



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

**MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC I, CANTEL,
QUETZALTENANGO**

ALBA KARINA COTI SALANIC



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

**MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC I, CANTEL,
QUETZALTENANGO**

PROYECTO DESARROLLADO POR:

ALBA KARINA COTI SALANIC

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

GUATEMALA, FEBRERO 2021

“Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del Tema, en el Análisis y conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala”

MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA

Decano

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos

Vocal I

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

Vocal II

Licda. Ilma Judith Prado Duque

Vocal III

MSc. Arq. Alice Michele Gómez García

Vocal IV

Br. Andrés Cáceres Velazco

Vocal V

Br. Andrea María Calderón Castillo

MIEMBROS DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Mcs. Arq. Byron Alfredo Rabé Rendón

Mcs. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos

Arq. Eddy Cornejo Coti

Ing. Jorge Derik Lima Par

Arq. Byron Robles Matzuy

ACTO QUE DEDICO:

A DIOS:

Arquitecto de arquitectos, perfecto diseñador, por darme la vida y sabiduría, por llevarme de su mano en todo momento y poner su gracia en mí, por renovar mis fuerzas y darme la bendición de culminar esta etapa tan importante para mi vida.

A MIS PADRES:

MOISES COTI RUIZ

EMILIA SALANIC ORDOÑEZ

Por su amor, esfuerzo y dedicación, por dar lo mejor de sí, por darme todo lo que necesité sin esperar nunca nada a cambio, por siempre estar a mi lado creyendo en mí y en lo que puedo lograr, para ustedes que son muy importantes en mi vida, mi más profundo agradecimiento por la herencia que me han dado, este éxito es suyo.

A MI ESPOSO:

JAIME ALVAN SOC

A MIS HIJOS:

EMILY ALEJANDRA SOC COTI

SANTIAGO ALVAN SOC COTI

Por su amor, por su paciencia, por su motivación y ayuda que ha sido fundamental para alcanzar esta meta, ustedes son mi bendición, mi principal motivación y mi razón por la cual debo esforzarme cada día.

A MIS HERMANOS:

BRENDA CAROLINA COTI SALANIC

ALVARO MOISES COTI SALANIC

Por mostrarme siempre su amor y cariño, por motivarme a seguir adelante, por todo lo que hemos compartido en la vida, muchas gracias por estar para mí en todo momento y compartir con migo este triunfo.

A MIS ABUELOS:

TOMAS COTI

MODESTA RUIZ (Q.P.D. +)

JOSE SALANIC (Q.P.D. +)

ROSARIO ORDOÑEZ (Q.P.D. +)

Por sus consejos y oraciones.

A MI FAMILIA EN GENERAL:

Por su cariño, sus oraciones y buenos deseos.

EN ESPECIAL A LA FAMILIA COTI AJTUN Y FAMILIA SOC YAC: Por brindarme su apoyo incondicional y su inmenso cariño en todo momento.

AGRADECIMIENTOS:

A LA UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA:

Un agradecimiento muy especial a la casa de estudios que me brindó la oportunidad de formarme como profesional.

A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA:

Por ser el establecimiento en donde me fueron conferidos todos los conocimientos indispensables para mi formación.

A MIS AMIGOS:

Por cada momento inolvidable que compartimos, por su ayuda y apoyo, por sus consejos y Por permitirme conocerles y hacer de este proceso de formación algo especial e inolvidable.

A MIS ASESORES:

Arq. Eddy cornejo, Arq. Byron Robles e Ing. Derik Lima por la disposición brindada para dirigir el desarrollo y elaboración de la presente tesis.

A LA MUNICIPALIDAD DE CANTEL:

Por el apoyo recibido durante el proceso del EPS y por permitirme realizar este proyecto.

ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCION:	11
CAPITULO 1: MARCO CONCEPTUAL	
1.1 ANTECEDENTES:	13
1.1.1 Antecedentes Históricos:.....	13
1.1.2 Antecedentes de infraestructura:.....	14
1.2 JUSTIFICACION DEL PROYECTO:	14
1.3 OBJETIVOS:	22
1.3.1 OBJETIVO GENERAL:	22
1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:	22
1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	22
1.5 DELIMITACION	25
1.5.1 Delimitación Geográfica:	25
1.5.2 Delimitación Teórica:.....	26
1.5.3 Delimitación Temporal:	26
1.6 METODOLOGIA	26
1.6.1 Descriptiva:.....	26
1.6.2 Primera fase:	26
1.6.3 Segunda fase:	26
1.2.1 Esquema Metodológico:.....	27
CAPITULO 2: MARCO TEORICO	
2.1 MARCO TEORICO CONCEPTUAL:	29
2.1.1 ORIGEN DEL MERCADO:	29
2.1.2 CONCEPTOS GENERALES	31
2.1.2.1 AGENTES MUNICIPALES:.....	31
2.1.2.2 COMERCIO:.....	32
2.1.2.3 PRODUCCION:	33
2.1.2.4 USUARIOS:.....	33
2.1.3 CLASIFICACION DE LOS MERCADOS:.....	35
2.1.4 CLASIFICACION DE LOS COMERCIANTES:.....	36
2.1.5 CLASIFICACION DE MERCADO SEGÚN SU AREA DE INFLUENCIA:	37
2.1.6 JERARQUIA DE CENTROS URBANOS:	38

2.2	MARCO LEGAL:	40
2.2.1	CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA:	40
2.2.2	CÓDIGO MUNICIPAL:	41
2.2.3	CODIGO DE SALUD:	43
2.2.4	REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DE GUATEMALA:	45
2.2.1	LEY DE MEDIO AMBIENTE:	49
2.2.7	NORMAS SEGÚN REGLAMENTO DE LA DIRECCION DE ABASTOS DE LA MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA.....	53
2.2.8	SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO, COMERCIO Y ABASTO, SEDESOL.....	
2.3	CASOS ANALOGOS	59
2.3.2	MERCADO MUNICIPAL EN SAN PEDRO DE ALCÁNTARA MARBELLA.....	63

CAPITULO 3: MARCO REFERENCIAL

3.1	CONTEXTO TERRITORIAL:	69
3.1.2	Quetzaltenango:	69
3.1.2	Cantel:	69
3.1.3	Aspectos Físicos Geográficos:	71
3.1.3.1	Distribución Geográfica	71
3.1.3.2	Límites y colindancias:	71
3.1.3.3	Uso del Suelo:	72
3.1.3.4	Topografía del lugar:	72
3.1.3.5	Vialidad:	72
3.1.4	Aspectos Físicos Ambientales	74
3.1.4.1	Altitud.....	74
3.1.4.2	Latitud:	74
3.1.4.3	Longitud:	74
3.1.4.4	Clima:	74
3.1.4.5	Lluvias:	74
3.1.4.6	Temperatura:	74
3.1.4.7	Flora:.....	74
3.1.4.8	Fauna:	75
3.1.4.9	Hidrografía:	75
3.1.5	Aspectos Demográficos	76

3.1.5.1	Habitantes:	76
CAPITULO 4: MARCO DIAGNOSTICO		
4.1	MARCO DIAGNOSTICO:.....	80
4.1.1	Comunicación e Infraestructura:	80
4.1.2	Condiciones de Vivienda:	80
4.1.3	Equipamiento Comunitario:	81
4.1.4	Equipamiento de Salud:.....	81
4.1.5	Equipamiento de Educación:	81
4.1.6	Equipamiento Comercial y Financiero:	82
4.1.7	Equipamiento Cultural:.....	82
4.1.8	Equipamiento Administrativo	83
4.1.9	Servicios Públicos:	83
4.1.9.1	Agua Potable:	83
4.1.9.2	Alcantarillado Sanitario y Pluvial	83
4.1.9.3	Energía Eléctrica:	83
4.2	Análisis del Sitio:.....	84
4.2.	ANALISIS AMBIENTAL	85
4.3	ANALISIS DE USO DE SUELO:.....	86
4.4	ANALISIS DE VIALIDAD RESPECTO AL PREDIO DEL PROYECTO:	87
4.5	ANALISIS DE COBERTURA DE MERCADOS EN EL MUNICIPIO DE CANTEL.	88
CAPITULO 5: PREFIGURACION Y METODOLOGIA DE DISEÑO		
5.1.	METODOLOGIA DEL DISEÑO ARQUITECTONICO:.....	91
5.2	PROGRAMA DE NECESIDADES:	92
5.2.1	CUANTIFICACIÓN DE USUARIOS:	92
5.2.2	DEFINICIÓN DE AREAS PARA CADA AMBIENTE:.....	92
5.2.3	CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS:	92
5.2.4	MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES:	93
5.3	FASES A DESARROLLAR EN EL MÉTODO DE DISEÑO:	93
5.3.1	FASE DE INVESTIGACION	93
5.3.2	FUNDAMENTACION TEORICA:.....	93
5.3.3	PREFIGURACION Y ORDENAMIENTO DE DATOS:	93
5.3.4.	SOLUCION FUNCIONAL Y VOLUMENTRICA:.....	93

5.3.5 PRESENTACION DE ANTEPROYECTO:.....	93
5.4 PREMISAS DE DISEÑO:	94
5.4.1 PREMISAS AMBIENTALES	94
5.4.2 PREMISAS FUNCIONALES:	95
5.4.3 PREMISAS MORFOLOGICAS:.....	97
5.4.4 PREMISAS CONSTRUCTIVAS:	97
5.4.5 PREMISAS CUALITATIVAS:	98
5.4.6 PREMISAS CUANTITATIVAS	98
5.4.7 PREMISAS PARTICULARES	99
5.4.8 PREMISAS GENERALES SEGÚN SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO PARA MERCADOS.....	99
5.5 DETERMINANTES DE DISEÑO DE POBLACION A ATENDER:.....	103
5.5.1 CALCULO DE AREAS PARA LOS DIFERENTES PUESTOS:.....	103
5.6 CRITERIOS DE DIMENSIONAMIENTO:.....	106
5.7 APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE REDUCCIÓN DE DESASTRES (NRD 2)	111
5.8 PROGRAMA ARQUITECTONICO DE NECESIDADES:.....	118
5.8.1 AREA ADMINISTRATIVA:.....	118
5.8.2 AREA DE SERVICIO INTERNO:	118
5.8.3 AREA DE SERVICIOS EXTERNOS	119
5.8.4 AREA SECA:.....	119
5.8.5 AREA SEMIHÚMEDA:.....	119
5.8.6 AREA HÚMEDA:.....	120
5.8.7 AREA DE APOYO:	120
5.9 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS	121
5.10 DIAGRAMACION.....	126
5.11 TENDENCIA A UTILIZAR:	127
5.12 IDENTIDAD DEL PROYECTO	129
5.13 IDEA GENERATRIZ	131
5.14 ASPECTOS ESTRUCTURALES	135

CAPITULO 6: PRESENTACION DE LA PROPUESTA ARQUITECTONICA

6.1 PLANOS DEL PROYECTO.....	142
6.2 RENDERS INTERIORES Y EXTERIORES.....	150

CAPITULO 7: PRESUPUESTO

7. PRESUPUESTO	161
7.1 PRESUPUESTO DESGLOSADO.....	161
7.2 PRESUPUESTO INTEGRADO.....	165
7.3 CRONOGRAMA DE AVANCE FISICO FINANCIERO.....	168

CAPITULO ÚLTIMO

CONCLUSIONES:	169
RECOMENDACIONES:	170
BIBLIOGRAFIAS:	171

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA NO. 1: ESTIMACION DE POBLACION FUTURA DE USUARIOS DEL PROYECTO.	16
TABLA NO.2: COMPARACION DE DEFICIT ACTUAL Y FUTURO DE HABITANTES ATENDIDOS.....	18
TABLA NO. 3: NUMERO DE PUESTOS QUE REQUIERE EL PROYECTO.....	20
TABLA NO. 4: DEFICIT DE POBLACION ATENDIDA ACTUAL Y A FUTURO.....	21
TABLA 5: AREAS MÍNIMAS RECOMENDADAS POR EL INFOM PARA PUESTOS DE MERCADOS.....	52
TABLA 6: LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA	55
TABLA 7: UBICACIÓN URBANA.....	56
TABLA 8: SELECCIÓN DEL PREDIO.....	57
TABLA 9: PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL	58
TABLA 10: ANALISIS DESCRIPTIVO DE CASO ANALOGO - MERCADO CORONA, GUADALAJARA, MEXICO.....	62
TABLA 11: INFORMACIÓN GENERAL DEL MERCADO SAN PEDRO	63
TABLA 12: ANALISIS DESCRIPTIVO DE CASO ANALOGO - MERCADO MUNICIPAL EN SAN PEDRO DE ALCÁNTARA MARBELLA	66
TABLA 13: ESTIMACIONES DE LA POBLACIÓN TOTAL POR MUNICIPIO 2008-2014	78
TABLA 14: ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS CANTEL, QUETZALTENANGO	82
TABLA 15: PREMISAS GENERALES DEL SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO.....	100
TABLA 16: PUESTOS QUE REQUIERE EL PROYECTO	105
TABLA 17: LONGITUD DE CARRIL DE ACELERACION	109

TABLA 18: LONGITUD DE CARRIL DE DESACELERACION.....	109
TABLA 19: LONGITUD DE CARRILES AUXILIARES	110
TABLA 20: CARGA DE OCUPACION POR NIVEL.....	111
TABLA 21: CANTIDAD DE SALIDAS DE EMERGENCIA QUE ESTABLECE EL NRD2	112
TABLA 22: PORCENTAJE DE CARGA DE OCUPACION POR NIVEL SEGÚN NRD2.....	112
TABLA 23: CALCULO DE CARGA DE OCUPACION ACUMULADA	112
TABLA 24: RESULTADO DE LA CANTIDAD DE SALIDAS DE EMERGENCIA QUE REQUIERE EL PROYECTO	113
TABLA 25: CALCULO PARA DETERMINAR LAS SALIDAS DE EMERGENCIA	114
TABLA 26: SEÑALIZACION DE SALIDAS DE EMERGENCIA Y VIAS DE EVACUACION	117

ÍNDICE DE MAPAS

MAPA 1: ubicación del proyecto.....	25
MAPA 2 ubicación geográfica nacional	70
MAPA 3 ubicación geográfica departamental Quetzaltenango	70
MAPA 4: municipio de cantel	70
MAPA 5: división política de cantel.....	71
MAPA 6: vialidad del municipio de cantel.....	73
MAPA 7: hidrografía del municipio de cantel	76
MAPA 8: uso del suelo	86
MAPA 10: cobertura de mercados.....	88
MAPA 11: cobertura de mercado municipal aldea pasac i, cantel	89

ÍNDICE DE PLANOS

PLANO 1: uso del suelo actual	23
PLANO 2: planta de analisis ambiental	85
PLANO 3: planta de marcos estructurales.....	136
PLANO 4: sección longitudinal de marcos estructurales	137
Plano 5: Planta de conjunto de la propuesta Arquitectónica.....	142
plano 6: Planta de Sótano.....	143
plano 7: Planta Arquitectónica primer nivel.....	144
Plano 8: Planta Arquitectónica segundo nivel.....	145
Plano 9: Planta Arquitectónica tercer nivel	146
Plano 10: Secciones	147
Plano 11: fachadas.....	148
Plano 12: plano de evacuación y salidas de emergencia.....	149

INTRODUCCIÓN:

EL comercio es una actividad propia del ser humano, que requiere de un espacio físico apropiado para desarrollar dicha actividad.

En el municipio de cantel existe actualmente un mercado ubicado en la plazuela san Antonio de la aldea Pasac I, el predio está ubicado en la parte central del municipio, a la orilla de la carretera que va a la costa sur en el kilómetro 218. A 50 metros del predio existe una parada de transporte con ruta de las aldeas Pasac I, Pasac II, Chuisuc, Xejuyup y municipio de Zunil hacia la terminal de buses de la ciudad de Quetzaltenango.

El mercado actual no cuenta con una infraestructura adecuada debido a la falta de planificación urbana y municipal, se ha determinado que ya caduco en su tiempo de vida útil debido al crecimiento de la población de la aldea de Pasac I y sus aldeas vecinas, por lo que ya no cumple con las condiciones necesarias para satisfacer las necesidades de los usuarios y afecta directamente en el desarrollo comercial del municipio.

El presente trabajo de tesis presenta la información recabada en torno a la problemática la cual fue observada durante el proceso del ejercicio profesional supervisado, y a solicitud de la asociación de comerciantes de la plazuela San Antonio a la Municipalidad de Cantel, a través de la dirección municipal de planificación se plantea el proyecto denominado MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC I, CANTEL, QUETZALTENANGO. Para el que se necesita generar una propuesta arquitectónica que contenga un espacio óptimo que satisfaga las necesidades de los usuarios.

El trabajo de tesis pretende brindar una propuesta arquitectónica con la que la comunidad obtenga un desarrollo económico, proyectado según el crecimiento poblacional para una vida útil de 20 años.

MARCO CONCEPTUAL

CAPITULO 1

MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC I,
CANTEL, QUETZALTENANGO



1.1 ANTECEDENTES:

1.1.1 Antecedentes Históricos:

El municipio de Cantel fue fundado en el año 1,580 por una familia de Totonicapán. De acuerdo con la tradición oral, el pueblo de Cantel originalmente estuvo asentado en el sitio que ocupa actualmente la Aldea de Pasac I, el cual debido a un terremoto quedó sepultado bajo las rocas, obligando a la población a trasladarse a otro sitio.

Desde 1875, se inició la colonización de la aldea pasac por personas de diferentes pueblos circunvecinos y extranjeros, al iniciar la construcción de la empresa Cantel. En el mismo año la empresa Cantel inició la construcción de la primera colonia residencial en el occidente del país para albergar a los trabajadores.

El territorio de Pasac I, desde 1964 está comprendido en la parte norte por las faldas del cerro la loma de la Aldea Chuisuc, en el sur por el riachuelo parrácana, en el oriente por las faldas del cerro Jolom de la aldea Xecam y en la parte occidental por el río Samalá. La aldea de Pasac I, es atravesada de norte a sur por la carretera asfaltada hacia el pacífico. Cuenta con los siguientes parajes: Choixquiac tulul 1y2, Choqui, Xoljuyup, Llanos de Pasac, Parracaná, Cho Xocol y la zona urbana que se divide en tres sectores A, B y C.

En esta aldea se encuentran las instalaciones de hilados y tejidos de Cantel, fábrica Parracana, Cooperativa “Avance Popular R. L.” y la sucursal de la cooperativa de ahorro y crédito “El Bienestar R. L.”. Los habitantes del lugar se ocupan en las siguientes actividades: trabajadores de la empresa de Cantel, zapateros, albañiles, mecánicos, comerciantes y agricultores.¹

¹ Q'antel, Patrimonio Cultural-Histórico del Pueblo de Nuestra Señora de la Asunción Cantel/Mariano Cornejo Sam.



1.1.2 Antecedentes de infraestructura:

El predio del mercado municipal de la aldea Pasac I cuenta con un área de 3275.88 m², en el que hay construidos 40 puestos de venta permanentes que tienen 9 m² aproximadamente los cuales han sido construidos con block, madera, lamina y piso de torta de cemento, 15 puestos de venta están si ocupar debido a sus malas condiciones de infraestructura y ubicación, el resto es ocupada por diversas ventas.

En la parte frontal su acceso inmediato es a través de la carretera asfaltada hacia el pacifico y su acceso secundario por la calle pavimentada de 6 m. de ancho que fue construida en el año 2010.

En la parte frontal hay un espacio de 900 m² que es arrendado para ventas de piso plaza, su infraestructura está conformada por piso de torta de cemento, el techo que fue construido en el año 2012 es de estructura de madera y cubierta de lámina de zinc.

En marzo del 2014 se construyeron 4 rejillas que se conectan a cajas de registro existentes en el área de piso plaza para evacuar el agua pluvial.²

1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO:

El municipio de Cantel está conformado por la cabecera municipal que cuenta con mercado municipal y ocho aldeas de las cuales 2 cuentan con mercado, una de ellas es la aldea La Estancia y la segunda es la aldea de Pasac I, por lo que el presente estudio tiene la finalidad de enfocarse en el mercado ubicado en la plazuela San Antonio de la aldea de Pasac I, el cual cubre la aldeas cercanas a esta como: Aldea Pasac II, Chuisuc, pachaj y parte de la cabecera municipal (barrio Xejuyup) y Xecam y personas que viajan a la costa sur.

² Información Proporcionada por la Dirección Municipal de Planificación, Municipalidad de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Año 2014



El número de habitantes del municipio de Cantel Según el censo nacional de población, realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en el año 2,002, oficialmente es de 30,888 habitantes; aplicando la tasa de crecimiento que es de 3.25% proyectado al año 2015 el número de habitantes del municipio es de 42,530 personas distribuidos en la siguiente manera: 21,220 mujeres y 21,310 hombres, de ellos el 41.58% son niños, 54.17% adultos y 4.25% personas de la tercera edad.

La población económicamente activa (PEA) en el municipio de cantel en 1,994 era de 28%, el del año 2,002 de 35.83%, en el año el año 2,010 de 56.25% , esto representa una mayor capacidad para crecer económicamente en la población en edad productiva (15 a 65 años) De este total el 75.28% lo constituyen los hombres y el 24.72% las mujeres, por lo que se asume que el desempleo abierto absorbe el 43.75% de la población de la comunidad, el ingreso promedio familiar mensual de la mayoría tiende a ser igual al salario mínimo, y otro porcentaje está por debajo del salario mínimo, este ingreso no es suficiente para cubrir las necesidades básicas de las familias.³

El proyecto es de suma importancia para el mejoramiento de la situación económica del municipio, ya que con una infraestructura adecuada y cantidad de ventas según la demanda; se van a generar empleos y más personas tendrán la oportunidad de emprender negocios personales para contribuir con la economía familiar.

Son seis las aldeas que tienen influencia directa al proyecto por lo que en la tabla No. 1 se muestra el número de habitantes de cada aldea y su proyección de habitantes al año 2035 en el que indica que para este año la cantidad de habitantes a atender es de 30,364 habitantes. Considerando que la vida útil del proyecto será de 20 años se realizó la siguiente estimación.

³ Información Proporcionada por la Dirección Municipal de Planificación, Municipalidad de Cantel, Departamento de Quetzaltenango, Año 2014



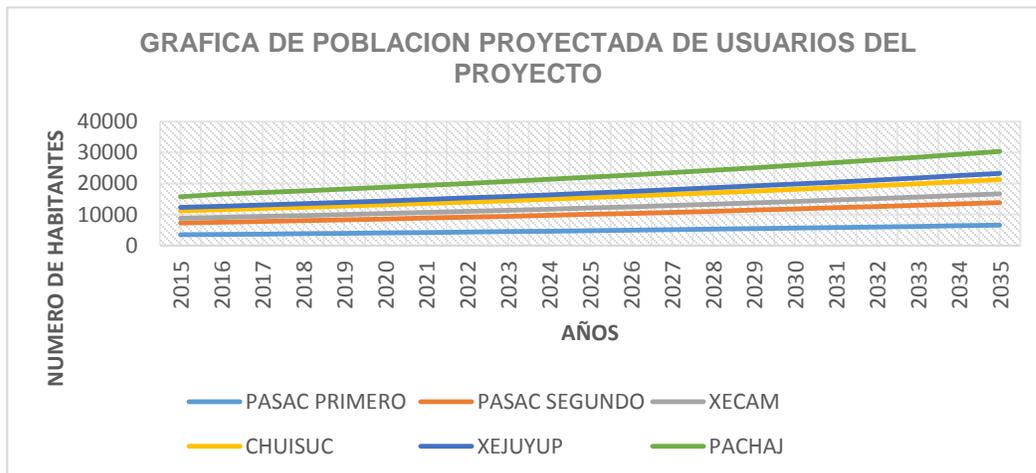
TABLA No. 1: ESTIMACION DE POBLACION FUTURA DE USUARIOS DEL PROYECTO.

ESTIMACION DE POBLACION FUTURA DE USUARIOS DEL PROYECTO									
AÑO	NUMERO DE HABITANTES POR ALDEA						TOTAL DE POBLACION ACTUAL	TAZA DE CREC.	POBLACION FUTURA
	PASAC PRIMERO	PASAC SEGUNDO	XECAM	CHUISUC	XEJUYUP	PACHAJ			
2015	3477	3820	1491	2420	1056	3747	16011	1,0325	16011
2016	3590	3944	1540	2498	1091	3869	16011	1,0325	16531
2017	3707	4072	1590	2579	1126	3995	16531	1,0325	17069
2018	3828	4205	1641	2663	1163	4125	17069	1,0325	17623
2019	3952	4341	1695	2750	1200	4259	17623	1,0325	18196
2020	4080	4482	1750	2839	1239	4397	18196	1,0325	18787
2021	4213	4628	1807	2932	1280	4540	18787	1,0325	19398
2022	4350	4778	1866	3027	1321	4688	19398	1,0325	20029
2023	4491	4934	1926	3125	1364	4840	20029	1,0325	20679
2024	4637	5094	1989	3227	1409	4997	20679	1,0325	21352
2025	4788	5260	2053	3332	1454	5160	21352	1,0325	22045
2026	4944	5431	2120	3440	1502	5328	22045	1,0325	22762
2027	5104	5607	2189	3552	1550	5501	22762	1,0325	23502
2028	5270	5789	2260	3667	1601	5679	23502	1,0325	24265
2029	5441	5977	2334	3786	1653	5864	24265	1,0325	25054
2030	5618	6172	2409	3909	1707	6055	25054	1,0325	25868
2031	5801	6372	2488	4036	1762	6251	25868	1,0325	26709
2032	5989	6579	2569	4168	1819	6455	26709	1,0325	27577
2033	6184	6793	2652	4303	1878	6664	27577	1,0325	28473
2034	6385	7014	2738	4443	1940	6881	28473	1,0325	29399
2035	6592	7242	2827	4587	2003	7105	29399	1,0325	30354

Fuente: Dirección Municipal de Planificación, Municipalidad de Cantel 2,014 / Elaboración propia.



GRAFICA No. 1: PROYECCIÓN DE USUARIOS DEL PROYECTO



FUENTE: Dirección Municipal de Planificación, Municipalidad de Cantel 2,014/
Elaboración propia

Según el número de usuarios del proyecto, se presenta una comparación del déficit actual y futuro de la población atendida en la tabla No. 2. Actualmente el número de personas sin atender es de 8,005 personas y en 20 años aumenta a 22,350 personas por lo que estos datos nos indican la importancia de brindar a la población un proyecto que satisfaga las necesidades de los usuarios y mejorar los servicios de venta para que el déficit de la población atendida disminuya.



TABLA No.2: COMPARACIÓN DE DEFICIT ACTUAL Y FUTURO DE HABITANTES ATENDIDOS

COMPARACIÓN DE DEFICIT ACTUAL Y FUTURO DE HABITANTE ATENDIDOS							
ALDEAS ATENDIDAS	No. DE HABITANTES	No. DE VIVIENDAS	NO. DE HABITANTES ATENDIDOS ACTUALMENTE	PROY. DE HABITANTES ATENDIDOS EN 20 AÑOS.	PROY. DE FAM. ATENDIDAS EN 20 AÑOS.	DEFICIT ACTUAL	DEFICIT FUTURO
PASAC PRIMERO	3477	579,5	1738	6592	1099	1738	4853
PASAC SEGUNDO	3820	637	1910	7242	1207	1910	5332
XECAM	1491	249	745	2827	471	745,5	2081
CHUISUC	2420	403	1210	4587	765	1210	3377
XEJUYUP	1056	176	528	2003	334	528	1475
PACHAJ	3747	625	1873	7105	1184	1873	5231
TOTAL DE HABITANTES	16011		8005	30356		8005	22350
TOTAL DE VIVIENDAS		2669			5059		

FUENTE: Elaboración propia con información brindada por el administrador de mercados de la municipalidad de Cantel 2014.

El plan maestro de mercados minoristas de la municipalidad de Guatemala, establece que para determinar el área de venta neta con circulación se debe utilizar el factor 0.53 multiplicado por el número de viviendas a atender considerando en este caso los datos que indica el cuadro No. 2

Por lo tanto para determinar el área del edificio que se necesita proponer según los datos de los usuarios es el siguiente:



Área total de edificio requerida actual =

$$\text{Factor } 0.53 \times 2,269 \text{ (viviendas Actuales)} = \mathbf{1,414.57 \text{ m}^2}$$

Área total de edificio requerida a futuro =

$$\text{Factor } 0.53 \times 5,059 \text{ (viviendas a futuro)} = \mathbf{2,681.27 \text{ m}^2}$$

El área total de predio es de 3,275.88 m² sin el área requerida queda un área libre de: 1,861.31 m² actualmente y a futuro es de 594.61 m², lo cual indica que el proyecto tiene la capacidad de atender la demanda directa y se estima que cubrirá el 60% de la demanda futura, el resto es atendido por el sistema de comercialización del departamento de Quetzaltenango y por tiendas y abarrotes locales.

Del área requerida para el edificio el 60% de área es utilizado para la distribución de puestos de ventas y el 40 % es utilizado para área de circulación con pasillos de 1.60 m de ancho, de acuerdo con los porcentajes que establece el plan se presenta un resumen en la tabla No. 3 en el que se indican parámetros específicos para la distribución del espacio que se necesita tanto actual como a futuro en los puestos distintos tipos de ventas.

En base al porcentaje que el plan maestro de mercados minoristas de la municipalidad de Guatemala asigna a cada clasificación de áreas se ha determinado la cantidad de puestos según el tipo de productos que se necesita tanto actual como a futuro como se indica en la tabla No. 3.



TABLA No. 3: NÚMERO DE PUESTOS QUE REQUIERE EL PROYECTO

PUESTOS QUE REQUIERE EL PROYECTO								
PRODUCTO	CLASIFICACION DEL AREA	PORCENTAJE	AREA REQUERIDA EN M2		AREA DE PUESTO M2	MEDIDAS DEL PUESTO	NUMERO DE PUESTOS	
			ACTUAL	FUTURO			ACTUAL	FUTURO
GRANOS Y ABRROTOS	SECA	0,132	186,72	353,93	9	3,00*3,00	21	39
FRUTAS	SEMI-HUMEDA	0,09	127,31	241,31	4	2,00*2,00	32	60
HORTALIZAS	SEMI-HUMEDA	0,09	127,31	241,31	4	2,00*2,00	32	60
CARNES DE RES	HUMEDA	0,06	84,874	160,88	9	3,00*3,00	9	18
CARNES DE CERDO	HUMEDA	0,006	8,4874	16,09	6	3,00*2,00	1	3
AVES	HUMEDA	0,024	33,95	64,35	6	3,00*2,00	6	11
VISCERAS	HUMEDA	0,003	4,2437	8,04	6	3,00*2,00	1	1
PESCADO Y MARISCOS	HUMEDA	0,003	4,2437	8,04	6	3,00*2,00	1	1
OTROS ALIMENTOS	SEMI-HUMEDA	0,012	16,975	32,18	15	3,00*5,00	1	2
OTROS	SECA	0,18	254,62	482,63	6	3,00*5,00	42	80
SUB TOTAL		60%	848,74	1608,76			146	277
CIRCULACION Y OTROS		40%	565,82	1072,51				
TOTALES		100%	1414,56	2681,27			146	277

Fuente: Municipalidad de Guatemala. PLAN MAESTRO DE MERCADOS MINORISTAS
SEGEPLAN/ Elaboracion propia.

La comparación de ventas actuales con el número de ventas que debe tener tanto en la actualidad como a futuro indica el déficit que existe en el mercado municipal de aldea Pasac I, como lo muestra la tabla No. 4, en el que se identifica la necesidad que hay dentro de la comunidad.



TABLA No. 4: DEFICIT DE POBLACION ATENDIDA ACTUAL Y A FUTURO

DEFICIT DE POBLACION ATENDIDA ACTUAL Y FUTURO										
NUMERO DE VENTAS QUE TIENE ACTUALMENTE EL MERCADO			No. DE VENTAS QUE DEBE TENER EL MERCADO ACTUAL		No. DE VENTAS QUE DEBE TENER EL MERCADO A FUTURO (20 AÑOS)		DEFICIT ACTUAL		DEFICIT FUTURO (20 AÑOS)	
TIPOS DE VENTA	VENT. EN LOCALES	VENT. EN PISO/PLAZA	VENT. EN LOCALES	VENT. EN PISO/PLAZA	VENT. EN LOCALES	VENT. EN PISO/PLAZA	VENT. EN LOCALES	VENT. EN PISO/PLAZA	VENT. EN LOCALES	VENT. EN PISO/PLAZA
GRANOS Y ABRROTOS	12	2	16	5	27	12	4	10	15	10
FRUTAS		10		32		60		50		50
HORTALIZAS	1	12		32		60		48		48
CARNES DE RES	2		9		18		7		16	
CARNES DE CERDO	1		1		3				2	
AVES	2		6		11		4		9	
VISCERAS			1		1		1		1	
PESCADO Y MARISCOS		1	1		3		1		3	
OTROS ALIMENTOS		10	1		2		1		2	
OTROS	7	8	21	21	40	40	14	32	33	32
SIN USO	15									
LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL:										
los puestos de venta permanente son espacios de 9 m2 aproximadamente, en locales de block, madera y lamina. Cuentan con servicio de electricidad, mas no de agua y drenaje.										
El area de piso plaza cuenta con cubierta de lamina y piso de torta de cemento, el espacio que tiene cada venta es variable. En el centro del area hay un llena cantaro para servicio de los vendedores.										
Fuente: Elaboracion propia.										

Como parte importante para el desarrollo económico del municipio de Cantel, es necesaria la reubicación de los puestos informales en un nuevo edificio, para que el mercado brinde un espacio adecuado para cada actividad económica con circulaciones apropiadas tanto peatonales como vehiculares, por lo que se requiere de una investigación que tenga como finalidad presentar una propuesta arquitectónica para el mercado municipal de la aldea Pasac I, del municipio de Cantel, donde se incluya el aspecto funcional, formal y tecnológico de la arquitectura, logrando una mejora en la calidad de vida de los comerciantes y los usuarios del municipio de cantel.



1.3 OBJETIVOS:

1.3.1 OBJETIVO GENERAL:

Analizar el sector comercial a través de la investigación y trabajo de campo para determinar cómo se encuentra actualmente y con ello desarrollar el estudio a nivel de anteproyecto para el mercado municipal en Aldea Pasac I, Cantel, Quetzaltenango.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- ◆ Elaborar una propuesta arquitectónica que responda las necesidades funcionales, formales y ambientales que se requieren para el desarrollo de las diferentes actividades económicas.
- ◆ Analizar y determinar las necesidades de los proveedores y consumidores para establecer qué tipos de comercio se van a desarrollar en el proyecto.
- ◆ Aplicar los conceptos de arquitectura sin barreras en la propuesta arquitectónica.
- ◆ Analizar el complejo urbano e integrar la propuesta arquitectónica al entorno inmediato para mejorar la imagen urbana del municipio.

1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

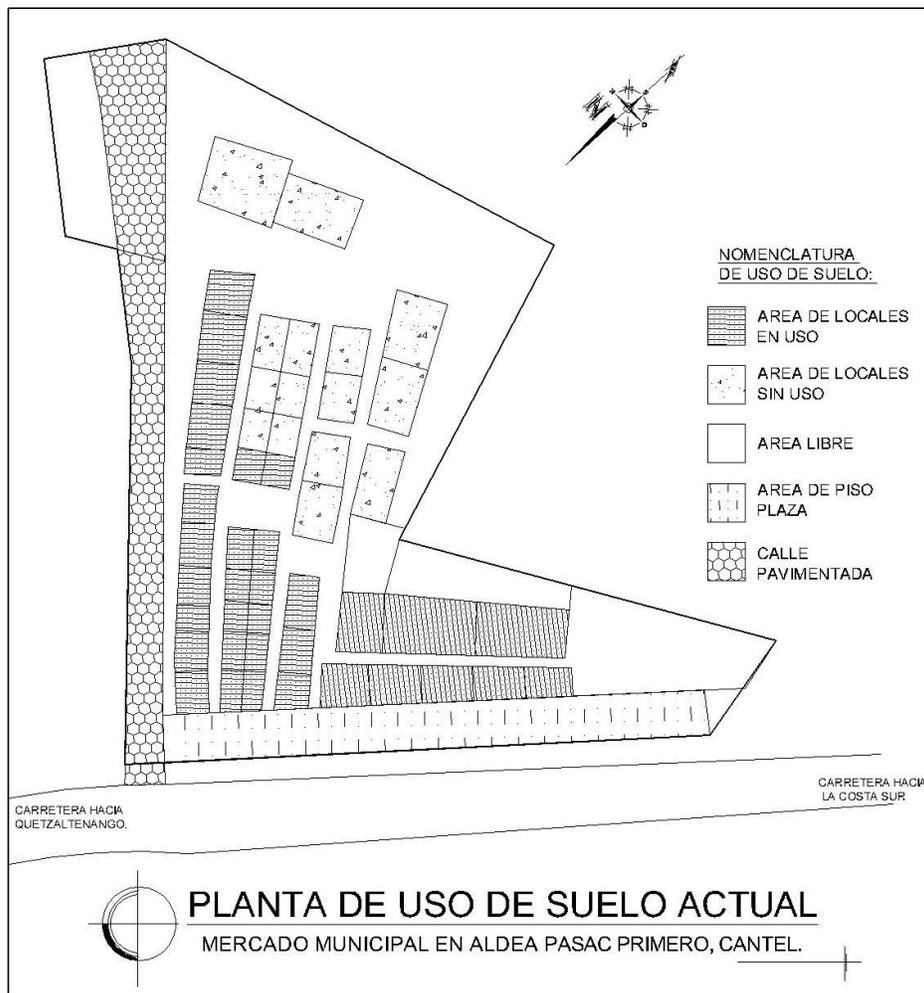
El mercado ubicado en la aldea Pasac I, del municipio de Cantel, no cuenta con un edificio apropiado para realizar actividades de intercambio comercial.

Actualmente es el mercado más concurrido y que genera el mayor intercambio comercial en el municipio de cantel; sin embargo no cuenta con los servicios necesarios para satisfacer las necesidades de las personas que se dedican a la comercialización, se cuenta con un espacio suficiente el cual no tiene un buen uso de suelo y por otra parte esto afecta a la imagen urbana del municipio.

Las personas que se dedican a las actividades de venta en el mercado no cuentan con un puesto cómodo, adecuado y con suficiente espacio.

El espacio no está siendo aprovechado eficientemente como lo muestra la imagen No. 2 donde se observa que los puestos de venta más cercanos al acceso son los que están funcionando y los puestos que están ubicados en el fondo del predio están sin uso. No hay espacio para circulación y puestos definidos.

PLANO 1: USO DEL SUELO ACTUAL



Plano No. 1: Planta de uso de suelo actual.

Fuente: Elaboración propia.

El mercado no fue diseñado apropiadamente y la distribución de puestos fijos a la fecha resulta disfuncional. No se cuenta con parqueo, área de carga y descarga, basurero, área de mantenimiento y distribución de puestos según su clasificación de áreas, esto ha provocado desorden, falta de higiene, circulación obstaculizada, lo que ha provocado falta de desarrollo comercial como se puede observar en las siguientes imágenes.



Fotografía 1: Estado Actual, puestos sin uso, que han sido abandonados por su falta de acceso inmediato.

Fuente: Elaboración propia.



Fotografía 2: Estado actual, puestos de venta aislados, ubicados en el fondo del predio que no tienen conexión al resto de puestos.

Fuente: Elaboración propia.



Fotografía 3: Estado Actual, ventas informales que interrumpen el área de circulación y están expuestas al sol y la lluvia.

Fuente: Elaboración propia.



Fotografía 4: Estado actual, área de piso plaza utilizado para ventas de frutas verduras y comedores que están expuestos a la contaminación producida por el tráfico.

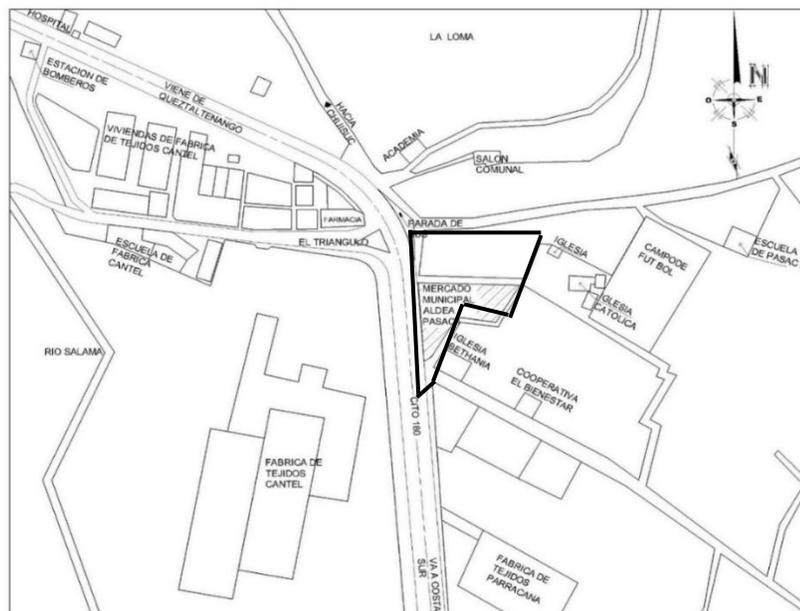
Fuente: Elaboración propia.

1.5 DELIMITACIÓN

1.5.1 Delimitación Geográfica:

El espacio físico para el proyecto es de 3,275.88 m². Situados dentro de la Aldea de Pasac I en el sector A, del municipio de Cantel, del departamento de Quetzaltenango, de la región occidental del país de Guatemala.

MAPA 1: UBICACIÓN DEL PROYECTO



Fuente: Elaboración Propia.



1.5.2 Delimitación Teórica:

El campo científico en el que se enmarca el proyecto es el de la arquitectura, este necesita de disciplinas auxiliares para poder lograr el objetivo, estas son las diversas ingenierías como la civil, sanitaria, ambiental, de suelos y el urbanismo, la economía, la sociología y cultura.

1.5.3 Delimitación Temporal:

El estudio comprenderá un periodo de seis meses para la elaboración de investigación, análisis, realización de propuesta arquitectónica de diseño y llegar a las conclusiones y recomendaciones, el proyecto tiene una proyección hasta el año 2,035, para proponer mejores servicios en este edificio.

1.6 METODOLOGÍA

1.6.1 Descriptiva:

Son todos los procedimientos que se aplicarán para alcanzar los objetivos, describiendo con detalle la definición operacional de las variables, el tipo y las formas de medirla. Asimismo, debe contemplar el diseño del estudio, las técnicas y procedimientos que se utilizarán.

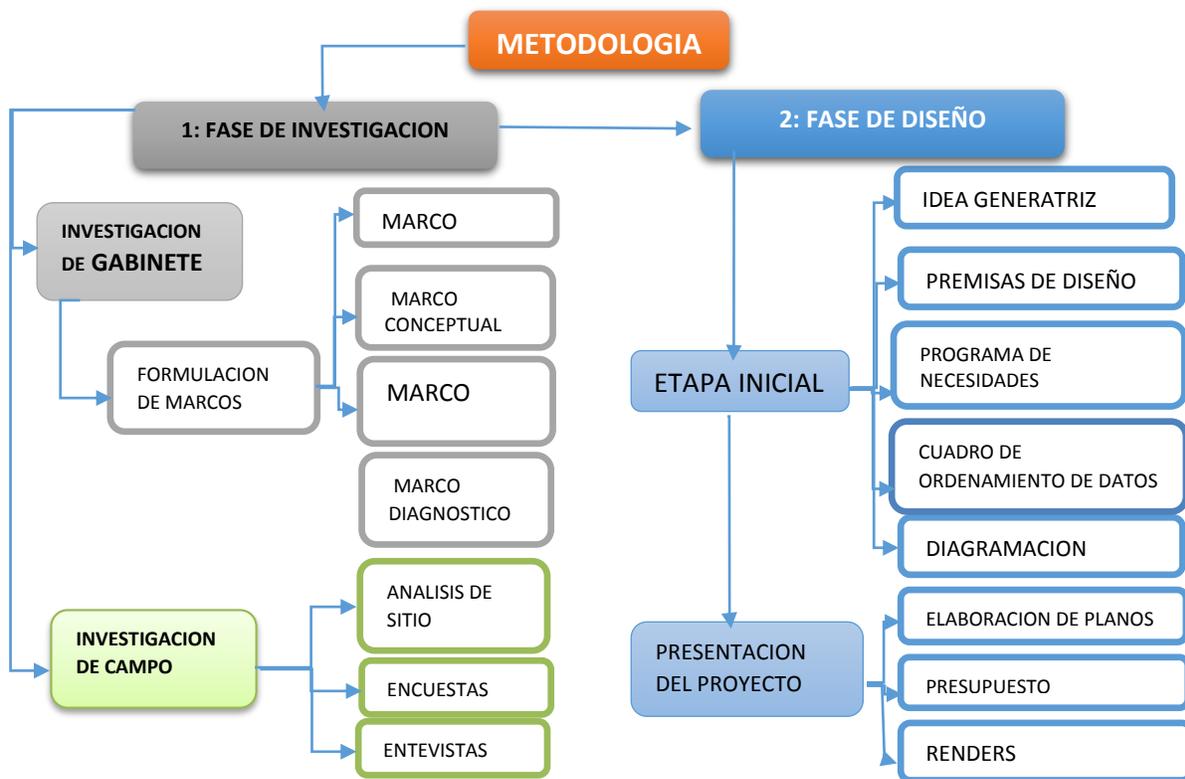
1.6.2 Primera fase:

Esta consta de la recopilación de datos a través de la investigación de campo, la formulación de marcos que son cuatro: el marco teórico que consta del protocolo; el marco conceptual que conforma la parte teórica del proyecto; el marco referencial que son las generalidades del lugar y el marco diagnóstico que es el análisis del sitio.

1.6.3 Segunda fase:

Es la fase de diseño que parte de la etapa inicial desglosada por la idea generatriz, premisas de diseño, programa de necesidades, cuadro de ordenamiento de datos, diagramación y la etapa de presentación del proyecto en la que se elabora la planificación, presupuesto y renders

1.2.1 Esquema Metodológico:





MARCO TEÓRICO

CAPITULO 2

MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC I, CANTEL QUETZALTENANGO



2.1 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL:

El presente capítulo contiene información respecto al tema de mercado municipal, que servirá de fundamento teórico para el proyecto Mercado Municipal, Aldea Pasac I, Cantel, Quetzaltenango. Con los siguientes conceptos, reseña histórica, reglamentos y normas de construcción se sustenta la investigación de manera confiable y por medio de la investigación se establecen los datos aplicables al tema de estudio y adaptables a la realidad del proyecto.

2.1.1 ORIGEN DEL MERCADO:

Se remonta a la época en que el hombre primitivo llegó a darse cuenta que podía poseer cosas que él no producía, efectuando el cambio o trueque con otros pueblos o tribus. Se reconoce pues como origen y fundamento la desigualdad que existe en las condiciones de los hombres y los pueblos.

El mercado existió en los pueblos y tribus más antiguas que poblaron la tierra, y a medida que fue evolucionando, dicha organización desarrolló el comercio el instinto de conservación y subsistencia del hombre hace que procure satisfacer sus necesidades más elementales, luego las secundarias y posteriormente las superfluas.

Es así como el desarrollo de los pueblos, obliga al incremento y expansión del mercado llegando en la actualidad a ser una actividad económica de suma importancia para el progreso de la humanidad.

Por efecto de las diferencias de climas, ubicación, geografía, aptitudes de los hombres los productos de las diversas regiones son muy variados lo que origina grandes dificultades al consumidor. Allí surge el Comercio que venciendo los obstáculos que ponen el espacio y el tiempo procura poner al alcance de los consumidores los diversos productos y el comerciante es el hombre que desarrolla



esta actividad en procura de una ganancia o margen de beneficio a que tiene derecho por el trabajo que realiza.

El mercado como la Industria ocupa un lugar cada vez más importante en la sociedad moderna. El número y extensión en sus operaciones, su acción de satisfacer las necesidades de la vida humana, el incremento de trabajo, la creación de nuevas fuentes de producción y comercialización, las comunicaciones rápidas entre las diversas regiones del mundo han extendido las relaciones comerciales.

Los centros de producción han aumentado los precios, y luego se ha nivelado como resultado de la competencia, favoreciendo el aumento del consumo y el desarrollo permanente cada vez más de la una sociedad moderna.⁴

MERCADOS EN GUATEMALA:

Los mercados en Guatemala no son solamente mecanismos de intercambio, ya que su funcionamiento está ligado a las ideas, costumbres y estructuras de la sociedad.

En la época precolombina las plazas fueron espacios no bien definidos, lugares de reunión o de intercambio comercial, utilizado eventualmente para alguna festividad. Durante la época colonial se reconocieron tres tipos de mercados:

- ✚ **Mercados rurales de abastecimiento local:** predominan en comunidades indígenas controladas por campesinos.
- ✚ **Mercados ubicados en los centros urbanos de los pueblos:** estos eran controlados por intermediarios y por el comercio de importación y exportación.
- ✚ **Los grandes mercados rurales de mayoreo:** los mercados de la época; según datos históricos eran en plazas al aire libre, en el centro o cerca de los

⁴ <http://www.monografias.com/trabajos13/mercado/mercado.shtml>



poblados, protegidos por carpas provisionales hechos de manta o tela sostenido por amazones de madera, los días de mercado.

Con el paso del tiempo y debido a la demanda los mercados han buscado satisfacer la demanda de la población por lo que se han construido y habilitado mercados formales que ofrecen a la sociedad un elemento vital socioeconómicamente, pues es ahí donde se realizan las principales comparas diarias y de primera necesidad de la mayoría de las familias Guatemaltecas. ⁵

2.1.2 CONCEPTOS GENERALES

Arquitectura: Arte de proyectar, construir y adornar los edificios conforme a reglas determinadas. Manera o estilo de construir caracterizado por ciertas particularidades.

2.1.2.1 AGENTES MUNICIPALES:

- ✚ **Administrador:** es el encargado tanto del mantenimiento, control y funcionamiento del mercado, como las relaciones interpersonales entre comerciantes y autoridades municipales para que estas sean óptimas.⁶
- ✚ **Secretaria:** es la encargada de atender al público en general y los comerciantes del lugar, debe mantener el orden de la correspondencia y ayudar al administrador.
- ✚ **Contador:** en él se delega la economía del mercado, se encarga de llevar la contabilidad y este se encarga de entregar las cuentas al tesorero municipal.
- ✚ **Inspector de sanitarios:** realiza la inspección sanitaria de los productos que se venden en el mercado.

5 Tesis "La evaluación de los sistemas de mercado en el occidente de Guatemala"/Carol Smith/2005

6 Tesis "Mercado Municipal, Zaragoza"/Carlos García/2009



- ✚ **Cobrador de puestos:** realiza los cobros de arrendamiento a los vendedores del mercado.
- ✚ **Personal de mantenimiento:** encargado del mantenimiento de la infraestructura y las instalaciones de servicios (eléctrica, hidráulica y sanitaria).³
- ✚ **Personal de limpieza:** es el encargado de mantener el orden y la limpieza del mercado durante todo el día.
- ✚ **Agentes de seguridad:** persona encargada de la seguridad y bienestar de los usuarios del servicio.
- ✚ **Vendedor:** es la persona encargada de mostrar u ofrecer al público la mercadería.
- ✚ **Comerciante:** son las personas o agentes que comercializan los productos, siendo mayoristas, distribuidores, obtienen sus ganancias entre los precios de venta y de compra de los usuarios.³

2.1.2.2 COMERCIO:

Es el transporte de bienes desde un lugar hacia otro, con el fin de intercambiarlos. También se puede definir como las tiendas, almacenes o establecimientos comerciales que se encuentran en el lugar, según la última definición de estos pueden ser:

- ✚ **Comercio fijo o establecido:** Conjunto de establecimientos comerciales que se encuentran situados permanentemente en un lugar.
- ✚ **Puesto ambulante:** Puestos armables que pueden ser transportados, de un lugar a otro en cualquier momento, con facilidad, estos no tienen un lugar fijo.
- ✚ **Puesto de piso plaza:** Puesto fijo o provisional que se desplaza según los días de mercado, además de poseer características de pequeño comercio.



2.1.2.3 PRODUCCIÓN:

Se considera uno de los principales procesos económicos, medio por el cual el trabajo humano crea riqueza. Los materiales o recursos utilizados en el proceso de producción se denominan factores de producción.

Afirman que los consumidores favorecen a aquellos productos que estén ampliamente disponibles y tengan bajo costo. Los directivos de las organizaciones orientadas hacia la producción concentran sus esfuerzos en lograr una gran eficiencia en ella y una cobertura amplia de distribución.

Producto o mercancía:

- ✚ **Producto:** Es la esencia de la actividad comercial; es el objeto producido por la actividad del hombre o la naturaleza.⁷
- ✚ **Mercancía:** se refiere a cualquier género vendible, además de ser el componente más importante del proyecto, se debe saber si es perecedera o no.
- ✚ **Comercialización:** Grupo de vendedores y compradores deseosos de intercambiar bienes o servicios por algo de valor. Se refiere no solo a la acción de compra o venta, sino también a los aspectos físicos del transporte, almacenaje y acondicionamiento y procesamiento.
- ✚ **Transacción:** Es la acción y efecto de llegar a un acuerdo con respecto de un trato, convenio o negocio.

2.1.2.4 USUARIOS:

Es la persona que tiene derecho a usar cierta cosa, con determinadas limitaciones. Estos son compradores o vendedores que asisten a las instalaciones del mercado.

⁷ Enciclopedia de arquitectura plazola/arquitecto Alfredo Plazola Cisneros/pp. 607



Comprador: los usuarios que adquieren el producto, los cuales pueden ser:

- ✚ **Usuario eventual:** Es el que asiste en ocasiones esporádicas a la instalaciones del mercado para abastecerse de productos o viene de una población cercana una o dos veces por semana.
- ✚ **Usuario regional:** Es el comprador o vendedor que viene de otro departamento o región.
- ✚ **Comprador minorista:** Realiza sus compras por menor, ya sea por consumo propio o ventas por menor.
- ✚ **Comprador mayorista:** Es el que realiza sus compras al por mayor para comercializarlas.
- ✚ **Consumidor:** Son las personas o compradores finales. Se desplazan en los mercados en busca de bienes y servicio para satisfacer sus necesidades.
- ✚ **Comerciante:** Son las personas que compran y venden productos al por mayor y menor (conocidos como vendedores). Desarrollan esta actividad en procura de una ganancia o margen de beneficio al que tienen derecho por el trabajo que realizan.
- ✚ **Costumbres:** Son los actos o actividades humanas que se repiten con arreglo a situaciones o modos en que es posible adoptar variantes sin ningún inconveniente moral o técnico. Estas variantes pueden darse individualmente o en grupos sociales. Las costumbres desempeñan un papel muy importante en el principio de las necesidades arquitectónicas de un proyecto.
- ✚ **Cultura:** Conjunto de modos de vida y costumbres, conocimientos y grado de desarrollo intelectual, artístico, científico, industrial, en una época o grupo social. Es eminentemente humana; establece diferencia entre el ser humano y los demás seres. También diferencia a una población específica, dotándola de una identidad propia, dentro del conjunto de la humanidad, en su conciencia histórica.⁸

⁸ Enciclopedia de arquitectura plazola/arquitecto Alfredo Plazola Cisneros/ Pp.603



2.1.3 CLASIFICACIÓN DE LOS MERCADOS:

Las categorías, según Aristóteles, es cada una de las nociones más generales: el lugar y el tiempo son categorías. Según Kant, cada una de las formas del entendimiento. Condición social de una persona respecto a otra. Clase de objetos semejantes.

- ✚ **Mercado:** Lugar público, cubierto o al aire libre donde se vende y compran mercancías. Un sitio en donde se cumplen comunicaciones socioeconómicas y culturales, a través de su función primordial: la transacción.

Desde el punto de vista socioeconómico los mercados se pueden catalogar en Públicos y Privados; a su vez, los mercados públicos pueden ser:

- ✚ **Mercado Municipal:** Es aquel que es propiedad del gobierno municipal, este vende o renta los locales, esto no implica solo los que alojan físicamente dentro de un edificio, sino también sus desbordamientos.
 - Para que la construcción resuelva las necesidades de los vendedores y compradores mediante las instalaciones más adecuadas se debe estudiar cada una de las actividades comerciales,
 - En estos mercados generalmente se dedican a la venta de verduras, frutas, granos, flores, artículos de primera necesidad; venta de ropa; comida preparada, carnes.
 - Todos estos para consumo de la población para estos mercados se deben definir los sistemas de comercialización de alimentos.⁹
- ✚ **Mercado Mayorista:** Es el que provee de productos por mayor a mercados minoristas.
 - A este sitio acuden los intermediarios y distribuidores a comparar gran cantidad los productos que después han de revender a otros

⁹ Folleto de "Equipamiento de Mercados"/INFOM.



comerciantes, entre ellos podemos incluir la central de mayoreo y el mercado sectorial.

- ✚ **Mercado Minorista:** De venta y compra de productos en pequeñas cantidades al consumidor o usuario. Entre estos se pueden clasificar a mercado tipo metropolitano y cantoral.
- ✚ **Mercado Publico:** Es un mercado administrado por la municipalidad y/o cooperativa de vendedores de vendedores que para uso de la comunidad en donde provee los suministros principales para el consumo local.
- ✚ **Mercado Privado:** Son aquellos en donde se efectúan compras y ventas en tiendas, locales comerciales, abarrotes, supermercados, etc.
- ✚ **Mercado de piso Plaza cubierto:** Este funciona todos los días y en el que se venden productos de la canasta básica, tales como: granos, verduras, legumbres, especias para la preparación de alimentos.
- ✚ **Mercado de piso plaza descubierto:** este funciona con mayor intensidad en el día de mercado. Esta área podrá ser cubierta o descubierta y tendrá un área mínima de 2.25 m²/plaza.¹⁰

La clasificación de mercado a utilizar para el presente anteproyecto según el INFOM: será Mercado Municipal.

2.1.4 CLASIFICACIÓN DE LOS COMERCIANTES:

- ✚ **Comerciantes de frutas y hortalizas:** Son de aporte económico pequeño, esto significa que no cuentan con un capital y que realizan sus compras cada dos días en terminales o mercados y en pequeñas cantidades, regularmente estas ventas las realizan las mujeres constituyendo una actividad de complemento para el ingreso familiar y no como un ingreso principal.
- ✚ **Comerciantes de carne de aves:** El comercio de aves es más comercializado, porque tiene un volumen de ventas más alto, muchas veces

¹⁰ Folleto de "Equipamiento de Mercados"/ INFOM/ pág. 56



tiene uno o dos empleados, tienen equipos de refrigeración y preparación de producto. Este tipo de ventas constituyen su actividad principal, para el sostenimiento de la familia y hay muchos en la cual los propietarios son muchas veces hombres.

- ✚ **Comerciantes de carne de cerdo:** Es ligeramente más capitalizado que el de carne de aves, ya que vende además del cerdo, embutidos; muy poco tiene equipo de refrigeración.
- ✚ **Comerciantes de carne de res:** Son los que poseen mayor capital, tienen puestos de mayor aporte económico y regularmente uno o dos empleados.
- ✚ **Comerciantes de granos y abarrotos:** Al igual que los comerciantes de carnes estos son capitalizados. Necesitan mantener mayor cantidad de productos. Estos comerciantes se ubican en mercados formales como en informales y desbordamientos.
- ✚ **Comerciantes de ventas de comida y refrescos:** Estas personas se encargan de ofrecer a los vendedores y usuarios del mercado alimentos en los tiempos de comida a precio económico. Según el tipo de comida se clasifican en comida rápida, comida preparada, heladerías y refresquerías.
- ✚ **Comerciantes de ropa, calzado y abarrotos:** Estos cuentan con mayor capital de todos los comerciantes, generalmente se abastecen de comercios capitalinos, además de tener uno o dos empleados para vender.¹¹

2.1.5 CLASIFICACIÓN DE MERCADO SEGÚN SU ÁREA DE INFLUENCIA:

- ✚ **Área Húmeda:** En esta área se ubican comercios como lo son: carnicerías, venta de lácteos, venta de mariscos, marranería y ventas de carne de aves. Para esta área es necesaria la instalación de agua potable.

¹¹ Tesis “Mercado Municipal, Zaragoza, Chimaltenango”/Carlos García/2008/ pág. 15



- ✚ **Área Semihúmeda:** En esta área se ubican los puestos de comedores, refresquería, refacciones, panaderías, tortillería y floristería. Para esta área también se necesita de instalación de agua potable.
- ✚ **Área seca:** En esta área se ubican las ventas de artículos perecederos como granos básicos, ropa, zapatos, etc. Para estas áreas no se necesita instalación de agua potable. ¹²
- ✚ **Almacén de depósito:** Es un conjunto de almacenes que albergan mercancías por un tiempo delimitado, por lo general debe estar cercano a los comerciantes y un control para trámites.
- ✚ **Basura:** para la recolección de basura se recomienda utilizar un sitio aislado a los locales de venta, es recomendable utilizar un depósito para su tratamiento, eliminación o traslado.
 - Las paredes y pisos deben ser de materiales lavables y no deben permitir la acumulación de bacterias.
- ✚ **Servicios Sanitarios:** estos se instalan en espacios menos rentables, fuera de la visibilidad de los compradores, de preferencia en la esquina próxima a la calle o en una planta alta del mercado. consta de batería de hombres y mujeres, y un vestíbulo de distribución, se considera una trampa arquitectónica para evitar vistas desagradables con iluminación y ventilación natural. Las dimensiones serán de 1.30 m² por usuario con altura máxima de 2.70 m. ¹³

2.1.6 JERARQUÍA DE CENTROS URBANOS:

A continuación se presentan los distintos niveles de los centros urbanos existentes, lo cual es de vital importancia, para determinar los alcances que tienen los problemas que se han presentado.

¹² Tesis “Mercado Municipal, Zaragoza, Chimaltenango”/Carlos García/2008/ pág. 15

¹³ Tesis “Mercado Municipal Colonia el Milagro”/ Eva Méndez/ 2009/ pág. 23



- ✚ **Centro urbano metropolitano:** Este es de mayor jerarquía administrativa y socioeconómica, además de contar con suficiente potencialidad, capacidad y especialización para brindar servicio.

Aquí se genera gran actividad económica, de suma importancia para el desarrollo nacional, ya que es donde se encuentran ubicadas la mayor cantidad de industria, servicios, mano de obra especializada, etc.

- ✚ **Centro urbano mayor:** Estos poseen la segunda jerarquía en el sistema nacional de centros, son puntos que tienen suficiente potencialidad y especialización para servir a una región.

- ✚ **Centro urbano intermedio:** Son ciudades heterogéneas, social y económicamente hablando se sitúan en el cruce de rutas de transporte regional.

- ✚ **Centro urbano pequeño:** Su nivel socioeconómico no es lo suficientemente sólido para dar cobertura a un área de influencia más allá de su jurisdicción municipal, en todo caso trasciende dicho nivel, pero no más lejos de su región, a pesar de lo anterior posee infraestructura de gobierno, comercio y educación, este ocupa la menor jerarquía de centros poblados.

- ✚ **Punto fronterizo:** Puede estar circunscrito en un radio de acción del país vecino, es decir que su radio de acción pasa los límites territoriales de la nación, estos son de gran importancia económica y social. Para apoyar su enorme actividad comercial, social y turística, estos deben poseer infraestructura de gestión, favorece así el intercambio y generación de divisas constantemente. ¹⁴

Por sus características el mercado de la aldea de Pasac I, municipio de Cantel, se encuentra dentro de la clasificación de centro urbano pequeño.

14 Tesis "Mercado Municipal, Zaragoza"/ Carlos García/ 2008/ pág. 17



2.2 MARCO LEGAL:

En este inciso del capítulo segundo del presente estudio se mencionan todos los aspectos legales referentes al desarrollo del proyecto “Mercado Municipal, Aldea Pasac I, Cantel, Quetzaltenango”. Utilizando para ello según su jerarquía:

1. Constitución de la república de Guatemala
2. Código municipal
3. Código de salud
4. Reglamento de construcción de Guatemala
5. Ley de protección del medio ambiente
6. Guía técnica para mercados del Instituto Nacional del Fomento Municipal.
7. Normas según reglamento de la dirección de abastos de la municipalidad de Guatemala.
8. Sistema normativo de Equipamiento urbano, tomo III, Comercio Y abasto, de la secretaria de desarrollo social, SEDESOL.

2.2.1 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA:

Artículo 43: Se reconoce la libertad industrial, comercio y de trabajo, salvo las limitaciones que por motivos sociales o de interés nacional impongan las leyes.

Artículo 96: El estado Controlará la calidad de los productos alimenticios, farmacéuticos, químicos y de todos aquellos que puedan afectar la salud y bienestar de los habitantes. Velará por el establecimiento y la programación de la tensión primaria de la salud, y por el mejoramiento de las condiciones de saneamiento ambiental básico de las comunidades menos protegidas.

Artículo 99: El estado velará porque la alimentación y nutrición de la población reúna los requisitos mínimos de salud. Las instituciones especializadas del estado deberán coordinar sus acciones entre sí o con organismos internacionales dedicados a la salud, para lograr un sistema alimentario nacional efectivo.



Artículo 253: Los municipios de la república de Guatemala, son instituciones autónomas. Entre otras funciones les corresponde: (c) Atender los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el cumplimiento de sus fines propios.

Artículo 255: Las corporaciones municipales deberán procura el fortalecimiento económico de sus respectivos municipios, a efecto de poder realizar las obras y prestar los servicios que le sean necesarios. ¹⁵

2.2.2 CÓDIGO MUNICIPAL:

Las municipalidades son creadas para la formulación y ejecución de programas, proyectos y planificación de obras para mejorar los servicios municipales según lo que indican los artículos que se describen a continuación.

Artículo 10: Las asociaciones formadas por municipalidades tendrán personalidad jurídica propia y distinta de cada municipalidad integrante, y se constituirán para la defensa de su interés, municipalidades departamentales, regionales o nacionales y para la formulación, ejecución, evaluación en la ejecución de obras y servicios municipales.

Artículo 33: Corresponde exclusivamente al consejo municipal el ejercicio del gobierno del municipio, velar por la integridad de su patrimonio, garantizar sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de recursos.

Artículo 67: El municipio para gestión de sus intereses y el ámbito de sus competencias puede promover toda clase de actividades económicas, sociales, culturales, ambientales, y prestar cuantos servicios contribuyan a mejorar la calidad de vida, satisfacer las necesidades y aspiraciones de la población del municipio.

Artículo 68: Una de las competencias deberán cumplirse por el municipio, por dos o más municipios bajo convenio, o por mancomunidad del municipio, las siguientes:

¹⁵ Constitución política de la república de Guatemala. 31 Mayo de 1985



(a) Abastecimiento domiciliario de agua potable debidamente clorada, alcantarillado, alumbrado público, mercados, rastros, administración de cementerios y la autorización y control de cementerios privados; recolección, tratamiento y disposición de desechos sólidos, limpieza y ornato.

Artículo 72: El municipio de regular y prestar los servicios públicos municipales de su circunscripción territorial, y por tanto, tiene competencia para establecerlos, mantenerlos, ampliarlos y mejorarlos, garantizando su funcionamiento eficaz, seguro y continuo y en su caso, la determinación y cobro de tasas y contribuciones deberán ser fijadas atendiendo a los costos de operación, mantenimiento y mejoramiento de calidad y cobertura de servicios.

Artículo 74: La municipalidad tiene la facultad de otorgar a personas individuales o jurídicas, la concesión de la prestación de servicios públicos municipales que operen en circunscripción territorial, con excepción de los centros de acopio, terminales de mayoreo, mercados, mercados municipales y similares.

Artículo 147: La municipalidad está obligada a formular y efectuar planes de ordenamiento territorial y de desarrollo integral de su municipio, en los términos establecidos en las leyes. Las notificaciones, parcelamientos, urbanizaciones y cualquier otra forma de desarrollo urbano o rural que pretenda realizar o realice el estado o sus entidades o instituciones autónomas y descentralizadas, así como personas individuales o jurídicas, deberán de contar con licencia municipal. Algunos requisitos mínimos con los que deberán cumplir estas formas de desarrollo son las siguientes: (e) Áreas recreativas y deportivas, escuelas, mercados, terminales de transporte, y de pasajeros, y centro de salud cuando apliquen. ¹⁶

16 Recopilación de leyes, Decreto No. 12-2002. Código Municipal y sus reformas. Decreto 56 - 2002. artículos 10, 33, 67, 68, 72,74.



2.2.3 CÓDIGO DE SALUD:

En este código se hace referencia de las normas sanitarias sobre la producción, transformación, alimentación, almacenamiento, elaboración, conservación, fraccionamiento, transporte, distribución, importación, expendio y calidad de los alimentos.

Artículo 19: Para el saneamiento del medio ambiente se desarrollan al establecimiento del agua potable: disposiciones adecuadas de excretas y aguas servidas, eliminaciones de basuras y otros desechos, eliminación y control de insectos, roedores y otros animales dañinos; higiene de alimentos; salubridad y calidad de la vivienda, construcciones en general y lugares de acceso público; higiene y seguridad en el trabajo; control de contaminación de aguas, el suelo y el aire; y la eliminación o control de molestias públicas y otros riesgos ambientales.

Artículo 48: La construcción de viviendas por empresas constructoras y los edificios en general, deberá ceñirse a las normas y requisitos sanitarios que se establezcan en los reglamentos respectivos, externos que deberán de ceñirse a las normas y requisitos sanitarios que se establezcan en los reglamentos respectivos, externos que deberán acreditarse al solicitar la autorización sanitaria de los planos correspondientes. Las municipalidades no autorizan ninguna construcción de las relacionadas a este artículo, si no están cubiertos los requisitos sanitarios que estipulan los reglamentos y normas respectivas.

Artículo 49: El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, por conducto de la Dirección General de Servicios de Salud, podrá ordenar modificaciones o reparaciones en viviendas, edificios o construcciones deficientes que presenten riesgos para la vida y la salud, de acuerdo a las disposiciones del reglamento respectivo.

Artículo 70: El Ministerios de Salud Pública y Asistencia Social directamente, por conducto de sus dependencias supervisará el cumplimiento de las normas sanitarias de la producción, elaboración, transformación, fraccionamiento, almacenaje, transporte, comercio, expendio, exportación, importación, distribución



y calidad de los alimentos, así como la de los aditivos y las materias primas utilizada en los mismos, de conformidad con el reglamento.

Artículo 71: Para efecto de esta ley y sus reglamentos, se atienden por establecimiento de alimentos, cualquiera que fuere su clase o denominación, todo lugar o local permanente o temporal destinado a la fabricación , manipulación, conservación, tenencias, comercio, distribución y suministros de alimentos al público y demás actos relacionados con el tráfico de los mismos.

Artículo 73: Toda persona natural o jurídica, pública o privada que pretenda instalar un establecimiento de alimentos deberá obtener la correspondiente licencia del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social por conducto de la Dirección General de Servicios de Salud, debiendo acreditar que cuenta con condiciones de ubicación, instalaciones y operaciones sanitarias adecuadas, si se trata de fábricas de productos alimenticios o establecimientos industriales de alimentos, los interesados acompañar a su solicitar, cuando fuere posible, una copia de la autorización municipal respectiva.

Artículo 75: Queda prohibido el funcionamiento y la apertura al público de establecimientos que se dediquen al ramo de alimentos, que no hayan obtenido previamente la autorización sanitaria de su instalación y funcionamiento, extendida por la dirección general de servicios de salud.

Artículo 76: El permiso para obtener el establecimiento de alimentos era válido por cinco años, salvo que por infracciones a las leyes sanitarias o sus reglamentos, las malas condiciones de los establecimientos en resguardo de las salud de sus empleados o del público en general.

Artículo 81: No están sujetos a registro, los alimentos naturales, las materias primas, y los aditivos alimentarios que se importen o se conduzcan en el país, excepto aquellos alimentos naturales que se introduzcan al mercado envasado y bajo el amparo de una marca comercial, pero la importación sólo podrá efectuarse



mediante permiso especial dado por la autoridad sanitaria, observando los requisitos reglamentarios.

Artículo 85: La instalación y funcionamiento de todo establecimiento público o privado, destinado a la atención del público, tales como expendios de alimentos y bebidas, hospedaje, higiene o arreglo personal, recreación, cultura y otros que el reglamento especifique, solo podrá permitirse con la previa autorización de la dirección general de servicios de salud, a la que correspondan a otros organismos y al Ministerio de salud Pública y Asistencia Social. ¹⁷

2.2.4 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE GUATEMALA:

CAPITULO I

Artículo 91: Se comprende por alineación municipal sobre el plano horizontal, el límite entre la propiedad privada y la propiedad o posesión municipal destinada a calles, avenidas, parques, plazas y en general áreas de uso público. La alineación se considera un plano vertical que se extiende indefinidamente hacia arriba y hacia abajo, a partir de su intersección con el terreno.

Artículo 92: se comprenden por líneas de fachadas, el límite hasta el cual puede llegar exteriormente una edificación hacia calles, avenidas, parques, plazas y en general área de uso público. Se exceptúan las siguientes partes de una edificación: verjas, paredes divisorias, fosas sépticas, pozos de absorción y un lugar descubierto para el automóvil. Se considera como línea de fachada, la intersección con la superficie del terreno de un plano vertical que se extiende, del terreno, indefinidamente hacia arriba y hacia abajo a partir de dicha intersección.

Artículo 95: la oficina respectiva dentro de la organización municipal hará los estudios y determinaciones de las alineaciones, líneas de fachadas, gabaritos permisibles, ochavos y rasantes correspondientes a las diferentes zonas o sectores de la ciudad.

¹⁷ Leyes de Guatemala/Código de Salud. Decreto Numero 45-79.



Artículo 99: En las zonas donde la alineación coincida con la línea de fachada no se permitirán salientes de la alineación municipal mayor del 5% de ancho de la acera y en ningún caso mayor de 10 cm. Se exceptúan las marquesinas, permitiéndose una por edificación.

CAPITULO II

ALTURAS MAXIMAS:

Artículo 103: En zonas donde la línea de fachada y gabaritos coincidan con la alineación y los edificios cubren totalmente los frentes de las manzanas, la altura máxima de una fachada en una edificación, medida a partir del pavimento de vía pública, será como sigue:

- A) En calle de anchura menor de 6 m. de alineamiento a alineamiento, la altura máxima de fachada será de 14m;
- B) En calles de anchura mayor de 6m. de alineamiento a alineamiento la altura máxima de la fachada se determina por la fórmula $A=1.5B+5$ donde:

A: altura de la fachada

B: ancho de la calle.

Artículo 106: En general, los edificios deberán tener una altura de acuerdo con lo que establezca la oficina de urbanismo y en tanto se emiten estas disposiciones. La oficina resolverá las cuestiones no contempladas por el reglamento, que pudieran suscitarse al respecto.

CAPITULO III

REQUERIMIENTO DE PLAZAS DE APARCAMIENTO Y VIALIDAD:

Artículo 109: Toda edificación nueva, así como toda edificación existente que sufre modificaciones o ampliaciones, y/o a las cuales se les pretenda cambiar el uso, deberá contar con el número mínimo de plazas de aparcamiento para los vehículos de los usuarios del inmueble de acuerdo a lo establecido en el presente reglamento.



Artículo 110: Todos los inmuebles destinados a usos no residenciales, deberán contar con el número mínimo de plazas de aparcamientos de acuerdo con la superficie construida, su capacidad de ocupación y la zona postal en que esté ubicado el inmueble, según se indica a continuación.

Grupo	Uso o Actividad	Distritos 8,9,11,13 Zonas postales: 4,9,10,11,13,14,15y 16	Distritos: 1,2,3,4,5,6,7,10,12 Zonas postales: 1,2,3,5,6,7,8,12,17,18,19,21, 4 y 25
Comercio	Venta de producto o servicio	1 por cada 25 m ² de área útil comercial	

Se considera como área útil a la suma de todas las áreas dentro de un lote o inmueble, incluyendo tanto las libres como las construidas sujetas a aprovechamiento según su uso, exceptuando las siguientes áreas:

- ✚ Áreas de circulación o pasillos peatonales, plaza de aparcamiento, carriles vehiculares, áreas de carga y descarga, gradas, rampas, elevadores, etc.

Artículo 127: Las parcelas residenciales, comerciales e industriales deberán cumplir con los índices de ocupación y construcción que a continuación se detallan. Se entiende por índice de ocupación la relación área cubierta sobre área de parcela y por índice de construcción se tomará a partir del nivel a acceso.

- ✚ Áreas residenciales y comerciales de primera y segunda categoría C y D índice de ocupación (0.60)
- ✚ Áreas residenciales y comerciales 3ra. Y 4ta. Categoría índice de ocupación con vivienda (0.85) índice de construcción (1.50)
- ✚ Áreas destinadas a centros cívicos y administrativos de gobierno, museos y centros recreativos y sociales. Índice de ocupación (0.40), índice de construcción (libre)



CAPITULO IV

DISTANCIAS MÍNIMAS (AL FRENTE, AL FONDO, LATERALES, Y DIMENSIONES MINIMAS DE PATIO, ALTURAS DE VERJAS.

Artículo 128: En el caso de dejarse patios o espacios libres al frente, fondo y lados de una edificación, las distancias libres mínimas desde la línea de construcción a la alineación municipal y propiedad de terceros en general, deberán de ser reguladas por las normas limitativas en altura y las siguientes:

- ✚ Al frente: la que fije la municipalidad de acuerdo con la zona, sector o tipo de lotificación.
- ✚ Al fondo: edificaciones mayores de dos pisos de acuerdo con el código civil. Estas disposiciones se refieren a las ventanas que den a las vecindades.

Artículo 130: en conformidad con el Código Civil, no puede abrirse ventanas o balcones que den vista a las habitaciones, patios, o carrales del predio vecino a menos que mida una distancia de tres metros; la distancia se medirá entre el plano vertical de la línea más saliente de la ventana o balcón y el plano vertical de la línea divisoria de los dos predios, en el punto en que dichas líneas se estrechan más.

Artículo 131: Cuando las dimensiones del predio lo permitan, los patios que sirvan de iluminación y ventilación de piezas no habitacionales tendrán las siguientes dimensiones mínimas, en relación con las alturas de los muros que las limiten.¹⁸

Altura	Dimensiones	Áreas
Hasta 4m.	2 x 3 m.	6 m ²
Hasta 7m.	2.5 x 3.60 m.	9 m ²
Hasta 10m.	3 x 4 m.	12 ²

¹⁸ Plan Regulador, Reglamento de construcción de Guatemala.



2.2.1 LEY DE MEDIO AMBIENTE:

La ley de medio ambiente procura mantener el equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente, por lo que a continuación se mencionan algunos artículos que tiene relación con el presente anteproyecto:

Artículo 1: El estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto la utilización y aprovechamiento de la fauna, la flora, el suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente.

Artículo 8: Todo proyecto, obra, industria, o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación de impacto ambiental, si algún funcionario o persona particular no realiza este estudio es sancionado con una multa de Q 5,000.00 a Q 100,000.00 según sea el caso.

Artículo 15: C) Establece que todo proyecto debe ser revisados permanentemente los sistemas de disposición de aguas servidas o contaminadas para que cumplan con las contaminadas para que cumplan con las normas de higiene y saneamiento ambiental, determinar técnicamente los casos en que debe producirse o permitirse el vertimiento de residuos, basura, desechos, o desperdicios en una fuente receptora, de acuerdo a las normas de calidad del agua.

Artículo 18: No se deben causar alteración estética del paisaje y de los recursos naturales que provoquen ruptura del paisaje y otros factores considerados como agresión visual y cualquier otra situación de contaminación, que afecte la salud mental, física y la seguridad de las personas. En general la protección del patrimonio



natural que se encuentre en el terreno a utilizar para el proyecto, considerando los espacios libres, jardines, etc. ¹⁹

2.2.6 GUÍA TÉCNICA PARA MERCADOS DEL INSTITUTO NACIONAL DE FOMENTO MUNICIPAL (INFOM):

El objetivo de la guía técnica del INFOM es dar a conocer las condiciones óptimas para el equipamiento del Mercado, dentro de los artículos 1, 2,3 y 4 se describe los reglamentos para la edificación de mercados que se presentan a continuación:

Recomendaciones de orden básico para el desarrollo de un proyecto de mercado:

- ✚ **Localización:** Disponible en cuanto a la propiedad, ubicación, accesibilidad, con servicios de infraestructura básica.
- ✚ **Condiciones de localización:** De preferencia debe estar ubicado en el lugar donde los comerciantes y consumidores utilizan por tradición, el terreno debe pertenecer a la municipalidad.
- ✚ **Condiciones topográficas del terreno:** Con pendiente moderada entre 2% y el 5%.
- ✚ **Vías de Acceso:** La Localidad deberá contar con amplias y fluidas vías de acceso con el objetivo de proporcionar rápida carga y descarga de productos así como la fácil accesibilidad del público.

Considerar que las calles de acceso tengan capacidad en sección para el tipo de vehículo de carga usados generalmente para el traslado de las mercaderías.

- ✚ **Parqueo vehicular:** En este tipo de proyecto de mercado se deberá definir y limitar las áreas de establecimientos tanto de vehículos particulares, como taxis estableciendo que para cada 30 puestos se necesita 1 parqueo vehicular. Implementando adecuadamente paradas de buses colectivos.

¹⁹ Ley de Medio ambiente, Artículos 1, 8, 15,18.



- ✚ **Zonas de Control de higiene:** se recomienda un solo ingreso de productos al mercado, siendo apoyados por las siguientes áreas:
 - ✚ Carga y descarga
 - ✚ Lavado y limpieza de productos
 - ✚ Control de higiene y calidad
 - ✚ Bodega de decomisos e incineración
 - ✚ Desechos sólidos.
 - ✚ Almacenamiento de productos.
- ✚ **Zona de carga y descarga:** Se encarga de controlar la procedencia y destino de los productos, un solo ingreso y el control de higiene complementa esta área.
- ✚ **Servicios Sanitarios:** orientación sur- oeste, dependiendo de las dimensiones del mercado, se considera uno o más módulos, en el área de comedores los servicios sanitarios no estarán a una distancia mayor de 150 m.
- ✚ **Zona de administración:** Esta funciona como administración y servicio, se ubica en el punto intermedio en las zonas donde se garantice el control de las zonas de higiene y calidad de los productos así como el área de mantenimiento y servicios.
- ✚ **Circulación:** estos espacios se clasifican en:
 - ✚ Primer orden: el ingreso y egreso de usuarios a plaza, parqueos con ancho de 2.5 m.
 - ✚ Segundo orden: ingreso de vendedores más mercadería con un ancho de 2.00 es el adecuado.
 - ✚ Circulación interna de los compradores y comerciantes recomendable 1.50 m.



✚ **Capacidad:** está determinado por la cantidad de pobladores a servir, además de las costumbres y tradiciones comerciales. Se puede determinar con el factor 0.94 m² por poblador.

Otro criterio es por medio de un programa de necesidades, determinado por las condiciones imperantes en el lugar así como de las proyecciones a futuro, resultando la suma de las áreas principales, resultante de los diferentes grupos de locales.

A continuación una tabla de las dimensiones recomendables por el INFOM para los diferentes puestos de mercado. ²⁰

TABLA 6: ÁREAS MÍNIMAS RECOMENDADAS POR EL INFOM PARA PUESTOS DE MERCADOS.

Áreas mínimas recomendables por el INFOM para puestos de mercados.	
Puesto	Área mínima (m ²)
Frutas y hortalizas	4 m ²
Carnes	9m ²
Pescados	6 m ²
Granos y abarroterías	9 m ²
Cocinas de comedores	2.25 m ² del are de la mesa
Cocinas colectivas	8 m ²
Cocinas individuales	2 m ² por persona
Tiendas	7m ²
Venta de animales	6 m ²
Piso plaza	2.25 ² por plaza.

Fuente: INFOM.

²⁰ Tesis “Mercado municipal el milagro”/ Eva Méndez/ 2009/ pág. 33,34 con información de guía técnica para mercados del instituto nacional de fomento municipal. INFOM.



2.2.7 NORMAS SEGÚN REGLAMENTO DE LA DIRECCIÓN DE ABASTOS DE LA MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA:

Artículo 6: Locales

Los locales se clasifican por categoría de primera, segunda y tercera, según la naturaleza o expendio y el equipamiento que requiere para su funcionamiento.

- a) **Primera categoría:** destinados para venta de carne de res, mariscos, comedores, cocinas, refresquerías y artesanías típicas.
- b) **Segunda categoría:** para venta de abarrotes, productos lácteos, misceláneas.
- c) **Tercera categoría:** para venta de verduras, frutas, flores, comida preparada.

La venta o expendio de cualquier otro artículo no especificado en las categorías anteriores, será el administrador del mercado quien determine su clasificación

Artículo 8: Locales preferenciales:

Los locales catalogados según su ubicación y localización en preferencial A y preferencial B.

a) Locales Preferencial A:

- 1. Los que están ubicados en la esquina en un sector y localizados en cualquier acceso del mercado.
- 2. Los que están ubicados en la esquina de un sector y localizados en el cruce de dos o más vías de circulación principal dentro del mercado.

b) Locales Preferencial B:

- 1. Los que están ubicados en la esquina de un sector y localizados en el cruce de dos o más vías de circulación principal dentro del mercado.
- 2. Los que están ubicados de tal forma que uno de sus frentes de hacia una vía de circulación principal.



3. Los que están ubicados inmediatamente después de un local preferencial
 - A. 21

2.2.8 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO, COMERCIO Y ABASTO, SEDESOL.

MERCADO PÚBLICO:

Elemento del equipamiento comercial, estructurado con base en la organización de pequeños comerciantes que proporcionan al consumidor final el abastecimiento al menudeo de productos alimenticios, de uso personal y artículos para el hogar. Como parte importante de la cadena de distribución de comercio al detalle. Se orienta fundamentalmente a satisfacer las necesidades de la población de estratos medios y bajos.

Por los servicios que proporciona y los habitantes beneficiados, el mercado público debe ubicarse en zonas de uso habitacional previendo el mínimo de interferencias a las viviendas colindantes o próximas a este; cuenta con locales agrupados de acuerdo a la compatibilidad de sus giros comerciales; frutas, legumbres, carnes y lácteos, abarrotes, ropa, calzado, etc.

Asimismo dispone de áreas para circulación, bodega seca, andén de carga y descarga con patio de maniobras, sanitarios públicos, depósito de basura, administración y establecimiento público, entre otros servicios. Su ubicación se recomienda en localidades mayores de 5,000 habitantes, definiendo para ello tres alternativas de mercados públicos, que pueden adoptarse como prototipo para ser aplicados donde se requieran; estos módulos de 120, 90 y 60 locales o puestos; en localidades menores de 5,000 habitantes con requerimiento de mercado público, puede instalarse un módulo de 30 locales en un terreno de 920 m².²²

21 Reglamento de la dirección de abasto de la municipalidad de Guatemala.

²² *sistema normativo de equipamiento urbano, comercio y abasto, SEDESOL. Pag.25*



TABLA 6: LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	●	●	■ (1)
	LOCALIDADES DEPENDIENTES (2)						
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE (2)						
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	750 METROS					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACION (100%)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	LOCAL O PUESTO					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	121 HABITANTES POR LOCAL O PUESTO					
	TURNOS DE OPERACION (10 a 12 horas)	1	1	1	1	1	1
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (habitantes)	121	121	121	121	121	121
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	121	121	121	121	121	121
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	18 (m2 construidos por cada local o puesto)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	30 (m2 de terreno por cada local o puesto)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	0.2 CAJONES POR CADA LOCAL O PUESTO (1 cajón por cada 5 locales o puestos)					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (locales o puestos)	4,132 A (+)	826 A 4,132	413 A 826	83 A 413	41 A 83	21 A 41
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: local o puesto) (3)	120	120	90	90	60	30
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (4)	34 A (+)	7 A 34	5 A 9	1 A 5	1	1
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por módulo)	14.520	14.520	10.890	10.890	7.260	3.630
OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO SECOFI= SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL (1) Condicionado a la existencia de comerciantes al menudeo interesados en ocupar las instalaciones (locales o puestos). (2) El Mercado Público se considera como elemento de servicio local, por lo que no se indican localidades dependientes y radio de servicio regional; sin embargo, puede proporcionar servicio a las localidades periféricas dentro del área de influencia inmediata. (3) La cantidad de locales o puestos de un mercado puede variar de acuerdo con la existencia de comerciantes al menudeo dispuestos a ocupar las instalaciones. (4) La cantidad de mercados puede variar en función de las necesidades comerciales de cada localidad.							

Fuente: sistema normativo de equipamiento urbano, comercio y abasto, SEDESOL. Pag.26



TABLA 7: UBICACIÓN URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	●	●	●	●	●	●
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	●	●	●	●		
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲		
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	▲	▲	▲	▲	▲	▲
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	■	■	■	■	■	
	CENTRO DE BARRIO	●	●	●	●		
	SUBCENTRO URBANO	●	●				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲	●	●
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲	●	●	
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●	●	●
	FUERA DEL AREA URBANA	▲	▲	▲	▲	▲	▲
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲	▲		
	CALLE LOCAL	■	■	■	■	■	■
	CALLE PRINCIPAL	●	●	●		●	●
	AV. SECUNDARIA	●	●	●	●		
	AV. PRINCIPAL	▲	▲	▲	▲		
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲	▲	▲	▲

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
 SECOFI= SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL

Fuente: sistema normativo de equipamiento urbano, comercio y abasto, SEDESOL. pág. 27



TABLA 8: Selección del Predio

 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO SUBSISTEMA: Comercio (SECOFI) ELEMENTO: Mercado Público 3. SELECCION DEL PREDIO							
JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:local o puesto)	120	120	90	90	60	30
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	2.160	2.160	1.620	1.620	1.080	540
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	3.600	3.600	2.700	2.700	1.800	900
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1 : 1 A 1 : 3					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	50	50	40	40	35	35
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	3 A 4	3 A 4	2 A 3	2 A 3	2 A 3	2 A 3
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% AL 8% (positiva)					
	POSICION EN MANZANA	MANZANA COMPLETA	CABECERA O MEDIA MANZANA		CABECERA, ESQUINA O MEDIA MANZANA		
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●	●	●
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●	●	●
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	●	●
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●	●	●
	TELEFONO	●	●	●	●	●	●
	PAVIMENTACION	●	●	●	●	●	●
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●	●	●
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	■	▲	▲
OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO SECOFI= SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL							

Fuente: sistema normativo de equipamiento urbano, comercio y abasto, SEDESOL. Pág. 28



TABLA 9: PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL.

MODULOS TIPO (2)	SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO											
	SUBSISTEMA: Comercio (SECOFI)						ELEMENTO: Mercado Público					
	4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL											
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	A 120 LOCALES			B 90 LOCALES			C 60 LOCALES					
	Nº DE LOCALES	SUPERFICIES (M2)		Nº DE LOCALES	SUPERFICIES (M2)		Nº DE LOCALES	SUPERFICIES (M2)				
	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA			
ZONA DE VENTAS (locales o puestos)	120	8	960	90	8	720	60	8	480			
AREA DE PASILLOS PRINCIPALES Y SECUNDARIOS			1.028			773			511			
AREA DE ALMACENAMIENTO EN FRIO (frigorífico)	1		19	1		14	1		10			
AREA DE BODEGA SECA	1		19	1		14	1		10			
AREA DE CARGA Y DESCARGA (patio de maniobras)	1			1		94	1		62			
ADMINISTRACION	1		19	1		14	1		10			
AREA DE SANITARIOS PUBLICOS	1		48	1		36	1		24			
AREA DE CISTERNA, BOMBA, Y TABLERO DE MEDIDORES DE LUZ	1		10	1		7	1		5			
DEPOSITO DE BASURA	1		19	1		14	1		10			
AREA DE PREPARACION (lavado de vegetales)	1		19	1		14	1		10			
ANDEN DE CARGA Y DESCARGA	1		19	1		14	1		10			
AREA DE ESTACIONAMIENTO PUBLICO (cajones)	24	27,6		18	27,6		12	27,6				
AREAS VERDES Y LIBRES												
			662			497			331			
			653			489			327			
SUPERFICIES TOTALES			2.160	1.440		1.620	1.080		1.080	720		
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		2.160			1.620			1.080			
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA (3	M2		2.160			1.620			1.080			
SUPERFICIE DE TERRENO (4)	M2		3.600			2.700			1.800			
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION pisos			1 (5 metros)			1 (5 metros)			1 (5 metros)			
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos (1)		0.60 (60 %)			0.60 (60 %)			0.60 (60 %)			
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus (1)		0.60 (60 %)			0.60 (60 %)			0.60 (60 %)			
ESTACIONAMIENTO	cajones		24			18			12			
CAPACIDAD DE ATENCION (5)	habitantes		14.520			10.890			7.260			
POBLACION ATENDIDA (5)	habitantes		14.520			10.890			7.260			

OBSERVACIONES: (1) COS=ACI/ATP CUS=ACTI/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT= AREA CONSTRUIDA TOTAL
 ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.
SECOFI= SECRETARIA DE COMERCIO Y FOMENTO INDUSTRIAL.
 (2) La proporción de superficies para los distintos espacios y actividades puede aplicarse a mercados con diferente número de locales a los aquí consignados, para dimensionar los diferentes componentes arquitectónicos.
 (3) Considerando 18 m2 de construcción por cada local o puesto.
 (4) Considerando 30 m2 de terreno por cada local o puesto.

Fuente: sistema normativo de equipamiento urbano, comercio y abasto, SEDESOL. pág. 29.



2.3 CASOS ANÁLOGOS.

Los casos análogos que se analizan a continuación tienen el objetivo de identificar las características positivas y negativas de proyectos de mercados; para tomar parámetros de referencia con respecto a los aspectos formales, funcionales, ambientales y estructurales.

2.3.1 MERCADO CORONA DE GUADALAJARA MEXICO

TABLA 10: INFORMACION GENERAL DEL MERCADO CORONA

Información general	
Mercado Corona de Guadalajara México	
Usos de suelo	Área Mercado /locales comerciales/ cajones de estacionamiento/ área de restaurantes/terraza y mirador,
Superficie Construida	36.000 m ²
Ubicación	Ubicado a dos cuadras al poniente de la catedral metropolitana de Guadalajara, México.
Equipo proyecto:	Fernández Arquitectos S.C., dirigido por Leopoldo Fernández Font.

Fuente. Boletín de Arquitectura/arq.com.mx

El mercado corona está ubicado en la esquina de la avenida santa Mónica y calle la independencia de la ciudad de Guadalajara, fue inaugurado el 15 de septiembre de 198, el 4 de mayo del 2014 sufrió un incendio por lo que se determinó realizar una demolición controlada de todo el edificio, posterior a este incidente se realizó la propuesta del mercado Corona que reemplaza al inmueble que se incendió. Se plantea un nuevo concepto en la tipología del mercado proponiendo dos tipos diferentes de puestos, el primer puesto es pequeño como el del mercado tradicional que ocupa el primer nivel y el segundo nivel está conformado por puestos como los



de un centro comercial, la parte interna del mercado va a mantener la misma distribución del mercado anterior, con la integración de gradas y un espacio abierto para dirigirse a los siguientes niveles donde se ubica el área de restaurante y mirador.

La primera parte del inmueble contempla la construcción del estacionamiento que será concesionado a particulares, la segunda será la edificación de los locales comerciales costeados con recursos públicos; los cuales podrán recuperarse con el cobro de uso de suelo a los locatarios, mientras que la etapa final que incluye oficinas podría llevarse a cabo mediante Asociación Público Privada (APP), dijo el funcionario.

Imagen 1: planta del Mercado Corona

Fuente. Boletín de Arquitectura/arq.com.mx

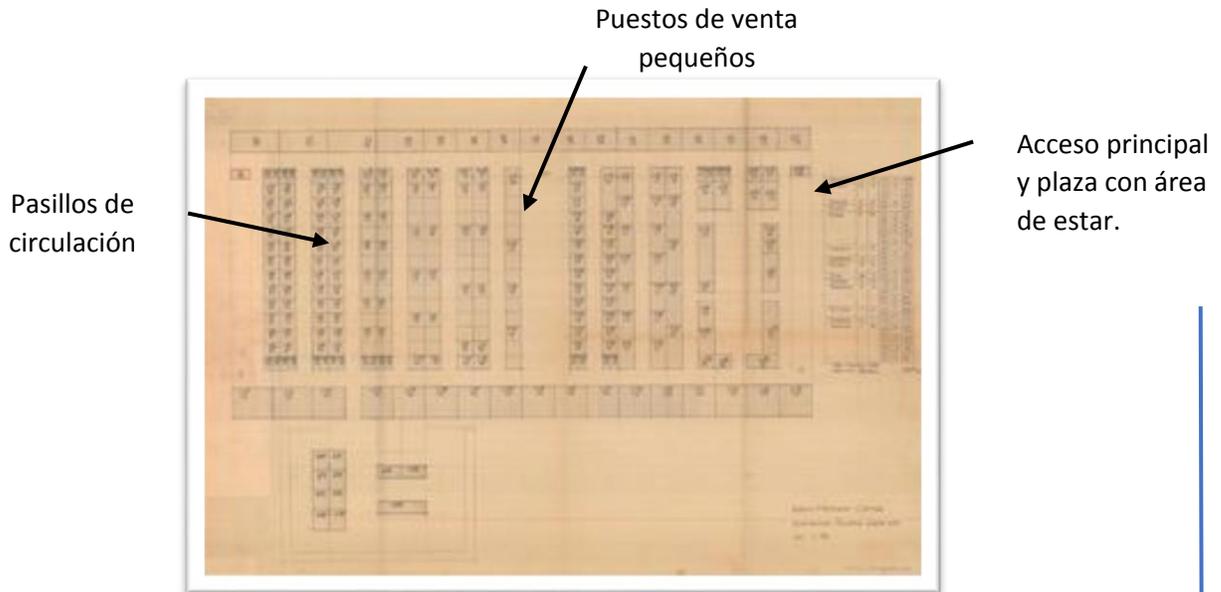


Imagen 2: Sección Longitudinal área de aparcamiento y locales.

Fuente. Boletín de Arquitectura/arq.com.mx

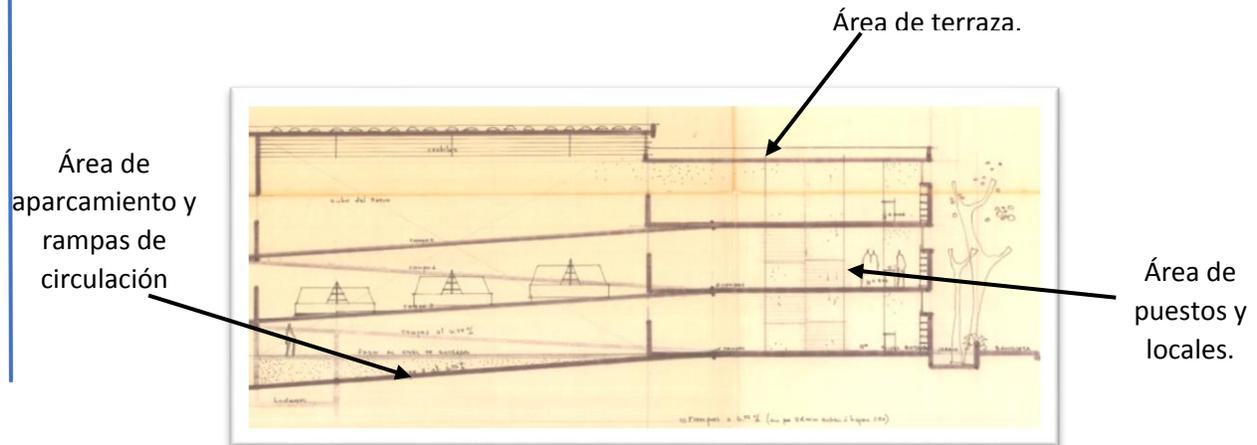


Imagen 3:

Vista del área de cafetería e ingreso del mercado.

Fuente. Boletín de Arquitectura/arq.com.mx



imagen 4:

Vista interior del Mercado Corona

Fuente. Boletín de Arquitectura/arq.com.mx



Imagen 5:

Vista Exterior del Mercado Corona

Fuente. Boletín de Arquitectura/arq.com.mx

imagen 6:

Vista Exterior del Mercado Corona

Fuente. Boletín de Arquitectura/arq.com.mx

TABLA 11: ANALISIS DESCRIPTIVO DE CASO ANALOGO - MERCADO CORONA, GUADALAJARA, MEXICO.

ANALISIS DESCRIPTIVO DE CASO ANALOGO MERCADO CORONA, GUADALAJARA, MEXICO.	
ASPECTO FUNCIONAL	La reconstrucción del mercado Corona plantea una nueva oportunidad para una propuesta urbana y espacial. La ubicación céntrica del potencial edificio brinda muchas posibilidades para replantear el entorno y reivindicar la imagen de un centro histórico que está cayendo en la decadencia. tiene una superficie de casi 36 mil metros cuadrados de construcción, 589 locales comerciales, 582 cajones de estacionamiento, área de restaurantes, oficinas, terrazas y mirador,
ASPECTO FORMAL	La nueva propuesta formal se plantea con una arquitectura moderna que contraste con la tradicionalista del centro de la ciudad. El proyecto puede ir de la mano de una arquitectura de primer mundo, pero que al mismo tiempo, se adapte al entorno.



ASPECTO AMBIENTAL	El proyecto en su interior cuenta con una cantidad de luz natural, y ventilación muy bien adaptada gracias a los espacios vacíos que forman la estructura en el tercer nivel y en las áreas de terrazas se crea una cubierta vegetal que le da un toque armonioso y natural.
ASPECTO ESTRUCTURAL	El proyecto fue sometido a una serie de estudios preliminares de ingeniería, y cálculo estructural. La cimentación de pilotes desde la losa del segundo nivel del mercado, tiene 34 metros de profundidad, hasta donde está la roca.

Fuente: Elaboración Propia

2.3.2 MERCADO MUNICIPAL EN SAN PEDRO DE ALCÁNTARA MARBELLA

TABLA 11: INFORMACION GENERAL DEL MERCADO SAN PEDRO

Información general	
Mercado Municipal y Plaza pública San Pedro de Alcántara - Marbella	
Usos de suelo	Área Mercado municipal / Oficinas dependencias municipales / Aparcamiento
Superficie Construida	15.350 m ²
Superficies por Uso en m²	Mercado 2.365 / Oficinas Municipales 1.585 // Aparcamiento 8.690
Ubicación	Próximo al centro de la ciudad, entre las Calles Guadalajara y Bahía, San Pedro de Alcántara – Marbella –
Equipo proyecto	Enrique Cacopardo Naranjo y Juan Salvador Shvartzberg, Arquitectos

Fuente. [Www/CNArquitectura](http://www/CNArquitectura)



Para el mercado municipal de san pedro de alcántara se ha generado una propuesta que consiste en el cambio de la imagen urbana del municipio a través de la integración del equipamiento urbano con un solo concepto de arquitectura manteniendo el interior del mercado con su diseño actual. La idea es adaptar los servicios dentro de un solo conjunto con una integración de módulos arquitectónicos ubicando en la parte norte un edificio de Viviendas y en la parte sur las Oficinas Municipales, este replanteamiento se propone a sí mismo una renovación, esta no debería quedarse sólo en la construcción de un nuevo edificio, sino por el contrario, buscar su propio destino en algo más profundo. En esta ocasión, tiene la oportunidad de evolucionar hacia esta nueva concepción que lo transforme en un centro de actividades que por su dinamismo, diversidad y complejidad; se constituya en uno de los ejes fundamental que motoricen la renovación y consolidación del centro urbano del municipio.



IMAGEN 7: VISTA EXTERIOR

FUENTE. WWW/CNARQUITECTURA.



IMAGEN 8: CONJUNTO

FUENTE. WWW/CNARQUITECTURA.

F



IMAGEN 9: AREA SEMI HUMEDA

FUENTE. WWW/CNARQUITECTURA.



IMAGEN 10: AREA SECA

Fuente. Www/CNArquitectura.



IMAGEN 11: PLANTA DE DISTRIBUCION

FUENTE. WWW/CNARQUITECTURA.

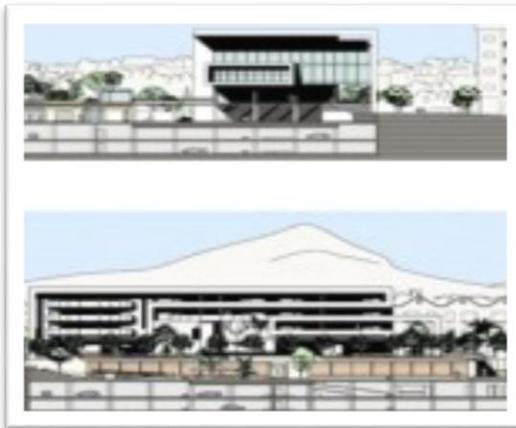


IMAGEN 12: SECCIONES

Fuente. Www/CNArquitectura.



TABLA 12: ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE CASO ANÁLOGO - MERCADO MUNICIPAL EN SAN PEDRO DE ALCÁNTARA MARBELLA

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE CASO ANALOGO	
MERCADO MUNICIPAL EN SAN PEDRO DE ALCÁNTARA MARBELLA	
ASPECTO FUNCIONAL	<p>El área que ocupa el mercado es de 2,365 m² en los que están distribuidos 42 locales de diversas ventas y en el centro del mercado se ubican venta de abarrotes, verduras, legumbres y todo lo relacionado con el consumo diario. La parte central es una plaza de mercado que se intersecta con la plaza pública en donde el habitante de san pedro es el protagonista principal que le da su razón de existir, en el que se realizan actividades que todos los días se renueva la continuidad urbana.</p> <p>Sus accesos vehiculares están orientados a ingresar directamente al área de aparcamiento para que el área de plaza les brinde completa seguridad a los peatones. El área de aparcamiento es de 8,690 m² el cual se utiliza para el edificio de viviendas dentro del complejo y al edificio administrativo.</p>
ASPECTO FORMAL	<p>El área de intervención está comprendida por la superficie ocupada por el actual Mercado, la calle Caravaca y el aparcamiento.</p> <p>En la propuesta se transforma en un gran espacio compuesto por dos planos superpuestos que mutuamente se perforan e interrelacionan entre sí: La Plaza del Mercado y La Plaza Pública.</p> <p>Son dos volúmenes independientes a las Viviendas localizadas al Norte y las Oficinas Municipales al Sur, que en conjunto con el actual Colegio, crean un gran vacío verde urbano.</p>



	<p>Este gran vacío urbano, nuestra Plaza Pública lugar de permanencia y encuentro; espacio nexa entre los barrios y el Centro.</p> <p>Su superficie se pliega, adaptándose a las diferentes fuerzas y condicionantes: desniveles del terreno, lugares de paso, sendas pasajes, usos que se apropian de ella y la cargan de sentido.</p>
ASPECTO AMBIENTAL	<p>Una gran plaza de Este a Oeste contenida en el mismo lugar, protege del sol en verano y de la lluvia en invierno, caminando por su interior se descubren sus secretos, sus lugares: mientras se realizan las compras.</p> <p>La plaza del mercado, es el centro de referencia, el sol envuelve este lugar de encuentro y estancia. Un área de estar se extiende bajo los árboles invitando a los usuarios a realizar un alto en sus compras y conversar con sus amigos.</p>
ASPECTO ESTRUCTURAL	<p>La propuesta para el cambio de la fachada y su entorno urbano en relación a su conjunto crea armonía entre todos los elementos arquitectónicos permitiendo que en la fachada se emplee un sistema estructural con marcos rígidos y hormigón armado.</p>

Fuente: elaboración propia



MARCO REFERENCIAL

CAPITULO 3

MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC I, CANTEL, QUETZALTENANGO



3.1 CONTEXTO TERRITORIAL:

3.1.2 Quetzaltenango:

Es la capital del departamento de Quetzaltenango, asimismo, es la segunda ciudad más importante de Guatemala, Se encuentra ubicado en la región número 6 del país, localizada a los 14° 50' 40" de latitud Norte y 91° 30' 05" de longitud oeste, a 206 km al Noroeste de la Ciudad de Guatemala. La Ciudad se encuentra ubicada en un valle montañoso en el altiplano occidental de Guatemala con una altitud media sobre el nivel del mar de 2333 metros (7734 pies). Cuenta con una población de 300,000 habitantes en la zona metropolitana más la población que se genera de las ciudades colindantes debido al flujo comercial-educativo y para trabajar, la población se incrementa con 30,000 personas que conforman la población flotante de la ciudad A una altura aproximada a los 2357 msnm, lo que la hace una ciudad con clima frío y húmedo en el altiplano y se torna caluroso y húmedo en la boca costa. El departamento de Quetzaltenango está dividido en 24 municipios, entre los cuales se ubica el municipio de Cantel, lugar donde se desarrolla el presente estudio.²³

3.1.2 Cantel:

Cantel fue fundado con una extensión territorial de 4 km cuadrados de resguardo, adjudicada por la corona española en 1551; en 1777 contó con 44 caballería; en la actualidad, según el DAP-MA (Departamento de Áreas Protegidas de Cantel), el municipio tiene 55 kms. Cuadrados de extensión territorial.²⁴ Representa el 1% de la extensión del departamento, ocupa el vigésimo lugar en tamaño, de un total de 24

²³ Información de Wiki/google.

²⁴ Patrimonio Cultural-Histórico del pueblo de nuestra señora de la asunción Cantel/ Tierra de viento y Neblina/ Mariano Cornejo Sam.



municipios, está dividida por una depresión con salida al pacífico producida por el río Samalá al pie de la Sierra Madre.²⁵



MAPA 2:
Ubicación Geográfica Nacional
Mapa de Guatemala
Fuente: Google



MAPA 3:
Ubicación Geográfica Departamental
Mapa de Quetzaltenango.
Fuente: Google.

MUNICIPIO DE
CANTEL



MAPA 4:
Ubicación Geográfica Municipal
Mapa de Municipio de Cantel
Fuente: Elaboración Propia.

²⁵ Información Proporcionada por la Dirección Municipal de Planificación, Municipalidad de Cantel, Quetzaltenango



3.1.3 Aspectos Físicos Geográficos:

3.1.3.1 Distribución Geográfica: La división Política del municipio de Cantel está conforma por la Cabecera Municipal y ocho aldeas que son las siguientes: Pasac I (Por la Pradera I), Pasac II (Por la Pradera II), Pachaj (Por los Pinos), Chuisuc (Por la Recta), La Estancia, Chirijquiac (detrás del Cerro del cervatanero o cerro de la Pulga), Xecam (debajo de la Escalera o el puente) y Urbina. Las aldeas y la cabecera municipal se subdividen en 4 caseríos, 5 barrios y 50 parajes.



MAPA 5:

División Política

Municipio de Cantel

Fuente: *Elaboración Propia.*

**MAPA DEL MUNICIPIO DE CANTEL
Y SUS ALDEAS**

3.1.3.2 Límites y colindancias: El municipio de Cantel se ubica al lado este del departamento de Quetzaltenango, Colinda al norte con los municipios de salcajá y



san Cristóbal Totonicapán, al este con los municipios de Santa Catarina Ixtahuacán y Nahualá, al sur con el municipio de zunil y al oeste con el municipio de Almolonga y la cabecera departamental de Quetzaltenango.

3.1.3.3 Uso del Suelo: En el municipio se pueden diferenciar cuatro formas de ocupar el suelo; de uso urbano, rural, agrícola y forestal. No es posible cuantificar cuanto es el área destinada a cada uso, a excepción del área forestal que suma un total de 25 Km²; en esta área se ubican los 15 km² del parque regional municipal que es reserva ecológica y el resto es área privada.²⁶

El suelo del municipio de Cantel presenta varias variaciones por lo quebrado del lugar, en el área de los llanos de la Urbina el suelo es barroso, en la cabecera municipal el suelo se encuentra sobre rocas de magna en cuyo interior se encuentran fósiles de madera en buenas condiciones, por las aldeas de Pasac es una mezcla de barro negro y arena volcánica, todos los suelos son bien drenados y profundos. Según el MAGA, en los mapas de capacidad de uso de suelo, los suelos de cantel pertenecen a la clase VI, lo que significa que son aptos para cobertura forestal.

3.1.3.4 Topografía del lugar: El río Samalá ha ocasionado una gran erosión al suelo del municipio y ha creado grandes pendientes en la cual ha puesto al descubierto la estructura volcánica del lugar. Por eso, Cantel es un lugar panorámico desde cualquier ángulo de su territorio. ²⁷

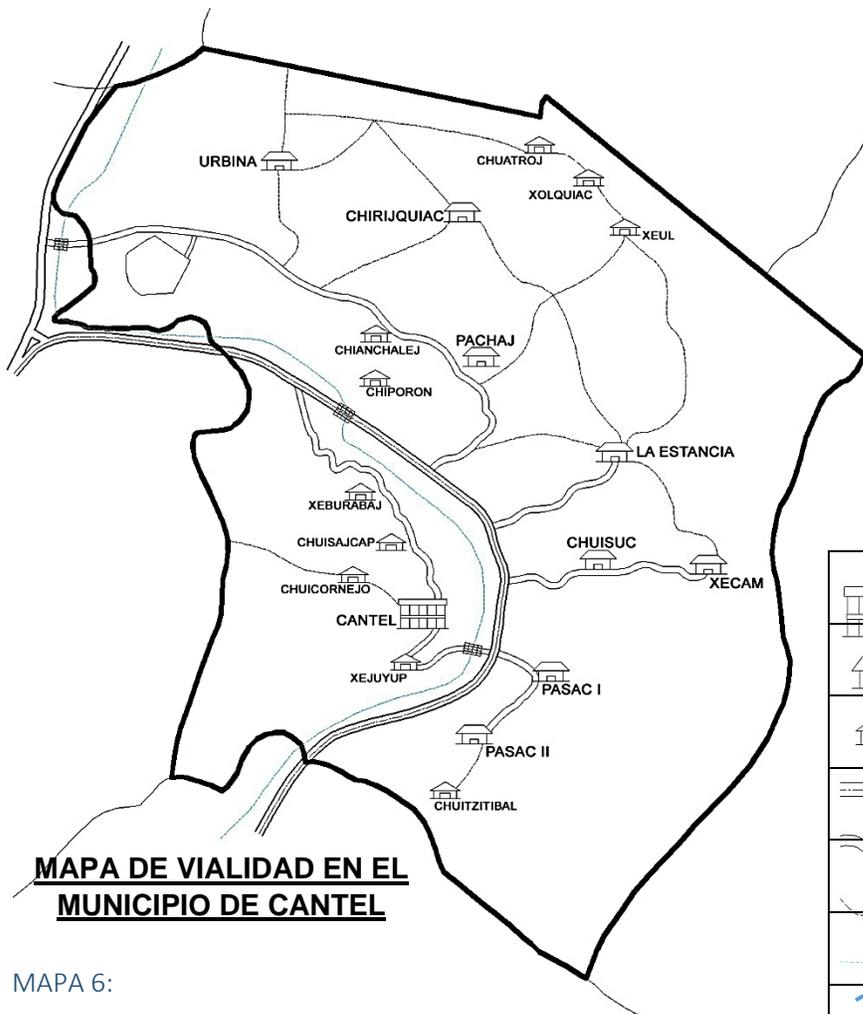
3.1.3.5 Vialidad: Para el municipio de Cantel la principal vía de acceso es por la carretera que va desde la ciudad de Quetzaltenango hacia la costa sur sobre la carretera asfaltada (cito-180), la distancia desde la cabecera departamental de Quetzaltenango a la entrada a la cabecera municipal de

26 Tesis “Centro Municipal de Capacitación Técnica Cantel, Quetzaltenango” / Marlon Haroldo Ramírez Hidalgo / 2012

27Patrimonio Cultural-Histórico del pueblo de nuestra señora de la asunción Cantel/ Tierra de viento y Neblina/ Mariano Cornejo Sam.



cantel es de 10 kms. Sobre la carretera principal está el acceso a la aldea de Pachaj, La Estancia, Chuisuc, Pasac I y pasac II. Los accesos hacia la cabecera municipal y la aldea La Estancia son asfaltados, mientras los del resto de las aldeas son de pavimento en sus rutas principales y en los caminos secundarios unas son de adoquín, pavimentos de una vía, empedrados y terracería. El siguiente mapa muestra las vías y accesos a las diferentes aldeas en el municipio de Cantel.



MAPA DE VIALIDAD EN EL MUNICIPIO DE CANTEL

MAPA 6:

Vialidad en el Municipio de Cantel.

Fuente: Diagnostico Municipal de Cantel.

	Pueblo
	Aldea
	Caserío o Paraje
	Carretera Internacional CA-1
	Carretera Asfaltada
	Carretera de Terracería
	Río



3.1.4 Aspectos Físicos Ambientales

3.1.4.1 Altitud: El municipio de Cantel se encuentra localizado a una altitud de 2,370 metros sobre el nivel del mar.

3.1.4.2 Latitud: El municipio de Cantel, tiene una ubicación geográfica de 14 grados. 48 minutos 36 segundos.

3.1.4.3 Longitud: Es de 91 grados 27 minutos 18 segundos longitud Oeste, datos referenciados frente a la iglesia católica de la Cabecera Municipal.

3.1.4.4 Clima: El clima en el municipio generalmente es frío, principalmente en los meses de diciembre a febrero, en esta época la temperatura desciende hasta cinco grados bajo cero y La temperatura media en época cálida es de quince grados. Durante el día el viento corre fuertemente de norte a sur formando remolinos ocasionales en los llanos de la aldea de Urbina, chirijuiac, Xecam y la Estancia. Durante la tarde noche y madrugada es característico del municipio contemplar una densa neblina que desciende del área montañosa de la parte este, cubriendo así la mayor parte del municipio, este fenómeno se contempla casi todo el año. Estos factores climáticos modificaban considerablemente el ambiente principalmente en las partes altas del municipio.

3.1.4.5 Lluvias: Las lluvias se presentan entre los meses de mayo y octubre, con máximos de precipitación en junio y septiembre, lluvias fuertes máximo: 1 plgs., en un solo día.

3.1.4.6 Temperatura: Por la diferencia de altitudes la temperatura media anual es muy variable, pero generalmente se mantiene en 15 grados centígrados, la temperatura mínima es de 04 grados centígrados y la temperatura máxima es de 22 grados centígrados.

3.1.4.7 Flora: El municipio de Cantel está rodeada en su mayor parte por majestuosos cerros y área montañosa, Cantel es uno de los pueblos del altiplano con riqueza en su flora y es precisamente porque la vocación del suelo es forestal,



el río Samala atraviesa el municipio formando a su paso arroyos y riachuelos que están cubiertos por aliso, cerezos, pinos y cipreses siendo estas las especies que predominan en el municipio, Cantel cuenta con una área protegida en donde el pinabete arcaico es la especie a proteger, en las altas cubres montañosas aún se encuentran helechos que cubren las superficies rocosas. Uno de los factores negativos que ha afectado la flora del municipio es la tala de árboles para utilizarlos como leña y madera por lo que pone a las especies en peligro de extinción.

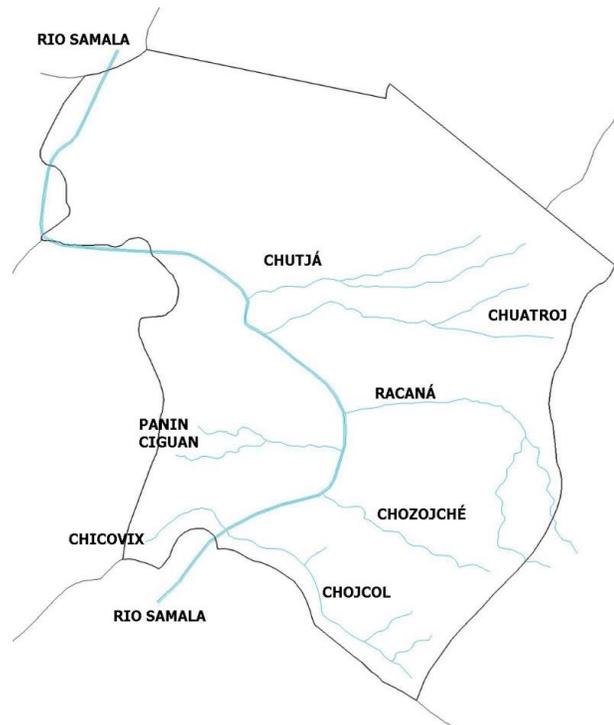
3.1.4.8 Fauna: El municipio de Cantel no cuenta con una fauna variada, debido a la tala de árboles y el incremento del área agrícola reduciendo así la zona botánicas, esto ha contribuido al exterminio de las especies como el quetzal, el faisán, el armadillo y los coyotes. Las especies de aves que predominan en las riveras del río son los canarios, cenizos, zanates y palomas, entre otras especies que habitan en las montañas del municipio.

3.1.4.9 Hidrografía: Cantel es un municipio con una gran riqueza hídrica, ya que se encuentra entre las montañas de la Sierra Madre. A las orillas del río Samala que corre de norte a sur, existen varios nacimientos de agua y en las montañas del cerro Jolom y Xeul es en donde se ha canalizado varios nacimientos hacia depósitos para luego ser distribuido a las viviendas por medio de tubería.

Entre los nacimientos más importantes se puede mencionar el nacimiento pa nim ciguan (por el barranco grande), Xe tantik (debajo del peñasco), pab'al tz'alam (por los aserraderos), el chiyul (orin del cerro), Xepala (debajo del chichicastal), xo'l juyub (entre los cerros), cho xq'ol (por el lodazal), Chotz'olj che (por los saucos, el chorro, el potrero, peña de oro y el manantial de aguas termales de chicovix. 28

Actualmente el río samala es utilizado para producción de energía eléctrica.

28 Patrimonio Cultural-Histórico del pueblo de nuestra señora de la asunción Cantel/ Tierra de viento y Neblina/ Mariano Cornejo Sam.



MAPA 7:

Hidrografía del Municipio de Cantel.

Fuente: Diagnostico Municipal de Cantel.

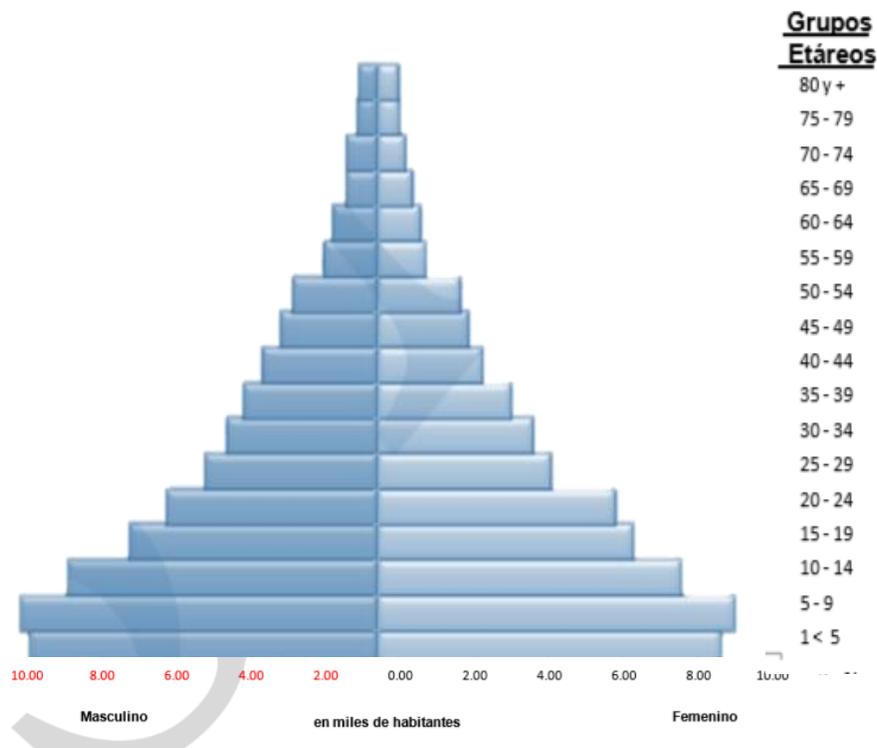
3.1.5 Aspectos Demográficos

- 3.1.5.1** Habitantes: Según las estimaciones de la población total por municipio en Guatemala durante el periodo 2008-2020 del Instituto Nacional de Estadística (INE), en el año 2,014 es de 44,879 habitantes, distribuidos de la siguiente manera: 41.58% son niños, 54.17% adultos y 4.25% personas de la tercera edad. La población económicamente activa (PEA) representa el 35.83% de la población en edad productiva (15 a 65 años) de este total



el 75.28% lo constituyen los hombres y el 24.72% las mujeres, por lo que se asume que el desempleo abierto absorbe el 43.74% de la población.²⁹

La densidad de la población es de 1,633 habitantes/km², la mayor concentración de habitantes se localiza en la cabecera municipal y Pasac I, se ubica en el segundo lugar Xecam y Pasac II, en tercer lugar se encuentra Chuisuc y hay menos población en el resto de comunidades. Existe un promedio de cinco personas por familia.³⁰



GRAFICA 2:
Pirámide poblacional municipio de Cantel
Fuente: SEGEPLAN

²⁹Estimaciones de la Población Total por Municipio. Instituto Nacional de Estadística (INE).

³⁰ PDM Cantel Quetzaltenango, 2011-2025, SEGEPLAN



TABLA 13: ESTIMACIONES DE LA POBLACIÓN TOTAL POR MUNICIPIO 2008-2014

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Quetzaltenango	737.593	754.457	771.674	789.358	807.571	826.143	844.906
Quetzaltenango	143.321	145.637	147.968	150.334	152.743	155.163	157.559
Salcajá	17.191	17.535	17.883	18.238	18.600	18.967	19.332
Olintepeque	29.485	30.522	31.591	32.698	33.844	35.024	36.231
San Carlos Sija	32.919	33.579	34.246	34.927	35.622	36.325	37.027
Sibilia	7.922	7.954	7.986	8.018	8.050	8.081	8.109
Cabricán	23.292	23.878	24.474	25.085	25.713	26.351	26.994
Cajolá	10.031	10.073	10.114	10.155	10.196	10.236	10.272
San Miguel Siguilá	8.528	8.831	9.143	9.466	9.801	10.146	10.498
San Juan Ostuncalco	48.297	49.338	50.393	51.470	52.572	53.687	54.805
San Mateo	8.086	8.600	9.145	9.725	10.341	10.995	11.686
Concepción Chiquirichapa	17.341	17.558	17.774	17.993	18.215	18.437	18.654
San Martín Sacatepéquez	24.193	24.700	25.213	25.737	26.273	26.814	27.357
Almolonga	16.436	16.808	17.186	17.573	17.968	18.369	18.772
Cantel	38.122	39.183	40.267	41.380	42.526	43.695	44.879
Huitán	12.734	13.177	13.633	14.105	14.594	15.096	15.610
Zunil	12.212	12.356	12.499	12.644	12.791	12.937	13.080
Colomba	39.822	40.040	40.254	40.467	40.684	40.894	41.089
San Francisco la Unión	7.532	7.565	7.596	7.628	7.660	7.690	7.718
El Palmar	26.660	27.205	27.756	28.319	28.894	29.475	30.056
Coatepeque	117.451	120.871	124.373	127.973	131.684	135.476	139.323
Génova	36.968	37.908	38.867	39.848	40.856	41.882	42.917
Flores Costa Cuca	24.542	25.300	26.078	26.880	27.707	28.554	29.416
La Esperanza	22.035	23.243	24.512	25.851	27.264	28.748	30.302
Palestina de los Altos	12.472	12.597	12.721	12.846	12.973	13.099	13.220

Tabla No. 9 Estimaciones de la Población total por municipio 2008-2014

Fuente: Instituto Nacional de Estadística INE



MARCO DIAGNOSTICO

CAPITULO 4

MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC I, CANTEL, QUETZALTENANGO



4.1 MARCO DIAGNOSTICO:

El presente capítulo conteniendo datos del terreno de estudio, infraestructura del sector, servicios con los que se cuenta, accesos al inmueble, arquitectura del entorno, usos del suelo y factores ambientales; esto con el fin de determinar las situaciones actuales.

4.1.1 Comunicación e Infraestructura:

El territorio municipal se conecta a través de la carretera internacional de occidente (CITÓ), que conecta la CA 1 con la CA 2 entre el occidente y el sur, de esta carretera la cabecera está situada a tres kilómetros; dista de la cabecera departamental a 12 kilómetros, a través de carretera asfaltada. Las vías de comunicación para llegar a las comunidades de La Estancia, Xecam, Chuisuc y Pasac I, se encuentran pavimentados, las vías para acceder a las comunidades de Pachaj, Chirijquiac, Pasac II y Urbina son de terracería, son afectadas por las lluvias, por lo que se hace difícil la circulación de vehículos y peatones en invierno.³¹

En el año 2012 se realizó la cubierta del área de piso plaza del mercado con 900 m² de techo y en el año 2014 se construyó el drenaje para agua pluvial, estas son las intervenciones respecto a la infraestructura que ha tenido el mercado actual.

4.1.2 Condiciones de Vivienda:

El Instituto Nacional de Estadística en 2002, evalúa el tipo de materiales tanto para las paredes, techo y piso de las viviendas. En cuanto a pared predominan las de adobe hasta un 62%, seguido por las de block en un 35% y otro tipo de materiales en un 3%. En cuanto a techo predominan las de lámina metálica hasta un 54%, teja un 38% y otro tipo de materiales 8%. En relación con el piso, predomina el de torta

³¹Plan de Desarrollo Municipal, Cantel, Quetzaltenango. 2011-2025 / Consejo Municipal de Desarrollo Municipal de Cantel y Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia.



de cemento hasta un 59%, tierra 17%, ladrillo de cemento ocupa un 5%, otro tipo de materiales 19%.³²

El entorno inmediato al proyecto son viviendas unifamiliares en su mayoría construidas de paredes de block y techo de lámina. Muy próximo al proyecto está el área de viviendas construida por la fábrica de cantel para sus empleados, estas viviendas son de adobe y techo de madera y teja.

4.1.3 Equipamiento Comunitario:

Se entiende por equipamiento comunitario al conjunto de elementos correspondientes a servicios que satisfacen necesidades poblacionales de diversa índole, ya sea en base a transacciones comerciales ordinarias, pago de tasas, tarifas o asistencia gratuita.³³

En la aldea de Pasac I en donde se ubica el proyecto existe equipamiento de salud, educación, salón de usos múltiples y área deportiva.

4.1.4 EQUIPAMIENTO DE SALUD:

El municipio de Cantel actualmente cuenta con tres puestos de salud, los cuales están ubicados en la aldea Pachaj, Aldea Xecam y en la Cabecera Municipal; en el año 2,012 se la municipalidad construyó otro puesto de salud en la aldea Chuisuc, el cual a la fecha aún no funciona por falta de personal por parte del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

4.1.5 Equipamiento de Educación:

Existe cobertura educativa a nivel municipal, en todos los niveles; sin embargo la mayoría de la población estudiantil después de terminar los estudios primarios viaja diariamente a la ciudad de Quetzaltenango, para continuar los estudios tanto básicos como diversificados ya que las opciones para estos niveles son reducidas dentro del municipio.

³³ Normas de Equipamiento y Servicios públicos en relación con los agrupamientos poblacionales del país / SEGEPLAN / Guatemala 1982



TABLA 14: ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS CANTEL, QUETZALTENANGO

Establecimientos	Oficiales	Privados	Cooperativa	Modalidad
Párvulos	16	6	0	Monolingüe
Pre primaria	18	0	0	Bilingüe
Primaria	24	6	0	9 son Bilingüe
Primaria para Adultos	1	0	0	Monolingüe
Básico	4	5	2	Monolingüe
Total	63	17	2	Total General 82

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal, Cantel, Quetzaltenango. 2011-2025 con Base en MINEDUC agosto 2,008 y mapeo educativo COMUDE de Cantel noviembre 2,009

4.1.6 Equipamiento Comercial y Financiero:

Los mercados del municipio son el principal equipamiento comercial abastecedor de productos y alimentos, el mercado de la cabecera municipal funciona los días miércoles y domingos; los pobladores de las demás comunidades pueden realizar sus compras o ventas en este lugar o bien pueden realizarlos en los mercados ubicados en las Aldeas Pasac I, La Estancia o Xecam. Otro tipo de cobertura comercial a lo largo de todo el municipio son las tiendas de abarrotes.

4.1.7 Equipamiento Cultural:

Las actividades culturales dedicadas a la población, se realizan principalmente en el Salón Maya, ubicado en la cabecera municipal; dicho salón también es ocupado por el personal que labora para la municipalidad, ya que esta se encuentra en ruinas a causa del incendio ocurrido en 2,006, motivo por el cual las actividades que en el salón se realiza se ven afectadas por lo mismo.

Otras comunidades que cuentan con salones comunales son: aldea La Estancia en el cuarto nivel del mercado de dicha comunidad; aldea Pasac I, y para el año 2,013 se realizó la construcción de los salones de usos múltiples en la aldea Chuisuc y en la aldea Urbina.



4.1.8 Equipamiento Administrativo:

Actualmente el edificio municipal está a disposición de los funcionarios públicos luego de la restauración realizada al edificio por haber sufrido un incendio en el año 2006, en el año 2014 fue inaugurado el nuevo edificio.

Dentro de este renglón también se considera la cobertura que tiene la Policía Nacional Civil, con una subestación ubicada en la cabecera municipal y la Estación de bomberos ubicada sobre la carretera CITO-180.

4.1.9 Servicios Públicos:

Se refieren a la prestación institucional de utilidades públicas a la población, por parte del gobierno local, sin que intervenga mayormente el criterio de lucro por la dotación del servicio.³⁴

4.1.9.1 Agua Potable: El municipio de Cantel es favorecido por los nacimientos de agua, motivo por el cual las comunidades organizadas cuentan con tanques de captación y la red de distribución; con una cobertura aproximada del 75% de toda la población.

4.1.9.2 Alcantarillado Sanitario y Pluvial: La cabecera municipal es el sector mejor cubierto con este servicio casi en su totalidad, seguido por la aldea Pasac I en un 50% de las viviendas y el resto de comunidades se limita a algunos sectores; sin embargo el problema principal de sistema de alcantarillado sanitario es que este no tiene ningún tratamiento y es desembocado en el río Samalá generando contaminación en el mismo; existen fosas sépticas en algunas comunidades, sin embargo solo es un tratamiento primario, que luego conduce nuevamente al río en mención.

4.1.9.3 Energía Eléctrica: El 98% del municipio es cubierto por este servicio; este tiene la cobertura en algunos sectores a cargo de la Empresa Municipal de

³⁴ Normas de Equipamiento y Servicios públicos en relación con los agrupamientos poblacionales del país / SEGEPLAN / Guatemala 1982



Quetzaltenango y en otros sectores por la Distribuidora de Electricidad de Occidente, S.A. (DEOCSA). Según apreciaciones de la municipalidad de Cantel, el 35% de los centros poblados actualmente cuentan con alumbrado público.

4.2 Análisis del Sitio:

Es necesario tener en cuenta el contexto físico y urbano del sitio donde se va a ubicar el proyecto denominado Mercado Municipal, aldea pasac I, Cantel, Quetzaltenango. Considerando para ello factores esenciales como la topografía, factores climáticos, su entorno físico y equipamiento actual para tener en cuenta todos los aspectos para el debido desarrollo del estudio.



4.2.1 ANALISIS AMBIENTAL

PLANO 2: PLANTA DE ANALISI AMBIENTAL

Fuente: Elaboración Propia

TEMPERATURA:

Temperatura Máxima 22°C
Temperatura Media 15°C
Temperatura Mínima 4°C



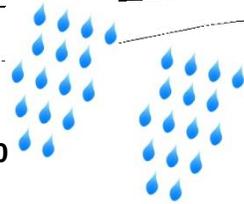
VIENTOS
DOMINANTES:
Noreste -sureste



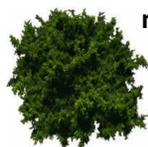
Punto de mayor
incidencia solar



PRECIPITACIÓN
PLUVIAL
Promedio anual 1200
mm



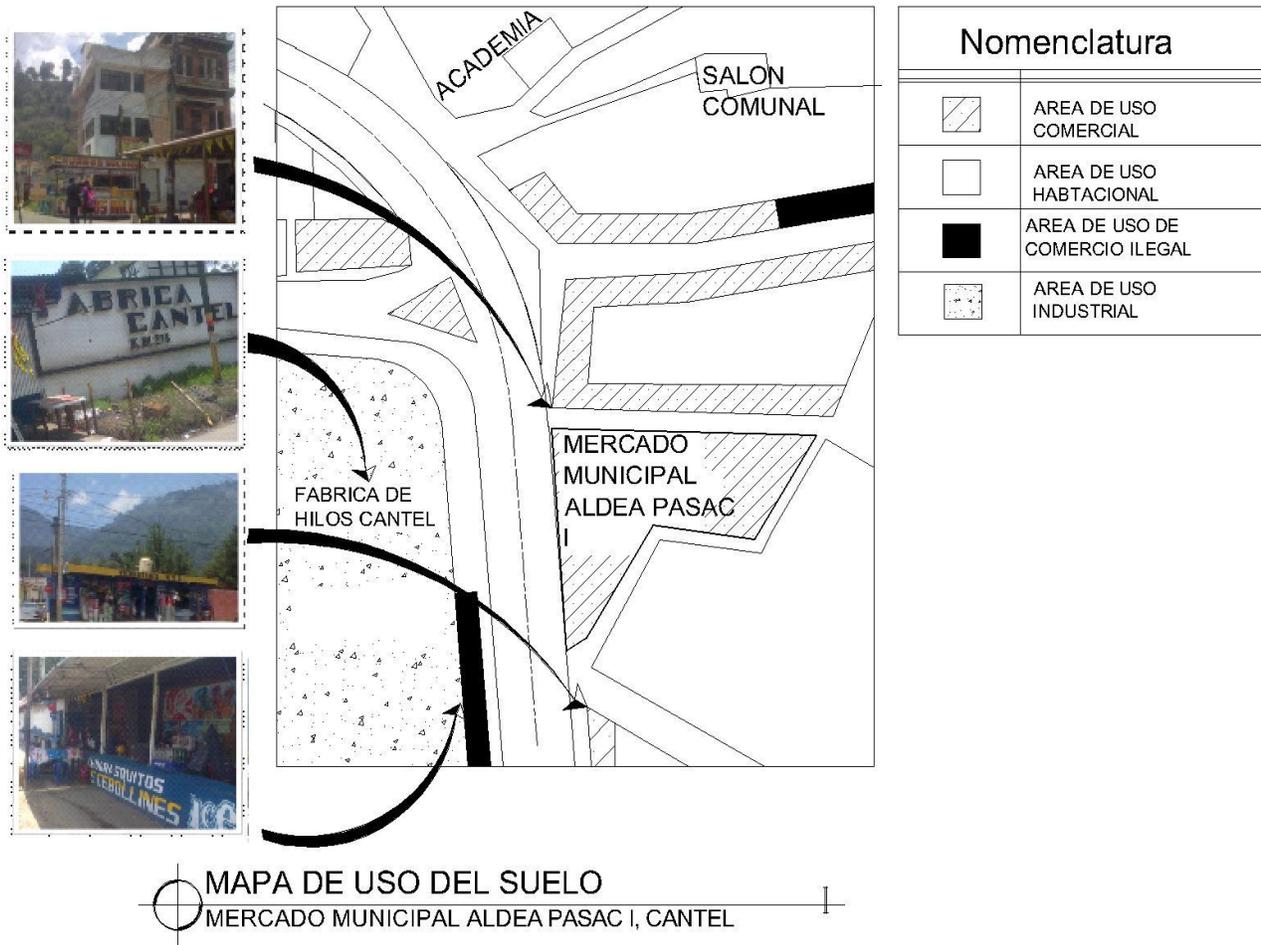
Vegetación existente
Arboles de ciprés y eucalipto de 7
m de altura aprox.



4.3 ANÁLISIS DE USO DE SUELO:

Alrededor del área del proyecto actualmente el suelo es ocupado para actividades comerciales en las que se localizan locales de abarrotes, venta de alimentos, venta de hilos, venta de concentrados, farmacias, librerías, entre otros. En la parte frontal está ubicada la fábrica de tejidos Cantel. Y se puede observar que del otro lado de la carretera principal se han instalado varios puestos de venta ilegales.

MAPA 8: USO DEL SUELO

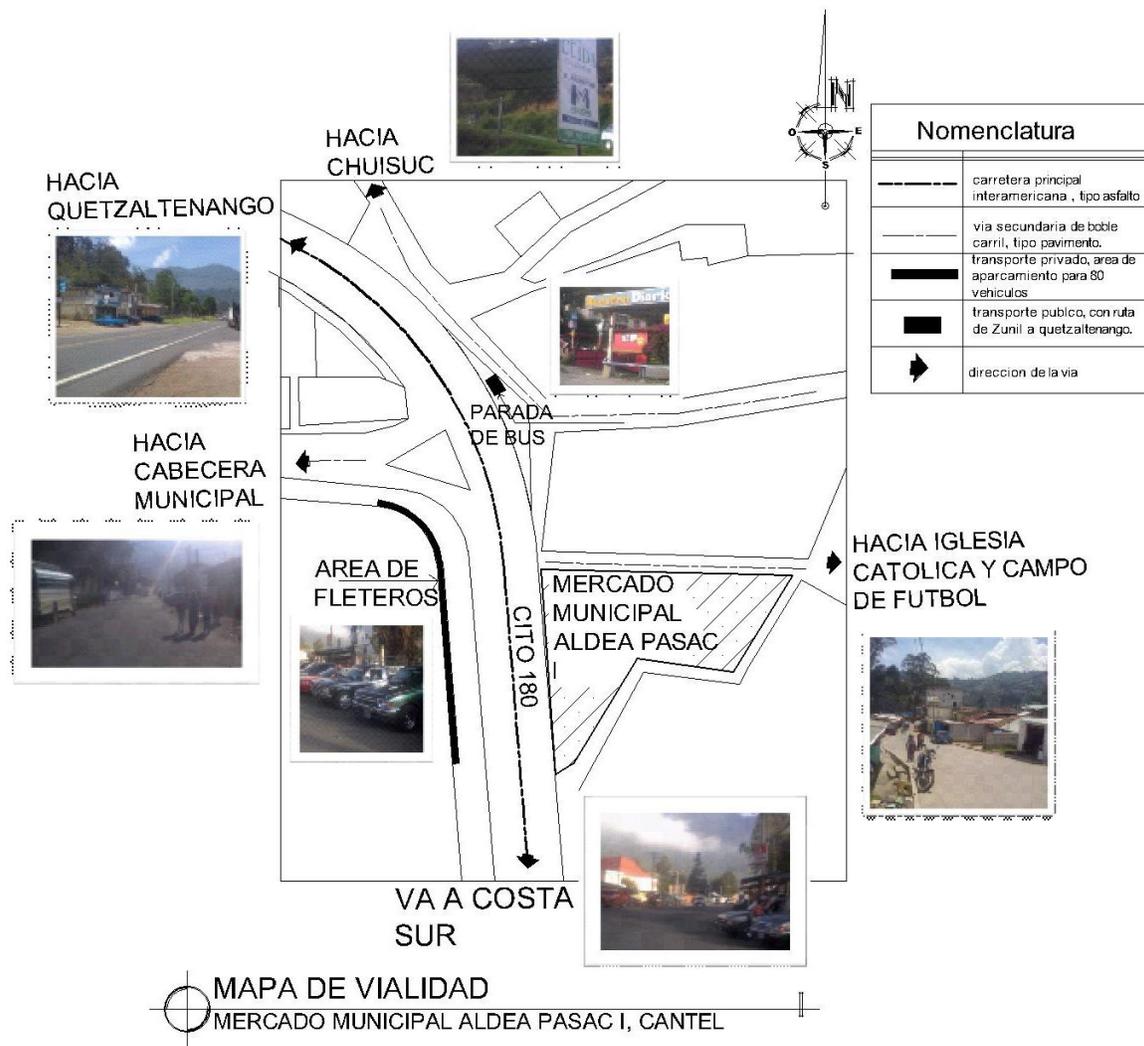


Fuente: Elaboración Propia

4.4 ANÁLISIS DE VIALIDAD RESPECTO AL PREDIO DEL PROYECTO:

La carretera principal CITO 180 que viene del departamento de Quetzaltenango hacia la costa Sur es la que tiene mayor influencia por su capacidad de tránsito y es la que permite el ingreso principal tanto vehicular como peatonal al predio del proyecto.

MAPA 9: ANALISI DE VIAVILIDAD

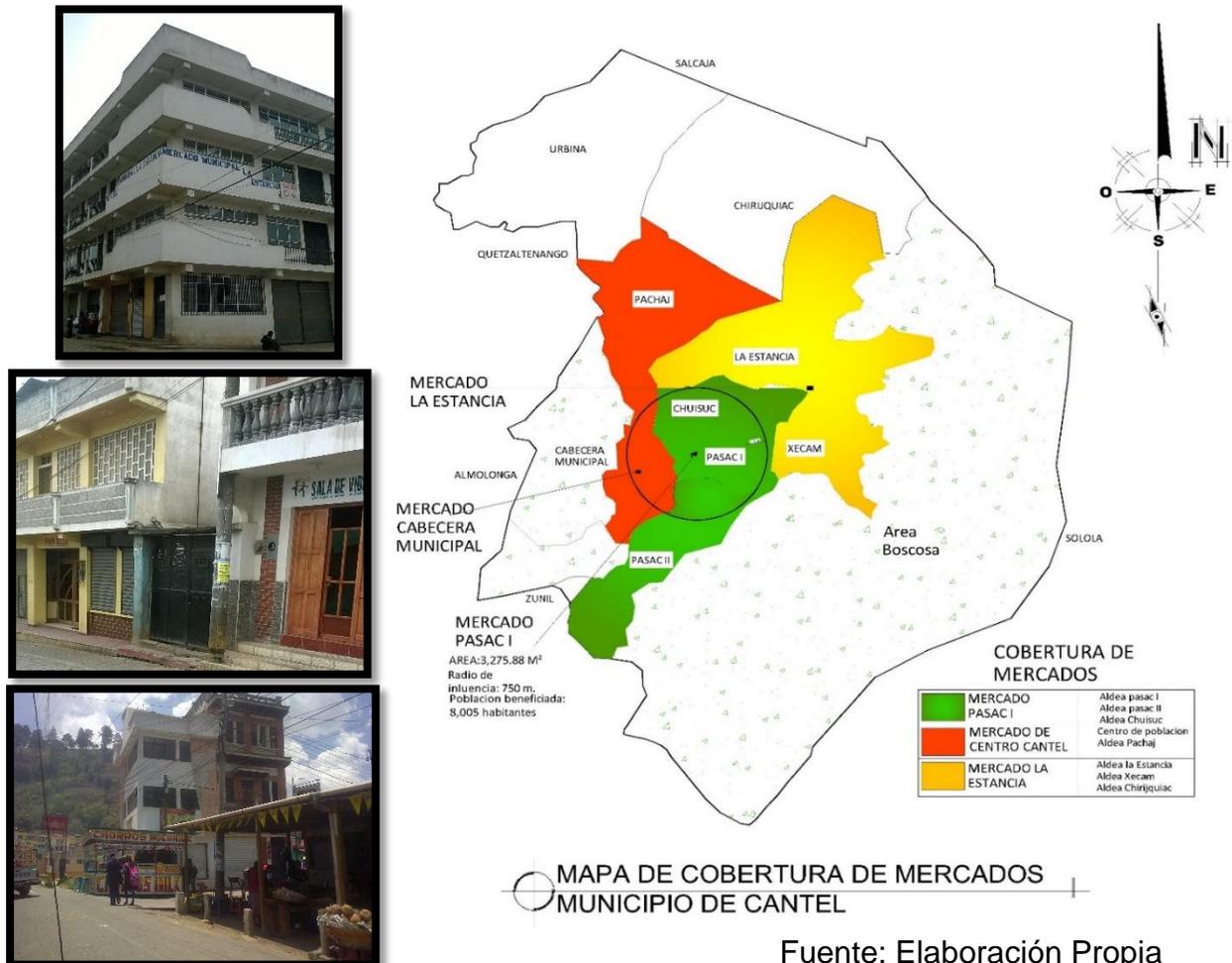


Fuente: Elaboración Propia

4.5 ANÁLISIS DE COBERTURA DE MERCADOS EN EL MUNICIPIO DE CANTEL

En el Municipio de Cantel existen actualmente tres mercados, primero ubicado en la aldea la Estancia, este cubre las aldeas de Xecam y Chiriquiac y la Estancia, brinda servicio los días domingos y miércoles, el segundo ubicado en el centro de la población, cubre básicamente la cabecera municipal con servicio los días domingo y miércoles, Además los días domingos cubre la aldea de Pachaj y el tercero ubicado en aldea Pasac I con servicio todos los días en horario de 8:00 a.m. a 5:00 p.m. cubriendo básicamente las aldeas pasac I, pasac II, Chuisuc los días domingos y el resto de los días de la semana atiende todas las aldeas cercanas como xecam, estancia y pachaj.

MAPA 10: COBERTURA DE MERCADOS





4.5.1 COBERTURA DEL MERCADO MUNICIPAL DE PASAC I, CANTEL.

El mercado ubicado en aldea Pasac I, es el único que brinda servicio todos los días de la semana y la cobertura que abarca en los días lunes, martes, jueves, viernes y sábados es diferente a la de los días, miércoles y domingos por ser el día de plaza de los mercados de la Estancia y el de la población central. Su radio de influencia directa es de 750 m. actualmente cubre el 60% de la población que equivale a 9,606.6 habitantes, dato tomado en referencia a lo que indica la tabla No. 1 “Estimación de población futura de usuarios del proyecto” que se menciona en el Capítulo 1, en el inciso 2 de la justificación del proyecto.

MAPA 11: Cobertura de Mercado Municipal aldea Pasac I, Cantel.



Fuente: Elaboración Propia



PREFIGURACION Y **M**ETODOLOGIA DEL DISEÑO

CAPITULO **5**

MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC I, CANTEL, QUETZALTENANGO

METODOLOGÍA DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO:

5.1. METODOLOGÍA DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO:

Consiste en indicar las acciones que se deben desarrollar para lograr un buen resultado a través de una serie de operaciones y una evaluación de datos que contribuirán a alcanzar los objetivos planteados; por lo que se propone que se utilice para el desarrollo del proyecto “Mercado Municipal de Pasac I, Cantel” el Método de la Caja de Cristal.

DEFINICIÓN DEL METODO DE LA CAJA DE CRITAL:

Es un método de diseño que sigue una secuencia planificada de ciclos y pasos analíticos sintéticos y de valoración que permite identificar la mejor solución posible a la problemática planteada.³⁵



- Las características de este método de Diseño de la Caja de Cristal son las siguientes:
- Objetivos, Variables y criterios fijados de antemano.
- Análisis de la problemática se completa antes de iniciar la solución.
- Las estrategias se establecen antes y estas son lineales y con retroalimentación.
- Tiene como resultado ampliar el espacio de búsqueda de la solución al problema.

³⁵ [www. Metodología de diseño arquitectónico.](http://www.metodologia.de.diseño.arquitectónico)



Desglose de la metodología:

- ✚ Programa de necesidades
- ✚ Cuantificación de usuarios
- ✚ Definición de las áreas para cada ambiente
- ✚ Cuadro de ordenamiento de datos
- ✚ Matriz de relaciones
- ✚ Diagrama de relaciones
- ✚ Diseño arquitectónico

5.2 PROGRAMA DE NECESIDADES:

Por medio del planteamiento del programa de necesidades se determina cuáles son los ambientes que se necesitan y la cantidad para cada una de las áreas del proyecto. Se determina cuáles son los ambientes para el área húmeda, área semi húmeda, área seca, área de mantenimiento y servicio.

5.2.1 CUANTIFICACIÓN DE USUARIOS:

En base a los datos recopilados y el método apropiado se determina la cantidad de usuarios del proyecto proyectado en 20 años de vida útil.

5.2.2 DEFINICIÓN DE AREAS PARA CADA AMBIENTE:

Se determina el área en metros cuadrados para cada uno de los ambientes según el número de usuarios y la necesidad del proyecto en el que se debe tomar en cuenta los aspectos funcionales, la antropometría, la ergonómica, la frecuencia y la secuencia.

5.2.3 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS:

Surge en base al programa arquitectónico de necesidades, se elabora para cada uno de los ambientes del diseño los cuales están catalogados por áreas, en este se indican las actividades, la frecuencia, la secuencia, la cantidad de cada uno, las



dimensiones de ancho , largo y altura y un esquema de cómo sería el diseño del ambiente.

5.2.4 MATRIZ Y DIAGRAMA DE RELACIONES:

Es en la matriz y los diagramas donde se identifica el tipo de relación que va a tener un ambiente con otro respecto a las actividades, se define si la relación es directa, indirecta o nula.

5.3 FASES A DESARROLLAR EN EL MÉTODO DE DISEÑO:

Para poder tener un buen resultado del diseño arquitectónico debe desarrollarse con la secuencia de los siguientes pasos:

5.3.1 FASE DE INVESTIGACIÓN:

Incluye el Marco Teórico y Marco referencial.

5.3.2 FUNDAMENTACIÓN TEORICA:

Indica la tendencia arquitectónica a utilizar en la propuesta de diseño, para justificar el porqué de la forma, los materiales a utilizar y las premisas de diseño.

5.3.3 PREFIGURACIÓN Y ORDENAMIENTO DE DATOS:

Hace referencia al desglose de la metodología del diseño, en el que se indica el cuadro de ordenamiento de datos y todos los diagramas.

5.3.4. SOLUCION FUNCIONAL Y VOLUMENTRICA:

En esta fase se genera la propuesta arquitectónica que permite que se desarrolle la propuesta formal del proyecto.

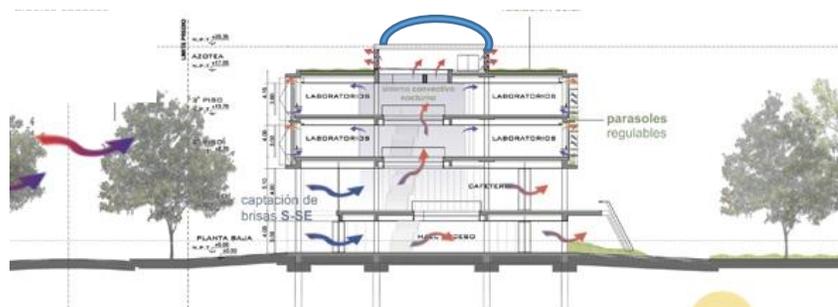
5.3.5 PRESENTACIÓN DE ANTEPROYECTO:

Es el capítulo donde se presenta las plantas arquitectónicas, planta de conjunto, cortes y fachadas, vistas interiores y exteriores del proyecto.

5.4 PREMISAS DE DISEÑO:

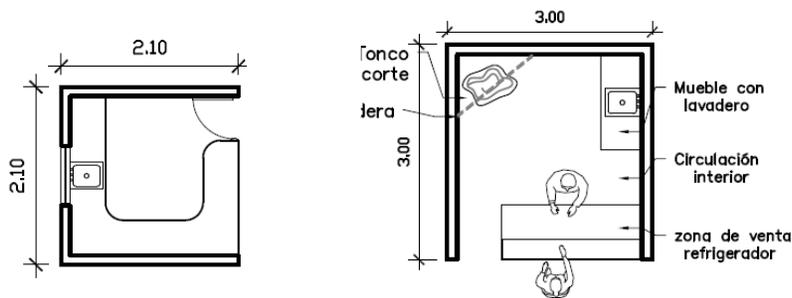
5.4.1 PREMISAS AMBIENTALES

- ✚ Orientar la edificación respecto al soleamiento para lograr que la climatización sea de confort para los usuarios, principalmente para los usuarios permanentes.
- ✚ Todos los ambientes deben de contar con un porcentaje adecuado de iluminación y ventilación de forma natural e iluminación artificial.
- ✚ Se utilizará ventilación cruzada en la parte alta del edificio, al permitir el ingreso de los vientos sobre los vanos superiores se reduce una succión de aire interior debido a la diferencia de presiones entre el aire interior y el viento exterior.
- ✚ La presencia de vegetación ayuda al control de la contaminación atmosférica, visual y auditiva, además ayudan a la absorción de los rayos del sol por eso es conveniente que se ubiquen alrededor del edificio para que se cree un microclima en el ambiente.
- ✚ Barreras visuales así como arbustos y árboles deberán de tener una altura máxima de 2 m. para poder permitir la vista de los ingresos y comercios favoreciendo la visual del conjunto.
- ✚ Orientación adecuada de ventanales para evitar insolación.
- ✚ Proteger la fachada sur oeste para que la cantidad de luz que ingresa a los ambientes sea la adecuada.



5.4.2 PREMISAS FUNCIONALES:

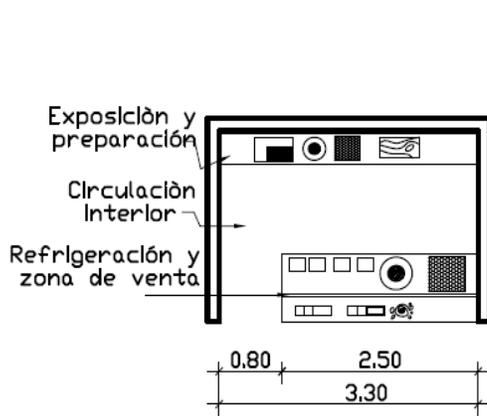
- Las áreas de venta están diseñadas de acuerdo a cada necesidad y a cada actividad que se realiza.
- En los cambios de nivel de las áreas exteriores e interiores se utilizan gradas y rampas con pendiente del 8% y máximo de 10%
- Debe existir señalización en todo el edificio para facilitar el flujo de la circulación.
- La circulación en los pasillos del edificio debe contar con absoluta visibilidad para que el comprador pueda transitar sin dificultad.
- Área Húmeda:** estos puestos necesitan los servicios básicos de energía eléctrica, agua y drenaje, los puestos de área húmeda deben contar con mostrador, área de lavado, azulejo en las paredes, son las carnicerías, pollerías, marranerías, pescadería y embutidos los puestos de esta área.



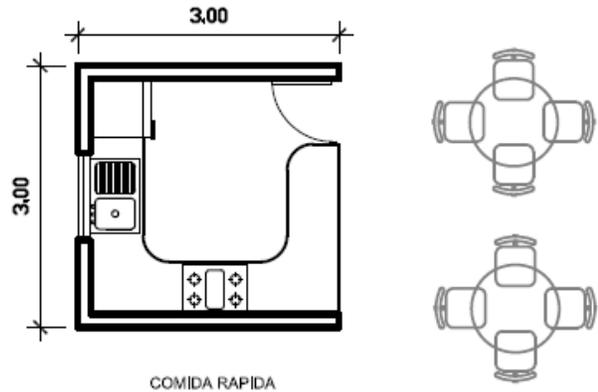
Puesto de mariscos y marranería

puesto de carnicería

- Área semihúmeda:** en este se ubican las ventas de frutas, verduras y flores, además del área de venta de comida que se ubicará en el segundo nivel. El área semihúmeda básicamente lo conforma el área de pisos plaza donde los puestos de frutas, verduras y flores tendrán un espacio de 4 m², en puesto de 2 m x 2 m. con exhibidores de madera ubicados a una inclinación de 45° para su mejor visibilidad. Las divisiones de los muros se realizarán de tabique de grosor de 10 cm. Para esta área es indispensable contar con luz natural, área de lavado.

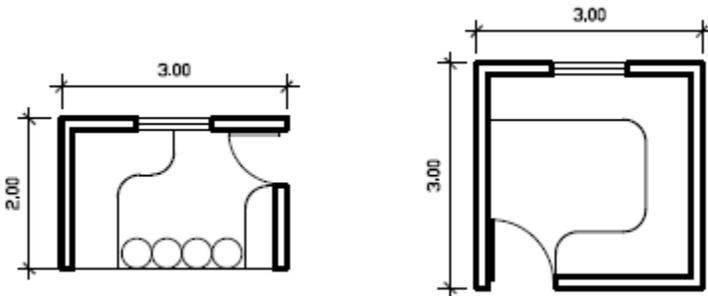


Diseño de los puestos de venta de lácteos



Puesto de venta Comida en multirestaurantes.

✚ **Área seca:** son los puestos del mercado que no necesitan de servicio de agua potable y drenaje, la iluminación artificial debe de proyectarse en cada local, los parámetros de dimensión de este tipo de puestos de 4 a 9 m². se ubican las abarroterías, venta de granos, ventas de ropa, plásticos, etc.



Puestos de abarroterías y ventas de ropa.



5.4.3 PREMISAS MORFOLÓGICAS:

- ✚ El uso de las transparencias y los sólidos inclinados favorecen a un mejor flujo de iluminación y ventilación.
- ✚ La propuesta formal refleja un contraste con su entorno actual pero favorece a la imagen urbana del municipio.
- ✚ El conjunto arquitectónico crea un atractivo visual por su forma y ubicación.
- ✚ Se utiliza una tendencia minimalista.

5.4.4 PREMISAS CONSTRUCTIVAS:

- ✚ El sistema constructivo a utilizar será de marcos rígidos en concreto reforzado.
- ✚ Se utilizará una retícula cuadrada para la posición de las columnas principales.
- ✚ Para la cimentación se utilizará el sistema de losa de cimentación de concreto armado con retícula de vigas de cimentación.
- ✚ Las dimensiones de las columnas y vigas serán analizadas, diseñadas y calculadas por un ingeniero estructural.
- ✚ Los muros internos serán de mampostería de 25 kg/cm² de resistencia, repello con alisado y blanqueado, en el área húmeda los muros deben de ser lavables. Para evitar la acumulación de bacterias.
- ✚ Los módulos de gradas y rampas serán independientes a la estructura general del edificio.
- ✚ Quedará al centro de la estructura del edificio una junta de dilatación de 5cm. Para no recargar los módulos estructurales.
- ✚ La losa final y de entepiso serán de material prefabricado como vigueta y bovedilla con un peralte no menor a 15 cm. Más vigas principales y secundarias.
- ✚ El perímetro del sótano y las rampas de acceso del mismo serán de muro de contención de 50 cm.



5.4.5 PREMISAS CUALITATIVAS:

- ✚ El ingreso principal y el secundario se identifican fácilmente por los usuarios por el énfasis visual que se genera por medio del cambio de color del volumen.
- ✚ Es importante definir los ejes de circulación horizontales y verticales generados por los accesos, rampas, escaleras y los vestíbulos.
- ✚ Se propone la utilización de formas geométricas que permitan simplificar el diseño estructural y funcional.
- ✚ La identidad del proyecto se establece por medio de las formas que tiene el volumen y el carácter en el que se debe proyectar la actividad comercial, el manejo de formas sólidas y firmes para el valor simbólico.
- ✚ La vegetación de la plaza de ingreso provee atractivo visual y funciona como barrera natural contra el polvo, ruido y contaminación.
- ✚ Las vegetaciones de la barrera vegetal porque esta vieja se viene a meter donde no debe
- ✚ Para reducir la incidencia solar en la fachada sur oeste se propone la utilización de parte luces.

5.4.6 PREMISAS CUANTITATIVAS:

- ✚ La edificación debe estar orientada a la dirección de los vientos predominantes que corren de norte a sur, la ubicación de las ventanas debe ser preferiblemente en la parte norte y noroeste. Con el 15 al 25% de área de muros.
- ✚ La iluminación natural de las áreas debe contar con el 30% del total de área y como mínimo del 30% el 10% debe ser ventilación.
- ✚ Las circulaciones deben ser como mínimo el 40% del área total del ambiente y en el exterior los pasillos y caminamientos públicos debe tener 1.20 m. de ancho mínimo.



- ✚ Los voladizos en el edificio deben ser L/4 del ancho total del ambiente y los parteluces se determinan de acuerdo al soleamiento que afecte el lugar.

5.4.7 PREMISAS PARTICULARES:

Sistema de Orden: es el enlace de todos los elementos que forman parte del diseño que van relacionados para lograr el proyecto final.

Las características de un sistema de ordenamiento dependen de los elementos, las cualidades y los criterios. Son tres tareas fundamentales las que un proyectista debe de llevar a cabo:

1. Identificar los elementos críticos que se van a ordenar.
2. Elegir en los elementos cualidades adecuadas para realizar el ordenamiento.
3. Determinar el modo más apropiado de ordenar los elementos. Se debe partir de la siguiente forma:
 - ✚ La función
 - ✚ La geometría
 - ✚ El espacio
 - ✚ El contexto
 - ✚ Las limitantes
 - ✚ La escala
 - ✚ La integración ambiental.

5.4.8 PREMISAS GENERALES SEGÚN SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO PARA MERCADOS

Según información obtenida del sistema normativo de equipamiento urbano, comercio y abasto, SEDESOL. Se terminó que el tipo de equipamiento a utilizar para el proyecto “Mercado Municipal de Aldea Pasca I, Cantel” es el de Mercado Publico por lo que se plantean un resumen las siguientes premisa generales adaptables al



proyecto a diseñar, en el que nos estable un programa de necesidades y área que requiere los diferentes ambientes.

TABLA 15: PREMISAS GENERALES DEL SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

PREMISAS GENERALES DEL SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO		
1.		
2. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA		
JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		BASICO
RANGO DE POBLACION		5,001 A 10,000 HAB.
LOCALIZACION	Localidades receptoras	Elemento indispensable
	Radio de influencia de servicio urbano recomendable	750 m.
DOTACION	Población usuaria potencial	El total de la población 100%
	Unidad básica de servicio	Local o puesto
	Capacidad de diseño por unidad básica de servicio	121 habitantes por local o puesto
	Turnos de operación (10 a 12 horas)	1 turno al día
	Capacidad de servicio por unidad básica de servicio	121 habitantes.
	Población beneficiada por unidad básica de servicio	121 habitantes
DIMENCIONAMIENTO	M ² construidos por unidad básica de servicio	18 m ² construidos por cada local o puesto
	M ² de terreno por unidad básica de servicio	30 m ² de terreno por cada local o puesto
	Numero de estacionamientos por local o puesto	1 estacionamiento por cada 5 locales o puesto.
DOSIFICACION	Cantidad de puesto o locales requeridos	41 a 85 puestos o locales
	Modulo tipo recomendable	60 puestos o locales
	Cantidad de módulos recomendable	1 módulo
	Población atendida	7,260 habitantes por módulo
3. UBICACIÓN URBANA		
RESPECTO A USO DE SUELO	Habitacional	Recomendable
	No urbano	No recomendable



EN NUCLEO DE SERVICIOS	Centro vecinal	Condicionado
	Centro urbano	Recomendable
	Corredor urbano	Recomendable
	Localización especial	Recomendable
	Fuera del área urbana	No recomendable
EN RELACION A VIALIDAD	Calle local	Condicionado
	Calle principal	Recomendable
	Vialidad regional	No recomendable

4. SELECCIÓN DEL PREDIO

CARACTERISTICAS FISICAS	Módulo tipo recomendable	60 puestos o locales
	M ² construidos por modulo	1.080 m ²
	M ² de terreno por modulo	1.800 m ²
	Proporción del terreno	1:1 a 1:3
	Frente mínimo recomendable	35 ml.
	Numero de frentes recomendables	2 a 3
	Pendiente recomendable	2% al 8% positiva
	Posición en manzana	Cabecera, esquina o media manzana.
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS.	Agua potable	Indispensable
	Alcantarillado y/o drenaje	Indispensable
	Energía eléctrica	Indispensable
	Alumbrado público	Indispensable
	Teléfono	Indispensable
	Pavimentación	Indispensable
	Recolección de basura	Indispensable
	Transporte público	No necesario

5. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL.

COMPONENTES ARQUITECTONICOS	No. DE LOCALES	MODULO TIPO C: 60 LOCALES		
		SUPERFICIE EN M²		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
Zona de venta en locales o puestos	60	8	480	
Área de pasillos principales y secundarios			511	
Área de almacén en frio	1		10	



Área de bodega seca	1		10	
Área de carga y descarga	1			62
Administración	1		10	
Área de sanitarios públicos	1		24	
Área de cisterna, bomba, y tablero de distribución De energía eléctrica	1		5	
Depósito de basura	1		10	
Área de preparación y lavado de vegetales y frutas	1		10	
Anden de carga y descarga	1		10	
Área de estacionamiento público	12	27.5		331
Áreas verdes y libres				327
SUPERFICIES TOTALES:			1.080	720

RESUMEN GENERAL.

Superficie construida con cubierta	1.080 m ²
Superficie construida en planta baja considerando 18 m ² construidos por cada local o puesto.	1.080 m ²
Superficie del terreno considerando 30 m ² de terreno por cada local o puesto.	1.800 m ²
Altura recomendable de construcción	5 m por nivel
Coefficiente de ocupación del suelo	0.60 (6)
Coefficiente de utilización del suelo	0.60 (60%)
Estacionamiento	235 cajones
Capacidad de atención	7,260 habitantes
Población atendida	7,260 habitantes

Fuente: *Elaboración propia con información del sistema normativo de equipamiento urbano, comercio y abasto, SEDESOL.*



5.5 DETERMINANTES DE DISEÑO DE POBLACIÓN A ATENDER:

Para el diseño del mercado se han tomado en cuenta todos los criterios mencionados en el capítulo 1, inciso 2 del presente documento en donde se presentó la justificación indicando datos relevantes de la investigación, que en el presente capítulo es de vital importancia para determinar las necesidades del anteproyecto, los cuales se mencionan a continuación:

- ✚ Población atendida en el año actual 2015: 16,011 habitantes
- ✚ Población estimada para el año 2035: 30,354 habitantes
- ✚ Número de personas por familia: 5 personas
- ✚ Familias a atender en 20 años: 5,059 familias
- ✚ Usuarios por familia: 1.35 usuarios
- ✚ Modo de transportación: Colectivo local 45% el resto se traslada caminando.

Índice de ocupación de vivienda:

El índice de ocupación de la vivienda en Cantel, Quetzaltenango es de 4.36 habitantes por vivienda, es igual al índice nacional.

5.5.1 CÁLCULO DE ÁREAS PARA LOS DIFERENTES PUESTOS:

El plan maestro de mercados minoristas de la municipalidad de Guatemala, establece que para determinar el área de venta neta con circulación se debe utilizar el factor 0.53 multiplicado por el número de viviendas a atender considerando en este caso los datos antes mencionados.

Por lo tanto para determinar el área del edificio que se necesita proponer según los datos de los usuarios es el siguiente:

Área total de edificio requerida en 20 años =

$$\text{Factor } 0.53 \times 5,059 \text{ (viviendas a futuro)} = \mathbf{2,681.27 \text{ m}^2}$$



El área total de predio es de 3,275.88 m² sin el área requerida queda un área libre de 594.61 m², lo cual indica que el proyecto tiene la capacidad de atender la demanda directa y se estima que cubrirá el 60% de la demanda futura, el resto es atendido por el sistema de comercialización del departamento de Quetzaltenango y por tiendas y abarrotes locales.

Del área requerida para el edificio el 60% de área es utilizado para la distribución de puestos de ventas y el 40 % es utilizado para área de circulación con pasillos de 1.60 m de ancho, de acuerdo con los porcentajes que establece el plan se presenta un resumen en la siguiente tabla en el que se indican parámetros específicos para la distribución del espacio que se necesita para los distintos tipos de ventas.

En base al porcentaje que el plan maestro de mercados minoristas de la municipalidad de Guatemala asigna a cada clasificación de áreas se ha determinado la cantidad de puestos según el tipo de productos en base a un programa de necesidades general.



TABLA 16: PUESTOS QUE REQUIERE EL PROYECTO

PUESTOS QUE REQUIERE EL PROYECTO								
PRODUCTO	CLASIFICACION DEL AREA	PORCENTAJE	AREA REQUERIDA EN M2		AREA DE PUESTO M2	MEDIDAS DEL PUESTO	NUMERO DE PUESTOS	
			ACTUAL	FUTURO			ACTUAL	FUTURO
GRANOS Y ABRROTES	SECA	0,132	186,72	353,93	9	3,00*3,00	21	39
FRUTAS	SEMI-HUMEDA	0,09	127,31	241,31	4	2,00*2,00	32	60
HORTALIZAS	SEMI-HUMEDA	0,09	127,31	241,31	4	2,00*2,00	32	60
CARNES DE RES	HUMEDA	0,06	84,874	160,88	9	3,00*3,00	9	18
CARNES DE CERDO	HUMEDA	0,006	8,4874	16,09	6	3,00*2,00	1	3
AVES	HUMEDA	0,024	33,95	64,35	6	3,00*2,00	6	11
VISCERAS	HUMEDA	0,003	4,2437	8,04	6	3,00*2,00	1	1
PESCADO Y MARISCOS	HUMEDA	0,003	4,2437	8,04	6	3,00*2,00	1	1
OTROS ALIMENTOS	SEMI-HUMEDA	0,012	16,975	32,18	15	3,00*5,00	1	2
OTROS	SECA							
<i>plasticos</i>	SECA	0,0075	10,609	20,11	6	3,00*5,00	2	3
<i>farmacia</i>	SECA	0,0075	10,609	20,11	6	3,00*5,00	2	3
<i>libreria</i>	SECA	0,0075	10,609	20,11	6	3,00*5,00	2	3
<i>ferreteria</i>	SECA	0,0075	10,609	20,11	6	3,00*5,00	2	3
<i>barberia</i>	SECA	0,0075	10,609	20,11	6	3,00*5,00	2	3
<i>zapateria</i>	SECA	0,015	21,218	40,22	6	3,00*5,00	4	7
<i>venta ropa niños</i>	SECA	0,015	21,218	40,22	6	3,00*5,00	4	7
<i>muebles</i>	SECA	0,0075	10,609	20,11	6	3,00*5,00	2	3
<i>internet</i>	SECA	0,0075	10,609	20,11	6	3,00*5,00	2	3
<i>venta ropa tipica</i>	SECA	0,015	21,218	40,22	6	3,00*5,00	4	7
<i>venta de regalos</i>	SECA	0,0075	10,609	20,11	6	3,00*5,00	2	3
<i>veterinaria</i>	SECA	0,0075	10,609	20,11	6	3,00*5,00	2	3
<i>agroservicio</i>	SECA	0,0075	10,609	20,11	6	3,00*5,00	2	3
<i>agentes bancarios</i>	SECA	0,0075	10,609	20,11	6	3,00*5,00	2	3
<i>electrodomesticos</i>	SECA	0,0075	10,609	20,11	6	3,00*5,00	2	3
<i>materiales electricos</i>	SECA	0,0075	10,609	20,11	6	3,00*5,00	2	3
<i>salon de belleza</i>	SECA	0,0075	10,609	20,11	6	3,00*5,00	2	3
<i>perfumeria</i>	SECA	0,0075	10,609	20,11	6	3,00*5,00	2	3
<i>estudio fotografico</i>	SECA	0,0075	10,609	20,11	6	3,00*5,00	2	3
<i>articulos de barro</i>	SECA	0,0075	10,609	20,11	6	3,00*5,00	2	3
<i>venta celulares</i>	SECA	0,0075	10,609	20,11	6	3,00*5,00	2	3
SUB TOTAL		60%	710,82	1347,34			146	277
CIRCULACION Y OTROS		40%	565,82	1072,51				
TOTALES		100%	1276,64	2681,27			146	277

Fuente: Municipalidad de Guatemala. PLAN MAESTRO DE MERCADOS MINORISTAS
SEGEPLAN/ Elaboracion propia.



5.6 CRITERIOS DE DIMENSIONAMIENTO:

Para determinar las dimensiones adecuadas para la propuesta arquitectónica se aplica criterios obtenidos en la investigación. Además se usan criterios tomados de tesis consultadas y documentos como los proporcionados por el INFOM.

Administración: por sus características de secuencia y frecuencia de usos debe de contar con área aproximada de 60 m².

Área seca: se determina que para los puestos de venta de área seca el área debe ser de 9 m². Cada local comercial o puesto de venta.

Área SemiHúmeda: se requiere en el área de piso plaza un área de 4 m² para cada puesto de venta.

Área Húmeda: son puestos de venta de 5 m² a 9 m² que debe tener condiciones de fácil limpieza por el tipo de actividades que se realizan.

Vías de Acceso: La Localidad deberá contar con amplias y fluidas vías de acceso con el objetivo de proporcionar rápida carga y descarga de productos así como la fácil accesibilidad del público.

Considerar que las calles de acceso tengan capacidad en sección para el tipo de vehículo de carga usados generalmente para el traslado de las mercaderías.

Parqueo vehicular: En este tipo de proyecto de mercado se deberá definir y limitar las áreas de establecimientos tanto de vehículos particulares, como taxis estableciendo que para cada 30 puestos se necesita 1 parqueo vehicular. Implementando adecuadamente paradas de buses colectivos.

AREAS DE SERVICIO:

Zona de carga y descarga: debe contar con área para automóviles tipo pick up, para camiones de abastecimiento y contar con espacio para maniobrar. Se encarga de controlar la procedencia y destino de los productos, un solo ingreso y el control de higiene complementa esta área.



Zonas de Control de higiene: se recomienda un solo ingreso de productos al mercado, siendo apoyados por las siguientes áreas:

- + Carga y descarga
- + Lavado y limpieza de productos
- + Control de higiene y calidad
- + Bodega de decomisos e incineración
- + Desechos sólidos.
- + Almacenamiento de productos.

Servicios Sanitarios: orientación sur- oeste, dependiendo de las dimensiones del mercado, se considera uno o más módulos, en el área de comedores los servicios sanitarios no estarán a una distancia mayor de 150 m.

Circulación: estos espacios se clasifican en:

- + Primer orden: Ingreso y egreso de usuarios a plaza, parqueos con ancho de 2.5 m.
- + Segundo orden: el ingreso de vendedores más mercadería con un ancho de 2.00 es el adecuado.
- + Circulación interna de los compradores y comerciantes recomendable 1.50 m.

Capacidad: está determinado por la cantidad de pobladores a servir, además de las costumbres y tradiciones comerciales. Se puede determinar con el factor 0.94 m² por poblador. ³⁶

³⁶ información de guía técnica para mercados del instituto nacional de fomento municipal. INFOM.



5.6.1 PRINCIPIOS DE MANIOBRA, ACELERACIÓN Y DESACELERACIÓN EN CARRILES VEHICULARES:

En una carretera si se mantiene la velocidad directriz constante, significa lograr en ella el máximo rendimiento. Por ello la incorporación o salida del tráfico deberá efectuarse en las máximas condiciones de seguridad e interfiriendo en lo mínimo posible el tráfico de la carretera principal.

- ✚ Para cumplir con esos fines se construyen carriles adicionales de aceleración y desaceleración, los carriles pueden ser de tipo paralelo y de tipo directo. Para el presente proyecto se utiliza el de tipo paralelo.
- ✚ Los carriles de cambio de velocidad tendrán un ancho de 3.50 m. mientras no se separe de la calzada.
- ✚ Los carriles de cambio de velocidad tendrán un arcén derecho de igual ancho que el de la calzada.
- ✚ En los carriles de cambio de velocidad de tipo paralelo se dispondrán cuñas de transición en forma triangular.

5.6.1.1. CARRIL DE ACELERACIÓN:

Es aquel que se adiciona a un camino, con longitud suficiente para permitir al vehículo que se incorpore e incremente su velocidad de manera que puede introducirse a la corriente del tráfico.

Para la condición de diseño con transición y para el diseño con carril paralelo. El cuadro 6.5 establece la longitud de aceleración mínima, para ser ajustadas en función de las pendientes longitudinales. Las entradas de rampas del tipo de transición operan muy bien bajo todas las condiciones de demanda, cuando se diseñan con las dimensiones recomendadas. Con menores ajustes en la velocidad, de más o menos 10 kilómetros por hora por debajo de la velocidad de marcha, los conductores pueden aprovechar la brecha necesaria para integrarse a la pista en el punto de convergencia, que se encuentra en el borde derecho del carril de aceleración está a 3.60 metros del borde derecho del carril de paso.



TABLA 17: LONGITUD DE CARRIL DE ACELERACIÓN

Velocidad de proyecto en los carriles de tránsito directo o principal (Km/h)	Velocidad media de crucero en los carriles de tránsito directo (Km/h)	Longitud de transición (m)	Longitud total del carril de aceleración incluyendo transición (m)					
			Velocidad de proyecto para la carretera secundaria (Km./h)					
			PARE	16	32	48	64	80
48	43	36	76	53	38	-	-	-
54	55	46	107	76	61	46	-	-
80	64	54	122	91	76	61	55	-
96	72	60	137	107	91	76	69	61
113	79	66	152	122	99	84	76	69

Fuente: Manual centroamericano de normas para diseño geométrico de carreteras

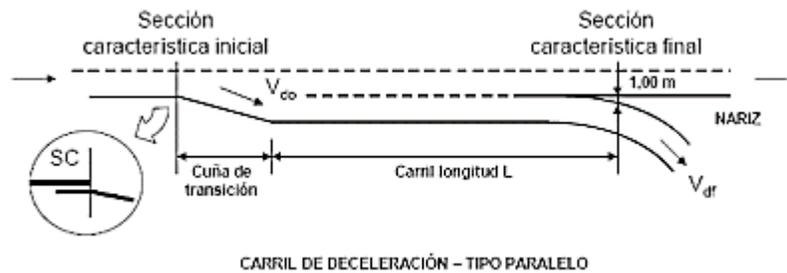
5.6.1.2 CARRIL DE DESACELERACIÓN:

Es aquel que se adiciona a un camino, con longitud suficiente para permitir al vehículo que sale, reducir su velocidad gradualmente, hasta aquella que le permite tomar la salida sin riesgo alguno.

TABLA 18: LONGITUD DE CARRIL DE DESACELERACIÓN

Velocidad de proyecto en los carriles de tránsito directo o principal (Km/h)	Velocidad media de crucero en los carriles de tránsito directo (Km/h)	Longitud de transición (m)	Longitud total del carril de aceleración incluyendo transición (m)					
			Velocidad de proyecto para la carretera secundaria (Km./h)					
			PARE	16	32	48	64	80
48	43	36	-	76	46	-	-	-
54	55	46	-	152	91	61	-	-
80	64	54	-	244	152	91	61	-
96	72	60	-	366	229	152	91	61
113	79	66	-	549	351	213	137	91

Fuente: Manual centroamericano de normas para diseño geométrico de carreteras



Para la propuesta arquitectónica que se presenta se propone la utilidad de los carriles de aceleración y desaceleración que aparecen en la planta arquitectónica, con la finalidad de brindar al flujo vehicular las mejores alternativas de maniobra y seguridad, en referencia a los datos presentados para la longitud de la transición y la cuña para el proyecto se debe utilizar:

TABLA 19: LONGITUD DE CARRILES AUXILIARES

LONGITUD DE CARRILES AUXILIARES	
Longitud de transición en carril de aceleración	22 m.
Longitud de transición en carril de desaceleración	22 m.
Longitud de la cuña en carril de aceleración	11 m.
Longitud de la cuña en carril de desaceleración	9 m.

Fuente: Elaboración propia con los criterios que indica la tabla 16 y 17.



5.7 APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE REDUCCIÓN DE DESASTRES (NRD 2)

5.7.1 SALIDAS DE EMERGENCIA:

Son medios continuos y sin obstrucciones que se utilizan como salidas de emergencia hacia cualquier terreno que se encuentre disponible en forma permanente para uso público, incluye pasillos, pasadizos, callejones de salida, puertas, portones, rampas, escaleras, gradas, etc.

En cualquier inmueble que tenga más de un nivel, el número de salidas de emergencia por cada nivel se determinará utilizando la carga de ocupación propia, más los siguientes porcentajes de otros niveles que tengan salidas al nivel en consideración según las siguientes tablas.³⁷

Para el proyecto: Mercado Municipal Aldea Pasac I, Cantel Quetzaltenango; las cargas de ocupación calculadas son:

TABLA 20: CARGA DE OCUPACIÓN POR NIVEL

NIVEL	USO	AREA M ²	FACTOR CARGA OCUPACION	DE DE	RESULTADO EN No. DE PERSONAS	CARGA OCUPACION POR NIVEL	DE
SOTANO	ESTACIONAMIENTO	1195	18,5		60	60	
PRIMERO NIVEL	SERVICIOS SANITARIOS	37,70	9,3		4	342	
	BODEGA DE LIMPIEZA	6,93	45		1		
	TIENDAS Y SALAS DE VENTA	865,50	2,78		312		
	BODEGAS DE MANTENIMIENTO Y CONTROL E INSPECCION	141,40	9,3		15		
	HELADERIA	18,30	18,5		9		
	INFORMACION	4,00	9,3		1		
SEGUNDO NIVEL	SERVICIOS SANITARIOS	37,70	9,3		4	448	
	BODEGA DE LIMPIEZA	6,93	45		1		
	BODEGA DE MANTENIMIENTO	18,97	45		1		
	PUESTOS DE VENTA	981,00	2,78		352		
	AREA DE RESTAURANTES	162,41	1,8		90		
TERCER NIVEL	SERVICIOS SANITARIOS	37,70	9,3		4	350	
	BODEGA DE LIMPIEZA	6,93	45		1		
	AREA ADMINISTRATIVA	77,28	9,3		8		
	PUESTOS DE VENTA	882,60	2,78		318		
	AREA DE BANCOS	172,30	9,3		19		

³⁷ Manual de uso para la Norma de reducción de Desastres Número 2 – NRD 2- / Normas mínimas de edificaciones e instalaciones de uso público/ capítulo VIII. Página 16



Cálculo para determinar la cantidad de salidas de emergencia que se debe tener en el proyecto en cada nivel, para ello se realiza el siguiente análisis en base a la raga de ocupación del proyecto con base a lo establecido por las siguientes tablas.

TABLA 21: CANTIDAD DE SALIDAS DE EMERGENCIA QUE ESTABLECE EL NRD 2

CARGA DE OCUPACION POR NIVEL	CANTIDAD MINIMA DE SALIDAS DE EMERGENCIA
Carga de ocupación menor a lo establecido en la tabla 1	1
Carga de ocupación igual o mayor a lo establecido en la tabla 1, hasta 500 personas.	2
De 501 a 100 personas	3
Más de 1000 personas	4

Fuente: NRD2/ Cuadro 2: cantidad mínima de salidas de emergencia

TABLA 22: PORCENTAJE DE CARGA DE OCUPACIÓN POR NIVEL SEGÚN NRD 2

CARGAS DE OCUPACION POR NIVEL	CANTIDAD MINIMA DE SALIDAS DE EMERGENCIA
CO del nivel en consideración	100%
CO del primer nivel arriba	50%
CO del segundo nivel arriba	25%
CO del primer nivel abajo (siempre y cuando salgan a través del nivel en consideración)	50%

Fuente: NRD2/ Cuadro 3: porcentaje de cargas de ocupación acumuladas.

TABLA 23: CALCULO DE CARGA DE OCUPACIÓN ACUMULADA

NIVEL	CARGA OCUPACIÓN DE POR NIVEL	PORCENTAJE DE NIVELES SUPERIORES	CARGA OCUPACIÓN DE ACUMULADA
SOTANO	60 personas	60 personas	
PRIMER NIVEL	342 personas	(CO Nivel 1 * 100%)+ (CO Nivel 2 * 50%)+ (CO Nivel 3 * 25%)+ (CO sótano * 50%)	(342 * 100%)+ (448 * 50%) + (350 * 25%)+ (60 * 50%) = 684 personas
SEGUNDO NIVEL	448 personas	(CO Nivel 2 *100%)+ (CO Nivel 3 * 50%)=	(448 * 100%)+ (350 * 50%) =623 personas
TERCER NIVEL	350 personas	350 personas	350 personas

Fuente: Elaboración Propia en base al ejemplo de cálculo de salidas de emergencia/ cuadro 4 /NRD2



CANTIDAD DE SALIDAS DE EMERGENCIA REQUERIDAS:

El análisis realizado para determinar la cantidad de salidas de emergencia mínimas según lo que indica el manual de normas de reducción de desastres número 2, se presenta en el siguiente cuadro:

TABLA 24: RESULTADO DE LA CANTIDAD DE SALIDAS DE EMERGENCIA QUE REQUIERE EL PROYECTO

NIVEL	CARGA DE ACUMULADA OCUPACION	CANTIDAD DE SALIDAS DE EMERGENCIA REQUERIDAS
Sótano	60 personas	2
Nivel 1	684 personas	3
Nivel 2	623 personas	3
Nivel 3	350 personas	2

Fuente: Elaboración Propia en base al ejemplo de cálculo de salidas de emergencia.

5.7.1.1 ANCHO DE LAS SALIDAS DE EMERGENCIA:

El ancho de los componentes de las salidas de emergencia, dependerá de la carga de ocupación del nivel, modulo, o porción del inmueble para la que se calculen los anchos de la ruta de evacuación, se calcula de la siguiente manera:

- ✚ Si la carga de ocupación es menor a 50 personas, el ancho mínimo será de 90 cm.
- ✚ Si la carga de ocupación es mayor a 50 personas, el ancho mínimo será de 110 cm. O el valor que resulte del siguiente calculo:

Ancho (cm) en gradas o rampas: $CO * 0.76$

Ancho (cm) en puertas, corredores y demás componentes de las rutas de evacuación: $CO * 0.50$

Siempre se utilizará el valor que resulte mayor.

Para determinar el ancho de las salidas de emergencia se debe respetar las siguientes premisas:

- ✚ Un ancho menor a 90 cm. No es apropiado para una ruta de evacuación.



- ✚ Si el ancho de las salidas es de 90 cm. La carga de ocupación no puede ser mayor de 50 personas.

Para determinar el ancho mínimo de las salidas de emergencia del presente proyecto se realiza el siguiente cálculo:

TABLA 25: CALCULO PARA DETERMINAR LAS SALIDAS DE EMERGENCIA

CALCULO PARA DETERMINAR LAS SALIDAS DE EMERGENCIA	
<p>Ancho mínimo en gradas y rampas: $CO * \text{factor} (0.76) = \text{ancho}$ CO del segundo nivel por ser el más alto: $448/3 \text{ porciones} = CO: 150 \text{ personas.}$ $150 * 0.76 = 114 \text{ cm.}$</p>	<p>Debido a que 114 es mayor que 110 el ancho mínimo de las gradas y rampas del inmueble deberá ser de 114 cm.</p>
<p>Ancho mínimo de puertas: $CO * 0.50 = \text{ancho}$ $150 * 0.50 = 75 \text{ cm.}$</p>	<p>Debido a que 75 cm. Es menor que 110 cm, el ancho mínimo de las puertas y pasillos de las rutas de evacuación deberá ser de 110 cm.</p>

Fuente: Elaboración Propia

5.7.1.2 UBICACIÓN DE LAS SALIDAS DE EMERGENCIA:

- ✚ Cuando se requiera más de una salida de emergencia, al menos dos deberán estar separadas por una distancia no menor a la mitad de la distancia de la diagonal mayor del edificio.
- ✚ En plantas inusuales, la diagonal mayor será la distancia mayor a lo largo de la planta.
- ✚ Este criterio debe evaluarse por cada planta, y es válido únicamente para las áreas interrelacionadas, es decir aquellas que no sean independientes. En el caso de las áreas independientes divididas, deberá considerarse la diagonal por cada una de las áreas.
- ✚ La distancia máxima a correr entre cualquier punto del edificio hasta la salida de emergencia en un edificio que no esté equipado con rociadores contra



incendios será de 45 metros; y de 60 metros cuando el edificio esté equipado con rociadores contra incendios.

- ✚ Cuando existan gradas, los descansos tendrán un ancho no menor al ancho de las escaleras o el ancho de la puerta, el que sea mayor.
- ✚ Cuando los descansos sirvan a una carga de ocupación de 50 o más, las puertas, en cualquier posición, no reducirán las dimensiones requeridas del descanso a menos de la mitad de su ancho.³⁸

5.7.2 GRADAS:

Cualquier grupo de dos o más escalones, debe cumplir con los siguientes requisitos:

- ✚ Huella mínimo 28 cm.
- ✚ Contrahuella máxima: 18 cm.
- ✚ Longitud mínima de descanso: 110 cm.
- ✚ Distancia vertical máxima entre descansos: 3.70 m.
- ✚ Altura de pasamanos: entre 85 y 97 cm.
- ✚ Ancho mínimo 115 cm.

7.7.3 RAMPAS:

Las rampas utilizadas en las salidas de emergencia deberán cumplir con lo siguiente:

- ✚ Con la finalidad de que las rutas de evacuación sean apropiadas para las personas en silla de ruedas, las pendientes de las rampas en las rutas de evacuación deberán tener una pendiente no mayor al 8.33%
- ✚ La pendiente de la rampa se calcula de la siguiente manera:
Pendiente= (distancia de altura/ diferencia de largo) x 100
- ✚ La pendiente máxima permitida será de 12.5%

³⁸ . National fire protection association. (s.f.). NFPA 101 código de seguridad humana (2000 ed.)/ NRD2- / Normas mínimas de edificaciones e instalaciones de uso público/ capítulo VIII. Página 28



- Las rampas deberán tener descansos superior e inferior, el descanso superior deberá tener una longitud mínima de 183 cm. Y el descanso inferior una longitud mínima de 150 cm.
- La distancia vertical máxima entre descansos será de 150 cm.³⁹

7.7.4 SEÑALIZACIÓN DE SALIDAS DE EMERGENCIA Y VÍAS DE EVACUACIÓN:

- Las señales deberán fijarse de forma segura por medio de anclajes metálicos, pernos o tornillos de expansión, a superficies no combustibles o pedestales anclados al suelo, sin obstruir la ruta de evacuación.
- El material de las señales de ruta de evacuación deberá ser ACM, metal o cualquier otro material que no sea combustible, no debe utilizarse vinilo o pintura con bases inflamables.
- El tamaño de las señales dependerá de la distancia de observación.
- Componentes de la señalización: figura geométrica, número, de ruta, logotipo del responsable de la señalización, color, fecha de señalización, símbolo; la fecha de la señalización, el número de ruta y el logotipo del responsable de la señalización, son elementos opcionales de señalizar.
- El responsable de la señalización es el administrador, representante legal o propietario del inmueble.
- La señalización de zona segura debe instalarse en lugares visibles como: patios, estacionamientos o cualquier zona que no represente riesgo inminente de caída de vidrios u otros elementos en caso de sismos o incendios.

A continuación se presenta una tabla con información sobre las señales básicas que se recomienda instalar en el edificio para cumplir con la evacuación inmediata de las personas.

³⁹ Manual de uso para la Norma de reducción de Desastres Número 2 – NRD 2- / Normas mínimas de edificaciones e instalaciones de uso público/ capítulo VIII. Página 31



TABLA 26: SEÑALIZACIÓN DE SALIDAS DE EMERGENCIA Y VÍAS DE EVACUACIÓN

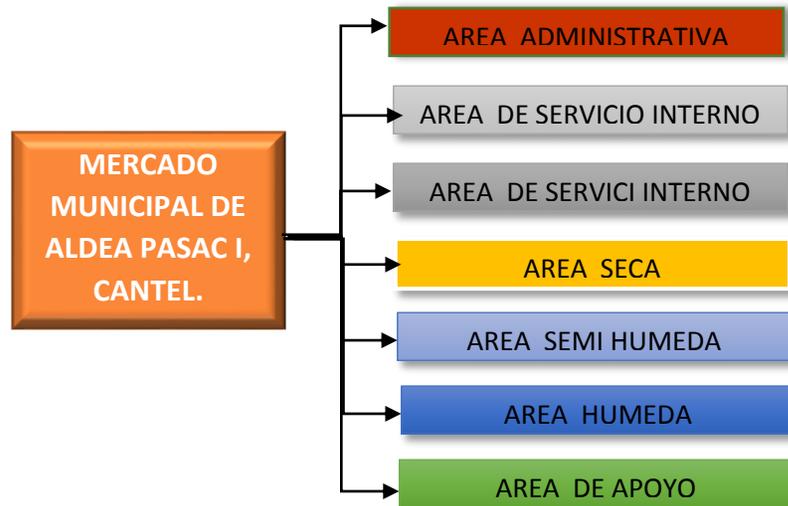
SEÑALIZACIÓN DE SALIDAS DE EMERGENCIA Y VIAS DE EVACUACIÓN	
DESCRIPCIÓN	NOMENCLATURA
<p>EXTINTOR DE INCENDIOS: Deberá instalarse en muros en los cuales se encuentre el extintor.</p>	
<p>VÍAS DE EVACUACIÓN: Señalar las vías de evacuación indica una vía de evacuación o escape, debe estar instalada en muros de edificios públicos o privados.</p>	
<p>SALIDAS DE EMERGENCIA: La señalización de salidas de emergencia, deberá ser instalada sobre o inmediatamente adyacente a una puerta de salida que conduzca a una zona de seguridad. Esta señal se encuentra relacionada con las siguientes señales: vía de evacuación derecha, vía de evacuación izquierda, salida superior y salida inferior.</p>	
<p>PUNTO DE REUNIÓN debe estar localizada externa de un inmueble, identificada para reunir al personal que desaloja las instalaciones de manera preventiva y ordenada, posterior a una evacuación se deberá instalar en lugares visibles como: patios, estacionamientos, o cualquier zona que no represente riesgo</p>	
<p>RAMPA DE EMERGENCIA: Debe estar instalada en un muro visible para evacuar un nivel por medio de una rampa.</p>	
<p>RUTA DE EVACUACION EN GRADAS: Señala la vía de evacuación de un nivel a otro por medio de un módulo de gradas, debe estar instalada en un punto visible del punto de inicio de la evacuación.</p>	

Fuente: Elaboración propia en base al Manual de uso para la Norma de reducción de Desastres Número 2 – NRD 2



5.8 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE NECESIDADES:

Programa de necesidades para el proyecto Mercado Municipal en aldea Pasac I, Cantel



5.8.1 ÁREA ADMINISTRATIVA:

1. Administración
2. Contabilidad
3. Área de cobros
4. Sala de espera
5. S.s. administrador
6. Secretaria

5.8.2 ÁREA DE SERVICIO INTERNO:

1. Batería de servicios sanitarios por nivel
2. Sótano de parqueo para 45 vehículos
3. Rampa de sótano
4. Cuarto de mantenimiento
5. Inspección
6. Bodega de decomisos
7. Bodega de mantenimiento
8. Área de montacargas
9. S.s. para personal



10. Área de lavado
11. Área de ductos
12. Basurero para basura orgánica
13. Basurero para basura inorgánica.

5.8.3 ÁREA DE SERVICIOS EXTERNOS:

1. Parqueo para taxis
2. Cuarto de maquinas
3. Garita de control de acceso vehicular
4. Área de carga y descarga.

5.8.4 ÁREA SECA:

1. Venta de abarrotes
2. Venta de granos
3. Agentes bancarios
4. Plásticos
5. Librería
6. Ferretería
7. Venta de ropa
8. Internet
9. Farmacia
10. Zapatería
11. Veterinaria
12. Venta de muebles

5.8.5 ÁREA SEMIHÚMEDA:

1. Venta de verduras en piso plaza
2. Venta de frutas en piso plaza
3. Venta de flores
4. Área multirestaurantes



5.8.6 ÁREA HÚMEDA:

1. Carnicerías
2. Pollería
3. Marranería
4. mariscos
5. Lácteos
6. Embutidos
7. Heladería

5.8.7 ÁREA DE APOYO:

1. Cabina de sonido
2. Enfermería
3. Área de información
4. Altar.



5.9 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

AMBIENTE	Cant.	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	CAP.	LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA	CIR. 40%	ÁREA TOTAL	VENT.	ILUM.
Oficina administrador	1	Administrar, coordinar, controlar	1 Escritorio, 3 sillas, 1 archivador, 1 sofa	3 personas	3,00	3,00	2,60	9,00	3,60	12,60	Natural	Natural y Artificial
Cobro y contabilidad	1	Control de recursos financieros, realizar cobros, archivar informacion	2 escritorios, 4 sillas, 1 mostrador, 3 archivos, 1 libreria,	2 personas	3,00	3,00	2,60	9,00	3,60	12,60	Natural	Natural y Artificial
Cabina de sonido	1	Ambientar con musica, dar mensajes, escribir	1 Escritorio, 1 silla, 1 equipo de sonido, 1 archivador	1 persona	2,00	2,50	2,60	5,00	2,00	7,00	Natural	Natural y Artificial
Servicio sanitario	2	Hacer necesidades fisiologicas, lavarse las manos	1 retrete, 1 lavamanos, 1 papelerero	1 persona	1,20	2,00	2,60	2,40	0,96	6,72	Natural	Natural y Artificial
enfermería	1	orientar aspectos de salud, hacer curaciones menores, lavarse las manos	1 camilla, 1 escritorio, 3 sillas, equipo medico, 1 lavamanos	3 personas	3,00	4,00	2,60	12,00	4,80	16,80	Natural	Natural y Artificial
TOTAL DE AREA ADMINISTRATIVA										55,72		



AMBIENTE	Cant.	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	CAP.	LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA	CIR. 40%	ÁREA TOTAL	VENT.	ILUM.
Granos Básicos	33	Comercializar productos en local	Esterterias, mostrador	6 personas	3,00	3,00	Varia	9,00	3,60	415,80	Natural	Natural y Artificial
Artesanías	7	Comercializar productos en local	Esterterias, mostrador	6 personas	2,00	2,00	Varia	4,00	1,60	39,20	Natural	Natural y Artificial
Bisuterías	7	Comercializar productos en local	Esterterias, mostrador	6 personas	2,00	2,00	Varia	4,00	1,60	39,20	Natural	Natural y Artificial
Prendas de vestir usadas	7	Comercializar productos en local	Esterterias, mostrador	10 personas	3,00	2,00	Varia	6,00	2,40	58,80	Natural	Natural y Artificial
Prendas de vestir	6	Comercializar productos en local	Esterterias, mostrador	10 personas	3,00	3,00	Varia	9,00	3,60	75,60	Natural	Natural y Artificial
Productos de costura	4	Comercializar productos en local	Esterterias, mostrador	10 personas	2,00	2,00	Varia	4,00	1,60	22,40	Natural	Natural y Artificial
Ferretería	5	Comercializar productos en local	Esterterias, mostrador	8 personas	3,00	3,00	Varia	9,00	3,60	63,00	Natural	Natural y Artificial
Librerías	7	Comercializar productos en local	Esterterias, mostrador	8 personas	2,00	2,00	Varia	4,00	1,60	39,20	Natural	Natural y Artificial
Productos de Belleza	5	Comercializar productos en local	Esterterias, mostrador	8 personas	2,00	2,00	Varia	4,00	1,60	28,00	Natural	Natural y Artificial
Aparatos electrónicos	4	Comercializar productos en local	Esterterias, mostrador	8 personas	3,00	3,00	Varia	9,00	3,60	50,40	Natural	Natural y Artificial
zapatos	5	Comercializar productos en local	Esterterias, mostrador	10 personas	3,00	3,00	Varia	9,00	3,60	63,00	Natural	Natural y Artificial
Vajillas	3	Comercializar productos en local	Esterterias, mostrador	6 personas	3,00	3,00	Varia	9,00	3,60	37,80	Natural	Natural y Artificial
Otros	3	Comercializar productos en local	Esterterias, mostrador	6 personas	3,00	3,00	Varia	9,00	3,60	37,80	Natural	Natural y Artificial
AREA SECA										970,20		



AMBIENTE	Cant.	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	CAP.	LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA	CIR. 40%	ÁREA TOTAL	VENT.	ILUM.
Carnicería	11	Comercializar productos en local	Mostrador, pila, bancos, congelador	3 personas	3,00	3,00	Varia	9,00	3,60	138,60	Natural	Natural y Artificial
Marranerías	3	Comercializar productos en local	Mostrador, pila, bancos, congelador	4 personas	3,00	3,00	Varia	9,00	3,60	37,80	Natural	Natural y Artificial
Pollerías	6	Comercializar productos en local	Mostrador, pila, bancos, congelador	5 personas	3,00	3,00	Varia	9,00	3,60	75,60	Natural	Natural y Artificial
Huevos	8	Comercializar productos en local	Mostrador, pila, bancos, congelador	5 personas	3,00	3,00	Varia	9,00	3,60	100,80	Natural	Natural y Artificial
Multirestaurantes	6	Comercializar productos en local	Mostrador, lavatrazos, bancos, congelador, estufa, area de mesas	20 personas	7,00	10,25	Varia	71,75	28,70	602,70	Natural	Natural y Artificial
Jugos	8	Comercializar productos en local	Mostrador, pila, bancos, congelador	9 personas	3,00	2,00	Varia	6,00	2,40	67,20	Natural	Natural y Artificial
pescaderías	2	Comercializar productos en local	Mostrador, pila, bancos, congelador	6 personas	3,00	3,00	Varia	9,00	3,60	25,20	Natural	Natural y Artificial
Productos Lacteos	3	Comercializar productos en local	Mostrador, pila, bancos, congelador	7 personas	3,00	3,00	Varia	9,00	3,60	37,80	Natural	Natural y Artificial
AREA HUMEDA										1085,70		



AMBIENTE	Cant.	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	CAP.	LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA	CIR. 40%	ÁREA TOTAL	VENT.	ILUM.
Bodega de Mantenimiento	1	Guardar, almacenar equipos de limpieza	Esteras, lavatrapeador	1 persona	4,00	3,50	2,60	14,00	5,60	19,60	Natural	Natural y Artificial
Area de Lavado	1	Lavar productos, descargar y cargar productos, caminar	Pilas	6 personas	20,00	17,50	2,60	350,00	140,00	490,00	Natural	Natural y Artificial
Area de carga y descarga	1	cargar productos, caminar	anden de carga y descarga	12 personas	30,00	1,50	2,60	45,00	18,00	63,00	Natural	Natural y Artificial
Parqueo transporte de productos	1	estacionar, cargar y descargar	10 areas de parqueo pick ups	10 personas	30,00	6,00	2,60	180,00	72,00	252,00	Natural	Natural y Artificial
Servicios sanitarios publicos hombres	1	Hacer necesidades fisiologicas, lavarse las manos	4 retrete, 6 migitorios, 6 lavamanos, 5 papellero	10 personas	4,00	5,00	2,60	20,00	8,00	28,00	Natural	Natural y Artificial
Servicios sanitarios publicos mujeres	1	Hacer necesidades fisiologicas, lavarse las manos	8 retrete, 8 lavamanos, 9 papellero	9 personas	4,00	5,50	2,60	22,00	8,80	30,80	Natural	Natural y Artificial
S.s. Empleados hombres	1	Hacer necesidades fisiologicas, lavarse las manos	1 retrete, 2 uriniales, 1 ducha, 2 lavamanos, 2 bancas	5 personas	3,00	3,50	2,60	10,50	4,20	14,70	Natural	Natural y Artificial
S.s. Empleados Mujeres	1	Hacer necesidades fisiologicas, lavarse las manos	3 retretes, 3 lavamanos, 1 ducha, 2 bancas	7 personas	6,00	5,00	2,60	30,00	12,00	42,00	Natural	Natural y Artificial
TOTAL AREA DE APOYO										940,10		



AMBIENTE	Cant.	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	CAP.	LARGO	ANCHO	ALTO	ÁREA	CIR. 40%	ÁREA TOTAL	VENT.	ILUM.
FRUTAS	68	Comercializar productos en local	mobiliario de concreto	3 personas	3,00	3,00	Varia	9,00	3,60	856,80	Natural	Natural y Artificial
	95	Comercializar productos en local	mobiliario de concreto	4 personas	3,00	3,00	Varia	9,00	3,60	1197,00	Natural	Natural y Artificial
	6	Comercializar productos en local	mobiliario de concreto	3 personas	3,00	3,00	Varia	9,00	3,60	75,60	Natural	Natural y Artificial
AREA SEMIHUMEDA										2129,40		
BASURA	1	Depository extraer basura	Libre	3 personas	7,00	5,50	Varia	38,50	15,40	53,90	Natural	Natural y Artificial
	1	Depository extraer basura	Libre	3 personas	7,00	5,50	Varia	38,50	15,40	53,90	Natural	Natural y Artificial
AREA HUMEDA										107,80		



5.11 TENDENCIA A UTILIZAR:

5.11.1 EL MINIMALISMO:

Menos es más; El minimalismo es una tendencia de la arquitectura caracterizada por la extrema simplicidad de sus formas que surgió en Nueva York a finales de los años sesenta. Y formar una unidad. Esto se resume en el precepto minimalista de que “todo es parte de todo”. Con el tiempo el minimalismo nacido a finales de los sesenta alcanzó su madurez en los años ochenta a tal punto que ejerció influencia. Le da gran importancia al espacio y a los materiales ecológicos. Centra su atención en las formas puras y simples. Otro de los aspectos que definen esta corriente es su tendencia a la monocromía absoluta en los suelos, techos y paredes. Al final son los accesorios los que le dan un toque de color al espacio. En un planteamiento minimalista destaca el color blanco y todos los matices que nos da su espectro. No hay que olvidar que el blanco tiene una amplia gama de subtonos.

5.11.1.1 Los preceptos básicos del minimalismo son:

Utilizar colores puros, asignarle importancia al todo sobre las partes, utilizar formas simples y geométricas realizadas con precisión mecánica, trabajar con materiales industriales de la manera más neutral posible y diseñar sobre superficies inmaculadas. El resultado que define este estilo en un concepto es la palabra “limpieza”.

5.11.1.2 Los elementos

Uno de los cambios producidos por el minimalismo en la decoración fue el uso de elementos como el cemento pulido, el vidrio, los alambres de acero.

5.11.1.3 El sentido de la unidad

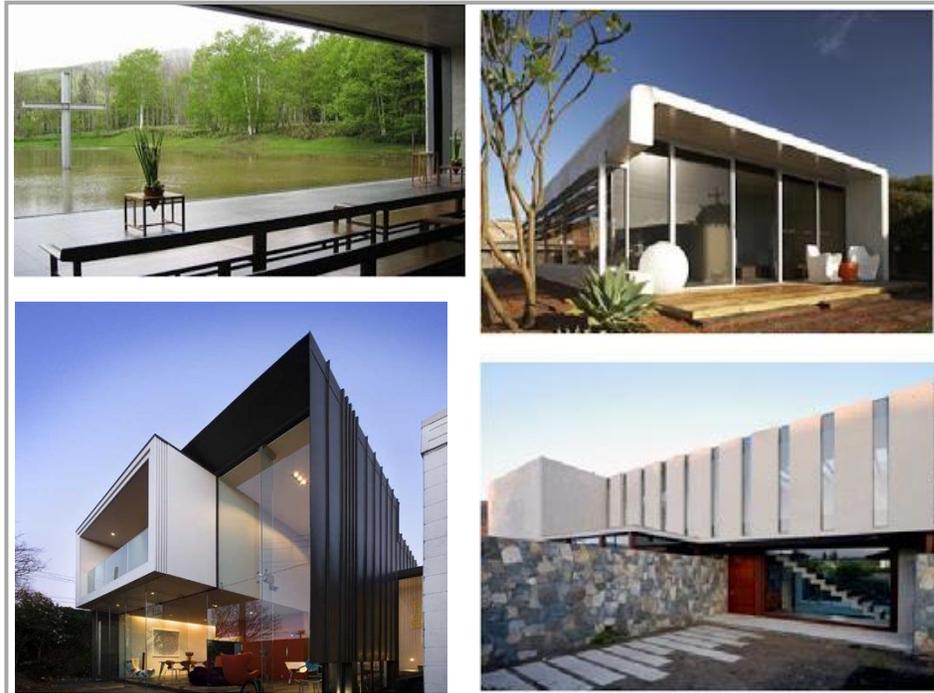
Para el minimalismo todos los elementos deben combinar y formar una unidad. Esto se resume en el precepto minimalista de que “todo es parte de todo”.⁴⁰

⁴⁰ www.Minimalismo.com

5.11.1.4 Características Principales:

- ✚ Abstracción.
- ✚ Economía de lenguaje y medios.
- ✚ Producción y estandarización industrial.
- ✚ Uso literal de los materiales.
- ✚ Austeridad con ausencia de ornamentos.
- ✚ Purismo estructural y funcional.
- ✚ Geometría Elemental Rectilínea.
- ✚ Precisión en los acabados.
- ✚ Reducción y Síntesis.
- ✚ Sencillez y orden.
- ✚ Concentración.
- ✚ Protagonismo de las fachadas.

IMAGEN 13, 14, 15 Y 16: EJEMPLOS DE ARQUITECTURA MINIMALISTA





5.12 IDENTIDAD DEL PROYECTO

5.12.1 INTEGRACIÓN DE LA IDENTIDAD DE CANTEL AL PROYECTO:

Según una leyenda que contaban los antepasados del municipio de cantel indica que contaban con una mina de oro donde obtenían su riqueza es de ahí de donde proviene el nombre de Q'antel que significa mina de oro lugar donde vivía la serpiente considerada como el nahual; esta etimología se representa en los colores, formas y diseño del traje típico de cantel. Para integrar la identidad del municipio de cantel a la propuesta arquitectónica se toman elementos como vasijas de barro, canastos, telas típicas y principalmente el traje típico que utilizan en la actualidad las mujeres de Cantel, considerando que son ellas las que van a tener una influencia directa en el funcionamiento de este proyecto, a continuación se describe el Significado del traje típico:

Cinta: serpiente emplumada, los colores representan la flora y la fauna.

Collar: belleza y riqueza de la mujer maya.

Huipil: sangre derramada por los antepasados, así como la puesta del sol.

Faja: sostén de la mujer trabajadora, representa el mundo y los cuatro puntos cardinales.

Perraje: La Autoridad de la mujer, el color café la madre tierra, el color verde la naturaleza, el rojo la sangre de los antepasados y el amarillo la mina de oro.

Corte: significa la madre tierra y el jaspeado blanco representa los altares mayas.⁴¹

⁴¹ Periódico, El Quetzalteco, publicado el 13 de mayo de 2013

FOTOGRAFIA 5: TRAJE TIPICO DE CANTEL



Fuente: Inga. Carolina Cotí

Con esta abundancia de significado y valor cultural que representa el traje típico se integra al volumen dándole el color del traje típico a los muros interiores y exteriores con el propósito de dar a conocer la identidad propia del municipio de Cantel a través de la exposición de estos elementos.

Cantel es conocido como **“Tierra de viento y neblina”** de esta manera lo describe el Autor Mariano Cornejo Sam en su libro “Patrimonio Cultural Histórico del pueblo de nuestra señora de la asunción Cantel”; en la fachada principal y lateral de la propuesta arquitectónica se integró un texto con esta frase que le da valor de identidad al proyecto.



5.13 IDEA GENERATRIZ

La idea generatriz es el concepto del que se vale el diseñador para conformar su diseño, la idea ofrece las vías para ordenar y generar de modo consciente una forma. Para realizar esta conceptualización el diseñador puede valerse de tres criterios: analógico, conceptual y metafórico.

Aplicando previamente un proceso de abstracción para poder representar física y espacialmente cualquiera que sea la idea en la que se basa el diseño, así como para determinar la forma que tendrá el diseño en planta y elevación.

Criterio Metafórico: una metáfora es una analogía o asociación entre dos elementos distintos que comparten similitud en sus características o funcionamiento, de la combinación de criterio conceptual o metafórico se desprende el término de Metáfora conceptual, que básicamente es la comprensión de conceptos en términos de otro.⁴²

Para la idea generatriz del proyecto “Mercado Municipal en Aldea Pasac I, Cantel” se toma como Idea Básica o Concepto el espacio utilizado para puesto de venta que está compuesto en la mayoría de casos por un estante de madera o metal cubierto por lona o nylon. En las siguientes imágenes se observa la ubicación de este tipo puestos de venta que es de donde parte la idea. Para el desarrollo de la idea generatriz se utiliza el criterio Metafórico en el que se genera el proceso de abstracción de los elementos básicos que posteriormente se proyectan en el concepto formal del edificio.

Se toman criterios de la estructura básica del puesto de venta, luego se proyectan los elementos básicos utilizando los principios ordenadores de Diseño como la jerarquía, ritmo, simetría y transformación.

⁴² [www.Slideshare.net/luissoto32/diagramación en arquitectura](http://www.Slideshare.net/luissoto32/diagramación%20en%20arquitectura). /Arq. M.MC. Luis Soto Santizo/ Teoría y Método de diseño.

IMAGEN 17 Y 18: PUESTOS DE VENTA DEL MERCADO ACTUAL



Fuente: *Elaboración Propia*

5.13.1 PROCESO DE ABSTRACCIÓN DE IDEA GENERATRIZ:

El objetivo es la abstracción de la forma del puesto por medio de los elementos de la estructura que lo conforma.



Área de puesto de venta que cuenta con: cubierta, estructura y protección lateral.



Del puesto se toman los elementos estructurales que sostienen la cubierta y líneas que tienen pendiente.



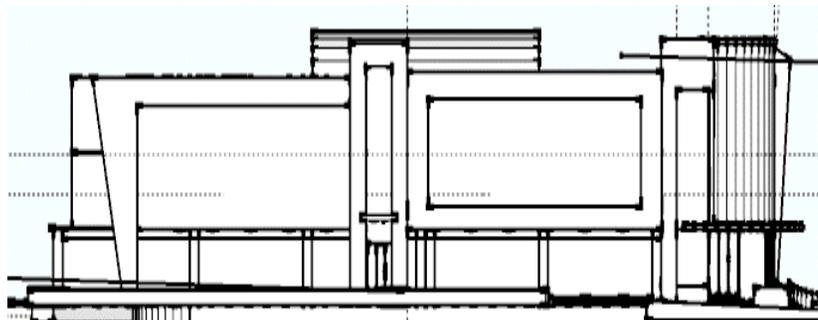
La idea se va transformando por medio de su estructura



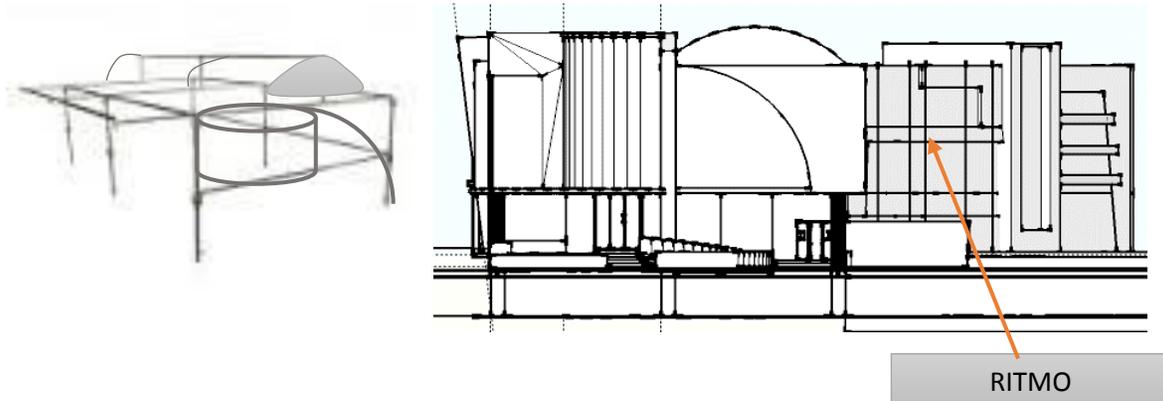
La estructura básica nos rige un patrón geométrico al cual se le aplica una secuencia repetitiva basada en formas simétricas y euclidianas.



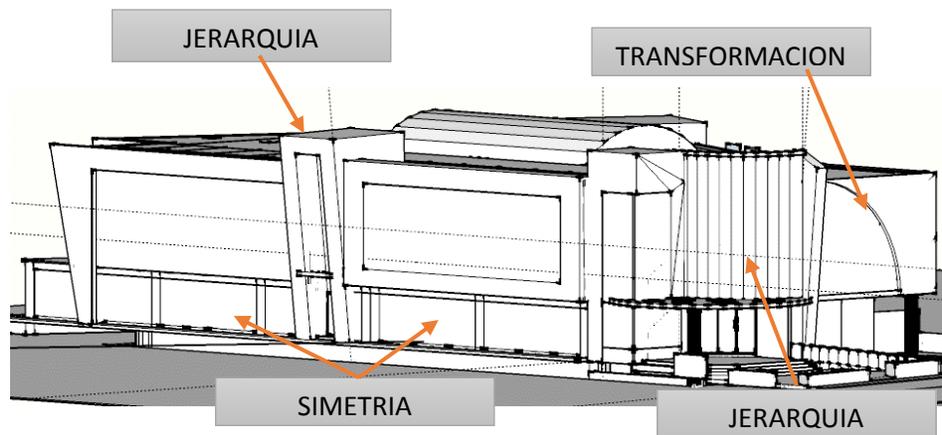
Tomando como referencia otra vista en la que la carpa de la cubierta toma funcionalidad nos permite visualizar que se crea un ambiente interno por medio de la estructura que lo envuelve.



Del proceso de abstracción los elementos estructurales del puesto de venta generan un espacio interior envuelto por una capa que serán sus paredes posteriores, laterales y su cubierta mientras el área descubierta del puesto se transforma en grandes ventanales desde su fachada norte. Y elementos como los tensores de la estructura del puesto se visualizan por medio de planos inclinados que dan jerarquía a los ingresos del edificio.



El proceso de abstracción se realizó mediante un criterio metafórico para el que se tomó la referencia de la estructura metálica del puesto de venta asociando entre ambos elementos su funcionalidad y se adaptó para el volumen del edificio es su fachada principal elementos como ritmo, jerarquía, transformación, y simetría.



Como resultado final de la abstracción, el proceso de generación del volumen por medio del uso de los principios ordenadores del diseño y la proyección de las características de la tendencia del minimalismo se obtuvo el diseño formal del proyecto.



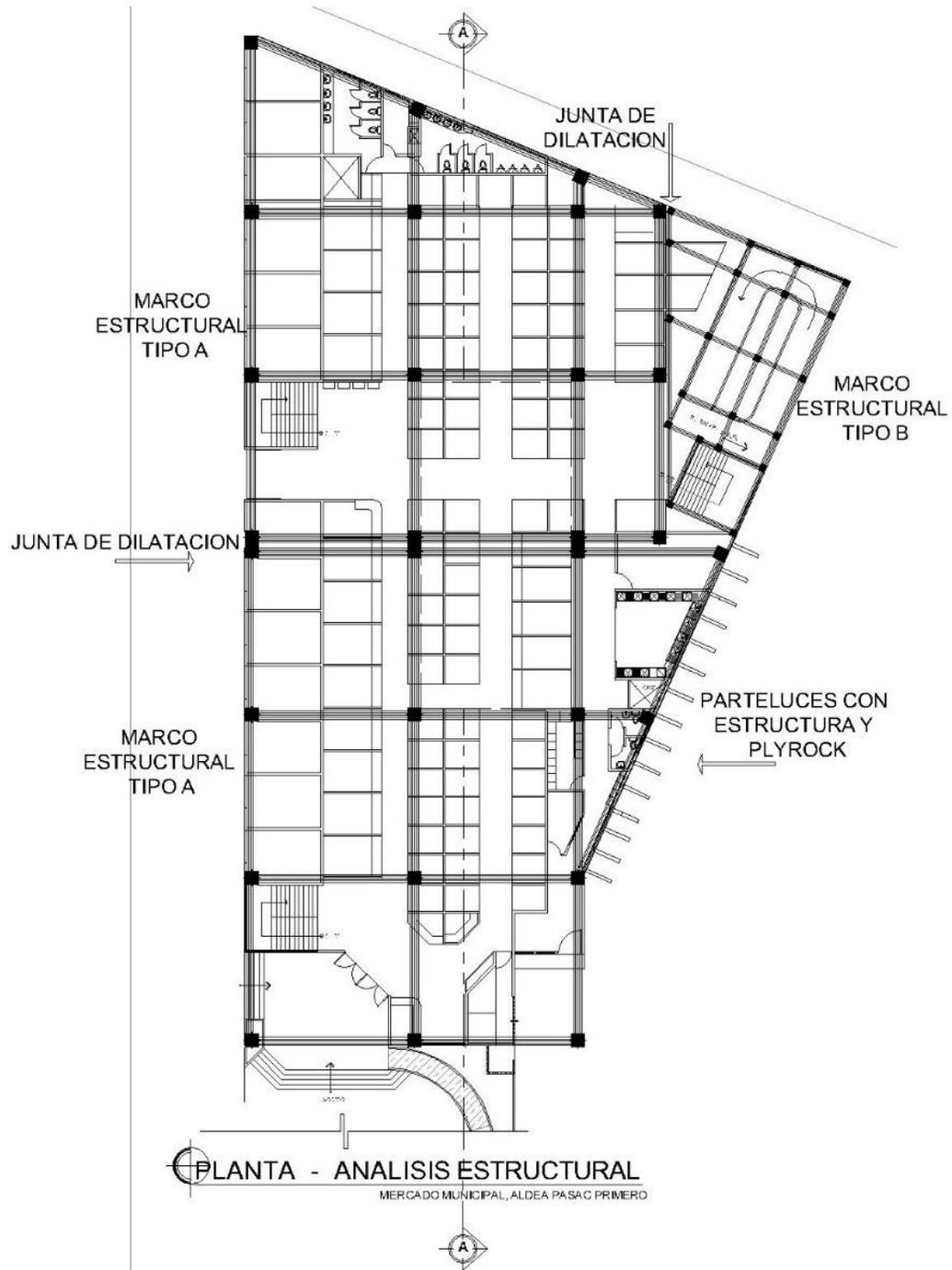
5.14 ASPECTOS ESTRUCTURALES

5.14.1 SISTEMA ESTRUCTURAL CON MARCOS ESTRUCTURALES:

Los marcos estructurales se caracterizan por la unión fija de columnas y vigas, este sistema permite que ambos elementos estructurales trabajen en el soporte de las cargas horizontales y verticales, dándoles en conjunto una mayor resistencia y rigidez.

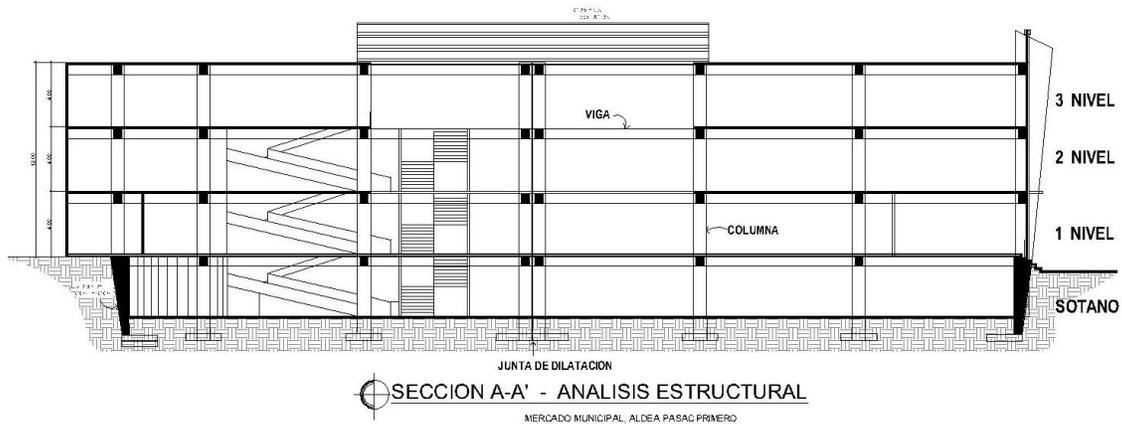
La propuesta arquitectónica en su área estructural está conformada por dos marcos estructurales tipo A que tiene como máximo entre ejes 30 metros los cuales se dividen por juntas de dilatación y un marco estructural tipo B utilizado para la estructura de las columnas y vigas del módulo de gradas y el desarrollo de la rampa peatonal. La fachada sur-oeste cuenta con una serie de parteluces para el que se propone un sistema prefabricado construido con una estructura de perfiles de chapa de acero galvanizada y tabla cemento plyrock, como se muestra en el plano 3.

PLANO 3: PLANTA DE MARCOS ESTRUCTURALES



Fuente: Elaboración Propia

PLANO 4: SECCIÓN LONGITUDINAL DE MARCOS ESTRUCTURALES



Fuente: Elaboración Propia

5.14.2 PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS:

De acuerdo con el ACI-318 2005 capítulo 21.4.1 la dimensión menor de un elemento sometido a flexión y carga axial, no debe ser menor a 30 centímetros, tomando en cuenta que por motivos de construcción la base de una columna debe ser mayor que la base de la viga; para permitir que el acero longitudinal de las vigas sea continuo, se propone una sección de 30 x 30 centímetros.

5.14.2.1 Predimensionamiento de las columnas tipo A:

COLUMNAS ACI	
Columnas Centradas	$\text{Área de columna} = P \text{ servicio} / 0.45 \cdot f'c$
Columnas excéntricas	$\text{Área de columna} = P \text{ servicio} / 0.35 \cdot f'c$
Columnas esquinadas	



Donde:

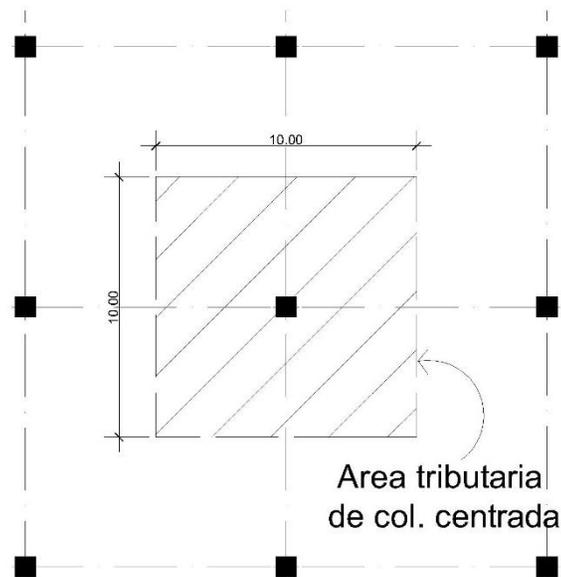
$P \text{ servicio} = P \cdot \text{área tributaria} \cdot \text{No. De pisos}$

0.45 = factor que determina la influencia de momento de fuerza axial

$f'c$ = resistencia a la compresión del concreto : 2100 kg/ m²

Categoría A	$P = 1500 \text{ kg /m}^2$
Categoría B	$P = 1250 \text{ kg /m}^2$
Categoría C	$P = 1000 \text{ kg /m}^2$

Área tributaria: 10 m x 10 m = 100 m²



Entonces:

$P \text{ servicio} = P \cdot \text{área tributaria} \cdot \text{No. De pisos}$



$$P \text{ servicio} = 1500 \text{ kg/m}^2 \times 100 \text{ m}^2 \times 4 \text{ niveles.}$$

$$P \text{ servicio} = 600 \text{ kg/m}^2$$

$$\text{Área de columna} = P \text{ servicio} / 0.45 \cdot f'c$$

$$\text{Área de columna} = 600 \text{ kg/m}^2 / 0.45 \times 2100 \text{ kg/m}^2$$

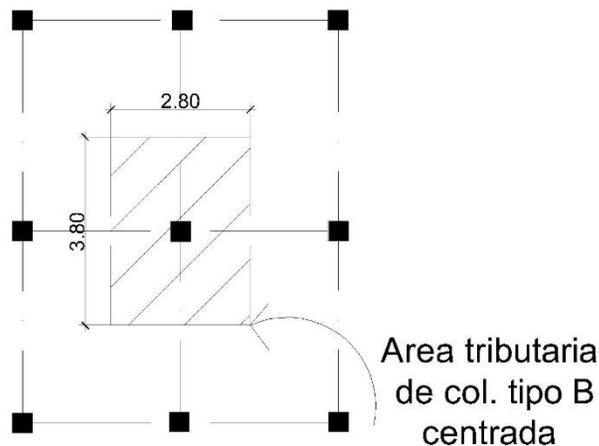
$$\text{Área de columna} = 0.63 \text{ m}^2$$

Para determinar las dimensiones de la columna tipo A: $\sqrt{\text{área de columna}}$

$$\text{Dimensiones de columna tipo A: } \sqrt{0.63 \text{ m}^2} = 0.79 \text{ m.} = 0.80 \text{ m.}$$

5.14.2 Predimensionamiento de las columnas tipo B:

$$\text{Área tributaria: } 2.80 \text{ m} \times 3.80 \text{ m} = 10.64 \text{ m}^2$$



Entonces:

$$P \text{ servicio} = P \cdot \text{área tributaria} \cdot \text{No. De pisos}$$

$$P \text{ servicio} = 1500 \text{ kg/m}^2 \times 10.64 \text{ m}^2 \times 4 \text{ niveles.}$$



$$P \text{ servicio} = 64 \text{ kg/ m}^2$$

$$\text{Área de columna} = P \text{ servicio} / 0.45 \cdot f'c$$

$$\text{Área de columna} = 64 \text{ kg/m}^2 / 0.45 \times 2100 \text{ kg/ m}^2$$

$$\text{Área de columna} = 0.06 \text{ m}^2$$

Para determinar las dimensiones de la columna tipo B: $\sqrt{\text{área de columna}}$

$$\text{Dimensiones de columna tipo B: } \sqrt{0.06 \text{ m}^2} = 0.24 \text{ m.} = 0.30 \text{ m.}$$



PRESENTACION DE LA **P**ROPUESTA **A**RQUITECTONICA DEL **P**ROYECTO

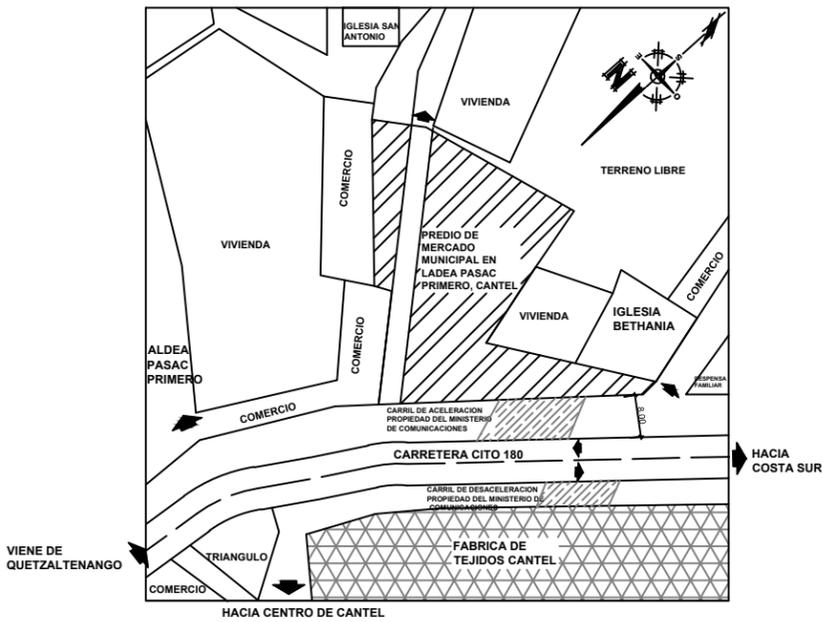
CAPITULO **6**

**MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC I,
CANTEL, QUETZALTENANGO**

6.1 PLANOS



MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC PRIMERO CANTEL



LOCALIZACION: en el kilometro 328 de la carretera inreramericana, Las coordenadas que le corresponden al municipio según los mapas cartográficos del IGM, son las siguientes: latitud 14° 48' 36" y longitud 91° 27'18".

UBICACION: En la aldea pasac primero del municipio de Candel, departamento de que Quetzaltenango. frente a Fabrica de tejidos Candel.

PLANTA DE UBICACION Y LOCALIZACION

MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC PRIMERO

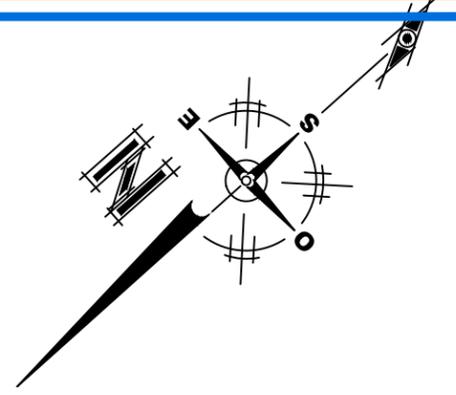


PLANTA DE CONJUNTO

MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC PRIMERO



MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC PRIMERO CANTEL



PLANTA - SOTANO MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC PRIMERO





MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC PRIMERO CANTEL





MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC PRIMERO CANTEL



AREA SECA	
UNID.	TIPO DE VENTA
2	VENTA DE REGALOS
2	VENTA DE CELULARES
1	PLASTICOS
1	CONCENTRADOS
2	FARMACIA
1	LIBRERIA
1	BARBERIA
15	ABARROTOS
1	INTERNET
1	FERRETERIA
1	ZAPATERIA
1	VENTA DE ROPA
1	VETERINARIA
1	VENTA DE MUEBLES
5	VENTA DE ROPA

AREA SEMI HUMEDA	
UNID.	TIPO DE VENTA
12	VENTA DE FRUTAS
15	VERDURAS
4	FLORES

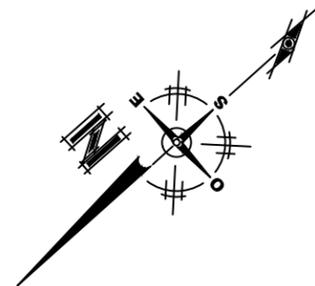
AREA HUMEDA	
UNID.	TIPO DE VENTA
4	VENTAS DE COMIDA
1	HELADERIA
1	AREA DE MESAS

PLANTA - SEGUNDO NIVEL
MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC PRIMERO





MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC PRIMERO CANTEL



AREA SECA	
UNID.	TIPO DE VENTA
1	PERFUMERIA
2	MANT. DE EQUIPO
1	ELECTRODOMESTICOS
5	VENTA DE GRANOS
2	FARMACIA
1	LIBRERIA
1	SALON DE BELLEZA
12	ABARROTES
1	INTERNET
1	FOTOGRAFIA
1	ZAPATERIA
5	VENTA DE ROPA
1	PRODUCTOS TIPICOS
1	MATERIALES ELECTRICOS
5	AGENTES BANCARIOS

AREA ADMON	
UNID.	TIPO DE VENTA
1	AREA DE ESPERA
1	SECRETARIA
1	COBROS
1	CONTABILIDAD
1	ADMINISTRACION
1	ENFERMERIA
1	CABINA DE SONIDO



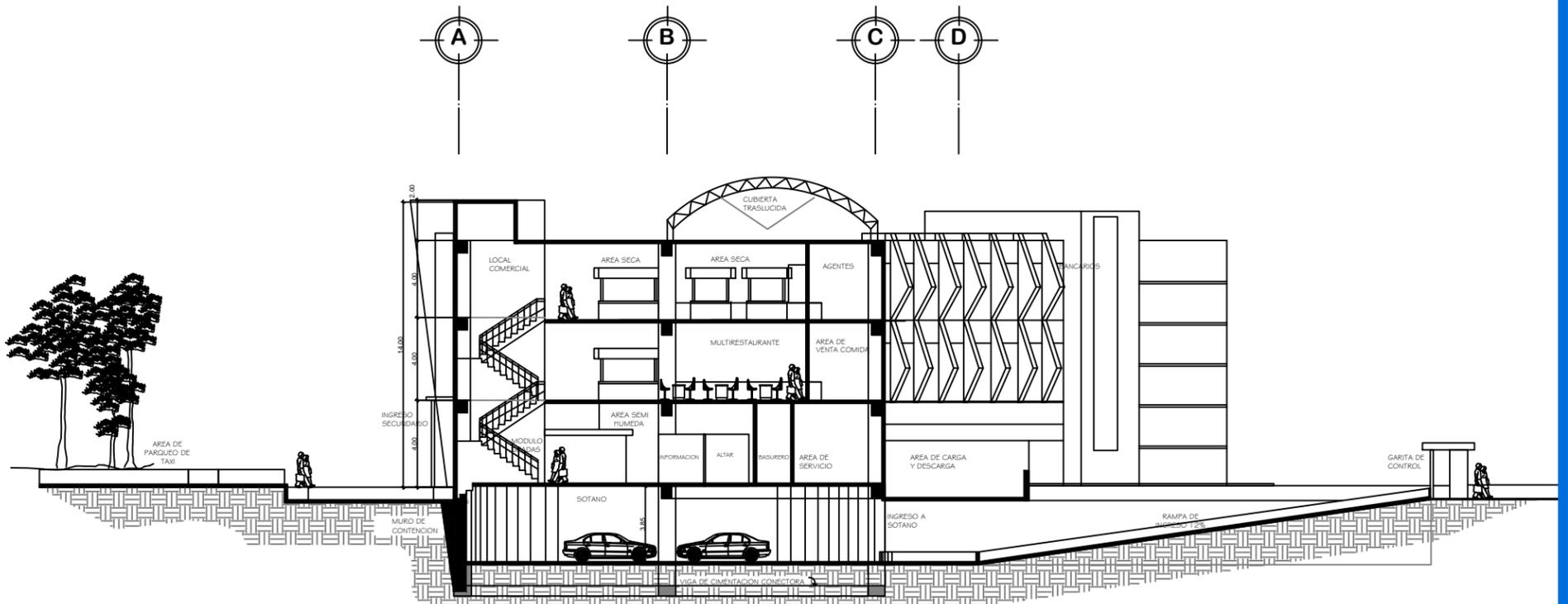
PLANTA - TERCER NIVEL

MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC PRIMERO



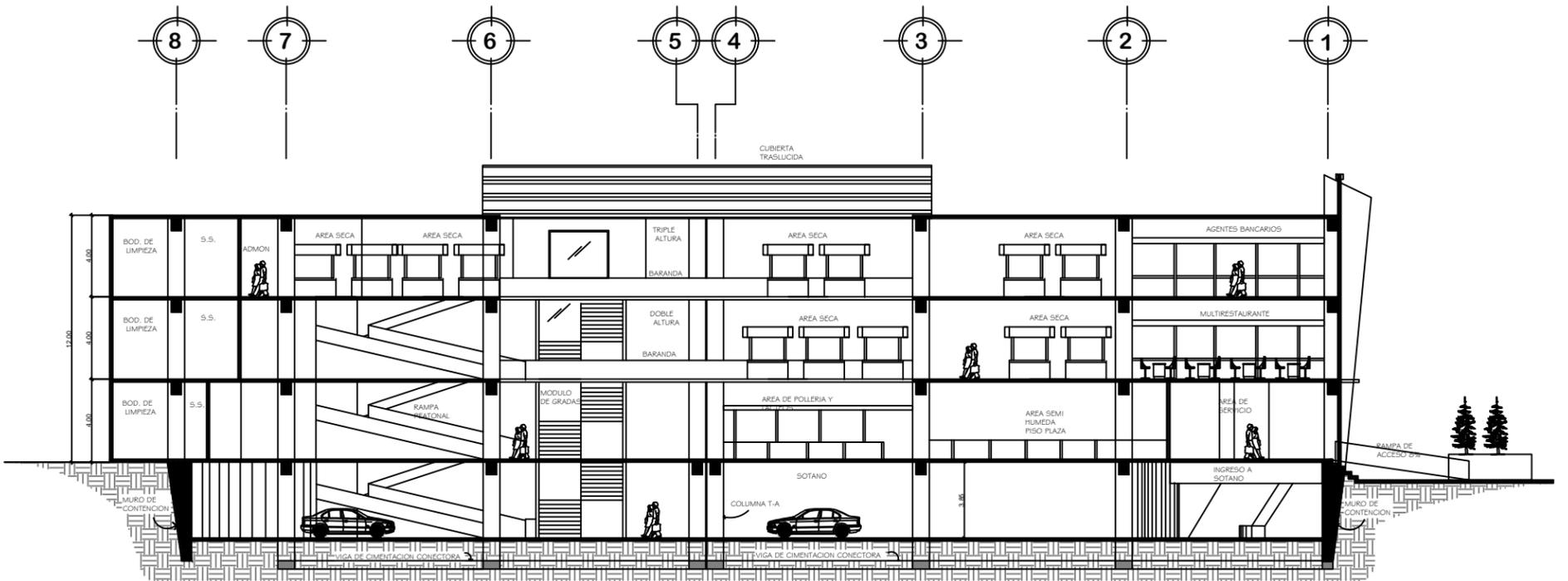


MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC PRIMERO CANTEL



SECCION A - A'

MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC PRIMERO



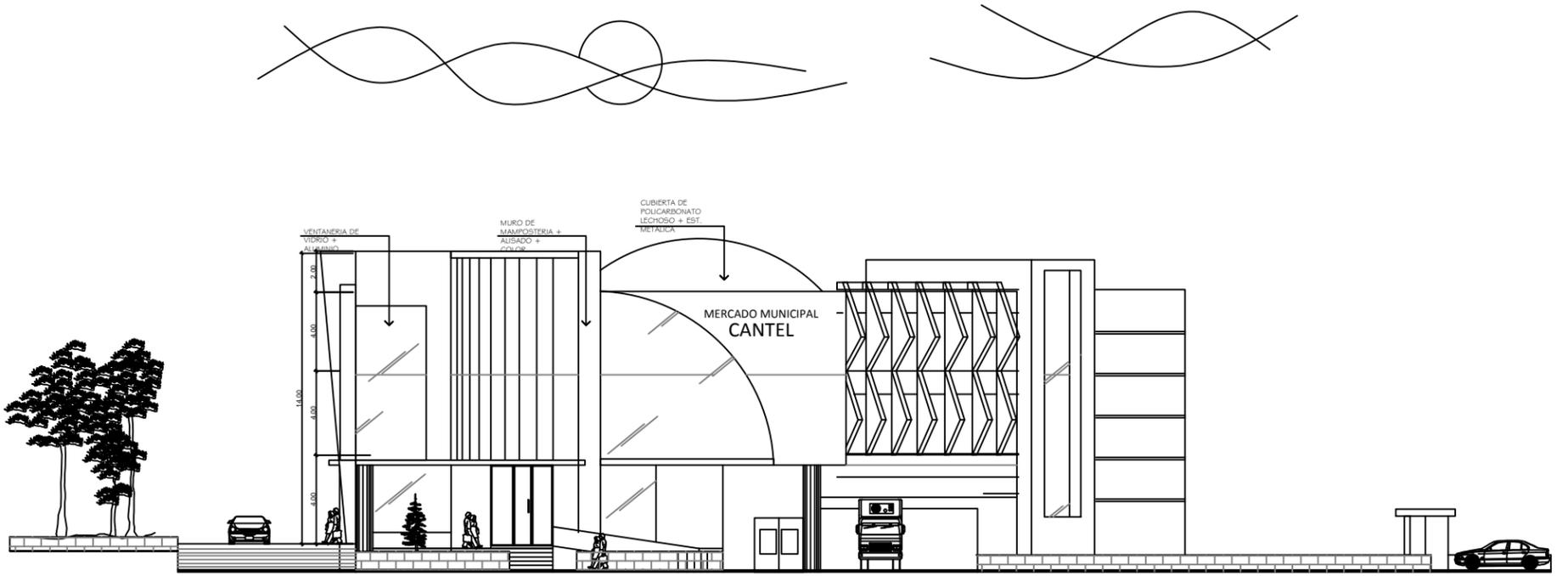
SECCION B - B'

MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC PRIMERO

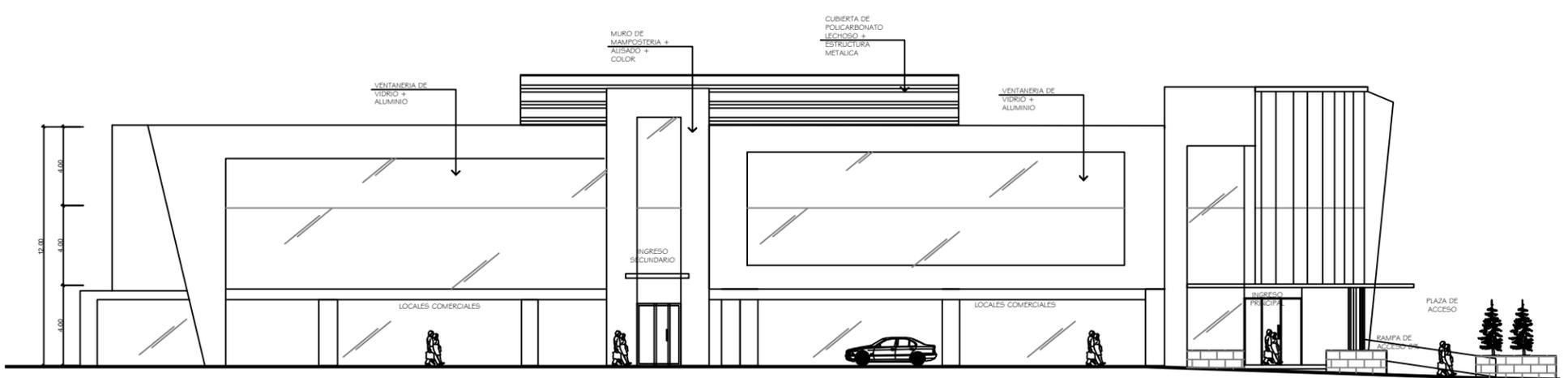




MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC PRIMERO CANTEL



FACHADA PRINCIPAL MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC PRIMERO

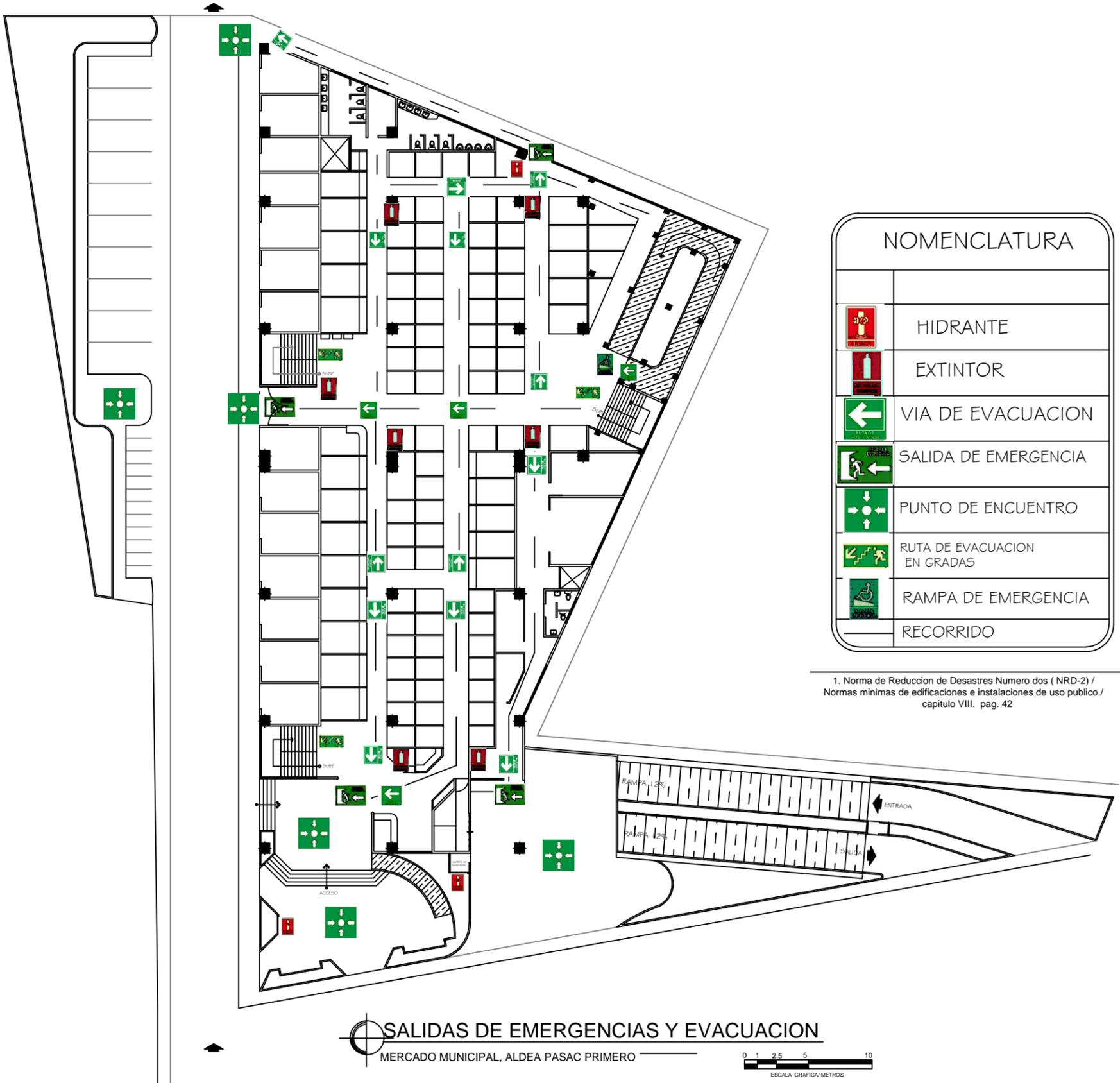


FACHADA LATERAL MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC PRIMERO





MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC PRIMERO CANTEL



NOMENCLATURA	
	HIDRANTE
	EXTINTOR
	VIA DE EVACUACION
	SALIDA DE EMERGENCIA
	PUNTO DE ENCUENTRO
	RUTA DE EVACUACION EN GRADAS
	RAMPA DE EMERGENCIA
	RECORRIDO

1. Norma de Reduccion de Desastres Numero dos (NRD-2) / Normas minimas de edificaciones e instalaciones de uso publico./ capitulo VIII. pag. 42

SALIDAS DE EMERGENCIAS Y EVACUACION
 MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC PRIMERO
 0 1 2.5 5 10
 ESCALA GRAFICA/METROS



PRESENTACION DE LA **P**ROPUESTA **A**RQUITECTONICA DEL **P**ROYECTO

CAPITULO **6**

MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC I,
CANTEL, QUETZALTENANGO

6.2 RENDERS DEL PROYECTO

6.2.1 VISTAS EXTERIORES:

VISTA DE LA FACHADA PRINCIPAL



VISTA DE LA FACHADA LATERAL NORTE



VISTA DE LA PLAZA DE INGRESO PRINCIPAL



VISTA DE RAMPA PEATONAL



VISTA DE LA FACHADA FRONTAL



VISTA DE ACCESO PRINCIPAL DESDE LA PLAZA



VISTA DESDE LA CARRETERA PRINCIPAL



VISTA DEL AREA DE CARGA Y DESCARGA



VISTA DE LA GARITA DE CONTROL DE INGRESO Y SALIDA



VISTA DEL INGRESO Y SALIDA DEL SOTANO



VISTA DE LA FACHADA SUROESTE



VISTA DEL CONJUNTO

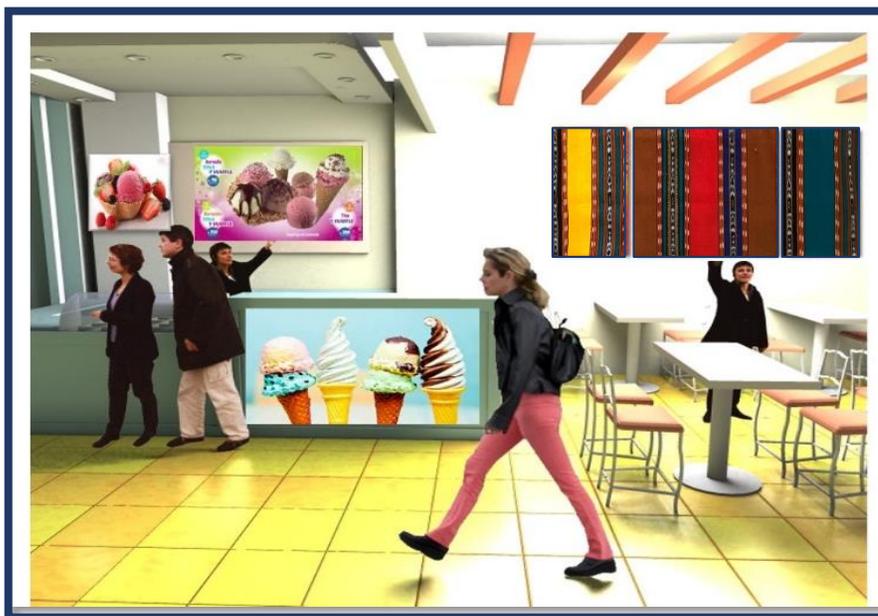


6.2.2 VISTAS INTERIORES

VISTA DEL LOBBY



VISTA DEL AREA DE VENTA DE COMIDA



VISTA DEL AREA DE INFORMACION



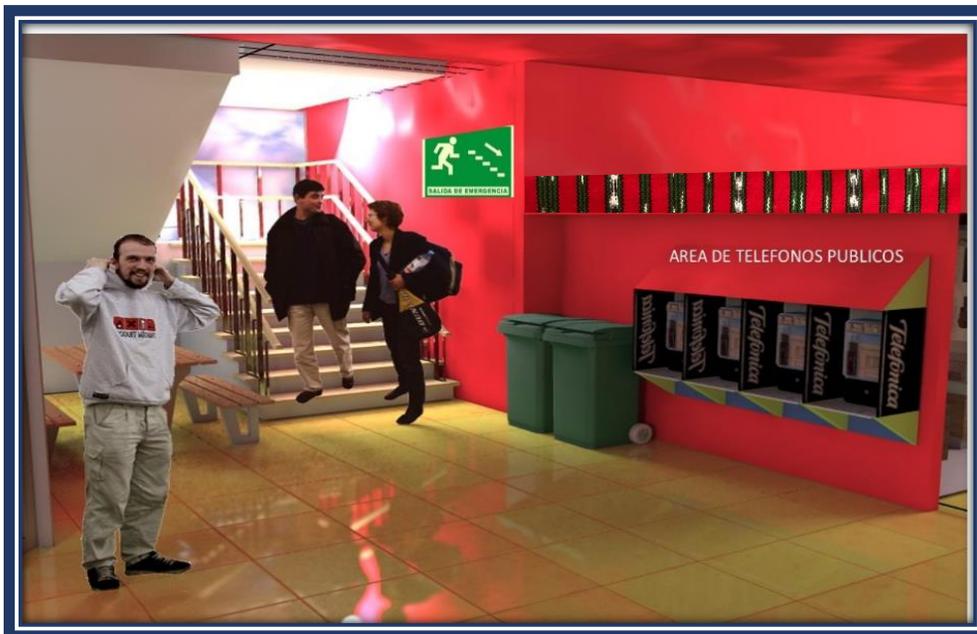
VISTA DEL AREA SEMIHUMEDA



VISTA DEL AREA HUMEDA



VISTA DEL VESTUBULO





PRESUPUESTO

CAPITULO **7**

MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC I, CANTEL, QUETZALTENANGO



7. PRESUPUESTO

7.1 PRESUPUESTO DESGLOSADO

Proyecto: Mercado Municipal Aldea Pasca I, Cantel

PRESUPUESTO DESGLOSADO PROYECTO MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC I, CANTEL

No.	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Total
-----	-------------	----------	--------	-----------------	-------

1	TRABAJOS PRELIMINARES	1,00	GLOBAL	Q92.908,75	Q 92.908,75
1,1	demolición	1704,25	m ²	Q 35,00	Q 59.648,75
1,2	retiro de ripio	26,00	viaje	Q 300,00	Q 7.800,00
1,3	trazo y limpieza	1620,00	m ²	Q 5,00	Q 8.100,00
1,4	protección perimetral de obra	148,00	ml	Q 70,00	Q 10.360,00
1,5	bodega	1,00	Unidad	Q 5.000,00	Q 5.000,00
1,6	s.s. provisional	1,00	Unidad	Q 2.000,00	Q 2.000,00
TOTAL DE REGION					Q 92.908,75

2	MOVIMIENTO DE TIERRA	6480,00	M³	Q 173,19	Q 1.122.300,00
2,1	corte	6480,00	m ³	Q 75,00	Q 486.000,00
2,2	retiro	6480,00	m ³	Q 80,00	Q 518.400,00
2,3	compactación	1965,00	m ²	Q 60,00	Q 117.900,00
TOTAL DE REGION					Q 1.122.300,00

3	MURO DE CONTENCIÓN	168,50	ML	Q 3.374,02	Q 568.522,00
3,1	Muro de contención en sótano	152,40	ml	Q 2.965,00	Q 451.866,00
3,2	muro de contención en rampa de ingreso	46,00	ml	Q 2.536,00	Q 116.656,00
TOTAL DE REGION					Q 568.522,00



4	CIMENTACIÓN	560,00	MI	Q 3.627,32	Q 2.031.300,00
4,1	losa cimentación	1965,00	m ²	Q 500,00	Q 982.500,00
4,2	viga conectora de cimentación	456,00	ml	Q 1.700,00	Q 775.200,00
4,3	solera secundaria	228,00	ml	Q 1.200,00	Q 273.600,00
TOTAL DE REGLON					Q 2.031.300,00

5	COLUMNAS Y VIGAS	336,00	Unidad	Q12.897,14	Q 4.333.440,00
4,1	columnas principales de 0,80*0,80	30,00	unidad	Q 4.608,00	Q 138.240,00
4,2	viga principal de 0,35*0,60	1824,00	ml	Q 1.700,00	Q 3.100.800,00
4,3	viga secundaria	912,00	ml	Q 1.200,00	Q 1.094.400,00
TOTAL DE REGLON					Q 4.333.440,00

6	LOSA DE ENTREPISO	3906,05	Unidad	Q 685,39	Q 2.677.160,00
6,1	Entrepiso nivel sótano y nivel 1	1410,27	M ²	Q 500,00	Q 705.135,00
6,2	Entrepiso nivel 1 y nivel 2	1448,27	M ²	Q 500,00	Q 724.135,00
6,3	Entrepiso nivel 2 y nivel 3	1247,89	M ²	Q 500,00	Q 623.945,00
6,4	Entrepiso nivel 3 y losa final	1247,89	M ²	Q 500,00	Q 623.945,00
TOTAL DE REGLON					Q 2.677.160,00

7	CUBIERTA METALICA	185,00	Unidad	Q 690,00	Q 127.650,00
7,1	estructura metálica	185,00	m ²	Q 600,00	Q 111.000,00
7,2	lamina troquelada	185,00	m ²	Q 90,00	Q 16.650,00



TOTAL DE REGLON	Q	127.650,00
------------------------	----------	-------------------

8	RAMPAS Y GRADAS	11,00	unidad	Q12.281,82	Q	135.100,00
8,1	módulo de gradas	5,00	unidad	Q 9.500,00	Q	47.500,00
8,2	rampa de evacuación	6,00	unidad	Q14.600,00	Q	87.600,00
TOTAL DE REGLON					Q	135.100,00

9	MUROS	4635,00	m²	Q 212,23	Q	983.700,00
9,1	Muros de mampostería de 15 cm.	2835,00	m ²	Q 220,00	Q	623.700,00
9,2	muro tabique pineado	1800,00	m ²	Q 200,00	Q	360.000,00
TOTAL DE REGLON					Q	983.700,00

10	INSTALACIONES	1,00	global	Q 145.000,00	Q	145.000,00
10,1	Instalación hidráulica	1,00	global	Q40.000,00	Q	40.000,00
10,2	instalación de drenajes	1,00	global	Q55.000,00	Q	55.000,00
11,3	instalación eléctrica	1,00	global	Q50.000,00	Q	50.000,00
TOTAL DE REGLON					Q	145.000,00

11	URBANISMO	564,00	m²	Q 1.031,27	Q	581.635,00
11,1	plaza de ingreso	395,00	m ²	Q 1.400,00	Q	553.000,00
11,2	banquetas	102,00	m ²	Q 140,00	Q	14.280,00
11,3	engramado	67,00	m ²	Q 65,00	Q	4.355,00
11,4	vegetación	1,00	global	Q 2.000,00	Q	2.000,00
12,5	mobiliario urbano	1,00	global	Q 5.000,00	Q	5.000,00
11,5	iluminación exterior	1,00	global	Q 3.000,00	Q	3.000,00
TOTAL DE REGLON					Q	581.635,00



12	ACABADOS	150,00	m²	Q11.815,09	Q 1.772.263,60
12,1	blanqueado	3240,00	m ²	Q 40,00	Q 129.600,00
12,2	puertas tipo persianas	40,00	unidad	Q 1.800,00	Q 72.000,00
12,3	puertas de vidrio	2,00	unidad	Q 2.500,00	Q 5.000,00
12,4	ventanales	350,00	m ²	Q 400,00	Q 140.000,00
12,5	piso de concreto fundido	1410,27	m ²	Q 180,00	Q 253.848,60
12,6	Piso porcelanato.	3906,05	m ²	Q 300,00	Q 1.171.815,00
TOTAL DE REGLON					Q 1.772.263,60
COSTO TOTAL					Q14.570.979,35

**7.2 PRESUPUESTO INTEGRADO****Proyecto: Mercado Municipal Aldea Pasca I, Cantel****PRESUPUESTO INTEGRADO PROYECTO: MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASACI, CANTEL**

No.	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Total
1	TRABAJOS PRELIMINARES	1,00	Unidad	Q 92.908,75	Q 92.908,75
2	MOVIMIENTO DE TIERRA	6480,00	MI	Q 173,19	Q 1.122.300,00
3	MURO DE CONTENCIÓN	168,50	ML	Q 173,19	Q 568.522,00
4	CIMENTACIÓN	560,00	MI	Q 3.627,32	Q 2.031.300,00
5	COLUMNAS Y VIGAS	336,00	Unidad	Q 12.897,14	Q 4.333.440,00
6	LOSA DE ENTREPISO	3906,05	Unidad	Q 685,39	Q 2.677.160,00
7	CUBIERTA METÁLICA	185,00	Unidad	Q 690,00	Q 127.650,00
8	RAMPAS Y GRADAS	11,00	M2	Q 12.281,82	Q 135.100,00
9	MUROS	4635,00	MI	Q 212,23	Q 983.700,00
10	INSTALACIONES	1,00	global	Q 145.000,00	Q 145.000,00
11	URBANISMO	1,00	global	Q 1.031,27	Q 581.635,00
12	ACABADOS	564,00	m ²	Q 11.815,09	Q 1.772.263,60
TOTAL					Q 14.570.979,35

INTEGRACION DE GASTOS INDIRECTOS

PLANIFICACIÓN 10%	Q	1.457.097,94
ADMINISTRACIÓN 10%	Q	1.457.097,94
SUPERVISIÓN 10%	Q	1.457.097,94
UTILIDADES 7%	Q	1.019.968,55
IMPREVISTOS 7%	Q	1.019.968,55
TOTAL	Q	6.411.230,91



IMPUESTOS		
<i>Impuesto sobre la renta (ISR)</i>	Q	728.548,97
<i>Impuesto al valor agregado (IVA)</i>	Q	1.748.517,52
<i>Timbres profesionales de arquitectura</i>	Q	14.570,98

INTEGRACION DE COSTOS		
Total de gastos directos	Q	14.570.979,35
total de gastos indirectos	Q	6.411.230,91
TOTAL DEL PROYECTO	Q	20.982.210,26

COSTO POR M² DE CONSTRUCCION	Q	3.918,74
TOTAL DE M²		5354,32



7.3 CRONOGRAMA DE AVANCE FÍSICO – FINANCIERO

CRONOGRAMA DE AVANCE FÍSICO - FINANCIERO																			
PROYECTO: MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC I, Cantel																			
No.	Descripción	Cantidad	Unidad	Total	MESES														
					2 meses			4 meses			6 meses			8 meses			10 meses		
1	TRABAJOS PRELIMINARES	1.00	Unidad	133788.60	■														
2	MOVIMIENTO DE TIERRA	6480.00	MI	1616112.00	■	■													
3	MURO DE CONTENCION	168.50	ML	818671.68	■	■	■												
4	CIMENTACION	560.00	MI	2925072.00			■	■											
5	COLUMNAS Y VIGAS	336.00	Unidad	6240153.60		■	■												
6	LOSA DE ENTREPISO	3906.05	Unidad	3855110.40			■	■	■										
7	CUBIERTA METALICA	185.00	Unidad	183816.00						■	■								
8	RAMPAS Y GRADAS	11.00	M2	194544.00							■	■							
9	MUROS	4635.00	MI	1416528.00							■	■	■	■					
10	INSTALACIONES	1.00	global	208800.00											■	■	■	■	
11	URBANISMO	1.00	global	837554.40												■	■	■	■
12	ACABADOS	564.00	m ²	2552059.58														■	■
	Porcentaje de avance físico acumulado por mes										28.89%								
	Porcentaje de avance físico por mes										28.89%								
	Monto correspondiente al avance físico por mes										Q 6,061,760.54								
	Monto acumulado por mes										Q 6,061,760.54								
											Q 10,724,007.66								
											Q 14,454,644.65								
											Q 16,785,768.21								
																			Q 20,982,210.26



CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y BIBLIOGRAFÍAS

CAPITULO **Ú**LTIMO

MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC I, CANTEL, QUETZALTENANGO



CONCLUSIONES:

- ✚ En el presente trabajo de investigación se analizó el estado actual del mercado municipal de la aldea pasac primero, Cantel y en respuesta a la problemática planteada se presenta la propuesta arquitectónica a nivel de anteproyecto con una estimación de crecimiento poblacional proyectada para 20 años de vida útil para el proyecto.
- ✚ En el mercado actual los espacios utilizados para vender son provisionales e insalubres por lo que se ha elaborado una propuesta arquitectónica en la que se han conjugado los factores climáticos, culturales, económicos, estructurales, funcionales y coherencia formal.
- ✚ Según el análisis realizado se ha determinado que el proyecto para su buen funcionamiento requiere 146 puestos de venta que están divididos en área seca, área húmeda, área semihúmeda y área de servicio que están diseñados para que los vendedores y compradores realicen sus actividades comerciales de forma elemental.
- ✚ En la propuesta arquitectónica se ha tomado en cuenta el principio de igualdad de derechos entre personas con y sin movilidad reducida aplicando los conceptos de arquitectura sin barreras para que cualquier persona pueda acceder a todos los espacios sin ninguna dificultad.
- ✚ Según el análisis urbano que se realizó del entorno inmediato no se encontraron elementos representativos para la integración de la propuesta arquitectónica sin embargo la el objeto arquitectónico se basó en una coherencia formal y principios ordenadores del diseño marcada por la arquitectura minimalista que con su simplicidad de formas y colores básicos contribuya a la mejora de la imagen urbana del municipio de cantel.
- ✚ Actualmente en la parte norte fue invadido un espacio corresponde a 365 m² por personas con intereses personales, que le dieron uso comercial y habitacional.



RECOMENDACIONES:

- ✚ A la Municipalidad de Cantel como ente administrador del mercado actual; que tome en cuenta la propuesta arquitectónica para el Mercado Municipal de la aldea de pasac primero, para su posible ejecución ya que la construcción del edificio contribuirá a la mejora de la calidad de vida de los habitantes del municipio de cantel.
- ✚ Se debe aplicar todas las premisas de diseño descritas en el presente documento para que el resultado satisfaga las necesidades de los usuarios.
- ✚ Se recomienda que los puestos de ventas sean ubicados según el área en el que corresponden y que la cantidad de estos no altere lo que el diseño indica para garantizar el buen funcionamiento del proyecto.
- ✚ Utilizar señalización visual en todos los accesos y puntos de encuentro para que las personas puedan ubicar con facilidad las rampas y monitorear constantemente las actividades de los vendedores para que no utilicen las áreas de circulación.
- ✚ Se recomienda que los elementos naturales y áreas de circulación peatonal exterior reciban el cuidado, limpieza y mantenimiento necesario para que el marco visual del proyecto genere una imagen urbana positiva al municipio.
- ✚ Que la municipalidad de Cantel como poseedora del lote del proyecto realice a través de su ente jurídico las gestiones y procesos administrativos y judiciales para que se pueda llegar a una opción viable entre invasor y municipalidad; y en su defecto hacer uso del sistema judicial para la desocupación correspondiente.



BIBLIOGRAFÍA:

BIBLIOGRÁFICAS:

- ✚ Municipalidad de Cantel / año 2000 / “ Monografía del municipio de cantel”
- ✚ Dirección de planificación, municipalidad de Cantel / año 2014 / “Reporte anual de actividades de la municipalidad de cantel”
- ✚ Mariano Cornejo Sam / “Patrimonio Cultural-Histórico del pueblo de nuestra señora de la asunción Cantel”
- ✚ Claudia Fuentes / epesista de trabajo social / año 2010 / “Reseña histórica de las aldeas de Cantel”
- ✚ Arquitecto Alfredo Plazola Cisneros /”Enciclopedia de arquitectura plazola”
- ✚ Arquitecto Luis Soto Santizo / “ Diagramación en arquitectura”

ELECTRONICAS:

- ✚ [www. CONRED.com.](http://www.CONRED.com)
- ✚ [www. INE.com.](http://www.INE.com)
- ✚ [www. INGUAT.com.](http://www.INGUAT.com)
- ✚ [www. INSUVUMEH.com](http://www.INSUVUMEH.com)
- ✚ www.monografias.com/mercados
- ✚ Www.CN.Arquitectura.com
- ✚ [www. Minimalismo.com](http://www.Minimalismo.com)
- ✚ [www. Metodología de diseño arquitectónico.com](http://www.Metodología.de.diseño.arquitectónico.com)



NORMAS Y REGLAMENTOS:

- + Ley interna del instituto nacional de fomento municipal, INFOM.
- + Código municipal, recopilación de leyes.
- + Constitución política de la república de Guatemala, artículo No. 2
- + código de salud de Guatemala, decreto número 45-79.
- + sistema normativo de equipamiento urbano, comercio y abasto, SEDESOL.
- + Plan Regulador, Reglamento de construcción de Guatemala.
- + Ley de Medio ambiente
- + Reglamento de la dirección de abasto de la municipalidad de Guatemala.
- + Normas de Equipamiento y Servicios públicos en relación con los agrupamientos poblacionales , SEGEPLAN
- + Manual de uso para la Norma de reducción de Desastres Número 2 – NRD2

TESIS:

- + Carol Smith / 2005/ “La evaluación de los sistemas de mercado en el occidente de Guatemala”
- + Carlos García /2009/ “Mercado Municipal, Zaragoza”
- + Eva Méndez / 2009/ “Mercado Municipal Colonia el Milagro”

Marlon Ramírez / 2012 / “Centro Municipal de Capacitación Técnica Cantel, Quetzaltenango”

Guatemala, noviembre 17 de 2020.

Señor Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala
MSc. Edgar Armando López Pazos
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento de la estudiante de la Facultad de Arquitectura: **ALBA KARINA COTI SALANIC**, Carné universitario: **200518267**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC I, CANTEL, QUETZALTENANGO**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciada.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica que exige la Universidad.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,



Lic. Maricella Saravia
Colegiada 10,804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

Profesora Maricella Saravia Sandoval de Ramírez
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura

LENGUA ESPAÑOLA - CONSULTORÍA LINGÜÍSTICA
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

Teléfonos: 3122 6600 - 2232 9859 - maricellasaravia@hotmail.com



USAC
TRICENTENARIA
 Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

"MERCADO MUNICIPAL, ALDEA PASAC I, CANTEL QUETZALTENANGO"

Proyecto de Graduación Desarrollado por:

Alba Karina cotí Salanic.

Asesorado por:

Arq. Eddy Cornejo Coti

Arq. Byron Robles Matzuy

Ing. Jorge Derik Lima Par

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
 Decano