



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

A collage of six images arranged in a diamond pattern, showing various architectural and market scenes. The images include: a modern building interior with a person walking; a narrow market alleyway with people; a building facade with green shutters; a modern building entrance with a yellow and white striped crosswalk; a market stall with colorful goods; and a modern outdoor seating area with a person walking.

**MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN
MERCADO MUNICIPAL, SAN
JOSÉ, ESCUINTLA**

Presentado por:

Edwin Estuardo Ordóñez García

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

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN MERCADO MUNICIPAL,
SAN JOSÉ, ESCUINTLA

PROYECTO DESARROLLADO POR
EDWIN ESTUARDO ORDÓÑEZ GARCÍA
PARA OPTAR AL TÍTULO DE
ARQUITECTO

GUATEMALA, AGOSTO 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 JUNTA DIRECTIVA

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos	Decano
Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	Vocal I
Licda. Ilma Judith Prado Duque	Vocal II
Msc. Arq. Alice Michele Gómez García	Vocal III
Br. Andrés Cáceres Velazco	Vocal IV
Br. Andrea María Calderón Castillo	Vocal V
Arq. Marco Antonio de León Vilaseca	Secretario Académico

MIEMBROS DE TRIBUNAL EXAMINADOR

Msc. Arq. Edgar Armando López Pazos	Decano
Arq. Marco Antonio de León Vilaseca	Secretario Académico
Arq. Francisco Ronaldo Herrarte González	Asesor I
Arq. Israel López Mota	Asesor II

DEDICATORIA

A DIOS: por las bendiciones y alegrías que diariamente he recibido, la fortaleza para poder superar cada obstáculo que se me presenta, por ser la luz y guía en momentos de oscuridad, ser esa mano que me levanta cuando siento que no puedo más.

A LA VIRGEN MARÍA: por ser esa madre que me guía y cuida en cada momento de mi vida, quien me da el consuelo y calma espiritual en los momentos difíciles y me anima a ser mejor.

A MIS PAPÁS: Alfredo Ordoñez y Berta Julia García, gracias por su apoyo, amor y esfuerzo para darme todo lo que hasta este momento he tenido, por ayudarme alcanzar mis metas y no dejarme caer, por todo lo bueno que me han enseñado, LOS AMO CON TODO MI CORAZÓN.

A MIS HERMANOS: Mari y Walter gracias por siempre apoyarme, aconsejarme y cuidarme, por brindarme siempre su apoyo en todo momento.

A MI SOBRINO: Marquito, por ser la luz y motor en mi vida, por ser ese motivo más por quien luchar y seguir adelante. Te amo mi colocho.

A MIS FAMILIARES: gracias tíos, tías, primos y primas por siempre haberme brindado de una u otra manera su apoyo para alcanzar mis metas.

A MIS AMIGOS: Ale, Evelyn, Leslie, Diego, Jonatán, Daniel y Jorge, gracias por las locuras, alegrías, enojos y principalmente apoyo que me han dado, por estar siempre que los necesito y ayudarme a ser siempre mejor.

A MI ECO: ECO-RRIDO, Hermanitos mil gracias por el apoyo, consejos, regaños y principalmente el cariño que me han brindado para ser siempre alguien mejor. X xto, + , + Y +

A MI CASA DE ESTUDIO: La Gloriosa Tricentenario Universidad de San Carlos - Facultad de Arquitectura, mi alma mater por brindarme todas las herramientas necesarias para desarrollarme como profesional.

ÍNDICE

1	Capítulo 1 – Diseño de la Investigación (Generalidades).....	1
	ANTECEDENTES.....	3
	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	4
	JUSTIFICACIÓN.....	4
	DELIMITACIONES.....	5
	Delimitación Temporal:	5
	Delimitación Geográfica:	5
	Delimitación Poblacional:	5
	OBJETIVOS.....	6
	Objetivos General.....	6
	Objetivos Específicos.....	6
	METODOLOGÍA.....	6
2	Capítulo 2 – Fundamento Teórico.....	9
	TEORÍAS DE LA ARQUITECTURA.....	11
	SOSTENIBILIDAD Y DESARROLLO SOSTENIBLE.....	11
	ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y SUSTENTABLE.....	13
	ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA.....	13
	HISTORIA DE LA ARQUITECTURA EN ESTUDIO.....	22
	ORIGEN DE MERCADO.....	22
	MERCADO CENTRAL DE GUATEMALA - SU HISTORIA.....	23
	TEORÍAS Y CONCEPTOS SOBRE TEMA DE ESTUDIO.....	26
	MERCADO.....	26
	MERCADOS POR SU ACTIVIDAD COMERCIAL.....	26
	SEGÚN SU DIMENSIONAMIENTO SE CLASIFICAN EN:	27
	MERCADO POR INFLUENCIA DE POBLACIONAL A NIVEL ESPECÍFICO.....	27
	MERCADOS POR DESBORDAMIENTO COMERCIAL.....	28
	CLASIFICACIÓN DE LOS MERCADOS SEGÚN INFOM:	28
	CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO DE UN MERCADO.....	30
	CASOS ANÁLOGOS.....	33
	MERCADO DE SAN ANTÓN, MADRID.....	33
	MERCADO EL ERMITAÑO EN INDEPENDENCIA, LIMA.....	38
3	Capítulo 3 – Contexto del Lugar.....	45
	CONTEXTO SOCIAL.....	47
	ORGANIZACIÓN CIUDADANA.....	47
	POBLACIÓN.....	48

CULTURAL.....	49
LEGAL.....	50
REGLAMENTO PARA EL ARRENDAMIENTO DE LOCALES Y FUNCIONAMIENTO DE LOS MERCADOS DEL ÁREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA.....	59
REGLAMENTO DE DISEÑO DE ENTRADAS, SALIDAS Y DISPOSICIÓN DE ESTACIONAMIENTOS PRIVADOS EN EL MUNICIPIO DE GUATEMALA.....	60
CONTEXTO ECONÓMICO.....	67
GRUPO OBJETIVO.....	68
CONTEXTO AMBIENTAL.....	69
Análisis Macro.....	69
Micro-Regiones.....	69
Geología.....	75
Inundaciones.....	75
ANÁLISIS TERRITORIAL.....	76
Distancia desde cabecera departamental a casco urbano.....	76
Tipología Arquitectónica.....	77
Equipamiento Urbano.....	81
Equipamiento Urbano Adicional.....	89
Servicios.....	90
SELECCIÓN DE TERRENO Y ANÁLISIS MICRO.....	92

4 Capítulo 4 - Idea.....	103
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	105
PREMISAS DE DISEÑO.....	109
FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL.....	115

5 Capítulo 5 - Proyecto.....	129
DESARROLLO.....	131
PRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA.....	133
PRESUPUESTO.....	147
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN POR ÉTAPAS.....	149
ESPECIES MADERABLES.....	150
Bibliografía.....	153

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

1. IMAGEN 1.....	22
2. IMAGEN 2.....	24
3. IMAGEN 3.....	24
4. IMAGEN 4.....	25
5. IMAGEN 5.....	34
6. IMAGEN 6.....	34
7. IMAGEN 7.....	34
8. IMAGEN 8.....	36
9. IMAGEN 9.....	36
10. IMAGEN 10.....	37
11. IMAGEN 11.....	37
12. IMAGEN 12.....	37
13. IMAGEN 13.....	38
14. IMAGEN 14.....	38
15. IMAGEN 15.....	38
16. IMAGEN 16.....	39
17. IMAGEN 17.....	39
18. IMAGEN 18.....	40
19. IMAGEN 19.....	41
20. IMAGEN 20.....	41
21. IMAGEN 21.....	41
22. IMAGEN 22.....	49
23. IMAGEN 23.....	49
24. IMAGEN 24.....	49
25. VIVIENDA DE PISO.....	79
26. VIVIENDA 3 PISOS.....	79
27. VIVIENDA CON TECHO DE LÁMINA.....	80
28. VIVIENDA CON PÓRTICO.....	80
29. VIVIENDA DE LÁMINA.....	80
30. MUNICIPALIDAD SAN JOSÉ.....	81
31. RESTAURANTE NAUTILUS.....	81
32. BIBLIOTECA.....	81
33. PLAZA MANANTIAL.....	81
34. MUNICIPALIDAD SAN JOSÉ.....	82
35. ESTACIÓN DE BOMBEROS.....	82
36. ESTACIÓN DE POLICÍA NACIONAL CIVIL.....	82
37. PARROQUIA SAN JOSÉ.....	83
38. BIBLIOTECA.....	83
39. SALÓN MUNICIPAL SAN JOSÉ.....	83
40. PARQUE INFANTIL LOS ANGELITOS.....	84
41. CANCHAS POLIDEPORTIVAS.....	84
42. PARQUE CENTRAL SAN JOSÉ.....	84
43. CENTRO DE SALUD SAN JOSÉ.....	85
44. PLAZA MANANTIAL.....	85
45. SUPERMERCADO LA TORRE.....	85

46. ESCUELA 20 DE OCTUBRE.....	86
47. COLEGIO STELLA MARIS.....	86
48. ESCUELA RURAL MIXTA PARCELAMIENTO LOS ANGELES.....	86
49. PARQUE ACUÁTICO AQUAMAGIC.....	87
50. RESTAURANTE NAUTILUS.....	87
51. ARCO DE BIENVENIDA.....	87
52. GASOLINERA PUMA.....	87
53. PLANTA OTSA.....	89
54. CEMENTERIO.....	89
55. INGRESO SUR.....	93
56. INGRESO ESTE.....	94
57. LOCAL DEL MERCADO.....	94
58. PUESTO DE VENTA.....	94
59. PASILLOS EN EL INTERIOR.....	94
60. TECHOS DEL MERCADO.....	95
61. ALTURA DE LOCALES.....	95
62. PASILLOS ANGOSTOS.....	95
63. PASILLOS SUCIOS.....	95
64. y 64.1 . AVENIDA EL COMERCIO.....	96
65. y 65.1. 7MA CALLE.....	96
66. ANTIGUA SALIDA.....	98
67. ANTIGUO INGRESO.....	98
68. COMERCIOS.....	98
69. VEGETACIÓN INEXISTENTE.....	98
70. VISTA 1.....	102
71. VISTA 2.....	102
72. VISTA 3.....	102
73. VISTA 4.....	102

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

1. METODOLOGÍA.....	7
2. DESARROLLO SOSTENIBLE.....	12
3. CONDICIONES CLIMÁTICAS DEL ENTORNO GEOGRÁFICO.....	16
4. SISTEMAS ACTIVOS Y PASIVOS.....	18
5. GENERACIÓN DE ENERGÍA EN GUATEMALA.....	21
6. FUNCIONAMIENTO DE MERCADOS.....	29
7. JERARQUÍA DE LEYES EN GUATEMALA.....	50
8. DIMENSIONES, COLINDANCIAS, INGRESOS Y ESTADO ACTUAL.....	93
9. DIMENSIONES, COLINDANCIAS, INGRESOS, TOPOGRAFÍA Y SUELO DE TERRENO PARA AMPLIACIÓN.....	97
10. CLIMA DEL TERRENO PARA AMPLIACIÓN.....	99
11. SOLEAMIENTO CARTA SOLAR.....	100
12. SOLEAMIENTO ALTITUD.....	101
13. PORCENTAJE PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	108
14. DIAGRAMACIÓN MERCADO MUNICIPAL (CONJUNTO).....	115
15. DIAGRAMA DE ZONIFICACIÓN.....	127

ÍNDICE DE TABLAS

1. PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ARQUITECTURA SUSTENTABLE.....	13
2. ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS.....	42
3. PORCENTAJES MÁXIMOS DE INDICES.....	56
4. ORDEN BÁSICO PARA DESARROLLO DE MERCADOS.....	56
5. FACTOR DE CARGA DE OCUPACIÓN.....	62
6. NÚMERO DE SALIDAS DE EMERGENCIA.....	62
7. NÚMERO DE SALIDAS DE EMERGENCIA POR NIVEL.....	63
8. SÍNTESIS DE LEYES DEL ANTEPROYECTO.....	65
9. RED VIAL DE SAN JOSÉ, ESCUINTLA.....	71
10. TIPOS DE VIVIENDA.....	77
11. TIPOS DE CUBIERTAS.....	78
12. TIPO DE PISOS.....	78
13. TIPO DE MUROS.....	79
14. CENTROS RECREATIVOS, HOTELES Y RESTAURANTES.....	87
15. INDUSTRIAS EN SAN JOSÉ.....	89
16. CARACTERÍSTICAS DEL SUELO.....	97
17. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	105

ÍNDICE DE MAPAS

1. MAPA COLINDANCIAS MUNICIPIO SAN JOSÉ.....	69
2. MAPA DE MICRO - REGIONES.....	70
3. MAPA RED VIAL MUNICIPAL.....	71
4. MAPA DE ALTIMETRÍA Y TOPOGRAFÍA DEL DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO.....	72
5. MAPA DEL USO DE TIERRA DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL.....	73
6. MAPA DE TEMPERATURA MEDIA ANUAL DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL.....	74
7. MAPA DE PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL.....	74
8. MAPA GEOLÓGICO DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL.....	75
9. MAPA DE AMENAZA DE INUNDACIONES DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL.....	76
10. MAPA DISTANCIA DESDE LA CABECERA DEPARTAMENTAL.....	77
11. MAPA DE EQUIPAMIENTO URBANO EN CASCO URBANO.....	88
12. MAPA DE EQUIPAMIENTO URBANO ADICIONAL.....	90
13. MAPA DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN.....	92

INTRODUCCIÓN

El mercado ha tenido gran importancia desde la antigüedad, al sobrar frutas, carnes o algún otro producto, estos podrán ser utilizados como producto de intercambio por otro producto de beneficio para la persona, surgiendo tras el termino conocido como trueque, un intercambio de producto por producto.

Al pasar de los años, esta actividad fue tomando mayor importancia para el beneficio de las personas, así mismo esto llevó a la demanda de tener un lugar físico para llevar acabado este intercambio de productos, de tal manera que este intercambio llegara ser de una formas más tranquila, rápida y cómoda.

Esta demanda dio paso a la infraestructura conocida hoy en día como mercado, un espacio dedicado en sus inicios para la realización del intercambio comercial de bienes, de una manera beneficiosa y facial para las personas. No obstante, aún hacía falta ya que al transcurrir del tiempo las personas iniciaron con la dificultad de poder trasladar sus productos de un lugar a otro, ya que en un inicio eran productos de fácil movilidad como frutas, semillas, verduras, etc. Por lo cual se inició con un concepto muy antiguo del dinero, un producto de valor que pudiera ser sustituido por el producto adquirido.

Bajo este concepto, se fue generando un espacio arquitectónico de gran importancia para la comercialización primaria, un punto específico para el intercambio de un producto por un valor específico. Dando inicio a la infraestructura formal de los mercados, un punto de gran importancia dentro de poblados, comunidades, ciudades, etc. por la fácil accesibilidad, calidad de productos comercializados y precios accesibles para sus compradores.

El mercado municipal de San José, Escuintla, ha sido un punto comercial de gran importancia dentro del municipio por la introducción de productos desde el antiguo muelle que se encontraba en el municipio, al pasar del tiempo y el cierre del antiguo muelle, este mismo fue decayendo y su infraestructura deteriorándose, el actual mercado municipal fue construido con un aproximado de 50 años atrás, el mismo cumplía con la demanda de actividad comercial de oferta y demanda de productos, para la población de esa época.

Actualmente, el aumento en la población, la oferta y demanda de productos y la falta de planificación, ha generado un crecimiento desmedido de locales, creación de locales informales, obstrucción de vías principales, inseguridad para los visitantes y malas condiciones de movilidad y principalmente de confort dentro del mismo, este ha sobrepasado su límite funcional, los arrendatarios de los locales comerciales, siempre buscan dar a sus clientes el mejor producto, pero las condiciones actuales de la infraestructura es una gran limitante, generando así con esto las nuevas demandas y necesidades no solo tanto para los comerciantes si no también para los compradores.

El diseño en nivel de anteproyecto buscará la reorganización, remodelación y ampliación del mismo, dándole al municipio, habitantes y visitantes una infraestructura adecuada que satisfaga de la mejor manera posible, las necesidades y demandas actuales, conseguir una mejor movilidad para los comerciantes, compradores y medios de transporte, brindar una accesibilidad para todos mediante un diseño pensado para personas con limitaciones físicas, buscar la revitalización de calles aledañas para lograr la liberación de la vías principales, mejorando así la movilidad dentro de las mismas.

El Mercado Municipal de San José, al ser uno de los principales puntos de comercialización dentro del municipio, buscará dar un impacto positivo en sus habitantes y economía local mediante el anteproyecto, brindando un espacio arquitectónico comercial para llevar a cabo las actividades de comercialización de una manera, segura, cómoda, limpia y confortable, con el cual los habitantes puedan recuperar lo que con el pasar de los años se ha perdido, un intercambio de productos con beneficio entre vendedor y comprador, con la comodidad, facilidad y tranquilidad que se merecen.

Con esto se busca el desarrollo económico del municipio, aumentar el valor social y comunitario, ya que el mercado municipal regresaría a ser nuevamente un punto de interacción comercial y de encuentro entre habitantes, aportando a la revitalización de sus barrios mediante la convivencia social entre los misma y la aportación de un espacio de convivencia pública y comercial.

01

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

ANTECEDENTES
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA
JUSTIFICACIÓN
DELIMITACIÓN
OBJETIVOS
METODOLOGÍA

ANTECEDENTES

En el siglo XVI se obtuvo el conocimiento de la existencia del municipio San José el cual fue fundado en el año de 1,875 ya que en ese año pasó a formar parte del departamento de Escuintla, pasando a la categoría de municipio el 2 de enero de 1,875, el 12 de mayo de 1,852 se hizo su traslado del puerto de Iztapa al lugar en aquel tiempo conocido como “El Zapote” llamado ahora como San José o Puerto de San José.¹

El Mercado Municipal de San José, Escuintla se encuentra ubicado en el casco urbano del municipio sobre Avenida del Comercio entre 6ta. Y 7ma. Calle, localizado en la latitud 13°55'21.53"N, longitud 90°49'7.71"O, originalmente el mercado contaba con 998 M2 de construcción, conformado por locales de mampostería los que actualmente se encuentran deteriorados.

No se cuenta con registro exacto de la edificación del Mercado Municipal, pero según las tradiciones orales de las personas mayores del lugar, se han referido a que tiene un aproximado de más de 50 años, respondiendo en aquella época a las necesidades de la población, pero teniendo en cuenta que fue diseñado en los años 60 para una población menor, y sin haber tenido modificaciones en ese lapso de tiempo, en la actualidad no es suficiente su capacidad para albergar las actividades comerciales excediendo su capacidad.

Conforme el paso de los años, el aumento de ventas, usuarios y la poca organización por parte de las administraciones municipales, el mercado fue creciendo de una manera desordenada, por lo que se pueden ir encontrando ventas provisionales colocadas en todo el perímetro, armados con parales de madera y lámina, negocios de mampostería de diferente cantidad de pisos, actualmente el mercado cuenta con un área de 4000.70M2 debido al incremento en la población y demanda.

En el año 2010 se tuvo la iniciativa de hacer una ampliación al mercado, el cual estaría conformado en 2 plantas, con un presupuesto tentativo de cuatro millones de quetzales (Q4,000,000.00) pero al transcurrir del tiempo y nuevas administraciones no se logró su realización.²

Al sobrepasar su límite para albergar a todos los vendedores y atender la demanda del municipio, la Municipalidad de San José se ha visto obligada a mejorar el Mercado Municipal actual y ampliarlo a un terreno (propiedad municipal) localizado en la Latitud 13°55'21.11"N y Longitud 90°49'3.71"O, con un área de 4,407 M2. Por tanto, el alcalde de la municipalidad de San José ha solicitado el apoyo para la elaboración del Anteproyecto de Mejoramiento y ampliación Mercado Municipal.

¹ Municipalidad de San José, *Conservación tercera calle y séptima avenida, Aldea Linares, San José, Escuintla: Antecedentes* (San José, Escuintla: Dirección Municipal de Planificación, 2018).

² Ing. Carlos Arnoldo Moreno Tenas (Supervisor de Obras Municipalidad de San José), en conversación con el autor, julio 2018.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El aumento desmedido de locales y la poca área del terreno han ido provocando un crecimiento desordenado en las áreas de ventas ocupando más del 60% del área de la avenida principal de salida (Avenida del Comercio) del municipio y un promedio de 3 calles alrededor del mismo desde la 5ta. Calle a 8va. calle aproximadamente, a lo que se agrega que se han ido deteriorando y escaseando los servicios básicos (drenajes, agua potable y electricidad) llegando a no satisfacer las necesidades de los locales y buen servicio para los usuarios, generando focos de contaminación y áreas no higiénicas.

El mercado municipal no satisface las condiciones bioclimáticas ni de confort para albergar al ofertante y demandante de los servicios prestados, ya que el mismo ha ido careciendo de áreas de ventilación adecuada, provocando en las épocas de calor una gran incomodidad por el elevado calor que se genera y conserva en el interior, a esto se ha sumado el desorden de motos y mototaxis (tuc tuc) que al no tener un área destinada para abordaje han ido estacionándose en cualquier lugar, provocando un congestionamiento vehicular sobre la avenida principal de salida del municipio que ha ido en gran aumento.

La infraestructura actual del Mercado Municipal se encuentra en un deterioro total, representando un peligro para los usuarios y ocupantes del mercado, existe también riesgos por las distintas eventualidades naturales (temblores, terremotos, incendios, inundaciones, etc.) que pueden provocar grandes accidentes y pérdidas (humanas y materiales). El hacinamiento generado al pasar del tiempo, la falta de áreas y vías de evacuación aumentan el riesgo de accidentes y a lo que se puede agregar el aumento de la delincuencia por la falta de seguridad en el mercado.

Las instalaciones actuales no cuentan con la accesibilidad adecuada para personas con condiciones especiales (minusválidos, personas de la tercera edad, mujeres embarazadas, etc.) generando una difícil movilidad dentro del mismo. Los puestos informales no permiten un fácil acceso obligando a los peatones caminar sobre la circulación vehicular generando un peligro para los mismos.

JUSTIFICACIÓN

Una de las actividades de gran importancia en la vida cotidiana de las personas es la del intercambio comercial ya que, con ella, personas y familias obtienen la posibilidad de adquisición de productos varios. El diseño original del Mercado Municipal cumplía con requisitos para las actividades de comercio y abastecimiento de productos, para la población de esa época, al crecer la población y el transcurrir de los años ha requerido de otras necesidades, lo cual ha generado un enorme crecimiento de locales y la falta de planificación en los mismos ha hecho que la infraestructura sobrepasara su límite funcional de uso, como se ha mencionó anteriormente, se construyó hace más de 50 años y no ha obtenido ningún tipo de mantenimiento.

El mercado, contando con la reorganización, remodelación y ampliación requerida permitirá dar un espacio para cada comercio con instalaciones adecuadas para atender a los visitantes cumpliendo con las condiciones arquitectónicas requeridas para un funcionamiento óptimo.

La reubicación de los puestos informales permitirá a la zona y alrededores una accesibilidad de mayor facilidad dando como resultado un desarrollo mayor en la zona, reduciendo el peligro para peatones, proponiendo un anteproyecto que permita brindar un diseño con la accesibilidad adecuada para personas de condiciones especiales, entiéndase personas de la tercera edad, minusválidos, mujeres embarazadas, etc. Y obteniendo una movilidad adecuada en su interior.

Se desea lograr con la reubicación de los puestos informales la revitalización de calles y circulaciones apropiadas, tanto peatonales como vehiculares que han sido invadidas hasta el momento, con lo que se podrá conseguir mejorar la calidad de vida de usuarios y comerciantes, además el descongestionamiento vial de la zona, principalmente la Avenida del Comercio, avenida de salida principal del municipio.

La creación de este nuevo espacio será un impacto positivo en el comercio local, dando un espacio arquitectónico donde la actividad comercial pueda desarrollarse y crecer, con servicios básicos para el buen funcionamiento del mismo, un lugar limpio y seguro.

DELIMITACIONES

Delimitación Temporal:

El anteproyecto arquitectónico de mejoramiento y ampliación del mercado municipal para el Municipio de San José, Escuintla, se diseñará para que funcione de una manera óptima durante las siguientes 2 décadas, tomando en cuenta el crecimiento poblacional del municipio y el tiempo de vida útil de los materiales y sistemas constructivos previstos. Las definiciones y conceptos para la propuesta arquitectónica se llevarán a cabo en un período a mediano plazo (6 meses).

Delimitación Geográfica:

El municipio de San José se encuentra situado en la parte Sur del departamento de Escuintla, en la Región V o Región Central. Se localiza en la latitud 13° 05' 22" y en la longitud 90° 49' 10". Limita al Norte con los municipios de La Democracia y Masagua; al Sur con el Océano Pacífico; al Este con el municipio de Iztapa; y al Oeste con los municipios de La Gomera y La Democracia. Cuenta con una extensión territorial de 280 kilómetros cuadrados y se encuentra a una altura de 1.98 metros sobre el nivel del mar, por lo que generalmente su clima es cálido. Se encuentra a una distancia de 53 kilómetros de la cabecera departamental de Escuintla.³

El mejoramiento y ampliación del Mercado Municipal se realizará en el terreno actual, Localizado en la latitud 13°55'21.53"N, longitud 90°49'7.71"O Sobre la Avenida Principal (Avenida del Comercio) entre 6ta. Y 7ma. Calle, con una ampliación en un terreno colindante donde actualmente se encuentra el terreno destinado para la terminal de buses el cual no es utilizado y el cual está localizado en la Latitud 13°55'21.11"N y Longitud 90°49'3.71"O.

Delimitación Poblacional:

El diseño del anteproyecto arquitectónico será dirigido a comerciantes del municipio de San José, para que logren satisfacer y atender las demandas de la población, con espacios adecuados, mejor organización y distribución. Considerando que el municipio posee un crecimiento poblacional de un 1.7% anual, se prevé que la población dentro de 20 años, dentro de su radio de influencia, será de 87,993 habitantes, quienes tendrán garantizado el servicio equipamiento urbano de calidad en el municipio.

³ Municipalidad de San José, Monografía Histórica del municipio de San José (San José, Escuintla: Municipalidad de San José), Documento electrónico en PDF, <https://www.munisanjose.com/monograf%C3%ADa-historica/>

OBJETIVOS

Objetivo General

Desarrollar una propuesta a nivel de anteproyecto arquitectónico para el mejoramiento y ampliación del Mercado Municipal que cubra las demandas de la población, el crecimiento poblacional, comercial y económico del municipio, ayudando a reducir la problemática que afecta el desarrollo del municipio y sus pobladores.

Objetivos Específicos

- Proponer el diseño de un Mercado Municipal con las áreas e instalaciones adecuadas, que brinden la seguridad y servicios necesarios para la actividad comercial.
- Ubicar y sectorizar adecuadamente los diferentes locales de venta, por actividades y uso.
- Obtener el confort climático adecuado para la comodidad de los usuarios al momento de usar el Mercado Municipal mediante un diseño bioclimático.
- Reubicar al comercio informal brindándoles un lugar adecuado para su desarrollo comercial.
- Aplicar una arquitectura sin barreras, priorizando la circulación peatonal y personas con habilidades especiales.
- Recuperar las áreas de circulación peatonal y vehicular, ocupadas por los comercios informales.

METODOLOGÍA

La metodología a utilizar será una metodología sintética, que es la que analiza y sintetiza la información recopilada, lo que permite ir estructurando las ideas⁴ donde el Objeto arquitectónico es contextualizado con información física, geográfica, aspectos climáticos y el medio natural⁵, por lo cual se contemplará en 4 fases.

Fase 1, Formulación: En esta fase se recabará toda información teórica, procedente de fuentes primarias, secundarias y terciarias, así como las de visitas de campo para ser ordenada y procesada, donde contendrá los antecedentes, identificación del problema, justificación, delimitaciones, planteamiento y objetivos del anteproyecto.

Fase 2, Marco Teórico Conceptual: donde se tendrá la selección e identificación de la información a recopilar, definición teórica conceptual, revisión legal, casos análogos, la jerarquía funcional del mercado, definición de mercado, clasificación, características de diseño y funcionamiento, estándares, arquitectura sostenible, bioclimática, sistemas de control ambiental y funcionamiento energético.

Fase 3, Marco Contextual: Análisis de su entorno inmediato abarcando aspectos demográficos, ambientales, socioeconómicos, tipología arquitectónica, análisis del área de influencia, análisis de sitio, topografía del lugar, equipamiento urbano y clima.

Fase 4, Figuración del anteproyecto: Análisis de casos análogos, planteamiento del programa de necesidades, prefiguración del diseño arquitectónico, premisas de diseño, criterios de diseño, demanda a atender, agentes, usuarios y puestos del mercado, viabilidad del anteproyecto, diseño del anteproyecto y presupuesto.

⁴ Ester Maya, *Métodos y Técnicas de Investigación* (Mexico: Universidad Nacional Autónoma de México, 2014), 13.

⁵ Ester Maya, *Métodos y Técnicas de Investigación...*

1. METODOLOGÍA



Fuente: Elaboración propia

02

FUNDA

FUNDAMENTO TEÓRICO

TEORÍAS DE LA ARQUITECTURA
HISTORIA DE LA ARQUITECTURA EN ESTUDIO
TEORÍAS Y CONCEPTOS SOBRE TEMA DE ESTUDIO
CASOS ANÁLOGOS

TEORÍAS DE LA ARQUITECTURA

SOSTENIBILIDAD Y DESARROLLO SOSTENIBLE

SOSTENIBILIDAD

El concepto de sostenibilidad se encuentra integrado en las tradiciones de muchas comunidades primitivas. Es un precepto de la Gayanashagowa (o la Gran Ley de la Paz) de la Conferencia Iroquesa que determina que los jefes deben evaluar el impacto de sus decisiones sobre las siguientes siete generaciones.⁶

El concepto de sostenibilidad surge por vía negativa, como resultado de los análisis de la situación del mundo, que puede describirse como una “emergencia planetaria” (Bybee, 1991), como una situación insostenible que amenaza gravemente el futuro de la humanidad.⁷

La sostenibilidad se refiere, por definición, a la satisfacción de las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas, garantizando el equilibrio entre crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y bienestar social. De aquí nace la idea del desarrollo sostenible, como aquel modo de progreso que mantiene ese delicado equilibrio hoy, sin poner en peligro los recursos del mañana.⁸

DESARROLLO SOSTENIBLE 9

El desarrollo sostenible satisface las necesidades del presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones. Es necesario un equilibrio entre el bienestar social, la viabilidad económica y el respeto por el medioambiente.¹⁰

En función de esta definición el desarrollo sostenible tiene que satisfacer las necesidades del presente, fomentando la actividad económica para que suministre los bienes necesarios a toda la población mundial, priorizando en las necesidades básicas de los países más pobres, y al mismo tiempo debe ser capaz de satisfacer las necesidades del futuro, minimizando los efectos negativos de la actividad económica, de tal forma que la utilización sea racional y sustentable para las próximas generaciones.

Entonces, se puede hablar de desarrollo sostenible solo si existe un equilibrio entre los diversos factores que nos permiten satisfacer nuestras necesidades y ayudar a garantizar la calidad de vida. Nos referimos de este modo a las tres dimensiones de la sostenibilidad: ambiental, económica y social. En la confluencia entre las tres dimensiones estaría lo que conocemos como desarrollo sostenible:

⁶ Roberto Bermejo Gómez de Segura, *Del desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como biomimesis*, (Vasco: Hegoa), Documento Electrónico en PDF, <https://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0686956.pdf>

⁷ Beatriz Macedo, Especialista OREALC/UNESCO, *El Concepto de Sostenibilidad*, (Santiago: Unesco, 2005), Documento Electrónico en PDF, <http://tallerdesustentabilidad.ced.cl/wp/wp-content/uploads/2015/04/UNESCO-El-concepto-de-sustentabilidad.pdf>

⁸ OXFAM Intermón, *Definición de sostenibilidad: ¿sabes qué es y sobre qué trata?*, OXFAM Intermón (blog), 10 de enero de 2019, <https://blog.oxfamintermon.org/definicion-de-sostenibilidad-sabes-que-es-y-sobre-que-trata/>

⁹ Centro Europeo de Postgrado, CEUPE, *Sostenibilidad, un Concepto Necesario*, CEUPE (blog), 12 de enero de 2019, <https://www.ceupe.com/blog/sostenibilidad-un-concepto-necesario.html>

¹⁰ “Arquitectura Sostenible: Conceptos, ¿Qué es Arquitectura Sostenible?”, Arquitectura Sostenible, acceso el 15 de enero de 2019, <http://www.arquitecturasostenible.org/conceptos/>

Sostenibilidad del Medioambiente

La capacidad de preservar en el tiempo las tres funciones principales de ecosistemas: la función de proveedores de recursos naturales, su capacidad para recibir y tratar residuos y contaminantes y como fuente de recursos para el mantenimiento de las condiciones necesarias para la vida, lo que implica preservar el capital natural.

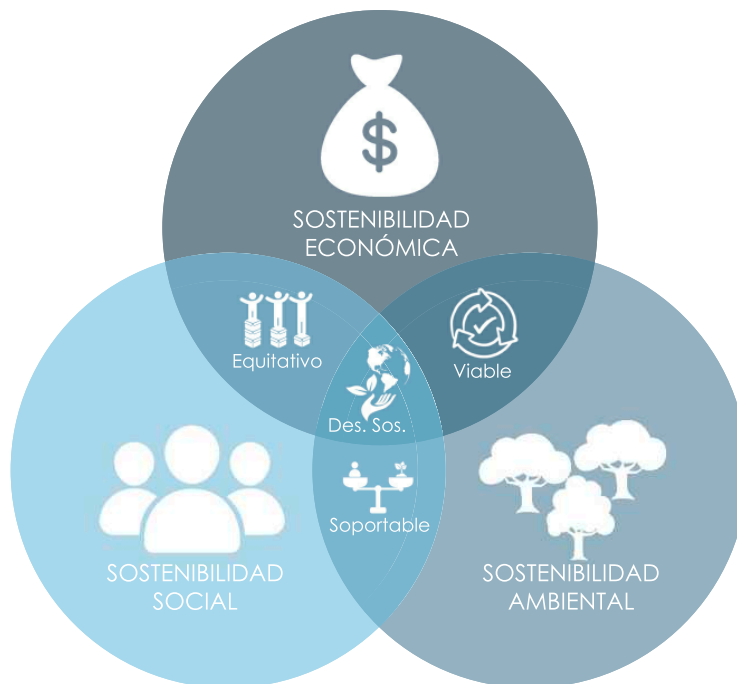
Sostenibilidad Económica

Que se refiere a la capacidad de un sistema económico para generar un crecimiento sostenible de los indicadores económicos, en particular, la capacidad de generar ingresos y empleo para el sustento de las personas sin comprometer la capacidad de regeneración de los ecosistemas.

Sostenibilidad Social

La capacidad de garantizar las condiciones de bienestar humano (seguridad, salud, educación) y su distribución igualitaria en función del género. Es un tipo de sostenibilidad que mantiene la cohesión de una sociedad y su capacidad para apoyar a sus miembros en el trabajo conjunto para alcanzar objetivos comunes, de forma paralela a las necesidades individuales de salud y bienestar, la alimentación adecuada, la vivienda, la expresión y la identidad cultural y compromiso político.

2. DESARROLLO SOSTENIBLE



Fuente: Elaboración propia, referencia CEUPE, "Sostenibilidad, un Concepto Necesario",



ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y SUSTENTABLE ¹¹

La arquitectura sostenible es aquella que tiene en cuenta el medio ambiente y que valora, cuando proyecta los edificios, la eficiencia de los materiales y de la estructura de construcción, los procesos de edificación, el urbanismo y el impacto que los edificios tienen en la naturaleza y en la sociedad. Pretende fomentar la eficiencia energética para que esas edificaciones no generen un gasto innecesario de energía, aprovechen los recursos de su entorno para el funcionamiento de sus sistemas y no tengan ningún impacto en el medio ambiente.

La arquitectura sustentable se centra en el uso y tratamiento de los residuos en el sitio, incorporando cosas tales como sistemas de tratamiento de aguas grises mediante filtros y estabilización biológica con juncos y otras variedades vegetales acuáticas. Estos métodos, cuando están combinados con la producción de composta a partir de basura orgánica, la separación de la basura, pueden ayudar a reducir al mínimo la producción de desechos.

PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ARQUITECTURA SUSTENTABLE ¹²

El objetivo principal de estos proyectos es reducir el impacto ambiental sin dejar de lado la comodidad y salud de las personas que usarán los edificios. Para lograr esto, es necesario aplicar este enfoque desde las primeras etapas y mantenerlo a través de las distintas fases de desarrollo, considerando también lo que ocurrirá con la construcción en el futuro, p. ej. Al momento de la demolición. Entre los principios básicos que guían la arquitectura sustentable está:

TABLA 1. PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ARQUITECTURA SUSTENTABLE	
	<p><i>Considerar las condiciones geográficas</i></p> <p>Se deben tomar en cuenta el clima local, la hidrografía y los ecosistemas que rodean la construcción para conseguir un óptimo rendimiento y un bajo impacto. Por ejemplo, se debe diseñar el edificio para aprovechar la luz solar y la ventilación natural.</p>
	<p><i>Usar el espacio de forma eficiente</i></p> <p>En la etapa de definición del proyecto, es importante resolver de forma adecuada las necesidades de espacio para diseñar un edificio del tamaño justo requerido por sus futuros ocupantes, utilizando de esta forma los recursos de manera eficiente.</p>

¹¹ Sustentable y Sostenible, *Definición Arquitectura Sostenible*, Del Toro & Antúñez ARQUITECTOS (Blog), 20 de enero de 2019 <https://blog.deltoroantunez.com/2013/11/definicion-arquitectura-sostenible.html>

¹² "Hildebrandt Gruppe: ¿Cuáles son los principios de la Arquitectura Sustentable?", Hildebrandt Gruppe, acceso el 25 de Enero de 2019, <http://www.hildebrandt.cl/cuales-son-los-principios-de-la-arquitectura-sustentable/>

	<p><i>Maximizar el ahorro de energía</i></p> <p>Se deben usar sistemas de alto rendimiento y bajo consumo eléctrico para la iluminación artificial, la ventilación y el funcionamiento de electrodomésticos. También es indispensable contar con un buen aislamiento térmico para minimizar las necesidades de climatización.</p>
	<p><i>Aprovechar las fuentes de energía renovables</i></p> <p>Es fundamental formular un diseño y contar con tecnologías que optimicen el uso de las energías renovables. Por ejemplo, se pueden instalar paneles fotovoltaicos o generadores eólicos, además de usar materiales de alta inercia térmica, que funcionan como una batería de calor para climatizar el edificio.</p>
	<p><i>Reducir el consumo de agua</i></p> <p>Los edificios deben tener dispositivos para reducir el gasto de agua. Por ejemplo, se pueden usar sistemas para aprovechar las lluvias o métodos más complejos de tratamiento y reutilización de aguas grises.</p>
	<p><i>Alargar la vida útil del edificio</i></p> <p>En la construcción se deben escoger materiales de buena calidad y mantener un estándar elevado en todos los procesos. De esta forma el resultado será un edificio que necesita menos mantenciones y cuyos elementos pueden ser reutilizados o reciclados cuando cambie su función o sea demolido.</p>
	<p><i>Aprovechar los materiales locales</i></p> <p>Además, se debe priorizar el uso de materias primas generadas localmente, ya que esto se traducirá en menores tiempos de transporte y, por tanto, en una reducción en el consumo de combustible y la contaminación ambiental.</p>
	<p><i>Gestionar ecológicamente los desechos</i></p> <p>Es importante dividir los desechos según el material del cual están hechos (por ejemplo, plásticos, metales, papeles, vidrios y cerámicas) para facilitar su recuperación, reutilización y reciclaje posterior.</p>

Fuente: Elaboración propia, referencia ¿Cuáles son los principios de la Arquitectura Sustentable?, Hildebrandt Gruppe.

ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA

La arquitectura bioclimática consiste en el diseño de edificios teniendo en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando los recursos disponibles (sol, vegetación, lluvia, vientos) para disminuir los impactos ambientales, intentando reducir los consumos de energía.¹³

Se puede definir como aquella capaz de utilizar y optimizar los recursos naturales para su aprovechamiento en la mejora de las condiciones de habitabilidad, que tienen como objetivo la integración del objeto arquitectónico en su entorno natural. Esta integración no debe concluir en el acto de proyectar, sino que debe extender su campo de acción para controlar las variables del proceso constructivo y de ejecución de la obra, contemplando las actuaciones necesarias que permitan preservar y mejorar (en lo posible) las condiciones iniciales, utilizando técnicas de control y mantenimiento donde el usuario tome parte activa.¹⁴

LAS CONDICIONES EXTERIORES ¹⁵

Las condiciones climáticas del entorno geográfico del lugar modifican las condiciones iniciales creando mesoclimas específicos. La forma del territorio incide, por ejemplo, en el grado de soleamiento al propiciar superficies de inclinaciones diferentes y por tanto de diferente capacidad de absorción de la radiación solar. La propia superficie de captación, si se trata de nieve, bosque, pradera, agua o piedra, poseerá un índice de reflexión diferente (albedo), que influirá en las condiciones del lugar.

La presencia de agua modificará las condiciones de humedad y temperatura. Los lagos y estanques almacenan el calor y son elementos reguladores al hacer disminuir las oscilaciones térmicas diarias y estacionales. Los ríos tienen efectos de enfriamiento, por su carácter de agua corriente.

En las costas, a este efecto regulador se añade el efecto de las brisas. Durante el día, el mayor calentamiento de la tierra hará que el aire situado sobre ella tienda a elevarse ocupando su lugar un aire más frío que proviene del mar generando con ello un suave movimiento de mar a tierra.

Durante el periodo nocturno este movimiento se invierte, y la gran capacidad de acumulación de calor de las masas de agua calienta el aire próximo que tiende a elevarse, ocupando en esta ocasión su lugar el aire que proviene de tierra. Este movimiento de brisas marinas es aprovechado por multitud de asentamientos de latitudes cálidas, para orientar sus huecos y sus calles hacia el mar y aprovechar así sus beneficiosos efectos refrigerantes.

La presencia de vegetación constituye otro factor a tener en cuenta. La capacidad de absorber la radiación solar, el efecto sombra, la humedad y la evapotranspiración que se produce en su entorno, modifican la temperatura del aire, haciéndola descender varios grados. Tiene un efecto regulador corrigiendo las temperaturas máximas y las oscilaciones diarias.

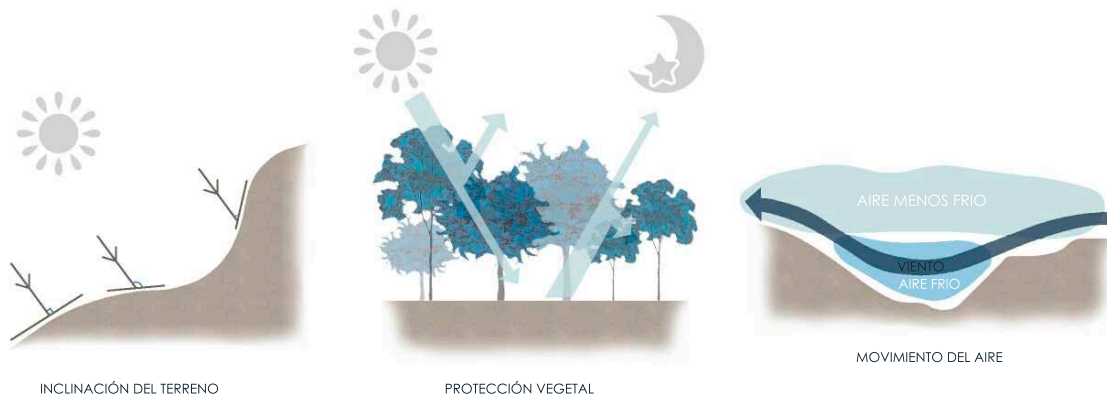
¹³ "EcoHabitar: *Arquitectura Bioclimática: Conceptos y técnicas*, EcoHabitar, Acceso el 5 de Febrero de 2019, <http://www.ecohabitar.org/conceptos-y-tecnicas-de-la-arquitectura-bioclimatica-2/>

¹⁴ Antonio Baño Nieva, *La Arquitectura Bioclimática: Términos nuevos, conceptos antiguos. Introducción al Diseño de Espacios desde la óptica medioambiental*, (España: Dpto. de Arquitectura de la Universidad de Alcalá de Henares de Madrid, 2008), Documento Electrónico en PDF, https://portal.uah.es/portal/page/portal/epd2_asignaturas/asig32954/informacion_academica/Introducci%F3n%20a%20la%20construcci%F3n%20sostenible%20l.pdf

¹⁵ Antonio Baño Nieva, *La Arquitectura Bioclimática: Términos nuevos...*

Por último, los ambientes urbanos generan sus propias condiciones. La rugosidad y complejidad del conjunto modifican la velocidad y la dirección de los vientos dominantes y la convección natural del suelo; también la polución ambiental, modifica la transparencia y la reflectancia de la atmósfera potenciando el efecto invernadero, lo que, unido a la alta inercia térmica de paramentos y viales, genera sobrecalentamientos, que son especialmente nocivos en periodos de estío.

3. CONDICIONES CLIMÁTICAS DEL ENTORNO GEOGRÁFICO



Fuente: Elaboración propia, referencia La Arquitectura Bioclimática: Términos nuevos, conceptos antiguos. Introducción al diseño de espacios desde la óptica medioambiental, Universidad de Alcalá, https://portal.uah.es/portal/page/portal/epd2_asignaturas/asig32954/informacion_academica/Introducci%F3n%20a%20la%20construcci%F3n%20sostenible%20l.pdf

RECURSOS NATURALES ¹⁶

SOL

La consideración del sol como elemento climático esencial, lleva asociado el estudio de los efectos del soleamiento, de radiación, de captación y acumulación, de sobrecalentamiento y del estudio de las protecciones, de la refrigeración solar, empleándose estrategias derivadas de la inercia térmica de los cerramientos y del efecto invernadero.

La captación solar, con la llegada de la radiación solar a una superficie determinada, presenta varios aspectos:

- En primer lugar, la radiación directa interceptada por una superficie depende directamente del ángulo de incidencia, siendo máxima para la superficie perpendicular y disminuyendo en función del coseno del ángulo de incidencia, aumentando al mismo tiempo y paulatinamente la radiación reflejada.
- En segundo lugar, la orientación de dicha superficie determinará igualmente la cantidad de radiación directa que le pueda llegar.

¹⁶ Antonio Baño Nieva, La Arquitectura Bioclimática: Términos nuevos...

AIRE

Las consecuencias de los movimientos del aire, si es de ámbito geográfico, el viento, y si se producen en el interior del hábitat, la ventilación, son utilizados en la adecuación pasiva, sobre todo, en actuaciones encaminadas a la refrigeración ambiental.

El viento posee dos efectos utilizables: uno dinámico, al actuar como fuerza horizontal, y otro térmico que permite regular y suavizar valores excesivos de la temperatura y de la humedad.

La velocidad del viento es fundamental a la hora de percibirlo como agente benefactor o perjudicial; así, una velocidad inferior a 4 m/s es sentida débilmente por el organismo llegando a ser peligroso para peatones cuando alcanza los 15m/s.

La determinación del régimen de vientos de una zona climática es obtenida a través de las observaciones realizadas en las estaciones meteorológicas. Estos datos se representan en forma estrellada en la llamada rosa de los vientos, que indican la dirección y la intensidad de los vientos dominantes.

AGUA

El concepto del agua presente en el aire está soportado por la definición de los parámetros de humedad relativa, específica y absoluta definidos con anterioridad. Depende lógicamente de la cercanía de masas de agua o de la pluviosidad local, capaces de incorporar al aire seco cantidades variables de vapor de agua.

VEGETACIÓN ¹⁷

El uso de las plantas puede ser clave a la hora de construir. En este contexto, las plantas son fáciles de implementar y de mantener, si bien hay que estudiar todo tipo de elementos para valorar su conveniencia, como la orientación de la construcción, la distribución de huecos o incluso el estudio de las especies autóctonas para plantarlas y así colaborar de un modo valioso en su conservación.

Una adecuada elección de especies vegetales también puede ayudar a la fauna local a encontrar un hábitat favorable, ya sean insectos polinizadores, ardillas, anfibios, pequeños reptiles o aves, pongamos por caso. Todo dependerá de las posibilidades que nos brinde la zona en la que se ubique la casa y nuestro deseo de hacerlo con esmero, bien asesorados. Por otra parte, es bien sabido que los tejados o fachadas cubiertos de plantas ayudan a una eficiencia energética, pues aíslan del calor y del frío. Igualmente, si tenemos la suerte de disponer de un jardín amplio sería perfecto plantar árboles de hoja caduca para detener el sol en verano, al tiempo que permitimos que llegue el máximo posible en los meses fríos.

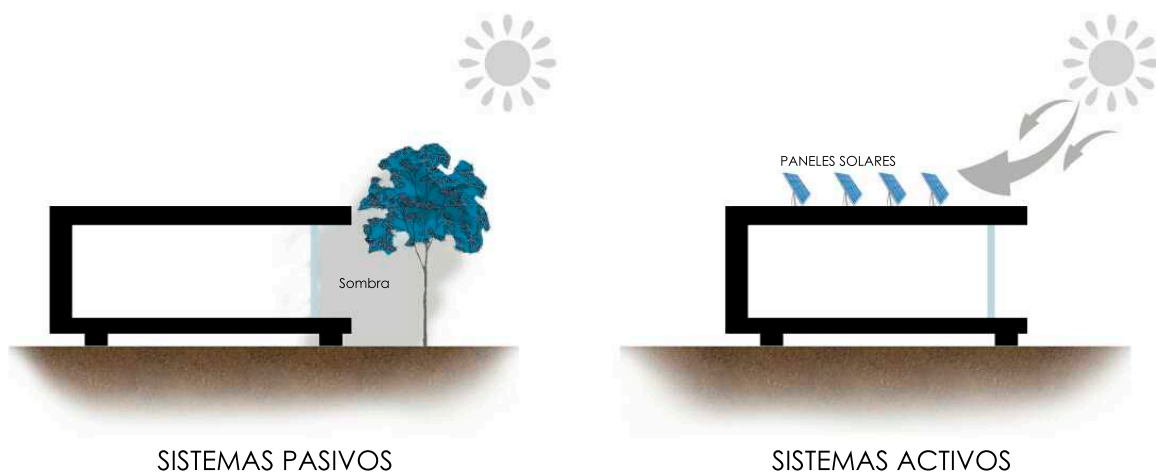
¹⁷ "Ana Isan: « Uso de Las plantas en la Arquitectura Bioclimática », *EcologíaVerde*, Acceso el 10 de febrero de 2019, <https://www.ecologiaverde.com/uso-de-las-plantas-en-la-arquitectura-bioclimatica-275.html>

SISTEMAS DE CONTROL AMBIENTAL¹⁸

Actualmente, existe la concepción de que cualquier edificio diseñado puede resolver sus problemas de control ambiental mediante el uso de sistemas energéticos. Los arquitectos bioclimáticos hacen la distinción de dos sistemas de control ambiental: los pasivos y los activos.

- Los sistemas pasivos son los que, sin recurrir a fuentes ajenas al propio ambiente y a las cualidades del edificio y sus materiales, busca este control ambiental.
- Los activos, por otro lado, hacen uso de sistemas de acondicionamiento de aire que requieren un suministro de energía constante para funcionar.

4. SISTEMAS ACTIVOS Y PASIVOS



Fuente: Elaboración propia, referencia Proceso de diseño bioclimático: Control ambiental arquitectónico, Luis De Garrido, Doctor Arquitecto, Doctor Ingeniero Informático, Máster en Urbanismo, <http://www.masterarquitectura.info/descargas/09.pdf>

EFICIENCIA ENERGÉTICA

La eficiencia energética es el conjunto de acciones que permiten optimizar la relación entre la cantidad de energía consumida y los productos y servicios finales obtenidos. Esto se puede lograr a través de la implementación de diversas medidas e inversiones a nivel tecnológico, de gestión y hábitos culturales, se justifica ya que es la solución de más bajo costo y de menor plazo de implementación para reducir la tasa de la demanda de energía respecto a la tasa de crecimiento de la economía. Representa ahorros de mayor nivel y menor costo, optimiza el consumo energético y es una medida de mitigación para reducir a corto plazo los gases de efecto invernadero y los impactos ambientales.¹⁹

¹⁸ "Francisco: ¿Qué es la Arquitectura Bioclimática?, Renderati, Acceso el 12 de febrero de 2019, <http://www.renderati.com/tag/control-ambiental/>

¹⁹ CNEE, Eficiencia Energética, CNEE, Acceso el 21 de enero de 2019, <http://www.cnee.gob.gt/eficienciaenergetica/>

Esta se presenta como un elemento crucial para luchar contra el cambio climático, la reducción del consumo de energía contribuye a reducir la intensidad energética de la economía y la dependencia exterior. A través de estos elementos, también se reducen las tensiones inflacionistas generadas por el aumento de los precios internacionales de las materias primas energéticas.²⁰

FUENTES DE ENERGÍA ²¹

Son los recursos existentes en la naturaleza de los que la humanidad puede obtener energía utilizable en sus actividades. Las fuentes de energías se clasifican en dos grandes grupos: renovables y no renovables; según sean recursos “ilimitados” o “limitados”.

ENERGÍAS RENOVABLES

Son fuentes en que la energía disponible existe en cantidades ilimitadas, de modo que no se agotan a medida que se van utilizando. El Sol, el viento, las caídas de agua y la biomasa son ejemplos de fuentes de energía renovables. Existen varias fuentes de energía renovables, como son:

Energía mareomotriz

Es la producida por el movimiento de las masas de agua provocado por las subidas y bajadas de las mareas, así como por las olas que se originan en la superficie del mar por la acción del viento.

Energía geotérmica

Es aquella energía que puede obtenerse mediante el aprovechamiento del calor del interior de la Tierra. La energía geotérmica puede hacer uso de las aguas termales que se encuentran a poca profundidad y que emanan vapor. Otra fuente de energía geotérmica es el magma (mezcla de roca fundida y gases), aunque no existen recursos tecnológicos suficientes para una explotación industrial del mismo. La energía geotérmica, tiene distintas aplicaciones, entre las que se cuentan: calefacción de viviendas, usos agrícolas, usos industriales, generación de electricidad.

Energía hidráulica

Es la producida por el agua retenida en embalses o pantanos a gran altura (que posee energía potencial gravitatoria). Si en un momento dado se deja caer hasta un nivel inferior, esta energía se convierte en energía cinética y, posteriormente, en energía eléctrica en la central hidroeléctrica.

Energía eólica

La energía eólica es la energía cinética producida por el viento. se transforma en electricidad en unos aparatos llamados aerogeneradores (molinos de viento especiales).

Energía solar

La energía solar es la que llega a la Tierra en forma de radiación electromagnética (luz, calor y rayos ultravioleta principalmente) procedente del Sol, donde ha sido generada por un proceso de fusión nuclear. El aprovechamiento de la energía solar se puede realizar de dos formas:

²⁰ RES, ¿Qué es la eficiencia energética?, ECO inteligencia, Acceso el 13 de febrero de 2019, <https://www.ecointeligencia.com/2015/07/eficiencia-energetica/>

²¹ Portal Educativo, *Energía Renovable y no Renovable*, PORTAL EDUCATIVO, Acceso el 15 de febrero de 2019, <https://www.portaleducativo.net/sexta-basico/756/Energia-renovable-y-no-renovable>

por conversión térmica de alta temperatura (sistema fototérmico) y por conversión fotovoltaica (sistema fotovoltaico).

Energía de la biomasa

La energía de la biomasa es la que se obtiene de los compuestos orgánicos mediante procesos naturales. Con el término biomasa se alude a la energía solar, convertida en materia orgánica por la vegetación, que se puede recuperar por combustión directa o transformando esa materia en otros combustibles, como alcohol, metanol o aceite. También se puede obtener biogás, de composición parecida al gas natural, a partir de desechos orgánicos.

Ventajas de los tipos de energía renovable²²

- No contaminan y son respetuosas con el medio ambiente, por lo que también se denominan “energías limpias”.
- Son más seguras para la salud de las personas ya que no generan residuos y son fáciles de dismantelar.
- Tienen un potencial prácticamente ilimitado para producir energía ya que se generan a partir de fuentes ‘inagotables’ como el sol, el viento, el movimiento del agua, etc.
- Contribuyen a crear puestos de trabajo en un nuevo sector, y su impacto económico es especialmente positivo para la región en la que se instala.

ENERGÍAS NO RENOVABLE²³

Las fuentes de energía no renovables son aquellas que se encuentran de forma limitada en el planeta y cuya velocidad de consumo es mayor que la de su regeneración. Existen varias fuentes de energía no renovables, como son:

Los Combustibles fósiles (carbón, petróleo y gas natural)

Son sustancias originadas por la acumulación, hace millones de años, de grandes cantidades de restos de seres vivos en el fondo de lagos y otras cuencas sedimentarias.

El Carbón

Es una sustancia ligera, de color negro, que procede de la fosilización de restos orgánicos vegetales. Existen 4 tipos: antracita, hulla, lignito y turba. El carbón se utiliza como combustible en la industria, en las centrales térmicas y en las calefacciones domésticas.

El Petróleo

Es el producto de la descomposición de los restos de organismos vivos microscópicos que vivieron hace millones de años en mares, lagos y desembocaduras de ríos. Se trata de una sustancia líquida, menos densa que el agua, de color oscuro, aspecto aceitoso y olor fuerte, formada por una mezcla de hidrocarburos (compuestos químicos que sólo contienen en sus moléculas carbono e hidrógeno).

El petróleo tiene, hoy día, muchísimas aplicaciones, entre ellas: gasolinas, gasóleo, abonos, plásticos, explosivos, medicamentos, colorantes, fibras sintéticas, etc. De ahí la necesidad de no malgastarlo como simple combustible. Se emplea en las centrales térmicas como combustible, en el transporte y en usos domésticos.

²² REMICA, *Tipos de Energía: Diferencias entre renovables y no renovables*, REMICA Servicios Energéticos (Blog), 18 de Febrero de 2019 <https://remicaserviciosenergeticos.es/blog/tipos-de-energia/>

²³ Portal Educativo, *Energía Renovable y no Renovable*, PORTAL EDUCATIVO, Acceso el 15 de febrero de 2019, <https://www.portaleducativo.net/sexta-basico/756/Energia-renovable-y-no-renovable>

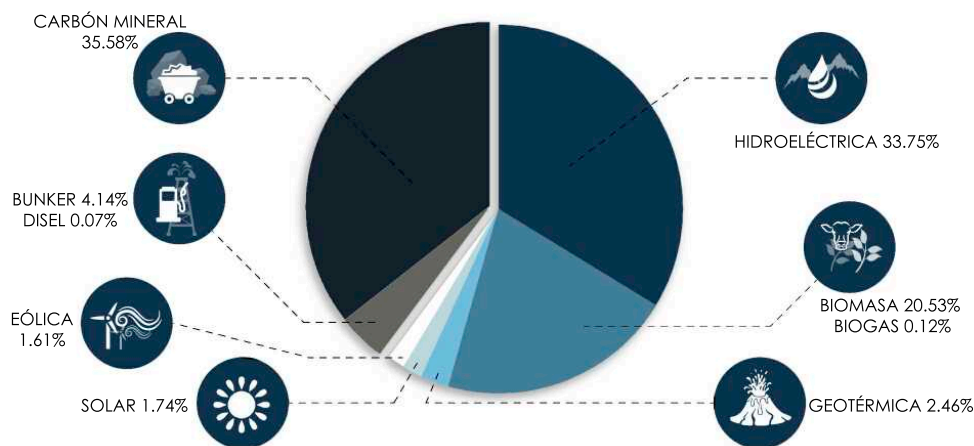
El Gas Natural

Tiene un origen similar al del petróleo y suele estar formando una capa o bolsa sobre los yacimientos de petróleo. Está compuesto, fundamentalmente, por metano (CH₄). El gas natural es un buen sustituto del carbón como combustible, debido a su facilidad de transporte y elevado poder calorífico y a que es menos contaminante que los otros combustibles fósiles.

La Energía nuclear

Es la energía almacenada en el núcleo de los átomos, que se desprende en la desintegración de dichos núcleos. Una central nuclear es un tipo de central eléctrica en la que, en lugar de combustibles fósiles, se emplea uranio-235, un isótopo del elemento uranio que se fisiona en núcleos de átomos más pequeños y libera una gran cantidad de energía (según la ecuación $E = mc^2$ de Einstein), la cual se emplea para calentar agua que, convertida en vapor, acciona unas turbinas unidas a un generador que produce la electricidad. Las reacciones nucleares de fisión en cadena se llevan a cabo en los reactores nucleares, que equivaldrían a la caldera en una central eléctrica de combustibles fósiles.

5. GENERACIÓN DE ENERGÍA EN GUATEMALA



Fuente: Elaboración propia, referencia Fuentes de Energía en Guatemala, <http://www.mem.gob.gt/estadisticas/>

SÍNTESIS

La arquitectura bioclimática es la que ayuda a lograr alcanzar este confort interno en los edificios ya que consiste en diseñar tomando en cuenta las condiciones climáticas del lugar y aprovechar los recursos como el sol, vegetación, viento y lluvia por medio de los sistemas pasivos y activos y así reducir el impacto ambiental, generando el confort necesario que se requiera.

En la actualidad se está implementando en los edificios la arquitectura sostenible que de la mano con la arquitectura sustentable buscan la eficiencia de la estructura y materiales de construcción de manera que el impacto del edificio no sea de gran magnitud tanto para la naturaleza como para la sociedad, fomentando en ellos la eficiencia energética que es el concepto utilizado para la reducción del consumo de energía, también estos tipos de arquitectura se centran en el tratamiento de los residuos que se generan en la construcción y vida útil o funcional de los edificios, para lograr así un desarrollo sostenible el cual es un equilibrio entre económico, ambiental y social.

Como premisa de Diseño del anteproyecto, se tomará en cuenta la aplicación de estos conceptos, con el fin de dar una respuesta adecuada a las necesidades que han sido detectadas en el Mercado Municipal de San José, Escuintla y presentar una propuesta de Diseño Arquitectónico Sostenible.

HISTORIA DE LA ARQUITECTURA EN ESTUDIO

ORIGEN DE MERCADO²⁴

Desde el origen de la historia, a partir del pensamiento y la expansión de la humanidad, se comenzó la idea de intercambiar bienes por bienes similares. Éste es en sí el término que inicia la acción del mercado: trueque de bienes por bienes. Aunque en el principio tal afirmación sólo era una actividad.

Cuando se descubrió que a veces sobraba más de algo, sea carne, frutas o arcilla, la gente comenzó a utilizar el trueque de forma más seguida para el beneficio mutuo. Debido a tal avance, fue requiriéndose con mayor necesidad un lugar para intercambiar de forma cómoda y tranquila los bienes de uno por los del otro. Surgió por tanto el mercado, lugar donde se intercambian bienes por otros.

El mercado en sí abrió las puertas para aquellos que quisiesen recibir un trueque por sus bienes, comenzando los términos actuales de oferta, demanda, excedente y cliente. La gente comenzó a ver lo benéfico y facilitador que era el sitio para generar tales actos. Aunque faltaba todavía.

Pronto, los seres humanos se comenzaron a verse complicados por lo costoso que era el llevar pieles o cerámicas para obtener varas, para conseguir luego manzanas. Tal era la necesidad, que se creó un concepto primitivo de dinero: un bien que serviría como reemplazo de otros.

Al principio era cualquier objeto de fácil obtención frutos, conchas, semillas, etc., pero cuando el mercado comenzó su expansión a otros lugares, ya sea por compradores o bien por nuevos mercaderes, se comenzó a necesitar un modo de cambiar de forma unánime y sencilla. La moneda, cual aparece en Turquía del Siglo VII a.C, toma el rumbo de la facilitación del mercado y su actividad diaria.

Ya al surgir lo mencionado, el mercado, en su aspecto bruto o actual, surge. Las reglas que lo regían se volvieron fundamentales y se establecieron con pequeñas modificaciones acorde al lugar y el gobernante que los rige. Aparecen, como respuesta, los modelos económicos que se

²⁴ Todo Marketing, *Antecedentes del Mercado*, Todo Marketing (Blog), 5 de marzo de 2019, <http://www.todomktblog.com/2013/07/antecedente-mdo.html>

coordinaban con balanzas y metales preciosos que podían generar un cambio aceptable entre reinos y comerciantes viajeros.

MERCADO CENTRAL DE GUATEMALA - SU HISTORIA²⁵

El origen del Mercado Central se remonta a mediados del siglo XIX cuando al ser trasladada la ciudad de Guatemala de Antigua Guatemala al valle de la Ermita, para el efecto en la capital las compras se hacían y como aún sucede en algunos pueblos del interior, en donde por costumbre es utilizado el parque central. El Mercado Central fue una plaza donde antes de su construcción existió vieja capilla, un viejo campanario, y un viejo cementerio de sepulturas modestas que se le llamó "El Sagrario".

El desarrollo de esta actividad económica, en la ciudad de Guatemala se desarrollaban en el frente de la Catedral, en donde por muchos años estuvieron ubicados los famosos "Cajones" o "los Cajoneros" los cuales eran estructuras de madera en las que estaban los puestos de los vendedores.

El 1 de diciembre de 1833 cuando se promulgó el acuerdo que autorizaba el desalojo de la Plaza Mayor, y se trasladaran los tinglados y cajones al oriente de la Catedral, esto después que seis años antes en 1924 el ayuntamiento

intento infructíferamente de hacer el traslado ya que fue el venerable cabildo eclesiástico quien se opuso a este proyecto por tener derechos de propiedad sobre el camposanto del Sagrario, e inició un largo juicio que a la postre determinó que, por muchos años, la Plaza Mayor continuara sirviendo de mercado público.

Fue durante el gobierno de Mariano Gálvez cuando se concibió el proyecto de fundar un mercado en la citada plazuela del Sagrario, y fue la Asamblea Legislativa la que emitió un acuerdo, el 12 de abril de 1831, para que se estableciera un cementerio general, otra idea que igualmente no fue bien recibida por los opositores y tras realizarse las primeras exhumaciones, se criticó excesivamente la disposición.

Después de la peste del Colera Morbus, volvió la idea de llevar a cabo la obra del Mercado Central, pero se hubo de desistir nuevamente por enfrentamientos entre la autoridad civil, personas particulares que deseaban demandaban por la mejora y la autoridad eclesiástica que seguía manifestando la propiedad del terreno. Fue presidente Vicente Cerna quien en apoyo a los deseos del ayuntamiento, y después de haber escuchado al Consejo de Estado, emitió el decreto del 27 de abril de 1866 en el cual dispuso la compra del predio de El Sagrario, el que aceptado por el arzobispo Francisco de Paula García Peláez, y el Gobierno y el Ayuntamiento nombraron comisionados para el avalúo del terreno y fue el 10 de agosto de 1869, cuando el



Imagen 1 Fuente:
<https://guatemaladeayer.blogspot.com/2011/05/el-mercado-central.html>

²⁵ CA, *Mercado Central de Guatemala - Su Historia*, Guatemala de Ayer (Blog), 10 de marzo de 2019, <https://guatemaladeayer.blogspot.com/2011/05/el-mercado-central.html>

Gobierno acordó la construcción del Mercado Central utilizándose para el efecto la venta de acciones que fueron tomadas por los más ricos vecinos de la capital. Solo después de muchos años hasta el 24 de octubre de 1869 cuando se colocó la primera piedra, con base en el proyecto del arquitecto Julián Rivera, quien fue asesorado por Andrés Pedretti y Juan Tonel, terminando la construcción del Mercado el 15 de febrero de 1871 estrenándose el 16 de octubre de 1871, cuando se sirvió en él, un almuerzo a las tropas que retornaban de reprimir conatos de rebelión en el oriente de la República. El área del edificio que albergó al viejo Mercado Central fue de 150 varas de norte a sur y de 117 de oriente a poniente, contaba con 8 puertas grandes con reja de hierro, parte del techo lo fabricaron de azotea y parte de lámina, cubierto en ciertas áreas en la parte superior con tela metálica para evitar la entrada de animales, los pilares eran de piedra labrada, huecos en su interior por donde bajaba el agua en tiempo de lluvia, tenía un estanque que abastecía del agua suficiente para todos los vendedores, inodoros y una cloaca que recorría en forma subterránea sobre la Calle del Sol (hoy 7ª. Calle).

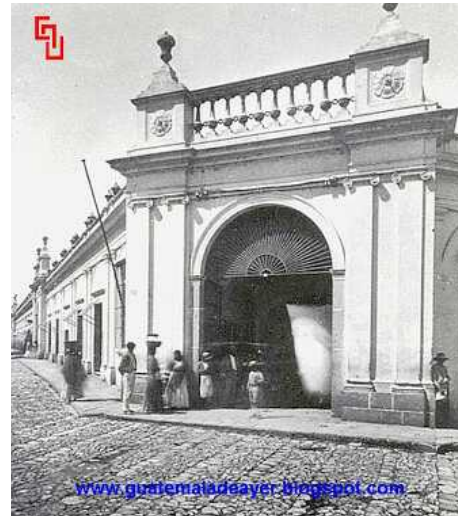


Imagen 2. Fuente: <https://guatemaladeayer.blogspot.com/2011/05/el-mercado-central.html>

El antiguo Mercado Central se dividía en dos partes la Plaza Norte y la Plaza Sur, en su exterior contaba con 64 locales o tiendas en las que se vendía ropa, jarcia, colchones, zapatos, suela, loza, cera, sal, y en la Plaza Sur que correspondía al interior, había 76 tiendas que se les llamaba los cajones, con ventas de ropa 210 bastiones, galerías, tinglados y puestos corridos.



Imagen 3 Fuente: <https://guatemaladeayer.blogspot.com/2011/05/el-mercado-central.html>

Era al lado centro que correspondía a los puestos de legumbres, frutas y flores, En la Plaza Norte se hallaban las cocinas, las ventas de carnes, granos, especias. Fueron construidas en la parte exterior del Mercado en todo su redondeo, 60 tiendas exteriores, con dos puertas cada una, de 6 varas de frente y 8 de fondo, y en el interior otras 82 tiendas de 4 varas de fondo cada una, con un portal o galera de 4 varas y media de ancho sostenida por pilares delgados.

Sobre la galera se cuenta con un espacio dividido en dos plazas desiguales, por una doble línea de cajones o puestos cada una con su correspondiente galería del mismo ancho que las anteriores, que hacen en conjunto 460 varas de largo, en el que se podía albergar cómodamente a 1500 personas, esta doble línea de cajones estaba destinada exclusivamente para establecer los "Comideros" como se le llamaba en el pasado a los Comedores o restaurantes.

El Mercado fue diseñado a similitud de muchos otros mercados del extranjero, pensándose inicialmente que el mismo fuera de dos niveles y con algunos sótanos para el resguardo rápido

de las personas en caso de los temblores, sin embargo, termino haciéndose de un solo nivel por considerarse que el de dos niveles y sótanos era muy superior a las necesidades de la época.

El edificio del viejo Mercado Central como muchos otros edificios fue dañado por los terremotos de 1917 y 1918, sin embargo por no sufrir daños considerables fue reconstruido hasta que el terremoto de San Gilberto del 4 de febrero de 1976 lo derribo parcialmente y por decisión del ex alcalde de facto de 1982 a 1985 José Ángel Lee Duarte, se ordenó su demolición desde sus cimientos quedando únicamente un espacio profundo por mucho tiempo, hasta la construcción del nuevo Mercado Central que existe en la actualidad.



Imagen 4 Fuente: <https://guatemaladeayer.blogspot.com/2011/05/el-mercado-central.html>

SÍNTESIS

Los mercados históricamente han tenido una gran trascendencia ya que podemos observar que desde muchos años atrás conforme se presentaron distintas necesidades para el ser humano en cuanto a la obtención de productos necesarios para su sobrevivencia, dio origen al intercambiar de distintos bienes, que es el concepto básico de un mercado, este fue evolucionando a través de los años y se fue haciendo más necesario el canjear los distintos productos, dando inicio también así a los conceptos de oferta y demanda para lo cual se vieron en la necesidad de generar un lugar fijo y más cómodo para la realización de este Trueque dando lugar al área física que ahora se conoce como mercado.

Con el pasar del tiempo cada vez era más difícil el traslado de los productos que se intercambiaban, y buscando una solución más cómoda para realizar este intercambio nace el concepto primitivo del dinero que era la entrega de un producto con el mismo valor que el adquirido. Se puede notar cómo a través de los años ha estado presente el mercado en la vida del ser humano y que se ha ido desarrollando según las necesidades de adquisición del ser humano.

En la ciudad Guatemala se encuentra un Mercado que es un referente histórico de gran importancia, como lo es el Mercado Central ubicado en la Zona 1 de la ciudad capital, ya que es un claro ejemplo de cómo un mercado va teniendo cambios constantemente acoplándose a las necesidades de los usuarios y contexto social, el cual inicio con los llamados Cajones, que se convertirían en lo que son ahora los locales, pero que iniciaron como un lugar para colocar los productos de venta en la plaza central, con el pasar de los años y según las demandas y necesidades de la época se hizo la 1ra. construcción del mercado municipal, en una edificación ya formal con distribución de locales, finalmente luego de los terrenos que destruyeron el mercado, el mismo tubo que adaptarse a la nueva demanda y necesidades sociales creando así la reconstrucción y diseño del actual mercado.

El Mercado Municipal de San José, Escuintla, no cuenta con una reseña histórica como tal, pero se tiene el conocimiento que tiene aproximadamente más de 50 años de haber sido edificado, el mismo no ha tenido modificaciones por lo que ha generado la principal problemática de la falta de área para locales, creando un crecimiento desordenado del mismo. Tomando de referencia el mercado central de la ciudad capital, que tuvo que irse modificando y adaptando a las nuevas demandas, se planteó el anteproyecto de "MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN MERCADO MUNICIPAL, SAN JOSÉ, ESCUINTLA", en busca de la solución a esta nueva necesidad y demanda de los pobladores.

TEORÍAS Y CONCEPTOS SOBRE TEMA DE ESTUDIO

MERCADO

Conjunto de establecimientos que forman parte del comercio organizado, por disponer de una estructura fija, su construcción se basa en las necesidades de la población a la que dará servicio²⁶, destinado permanentemente, o en días señalados, para vender, comprar o permutar bienes o servicios.²⁷

MERCADOS POR SU ACTIVIDAD COMERCIAL²⁸

El comercio en Guatemala es la fuente principal del sustento diario y económico de la población el cual se observan 2 tipos comunes en nuestro medio el cual se observa en la ciudad capital el rango de comercio mayorista siendo este el motor de comercio para los demás departamentos por lo tanto se define que en la mayoría de departamentos existen tipos de mercados con rango de comercio minorista concluyendo el tipo de mercado que se utilizará para nuestro Nuevo Mercado Municipal será de tipo minorista , a continuación se especificara la definición de cada tipo de Mercado mencionados.

MERCADO MAYORISTAS

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

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

MERCADOS MINORISTAS

Se denomina así a los mercados cuyas actividades de comercialización se realizan al por menor (menudeo), es decir, que realizan compras y ventas en cantidades medianas y pequeñas.

MERCADOS DE PRODUCTOS DE CONSUMO INMEDIATO

Son aquellos en los que la adquisición de productos por los compradores individuales o familiares se realiza con gran frecuencia, siendo generalmente consumidos al poco tiempo de su adquisición. Es el caso del pescado, carne, bebidas, frutas, verduras.

MERCADOS DE PRODUCTOS DE CONSUMO DURADERO

Son aquellos en los que los productos adquiridos por los compradores individuales o familiares son utilizados a lo largo de diferentes períodos de tiempo hasta que pierden su utilidad o quedan anticuados, por ejemplo: televisores, muebles, trajes, etc.

²⁶ Alfredo Plazola Cisneros, *Enciclopedia de Arquitectura Plazola Vol.7* (México: Plazola Editores y Noriega Editores, 1999), 605.

²⁷ Real Academia Española, s.v. « Mercado », Acceso el 30 de noviembre de 2018, <https://dle.rae.es/?id=OyRtG0r>

²⁸ INIFOM, *Manual de Mercados* (Nicaragua: INIFOM), Documento electrónico en PDF, consultado en Noviembre de 2018, <http://www.inifom.gob.ni/areas/Documentos/Instrumentos%20SSMM/manual%20de%20mercados.pdf>

SEGÚN SU DIMENSIONAMIENTO SE CLASIFICAN EN:²⁹

- *MERCADOS PÚBLICOS METROPOLITANOS.*

En estos se encuentra mercancía de todas las regiones de una Nación. Convirtiéndose en puntos centrales de distribución y acopio.

- *MERCADOS PÚBLICOS REGIONALES*

Estos mercados se ubican generalmente en el punto central de una región, aquí se intercambian los productos que en ella se producen, y de las regiones aledañas. Su posición geográfica es muy importante pues debe ser accesible a todas las áreas de la región a la que pertenece.

- *MERCADOS PÚBLICOS SECTORIALES*

Estos abastecen a un poblado y a las comunidades vecinas. Es accesible para los usuarios vehicular y peatonalmente.

- *MERCADOS PÚBLICOS CANTONALES*

Son aquellos que cubren las necesidades de una comunidad, el desplazamiento hacia ellos es por vía peatonal. Esta subdivisión de mercados también corresponde al volumen poblacional del área de influencia.

- *ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA*

Corresponde a la población residente dentro de un radio aproximado de 1 km del mercado.

- *ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA*

Corresponde a áreas relativamente bien delimitadas, con fácil acceso al mercado a través del sistema de transporte colectivo.

- *ÁREA DE INFLUENCIA DISPERSA*

Situación en que la demanda prácticamente se diluye en toda el área metropolitana.

MERCADO POR INFLUENCIA DE POBLACIÓN A NIVEL ESPECÍFICO³⁰

Son los mercados que se dirigen a una cierta población, el criterio se enfoca y ejecuta en bases de planificación estratégica, equipamiento urbano, demanda comercial o sector privado "inversionistas o accionistas"

- *MERCADO CENTRAL*

Se conoce como mercado central a aquel que provee productos a una cierta población que gira a su alrededor.

- *MERCADO REGIONAL*

Se le denomina mercado regional a aquel que provee productos a una población que gira alrededor y afueras de este como sería el área urbana y las aldeas y cantones circunvecinos.

- *MERCADO ESPECIALIZADOS, SUPERMERCADOS*

Mercado que provee producto a una cierta cantidad y área de población de un área metropolitana estas se ubican en las vías rápidas.

- *MERCADOS FORMALES*

Funcionan dentro de los edificios de la municipalidad, con condiciones higiénicas y sanitarias adecuadas, pueden ser minoristas o mayoristas.

²⁹ SEGEPLAN y Municipalidad de Guatemala, *Subprograma B: Plan Maestro de Factibilidad de Mercados Minoristas Informe Síntesis* (Guatemala: Hidroservice), 35-36.

³⁰ Plan Maestro y Estudio de Pre factibilidad de Mercados Minoristas, Vol. I (1998), 42.

- *MERCADOS INFORMALES*

Su característica por ser un conjunto de comerciantes ubicados en las calles, que no tienen ninguna conexión física con un mercado formal. Son mercados que surgieron espontáneamente a mitad de camino entre la zona de consumo y los mercados formales, causando problemas en las vías de circulación durante la mañana y parte de la tarde.

MERCADOS POR DESBORDAMIENTO COMERCIAL ³¹

Es el conjunto de comerciantes que se ubican en los alrededores de los mercados formales constituyendo un todo continuo. Están localizados en las calles adyacentes a los mercados formales. Este tipo de ventas arruinan el ornato de la ciudad y además cambian el uso del suelo.

MERCADO ESPONTÁNEO

Es un sector de comerciantes pequeños conformados con ventas de verdura, fruta, granos, necesidades básicas en el área o sector. Se caracterizan de crecer en corto tiempo y expandirse de manera impresionante en todo el sector a consecuencia de espacios mercados y carencia de regulaciones comerciales municipales. Al final el resultado tiende a convertirse en un mercado informal (institucionalizarse), se ubica en banquetas, áreas abiertas y en algunos casos en arriates.

MERCADO MÓVIL ³²

Regularmente son vendedores de frutas, comida o accesorios de necesidad básica, pueden establecerse en algún sector de la ciudad o por consiguiente a orillas de la carretera. Se movilizan por medio de furgón o pick ups. En algunas partes del interior de nuestro país, se utiliza para abastecer de alimentos a los asentamientos humanos de escasos recursos o donde no existe ningún tipo de infraestructuras.

CLASIFICACIÓN DE LOS MERCADOS SEGÚN INFOM: ³³

Es el conjunto de comerciantes que se ubican en los alrededores de los mercados formales constituyendo un todo continuo. Están localizados en las calles adyacentes a los mercados formales. Este tipo de ventas arruinan el ornato de la ciudad y además cambian el uso del suelo.

- *MERCADO MUNICIPAL*

Es aquel que es propiedad del gobierno municipal, este vende o renta los locales, este no implica solo los que se 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, zapatos; comida preparada, carnes. Todos estos para consumo de la población, para estos mercados se deben definir los sistemas de comercialización de alimentos.

- *MERCADO MAYORISTA*

Es el que provee de productos por mayor a mercados minoristas. A este sitio acuden los intermediarios y distribuidores a comprar gran cantidad los productos que después han de revender a otros comerciantes, entre ellos podemos incluir la central de mayoreo y el mercado sectorial.

³¹ Plan Maestro y Estudio de Pre factibilidad de Mercados Minoristas, Vol. I (1998), 25.

³² INFOM, Manual de Mercados (Nicaragua: INFOM), Documento electrónico en PDF, consultado en Noviembre de 2018, <http://www.infom.gob.ni/areas/Documentos/Instrumentos%20SSMM/manual%20de%20mercados.pdf>

³³ INFOM, Documento de estudios de mercados de Guatemala (Guatemala: Departamento de obras civiles del INFOM)

- *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 cantonal.

- *MERCADO PÚBLICO*

Es un mercado administrado por la municipalidad y/o cooperativas de vendedores que para uso de la comunidad en donde se provee los suministros principales para el consumo local.

- *MERCADO PRIVADO*

Son aquellos en donde se efectúan compras y ventas en tiendas, locales comerciales, abarroterías, supermercados, etc.

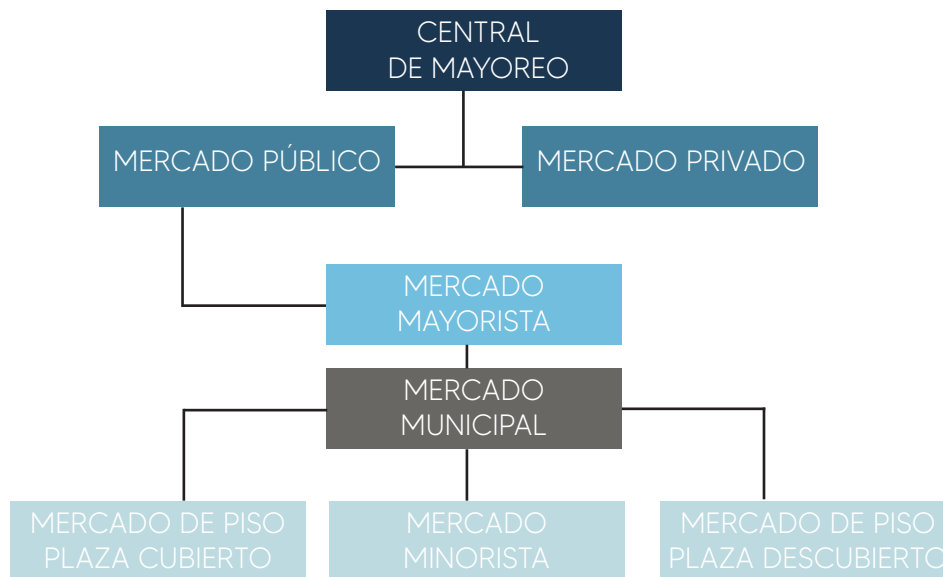
- *MERCADO DE PISO PLAZA CUBIERTO*

Estos funcionan todos los días y en él se venden productos de la canasta familiar, tales como: granos, verduras, legumbres, carnes, chicharrones, frutas, especias para la preparación de alimentos.

- *MERCADO DE PISO PLAZA DESCUBIERTO*

Estos funcionan como mayor intensidad el día de mercado. Esta área podrá ser cubierta o descubierta y tendrá un área mínima de 2.25 m²/plaza.

6. FUNCIONAMIENTO DE MERCADOS



Fuente: Elaboración propia, referencia INFOM: Equipamiento de Mercados, 2018

CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO DE UN MERCADO ³⁴

INFRAESTRUCTURA

Para el diseño del proyecto se tomará en consideración, los servicios públicos con que cuenta, la población como el área determinada a utilizar. Dentro de estos servicios algunos ya existentes y otros se implementarán como consecuencia del diseño.

Los básicos pueden enumerarse de la siguiente manera:

- Agua potable
- Drenajes
- Energía eléctrica
- Área para tratamiento de aguas servidas
- Áreas para el depósito de desechos
- Vías de acceso adecuadas.

Se especifican las áreas necesarias para el diseño y funcionamiento óptimo de un mercado.

VÍAS DE ACCESO

Estas deben de proporcionar fluidez, a las actividades de ingreso, recorrido, carga y descarga, que se realizan en el edificio.

ÁREA DE ESTACIONAMIENTO

Se deben de definir y delimitar las áreas de estacionamiento para, vehículos particulares, taxis, motocicletas, como para cualquier tipo de transporte. Debiendo sectorizar por áreas:

Parqueo Administrativo

- Parqueo para visitantes y usuarios
- Parqueo de servicio
- Parqueo para discapacitados

El número de estos dependerá de las normas establecidas en el reglamento de construcción del municipio de San José, el que estipula 1 parqueo por cada 25m² de área útil. Según estipulado el INFOM marca 1 parqueo por cada 25 puestos fijos.

Según normas de accesibilidad Universal, se dotará de parqueos para personas con discapacidad en base a la cantidad de parqueos, de 1-20 1plaza, 20-50 2 plazas, 50 a 200 3 plazas, 200-400 4 plazas, 400-500 5plazas y sobre 500 1% del total.

ÁREA ADMINISTRATIVA

- Es la encargada de controlar el buen funcionamiento del mercado dividiéndose en:
- Área oficina del administrador
- Área de contabilidad (contador-cobrador)
- Área de secretaria
- Área de bodega
- Área para servicios sanitarios.

³⁴ INFOM, Documento de estudios...

PISO DE PLAZA

Es el área donde se venden los productos de consumo diario, la cual se divide en las siguientes áreas:

- *Área Seca*

Es el área donde se ubican las ventas que no tienen contacto directo con el agua, como:

- Ropa y Telas
- Abarrotes
- Productos de cera
- Artesanías
- Especies
- Expendio de granos

El área mínima para cada puesto es de 9.00 Mt2.

- *Área Húmeda*

Es el área donde se ubican los productos que tienen contacto directo con el agua o necesitan ser manipulados con ella antes de ser vendido. Esta debe incluir instalaciones como; hidráulicas, sanitarias, y eléctricas. Estas con un área mínima de 9.00 Mt2, previendo áreas como:

- Pollerías
- Marranerías
- Carnicerías
- Pescaderías
- Refresquerías
- Lácteos y embutidos

- *Área Semihúmeda*

En esta se ubican los productos que tienen contacto indirecto con el agua, con un área mínima de 4.00 Mt2 para cada puesto.

- Frutas y verduras
- Flores
- Tortillas
- Huevos
- Misceláneos

ÁREA DE ALIMENTOS

Cocinas y comedores, aquí se ubican las ventas de comidas preparadas para el consumo. Con área mínima para cada puesto de 9.00 m2.

ÁREA DE HIGIENE Y LIMPIEZA

El proyecto requiere de un control rígido de higiene y limpieza de los productos que se comercializan, ya que depende mucho de este control, la calidad y salubridad de los productos. Siendo necesario incorporar un área específica para el control de cada una. Por ello, se recomienda un solo ingreso de productos al mercado el cual debe de estar apoyado por las siguientes áreas:

- Área de carga y descarga
- Área de lavado y limpieza del producto
- Área de control de higiene y calidad
- Bodega de decomisos e incineraciones de productos
- Área de almacenamiento de productos

ÁREA DE SERVICIOS SANITARIOS PÚBLICOS

Se instalan en espacios menos rentables, fuera de la visibilidad de los compradores, de preferencia en alguna esquina próxima a la calle o en una plaza alta del mercado. Es ideal que la orientación de esta área sea Sur-Este y el número de artefactos se contemplara según las dimensiones del mercado, contemplando en el diseño la ventilación cruzada, penetración de sol durante la mayor parte del día.

Consta de sección 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 una altura máxima de 2.70 m.

ÁREAS DE APOYO

- *GARITA DE SEGURIDAD y GUARDIANA*

Lugar destinado a proveer seguridad a los usuarios.

- *ÁREA DE BODEGA*

Destinada para el almacenamiento de productos o materiales para el mercado, las dimensiones dependerán del tipo y cantidad de producto a almacenarse.

- *BASURERO Y ÁREA DE DESALOJO*

Áreas para el depósito de la totalidad de la basura del mercado, para que luego pueda ser retirada según el sistema municipal. Teniendo como área mínima total de 0.008 m²/m² de mercado.

PERSONAL³⁵

Las personas que intervienen en el funcionamiento de un mercado son:

- *VENDEDOR*

Es el locatario o personal empleado por el mismo, que da atención a los compradores.

- *COMPRADOR*

Amas de casa, padres de familia, jóvenes, niños, ancianos y público en general que adquiere la mercancía.

- *ADMINISTRADOR*

Es el que se encarga de mantener las instalaciones en buen estado y mantener las relaciones entre los comerciantes con el gobierno.

- *PERSONAL DE MANTENIMIENTO*

Se encarga de atender los sanitarios públicos, recolección de basura y mantenimiento de los desperfectos en las instalaciones.

³⁵ Alfredo Plazola Cisneros, *Enciclopedia de Arquitectura Plazola Vol.7* (México: Plazola Editores y Noriega Editores, 1999), 607.

SÍNTESIS

Los mercados son edificios diseñados para que los usuarios realicen un intercambio comercial, los cuales podemos dividir según su actividad comercial, su dimensionamiento y por su influencia de población a nivel específico.

En Guatemala según el INFOM, se cuenta con una clasificación de los mercados, en el cual podemos mencionar el Mercado Municipal que es la infraestructura de propiedad del Gobierno a nivel municipal, el cual tiene a cargo vender y/o rentar locales, los cuales deben de cubrir las necesidades requeridas no solo por los arrendatarios sino también por los usuarios, con accesibilidad no solo peatonal si no también vehicular, en esta categoría se encuentra actualmente el Mercado de San José, Escuintla.

Así mismo el INFON proporciona los requerimientos para diseño de mercados, en las cuales rige las dimensiones y áreas para las diferentes actividades de intercambio comercial (venta de ropa, verduras, carnes, servicios sanitarios, áreas para su mantenimiento y limpieza, etc.).

Luego del análisis teórico de mercados municipales, el actual Mercado Municipal de San José, Escuintla, no cubre los requerimientos mínimos ya que cuenta con infraestructura y servicios inadecuados, un desbordamiento de comercio informal y una zonificación inapropiada, lo que dificulta el ingreso y movilidad peatonal y vehicular al mismo por lo cual se propone el Anteproyecto de Mejoramiento y Ampliación Mercado Municipal, San José, Escuintla.

En los mercados los arrendatarios llegan a pasar un 50 a 60% de su tiempo en el día y los compradores de 1 hasta 4 horas, dependiendo la cantidad de compras que se realicen, pero para el cual se requiere tener un confort adecuado dentro del Mercado por la afluencia y generación de calor por las personas y actualmente el mercado municipal de San José no cuenta con el mismo.

CASOS ANÁLOGOS

MERCADO DE SAN ANTÓN, MADRID³⁶

El mercado fue construido con pilares de hormigón careciendo de todo interés arquitectónico, en parte debido a la necesidad de abaratar los costes en un contexto de guerra mundial donde escaseaban materiales como el acero.

³⁶ Juan Ignacio Robles , *La evolución de los mercados municipales | El caso del Mercado de San Antón, Madrid*, ecosistema urbano (blog), 15 de junio de 2019, <https://ecosistemaurbano.org/urbanismo/la-evolucion-de-los-mercados-municipales-el-caso-del-mercado-de-san-anton-madrid/>

El mercado de San Antón del barrio de Chueca necesitaba una profunda reforma integral de los elementos arquitectónicos exteriores e interiores a la altura de las exigencias de un establecimiento comercial de su entidad en el siglo XXI. En el año 2002, los veinte comerciantes adjudicatarios de las cincuenta bancas o puestos que constituían la Asociación de Comerciantes, comenzaron el largo proceso de reforma integral apoyándose en el Plan de Modernización y Dinamización de Mercados del ayuntamiento de Madrid y del Plan FICO de la Comunidad de Madrid. En total ambas instituciones públicas cubrían a final de realización del proyecto el 35% del coste contratado en adjudicación. Sin embargo, la gran dimensión del proyecto, que exigía la demolición del edificio y su nueva construcción, era inalcanzable financieramente para la



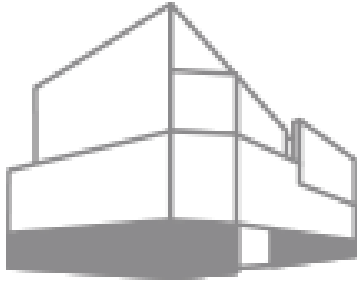
Imagen 5 Fuente:
Caminando por Madrid - Antiguo mercado municipal de San Antón,
<https://ecosistemaurbano.org/urbanismo/la-evolucion-de-los-mercados-municipales-el-caso-del-mercado-de-san-anton-madrid/>



Imagen 6 Fuente:
Foto por Laura Tomàs Avellana - Vista de las tres plantas del mercado,
<https://ecosistemaurbano.org/urbanismo/la-evolucion-de-los-mercados-municipales-el-caso-del-mercado-de-san-anton-madrid/>

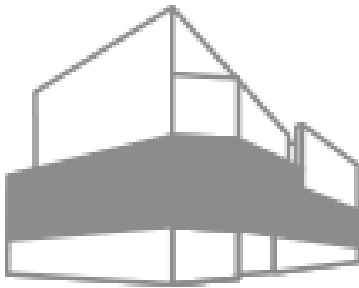
Asociación de Comerciantes. En esta tesitura se incluyó en el proyecto a una gran empresa de distribución; la adjudicataria fue finalmente la cadena Supercor del grupo El Corte Inglés. La financiera de esta empresa asumió el aval del coste de las obras que la Asociación de Comerciantes del Mercado de San Antón afronta desde entonces y durante las próximas décadas hasta su pago y liquidación. A cambio el supermercado se quedó con un tercio aproximadamente de la superficie comercial del nuevo mercado.

El concepto de mercado que concibieron fue en aquellos momentos muy innovador: Unir una oferta de productos de alimentación fresca de alta calidad y distinción en la primera planta, con una oferta de establecimientos de comida semielaborada junto con establecimientos de restauración en la segunda planta. La tercera planta estaría destinada a una terraza cafetería abierta al cielo de Madrid. Todo ello en el marco de un diseño de mercado cómodo, funcional y vanguardista, con una iluminación cálida y climatización regulada; puestos abiertos y con diseño homogéneo e innovador.



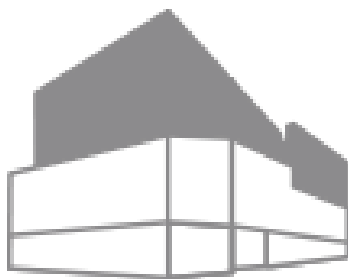
1ª PLANTA

PRIMERA PLANTA: Está dedicada a la venta de producto perecedero. Se encuentra dividida en 10 puestos donde los visitantes pueden encontrar los productos que han situado a nuestra gastronomía en el puesto número uno a nivel mundial. Pescadería, carnicería, charcutería, etc. disponen de los mejores y más variados productos de la gastronomía española. Magníficos pescados o mariscos, charcutería ibérica y productos de la huerta se dan cita en unos puestos únicos también en cuanto al diseño. Esta planta cuenta también con un gastrobar donde tomar, en forma de tapas, platos sofisticados.³⁷



2ª PLANTA

SEGUNDA PLANTA: Está compuesta por 10 puestos de “show coworking/taque acay”. Es un espacio perfecto para que el visitante se sienta protagonista y pueda elegir entre una amplia oferta de puestos donde comer y beber. Un puesto de productos del mar, otro de ahumados, un japonés, un canario, una confitería, un griego, un puesto de foie, uno de tapa española o una taberna-vinoteca resumen la oferta de restauración. Desde su barra perimetral se contempla la vista panorámica de todo el edificio.³⁸



3ª PLANTA

TERCERA PLANTA: Se encuentra el Restaurante-Terraza “La Cocina de San Antón”. Cuenta con una terraza-lounge de casi 400m² con espectaculares vistas al cielo de Madrid y se apoya en una barra coctelería con refrescos, zumos y snacks. En el interior disfruta de un restaurante de 300m² con una ambientación diferente cuidada al detalle.³⁹

Imagen 7 Fuente:
Pagina Mercado San Antón | Chueca, Distribución
de plantas, [https://www.mercadosananton.com/
el-mercado/](https://www.mercadosananton.com/el-mercado/)

³⁷ Augusto Figueroa, *El Mercado*, Mercado San Antón Chueca, acceso el 15 de junio de 2019, [https://www.mercadosananton.com/
el-mercado](https://www.mercadosananton.com/el-mercado)

³⁸ Augusto Figueroa, *El Mercado*...

³⁹ Augusto Figueroa, *El Mercado*...



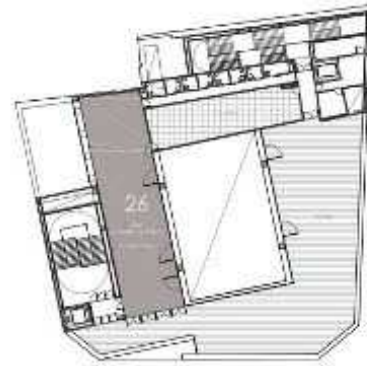
En la **Primera Planta** se localizan 14 locales destinados a las actividades más tradicionales de mercado y del "día a día" del barrio.



La **Segunda Planta** está distribuida en torno a 10 locales comerciales y un local de mayor dimensión destinado a actividad lúdico-cultural como es una Galería de Arte.

Imagen 8 Fuente:

Espomadrid.es – Distribución de usos, <https://ecosistemaurbano.org/urbanismo/la-evolucion-de-los-mercados-municipales-el-caso-del-mercado-de-san-anton-madrid/>



El Mercado de San Antón destinará la **última planta** al ocio, donde albergará un gran local de restauración que tendrá una terraza con vistas a todo el barrio de Chueca.

Un espacio amable, reconstruido para la visita, la compra y el recorrido pausado. Una decisión clave fue integrar un solo puesto de alimentación por gremio. Es decir, una frutería, una charcutería, dos carnicerías como excepción, una panadería, etc. La razón era evitar la incomodidad del cliente ante la fidelización hacia un comerciante que implica el necesario rechazo al de al lado; incomodidad inevitable en una cultura de mercado basada en intercambios recíprocos que se prolongan durante largos períodos de tiempo. En fin, por lo dicho, pueden hacerse una idea de los destinatarios prioritarios del nuevo mercado de San Antón: Población profesional de poder adquisitivo medio-alto residente en el barrio de Chueca desde los años 90 que había hecho de la distinción social de género su símbolo de identidad y éxito. El nuevo mercado es bonito y funcional, incluye un parking subterráneo, permite la compra integral gracias al supermercado. La organización interna es racional y los espacios de decisión claramente diferenciados.



Imagen 9 Fuente:

Foto por Yukino Miyazawa - Vistas de uno de los puestos, <https://ecosistemaurbano.org/urbanismo/la-evolucion-de-los-mercados-municipales-el-caso-del-mercado-de-san-anton-madrid/>

El supermercado es un ámbito autónomo cuya dinámica no interfiere en el discurrir diario del espacio del mercado. La asociación de comerciantes integra a los once comerciantes adjudicatarios de los 25 locales del espacio integral. Todos ellos, comerciantes adjudicatarios y responsables de los negocios arrendados están representados a su vez en AMSA (Asociación del Mercado de San Antón). Los restaurantes y cafeterías tienen su ritmo y horarios propios. Los portones del mercado abren los 365 días del año, de 10h de la mañana hasta las 12 de la noche.

Los puestos del mercado de alimentación cierran a las 10 de la noche si bien sus productos permanecen visibles (a través de un original sistema de paneles deslizantes translúcidos). Los puestos de alimentación no dejan de ser el factor de atracción que da sentido y distingue el espacio integral a ojos del público que tapea o cena en los restaurantes de la segunda planta y la terraza de la tercera planta en verano. Es todo un paradigma de convivencia de espacios.

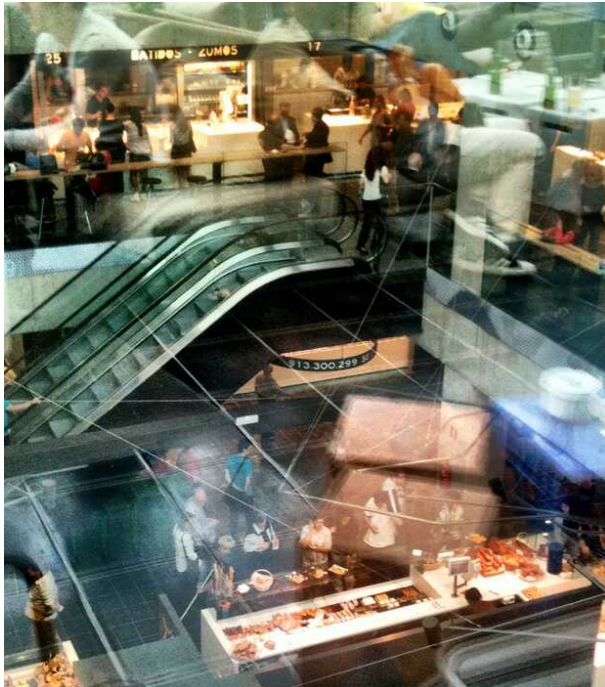


Imagen 10 Fuente:
Foto por Emilio Canosa - Vista hacia el interior a través de vidrios de la terraza, <https://ecosistemaurbano.org/urbanismo/la-evolucion-de-los-mercados-municipales-el-caso-del-mercado-de-san-anton-madrid/>



Imagen 11 Fuente:
Foto por Emilio Canosa - superposición simbólica de elementos de diseño actual y vistas al barrio tradicional, <https://ecosistemaurbano.org/urbanismo/la-evolucion-de-los-mercados-municipales-el-caso-del-mercado-de-san-anton-madrid/>

Lo reproduce, pero no lo es, porque como mercado de abastos, los vecinos reales y residentes del barrio de Chueca han desertado. Solamente acuden a su antiguo mercado de San Antón a comprar productos gourmet para eventos excepcionales, momentos de comensalidad especial, en ningún caso para la compra del día a día. Los vecinos del barrio de Chueca, independientemente de su estatus económico, social o de género hacen su compra en otros mercados, preferentemente en el mercado aledaño de Barceló.



Imagen 12 Fuente:
Foto por Yukino Miyazawa - Cafetería, <https://ecosistemaurbano.org/urbanismo/la-evolucion-de-los-mercados-municipales-el-caso-del-mercado-de-san-anton-madrid/>

Quando se pregunta a los vecinos por las razones, la respuesta es sencilla: porque hay comerciantes de verdad, reales y reconocibles. No hablan de precios ni de calidades, hablan de comerciantes. Si pensamos en una definición tipo y actual de mercado de abastos encontramos las pistas:

“Un mercado es una institución social y comercial dedicada esencialmente al intercambio de productos de alimentación; compuesta por comerciantes autónomos en relación de competencia, cooperación y complementariedad.”



Imagen 13 Fuente:
Foto por Yukino Miyazawa – Uno de los puestos más tradicionales, <https://ecosistemaurbano.org/urbanismo/la-evolucion-de-los-mercados-municipales-el-caso-del-mercado-de-san-anton-madrid/>

MERCADO EL ERMITAÑO EN INDEPENDENCIA, LIMA⁴⁰

Lima “la informal” está formalizándose. Los vendedores ambulantes encuentran cada vez más un lugar para establecerse; mientras que otros empiezan más seguros en un puesto de venta. Por otro lado, aparecen grupos o cooperativas de socios que los organizan. Algo así es la historia de la formación de algunos mercados. Y parte de la labor del arquitecto es observar estos mecanismos sociales y económicos que necesitan espacios para su mejor desempeño.

El “Mercado El Ermitaño”, con cincuenta años de actividad, es el mercado más antiguo, y actualmente es el mercado de abasto más importante del distrito de Independencia y Lima Norte. Aunque tiene una gran afluencia de clientes, los cambios en la estructura urbana de la zona con la aparición de formatos comerciales como los supermercados hicieron que su representatividad comercial disminuya. Además, a pesar de que venden productos muy frescos y de gran calidad, tienen una infraestructura con graves deficiencias. Esto evidencia la urgencia de plantear una reestructuración en la estrategia comercial y en consecuencia de la infraestructura del mercado.



Imagen 14 Fuente:
Foto por Arq. Rubén Kaliksztein, Mercado el Ermitaño, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/805612/primer-lugar-concurso-mercado-el-ermitano-independencia-lima-arquitectura-verde>



Imagen 15 Fuente:
Foto por Arq. Rubén Kaliksztein, Mercado el Ermitaño, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/805612/primer-lugar-concurso-mercado-el-ermitano-independencia-lima-arquitectura-verde>

⁴⁰ Delia Bayona, Mercado Primer Lugar Concurso « Mercado El Ermitaño’ en Independencia, Lima / Arquitectura Verde », *Plataforma Arquitectura*, Acceso el 15 de junio de 2019, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/805612/primer-lugar-concurso-mercado-el-ermitano-independencia-lima-arquitectura-verde>

En este contexto, la cooperativa de comerciantes organiza un concurso para el proyecto del nuevo “Mercado EL Ermitaño”, con una extensión de 8803.52 m2. El objetivo es consolidar a este mercado como uno de los centros de abasto más importantes de Independencia y de Lima Norte, contribuyendo de esta manera al desarrollo de la economía local aportando bienestar dentro del distrito, así como también a la economía de Lima Norte. Este nuevo espacio urbano-comercial, a pesar de ser privado tiene un componente social muy grande.

Los criterios de evaluación para las propuestas presentadas fueron: diseño, relación con el entorno, flexibilidad, mantenimiento, sostenibilidad y factibilidad. Hace unos días se dieron a conocer los resultados, a continuación, presentaremos la propuesta del proyecto ganador.

Descripción de los arquitectos:

Imaginamos el Nuevo Mercado del Ermitaño como un símbolo de calidad y dignidad, tanto por sus productos como por su infraestructura. Es por ello que se ha diseñado un contenedor flexible y funcional que aproveche al máximo la superficie (incluida la superficie de cubierta) relacionándose mejor con su entorno inmediato y mejorando las calles circundantes mediante la peatonalización y clasificación de las circulaciones de mototaxis, autos privados y camiones de carga y descarga.

De esta forma se propone un sistema inclusivo, que busca la coexistencia de diferentes niveles de formalización comercial (socios, alquilados y ambulantes) y que permite la sostenibilidad de la inversión a largo plazo. El diseño espacial interior tiene una distribución clara y diáfana, y se basa en la organización de los recorridos peatonales en torno a un gran eje central a doble altura, que funciona como una “calle interna”. Desde esta calle, el cliente puede identificar los distintos pabellones por colores.



Imagen 16 Fuente:
3D Arquitectura Verde, Vista interior, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/805612/primer-lugar-concurso-mercado-el-ermitano-independencia-lima-arquitectura-verde>



Imagen 17 Fuente:
Arquitectura Verde, Plantas de Distribución, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/805612/primer-lugar-concurso-mercado-el-ermitano-independencia-lima-arquitectura-verde>



Imagen 18 Fuente: Arquitectura Verde, Mercado el Ermitaño, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/805612/primer-lugar-concurso-mercado-el-ermitano-independencia-lima-arquitectura-verde>

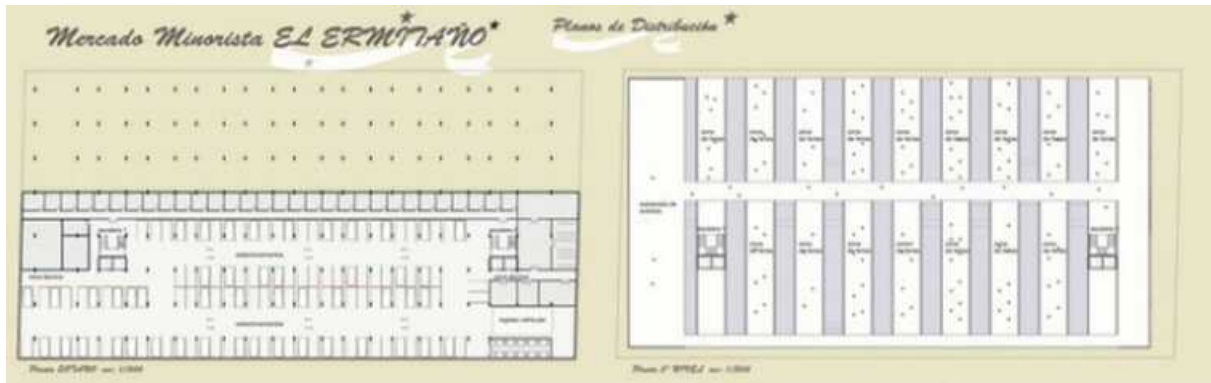


Imagen 19 Fuente:
Arquitectura Verde, Plantas de Distribución, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/805612/primer-lugar-concurso-mercado-el-ermitano-independencia-lima-arquitectura-verde>



Imagen 20 Fuente:
3D Arquitectura Verde, Diseño Espacial exterior de cubierta, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/805612/primer-lugar-concurso-mercado-el-ermitano-independencia-lima-arquitectura-verde>

El diseño espacial exterior incorpora la cubierta como espacio habitable para ferias, vendedores ambulantes y eventos deportivos y sociales. Las fachadas con jardineras laterales protegen al mercado a la vez que convierten las calles en lugares verdes y habitables.

La propuesta busca que el mercado sea una edificación transitable, flexible y sostenible, brindando al entorno, los comerciantes y los clientes un espacio digno y de referencia a escala metropolitana en el Cono Norte de Lima.



Imagen 21 Fuente:
3D Arquitectura Verde, Diseño Espacial exterior de cubierta, <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/805612/primer-lugar-concurso-mercado-el-ermitano-independencia-lima-arquitectura-verde>

Datos del proyecto:

Arquitectos: **Arquitectura Verde**
Equipo de proyecto: **Arq. Gabriela Sanz, Arq. Gabriel Luque, Arq. Benjamín Guillen**
Ubicación: **Independencia, Lima. Perú**
Uso: **Comercio**
Cliente: **Cooperativa de Servicios Especiales Mercado El Ermitaño L.T.D.A.**
Fase: **Anteproyecto**
Área: **20.069,82 m²**
Año: **Proyecto: 2017**

TABLA 2. ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS

ASPECTOS	CASO 1 - MERCADO DE SAN ANTÓN	CASO 2 - MERCADO EL ERMITAÑO
FORMAL	De forma netamente rectangular, su interés arquitectónico exterior es carente datado en los años 50 con muros de ladrillo, techos planos y un área central con una cubierta a 2 aguas que lo hace integrarse con su contexto inmediato, en el interior su arquitectura actualmente es más contemporánea integrando elementos metálicos y tabla yeso para los locales con un concepto abierto, logrando así integrar estos dos tipos de arquitectura.	Su morfología es rectangular predominando elementos horizontales, basada en una modulación estructural, fachadas planas y acristaladas y terrazas planas, pudiendo ser clasificada como una arquitectura minimalista. Su ingreso principal es jerárquico enfatizado con una doble altura. Los acabados en sus elementos estructurales son limpios, lizos y de color neutro como lo es el blanco, resaltando así los colores de los muros cortinas de las fachadas.
FUNCIONAL	Está diseñada para que funcione en 3 pisos, dividiendo en el primer piso todo lo referente a venta de productos perecederos con la peculiaridad de la unificación de alimentos por gremio (1 de frutas y verduras, 1 panadería, etc.) en el segundo piso están ubicados locales comerciales de tiendas especializadas (batidos, helados, cafeterías, etc.) y un área de exposición, finalmente destinando al ocio la última planta, la cual tiene vista a todo el barrio. Su parte central está conformada por una triple altura a partir del primer piso y a su alrededor en cada piso la circulación peatonal con pasillos de buenas dimensiones para un transitar fluido de los visitantes, así como la circulación vertical principalmente dada por medio de escaleras eléctricas.	Se ha generado un eje central peatonal de gran dimensión y doble altura el cual facilita la visualización de los usuarios de los locales comerciales. Entorno a este eje central se ubican las circulaciones secundarias que distribuyen a los demás locales y circulaciones verticales que conectan los distintos pisos. Los locales se encuentran distribuidos en tres plantas y un sótano destinado para parqueo y cuarto de máquinas. El primer piso destinado para productos perecederos y unos locales para farmacias, bancos, etc. En el segundo piso se encuentran locales comerciales especializados (ropa, zapatos, comedores, etc.) y el tercer piso ha sido diseñado para las ventas ambulantes o informales. En el entorno las circulaciones fueron mejoradas con áreas peatonales y la separación adecuada de la circulación vehicular.
AMBIENTAL	La climatización dentro del mercado es regulada por medio de aires acondicionados lo que generan el confort necesario y adecuado para los usuarios, ya que no cuenta con mayor ventilación natural por el motivo que se encuentra completamente cerrado, su iluminación durante el día es completamente natural a través de los ventanales existentes en el tercer piso.	La iluminación es completamente natural por medio de los muros cortinas de las fachadas y tragaluces en los techos. La ventilación es natural aprovechando la amplitud del ingreso principal y por medio del corredor central creando ese confort adecuado y necesario para los usuarios. En sus fachadas cuenta con voladizos y jardineras como medios de protección a la incidencia solar.
TECNICO CONSTRUCTIVO	Su estructura está construida originalmente con un sistema de marcos rígidos de hormigón en la parte interior, con las remodelaciones este sistema fue reforzado y en la parte exterior de la terraza se implementó un sistema constructivo de acero para evitar el recargo de la antigua estructura.	Para el diseño del mercado fue utilizado un sistema constructivo de concreto armado con marcos rígidos, basado en una modulación. Este sistema le da la flexibilidad al diseño de poner muros cortinas o ventanales en sus fachadas y muros de materiales más livianos sin tener que estar integrados a la estructura principal.

POSITIVO	<ul style="list-style-type: none"> * La remodelación aplicada al mercado es un ejemplo de cómo edificios antiguos pueden llevarse a la contemporaneidad sin que pierdan esa integración con el entorno y su esencia. * La zonificación es de gran funcionalidad para los usuarios, al dividir en tres grandes áreas. * La utilización de estructuras metálicas en la terraza para nuevas áreas de óseo sin recargar la estructura. * Cuenta con una iluminación muy adecuada. 	<ul style="list-style-type: none"> * Arquitectura limpia, simple, funcional y contemporánea. * Sistema constructivo adecuado para el diseño. * La zonificación es funcional y adecuada para los usuarios dividida en 3 grandes áreas. * Iluminación y ventilación natural y adecuada para generación de confort de los usuarios. * Inclusión de ventas informales dentro del conjunto. * Separación adecuada de las circulaciones peatonales y vehiculares. * Implementación de vegetación en el conjunto.
NEGATIVO	<ul style="list-style-type: none"> * No cuenta con ventilación natural. * Existe un único puesto de venta para productos de una misma categoría, lo que no permite tener más opciones de locales para comprar. * Ha generado venta de productos muy exclusivos y no tanto de usos del día a día. * No cuenta con diseño accesible para personas con capacidades distintas. 	<ul style="list-style-type: none"> * Su arquitectura puede contrastar un poco con el entorno. * El recorrido por los pasillos es largo y cansado física y visualmente por los usuarios por la falta de puntos focales. * No cuenta con un diseño accesible para personas con capacidades distintas. * No cuenta con servicios sanitarios públicos.
CONCLUSIÓN	<p>La arquitectura contemporánea puede acoplarse e integrarse a una arquitectura antigua y llegarla a modernizarla sin que pierda la integración con su entorno, hay casos en las que contrasta un poco con el entorno, pero estas construcciones son las pioneras para la revitalización de su entorno o contexto inmediato. Cuando son remodeladas las construcciones antiguas son retos grandes ya que estas llegan a presentar deficiencias tanto estructurales como ambientales para sus nuevos usos, lo que provocan buscar nuevos métodos para compensar estos déficits, reforzando sus estructuras, adaptando las áreas disponibles para nuevos usos, métodos mecanizados para climatizar el interior. A diferencia de las nuevas construcciones las cuales ya van integrando sistemas pasivos para evitar el uso de sistemas mecanizados para el confort climático dentro del edificio. La implementación de elementos vegetales en el entorno, la dignificación y separación de las circulaciones generan una comunicación más adecuada, apropiación del entorno y desplazamiento de los usuarios alrededor de las edificaciones. Ambos casos cuentan con una zonificación concentrada en dividir las ventas en tres grandes áreas, productos perecederos, ventas especializadas, óseo y/o ventas informales. En cuanto a sus sistemas constructivos, ambos son de hormigón reforzado basados en una modulación para una organización de locales. Se debe evitar los grandes recorridos e implementar focos visuales para evitar que sea tedioso y cansado para la vista los recorridos largos.</p>	

Fuente: Elaboración propia, en base a casos análogos analizados

03

— CONTEXTO DEL LUGAR

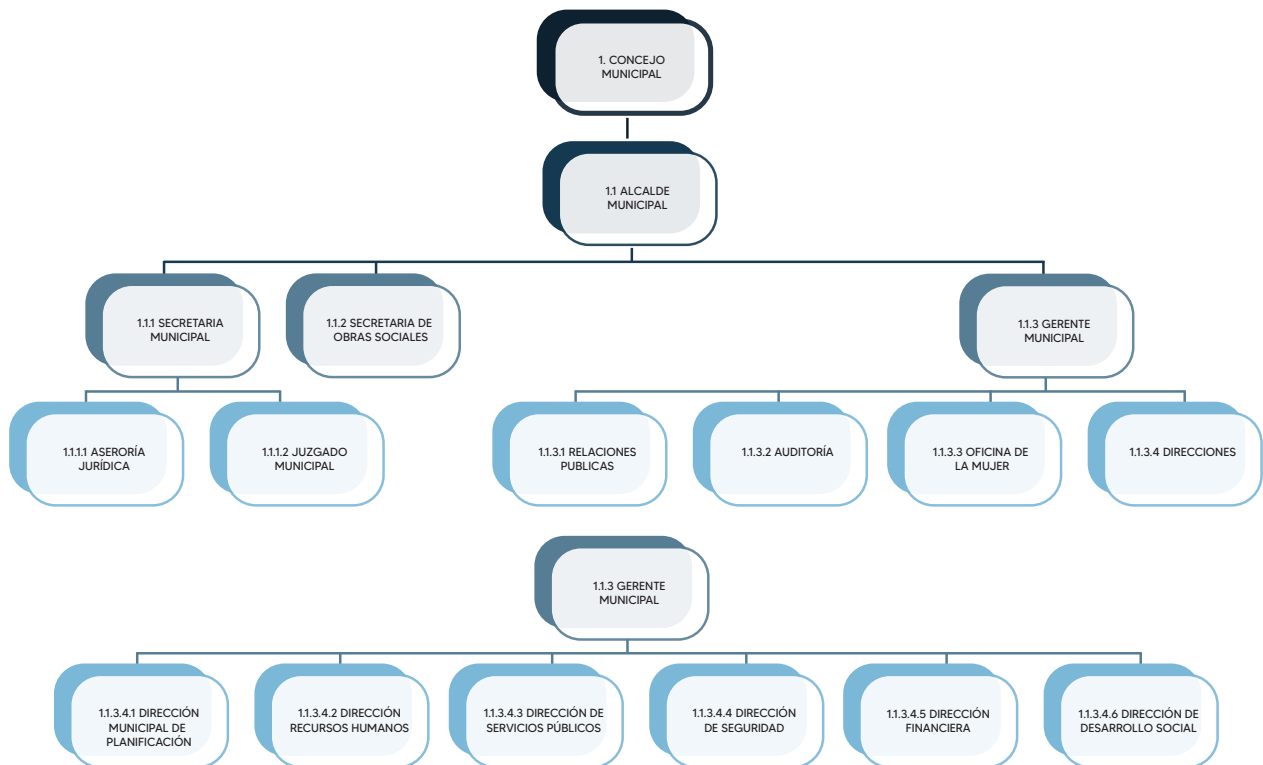
CONTEXTO SOCIAL
CONTEXTO ECONÓMICO
CONTEXTO AMBIENTAL

CONTEXTO SOCIAL

ORGANIZACIÓN CIUDADANA

Desde el año 1875, la Municipalidad de San José, Escuintla se encuentra al servicio de la población de sus distintas comunidades, aldeas, parcelas, barrios, etc. Procurando desde entonces velar por el beneficio de los mismos.

La municipalidad se encuentra estructurada de la siguiente manera:




Fuente: Elaboración propia, con base en organización municipal San José, Escuintla, <https://www.munisanjose.com/la-municipalidad/autoridades/>

Por medio de la Dirección Municipal de Planificación (DMP) y la Dirección de Servicios Públicos se ha realizado la solicitud del anteproyecto de Mejoramiento y Ampliación Mercado Municipal, San José, Escuintla, para con ello buscar un beneficio para los pobladores que hacen uso del mismo en la adquisición de sus productos de consumo básico y así cumplir con su Misión de *“Prestar y administrar los servicios básicos, promover e impulsar proyectos de desarrollo comunitario, garantizando su funcionamiento y mantenimiento de forma eficiente, segura y continua para mejorar la calidad de vida de la sociedad josefina”*.⁴¹

⁴¹ Municipalidad San José, Escuintla: *Misión, Municipalidad San José*, Acceso el 20 de junio de 2019, <https://www.munisanjose.com/la-municipalidad/misi%C3%B3n/>

POBLACIONAL

 **50%**
Hombres
31,246

 **50%**
Mujeres
31,555

% Edades

%	Edades		
21.18	0-09	Niños	13,300
20.72	10-19	Adolescente/Joven	13,013
33.24	20-39	Joven/Adulto	20,875
17.34	40-59	Adultos	10,907
7.99	60+	Tercera Edad	4,706

62%



Rural
38,914

38%



Urbana
23,887



Familias
17,161

Total Viviendas

Propia	12,723	74%
Alquilada	2,041	12%
Prestada	2,303	13%
Propiedad Comunal	19	0.25%
Otra	75	0.75%



52%
Población
Económicamente
Activa



47%
Población
Económicamente
Inactiva

Etnia

Maya	3%
Garífuna	1%
Extranjero	0.75%
Ladino	95%
Otro	0.25%

CRECIMIENTO POBLACIONAL: 1.7%

Fuente: Elaboración propia, referencia datos estadísticos censo 2018 INE,
<https://www.censopoblacion.gt/graficas>

CULTURAL

El municipio de San José, Escuintla, tiene gran historia ya que el mismo desde 1853 quedó habilitado como puerto comercial de la República de Guatemala, lo que conllevó la construcción de los edificios necesarios para su funcionamiento. Dejando desde los años 50 en el municipio 2 grandes referentes, siendo la Antigua Aduana y estación Férrea (FEGUA).



Imagen 22 Fuente:
Muelle y Estación Ferroviaria, Aprende.Guatemala
<https://aprende.guatemala.com/cultura-guatemalaeca/general/historia-puerto-san-jose-guatemala/>



Imagen 23 Fuente:
Antigua edificio aduana en 1940, Wikipedia, <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/65/SanJoseirca.jpg>



Imagen 24 Fuente:
Antigua Aduana edificio actual, Wikipedia,
https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Guatemala_train_station_puertosanjose.JPG

El municipio contiene varios canales de agua que recorren todo su territorio, que le da un gran atractivo al mismo, creando así un lugar por tradición netamente turístico y óseo para nacionales y extranjeros.

En términos generales, el municipio de San José, es un municipio étnicamente homogéneo, sus tradiciones están marcadas por las creencias religiosas, desde una perspectiva cristiana católica.⁴² Su fecha patronal es celebrada el 19 de marzo en honor al Señor San José.

⁴²Municipalidad de San José, *Plan de Desarrollo San José Escuintla* (San José, Escuintla: Municipalidad de San José), Documento electrónico en PDF, <http://www.segeplan.gob.gt/nportal/index.php/biblioteca-documental/biblioteca-documentos/category/54-escuintla?download=121:pdm-san-jos>

LEGAL

Es la legislación básica donde se debe de enmarcar el servicio de mercados, amparada en la Constitución de la República de Guatemala, Código municipal, INFOM y la Ley de Descentralización y su Reglamentación.

NORMATIVA NACIONAL

7. JERARQUÍA DE LEYES EN GUATEMALA



Fuente: Elaboración propia, referencia Documento de A. Pereira, Derecho Notarial 1 pág. 55

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA⁴³

Artículo 43. Libertad de Industria, Comercio y Trabajo.	Se reconoce la libertad de industria, de comercio y de trabajo, salvo las limitaciones que por motivos sociales o de interés nacional impongan las leyes.
Artículo 96. Control de calidad de productos.	El Estado controlará la calidad de los productos alimenticios, farmacéuticos, químicos y de todos aquéllos que puedan afectar la salud y bienestar de los habitantes. Velará por el establecimiento y programación de la atención primaria de la salud, y por el mejoramiento de las condiciones de saneamiento ambiental básico de las comunidades menos protegidas.

⁴³ CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. Artículos 43, 96, 99, 118, 119 y 253 (Guatemala, agosto de 2002).

<p>Artículo 99. Alimentación y nutrición.</p>	<p>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.</p>
<p>Artículo 118. Principios del Régimen Económico y Social.</p>	<p>El régimen económico y social de la República de Guatemala se funda en principios de justicia social. Es obligación del Estado orientar la economía nacional para lograr la utilización de los recursos naturales y el potencial humano, para incrementar la riqueza y tratar de lograr el pleno empleo y la equitativa distribución del ingreso nacional.</p>
<p>Artículo 119. Obligaciones del Estado.</p>	<p>Son obligaciones fundamentales del Estado:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Promover el desarrollo económico de la Nación, estimulando la iniciativa en actividades agrícolas, pecuarias, industriales, turísticas y de otra naturaleza; i) La defensa de consumidores y usuarios en cuanto a la preservación de la calidad de los productos de consumo interno y de exportación para garantizarles su salud, seguridad y legítimos intereses económicos. l) Promover el desarrollo ordenado y eficiente del comercio interior y exterior del país, fomentando mercados para los productos nacionales.
<p>Artículo 253. Autonomía Municipal.</p>	<p>Los municipios de la República de Guatemala, son instituciones autónomas. Entre otras funciones les corresponden:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Elegir sus propias autoridades b) Obtener y disponer de sus recursos c) Atender los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el cumplimiento de sus fines propios. <p>Para los efectos correspondientes emitirán las ordenanzas y reglamentos respectivos.</p>
<p>Artículo 255. Recursos económicos del municipio.</p>	<p>Las corporaciones municipales deberán procurar el fortalecimiento económico de sus respectivos municipios, a efecto de poder realizar las obras y prestar los servicios que les sean necesarios. La captación de recursos deberá ajustarse al principio establecido en el artículo 239 de esta Constitución, a la ley y a las necesidades de los municipios.</p>

CÓDIGO MUNICIPAL⁴⁴

<p>Artículo 53. Atribuciones y obligaciones del alcalde.</p>	<p>En lo que le corresponde, es atribución y obligación del alcalde hacer cumplir las ordenanzas, reglamentos, acuerdos, resoluciones y demás disposiciones del Concejo Municipal y al efecto expedirá las órdenes e instrucciones necesarias, dictará las medidas de política y buen gobierno y ejercerá la potestad de acción directa y, en general, resolverá los asuntos del municipio que no estén atribuidos a otra autoridad. El alcalde preside el Concejo Municipal y tiene las atribuciones específicas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> e) Dirigir, inspeccionar e impulsar los servicios públicos y obras municipales.
<p>Artículo 67. Gestión de intereses del Municipio.</p>	<p>El municipio para la gestión de sus intereses y ámbito de sus competencias puede promover toda clase de actividades económicas, sociales,</p>

⁴⁴ DECRETO NUMERO 12-2002, Código Municipal: Artículos 53, 67, 68, 72, 73 y 102 (Guatemala, 2002)

	<p>culturales, ambientales y prestar cuantos servicios contribuyan a mejorar la calidad de vida satisfacer las necesidades y aspiraciones de la población del municipio.</p>
<p>Artículo 68. Competencias propias del municipio.</p>	<p>Las competencias propias deberán cumplirse por el municipio y son las siguientes:</p> <p>a) Abastecimiento domiciliario de agua potable debidamente clorada; alcantarillado; alumbrado público; mercados; rastros; administración de cementerios y la autorización y control de los cementerios privados; recolección, tratamiento y disposición de desechos sólidos; limpieza y ornato.</p> <p>f) Velar por el cumplimiento y observancia de las normas de control sanitario de la producción, comercialización y consumo de alimentos y bebidas a efecto de garantizar la salud de los habitantes del municipio.</p>
<p>Artículo 72. Servicios públicos municipales.</p>	<p>El municipio debe regular y prestar los servicios públicos municipales de su circunscripción territorial y, por lo tanto, tiene competencia para establecerlos, mantenerlos, ampliarlos y mejorarlos, en los términos indicados en los artículos relacionados en este código. Garantizando un funcionamiento eficaz, seguro y continuo y, en su caso la determinación y cobro de tasas y contribuciones equitativas y justas. Las tasas y contribuciones deberán ser fijadas atendiendo los costos de operación, mantenimiento y mejoramiento de calidad y cobertura de servicios.</p>
<p>Artículo 73. Forma de establecimiento y prestación de los servicios municipales.</p>	<p>Los servicios municipales públicos serán prestados y administrados por:</p> <p>a) La municipalidad y sus dependencias administrativas, unidades de servicio y empresas públicas.</p>
<p>Artículo 100. Ingresos del municipio.</p>	<p>Constituyen ingresos del municipio:</p> <p>d) Los bienes comunales y patrimoniales del municipio, y las rentas, frutos y productos de tales bienes.</p> <p>e) El producto de los arbitrios, tasas y servicios municipales.</p> <p>s) El ingreso, sea por la modalidad de rentas a los bienes municipales de uso común o no, por servidumbre onerosa, arrendamientos o tasas.</p>
<p>Artículo 102. Contribución por mejoras.</p>	<p>Los vecinos beneficiarios de las obras de urbanización que mejoren las áreas o lugares en que estén situados sus inmuebles, pagarán las contribuciones que establezca el Concejo Municipal, las cuales no podrán exceder del costo de las mejoras. El reglamento que emita el Concejo Municipal establecerá el sistema de cuotas y los procedimientos de cobro.</p> <p>Los ingresos por concepto de contribuciones, tasas administrativas y de servicios, de rentas y los provenientes de los bienes y empresas municipales preferentemente se destinarán para cubrir gastos de administración, operación y mantenimiento y el pago del servicio de la deuda contraída por el Concejo Municipal para la prestación del servicio de que se trate.</p> <p>Al producto de las contribuciones anticipadas para la realización de obras de urbanización no podrá dársele ningún otro uso o destino.</p>

CÓDIGO DE SALUD⁴⁵

<p>Artículo 68: Ambientes Saludables</p>	<p>El Ministerio de Salud, en colaboración con la Comisión Nacional del Medio Ambiente, las Municipalidades y la comunidad organizada, promoverán un ambiente saludable que favorezca el desarrollo pleno de los individuos, familias y comunidades.</p>
<p>Artículo 95: Disposición de excretas.</p>	<p>Queda prohibida la disposición sanitaria de excretas en lugares públicos, terrenos comunales y baldíos. La contravención a esta disposición será sancionada por la autoridad municipal respectiva, de conformidad con el Código Municipal, los reglamentos municipales y el presente Código.</p>
<p>Artículo 96: Construcción de Obras de tratamiento.</p>	<p>Es responsabilidad de las Municipalidades o de los usuarios de las cuencas o subcuencas afectadas, la construcción de obras para el tratamiento de las aguas negras y servidas para evitar la contaminación de otras fuentes de aguas, ríos, lagos, nacimientos de agua. El Ministerio de Salud deberá brindar asistencia técnica en aspectos vinculados a la construcción, funcionamiento y mantenimiento de las mismas.</p>
<p>Artículo 97: Descarga de aguas residuales.</p>	<p>Queda prohibido la descarga de contaminantes de origen industrial, agroindustrial y el uso de aguas residuales que no hayan sido tratadas sin previo dictamen favorable del Ministerio de Salud. La Comisión Nacional del Medio Ambiente -CONAMA- y la autorización del Consejo Municipal de la jurisdicción o jurisdicciones municipales afectarlas. Dicho dictamen debe ser emitido en el plazo que no exceda a lo que establezca el reglamento respectivo, se prohíbe, asimismo, la descarga de aguas residuales no tratadas en ríos, lagos, riachuelos y lagunas o cuerpos de agua ya sean estos superficiales o subterráneos.</p>
<p>Artículo 102: responsabilidad de las municipalidades.</p>	<p>Corresponde a las Municipalidades la prestación de los servicios; de limpieza o recolección, tratamiento y disposición de los desechos sólidos de acuerdo con las leyes específicas y en cumplimiento de las normas sanitarias aplicables. Las municipalidades podrán utilizar lugares para la disposición de desechos sólidos o construcción de los respectivos rellenos sanitarios, previo dictamen del Ministerio de Salud y la Comisión Nacional del Medio Ambiente, el que deberá ser elaborado dentro del plazo improrrogable de dos meses de solicitado. De no producirse el mismo será considerado emitido favorablemente, sin perjuicio de la responsabilidad posterior que se produjera, la que recaerá en el funcionario o empleado que no emitió el dictamen en del plazo estipulado.</p>
<p>Artículo 103: Disposición de los desechos sólidos.</p>	<p>Se prohíbe arrojar o acumular desechos sólidos de cualquier tipo en lugares no autorizados, alrededor de zonas habitadas y en lugares que puedan producir daños a la salud a la población, al ornato o al paisaje, utilizar medios inadecuados para su transporte y almacenamiento o proceder a su utilización, tratamiento y disposición final, sin la autorización municipal correspondiente, la que deberá tener en cuenta el cumplimiento de las medidas sanitarias establecidas para evitar la contaminación del ambiente, específicamente de los derivados de la contaminación de los afluentes provenientes de los botaderos de basura legales o clandestinos</p>
<p>Artículo 128: Del Derecho de la población.</p>	<p>Todos los habitantes tienen derecho a consumir alimentos inocuos y de calidad aceptable. Para tal efecto el Ministerio de Salud y demás instituciones del Sector, dentro de su ámbito de competencia, garantizarán el mismo a través de acciones de prevención y promoción.</p>

⁴⁵ DECRETO No. 90- 97, Código de Salud: Artículos 68, 95, 96, 97, 102, 103, 128, 129, 130, 140 y 145 (Guatemala, 1997)

<p>Artículo 129: Formulación de políticas y programas.</p>	<p>El Ministerio de Salud en coordinación con las demás instituciones del Sector, será el responsable de formular las políticas y estrategias relacionadas con la protección e inocuidad de los alimentos. En este contexto se crea el Programa Nacional de Control de Alimentos con la participación de los Ministerios con responsabilidad en el control de alimentos, de las municipalidades, del sector privado y otras organizaciones que representen a los consumidores, creando mecanismos que aseguren la coordinación interinstitucional.</p>
<p>Artículo 130: Ámbito de las responsabilidades</p>	<p>El Ministerio de Salud y otras instituciones de manera coordinada desarrollan las funciones siguientes:</p> <p>b) Al Ministerio de Agricultura y Ganadería y Alimentación, las de prevención y control en las etapas de producción, transformación, almacenamiento, transporte, importación y exportación de alimentos naturales no procesados.</p> <p>d) A las municipalidades, las de prevención y autorización de establecimientos relacionados con el manejo y expendio de alimentos en rastros municipales de conformidad a las normas establecidas por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, mercados, ferias y ventas de alimentos en la vía pública</p>
<p>Artículo 140: De la licencia Sanitaria.</p>	<p>Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que pretenda instalar un establecimiento de alimentos, deberá obtener licencia sanitaria otorgada por el Ministerio de Salud, de acuerdo a las normas y reglamentos sanitarios y en el plazo fijado en los mismos. Se exceptúan de esta disposición, los establecimientos cuyo ámbito de responsabilidad corresponda al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación y a las Municipalidades tal como está contemplado en el Artículo 130 literales b) y d) de la presente ley. La licencia sanitaria tendrá validez por cinco 5 años, quedando el establecimiento sujeto a control durante este periodo. En caso de incumplimiento de las leyes o reglamentos sanitarios correspondientes. se hará acreedor de la sanción que contemple el presente código.</p>
<p>Artículo 145: Inspecciones de los mercados y ventas callejeras</p>	<p>El Ministerio de Salud en coordinación con las municipalidades ejercerá una vigilancia y control sanitario permanente de los establecimientos de alimentos en el interior de mercados municipales, ferias y ventas callejeras de alimentos, con el fin de asegurar que los mismos funcionen con las normas y reglamentos sanitarios que aseguren su inocuidad, de acuerdo a lo que establezca el reglamento respectivo, si se expenden alimentos procesados con nombre comercial, deberán cumplir con la reglamentación vigente sobre registro sanitario o certificación sanitaria.</p>

LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE⁴⁶

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.

Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características pueda 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

⁴⁶ DECRETO NUMERO 68-86, Ley De Protección Y Mejoramiento Del Medio Ambiente: Artículos 1, 8, 15 y 18 (Guatemala, 5 de diciembre de 1986)

Artículo 8.

nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente. El funcionario que omitiere exigir el estudio de Impacto Ambiental de conformidad con este Artículo será responsable personalmente por incumplimiento de deberes, así como el particular que omitiere cumplir con dicho estudio de Impacto Ambiental será sancionado con una multa de Q.5,000.00 a Q.100,000.00. En caso de no cumplir con este requisito en el término de seis meses de haber sido multado, el negocio será clausurado en tanto no cumpla.

Artículo 15.

El Gobierno velará por el mantenimiento de la cantidad del agua para el uso humano y otras actividades cuyo empleo sea indispensable, por lo que emitirá las disposiciones que sean necesarias y los reglamentos correspondientes para:

- b) Ejercer control para que el aprovechamiento y uso de las aguas no cause deterioro ambiental.
- c) Revisar permanentemente los sistemas de disposición de agua servidas o contaminadas para que cumplan con las normas de higiene y saneamiento ambiental y fijar los requisitos.
- f) Promover el uso integral y el manejo racional de cuencas hídricas, manantiales y fuentes de abastecimiento de aguas.

Artículo 18.

El Organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos correspondientes, relacionados con las actividades que puedan causar alteración estética del paisaje y de los recursos naturales, provoquen ruptura del paisaje y otros factores considerados como agresión visual y cualesquiera otras situaciones de contaminación y de interferencia visual, que afecten la salud mental y física y la seguridad de las personas

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN, URBANISMO Y ORNATO DEL MUNICIPIO DE SAN JOSE. ⁴⁷

Para los efectos de la perfecta aplicación e interpretación de este reglamento, se establecen las siguientes definiciones:

- a) Alineación Municipal:** a) en el plano horizontal, se refiere a los límites de un predio independientemente del uso al que se le destine, con áreas de circulación de vehículos y peatonal conforme a la zona urbana en que se localice la edificación b) En el plano vertical, la alineación se extiende indefinidamente hacia arriba y hacia abajo a partir de la intersección con la superficie horizontal del terreno.
- c) Área Construida:** Parte edificada dentro de los predios que se ubique en las áreas urbanizadas, En una edificación de más de un nivel, corresponde a la suma de áreas de cada nivel incluyendo las azoteas y áreas libres.
- i) Edificación Pública:** Cuando el propietario es el Organismo Ejecutivo, Judicial o Legislativo y sus dependencias o entidades autónomas o descentralizadas.

Artículo 2.

Para los efectos del presente Reglamento las edificaciones se clasifican de la siguiente manera:

- A. Por su uso o Destino**
 - Construcciones para Vivienda, pueden ser unifamiliares, Multifamiliares
 - Construcciones Comerciales
 - Construcciones Industriales de todo tipo
 - Construcciones de Uso Mixto
 - Construcciones Agropecuarias
- C. Por su Duración**
 - Permanentes
 - Provisionales

Artículo 5.

⁴⁷ Reglamento de Construcción, Urbanismo y Ornato del Municipio de San José, Artículos 2, 5, 77 y 80 (San José, Escuintla, 2 de mayo de 2013)

En todo tipo de construcciones, modificaciones, ampliaciones o cambio de uso de las mismas, se deben de contemplar los espacios para área de estacionamiento vehicular, para los habitantes, usuarios y visitantes.

Artículo 77.

Se define otras áreas de parqueo según el uso, las cuales se describen de la siguiente manera:
a) Comercios: Un parqueo por Cada 25.00 metros cuadrados de área útil comercial.

Artículo 80.

Se entiende por índice de ocupación al área de techos en relación al área de terreno y por índice de construcción al área de construcción en relación al área de terreno.

Artículo 87.

Para determinar el cálculo de los índices de ocupación y de construcción se deberán tomar en cuenta los siguientes términos:

Artículo 88.

TABLA 3. PORCENTAJES MÁXIMOS DE INDICES

TIPO	INDICE DE OCUPACION	ÍNDICE DE CONSTRUCCIÓN
RESIDENCIAL	0.85	0.80 a 0.85
INDUSTRIAL O COMERCIAL	0.65 a 0.70	0.90

Nota: Sólo en casos especiales y de acuerdo al proyecto, el Consejo asignarán otros parámetros.

Fuente: Elaboración propia, referencia Reglamento de Construcción, Urbanismo y Ornato del Municipio de San José, Escuintla.

INFOM RECOMENDACIONES DE ORDEN BÁSICO PARA EL DESARROLLO DE UN PROYECTO DE MERCADO (1,989).⁴⁸

EL INFOM comenta que las entidades administrativas (Municipales) administrarán y mantendrán los servicios que preste EL MERCADO MUNICIPAL de acuerdo a sus propios reglamentos internos, o aquellos que emanen del instituto municipal (INFOM).

TABLA 4. ORDEN BÁSICO PARA DESARROLLO DE MERCADOS

CONDICIONES TOPOGRÁFICAS	El solar debe ser regular o con pendiente moderada, entre el 2% y el 5% de no ser así, tomar en cuenta dos criterios: <ul style="list-style-type: none"> Contemplar los obstáculos que puedan presentarse, tales como construcciones existentes, vegetación. El proyecto debe de acoplarse a la topografía del terreno, elevación y depresiones naturales, tomar en cuenta movimiento de tierra.
LOCALIZACIÓN	El proyecto se debe localizar en un área disponible con las siguientes características propiedad, ubicación y acceso, en especial si se contempla el plan de desarrollo urbano como área con vocación comercial.

⁴⁸ INFOM, MANUAL Recomendaciones De Orden Básico Para El Desarrollo De Un Proyecto De Mercado (Guatemala, INFOM, 1989)

CONDICIONANTES DE LOCALIZACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> · Ubicación del mercado por tradición: Este criterio estima que para construir un mercado debe considerarse el lugar que la población y los comercios han utilizado por tradición, para vender y comprar los productos que se consumen en la región. · Que la Municipalidad tenga terreno propio: Si la Municipalidad tiene un predio propio, la construcción se justificará tomando en cuenta los siguientes requisitos: · Ubicación acorde al tipo de mercado. · Equidistante de las áreas a las cuales prestará servicio, con un radio de acción adecuada al tipo de mercado al cual será destinada.
INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE SERVICIOS PÚBLICOS	<p>Se deberá tomar en cuenta la decisión de contemplar en el diseño una plaza de mercado dentro de determinada área, se tendrá previsto como factor importante los servicios públicos con que cuenta la población, así como los que tendrá que crear y los que surgirán como consecuencia del diseño. Los básicos son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Drenajes. · Agua Potable. · Electricidad. · Área para tratamiento de aguas servidas. · Vías de acceso adecuadas para su fácil crecimiento.
VÍAS DE ACCESO	<p>El área contemplada para proyectar un mercado, debe contar con amplias y fluidas vías de acceso para poder proporcionar principalmente una rápida descarga de productos, función básica en este tipo de proyectos, así como facilidad en el acceso de público. Previo a la selección definitiva del área, debe contemplarse que las vías de acceso tengan capacidad en su sección y tipo de carga permisible de soportar el aumento del número y frecuencia de los vehículos y sobre todo de vehículos de carga usados generalmente como medio de transporte.</p>
ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS	<p>El cálculo de las áreas de estacionamiento será en relación al número de locales fijos y usuarios (1 parqueo por cada 25 puestos fijos).</p>
ZONA DE CARGA Y DESCARGA	<p>Es de suma importancia el contemplarse la procedencia y destino de productos, para llegar a determinar cuáles serán las vías que se utilizarán como ingresos específicos a las áreas de descarga y distribución. Con este propósito se definen las áreas de descarga y carga de productos. Determinando por un solo ingreso al mercado y apoyado por el área de control que regulará y supervisará la higiene, calidad y limpieza de los productos que por aquí ingresen.</p>
ZONA DE CONTROL E HIGIENE	<p>Se recomienda un solo ingreso de productos al mercado que este apoyado por las siguientes áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Área de carga y Descarga. · Área de Lavado y Limpieza de Productos. · Área de Control de Higiene y Calidad. · Bodega de Decomisos e Incineración · Área de Basura

<p>ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS</p>	<p>Deben contemplarse en el diseño de mercados, teniendo claro que en un mercado de un solo día el área de almacenamiento no es necesaria. El ingreso de todos los productos debe controlarse normándose un solo ingreso y el control específico por especialidad de productos, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> · limpieza y calidad: <ul style="list-style-type: none"> - verduras, frutas, - flores, - granos, - carnes. · Productos que deben llevar sello de higiene: carnes, pollo, embutidos, pescado. · Productos libres de empaque: alfarería, cristalería, artesanías, frutas, verduras.
<p>ZONAS DE BASURA</p>	<p>Este punto comenta que además del área de basura es importante tener un área anexa para productos descompuestos llamado de lavado. Se recomienda que antes del ingreso, los productos sean liberados de empaque.</p>
<p>SERVICIOS SANITARIOS</p>	<p>Se ubicarán con orientación sur-este y según las dimensiones del mercado se podrá contemplar un solo núcleo o varios que cumplan con los siguientes requisitos de confort e higiene:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Contar con infraestructura de drenajes y agua potable. · Ventilación cruzada, penetración del sol, durante la mayor parte del día. · Acceso desde todos los puntos del mercado. Si se contempla un solo módulo de baño y los comedores no cuentan con este servicio se recomienda que esté a una distancia no mayor de 150 metros. · Para el diseño de unidades de servicios sanitarios se instalará un servicio sanitario para hombres y uno para mujeres por cada 900 metros cuadrados de área comercial, tomando como unidad para hombres un inodoro, orinal y lavamanos y para mujeres un inodoro y un lavamanos. · Se recomienda se cobre por el uso y que los ingresos sirvan para la compra de equipo y material de limpieza.
<p>ZONA DE EXPENDIO DE PRODUCTOS</p>	<p>Dependerá del tipo de mercado. A partir de áreas de circulación definidas se van desarrollando sectores de venta de productos afines, como áreas de misceláneas, áreas de ropa, área de artesanías, áreas verdes y húmedas, área de comida y piso de plaza, todos organizados en grupos de productos y distribuidos adecuadamente por su orden de importancia en su tipo de circulación.</p>
<p>ZONA DE ADMINISTRACIÓN</p>	<p>Se ubicará en un punto intermedio y definido del mercado. En las localidades donde se requiera esta zona, controlará la higiene y la calidad de productos, así también el mantenimiento de áreas y servicio. Como complemento del diseño se destinarán áreas tales como almacenamiento de productos, limpieza y recolección de basura, con comunicación efectiva a las áreas, predisposición y evacuación, también con comunicación directa a las áreas de descarga para el control de los productos.</p>
<p>CIRCULACIÓN</p>	<p>Las circulaciones establecidas dentro del diseño de plaza pueden clasificarse de primer, segundo y tercer orden.</p> <ul style="list-style-type: none"> · PRIMER ORDEN: Se clasificarán en este renglón aquellas circulaciones destinadas a ingreso y egreso de compradores a la plaza, así como el acceso a las áreas de parqueo, descarga y circulación perimetral a los accesos al mercado, darle 2.50 metros de ancho. · SEGUNDO ORDEN: Son los utilizados por vendedores para acceso de productos a los comercios y como es el principal ramal de circulación de compradores, de aquí se desprenden las circulaciones de tercer orden 2.00 metros en su ancho adecuado. · TERCER ORDEN: Son los utilizados por los compradores dentro del mismo sector de venta afines y comunican ramales principales, 1.50 metros en su ancho adecuado.

CAPACIDAD

En virtud del intenso movimiento que el mercado tiene en las primeras horas de la mañana, que origina la concurrencia de gran número de personas, productos, vehículos y en muchos casos de animales, un mercado por lo general requiere superficies extensas con facilidad de acceso, donde se construyen diferentes locales para la exposición de productos, bodegas de almacenamiento y conservación, servicio de transporte organizado, estacionamiento clasificado. La capacidad de un mercado puede determinarse de acuerdo a dos criterios.

- Por el número de pobladores a servir, la cantidad de pobladores a los que sirve es determinante en la elaboración de parámetros y dimensiones del mercado, influyendo las costumbres y tradiciones comerciales de sus pobladores puede considerarse el siguiente factor, sujeto a las condicionantes propias de cada lugar. El factor promedio es de 0.94 metros cuadrados por poblador a servir.
- El segundo criterio y quizás el mejor adaptado a nuestro medio, es el establecimiento previo de un programa de necesidades derivadas de las condiciones imperantes, así como las necesidades futuras. Su tamaño se determinará entonces con base en la suma de áreas parciales, resultante de los diferentes grupos de locales y demás elementos constitutivos del mercado, dándole importancia considerable a la diferenciación de funciones del mismo, articulando lógicamente los distintos elementos integrantes.

Fuente: Elaboración propia, referencia INFOM RECOMENDACIONES DE ORDEN BÁSICO PARA EL DESARROLLO DE UN PROYECTO DE MERCADO (1,989)

REGLAMENTO PARA EL ARRENDAMIENTO DE LOCALES Y FUNCIONAMIENTO DE LOS MERCADOS DEL ÁREA METROPOLITANA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA.⁴⁹

Artículo 6.

Para los efectos del monto de la renta correspondiente, Los locales se clasifican por categoría de primera, de segunda y tercera, según la naturaleza o expendio y el equipamiento que requiera para su funcionamiento

- a) Son locales de primera categoría, ventas de carne de res, de marrano, de aves, de mariscos, comedores, cocinas, refresquerías y artesanías típicas.
- b) Segunda categoría: abarrotes, productos lácteos y misceláneos.
- c) Tercera categoría: 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 estarán catalogados según su ubicación y localización en preferenciales A y preferenciales B.

- a) Son locales preferenciales A
 - Los que están ubicados en la esquina de un sector y localizados en cualquier acceso del mercado.
 - 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.

⁴⁹ ACUERDO No. AA-052-83, Reglamento para el Arrendamiento de Locales y Funcionamiento de los Mercados del Área Metropolitana de la Ciudad de Guatemala: Artículos 6 y 8 (Guatemala, emitido el 5 de agosto 1983)



Artículo 8.

- b)** Son locales preferenciales B
- Los que están ubicados en la esquina de un sector y no estén comprendidos en el inciso anterior.
 - Los que están ubicados de tal forma que uno de sus frentes de hacia una vía de circulación principal.
 - Los que están ubicados inmediatamente después de un local preferencial A

REGLAMENTO DE DISEÑO DE ENTRADAS, SALIDAS Y DISPOSICIÓN DE ESTACIONAMIENTOS PRIVADOS EN EL MUNICIPIO DE GUATEMALA ⁵⁰



Artículo 4.

Ubicación del área de estacionamiento. Para que un estacionamiento pueda ser autorizado con exclusividad de uso, deberá estar ubicado por completo dentro del lote y el diseño deberá ser tal que permitirá el ingreso y la salida de vehículos de frente. Asimismo, el área de maniobra requerida para ingresar y salir de cada una de las plazas de estacionamiento también deberá quedar por completo dentro del lote.



Artículo 6.

Mantenimiento de la línea de la fachada. En zonas de régimen especial y de acuerdo a sus normativas especiales puede ser obligatorio mantener la línea de fachada, por lo que la ubicación del estacionamiento no puede quedar al frente y debe trasladarse a la parte lateral o posterior del lote o a otro nivel dentro del mismo. La autoridad, por su parte, podrá definir otros sectores de la ciudad donde se deba mantener la línea de fachada para conservar la legibilidad del espacio urbano.



Artículo 7.

Áreas de carga y descarga exclusivas. Para que un área de carga y descarga pueda ser autorizada con exclusividad de uso, deberá estar ubicada por completo dentro del lote y el diseño deberá ser tal que permita el ingreso y la salida de vehículos de carga de frente. Asimismo, el área de maniobra requerida para ingresar y salir de cada una de las plazas de carga y descarga deberá quedar por completo dentro del lote.



Artículo 8.

Anchos mínimos de entradas y salidas. (Modificado por Acuerdo Municipal de fecha 14 de marzo de 2001);

e) en lotes con frentes mayores de treinta metros (30.00 Mts.), dieciocho Metros (18.00 Mts.)

El ancho indicado podrá ubicarse en un solo punto o repetirse en distintos lugares del frente del lote, siempre y cuando se cumpla con otras normativas d este capítulo. En lotes con frentes hacía más de una vía pública, rige cada frente por separado.



Artículo 9.

Entrada y salidas combinadas. Únicamente podrá utilizarse una entrada al mismo tiempo como salida en estacionamiento de cuadro (4) vehículos o menos.



Artículo 10.

Anchos mínimos de accesos y salidas.

b) Para estacionamiento de cinco (5) vehículos o más, tres metros (3.00 Mts.). Como mínimo se deberá proveer la entrada del ancho indicador por cada cuatrocientos (400.00) vehículos o menos que tenga un mismo estacionamiento.

⁵⁰ RE-6, Reglamento de Diseño de entradas, Salidas y Disposición de Estacionamientos Privados en el Municipio de Guatemala: Artículos 4, 6 al 16 y 22 (Guatemala, Octubre 2000)

Artículo 11.

Entradas y salidas deben ser de esquina. Las entradas y salidas en lotes de esquina deberán localizarse al menos a quince metros (15.00 m) de la esquina del lote. Si ninguno de los frentes permitiera entre el acceso deberá localizarse en el límite más alejado desde la esquina.

Artículo 12.

Rampas. En ninguno podrán ubicarse rampas en el espacio público para estacionamientos privados. Si luego de la entrada de la salida fuera necesario ubicar rampas, las mismas deberán iniciar al menos cinco metros (5.00 m) por detrás del límite de la propiedad.

Artículo 13.

Espacios de acumulación en las entradas. Según el tipo de control de ingreso, deberá dejarse una longitud libre entre límite de propiedad y el elemento indicado, de acuerdo a los siguientes lineamientos.

b) Acceso libre: seis metros (6.00 m) o más antes de la primera plaza de estacionamiento.

Artículo 14.

Nivel de pavimento de entradas y salidas. El nivel de pavimento de accesos y salidas puede ser entre el nivel de la cera y diez centímetros 10 cm por debajo de ésta. Si la entrada o la salida se hacen a nivel de la acera, el pavimento utilizando deberá ser análogo al de ésta. Para accesos y salidas de estacionamientos de cuatro (4) vehículos o menos es obligatorio mantener el mismo nivel que el de la cera.

En aquellos lugares donde la acera tenga una pendiente mayor al tres por ciento (3%) no aplica lo indicado en el párrafo anterior, pero en las entradas y salidas deberán diseñarse a modo de dejar la menor diferencia de nivel con respecto a la acera.

Artículo 15.

Radios de giro de entradas y salida. Los radios de giro de las entradas y salidas, que pueden estar ubicadas en el espacio público, dependen de la velocidad promedio de circulación, la cual será determinada por la autoridad en base a un plano de jerarquización vial que elaborará.

- Para velocidades de circulación de cincuenta kilómetros por hora (50 km/h); mayor o igual a cinco metros (5 m).

- Para velocidades de circulación de cuarenta kilómetros por hora (40 km/h): mayor o igual a tres metros (3 m.).

Artículo 16.

Carriles de desaceleración. Será obligatoria la ubicación de carriles de desaceleración para ingresar a un estacionamiento privado cuando éstos se ubiquen a lo largo de una autopista o una vía rápida sin carril auxiliar, en el frente que de directamente a rampas de un paso a desnivel en cualquier otra situación que considere necesaria la autoridad. El fin de carril es únicamente el de desacelerar, por lo que tampoco se permitirá la espera para ingresar al estacionamiento. Los parámetros de diseño a cumplir son los siguientes:

a) Ancho de carril: tres metros (3.00 m) o más.

b) Longitud del carril sin incluir la transición.

- Para velocidades de circulación de cincuenta kilómetros por hora (50 km/h): veinte metros (20.00) o más; transición uno a ocho (1:8) o más suave. Para poder incorporar el carril de desaceleración, el propietario del lote deberá reponer el espacio no vehicular ocupando por el mismo en el interior de su lote y reestablecer la cera y la vegetación analógicamente. Para el efecto, se considerará n cambio de trayectoria de la acera de 45 grados como el máximo aceptable.

Artículo 22.

Concesión de aceras. (Modificado por Acuerdo Municipal de fecha 5 de diciembre de 2002). La Municipalidad podrá otorgar la concesión de las aceras que deberán ser de un ancho no mayor a siete punto cincuenta metros (7.50 m). Para efecto, serán tomados en cuenta los aspectos urbanísticos de circulación vial y de calidad ambiental del lugar en cuestión. Si se concede la acera, ésta debe tener por lo menos dos punto cincuenta metros (2.50 m) de ancho libre para la circulación peatonal.

NORMA DE REDUCCIÓN DE DESASTRES NÚMERO DOS (NRD-2), Normas Mínimas de Seguridad en Edificaciones e Instalaciones de Uso Público ⁵¹

CARGA DE OCUPACIÓN:

Es la capacidad de un área para albergar dentro de sus límites físicos una determinada cantidad de personas.

VII.

1.

Determinación de carga de ocupación:

Para calcular la Carga de ocupación (CO) se debe presumir que todas las partes del edificio están al mismo tiempo. Se calcula de la siguiente forma:

a) Sin asientos fijos.

$$\frac{(CO = \text{Área } (M^2))}{(USO \text{ Tabla 3})}$$

TABLA 5. FACTOR DE CARGA DE OCUPACIÓN

TIPO	Mínimo se requieren 2 S.E. si el número de ocupantes es por lo menos	Factor de Carga
COMEDORES Y RESTAURANTES	50	1.39
ESTACIONAMIENTOS	30	18.5
TODOS LOS DEMAS	50	9.30

Fuente: Elaboración propia, referencia NRD-2 de la CONRED

SALIDAS DE EMERGENCIA

Son medios continuos y sin obstrucciones que se utilizan como salida 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.

VIII.

1.

Cantidad de salidas de emergencia requeridas:

- Debe existir al menos 1 salida (cada edificio o parte utilizable del mismo)
- No menos de 2 según Tabla 3.

TABLA 6. NÚMERO DE SALIDAS DE EMERGENCIA

CARGA OCUPACIONAL POR NIVEL	SALIDAS DE EMERGENCIA MÍNIMAS
501-1000 Personas	3
Más de 1000 Personas	4

Fuente: Elaboración propia, referencia NRD-2 de la CONRED

⁵¹ CONRED, Norma de Reducción de Desastres Número Dos (NRD-2): Normas Mínimas de Seguridad en Edificaciones e Instalaciones de Uso Público (Guatemala, CONRED, noviembre 2013)

En caso de contar con varios niveles, 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 salida al nivel en consideración.

TABLA 7. NÚMERO DE SALIDAS DE EMERGENCIA POR NIVEL	
NIVEL	PORCENTAJE AGREGADO
CO del Nivel en Consideración	100%
CO del Primer Nivel Arriba	50%
CO del Segundo Nivel Arriba	25%
CO del Primer Nivel de Abajo*	50%

*Cuando este salga a través del nivel en consideración.

Fuente: Elaboración propia, referencia NRD-2 de la CONRED

Si se requiere atravesar varios salones para llegar a una salida de emergencia, esta ruta deberá permanecer libre de obstrucciones, iluminada y señalizada.



Ancho:
El ancho total de las Salidas de Emergencia, dependerá de la Carga de Ocupación máxima (COMAX):

- Si esta es menor a 50 personas, el ancho será de 90 cm.
- Si la COMAX es mayor que 50 personas, será determinada de la siguiente forma (siempre y cuando no sea menor a 110 cm):

$$CO_{max} * 0.76$$



Ubicación:
Cuando se requiera más de una salida de emergencia, al menos 2 de ellas deberán estar separadas por una distancia no menor a la mitad de la distancia de la diagonal mayor del edificio.



Distancia :
La distancia máxima a recorrer 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.

PUERTAS DE EMERGENCIA

Las puertas en Salidas de Emergencia deberán ser del tipo de pivote o con bisagras, las cuales deberán abrirse en la dirección del flujo de salida durante la emergencia.

Las puertas deberán poder ser abiertas desde el interior sin necesitar ningún tipo de llave, conocimiento o esfuerzo especial.

Queda explícitamente prohibido utilizar pasadores manuales montados en la superficie de la puerta. La liberación de cualquier hoja de la puerta no debe requerir más de una sola operación.



DESCANSOS

Deberá haber piso o descanso a ambos lados de las puertas utilizadas en la ruta de Salidas de Emergencia.

Los descansos interiores deberán ser perfectamente horizontales y los exteriores podrán tener una pendiente máxima de 21 milímetros por cada metro.

Los descansos tendrán una longitud no menor de 110 centímetros.

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.

XI.

GRADAS

Cualquier grupo de dos o más escalones deberá cumplir con lo siguiente:

El ancho de las gradas será determinado según lo indicado en el presente manual. Todas las gradas deberán tener huellas y contrahuellas de iguales longitudes.

- a. La longitud mínima del descanso será de 110 cm.
- b. La huella tendrá una medida mínima de 28 cm.
- c. La medida de la contrahuella permanecerá en un rango de 10 a 18 cm.
- d. La distancia vertical máxima entre descansos será de 370 centímetros.
- e. Las gradas deberán tener pasamanos a ambos lados.
- f. Las gradas deberán tener superficie antideslizante.
- g. Los pasamanos se colocarán entre 85 y 97 cm de altura si cuentan con muro en ambos lados y a 106 cm de altura si no tienen muro en uno o ambos lados.

XII.

RAMPAS

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

- a.) El ancho mínimo se determinará según lo indicado anteriormente.
- b.) La longitud de los descansos superiores no será menor de 183 cm
- c.) La longitud de los descansos intermedios e inferiores no será menor de 150 cm
- e) La distancia vertical máxima entre descansos será de 150 centímetros
- f) La pendiente no excederá de:
 - 8.33% Si se manejan personas discapacitadas
 - 12% Para personas no discapacitadas
- g) Las rampas deberán tener superficie antideslizante
- h) Deberán colocarse pasamanos en ambos lados de la rampa, respetándose las especificaciones establecidas para las gradas.

XIII.

TABLA 8. SÍNTESIS DE LEYES DEL ANTEPROYECTO

LEY	ARTÍCULOS	FUNCIÓN EN EL ANTEPROYECTO
<p>CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA</p>	<p>Artículos 43, 96, 99, 118, 119 y 253</p>	<p>En los artículos mencionados de la Constitución Política, se refieren a como todos tienen la Libertad de comercio y como el estado tiene a cargo el control de los alimentos. Las Municipalidades son autónomas lo que conlleva la libertad de elección de sus autoridades, pero teniendo obligación de ayudar al desarrollo y fortalecimiento comercial y económico de su respectivo municipio prestando los servicios y obras necesarias para su efecto.</p>
<p>DECRETO NÚMERO 12-2002, Código Municipal</p>	<p>Artículos 53, 67, 68, 72, 73 y 102</p>	<p>En el Código Municipal en los artículos enumerados se hace mención sobre las obligaciones por parte del alcalde, de la inspección e impulso de las obras municipales y actividades económicas que busca el aumentar la calidad de vida de la población, de igual manera la municipalidad está obligada a dotar de servicios públicos básicos, velar por la limpieza, recolección y manejo de desechos y ornato del municipio, cumpliendo las normas de control de salubridad en la comercialización de alimentos. En estos artículos también se habla sobre los ingresos económicos a la municipalidad por medio del arrendamiento de locales en los inmuebles patrimoniales del municipio y cuyos ingresos serán destinados para su mejoramiento y mantenimiento.</p>
<p>DECRETO No. 90- 97, Código de Salud</p>	<p>Artículos 68, 95, 96, 97, 102, 103, 128, 129, 130, 140 y 145</p>	<p>En los artículos anteriores se hace referencia a las responsabilidades de las Municipalidades para la construcción de obras que sirvan para tratar las aguas negras, también que deben hacer un manejo y adecuado tratamiento los desechos, prestar servicios de limpieza, recolección, así como velar por que todos los desechos no sean tirados en lugares públicos y terrenos baldíos buscando siempre brindar un ambiente saludable para los usuarios en cada actividad que se realicen. En este Código también se ve por el manejo de los alimentos, su producción, distribución y comercialización ya sea en Mercados, ferias, comedores etc., para resguardar la salud de compradores.</p>
<p>DECRETO NÚMERO 68-86, Ley De Protección Y Mejoramiento Del Medio Ambiente</p>	<p>Artículos 1, 8, 15 y 18</p>	<p>Con base en esta ley y a artículos citados, las municipalidades y sus habitantes tendrán la responsabilidad de propiciar un desarrollo sostenible en todo proyecto, protegiendo de los recursos naturales, que su uso sea el adecuado para sus funciones y que la basura y desechos se manejen correctamente y el tratamiento de aguas servidas o negras, a esto se le suma la responsabilidad que las propuestas de proyectos deben intentar no afectar el paisaje de los lugares y que en cada proyecto debe ejecutarse el estudio ambiental correspondiente.</p>
<p>Reglamento de Construcción, Urbanismo y Ornato del Municipio de San José</p>	<p>Artículos 2, 5, 77 y 80</p>	<p>El reglamento de construcción del municipio de San José, vela por la imagen urbana y ornato del municipio, pero el mismo se encuentra mayormente dirigido a Vivienda y urbanizaciones, en cuanto a construcciones mayores se debe contemplar los estacionamientos necesarios y respetar índices de ocupación y construcción, los cuales pueden ser modificados por el Consejo Municipal cuando los proyectos son de mayor beneficio para el municipio.</p>

<p>INFOM, MANUAL Recomendaciones De Orden Básico Para El Desarrollo De Un Proyecto De Mercado</p>		<p>El manual del INFOM, tiene como principal objetivo dar las recomendaciones adecuadas para organizar, ordenar y diseñar de una manera efectiva un mercado, tomando en cuenta todas las condiciones topográficas del lugar, la mejor localización para el mismo, los servicios, circulaciones según sus 3 categorías, zonificaciones y áreas mínimas para su funcionamiento y recomendando 0.94 m² por cada usuario al que servirá.</p>
<p>ACUERDO No. AA-052-83, Reglamento para el Arrendamiento de Locales y Funcionamiento de los Mercados del Área Metropolitana de la Ciudad de Guatemala</p>	<p>Artículos 6 y 8</p>	<p>Este reglamento con sus dos artículos citados será de complemento para el manual del INFOM ya que en ellos se menciona las tres categorías en las que se dividen los Locales según su producto, así como las dos categorías de los locales según su ubicación, buscando con ello una mejor zonificación y ubicación de los locales dentro del mercado.</p>
<p>RE-6, Municipalidad de Guatemala</p>	<p>Artículos 4, 6 al 16 y 22</p>	<p>La RE-6 de la municipalidad de Guatemala y los artículos seleccionados son relevantes para el diseño de Parques públicos y privados, tomando en cuenta anchos de entradas y salidas, carriles y cajón de parqueo, ubicación de las entradas y salidas, carriles de desaceleración cuando sean necesarios, todo esto con la finalidad de generar la comodidad y buena maniobra de los vehículos dentro del parqueo y para su ingreso y egreso al mismo mejorando la fluidez del tránsito y finalmente anchos de aceras peatonales con sus respectivas recomendaciones para mejorar la circulación de los usuarios.</p>
<p>CONRED, (NRD-2)</p>	<p>VII, VIII, X, XI, XII & XIII</p>	<p>La NRD-2, tiene como principal objetivo velar por la seguridad de los usuarios que se localizan en el interior de una edificación sea privada o pública, para lo cual maneja varias normas de diseño como lo son anchos de circulaciones peatonales horizontales y verticales (pasillos, gradas, rampas), pendiente de rampas, cantidad de salidas de emergencia, ubicación de las mismas así como distancia máxima de traslado a una salida de emergencia, sus anchos recomendados en base a cálculos de personas a evacuar, abatimientos y los lugares que se consideran punto de reunión y de área segura. Es importante para todo esto tomar en cuenta la Carga de ocupación.</p>

Fuente: Elaboración propia, referencia Constitución Política de la República de Guatemala, Código Municipal, Código de Salud, Ley De Protección Y Mejoramiento Del Medio Ambiente, Reglamento de Construcción Municipio de San José, INFOM, MANUAL Recomendaciones De Orden Básico Para El Desarrollo De Un Proyecto De Mercado, ACUERDO No. AA-052-83, RE-6 de la Municipalidad de Guatemala y NRD-2 de CONRED.

CONTEXTO ECONÓMICO



POTENCIAL ECONÓMICO

Comercialización:
(Por encontrarse en zona costera de fácil acceso e infraestructura portuaria)

Turismo

Fuente: Elaboración propia, Referencia Plan de Desarrollo, San José Escuintla 2011-2025, SEGEPLAN.

DESATENTIDO

- Falta de Infraestructura Comercial (Mercado)
- Promoción y condiciones adecuadas para atender turismo.

SÍNTESIS

La principal actividad económica del municipio de San José, está basada en actividades económicas primarias (agrícolas y agroindustriales), entre sus principales producciones esta la azúcar, granos básicos, pesca y empleos en empresas privadas, los productos agrícolas son comercializados en el actual mercado el cual ha sobrepasado su capacidad de locales comerciales generando con ello una gran cantidad de comercios informales. El municipio cuenta con grandes potenciales comerciales como lo es el intercambio comercial y turismo al encontrarse en una zona costera. El anteproyecto busca mejorar las condiciones del mismo para la generación de empleo, un intercambio comercial más adecuado y beneficiar así a comerciantes locales y compradores.

GRUPO OBJETIVO

MERCADO MUNICIPAL SAN JOSÉ, ESCUINTLA.

BENEFICIOS
MERCADO



Economía



Comodidad



Variación



Seguridad



Otros

Áreas mínimas recomendables por el INFOM para puestos de mercados

Puesto	Área mínima
Frutas y hortalizas	4 metros cuadrados
Canes	9 metros cuadrados
Pescados	6 metros cuadrados
Granos y abarroterías	9 metros cuadrados
Cocinas de comedores	2.25 metros cuadrados del área de la mesa
Cocinas colectivas	8 metros cuadrados
Cocinas individuales	2 m por persona
Tiendas	7 metros cuadrados
Venta de animales	6 metros cuadrados
Piso plaza	2.25 por plaza

OFERTA		
Productos	Productos	Servicios
Frutas y verduras	Plásticos en yarda	
Carnicerías	Desechables	
Pollerías	Ropa	Barbería
Marranerías	Calzado	Reparación de zapatos
Pescaderías	Ropa interior	Servicios sanitarios
Lácteos	Accesorios	Administrativos
Floristerías	Juguetería	Parqueo
	Aluminio	Áreas recreativas
Abarrotes	Candelas	
	Comedores	
	Jugos y licuados	
	Heladerías	
	Plásticos	

Días de mercado

SABADO/DOMINGO

CRITERIOS DIMENSIONAMIENTO

Donde
 Pp= Puestos proyectados
 I= Factor constante
 I= Índice crecimiento
 n= Número años analizar
 Pa= Puestos Actuales

$$PP = Pa \times (1+I)^n$$

$$Pp = 145 (1+0.017)^{20} \approx$$

$$Pp = 204 \text{ puestos (locales)}$$

PERFIL USUARIOS

Los pobladores actualmente asisten al mercado en condiciones no adecuadas ya que las instalaciones del mismo se encuentra muy deterioradas y no aptas para realizar cómodamente las compras.

BENEFICIADOS

ADULTOS: 18 A 50 Años
 CLASE SOCIAL: **MEDIA -BAJA**
B+, B, C, D

FRECUENCIA COMPRA



1-2 veces por semana
 Horas invertidas al realizar compras

TRANSPORTE



8.1% 10.7% 51.1% 6.9% 23.2%

RANGO DE GASTO
 MENSUAL

Q3,500.00*

Fuente: Elaboración propia, En base de Áreas Mínimas Recomendables por el INFOM, Cálculo de Proyecciones y Análisis Propio.

CONTEXTO AMBIENTAL

Análisis Macro

Colindancias

San José, Escuintla colinda con cinco municipios, con dos municipios al Norte, uno al Este y tres al Oeste.

1. MAPA COLINDANCIAS MUNICIPIO DE SAN JOSÉ

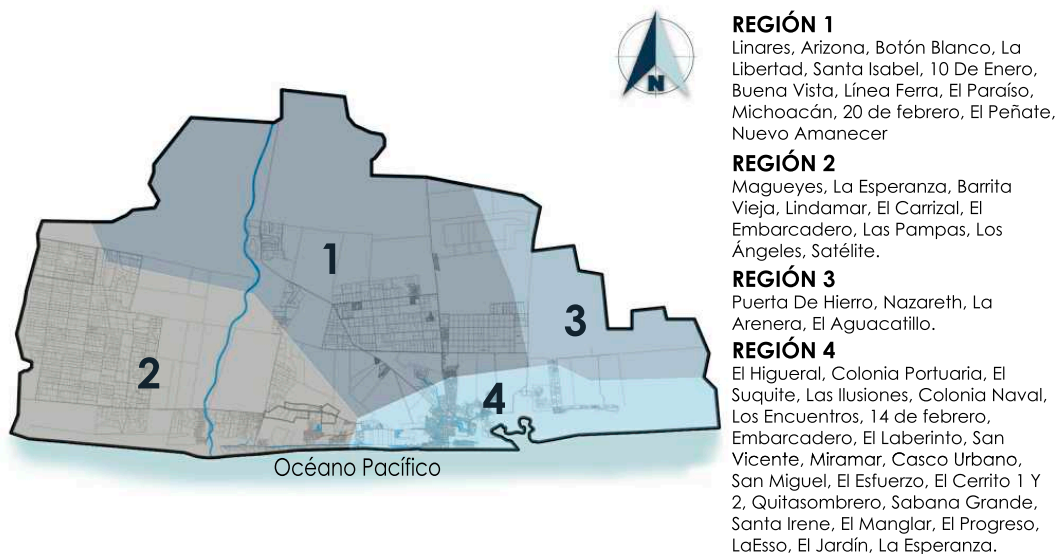


Fuente: Elaboración propia, Referencia datos del Instituto Geográfico Nacional (IGN)

Micro-Regiones

El Municipio de San José tiene 68 comunidades entre Colonias, Barrios, Aldeas, Parcelamientos y Caseríos, las cuales por motivos de Planificación conforman cuatro Micro-Regiones: La Región 1 -Central Portuario-, La Región 2 -Rico Achiguate- al Oeste, La Región 3 -Zanjones el Jobo y Marruecos- al Norte y La Región 4 -Océano Pacífico- al Sur.

2. MAPA DE MICRO-REGIONES



Fuente: Elaboración propia, Referencia datos de Plan de Desarrollo Municipal San José Escuintla, <http://www.segeplan.gob.gt/nportal/index.php/biblioteca-documental/biblioteca-documentos/category/54-escuintla?download=121:pdm-san-jos>

El Municipio de San José tiene 68 comunidades entre Colonias, Barrios, Aldeas, Parcelamientos y Caseríos, las cuales por motivos de Planificación conforman cuatro Micro-Regiones: La Región 1 -Central Portuario-, La Región 2 -Rico Achiguate- al Oeste, La Región 3 -Zanjones el Jobo y Marruecos- al Norte y La Región 4 -Océano Pacífico- al Sur.

Accesibilidad

Guatemala cuenta con dos clasificaciones para las carreteras:

1. Por su tipo de rodadura
 - a. Pavimentadas de Concreto
 - b. Pavimentadas de Asfalto
 - c. Terracería
2. Rutas según su grado de importancia:
 - a. Las centroamericanas que atraviesan el país y lo unen con El Salvador y México.
 - b. Las nacionales que unen puntos de gran importancia para el país, por ejemplo, la Carretera Interoceánica que une al Puerto Quetzal con Puerto Barrios.
 - c. Las departamentales que son las vías principales dentro de un departamento que unen a ciertos municipios con las rutas nacionales.
 - d. Las rurales que conectan a las distintas comunidades o poblados de un municipio con las rutas departamentales y cascos urbanos las cuales en su mayor parte son de terracería.

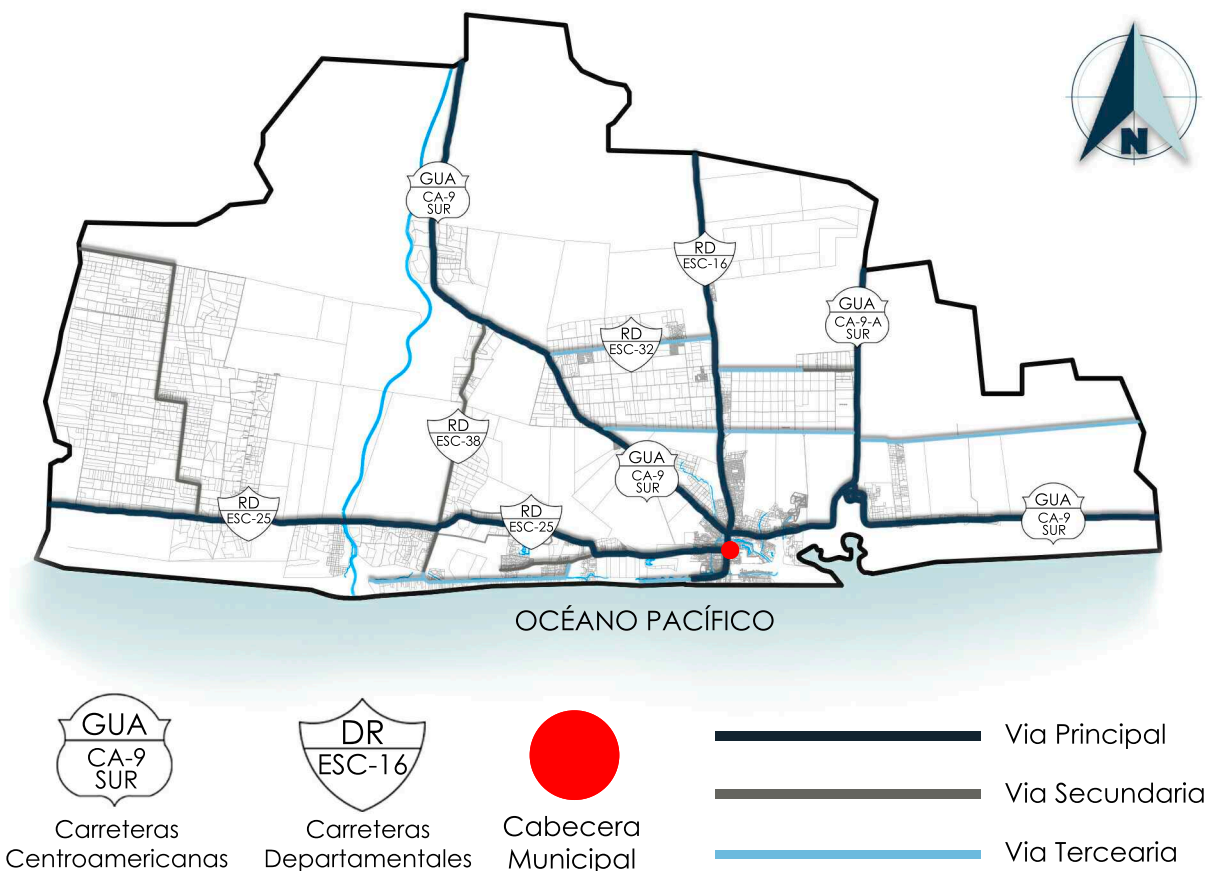
La infraestructura vial en el municipio de San José es importante ya que promueve el turismo, la industria y el comercio local. La vía de mayor importancia para la accesibilidad al municipio actualmente es la Carretera Interoceánica conocida como autopista Palín-Escuintla (CA-9-SUR "A") y anteriormente la vía de acceso al municipio era por la (CA-9-SUR) que atravesaba los municipios de Masagua, Puerto Quetzal e Iztapa. El municipio cuenta con otras rutas departamentales que unen a los distintos parcelamientos, aldeas, colonias y barrios con el casco urbano del municipio.

TABLA 9. RED VIAL DE SAN JOSÉ, ESCUINTLA

RUTA	TRAMO	TIPO DE RODADURA			CONDICIÓN	KM
		Pavimento	Asfalto	Terracería		
CA-9-SUR "A"	PALÍN - PUERTO QUETZAL	45.00	20.00	0.00	BUENA	65.00
CA-9-SUR	LIM. DEPTAL. GUA/ESC - ESCUINTLA - MASAGUA - CUYUTA - OTACINGO - SAN ADALBERTO - EL CARRIZO - IZTAPA	0.00	90.00	0.00	REGULAR	90.00
RD-ESC-16	RD-ESC-21 - OBERO - SAN JOSÉ	0.00	0.00	26.00	REGULAR	26.00
RD-ESC-25	RD-ESC-2 - PARCELAMIENTO LOS ÁNGELES - LA ESSO	0.00	0.00	11.00	REGULAR	11.00
RD-ESC-32	CA-9 SUR - PARCELAMIENTO SANTA IZABEL - RD ESC-16	0.00	0.00	4.00	REGULAR	4.00
RD-ESC-38	CA-9 SUR - BARRITA VIEJA	0.00	8.00	0.00	REGULAR	8.00

Fuente: Elaboración propia, referencia Rutas oficialmente registradas en la Dirección General de Caminos, <https://www.caminos.gob.gt/rutas-registradas.html#Rutas>

3. MAPA RED VIAL MUNICIPAL



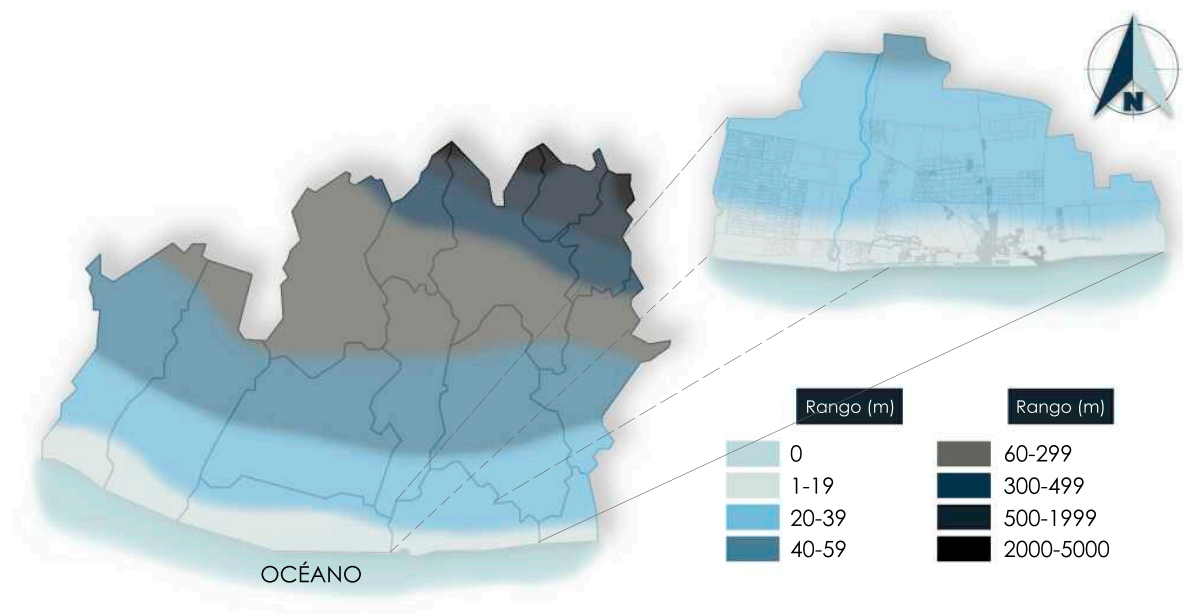
Fuente: Elaboración propia, referencia Rutas oficialmente registradas en la Dirección General de Caminos, <https://www.caminos.gob.gt/rutas-registradas.html#Rutas>

Altimetría y topografía

En Escuintla se desarrolla una diversa topografía ya que en su área norte transcurre la cordillera “Sierra Madre”, lo que provoca una accidentada estructura topográfica y una altimetría que sea mayor a 2000m sobre el nivel del mar, conforme se dirige al área sur su topografía es variada, disminuyendo altimetría y por consiguiente su pendiente considerablemente.

El municipio de San José cuenta con estructura topográfica abundantemente plana con altimetría no mayor a 35m o 37m en su área norte y un promedio de 7m sobre el nivel en su área sur por encontrarse en una zona costera, generando pendientes no mayores al 8% en su territorio.

4. MAPA DE ALTIMETRÍA Y TOPOGRAFÍA DEL DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO



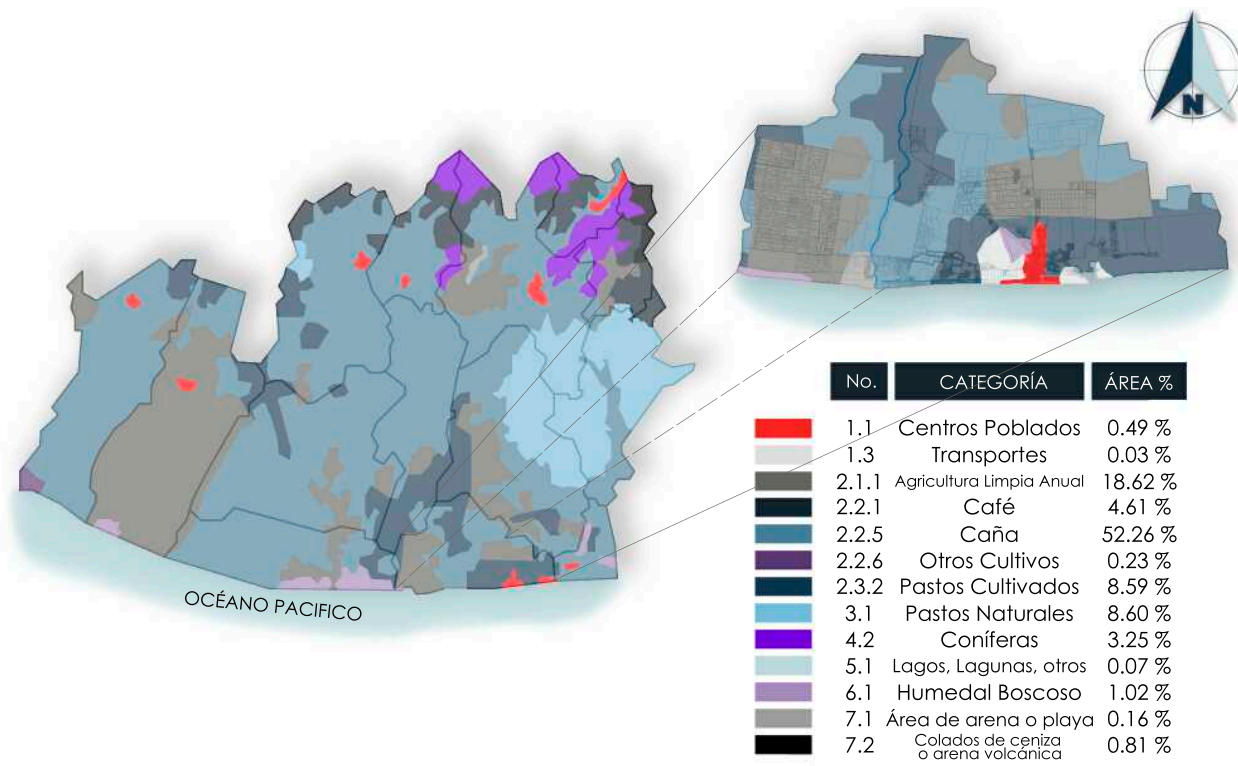
Fuente: Elaboración propia, referencia gráficas y datos de MAGA, SIG-MAGA e IGN

Usos de la Tierra

En el área departamental de Escuintla su uso de suelo es múltiple, ya que un 0.49% de su área la conforman los centros poblados, que se ubican en lugares con topografía relativamente plana, el 75.70% de su territorio es utilizado para la siembra de café, caña, otros cultivos y la agricultura limpia, el resto de su área territorial está conformado por pastos naturales, coníferas, áreas de uso industrial, etc.

Ya en el municipio de San José, encontramos el casco urbano como un centro poblado por su densidad poblacional, el uso de la tierra en el municipio en su mayor área se enfoca en la siembra de caña, la agricultura limpia y pastos cultivados, cuenta con un uso de la tierra para transportes que incluye los puertos, las carreteras de interconexión y aeropuerto. El municipio tiene áreas reducidas de humedales boscosos y áreas de arena y playa, a esto se le suman los cuerpos de agua que integran los ríos, canales y algunas lagunas.

5. MAPA DEL USO DE TIERRA DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL



Fuente: Elaboración propia, referencia gráficas y datos de MAGA, SIG-MAGA e IGN

Temperatura

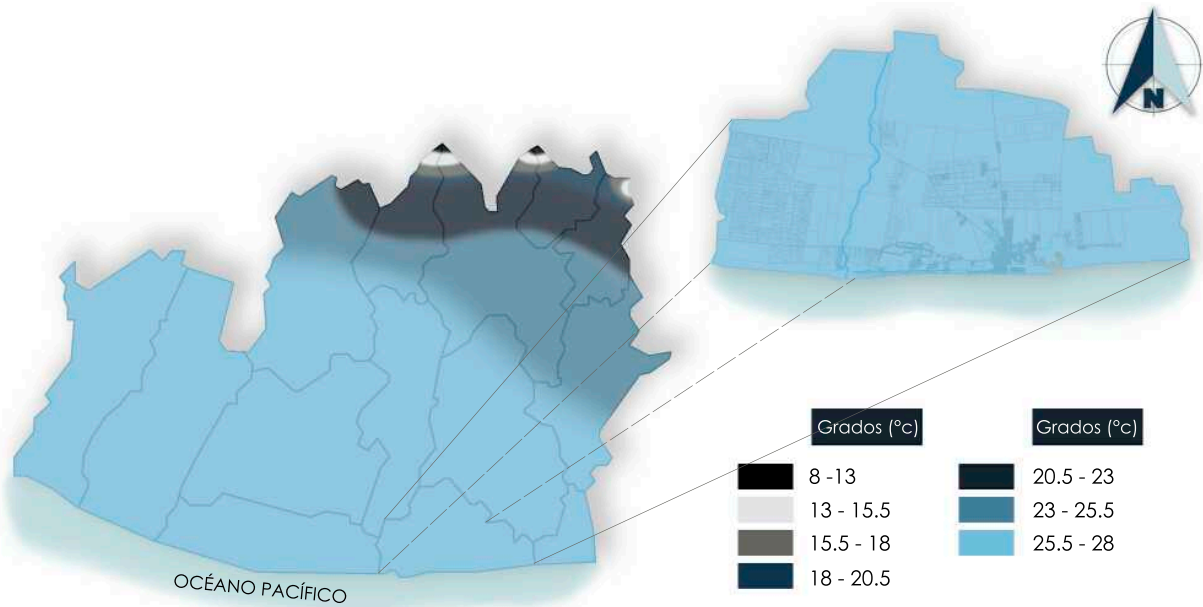
La temperatura es muy variada en el departamento de Escuintla dependiendo el área o zona en la que se encuentre ya que puede reducirse en las zonas que se van acercando a las áreas volcánicas, las cuales pueden ser menores a los 15°C, mientras se dirige a las zonas costeras la misma va aumentando hasta poder llegar a los 33°C. La temperatura promedio anual en el municipio de San José llega a oscilar entre 25.5°C min. y 28°C máx.

La temporada calurosa dura 1,9 meses, del 13 de marzo al 8 de mayo, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 33 °C. El día más caluroso del año es 8 de abril, con una temperatura máxima promedio de 33 °C y una temperatura mínima promedio de 23 °C.⁵² La temporada fresca dura 1,8 meses, del 4 de septiembre al 29 de octubre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 31 °C. El día más frío del año es el 14 de enero, con una temperatura mínima promedio de 19 °C y máxima promedio de 32 °C.⁵³ (Las fechas pueden variar según el año).

⁵² "WEATHER SPARK: El Clima promedio en Puerto San José, acceso 15 de abril de 2019, <https://es.weatherspark.com/y/11616/Clima-promedio-en-Puerto-San-Jos%C3%A9-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o>

⁵³ Ibid.

6. MAPA DE TEMPERATURA MEDIA ANUAL DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL

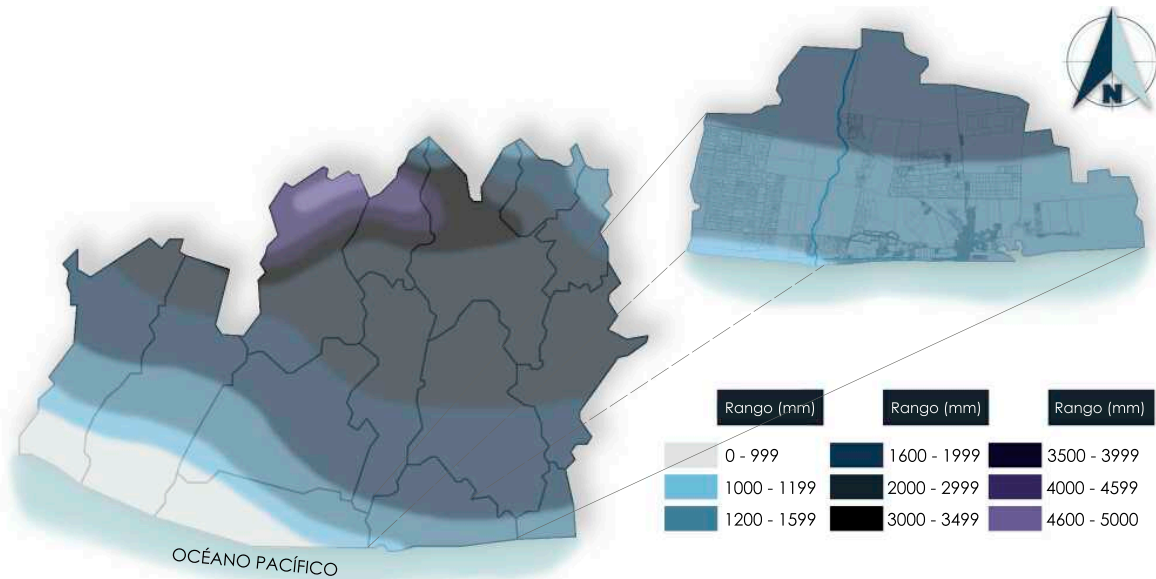


Fuente: Elaboración propia, referencia gráficas y datos de MAGA, SIG-MAGA, IGN e INSIVUMEH

Precipitación

El departamento de Escuintla llega a tener una precipitación promedio máximo de 4700mm en su área norte y menor de 1000mm en su área sur, según la zona que se encuentre. En San José, Escuintla la precipitación oscila entre los 1000mm. - 1699mm., aproximadamente la época lluviosa dura 8.1meses y la época seca con duración de 3.9meses.

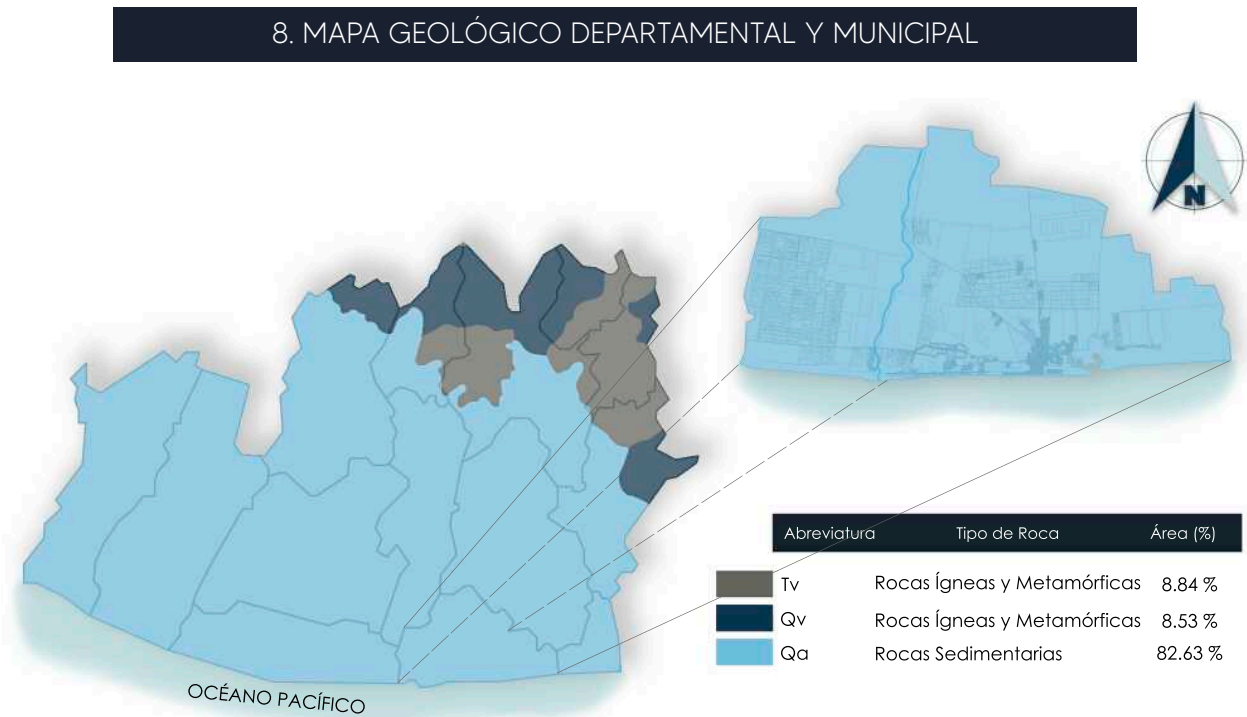
7. MAPA DE PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL



Fuente: Elaboración propia, referencia gráficas y datos de MAGA, SIG-MAGA, IGN e INSIVUMEH

Geología

Por la gran cantidad de agua contenida en la mayor parte del territorio de Escuintla, el 82.63% está compuesto de rocas sedimentarias (Qa) y el 17.37% se encuentra compuesto por rocas ígneas y metamórficas (Tv y Qv). En San José el 100% está compuesto por rocas sedimentarias de composición arenosa, húmeda y fácil drenado.



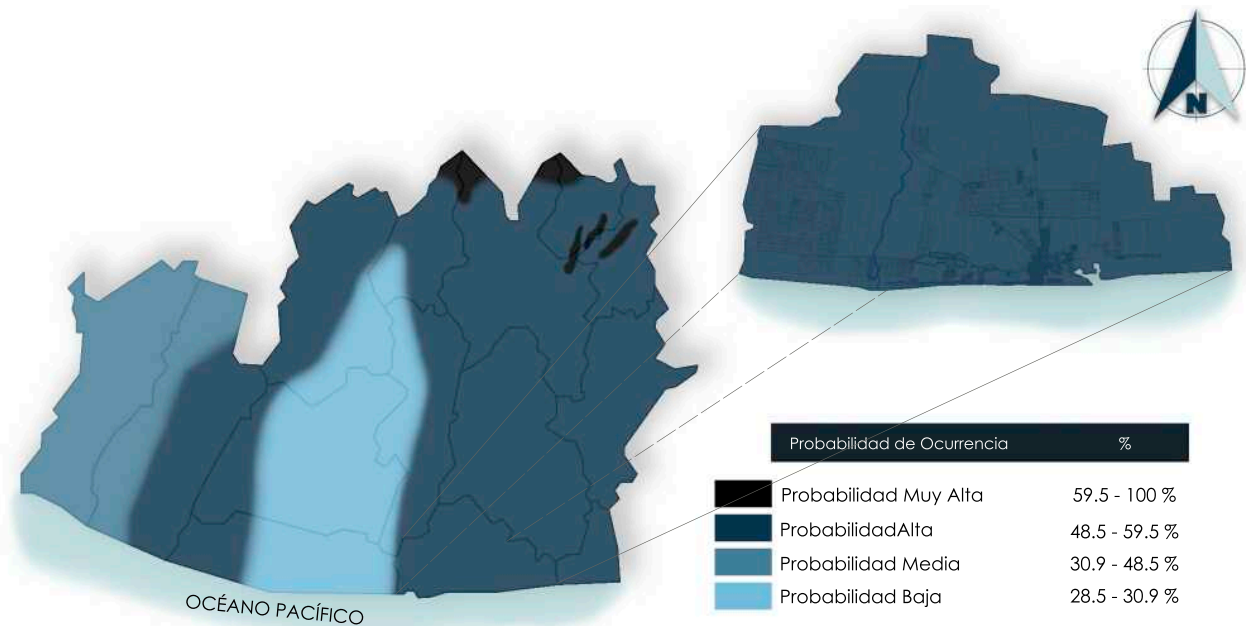
Fuente: Elaboración propia, referencia gráficas y datos de MAGA, SIG-MAGA e IGN

Inundaciones

Las inundaciones en el departamento de Escuintla lo han vuelto altamente vulnerable, ya que muchos centros poblados se encuentran en los alrededores de las cuencas de la vertiente del Océano Pacífico. Entre los ríos que tienen mayor incidencia en el departamento se encuentran el María Linda, Coyolate y Achiguate.

San José se encuentre entre los municipios con mayor vulnerabilidad a las inundaciones al encontrarse ubicado en la costa del Océano Pacífico. El río Achiguate afecta en gran parte al municipio al momento de desbordarse principalmente a grupos agrícolas, a esto se suma que el municipio cuenta con gran cantidad de canales que han llegado a ser utilizados para recolección de aguas negras y vertederos de basura, provocando en época de lluvia se desborden y afecten a los centros poblados, otros factores que afectan al municipio son el mal estado o falta de drenajes y el desvío de ríos para el uso en actividades agrícolas.

9. MAPA DE AMENAZA DE INUNDACIONES DEPARTAMENTAL Y MUNICIPAL



Fuente: Elaboración propia, referencia gráficas y datos de MAGA, SIG-MAGA, IGN y PDM San José, Escuintla

ANÁLISIS TERRITORIAL

Distancia desde cabecera departamental a casco urbano

La República de Guatemala cuenta con ocho regiones, en la región cinco o central encontramos al departamento de Escuintla, su cabecera departamental se encuentra ubicada en su área norte a una distancia de 47.4 km de la capital, en el municipio de Escuintla, con un rango de tiempo entre 45min - 1hora 15min de recorrido vía terrestre.

El municipio de San José, en una línea recta desde la cabecera departamental de Escuintla se encuentre ubicado a 41.97 kilómetros de distancia. Actualmente existen dos vías para llegar desde la cabecera departamental al casco urbano de San José:

1. La ruta CA-9-SUR recorre desde la cabecera departamental de Escuintla pasando por Masagua, Cuyuta y Otacingo hasta San José una distancia de 52.2 kilómetros con una rodadura de asfalto, la cual se encuentra en un estado regular para su transitar, se tiene un tiempo estimado entre 1hora - 1hora 15min para trasladarse de la cabecera departamental al Casco Urbano.

2. La ruta CA-9-SUR "A" recorre una distancia de 47.6 kilómetros desde Escuintla al casco urbano del municipio de San José, su rodadura es pavimentada en un buen estado, el estimado de tiempo para trasladarse por esta vía oscila entre 45min - 1 hora, siendo esta la ruta más transitada para comunicarse entre la cabecera departamental al casco urbano de San José.

10. MAPA DISTANCIA DESDE LA CABECERA DEPARTAMENTAL



Fuente: Elaboración propia, referencia datos generados por Google Earth

Tipología Arquitectónica

Las inundaciones en el departamento de Escuintla lo han vuelto altamente vulnerable, ya que muchos centros poblados se encuentran en los alrededores de las cuencas de la vertiente del Océano Pacífico. Entre los ríos que tienen mayor incidencia en el departamento se encuentran el María Linda, Coyolate y Achiguate.

San José se encuentre entre los municipios con mayor vulnerabilidad a las inundaciones al encontrarse ubicado en la costa del Océano Pacífico. El río Achiguate afecta en gran parte al municipio al momento de desbordarse principalmente a grupos agrícolas, a esto se suma que el municipio cuenta con gran cantidad de canales que han llegado a ser utilizados para recolección de aguas negras y vertederos de basura, provocando en época de lluvia se desborden y afecten a los centros poblados, otros factores que afectan al municipio son el mal estado o falta de drenajes y el desvío de ríos para el uso en actividades agrícolas.

TABLA 10. TIPOS DE VIVIENDA

TIPO DE VIVIENDA	No. DE VIVIENDAS Censo 2002	TASA DE INCREMENTO ANUAL aproximado	No. DE VIVIENDAS proyectadas al 2018	%
Casa formal	9,823	0.9%	11,439	86.57%
Apartamento	101	0.9%	118	0.89%
Casa improvisada	238	1.1%	287	2.17%
Cuarto de casa de vecindad	232	2.5%	353	2.67%
Rancho	712	1.5%	917	6.94%
Otro	95	0.3%	100	0.76%
Total	11,201		13,213	100%

Fuente: Elaboración propia, referencia Censo Población y Viviendas 2002, INE y SEGEPLAN

Las cubiertas que encontramos, en su mayoría son terrazas de concreto principalmente las ubicadas en el casco urbano, el resto de viviendas utilizan lamina metálica y láminas de asbesto o fibrolit, en caso de este tipo de cubiertas se instalan a una altura considerable para lograr así disminuir el almacenamiento de calor en el interior de la vivienda y con inclinaciones que ayuden al desfogue inmediato de aguas pluviales.

TIPO DE CUBIERTA	No. DE VIVIENDAS Censo 2002	% CENSO 2002	No. DE VIVIENDAS proyectadas al 2018	% PROYECCIÓN 2018
Teja	331	3.0%	67	0.5%
Concreto	960	8.6%	1942	14.7%
Lámina Metálica	8,815	78.6%	10,767	81.5%
Asbesto Cemento	416	3.7%	291	2.2%
Paja, Palma o similar	580	5.2%	133	1.0%
Otro	99	0.9%	13	0.1%
Total	11,201	100%	13,213	100%

Fuente: Elaboración propia, referencia Censo Población y Viviendas 2002, INE y SEGEPLAN

Las viviendas tienen una gran variedad de materiales utilizados para los pisos, estos varían según su localización. Las viviendas ubicadas en las aldeas o áreas rurales son aun de tierra, pero actualmente han empezado ya a construirlos de tortas de cemento. En el casco urbano y áreas del rededor los pisos utilizados son de materiales más formales que ha ido aumentando a través de los años, esto debido a que la mano de obra es de mayor accesibilidad.

TIPO DE CUBIERTA	No. DE VIVIENDAS Censo 2002	% CENSO 2002	No. DE VIVIENDAS proyectadas al 2018	% PROYECCIÓN 2018
Ladrillo Cerámico	486	4.3%	1,612	12.2%
Ladrillo de Cemento	651	5.8%	885	6.7%
Ladrillo de barro	49	0.4%	26	0.2%
Torta de cemento	6,403	57.1%	9,474	71.7%
Parqué	16	0.1%	13	0.1%
Madera	78	0.7%	132	1.0%
Tierra	1,007	9.0%	1057	8.0%
Otro Material	18	0.2%	13	0.1%
Material no Establecido	2,493	22.3%	0	0.0%
Total	11,201	100%	13,213	100%

Fuente: Elaboración propia, referencia Censo Población y Viviendas 2002, INE y SEGEPLAN

La vivienda en el área rural cuenta con cerramientos verticales de menor calidad, durabilidad y resistencia, entre estos se encuentran: lámina, adobe, lepa y bajareque, pero actualmente han empezado con cerramientos de mayor calidad como lo son de mampostería. En el casco urbano se observan la predominancia de muros de mayor calidad, resistencia y durabilidad ya que son construidos de materiales como concreto (prefabricado), mampostería y algunos de madera.

TABLA 13. TIPO DE MUROS				
TIPO DE CUBIERTA	No. DE VIVIENDAS Censo 2002	% CENSO 2002	No. DE VIVIENDAS proyectadas al 2018	% PROYECCIÓN 2018
Ladrillo	103	0.9%	132	1.0%
Block	9,003	80.4%	11,409	86.3%
Concreto	118	1.0%	132	1.0%
Adobe	8	0.1%	7	0.1%
Madera	1,125	10.0%	991	7.5%
Lámina metálica	155	1.4%	132	1%
Bajareque	50	0.45%	13	0.1%
Lepa, palo o caña	544	4.9%	331	2.5%
Otro material	95	0.85%	66	0.5%
Total	11,201	100%	13,213	100%

Fuente: Elaboración propia, referencia Censo Población y Viviendas 2002, INE y SEGEPLAN

La vivienda en el municipio de San José al transcurrir de los años ha ido mejorando en su sistema constructivo, actualmente la mayoría de estas son de mampostería y con cubiertas de terraza plana, la población ha optado en la utilización de este sistema constructivo ya que tiene mayor resistencia a las incidencias climáticas dando así un mejor confort a sus habitantes. Encontramos viviendas entre 1 a 3 pisos con este sistema constructivo principalmente en el casco urbano.

25. VIVIENDA DE 1 PISO



Fuente: Captura Propia, “vivienda de mampostería y terraza plana de concreto”

26. VIVIENDA DE 3 PISOS



Fuente: Captura Propia, “vivienda de mampostería, entre pisos de losa de concreto y cubierta de terraza plana de concreto”

Conforme se dirige a los alrededores del casco urbano la vivienda suele ser en su mayoría de un piso, también de mampostería, pero aquí predominan los techos de lámina, con inclinaciones considerables para el desfogue de aguas pluviales, hay viviendas que cuentan con pórticos de ingreso que son utilizados como área de estar durante ciertas horas del día, ya que muchas viviendas contienen techos a muy baja altura lo que provoca un incremento del calor en su interior.

27. VIVIENDA CON TECHO DE LÁMINA



Fuente: Captura Propia, "vivienda de mampostería con techo de lámina"

28. VIVIENDA CON PÓRTICO



Fuente: Captura Propia, "vivienda de mampostería con techo de lámina"

En las aldeas y parcelamientos que se encuentran en las áreas rurales del municipio, las viviendas son más informales, ya que son de un solo piso, construidas con muros de lámina, madera y techos de lámina, estas viviendas con las condiciones menos adecuadas para el resguardo de las personas, ya que son viviendas que sufren más ante las incidencias del clima. Así también se suman a este tipo de viviendas las que se encuentran en terrenos invadidos, que son resultado del déficit de vivienda en el municipio, son construidas igualmente de madera y lámina por su fácil construcción ya que se sabe que en algún momento pueden ser desalojados del lugar.

29. VIVIENDA DE LÁMINA



Fuente: Captura Propia, "vivienda con muros y techo de lámina y piso de tierra"

Construcciones de mayor envergadura como edificios institucionales, educativos, hoteles, restaurantes, centros recreativos, etc., contemplan un sistema constructivo más reciente de mampostería con estructura de concreto reforzado, otros con estructura y piso de madera cubiertos con techos de palma. No todos se encuentran en condiciones óptimas, principalmente cuando se encuentran en zonas más retiradas del casco urbano o en áreas rurales, ya que, a pesar de ser construcciones con mampostería, sus pisos aún son de tierra y con techos de lámina.

La arquitectura en el municipio de San José es una arquitectura muy simple sin mayores detalles arquitectónicos, una de las características principales de toda la arquitectura del municipio es que toda construcción cuenta con un cambio de nivel considerable al nivel del piso ya que es para prevenir el ingreso del agua cuando hay inundaciones en la época de fuertes lluvias.

30. MUNICIPALIDAD SAN JOSÉ



Fuente: Captura Propia

31. RESTAURANTE NAUTILUS



Fuente: Galería de Fotos "Nautilus", página de Facebook.

32. BIBLIOTECA



Fuente: Captura Propia

33. PLAZA MANANTIAL



Fuente: Captura Propia

Equipamiento Urbano

En el casco urbano del municipio de San José es donde se puede encontrar la mayor parte del equipamiento urbano que proporciona los servicios básicos para el bienestar social y actividades culturales, económicas, sociales y de recreación, que ayudan a complementar al sector habitacional y laboral, este es variado en el municipio se puede encontrar:

Administración pública y Seguridad pública y protección

En el área central del casco urbano se puede encontrar, por su importancia administrativa pública el edificio de la municipalidad de San José, donde se lleva a cabo toda la actividad administrativa del municipio, así mismo encontramos la Policía Nacional Civil, Policía Municipal de Tránsito que ayudan a la seguridad y protección pública, el municipio cuenta con una única estación de bomberos que se encuentra a unos 800m de la municipalidad.

34. MUNICIPALIDAD SAN JOSÉ



Fuente: Captura Propia

35. ESTACIÓN DE BOMBEROS



Fuente: Captura Propia

36. ESTACIÓN DE POLICIA NACIONAL CIVIL



Fuente: Captura Propia

Cultural y Religioso

Para mantener las tradiciones, tanto culturales como religiosas, el municipio cuenta con un equipamiento para el desarrollo de estas actividades, localizando en el casco urbano en su área central el Salón municipal en el cual durante el año se llevan a cabo diversas actividades, así también cuenta con una parroquia que durante el año desarrollan actividades religiosas teniendo como principal celebración la del 19 de marzo en conmemoración de su santo patrón "San José", finalmente entre este equipamiento se toma en cuenta la biblioteca ubicada en el casco urbano ya que es donde las personas pueden encontrar gran diversidad de libros para enriquecer su conocimiento.

37. PARROQUIA SAN JOSÉ



Fuente: Captura Propia

38. BIBLIOTECA



Fuente: Captura Propia

39. SALÓN MUNICIPAL SAN JOSÉ



Fuente: Captura Propia

Recreación, Deportivo y ocio.

Las áreas deportivas para la práctica de distintos deportes y zonas verdes para actividades recreativas y/o ocio de los habitantes de una comunidad es de gran importancia, ya que son las áreas predestinadas para la convivencia entre personas donde pueden ejecutar varias actividades. El municipio de San José cuenta con varias canchas polideportivas distribuidas en las distintas aldeas, barrios, parcelamientos y colonias para el deporte de los habitantes de sus alrededores, cuenta con un estadio municipal de buenas dimensiones que es utilizado para distintas actividades deportivas no solo a nivel municipal si no a nivel de establecimientos educativos.

En cuanto a áreas de juegos para niños el municipio posee un gran déficit y con las que cuenta están en gran deterioro no óptimo para su uso. Si de plazas, parques y áreas verdes para la convivencia entre habitantes se habla, es otro punto que se encuentra en gran carencia, ya que cuenta con un solo parque el cual se puede encontrar en el casco urbano, el cual es utilizado para distintas actividades culturales, recreativas y de ocio, en sus alrededores no tiene parques, plazoletas o áreas verdes.

En el casco urbano del municipio de San José es donde se puede encontrar la mayor parte del equipamiento urbano que proporciona los servicios básicos para el bienestar social y actividades culturales, económicas, sociales y de recreación, que ayudan a complementar al sector habitacional y laboral, este es variado en el municipio entre los cuales podemos encontrar:

40. PARQUE INFANTIL LOS ANGELITOS



Fuente: Captura Propia

41. CANCHAS POLIDEPORTIVAS



Fuente: Captura Propia

42. PARQUE CENTRAL SAN JOSÉ



Fuente: Captura Propia

Salud

Todo equipamiento de salud es básico para que miembros de una comunidad puedan presentarse al momento de poseer algún quebranto de salud o deseen realizarse algún chequeo. Para dar servicios de salud pública en las distintas comunidades, barrios, colonias y parcelas de San José El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social es quien rige, supervisa y se encarga de ello, lo cual lo hace a treves de veintidós centros comunitarios de convergencia, Centro de Atención Médica Permanente, sala de maternidad cantonal y dos puestos o centros de salud siendo de mayor relevancia estos últimos.

En cuanto a servicios de salud brindados a nivel privado, en el casco urbano se encuentran alrededor de 14 clínicas privadas entre servicios de oftalmología, odontología, médico general, etc. y unas 13 ventas de medicamentos (farmacias) como la Cruz Verde, Farmacias Batres, etc.

El centro de salud es quien atiende la mayor demanda de usuarios, sus instalaciones se encuentran ya en deterioro. La ubicación actual no es la mejor ya que se encuentra a las orillas del cauce de un riachuelo, el cual en época de lluvia se desborda provocando un ambiente no higiénico en el alrededor.

43. CENTRO DE SALUD SAN JOSÉ



Fuente: Captura Propia

Comercio

El comercio es una de las actividades con mayor demanda en el municipio, su cercanía con el Océano Pacífico ha hecho tener uno de los puertos más grandes del país. La infraestructura comercial no es la mejor ni muy diversa, ya que a nivel público cuenta con un mercado municipal con gran diversidad de productos, pero con gran deterioro en su infraestructura y gran déficit de locales, lo que ha provocado gran cantidad de puestos informales alrededor del mismo.

Actualmente, existe variedad en cuanto al comercio privado, de los que destacan agencias bancarias como Banrural, Banco Antigua, BAC Credomatic, BAM, Banco CHN y Banco Industrial, tiene una gran cantidad de tiendas de conveniencia o tiendas de barrio, panaderías, tortillerías, librerías, café internet, ventas de ropa, algunos talleres mecánicos de motocicletas, carros y tuc-tuc. En cuanto a centros comerciales, Supermercados y venta de electrodomésticos destacan "El Manantial", La Despensa Familiar, La torre, Maxi Despensa, el Gallo más Gallo y Elektra.

En el casco urbano han ido creciendo el número de comedores, puestos informales y restaurantes, de los cuales se puede observar puestos de comida típica, heladerías, comida de carreta, licuados y frutas. Se localiza restaurantes como Pollo Campero, Super Carnes.

44. PLAZA MANANTIAL



Fuente: Captura Propia

45. SUPERMERCADO LA TORRE



Fuente: Captura Propia

Educación

El municipio de San José cuenta con gran diversidad de centros educativos tanto privados como públicos que están al servicio de la comunidad, brindando niveles desde párvulos hasta diversificado, localizando la mayoría en el casco urbano principalmente los de nivel medio, en las zonas aledañas o áreas rurales del municipio se encuentra mayormente centros educativos de nivel preprimario y primario por la cercanía con las viviendas para evitar que los niños deban viajar lejos de sus hogares. Algunos de los centros educativos públicos se encuentran en gran deterioro afectando esto a la comodidad educativa de los estudiantes.

46. ESCUELA 20 DE OCTUBRE



Fuente: Captura Propia

47. COLEGIO STELLA MARIS



Fuente: Captura Propia

48. ESCUELA RURAL MIXTA PARCELAMIENTO LOS ANGELES



Fuente: Captura Propia

Turismo

San José es un municipio con un alto índice turístico, por lo cual cuenta con varios centros recreativos, hoteles y restaurantes a lo largo de la playa y en el casco urbano que atienden a turistas locales como extranjeros, entre estos se puede mencionar o destacar:

TABLA 14. CENTROS RECREATIVOS, HOTELES Y RESTAURANTES

Hospedaje Porvenir	Hotel Viñas del Mar	Hotel y Turicentro Martita
Hotel Chalvita	Hotel Santa María del Mar	Hotel y Turicentro Martita
Hotel Royal Pacific	Hotel Villas del Pacifico	Parque Acuático Aquamagic
Hotel Costa Verde	Hotel Posada Quetzal	Centro Recreativo EEGSA
Hotel Real Toledo	Hotel y Turicentro Agua Azul	Restaurante Nautilus

Fuente: Elaboración propia, referencia opinión de la población, turistas e investigación de campo

49. PARQUE ACUÁTICO AQUAMAGIC



Fuente: Captura Propia

50. RESTAURANTE NAUTILUS



Fuente: Captura Propia

Otros

Otro equipamiento con que el municipio de San José cuenta es con un Rastro Municipal y con hitos urbanos como el reciente Arco de bienvenida al inicio de la Ave. 30 de junio y finalmente con varias gasolineras entre las que destacan Gasolinera Puma, Gasolinera Shell, Gasolinera Uno y Gasolinera La Central.

51. ARCO DE BIENVENIDA



Fuente: Captura Propia

52. GASOLINERA PUMA



Fuente: Captura Propia

11. MAPA DE EQUIPAMIENTO URBANO EN CASCO URBANO



Nota: El área no señalada esta conformada por vivienda y comercios independientes

OCEANO PACIFICO

Centros Educativos	Gasolinera	Centro de Salud	Policía	Telefonía
Centros Deportivos	Bancos	Bomberos	Parque	Biblioteca
Pozo / Tanque Elevado	Centro Comercial y Supermercados	Iglesia	Mercado	Estación Eléctrica / EEGSA
Centro Turístico/ Recreativo	Hotel / Restaurante	Municipalidad	Rastro	Estación / Parada de Bus

Fuente: Elaboración propia, referencia datos DMP San José e investigación de campo

Equipamiento Urbano Adicional

Industria

En grandes áreas del territorio municipal se ubican instaladas empresas importantes que generan una considerable cantidad de empleos para los habitantes de las distintas comunidades, se encuentran:

TABLA 15. INDUSTRIAS EN SAN JOSÉ	
Cementos Progreso	Empresa Holandesa de Generación de Energía (Duke Energie)
Cementos Quetzal	Empresa Eléctrica de Guatemala (EEGSA)
Cervecería Centroamericana S.A.	Empresa de Abonos y Fertilizantes (HIDRONORDIK Y FERPASA)
Compañía Bananera de Guatemala (COBIGUA)	Carga y Descarga de Barcos (GRANELSA)
Empres de Exportación Pesquera (COMARPA)	Fusión de ESSO y TEXACO (OTSA)

Fuente: Elaboración propia, referencia datos DMP San José e investigación de campo.

Otros

El municipio cuenta con un aeropuerto, el cual se encuentra ubicado en la base de la Brigada de Paracaidistas, un helipuerto y tortugario que se encuentra dentro del complejo del Puerto Quetzal, con 2 cementerios, el primero a 1.9 km y el segundo a 5 km de distancia del casco urbano.

La mayoría de estos se encuentran en un buen estado, los cementerios son los únicos que se encuentran en precariedad ya que los mismos no se les da un mayor mantenimiento, su ingreso no es controlado ya que no cuenta con muros perimetrales en grandes partes y la falta de luz han ido generando un ambiente para la realización de actos delictivos.

53. PLANTA OTSA



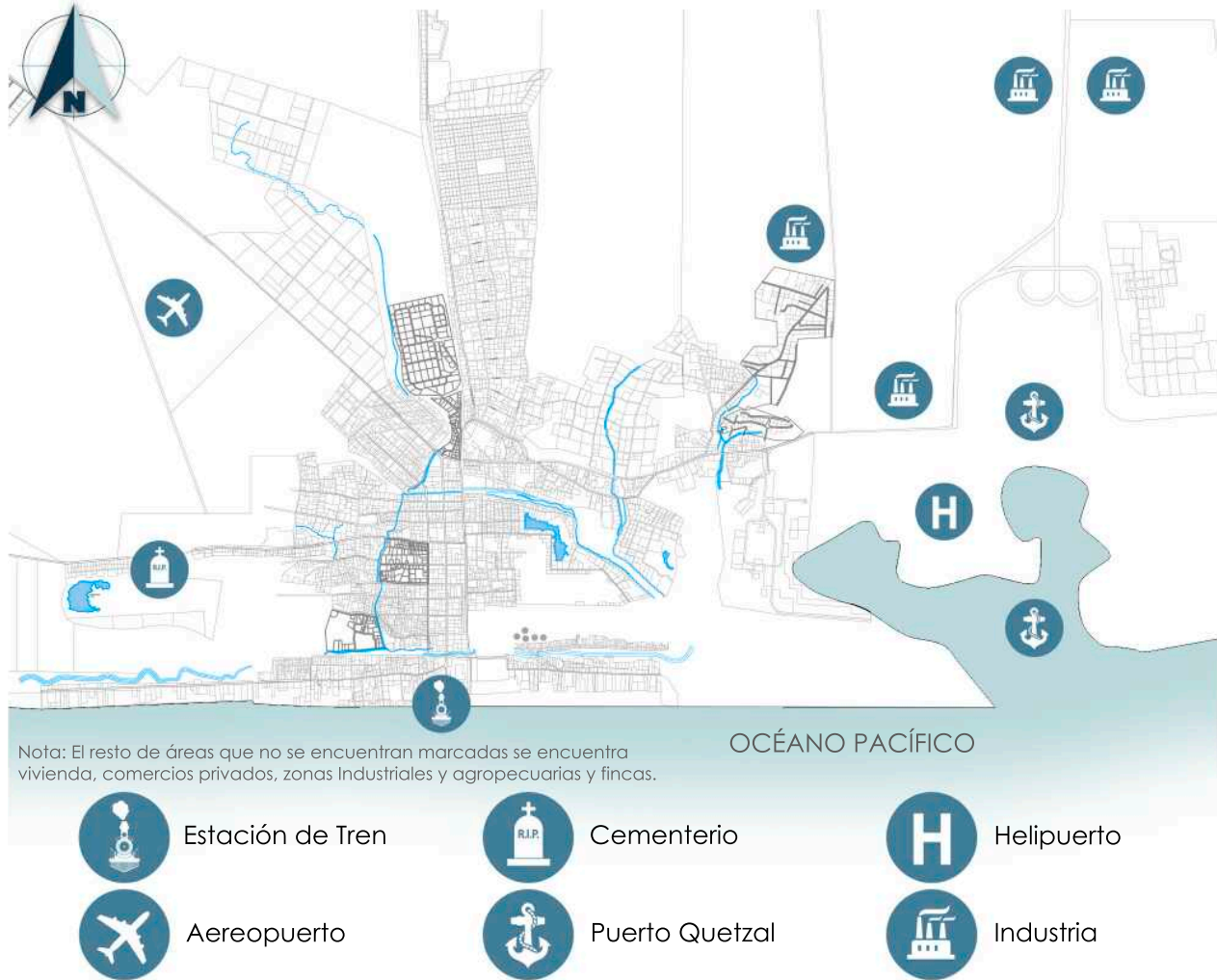
Fuente: Captura Propia

54. CEMENTERIO



Fuente: Captura Propia

12. MAPA DE EQUIPAMIENTO URBANO ADICIONAL



Fuente: Elaboración propia, referencia datos DMP San José e investigación de campo.

Servicios

En toda comunidad para lograr una vida saludable y digna sus pobladores deben contar con obras de infraestructura de los servicios básicos, en San José se encuentran los siguientes:

Agua

El municipio de San José cuenta con agua entubada que es proporcionada por una red de tuberías abastecidas por tanques elevados de capacidad aproximada de 90m³, los cuales se encuentran distribuidos por los distintos barrios, aldeas, parcelamientos y colonias, los tanques son abastecidos por medio de 2 acueductos que se localizan a lo largo de la zona urbana. El agua no es potable ya que solamente obtiene un proceso de cloración. En la actualidad un 82% del municipio cuenta con este servicio, el otro 18% lo obtiene por otros medios como pozos, acarreo, rio, etc., siendo principalmente del área rural.

Energía Eléctrica y Alumbrado Público

El servicio de luz eléctrica para las viviendas y comercios es abastecida y distribuida por -EEGSA- Empresa Eléctrica de Guatemala S.A., este servicio asiste a un 90% del municipio y el otro 10% es por medio de candelas u otros medios. EEGSA es la encargada también de brindar por medio de postes de concreto y cableado aéreo el alumbrado público contando actualmente con lámparas de mercurio en el casco urbano, en comunidades más lejanas no cuentan con alumbrado público. Las industrias y agroindustrias que están instaladas en el municipio generan por medio de plantas privadas y biomasa la energía necesaria para su funcionamiento.

Tratamiento de Aguas Residuales y Drenajes

San José es marcada por una topografía no mayor de 8% de inclinación lo que ha dificultado la construcción de redes de alcantarillado en el municipio, el casco urbano en sus avenidas principales es donde existe únicamente este tipo de red. En barrios y comunidades aledañas hay instaladas redes de tuberías para el desfogue de aguas negras las cuales son deficientes y dañina para el medio ambiente ya que un 80% de estos van a terminar a canales y ríos cercanos. En la actualidad estos ríos y canales se han vuelto corrientes de aguas negras, provocando malos olores y contaminación de los recursos hídricos, en la época de lluvia estos se desbordan causando enfermedades en los pobladores, en algunas comunidades se cuenta con plantas de tratamiento para aguas residuales (pre-tratamiento) pero se hallan deterioradas.

Tratamiento de Desechos, Basura y Limpieza

Para el servicio de recolección de basura existe una sola empresa privada, el servicio es ofrecido 2 veces a la semana solamente para el casco urbano y sus barrios cercanos. A 6.8 km del área central se encuentra un centro de tratamiento de desechos el cual brinda el servicio al municipio de San José e Iztapa. En las zonas rurales la población acostumbra enterrar, quemar la basura o tirarla en los ríos cercanos, lo que ha provocado una contaminación en gran escala de los mismos, la problemática no solamente se da en el área rural, hay aun varias personas en el casco urbano que utilizan estos métodos para desechar la basura.

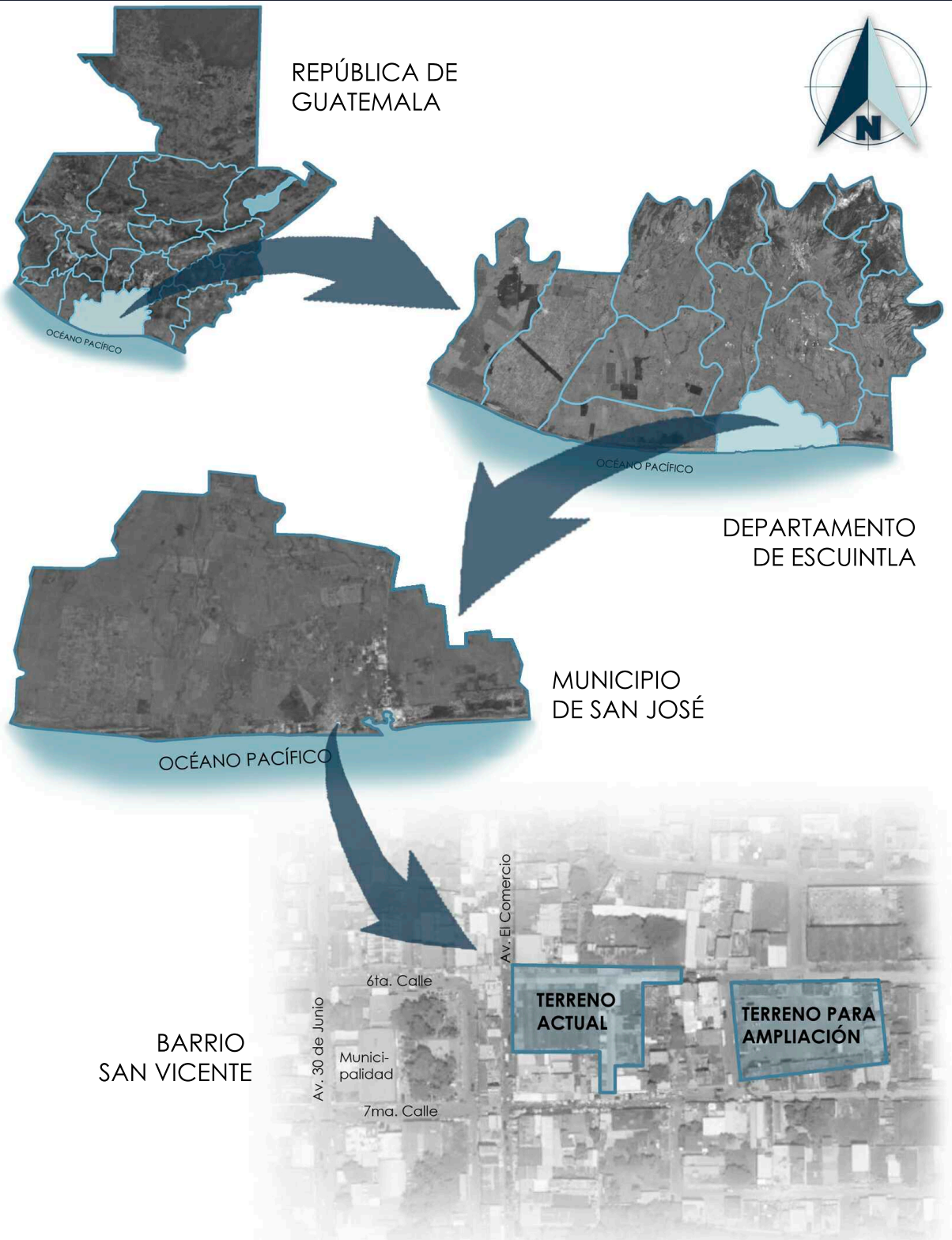
TRANSPORTE

Existen actualmente 2 tipos de servicio de transportes, el extraurbano que es brindado por buses que se dirigen desde San José a Escuintla y Ciudad Capital y microbuses para Escuintla e Iztapa. El servicio municipal es brindado por moto taxis y algunos microbuses, la mayor parte de la población se transporta por motocicleta, moto taxi, carro y bicicleta.

TELECOMUNICACIONES

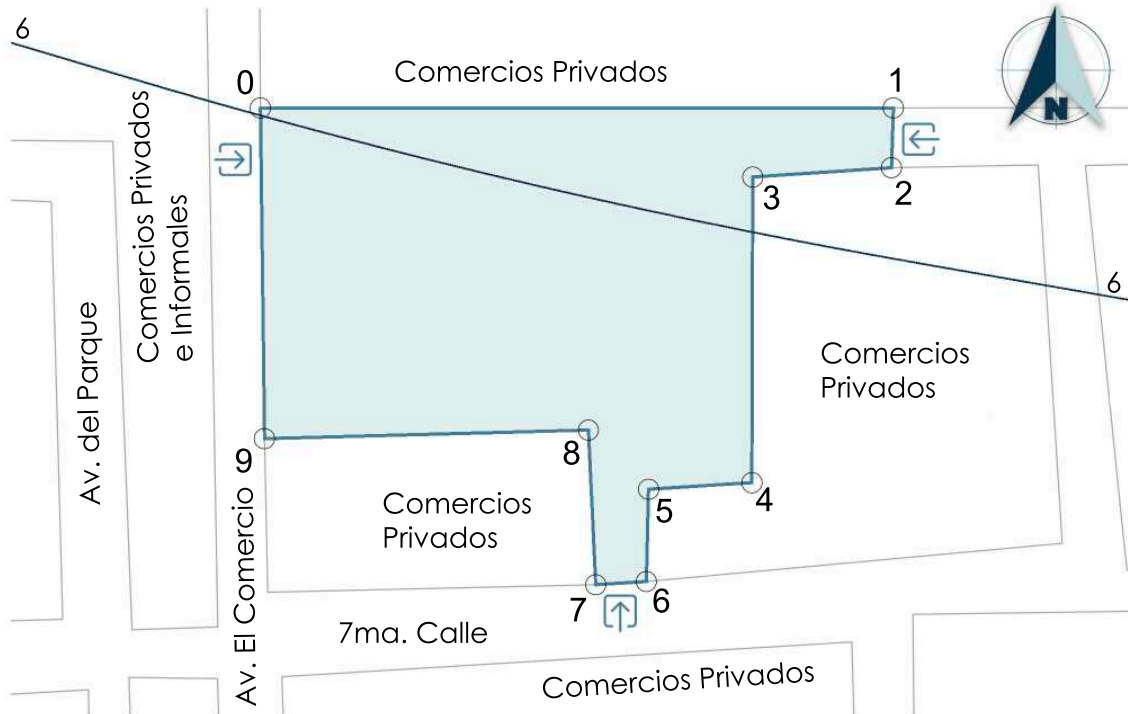
Los servicios de telecomunicaciones que se encuentra en la mayor parte del municipio son: cable TV-Satelital, internet, telefonía ya sea fija o móvil brindada mayormente por Claro que cuenta con una agencia, en una cobertura menor Tigo, Movistar y Tuenti, también cuenta con algunos canales y emisoras de radio locales.

13. MAPA DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN



Fuente: Elaboración propia.

8. DIMENSIONES, COLINDANCIAS, INGRESOS Y ESTADO ACTUAL



Fuente: Elaboración propia, referencia investigación de campo

55. INGRESO SUR



Fuente: Captura Propia

DERROTERO

DE	A	AZIMUTS	DISTANCIA
0	1	89°58'55"	93.70 m
1	2	181°50'27"	8.90 m
2	3	266°10'49"	20.65 m
3	4	180°08'31"	45.25 m
4	5	266°13'16"	15.30 m
5	6	181°24'45"	13.66 m
6	7	266°25'24"	7.50 m
7	8	357°18'26"	22.90 m
8	9	268°29'40"	47.97 m
9	0	359°17'18"	48.98 m

Actualmente, el mercado tiene un área total de 4000.70 m², su forma es irregular ya que por su crecimiento desmedido ha ido tomando esta forma, colinda con varios comercios privados tanto al norte y sur como al este y oeste. Cuenta con 3 ingresos, uno del lado Oeste sobre la Avenida el Comercio, otro del lado sur por la séptima calle y el tercero por el lado Este por sexta calle. En cuanto a su infraestructura, no cuenta con el área suficiente para la demanda de locales y los existentes se encuentran en mal estado, los pasillos son muy angostos lo que dificulta transitar en días de mercado. Los servicios con los que cuenta el mercado son electricidad y agua.

56. INGRESO ESTE



Fuente: Captura Propia

57. LOCAL DE MERCADO



Fuente: Captura Propia, Local de mampostería

58. PUESTO DE VENTA



Fuente: Captura Propia, Locales informales

59. PASILLO EN EL INTERIOR



Fuente: Captura Propia, Pasillos angostos

La fotografía 35 y 36 muestran el estado actual de los ingresos, que no cuentan con una jerárquica adecuado para identificarlo. En la imagen 37 y 38 se observa los locales de mampostería que a pesar de ser de una infraestructura más formal son reducidos y no cuentan con buen confort y los puestos que han sido construidos de una manera informal e inadecuado para su uso. por último, la fotografía 39 demuestra que los pasillos son muy reducidos ya que por la falta de espacio de los locales estos han utilizado parte del área de circulación lo que hace que sea una dificultad transitar.

El mercado no tiene el confort climático adecuado ya que los locales cuentan con techos de lámina a baja altura, lo que produce grandes temperaturas en su interior, al ser nula la existencia de áreas verdes para la generación de zonas ventiladas y contar con pasillos muy angostos, el viento no corre en su interior y esto contribuye al aumento de la temperatura en el interior.

Al no poseer un techo adecuado, el desfogue de aguas pluviales es hacia las áreas interiores del mercado, sin la captación apropiada, lo que causa que se llene de lodo el interior creando un mal aspecto y malos olores en el interior, a esto se suma la falta de áreas idóneas para la recolección de basura y esto hace que muchas veces se encuentra sucio el interior.

60. TECHOS DEL MERCADO



Fuente: Captura Propia

61. ALTURA DE LOCALES



Fuente: Captura Propia

62. PASILLOS ANGOSTOS



Fuente: Captura Propia

63. PASILLOS SUCIOS



Fuente: Captura Propia

En la imagen 40 se observa el estado actual de muchos techos, tanto de lámina como cubiertas de lonas o nylon sin un desfogue adecuado al momento de llover. En la fotografía 41 podemos ver que los locales son de baja altura aproximadamente de 2.50m sabiendo que en climas cálidos esta altura es inadecuada, esto provoca que dentro de los mismos se generen un calor indeseable y afecta también que los techos sean de lámina y la falta de ventilación en el lugar.

Se ve lo angosto de los pasillos en la imagen 42 lo que provoca que en días de mercado se encierre mucho más el calor. Por el mal desfogue de las aguas en momentos de lluvia, los pasillos se ensucian como podemos observar en la fotografía 43, provocando malos olores, malas visuales e incomodidad al estar transitando por estos lugares.

Las vistas generadas en el exterior del actual mercado no son las mejores, ya que podemos observar que el crecimiento del comercio informal sobre la avenida el comercio ha entorpecido su ingreso peatonal correctamente por este sector. Al no contar con áreas de parqueo y bahías para que las personas puedan abordar motos, tuc-tuc, carros, taxis y microbuses estos generan un gran tráfico.

Sobre la 7ma. calle ha ocurrido lo mismo, un crecimiento del comercio informal desordenado y esto ha llevado igualmente han entorpecido el ingreso que se encuentra de ese lado y el ingreso a la antigua terminal de buses. En esta calle no transcurra más que solamente carros pequeños y motos de personas que habitan por el área de atrás y para quienes buscan el ingreso al mismo esta es la vía con mayor afluencia peatonal.

64. AVENIDA EL COMERCIO



Fuente: Captura Propia

64.1. AVENIDA EL COMERCIO



Fuente: Captura Propia

65. 7ma. CALLE



Fuente: Captura Propia

65.1. 7ma CALLE

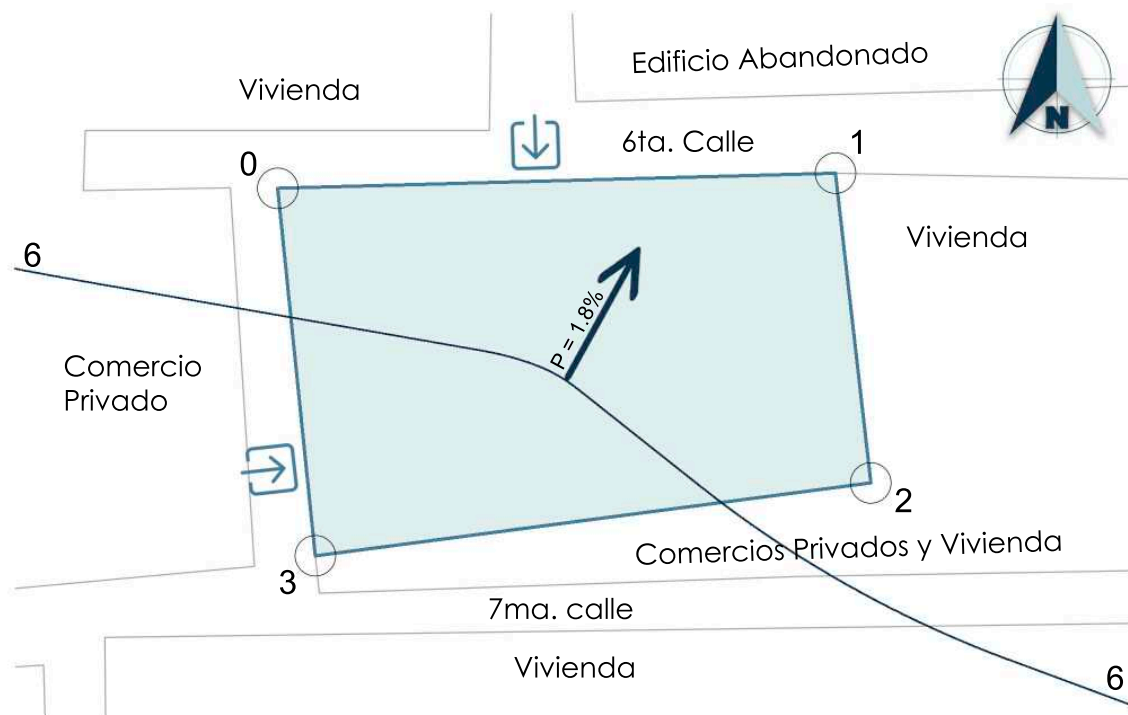


Fuente: Captura Propia

En las fotografías 44 y 45 se observa como en la Avenida el Comercio transitan motos, mototaxis, carros y microbuses, como se mencionaba anteriormente por no haber parqueos, los carros y motos se estacionan en la calle para realizar sus compras provocando tráfico. Las ventas se han ido apoderando de carriles de esta vía principal del municipio. Se puede ver como los microbuses igualmente generan tráfico al momento de parar y abordar las personas por la falta de paradas exclusivas para abordaje, cada uno de estos factores ha generado una muy mala imagen urbana del lugar.

En cuanto a la 7ma. Calle en las imágenes 46 y 47 se puede observar que es más concurrida por peatones que viven en colonias en el área posterior del mercado y alrededores de la antigua terminal, algunas motos y mototaxis, ya que esta calle conforme los años las ventas informales se fueron situando y reduciendo la calle, esto hizo difícil el paso a carros y transporte colectivo que se dirigían a la antigua terminal.

9. DIMENSIONES, COLINDANCIAS, INGRESOS, TOPOGRAFÍA Y SUELO DE TERRENO PARA AMPLIACIÓN



Fuente: Elaboración propia, referencia investigación de campo

TABLA 16. CARACTERÍSTICAS DEL SUELO	
Región	Planicie Costera del Pacífico
Estructura	Arenoso
Humedad	79%
Topografía	Plana
Pendiente	Promedio 1.8%
Cuerpos de Agua	Inexistentes
Problemas de drenaje o inundación	Bajo

DERROTERO			
DE	A	AZIMUTS	DISTANCIA
0	1	88°26'41"	82.42 m
1	2	173°29'25"	46.10 m
2	3	262°31'02"	82.75 m
3	0	354°08'49"	54.63 m

El terreno designado para la ampliación del mercado, es la antigua terminal de buses la cual por el aumento de ventas informales y la afluencia peatonal sobre la 7ma. Calle generó que fuera perdiendo su uso inicial y quedando un poco abandonado. El terreno tiene un total de 4,151.10m², colindando al Sur y Oeste con Comercios y con Viviendas al Norte y Este. Cuenta con comercios en su perímetro estableciendo así el antiguo ingreso por el Oeste y la antigua salida al Norte del terreno.

Entre los servicios con los que cuenta esta el servicio de agua y electricidad, no tiene sistema de alcantarillado para desfogar aguas pluviales y negras, el sistema más cercano es el que pasa por la Avenida el Comercio a 135m del terreno. Por su anterior uso, no hay existencia de vegetación en el lugar.

66. ANTIGUA SALIDA



Fuente: Captura Propia

67. ANTIGUO INGRESO



Fuente: Captura Propia

68. COMERCIOS



Fuente: Captura Propia

69. VEGETACIÓN INEXISTENTE



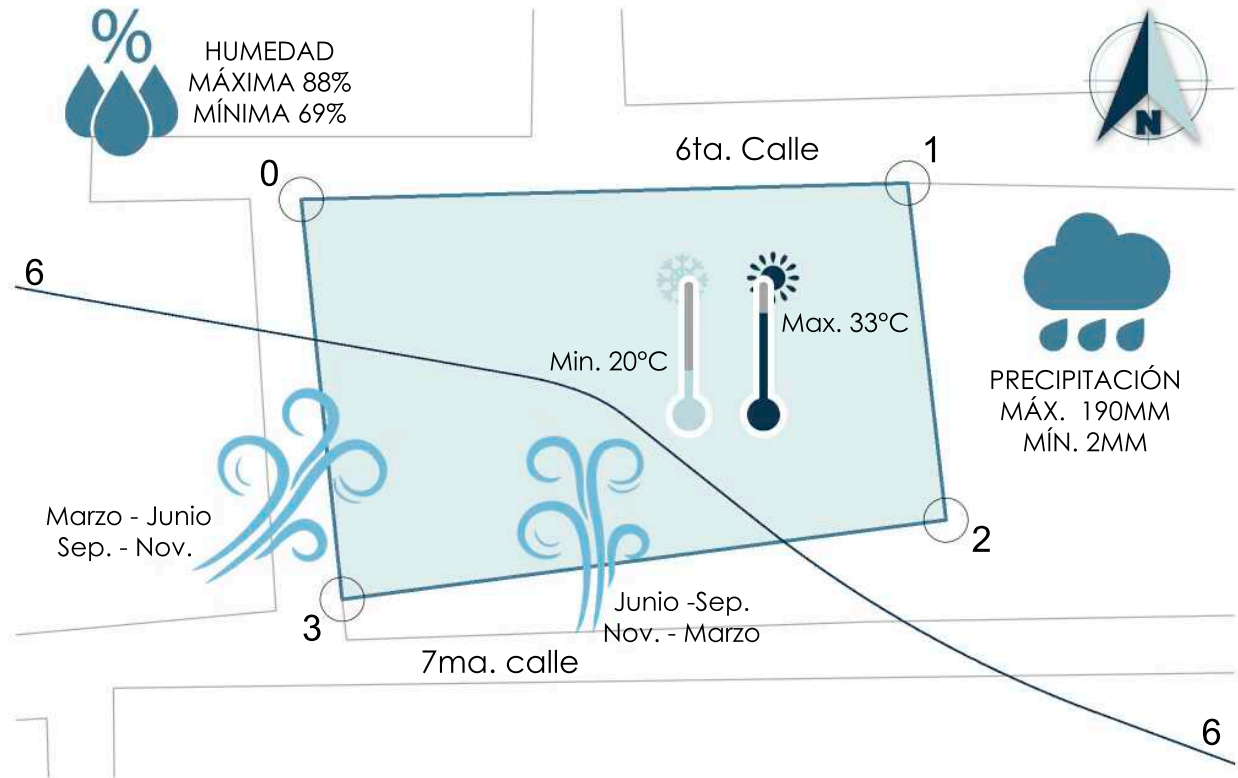
Fuente: Captura Propia

En las imágenes 48 y 49 puede observarse el antiguo ingreso y la salida antigua del terreno. En la fotografía 50 se ve parte de los distintos comercios que se encuentran en el perímetro y por su pasado actualmente la vegetación no existe dentro del terreno como se puede notar en la imagen 51 y esto hace un ambiente de gran incidencia solar.

El municipio por encontrarse en una zona costera, su clima es de cálido, con temperaturas promedio entre 20°C a 33°C, hay fechas y épocas en las que las temperaturas llegan a un mínimo de 19°C y máximo de hasta 35°C. Por su alto porcentaje de humedad se tiene un calor húmedo provocando la sensación de piel sudada. La temporada de lluvia es entre los meses de abril a diciembre, siendo los de mayor acumulación los meses de junio y septiembre los cuales lleguen a tener un máximo de 350mm., los otros meses varían entre máximos de 50mm a 190mm.

El viento es otro factor climático de gran importancia para el confort de los usuarios, en San José el viento es variado según la época del año, en la época calurosa los vientos proceden del Suroeste con una velocidad mínima que oscila de 4km/h a 8km/h y velocidad máxima entre los 15km/h a 25km/h, en épocas menos calurosas estos predominan del Suroeste y Sur con rango de 4km/h a 7km/h como velocidad mínima y 12km/h a 16km/h para velocidad máxima, en la época más fría los vientos provienen del Sur con velocidades mínimas de 4km/h a 9km/h y máximas de 30km/h hasta llegar a los 45km/h. Por encontrarse cerca de un cuerpo de agua (océano) sus vientos predominantes provendrán del Sur y los secundarios del Oeste.

10. CLIMA DEL TERRENO PARA AMPLIACIÓN



Fuente: Elaboración propia, referencia datos de Weather Spark "El clima promedio en Puerto San José"

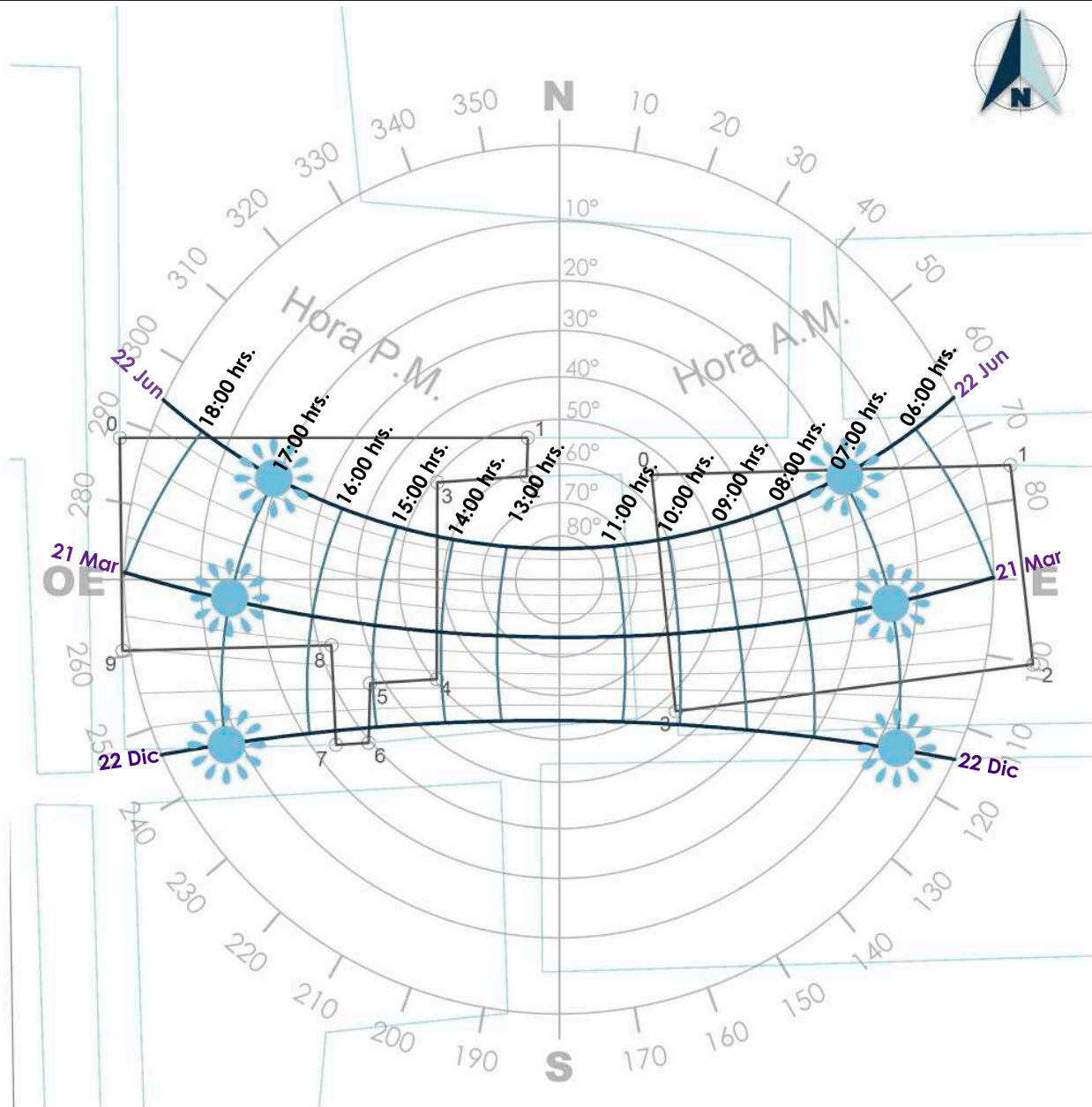
El soleamiento es un factor climático que se debe tomar en cuenta ya que por la zona climática donde se encuentra el municipio de San José, se busca el menor ingreso posible de la radiación solar dentro de los ambientes para no producir en el interior más calor, pero sin impedir la recepción de iluminación y lograr así para los usuarios un confort térmico adecuado.

Se debe ir viendo el movimiento del sol sobre los terrenos designados para el anteproyecto, analizar horas con mayor o menor recepción de incidencia solar ya sea en las fachadas, zonas interiores y exteriores para lo que se ha elaborado la carta solar.

Esta ayuda a registrar la geometría solar de las épocas y fechas como el solsticio de verano donde la inclinación del sol es mayor en el lado norte, para esta temporada la incidencia solar es reducida. Para el solsticio de invierno, en el lado sur se da la su mayor inclinación o altitud donde la incidencia solar es la de mayor impacto. Cuando el sol se ubica en su zona más alta para los equinoccios, donde el ingreso de raios solares es menor en el área sur.

Conforme la carta solar es elaborada y analizada, en conjunto de los datos registrados de las temperaturas en las distintas horas del día se pueden determinar ciertos rangos de comodidad o incomodidad de la incidencia de luz solar desde poca luz hasta luz solar indeseable, logrando así estipular las horas más críticas y cómodas para las personas.

11. SOLEAMIENTO CARTA SOLAR

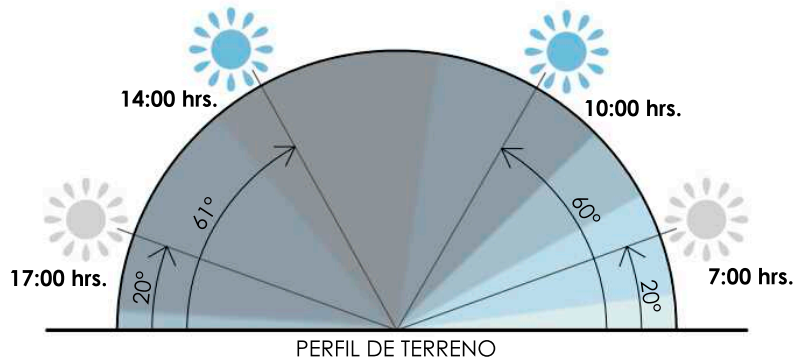


SOLEAMIENTO EN LOS TERRENOS

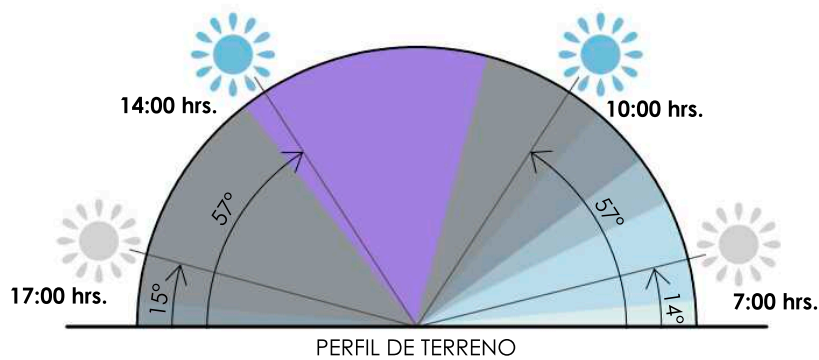
HORA	22 DE JUNIO		21 DE MARZO		22 DE DICIEMBRE	
	AZIMUT	ALTITUD	AZIMUT	ALTITUD	AZIMUT	ALTITUD
7:00	70°	20°	94°	14°	117°	7°
10:00	69°	60°	114°	57°	140°	43°
14:00	291°	61°	246°	57°	219°	45°
17:00	290°	20°	267°	15°	244°	8°

Fuente: Elaboración propia, referencia datos registrados en análisis y elaboración de "Carta Solar"

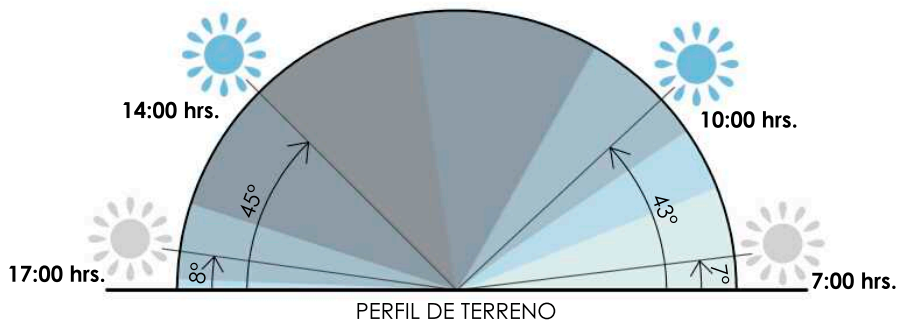
12. SOLEAMIENTO ALTITUD



SOLEAMIENTO 22 DE JUNIO



SOLEAMIENTO 21 DE MARZO



SOLEAMIENTO 22 DE DICIEMBRE

SOLEAMIENTO EN LOS TERRENOS								
	Sin/ Poca luz solar	22 DE JUN			21 DE MAR		22 DE DIC	
		HORA	AZIMUT	ALTITUD	AZIMUT	ALTITUD	AZIMUT	ALTITUD
	Luz solar ascendente deseable	7:00	70°	20°	94°	14°	117°	7°
	Luz solar ascendente deseable	10:00	69°	60°	114°	57°	140°	43°
	Luz solar ascendente deseable	14:00	291°	61°	246°	57°	219°	45°
	Luz solar ascendente deseable	17:00	290°	20°	267°	15°	244°	8°

Fuente: Elaboración propia, referencia datos registrados en análisis y elaboración de "Carta Solar"

En las fotografías siguientes se tienen vistas del exterior del terreno. Las imágenes 52 y 53 muestran la intersección entre la 1ra. Avenida y 7ma. Calle, donde podemos ver la carencia de vegetación y mal estado de la calle al inicio de la 1ra. Avenida y la primera hilada de blocks de lo que se pretendía fuera garita de ingreso a la terminal, calles de buen ancho y en la 7ma. Calle que es pavimentada y de poca afluencia vehicular.

Sobre la 6ta. Calle no se observa mucho el transitar de vehículos ni de peatones debido al difícil acceso al sector como se puede ver en la imagen 54. En la parte norte mostrada en la fotografía 55 se ve una edificación abandonada que actualmente es ocupada por indigentes, lo que ha provocado una muy mala imagen en el área.

70. VISTA 1



Fuente: Captura Propia

71. VISTA 2



Fuente: Captura Propia

72. VISTA 3



Fuente: Captura Propia

73. VISTA 4



Fuente: Captura Propia

04

— IDEA

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO PREDIMENSIONAMIENTO
PREMISAS DE DISEÑO
FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

TABLA 17. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



Mercado

No. Locales	Área Húmeda	M2 x Local*	M2 x Tipo de Local**	Sub-Total M2
9	Carnicería	15	150	
9	Pollerías	13.5	135	
9	Marranerías	15	150	
10	Pescaderías	14	154	
	Suma Parcial			589

No. Locales	Área Semihúmeda	M2 x Local*	M2 x Tipo de Local**	Sub-Total M2
7	Lácteos	9	63	
9	Florerías	10	90	
43	Frutas y Verduras	10	430	
	Suma Parcial			583

No. Locales	Área Seca	M2 x Local*	M2 x Tipo de Local**	Sub-Total M2
13	Granos, Abarrotes	11	143	
37	Ropa y zapatos	9.5	351.5	
16	Varios	8.5	136	
10	Jugueterías	10	100	
5	Artesanías	9.5	47.5	
26	Misceláneos/ Tiendas de conveniencia	10	260	
	Suma parcial			1038



Área de Alimentos

No. Locales	Ambiente	M2 x Local*	M2 x Tipo de Local**	Sub-Total M2
20	Comedores	16	336	
	Suma Parcial			336



Servicios sanitarios públicos

No. Locales	Ambiente	M2 x Local*	M2 x Tipo de Local**	Sub-Total M2
2	S.S. hombres	29	58	
2	S.S. mujeres	29	58	
2	Encargado Cobro y limpieza de baños	4.5	9	
	Suma Parcial			125



Administración

No. Locales	Ambiente	M2 x Local*	M2 x Tipo de Local**	Sub-Total M2
1	Administrador	7.5	7.5	
1	Sala de espera	6	6	
1	Secretaría	6	6	
1	Contabilidad	7.5	7.5	
1	Archivo	10.5	10.5	
1	Caja	5	5	
1	Servicio Sanitario	3	3	
	Suma Parcial			45.5



Área de Apoyo

No. Locales	Ambiente	M2 x Local*	M2 x Tipo de Local**	Sub-Total M2
2	Garitas de Seguridad	6	12	
2	Guardianías	10	20	
2	Basurero	11.5	23	
2	Bahía de Abordaje	120	240	
50	Estacionamiento para motocicletas	4.5	225	
30	Estacionamiento para vehículos	12.5	375	
2	Estacionamiento para discapacitados	18	36	
	Suma Parcial			931



Área de higiene y limpieza

No. Locales	Ambiente	M2 x Local*	M2 x Tipo de Local**	Sub-Total M2
2	Carga y Descarga	160	320	
2	Limpieza y Mantenimiento	8.5	17	
4	Bodegas de Guardado	7.5	30	
	Suma Parcial			337

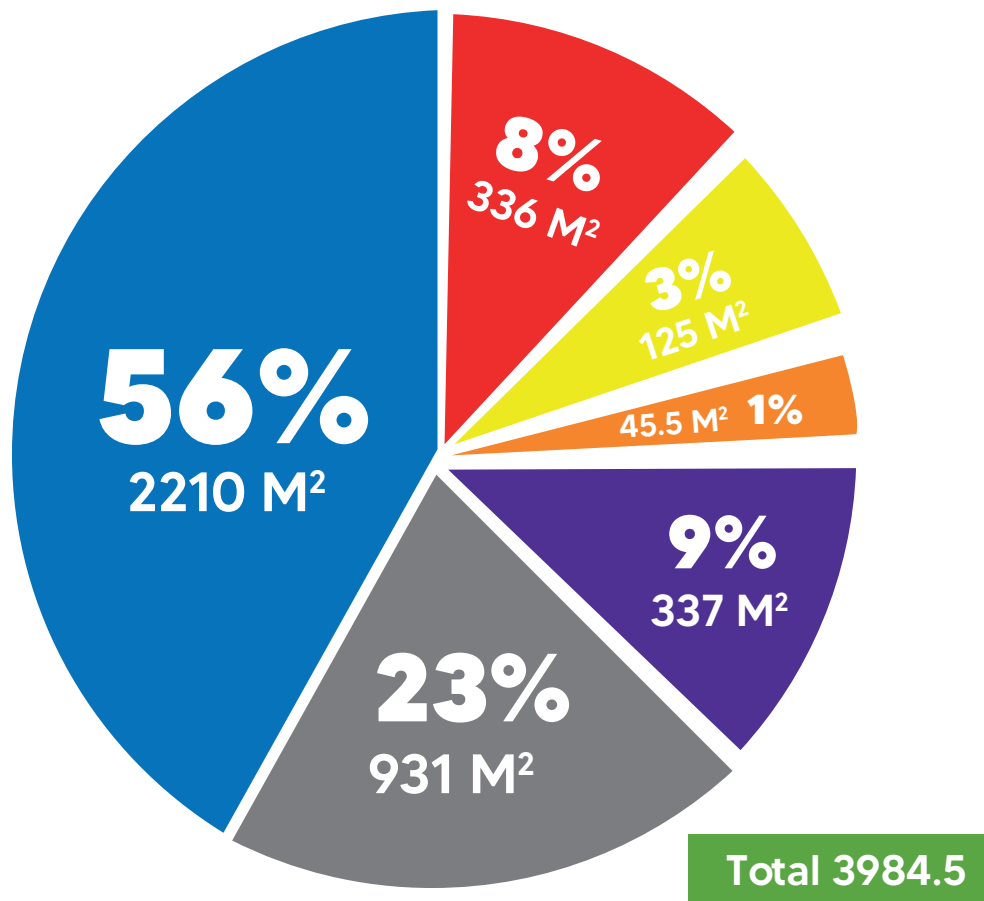
Fuente: Elaboración propia

*Metros cuadrados mínimos por ambiente.

** Metros cuadrados pueden variar conforme adaptación del diseño.

NOTA: El resto de metros cuadrados se divide en áreas verdes, jardines interiores, jardineras, etc. así como en circulación horizontal y vertical no correspondiente a cada ambiente (célula espacial).

13. PORCENTAJE PROGRAMA ARQUITECTÓNICO



Mercado



Administración



Área de alimentos



Área de higiene y limpieza



Servicios sanitarios públicos



Área de apoyo

Fuente: Elaboración propia

PREMISAS DE DISEÑO

PREMISAS FORMALES



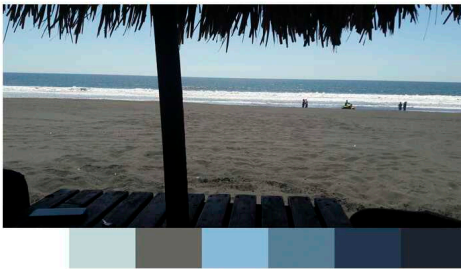
Fuente: Elaboración Propia

Utilizar diferencia de alturas en el edificio para dar la jerarquía a los volúmenes e ingresos.



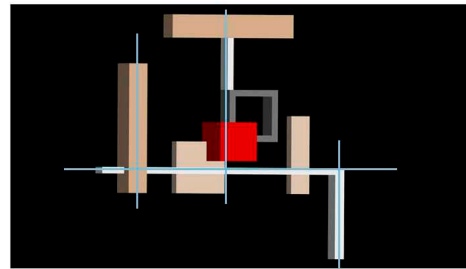
Fuente: Elaboración Propia

Emplazar el edificio sobre una plataforma elevada para evitar inundaciones.



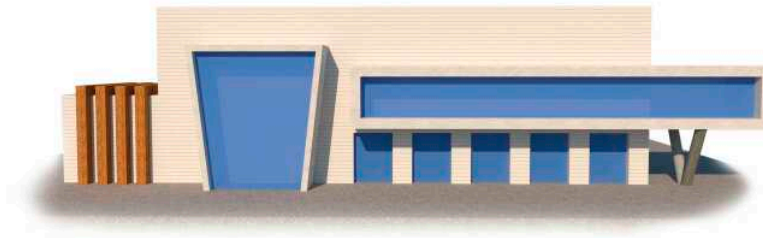
Fuente: Elaboración propia, Fotografía por Evelyn María Roque Bojorquez

Aplicar una paleta de colores extraída de una fotografía de un elemento característico del lugar, logrando dar la identidad e integración al edificio con su entorno.



Fuente: Elaboración Propia

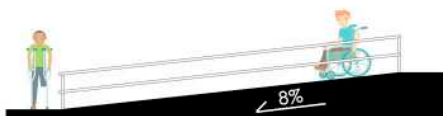
Diseñar con base en un sistema mixto, para generación de plazas y tener una buena iluminación y ventilación en los ambientes.



Fuente: Elaboración Propia

Utilizar una arquitectura minimalista en la que sobresalga la geometría, simplicidad, limpieza, texturas simples y monocromía, para integrarse a su contexto.

PREMISAS FUNCIONALES



Fuente: Elaboración Propia

Implementar arquitectura accesible para peatones con dificultad de movilidad.



Fuente: Elaboración Propia

Diseñar recorridos cortos y lineales, dirigidos a salidas de emergencia y zonas seguras.



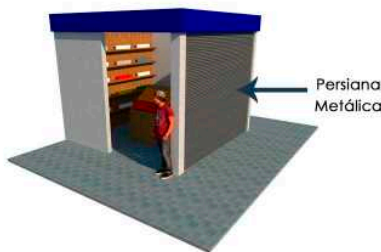
Fuente: Elaboración Propia

Colocar reductores de velocidad (túmulos) como pasos peatonales para la seguridad de los compradores al movilizarse de un módulo a otro.



Fuente: Elaboración Propia

Separar circulaciones de compradores y proveedores, para evitar incomodidad de los usuarios al paso de los proveedores con carretillas de carga.



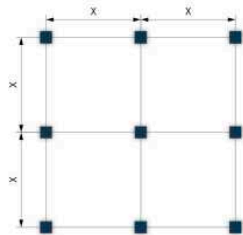
Fuente: Elaboración Propia

Contar en los locales con persianas metálicas enrollables para poder cerrar el local de una manera más práctica y asegurar los productos de los vendedores.



Fuente: Elaboración Propia

Colocar dentro del diseño puntos focales principalmente jardines, plazas o fuentes, para generar un ambiente más abierto y no tan encerrado para los usuarios.



Fuente: Elaboración Propia

Diseñar en base a una modulación para generar una flexibilidad en el diseño, logrando la reducción o ampliación del complejo por medio de la adición y sustracción de módulos, dando la funcionalidad necesaria y así obtener la optimización del tiempo de construcción.



Fuente: Elaboración Propia

Ubicar el área de carga y descarga para los proveedores en un área con ingreso independiente donde no entorpezca el flujo vehicular y de fácil acceso al área de locales, para la distribución de los distintos productos comerciales.

PREMISAS URBANAS, SOCIALES Y CULTURALES



Fuente: Elaboración Propia

Eliminar muro perimetral en ciertos puntos del terreno, para mitigar la generación de áreas inseguras principalmente de calles o callejones alledaños que pueden quedar angostos y ser puntos de delincuencia, y dar así también un sentido de lugar público para las personas.



Fuente: Elaboración Propia

Dividir adecuadamente cada una de las circulaciones para una mejor comodidad para los usuarios que transitan en el lugar, dando prioridad a los peatones y por último vehículos motorizados (mototaxis, carros, camiones, motocicletas).



Fuente: Urbanosenlared, Plazas exteriores, <http://urbanosenlared.com/buenos-aires-espacios-verdes-y-cemento-un-paisajismo-que-se-expande-sin-plazas-de-autor/>

Diseñar plazas que serán utilizadas como puntos de interconexión y áreas de convivencia para los usuarios.



Fuente: Plataforma Urbana, Revitalización, <http://www.plataformaurbana.cl/archive/2015/07/20/calles-para-la-gente-un-proyecto-de-mejoramiento-urbano-para-mar-del-plata-con-asesoria-de-gehl-architects/>

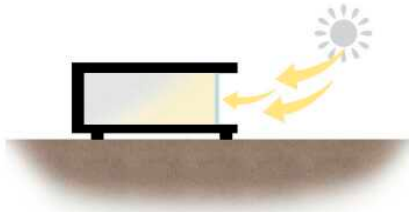
Revitalizar las calles alledañas al mercado, para integrarlas al proyecto y aumentar la imagen urbana del barrio.



Fuente: Elaboración propia, fotografía Emprendoverde, Parada de buses, <https://www.emprendoverde.cl/florianopolis-instala-su-primer-paradero-de-bus-publico-ecosustentable/>

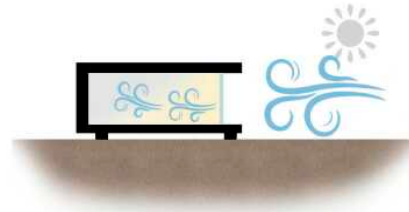
Crear bahías de abordaje con paradas de espera para microbuses, mototaxis, taxis, vehículos y motocicletas. Cada una de estas separada y debidamente identificada, las cuales contendrán paneles fotovoltaicos para la producción de luz, terraza verde para reducir la radiación solar, diseño con área exclusiva para silla de ruedas y un área de tomacorrientes.

PREMISAS AMBIENTALES



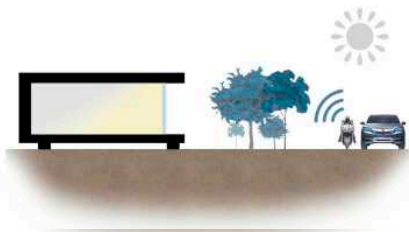
Fuente: Elaboración Propia

Iluminar de una manera natural cada uno de los ambientes, dando a cada uno la orientación adecuada para su iluminación correcta.



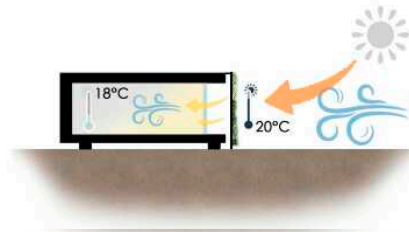
Fuente: Elaboración Propia

Ventilar cada ambiente correctamente dándole la orientación necesaria para el aprovechamiento de los vientos predominantes.



Fuente: Elaboración Propia

Mitigar la contaminación sonora provocada por los vehículos por medio de barreras vegetales de distintas alturas, logrando así un ambiente más tranquilo en el área interna del mercado.



Fuente: Elaboración Propia

Proteger las fachadas críticas por medio de jardines verticales, para lograr reducir el ingreso de los rayos solares y como factor de enfriamiento del viento y generar un confort climático adecuado en el interior.



Fuente: Elaboración Propia

Implementar áreas o zonas verdes dentro del complejo, para lograr mitigar la radiación solar emitida en el suelo y reducir así las islas de calor provocadas por los distintos materiales absorbentes de calor.



Fuente: Perfil Mariana Sainz en Pinterest, <https://www.pinterest.com/pin/397935317051087535/>

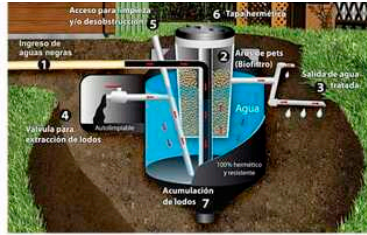
Utilizar adoquín ecológico en áreas de parqueos exteriores para ayudar a la reducción de islas de calor y contribuir a la filtración de lluvia al suelo y los mantos acuíferos y logrando así minorizar la necesidad de desfogue de aguas de lluvia por medio de drenajes.

PREMISAS TÉCNICO-CONSTRUCTIVAS



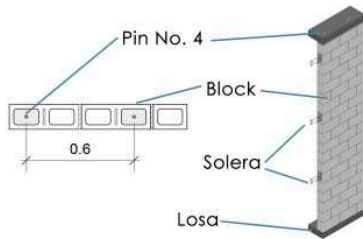
Fuente: Elaboración Propia
Fotografías captura propia

Construir con materiales de alta resistencia como lo es el concreto armado y por su fácil adquisición de los materiales primarios como el cemento y arena para la preparación del concreto por la cercanía con empresas productoras de estos



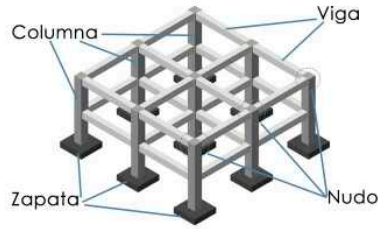
Fuente: fotografía MBI, Sección Biodigestores, <http://mbi.com.pe/producto/biodigestor-3000-litros/5/>

Integrar un sistema de tratamientos de aguas residuales, el cual será basado en un sistema de biodigestores autolimpiables y sistema de biofiltros, para dar una alternativa a la falta de red de drenajes en el municipio.



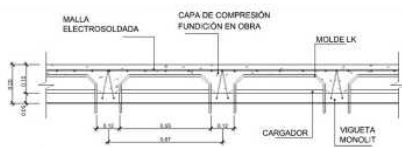
Fuente: Elaboración Propia

Levantar muros tabiques por medio de block pineado para disminuir el tiempo de ejecución, estos no serán muros estructurales y tomar en cuenta que entre cada pin no debe haber una distancia mayor de 0.60 m



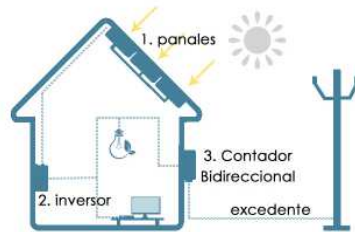
Fuente: Elaboración Propia

Emplear un sistema constructivo tradicional como lo es el sistema de marcos rígidos (vigas, columnas, zapatas y losas) en base a una modulación por su fácil estructuración, flexibilidad en el diseño y aprovechamiento del área interna.



Fuente: realizado por Magie Martinez, Sección típica de Losa LK, <https://es.scribd.com/document/343787160/Detalles-Vigas-y-Losas-Lk-Model>

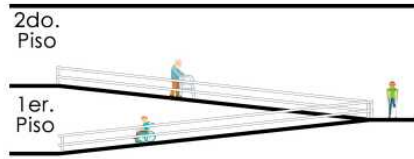
Levantar muros tabiques por medio de block pineado para disminuir el tiempo de ejecución, estos no serán muros estructurales y tomar en cuenta que entre cada pin no debe haber una distancia mayor de 0.60 m



Fuente: Elaboración Propia

Colocar Paneles fotovoltaicos para la generación de energía limpia a utilizar dentro del edificio, elegidos por su larga durabilidad y resistencia a las incidencias del clima.

PREMISAS LEGALES



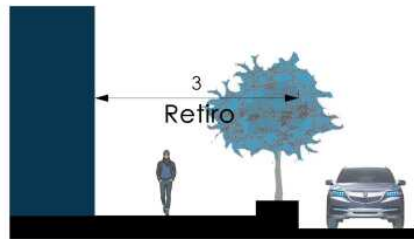
Fuente: Elaboración Propia

Evitar exceder los 2 pisos de altura para no usar elementos mecánicos y dar una circulación fluida a los usuarios, respetando las normas de arquitectura accesible y NR2 de CONRED referentes a circulaciones verticales.



Fuente: Elaboración Propia

Respetar el reglamento de construcción municipal sobre cantidad de plazas para parqueo en área comercial, tomando lo establecido en el mismo de 1 plaza por cada 25 m² de construcción útil.



Fuente: Elaboración Propia

Tomar en cuenta un retiro mínimo de 3 m desde la línea de la calle hacia la parte interior del terreno para respetar lo establecido en reglamentos de construcción de no tener edificaciones o áreas habitables dentro del área de retiro.



Fuente: Elaboración Propia

Incluir parqueos según número de plazas requeridas para personas con discapacidad, basado en rangos establecidos en el manual de Ciudad Accesible, estipulando 1 a 5 parqueos en un rango de 1 a 500 plazas, si es mayor a este, será el 1% del total de plazas.



Fuente: Elaboración Propia

Diseñar salidas de emergencia en cada módulo y piso colando 2 como mínimo, las cuales deben ser de fácil acceso y recorridos cortos respondiendo a la NRD 2 de CONRED donde estipula los requerimientos para salidas de emergencia.

FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

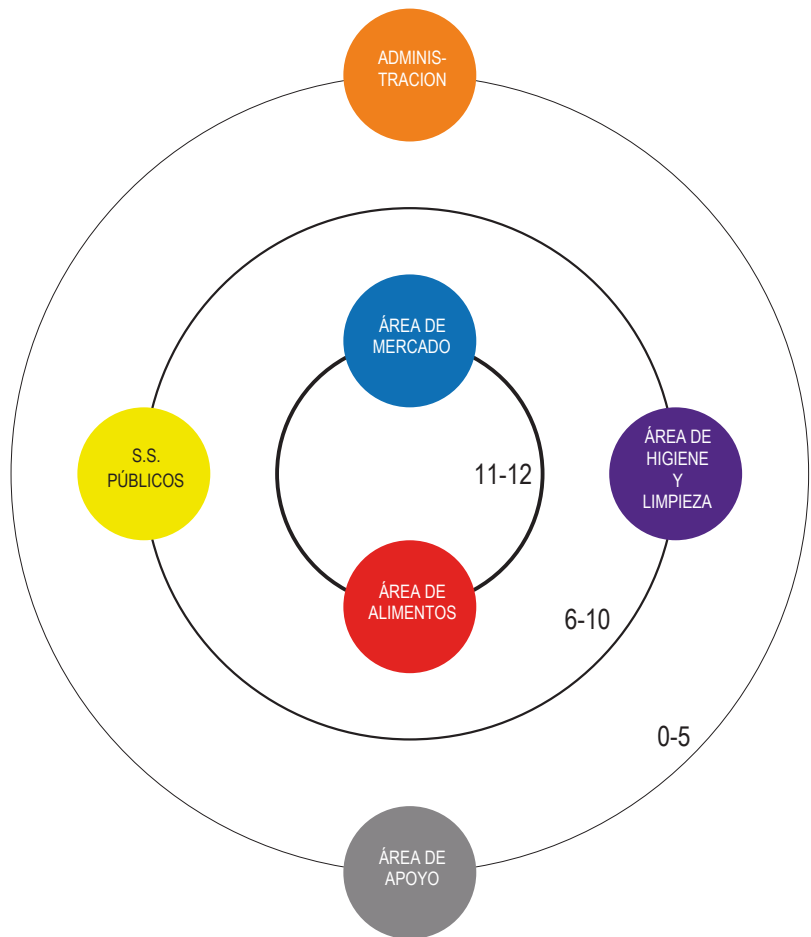
Diagramas

14. DIAGRAMACIÓN MERCADO MUNICIPAL (CONJUNTO)

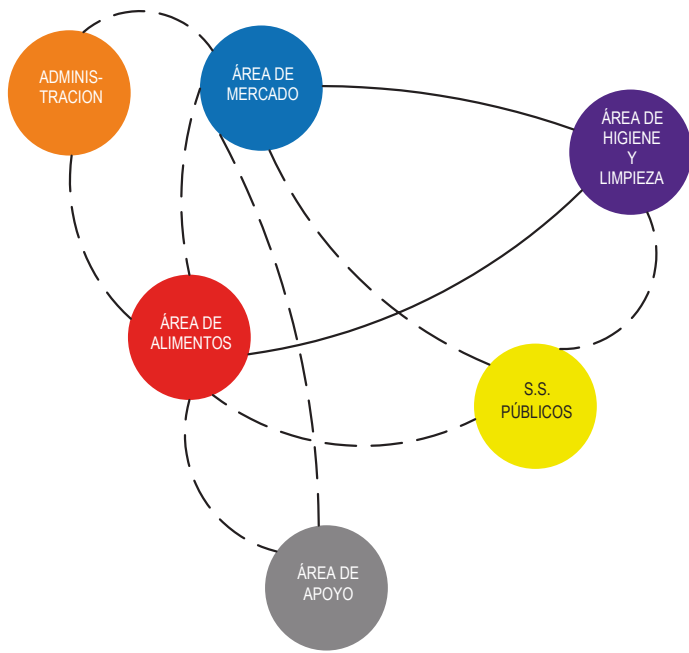


—	0	SIN RELACIÓN
○	2	RELACIÓN INDIRECTA
●	4	RELACIÓN DIRECTA

MATRIZ DE RELACIONES



MATRIZ DE PREPONDERANCIA



— — —	RELACIÓN INDIRECTA
—————	RELACIÓN DIRECTA

DIAGRAMA DE RELACIONES

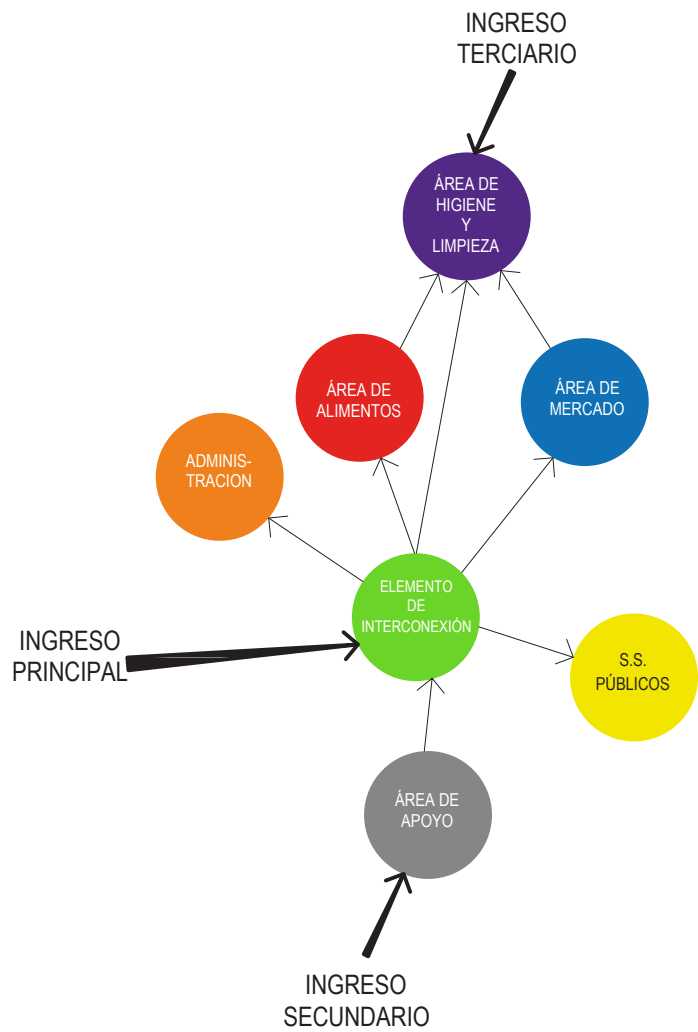


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

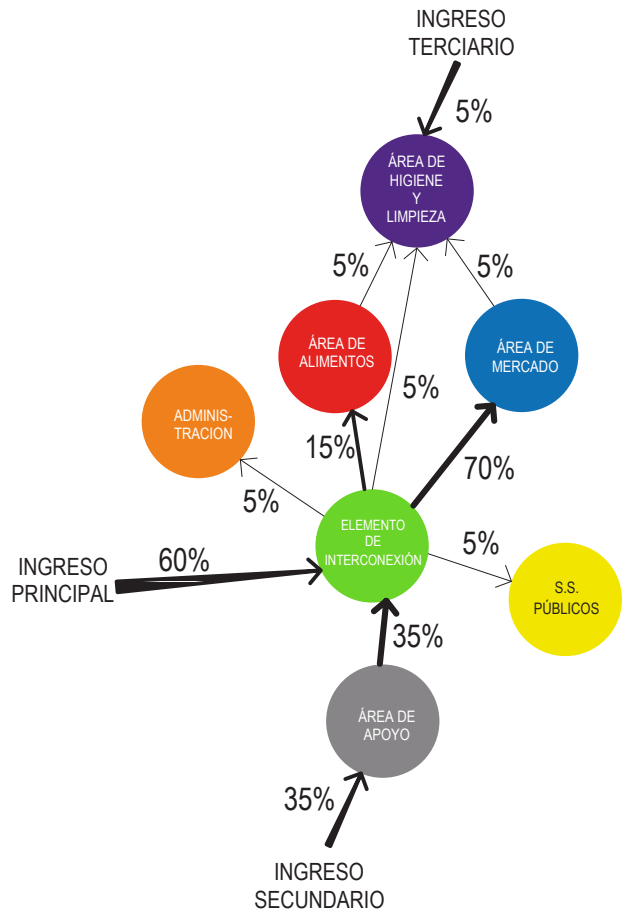


DIAGRAMA DE FLUJOS

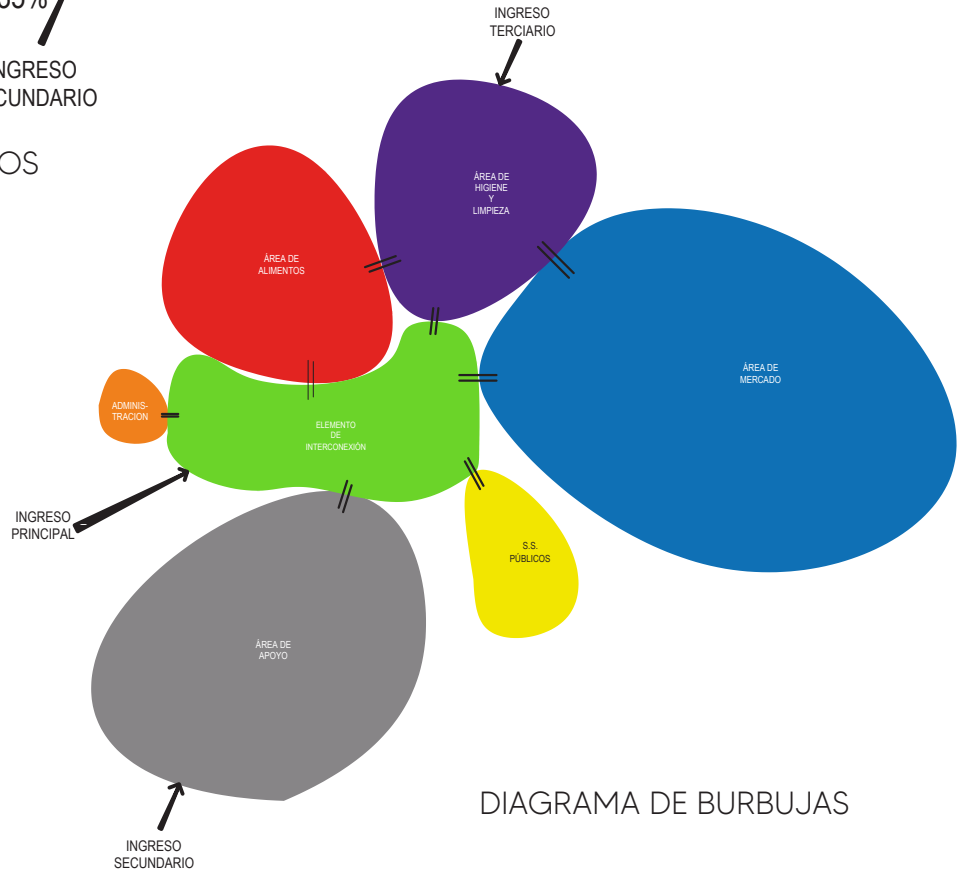
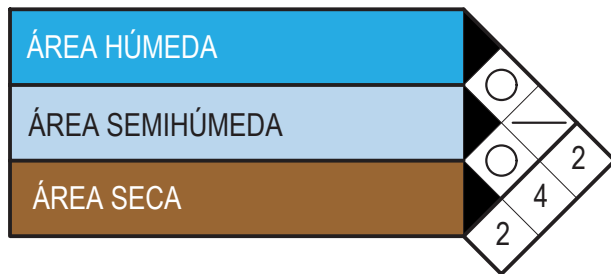


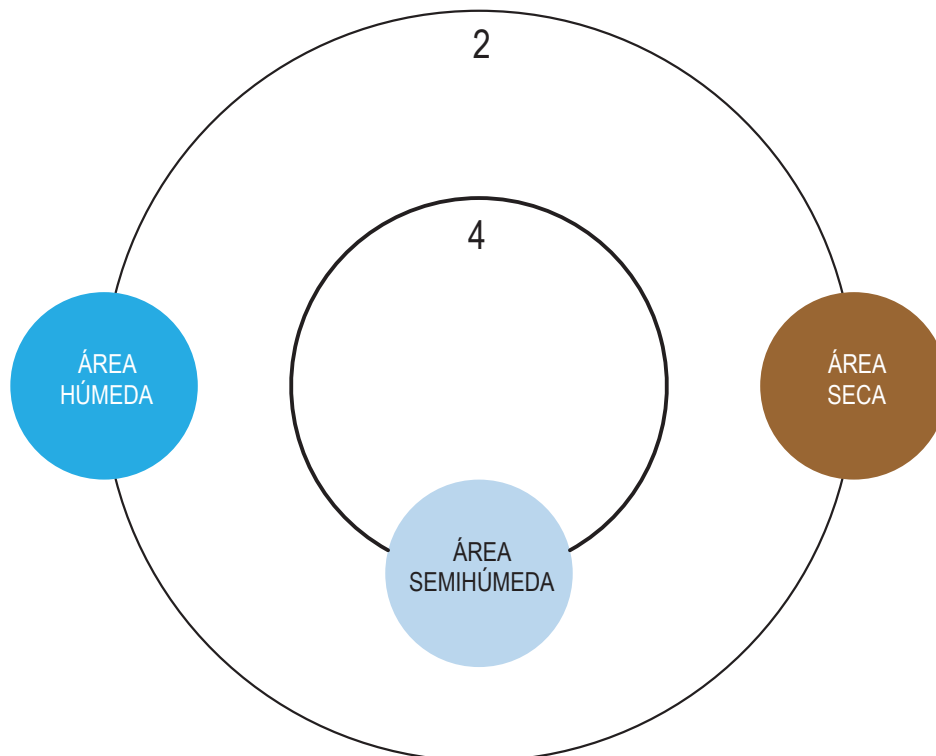
DIAGRAMA DE BURBUJAS

DIAGRAMACIÓN DE MERCADO

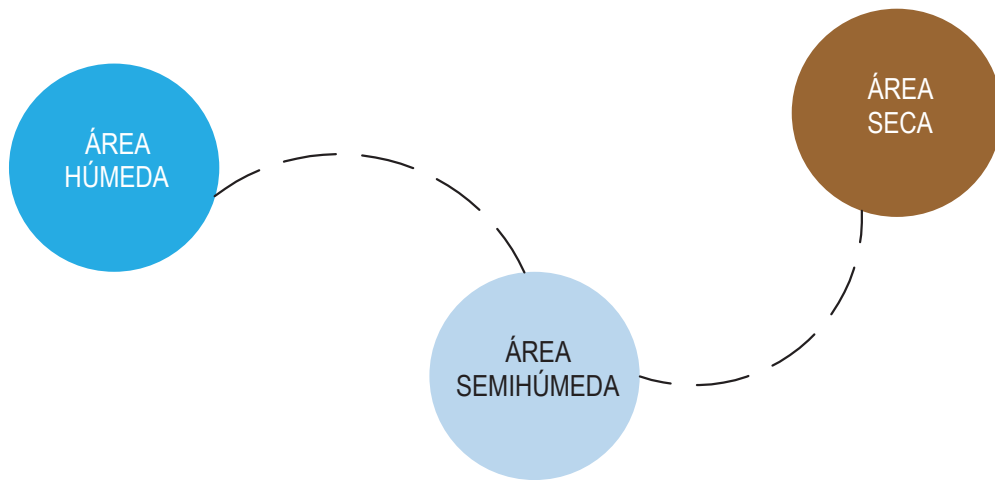


—	0	SIN RELACIÓN
○	2	RELACIÓN INDIRECTA
●	4	RELACIÓN DIRECTA

MATRIZ DE RELACIONES



MATRIZ DE PREPONDERANCIA



— —	RELACIÓN INDIRECTA
——	RELACIÓN DIRECTA

DIAGRAMA DE RELACIONES

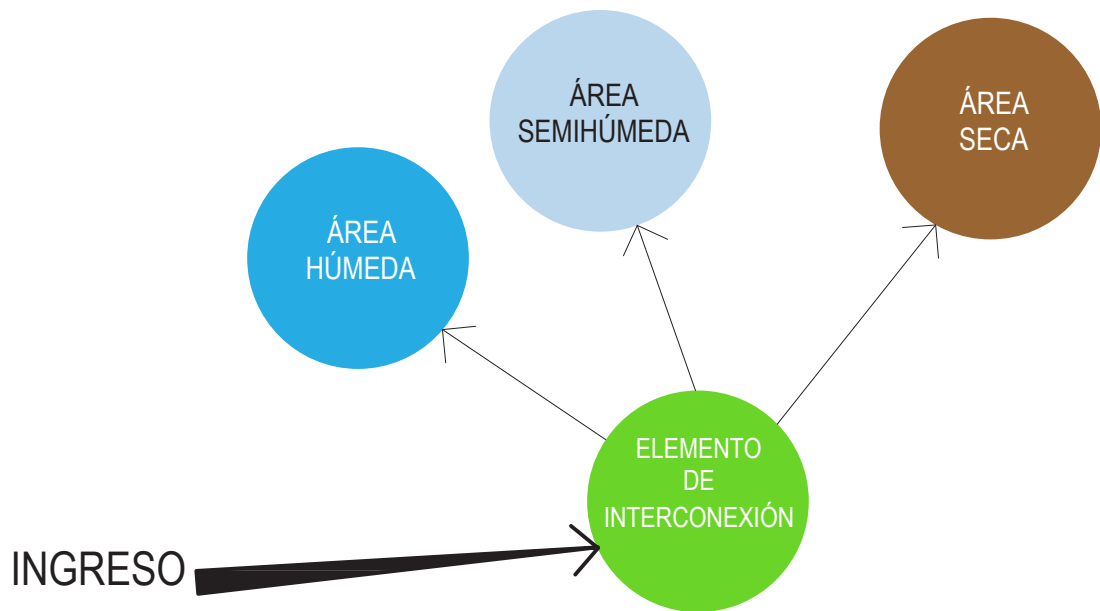


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

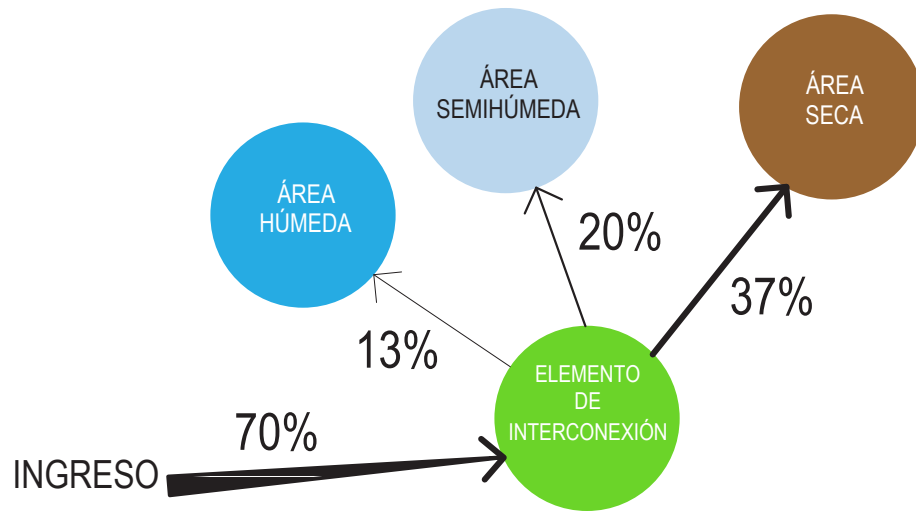


DIAGRAMA DE FLUJOS

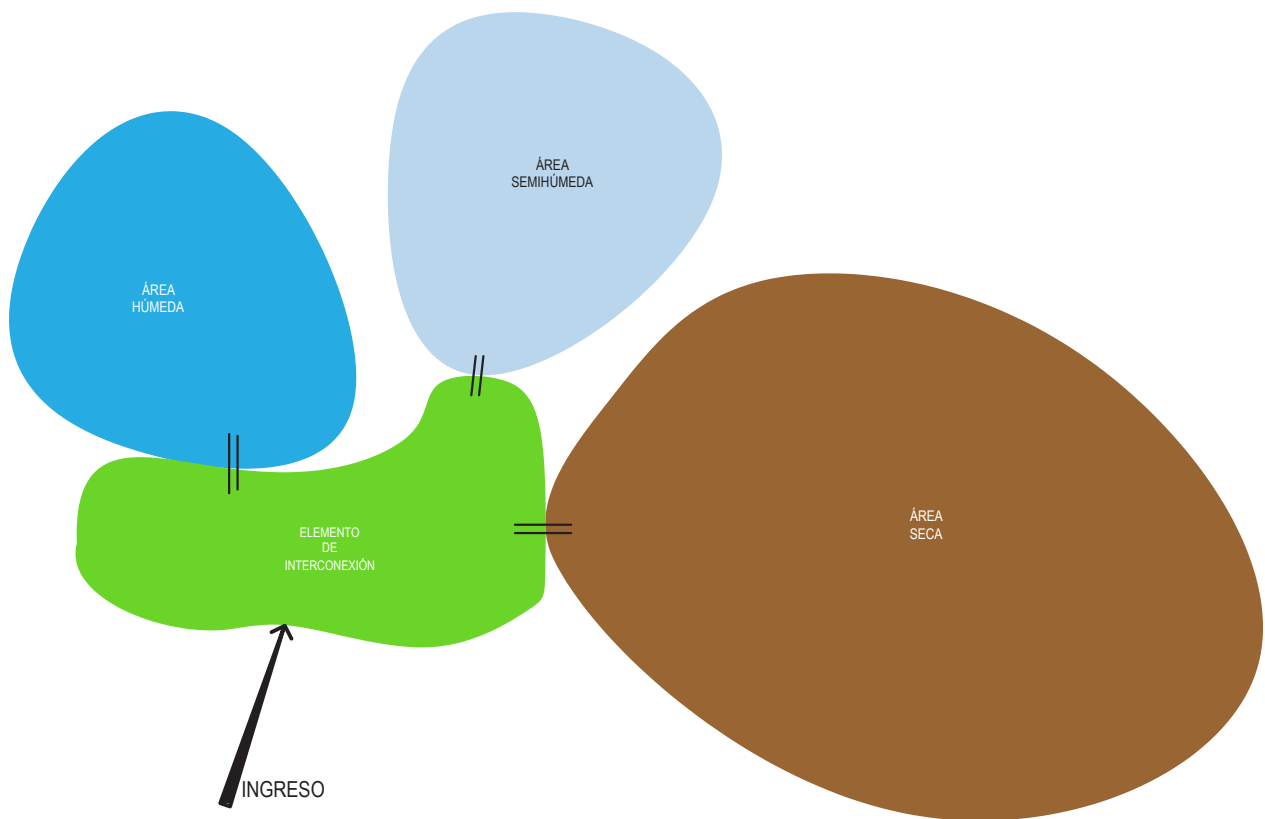
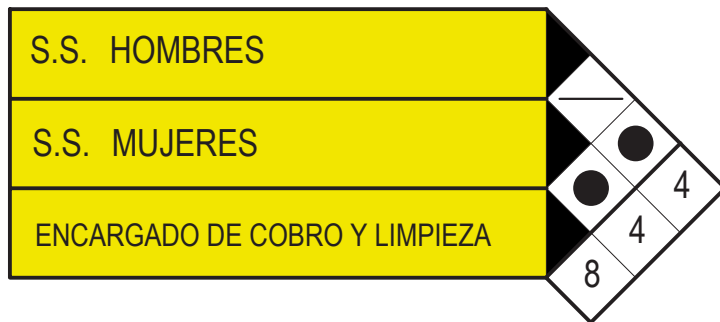


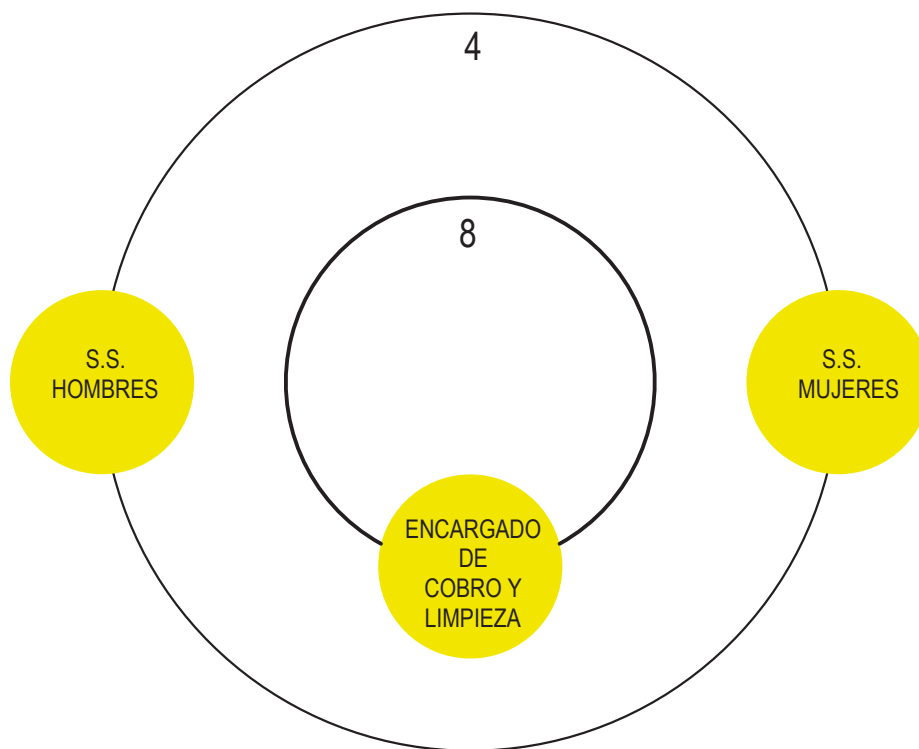
DIAGRAMA DE BURBUJAS

DIAGRAMACIÓN SERVICIOS SANITARIOS PÚBLICOS

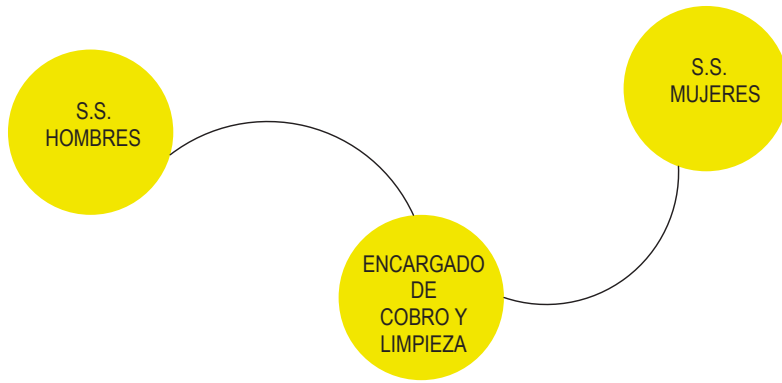


—	0	SIN RELACIÓN
○	2	RELACIÓN INDIRECTA
●	4	RELACIÓN DIRECTA

MATRIZ DE RELACIONES



MATRIZ DE PREPONDERANCIA



— —	RELACIÓN INDIRECTA
—— —	RELACIÓN DIRECTA

DIAGRAMA DE RELACIONES



DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

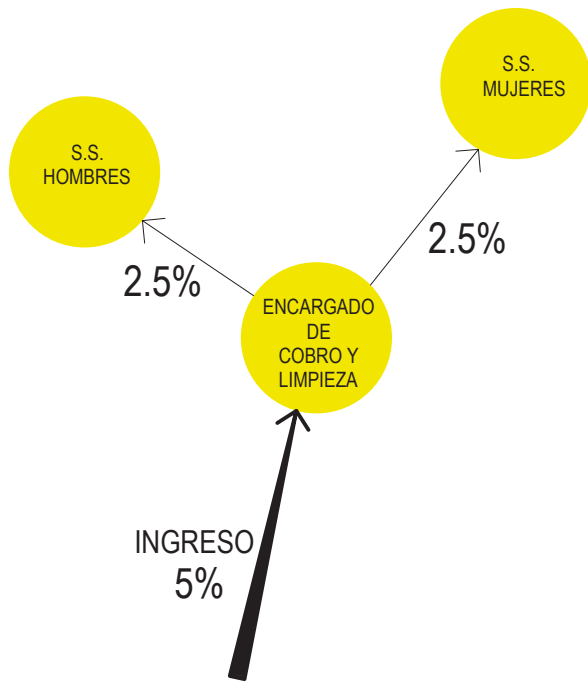


DIAGRAMA DE FLUJOS

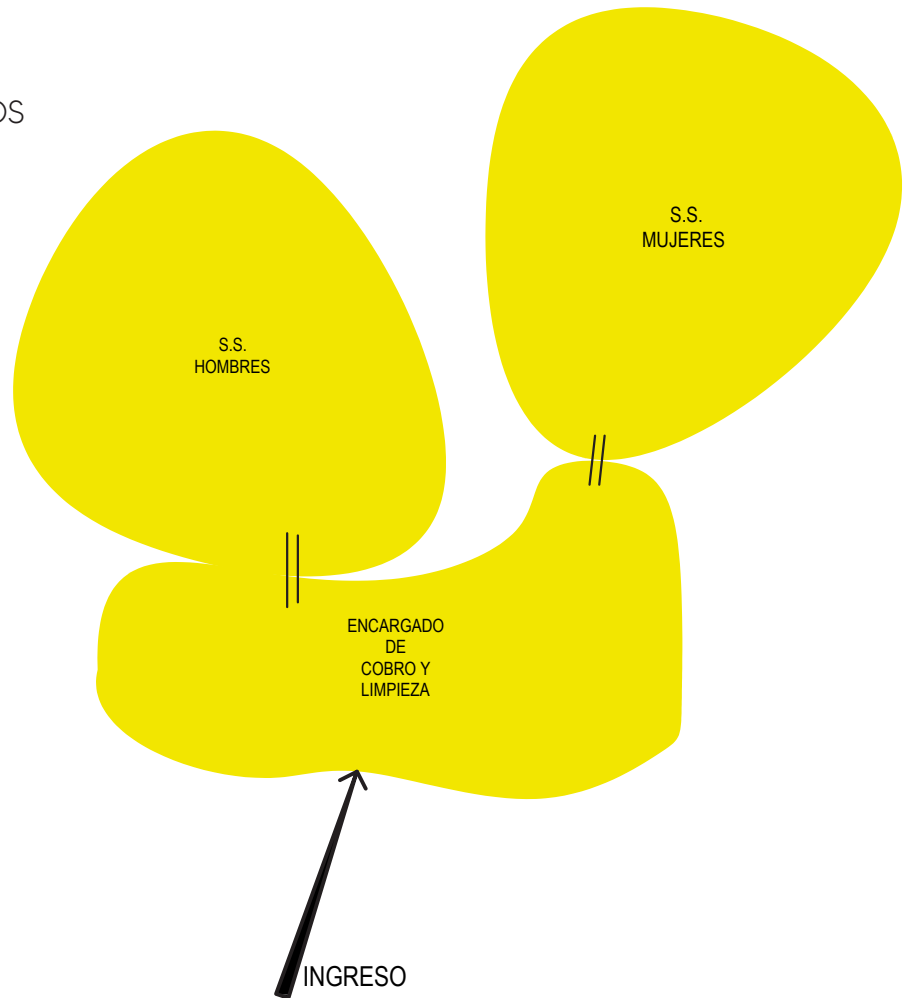
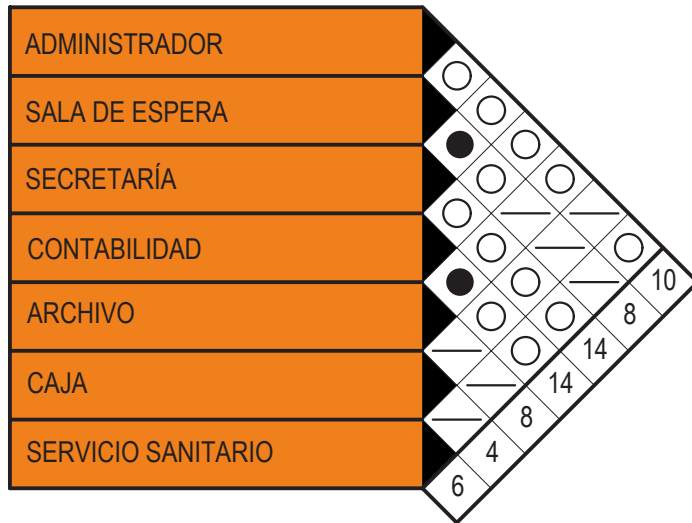


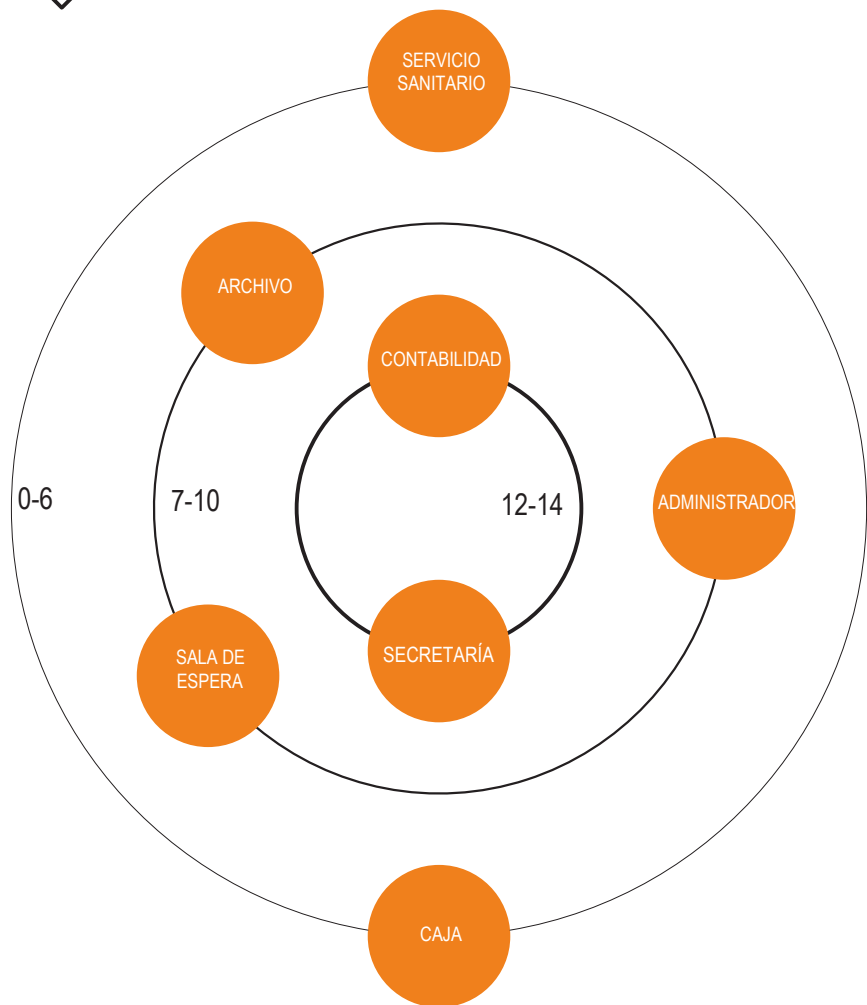
DIAGRAMA DE BURBUJAS

DIAGRAMACIÓN ADMINISTRACIÓN

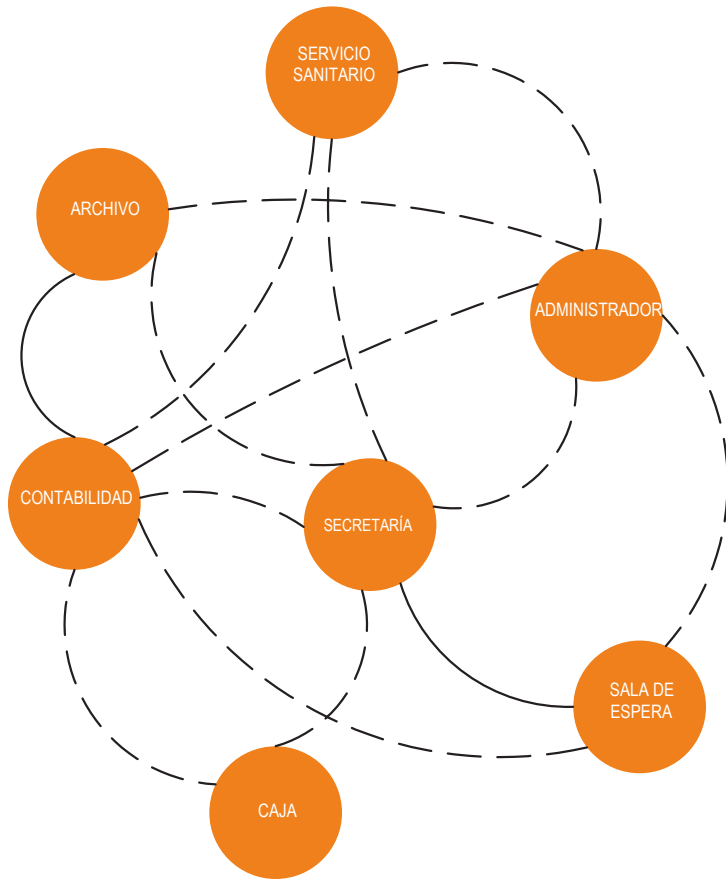


—	0	SIN RELACIÓN
○	2	RELACIÓN INDIRECTA
●	4	RELACIÓN DIRECTA

MATRIZ DE RELACIONES



MATRIZ DE PREPONDERANCIA



---	RELACIÓN INDIRECTA
—	RELACIÓN DIRECTA

DIAGRAMA DE RELACIONES

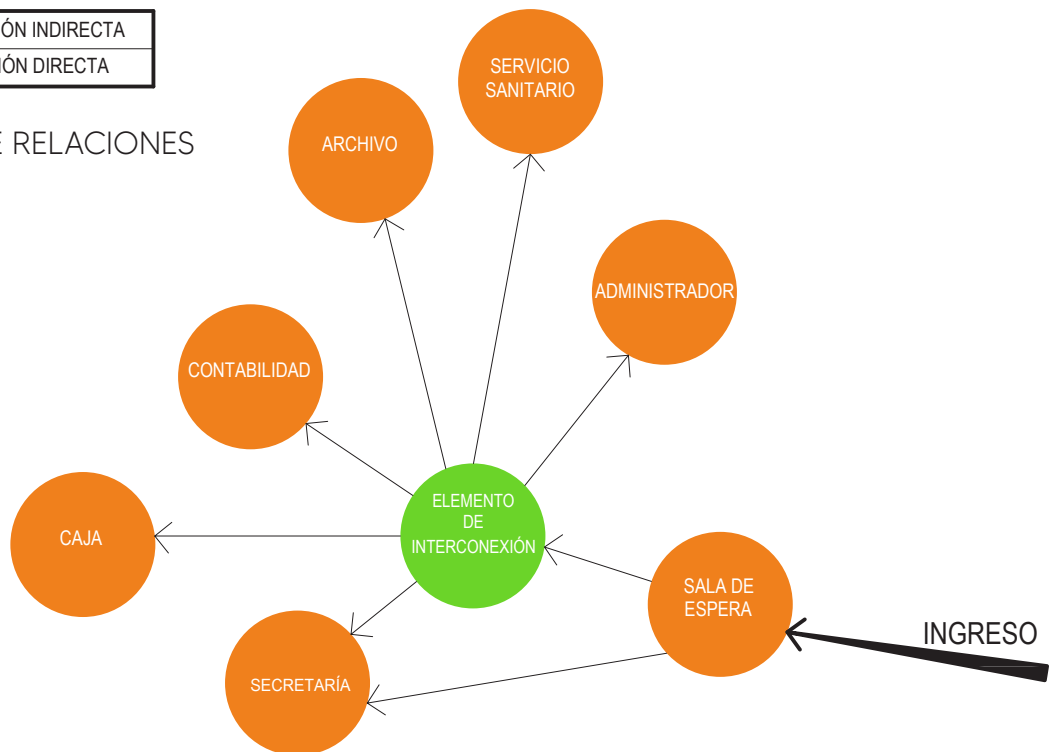


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

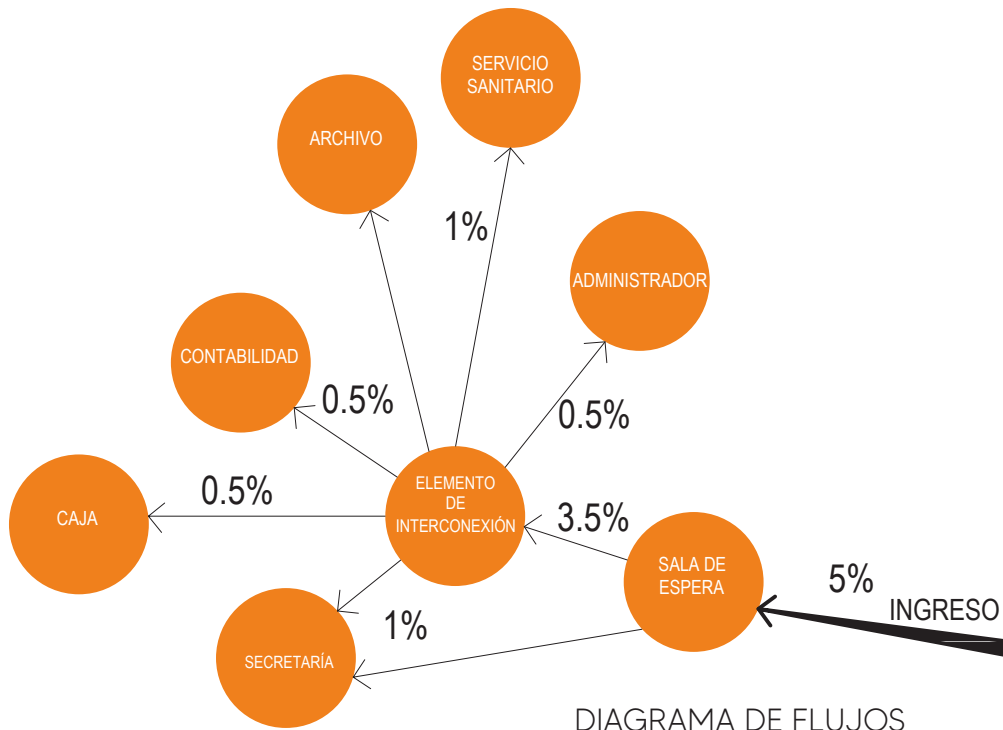


DIAGRAMA DE FLUJOS

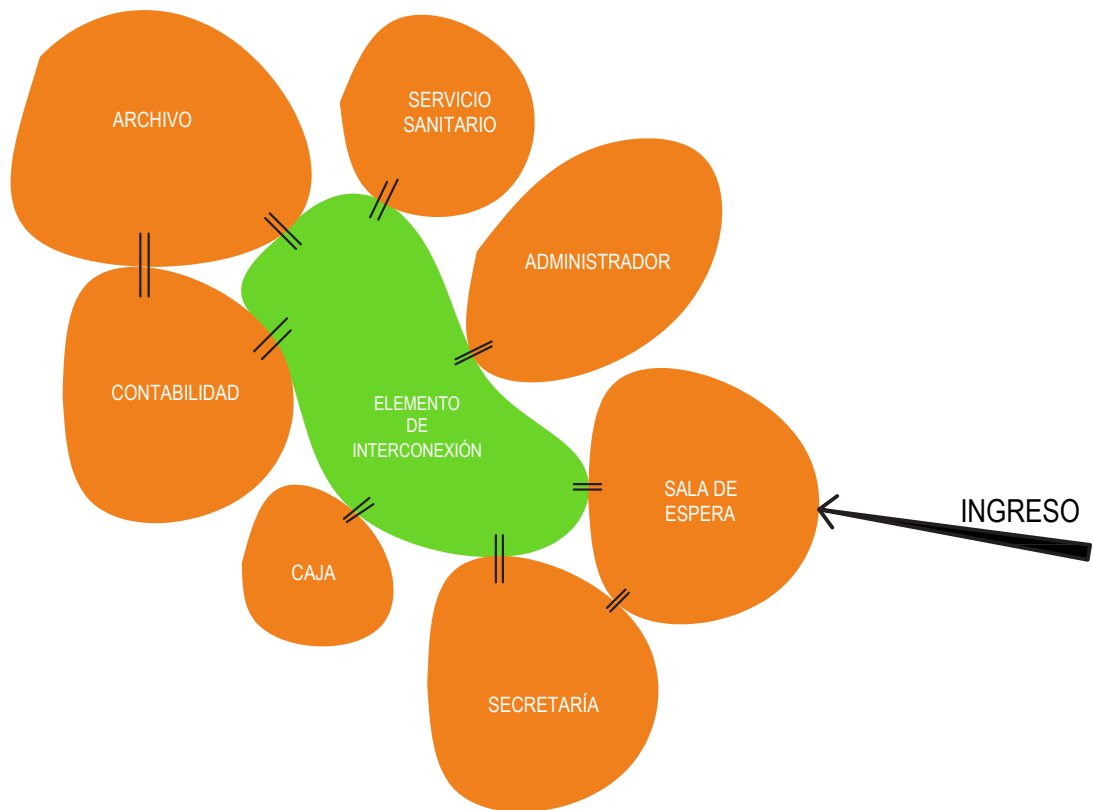
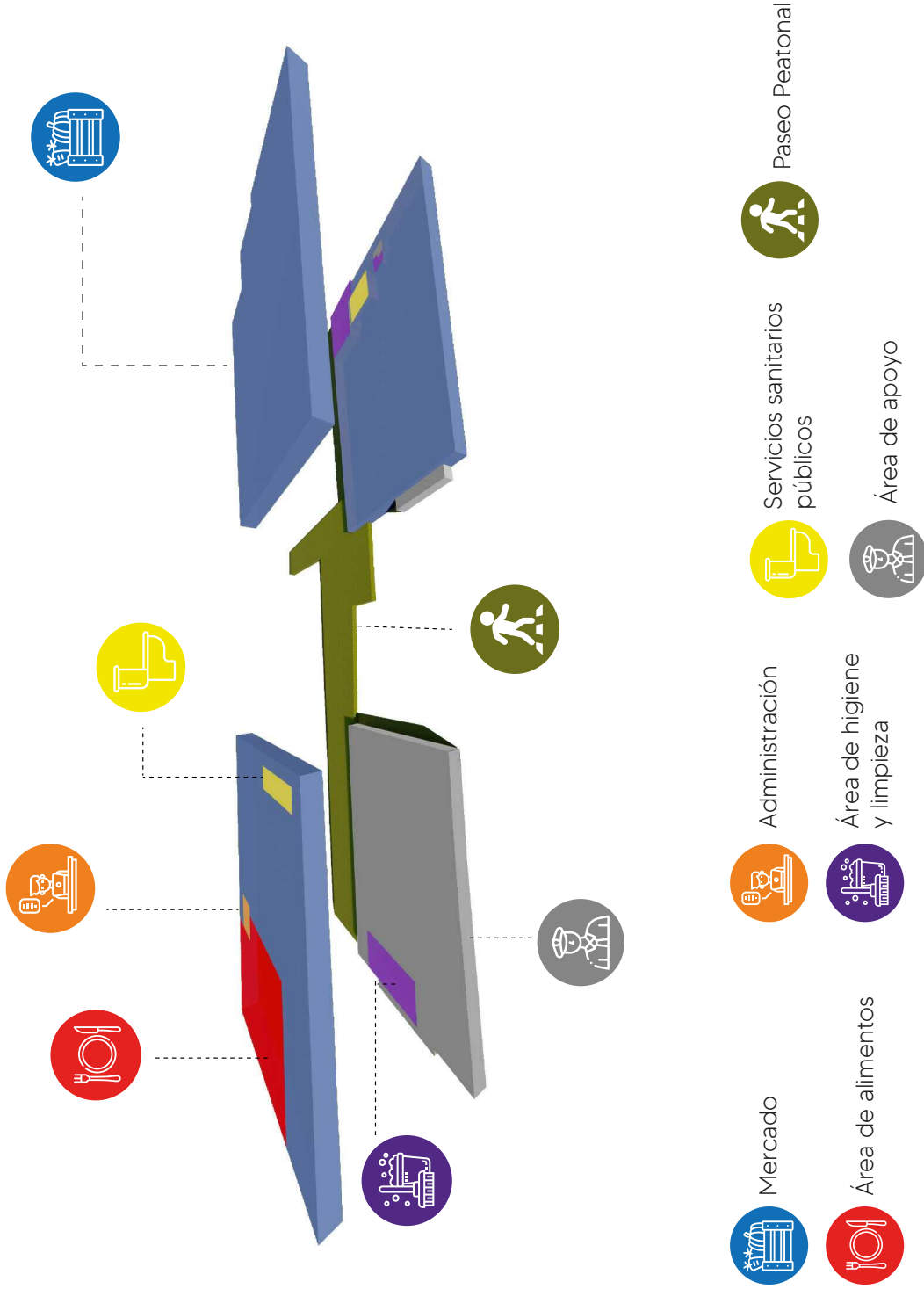


DIAGRAMA DE BURBUJAS

15. DIAGRAMA DE ZONIFICACIÓN



Fuente: Elaboración propia

05

— PROYECTO

DESARROLLO
PRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA
PRESUPUESTO POR ÁREAS
CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN POR ETAPAS

DESARROLLO

El Mercado Municipal de San José, Escuintla, se desarrolló partiendo de elementos como el clima, contexto, sistema constructivo, cultura y función, dando respuesta a las necesidades y demandas actuales por parte de los compradores como de los vendedores. Planteando un área arquitectónica de interacción comercial y de convivencia entre los habitantes, aportando al incremento comercial, revitalización de barrios y calidad de vida del municipio.

Utilizando un sistema estructural de marcos rígidos que favorezca a la flexibilidad de reorganización interior de las áreas comerciales, sumando a esto la integración de energía renovable para la reducción de consumo de combustibles fósiles, promoviendo la concientización de ahorro de recursos no renovables en el municipio, con la integración del anteproyecto en el municipio se busca que sea un punto de partida para la mejora de la infraestructura Urbana y desarrollo municipal.

PREES

— **PRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA**



PASEO PEATONAL

MÓDULO 1

MÓDULO 2



INGRESO PRINCIPAL - NOCTURNO



FACHADA NOROESTE



FACHADA NOROESTE



PASEO PEATONAL - NOCTURNO

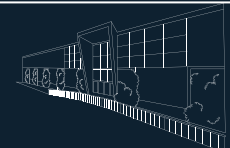
MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN MERCADO MUNICIPAL SAN JOSÉ ESCUINTLA

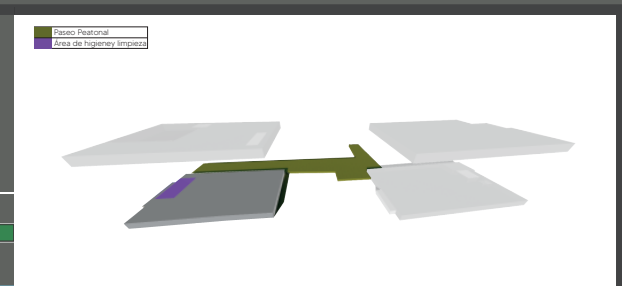
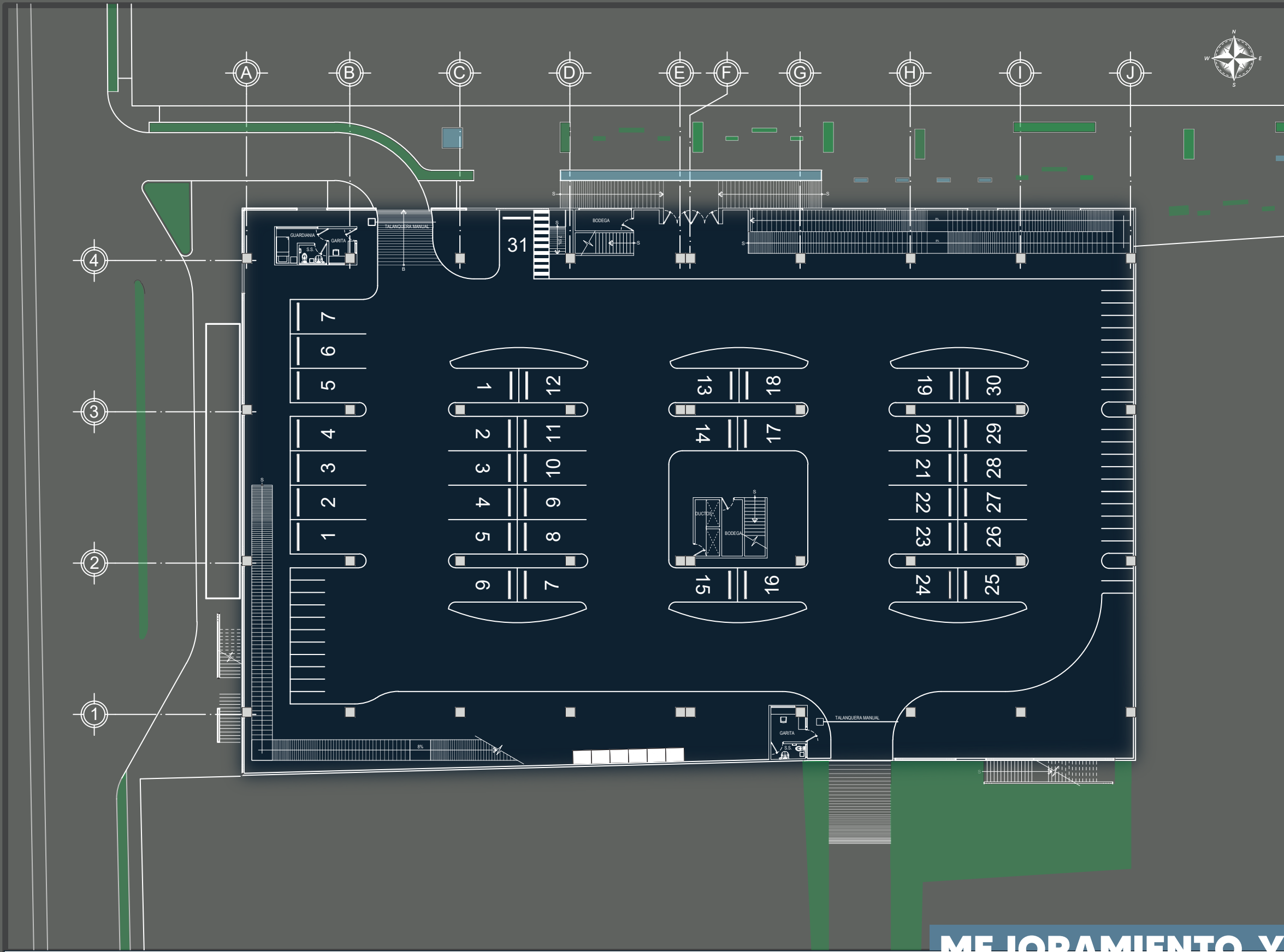
10



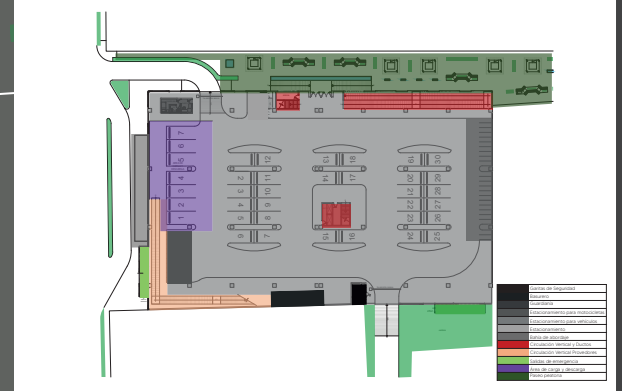
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

EDWIN ESTUARDO ORDOÑEZ GARCÍA
PLANTA DE CONJUNTO
SIN ESCALA

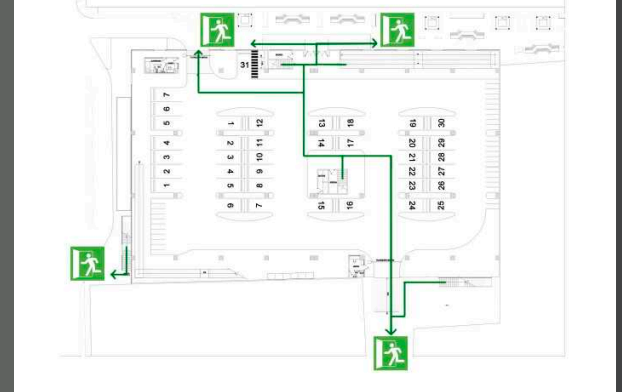




LOCALIZACIÓN



ZONIFICACIÓN

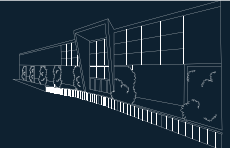


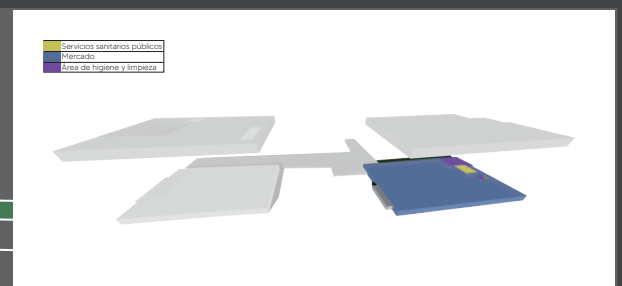
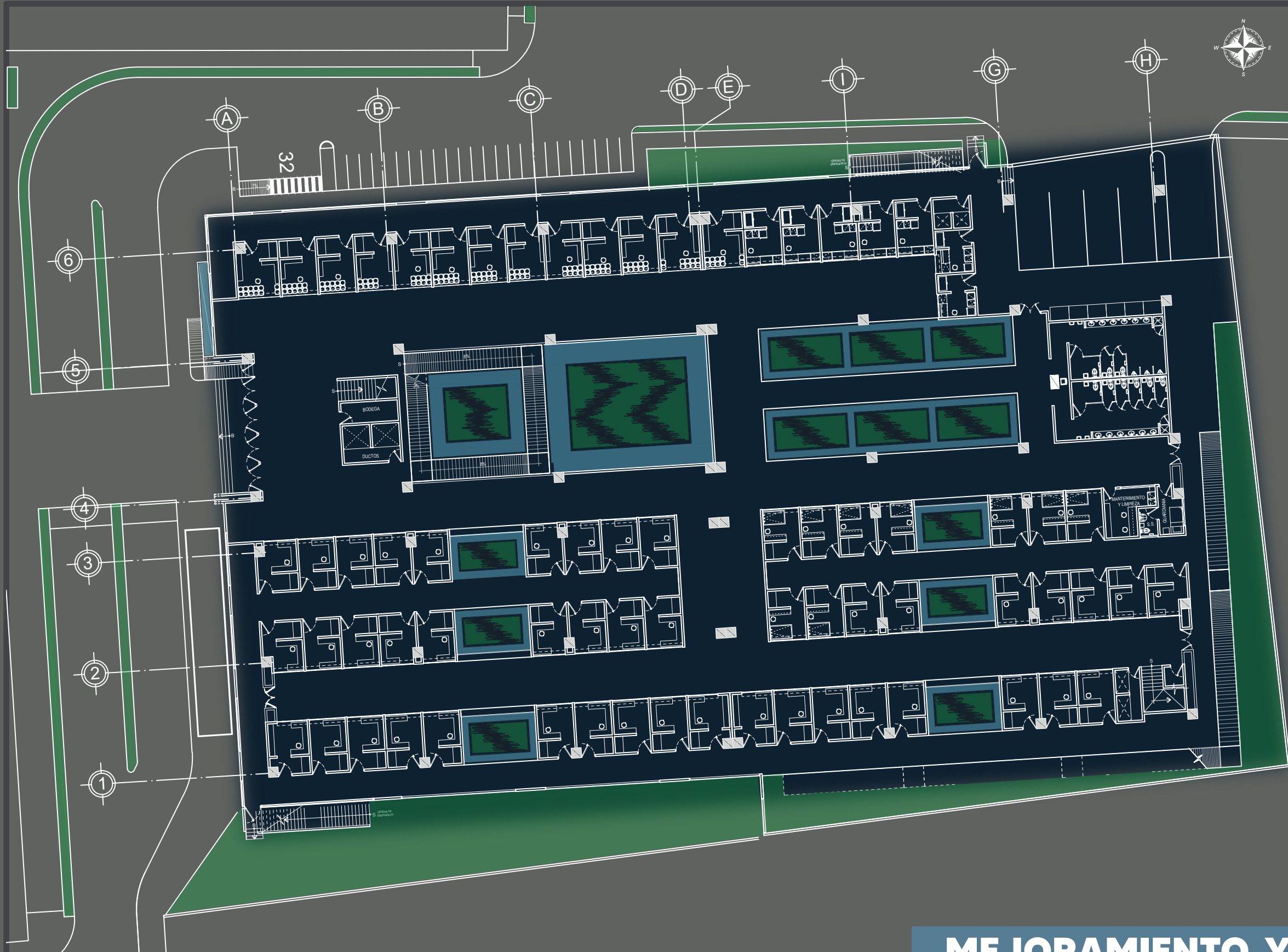
RUTA DE EVACUACIÓN



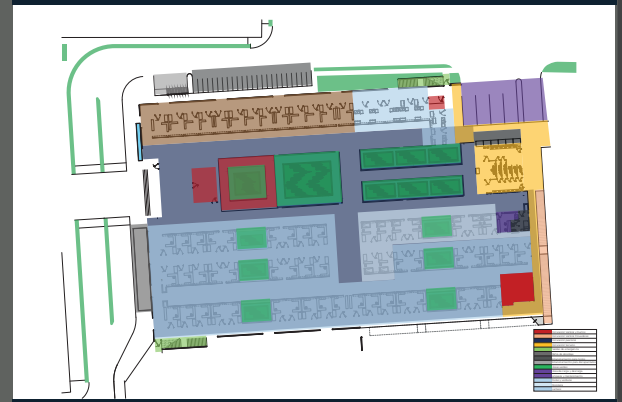
BAHÍA DE ABORDAJE

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN
MERCADO MUNICIPAL
 SAN JOSÉ ESCUINTLA

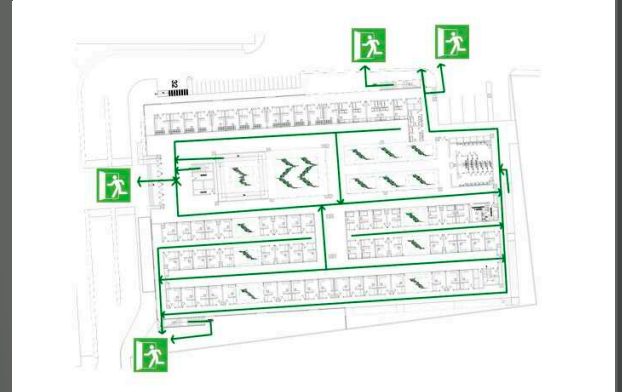




LOCALIZACIÓN



ZONIFICACIÓN



RUTA DE EVACUACIÓN

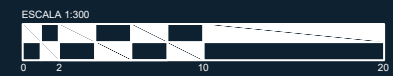


FACHADA NOROESTE



FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

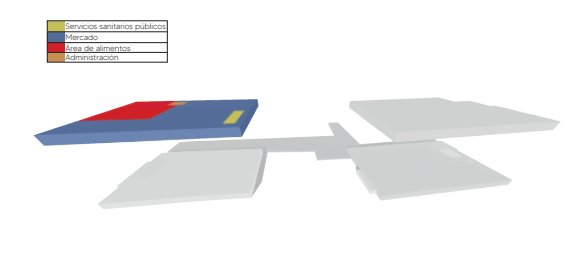
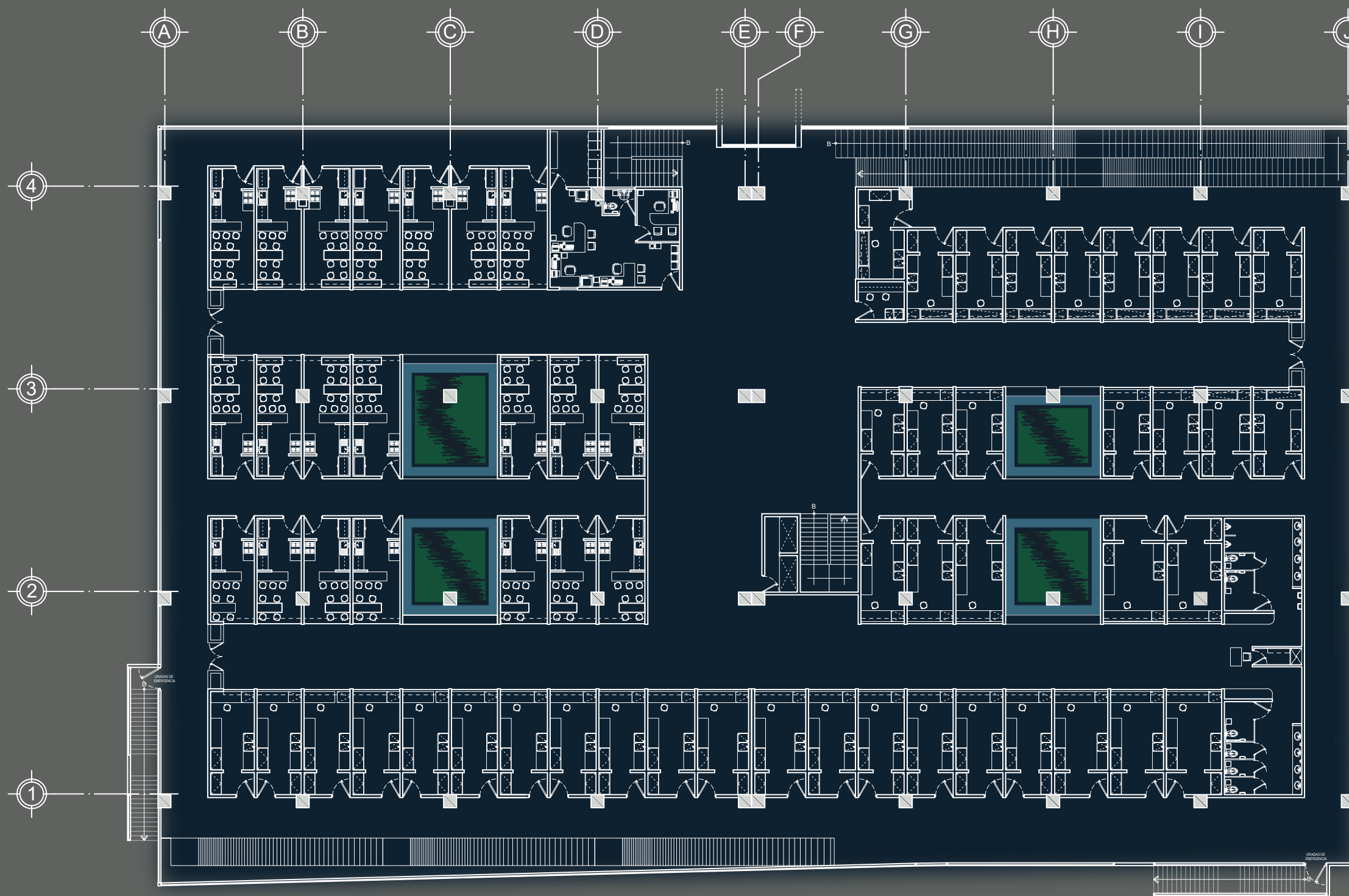
EDWIN ESTUARDO ORDOÑEZ GARCÍA
PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER PISO MÓDULO 2



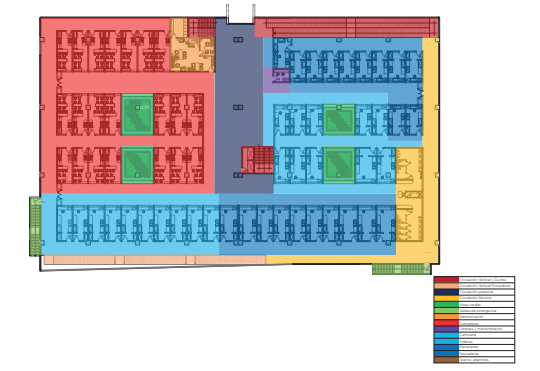
MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN

MERCADO MUNICIPAL

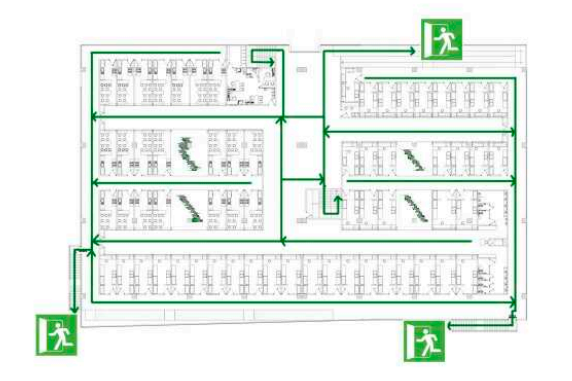
SAN JOSÉ ESCUINTLA



LOCALIZACIÓN



ZONIFICACIÓN



RUTA DE EVACUACIÓN

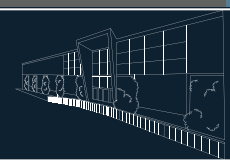


INGRESO PRINCIPAL

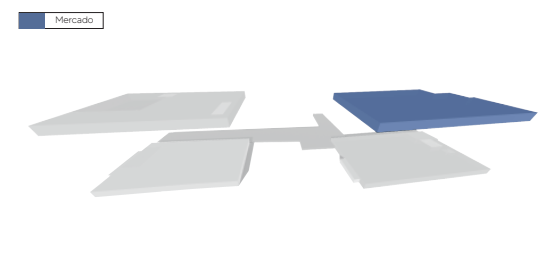
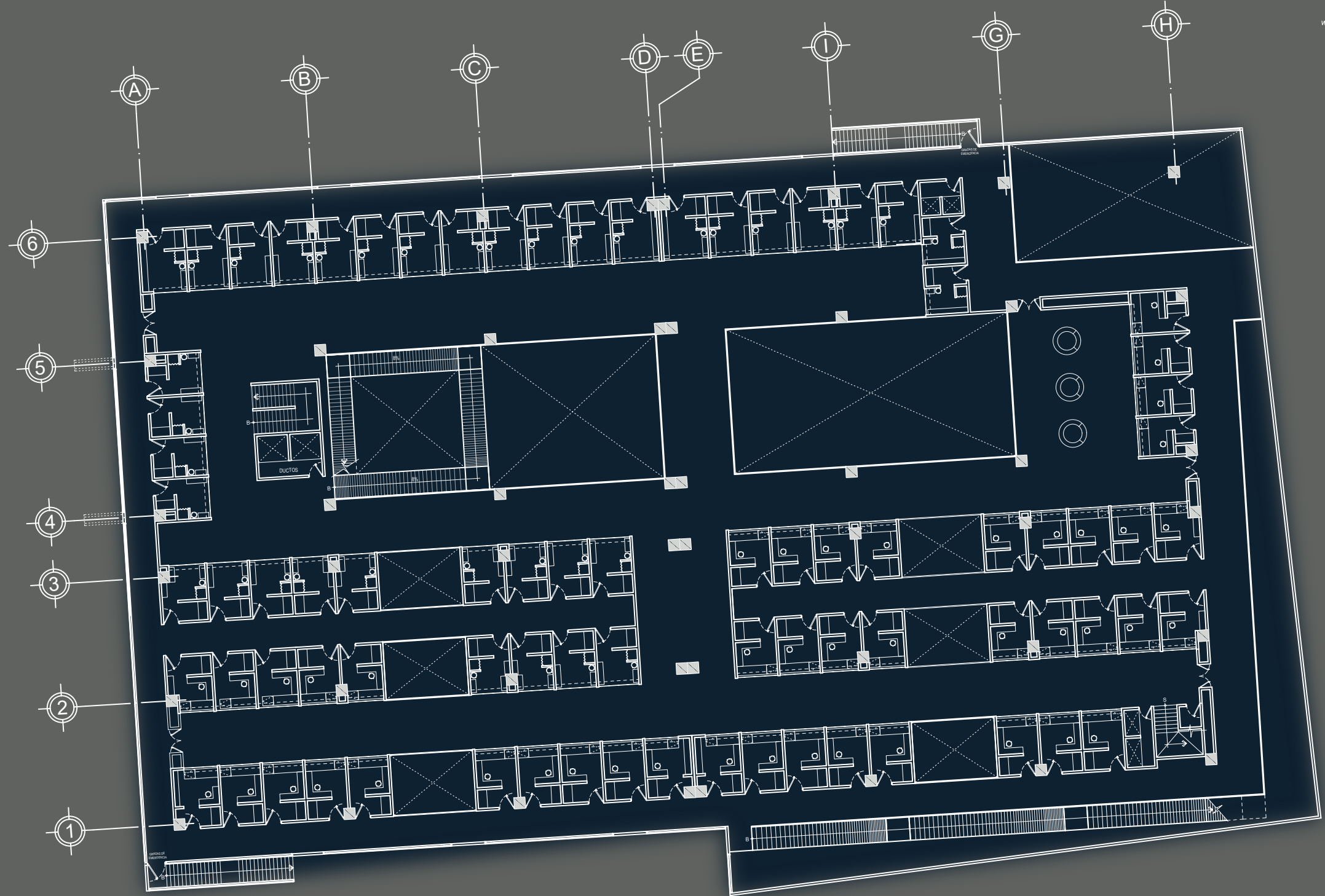


FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

EDWIN ESTUARDO ORDOÑEZ GARCÍA
PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO PISO MÓDULO 1



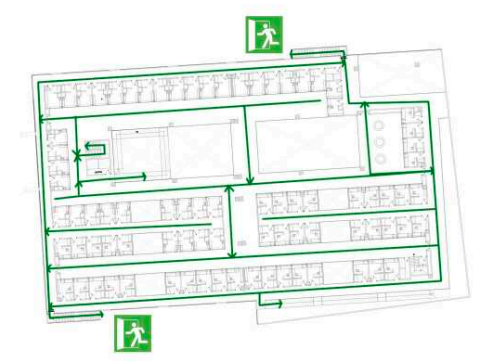
MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN
MERCADO MUNICIPAL
SAN JOSÉ ESCUINTLA



LOCALIZACIÓN



ZONIFICACIÓN

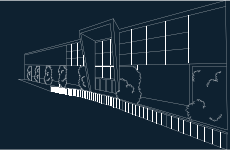


RUTA DE EVACUACIÓN



INGRESO PRINCIPAL

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN
MERCADO MUNICIPAL
 SAN JOSÉ ESCUINTLA



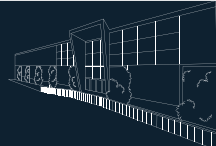


FACHADA NORTE



FACHADA OESTE - BAHÍA DE ABORDAJE

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN
MERCADO MUNICIPAL
 SAN JOSÉ ESCUINTLA

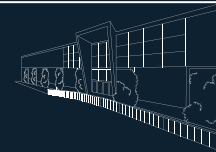


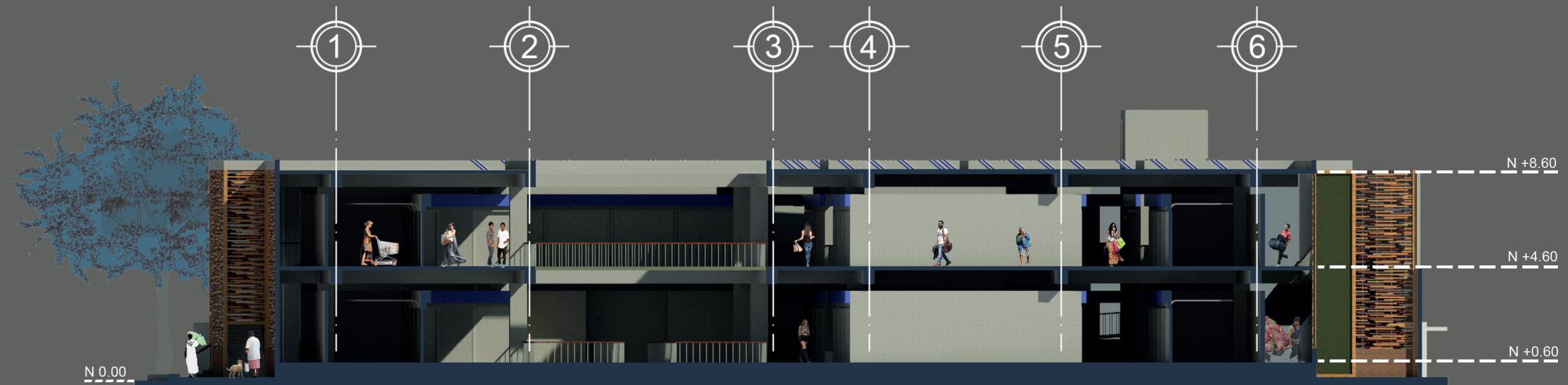


FACHADA OESTE

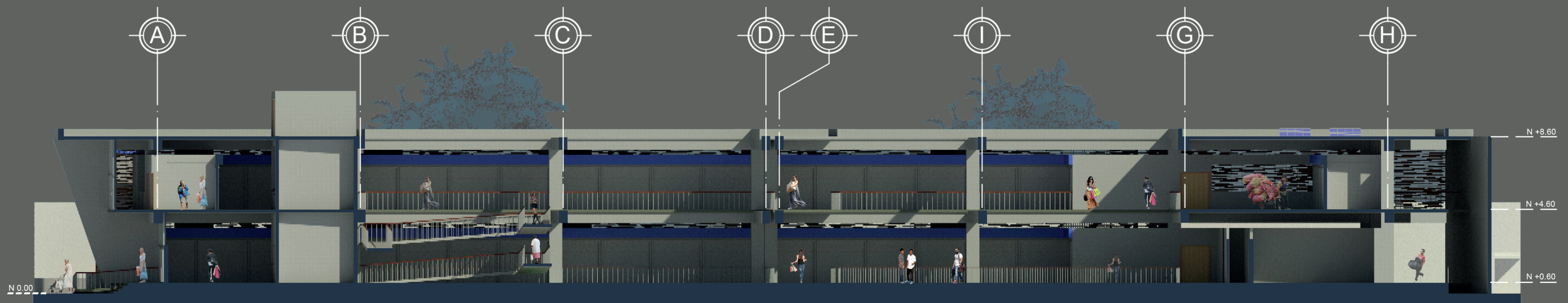


FACHADA NORTE

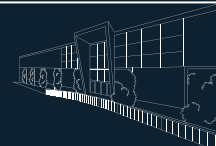




SECCIÓN TRANSVERSAL

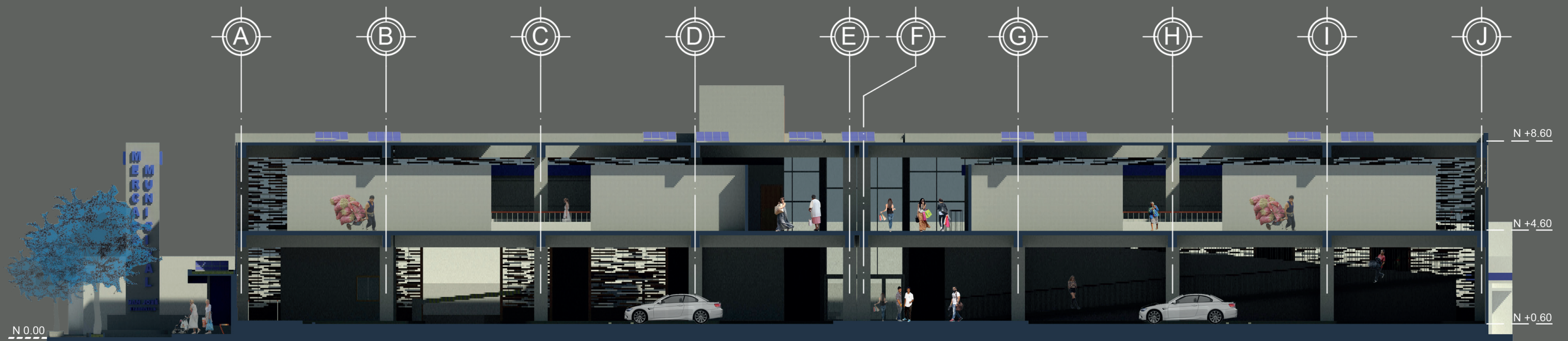


SECCIÓN LONGITUDINAL

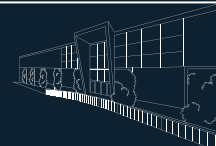




SECCIÓN TRANSVERSAL



SECCIÓN LONGITUDINAL



BAHIA DE ABORDAJE MÓDULO 1



CALLE INGRESO MÓDULO 1



INGRESO PRINCIPAL MÓDULO 2



INTERSECCIÓN AVENIDA PRINCIPAL Y SALIDA PARQUEO



PASEO PEATONAL NOCTURNO



BAHIA DE ABORDAJE MÓDULO 2



INGRESO PASO PEATONAL MÓDULO 2



INGRESO SUR A PARQUEO



PASEO PEATONAL



SALIDA PARQUEO INGRESO PASEO PEATONAL



MODELO LOCAL



MODELO LOCAL 2



VISTA DE JARDÍN DESDE RAMPA



PASEO PEATONAL NOCTURNO



PASEO PEATONAL NOCTURNO



JARDINES INTERIORES MÓDULO 2



JARDINES INTERIORES MÓDULO 2



VISTA INTERIOR PARQUEO

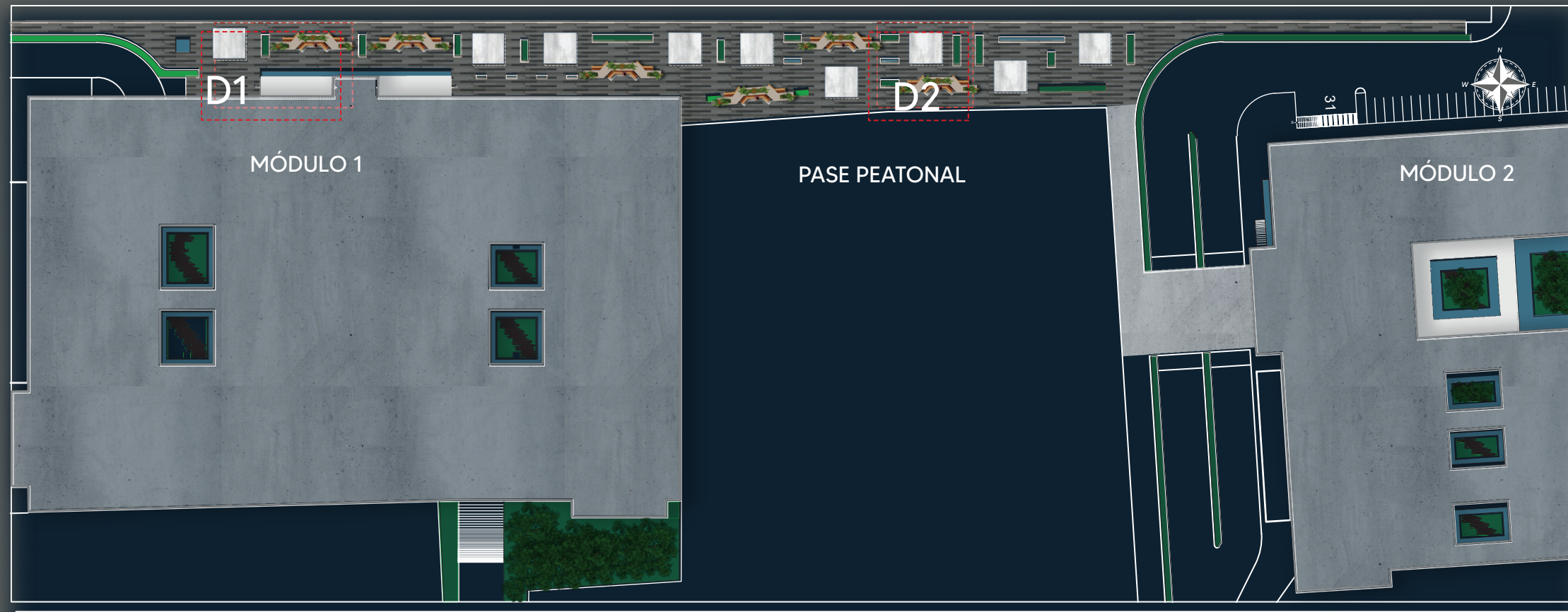


PASEO PEATONAL



PASEO PEATONAL





VISTA INTERIOR PASEO PEATONAL



CONEXION MÓDULO 1 Y MÓDULO 2



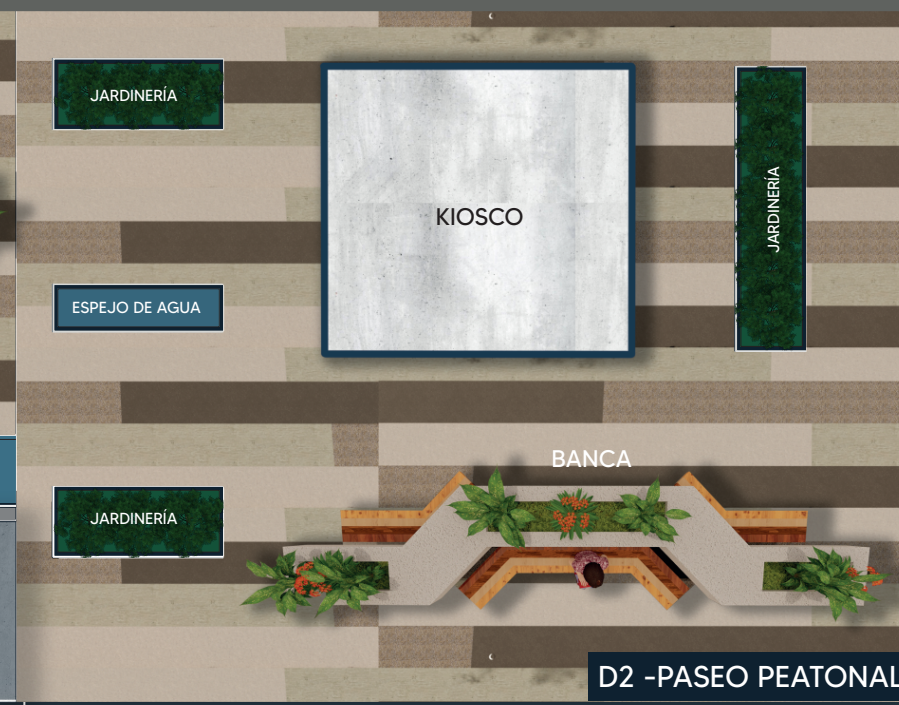
INGRESO PASO PEATONAL



DETALLE BANCA EN PASEO PEATONAL

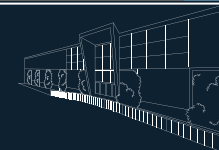


D1 -PASEO PEATONAL



D2 -PASEO PEATONAL

MEJORAMIENTO Y AMPLIACIÓN MERCADO MUNICIPAL SAN JOSÉ ESCUINTLA



MERCADO MUNICIPAL SAN JOSÉ, ESCUINTLA

COSTO ESTIMADO POR REGLÓN

No		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	Subtotal
1	PRELIMINARES					Q. 176,794.50
1.1	DEMOLICIÓN	m2	4000.70	Q.15.00	Q.60,010.50	
1.2	RETIRO DE RIPIO	viaje	50.00	Q.150.00	Q.7,500.00	
1.3	TRAZO	ml	1876.00	Q.12.00	Q.22,512.00	
1.4	CERCO PERIMETRAL Y PROTECCIÓN DE OBRA	ml	340.40	Q.180.00	Q.61,272.00	
1.5	BODEGA	Unidad	1.00	Q.9,000.00	Q.9,000.00	
1.6	LETRINA/S.S. MOVIBLES	Unidad	6.00	Q.750.00	Q.4,500.00	
1.7	INSTALACIONES PROVICIONALES	Unidad	1.00	Q.12,000.00	Q.12,000.00	
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS					Q.676,599.40
2.1	NIVELACIÓN	m2	8151.80	Q70.00	Q.570,626.00	
2.2	COMPACTACIÓN	m2	8151.80	Q.13.00	Q.105,973.40	
3	ESTRUCTURAS					Q.25,151,652.50
3.1	PILOTES DE CIMENTACIÓN	unidad	352.00	Q17,150.00	Q.6,036,800.00	
3.2	COLUMNAS 0.70*0.70mts. Y 4mts de alto	unidad	176.00	Q.6,860.00	Q.1,207,360.00	
3.3	VIGAS	ml	2872.00	Q840.00	Q.2,412,480.00	
3.4	LOSA ENTREPISO Y FINAL DE 0.15M DE ESPESOR	m2	9986.30	Q.525.00	Q.5,242,807.50	
3.5	LOSA DE CIMENTACIÓN	m2	5053.80	Q.1,400.00	Q.7,075,320.00	
3.6	MURO PERIMETRAL MAMPOSTERIA 0.15*12 de alto	ml	293.00	Q.420.00	Q.123,060.00	
3.7	MURO PERIMETRAL MAMPOSTERIA 0.15*12 de alto	ml	293.00	Q.420.00	Q.123,060.00	
3.8	MURO PERIMETRAL MAMPOSTERIA 0.15*5mts de alto	ml	161.00	Q.1,750.00	Q.282,275.00	
3.9	GRADAS	unidad	8.00	Q.10,800.00	Q.86,400.00	
3.10	RAMPAS	unidad	4.00	Q.32,400.00	Q.129,600.00	
4	INSTALACIONES					Q.4,300,000.00
4.1	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	global	1.00	Q.1,800,000.00	Q.1,800,000.00	
4.2	INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	global	1.00	Q.2,500,000.00	Q.2,500,000.00	
5	ACABADOS					Q.11,405,345.00
5.1	REPELLO Y BLANQUEADO	m2	25728.00	Q.130.00	Q3,344,640.00	
5.2	PINTURA	m2	25728.00	Q.20.00	Q.514,560.00	
5.3	PUERTAS MADERA	unidad	272.00	Q.3,000.00	Q.816,000.00	
5.4	PINTURA DE VIDRIO	unidad	13.00	Q.2,310.00	Q.30,030.00	
5.5	PUERTAS DE PERSIANA METALICA	unidad	272.00	Q.3,000.00	Q.816,000.00	
5.6	VENTANAS	unidad	12.00	Q.1,100.00	Q.13,200.00	
5.7	PISO DE CONCRETO FUNDIDO Y ALIZADO	m2	7030.80	Q.350	Q.2,460,780.00	
5.8	PISO DE GRANITO	m2	2955.20	Q.250.00	Q.738,875.00	
5.9	CELOSILLA DE MADERA	m2	1969.80	Q.450.00	Q.886,410.00	
5.10	MURO CORTINA EN FACHADA	m2	312.00	Q.1,200.00	Q.374,400.00	
5.11	MURO VERDE	m2	436.20	Q.750.00	Q.327,000.00	
6	URBANISMO					Q.2,313,739.50
6.1	BANQUETA DE 0.15M DE ESPESOR	m2	2460.60	Q.380.00	Q.935,028.00	
6.2	BORDILLO	ml	1697.50	Q.525.00	Q.891,187.50	
6.3	ENGRAMADO	m2	1242.80	Q.205.00	Q.254,774.00	
6.4	ARBOLES Y FLORES	unidad	285.00	Q.250.00	Q.71,250.00	
6.5	ILUMINACIÓN EXTERIOR	unidad	40.00	Q.3,950.00	Q.158,000.00	
6.6	RÓTULOS DE SEÑALIZACIÓN	unidad	10.00	Q.350.00	Q.3,500.00	
TOTAL						Q.44,024,130.90
COSTO POR M2 CONSTRUCCIÓN						Q.4,176.76
COSTO POR M2 URBANISMO						Q.624.76

Fuente: Elaboración propia, asesoría y revisión por: Ingeniero Civil Administrativo, Roberto Ordóñez Franco, Asesor Ingeniería DII, IGSS.

MERCADO MUNICIPAL SAN JOSÉ, ESCUINTLA

COSTO ESTIMADO M2 POR ÁREA

	DESCRIPCIÓN	Unidad	Cantid ad	Pr ecio Uni tario	Subtotal
1	Área Húmeda	m2	1340.58	Q.4,176.76Q	.5,599,280.92
2	Área Semihúmeda	m2	1930.38	Q.4,176.76	Q.8,032,733.97
3	Área Seca	m2	2862.57	Q.4,176.76	Q.11,956,269.74
4	Área de Alimentos	m2	766.88	Q.4,176.76	Q.3,203,073.71
5S	Servicios Sanitarios Públicos	m2	142.19	Q.4,176.76	Q.593,893.50
6	Administración	m2	97.62	Q.4,176.76	Q.407,735.31
7	Área de Apoyo	m2	2382.49	Q.4,176.76	Q.9,951,088.93
8	Área de Higiene y Limpieza	m2	463.58	Q.4,176.76	Q.1,936,262.40
9	Urbanismo	m2	3703.49	Q.624.76	Q.2,313,792.41
TOTAL M2 DE CONSTRUCCIÓN		13689.78	TOTAL COSTOS DIRECTOSQ		44,024,130.90





CÁLCULO DE COSTOS INDIRECTOS



1	Gastos Administrativos	8%	Q44,024,130.90	Q3,521,930.47
2	Utilidad	5%	Q44,024,130.90	Q2,201,206.54
3	Imprevistos	7%	Q44,024,130.90	Q3,081,689.16
4	Honorarios	6%	Q44,024,130.90	Q2,641,447.85
5	Supervisión	5%	Q44,024,130.90	Q2,201,206.54
TOTAL COSTOS INDIRECTOS				Q13,647,480.58
TOTAL COSTOS DE LA OBRA				Q57,671,611.48
COSTO POR M2				Q4,212.75

Fuente: Elaboración propia, asesoría y revisión por: Ingeniero Civil Administrativo, Roberto Ordóñez Franco, Asesor Ingeniería DII, IGSS.

ESPECIES MADERABLES

POSIBLES A UTILIZAR EN PROYECTO

NOMBRE COMÚN Y CIENTÍFICO	FOTOGRAFÍA	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	USOS
<p>SAN JUAN Vochysia guatemalensis</p>		<p>Altura - De 15.00 a 50.00 metros</p> <p>Densidad - 0.40 a 0.85 gr/cm³</p> <p>Resistencia - Hongos de pudrición - Termitas</p> <p>Color - Blanco amarillento - Ligeramente rosada</p> <p>Clasificación - Lisa al Tacto - Grano recto - Textura gruesa - Brillo regular e intenso - Liviana - Fácil de tratar</p>	<p>Elementos Estructurales Horizontales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soleras - Duelas para forros exteriores - Cabecero - Pisos - Vigas y viguetas - Tijeras
<p>PINO CANDELILLO Pinus Maximinoi</p>		<p>Altura - De 20.00 a 50.00 metros</p> <p>Densidad - 0.41 a 0.76 gr/cm³</p> <p>Resistencia - Susceptible a hongos que producen la mancha azul, resistente a hongos de pudrición.</p> <p>Clasificación - Moderadamente pesada</p>	<p>Nota: Para cualquier aplicación que se le de a esta especie, es recomendable tratarla previamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Listones, soportes de recubrimientos - Medio paral de pasamanos
<p>ROBLE ACEITERO Quercus Oleoides Schlechtendal & Cham.</p>		<p>Densidad - 0.68 a 0.86 gr/cm³</p> <p>Resistencia - Alta resistencia al biodeterioro y al ataque de insectos - Preservantes</p> <p>Color - Acre y rojo amarillento</p> <p>Clasificación - Textura mediana - Extremadamente pesada - Difícil trabajar</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Soleras - Duelas para forros exteriores - Cabecero - Pisos - Pasamanos - Zócalos - Cargadores o elementos auxiliares - Puertas
<p>MANCHICHE Lonchocarpus Castilloi Stand</p>		<p>Altura - De 30.00 a 40.00 metros</p> <p>Densidad - 0.70 a 0.95 gr/cm³</p> <p>Resistencia - A la descomposición - Al ataque de hongos e insectos</p> <p>Clasificación - Textura fina - Muy pesada - Difícil de trabajar</p>	<p>Elementos Estructurales Verticales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pie Derecho - Rigidizantes - Montantes para vanos de puertas y ventanas - Viga Patín - Riostra o diagonal - Gradas - Pisos - Soleras

NOMBRE COMÚN Y CIENTÍFICO	FOTOGRAFÍA	CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	USOS
<p>FRIJOLILLO (Cola Coche) Pithecellobium Arboreum</p>		<p>Altura - Hasta 30.00 metros</p> <p>Densidad - 0.68 a 076 gr/cm³</p> <p>Resistencia - Al ataque de insectos - Difícil de preservar por los sistemas de vacío - presión</p> <p>Color - Café claro, brillo mediano, vetado</p> <p>Clasificación - Hilo recto - Textura fina - Pesada - Durable - Secado lento - Fácil de trabajar - Presenta acabado fino y uniforme</p>	<p>Elementos Estructurales Verticales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rigidizantes - Montantes para vanos de puertas y ventanas - Viga Patín - Riostra o diagonal - Huella de gradas - Machimbre para piso - Pisos - Gradas - Pasamanos - Forros exteriores
<p>TECA Tectona Grandis</p>		<p>Altura - Hasta 40.00 metros</p> <p>Densidad - 0.46 a 0.58 gr/cm³</p> <p>Resistencia - Termitas - Hongos - Humedad</p> <p>Color - Amarillento o dorado</p> <p>Clasificación - Fácil de trabajar - Fibra sólida y densa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pie Derechos - Rigidizantes - Montantes para vanos de puertas y ventanas - Viga Patín - Riostra o diagonal - Gradas - Pisos - Soleras

Fuente: Elaboración Propia, en base a Tesis: GUÍA DE TIPOLOGÍA DE MADERAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UNA VIVIENDA EN GUATEMALA, Ángel Alberto Díaz Andrade, Guatemala Enero 2012, Facultad de Arquitectura USAC

BIBLIOGRAFÍA

Mercado San Antón. *Mercado San Antón/ Chueca*. s.f. <https://www.mercadosananton.com/el-mercado/> (último acceso: 15 de junio de 2019).

Del Toro & Antúnez. «Sustentable y Sostenible.» *Definición Arquitectura Sostenible*. s.f. <https://blog.deltoroantunez.com/2013/11/definicion-arquitectura-sostenible.html> (último acceso: 20 de Enero de 2019).

Macedo, Beatriz. *El concepto de Sostenibilidad*. 2005. <http://tallerdesustentabilidad.ced.cl/wp/wp-content/uploads/2015/04/UNESCO-El-concepto-de-sustentabilidad.pdf>.

CA. «Guatemala de Ayer.» *Mercado Central de Guatemala - Su Historia*. s.f. <https://guatemaladeayer.blogspot.com/2011/05/el-mercado-central.html> (último acceso: 10 de marzo de 2019).

CEUPE. *Sostenibilidad, un Concepto Necesario*. s.f. <https://www.ceupe.com/blog/sostenibilidad-un-concepto-necesario.html> (último acceso: 5 de Enero de 2019).

Plazola Cisneros, Alfredo. *Enciclopedia de Arquitectura. Vol.7*. México: Plazola Editores y Noriega Editores, 1999.

CNEE. *Eficiencia Energética*. s.f. <http://www.cnee.gob.gt/eficienciaenergetica/> (último acceso: 13 de Febrero de 2019).

CONRED. *Norma de Reducción de Desastres Número Dos (NRD-2)*. Guatemala: CONRED, 2013.

Corte de Constitucionalidad. *Constitución Política de la Republica de Guatemala. Guatemala: Corte de Constitucionalidad 2002*.

EcoHabitar. *Arquitectura Bioclimática: Conceptos y Técnicas*. s.f. <http://www.ecohabitar.org/conceptos-y-tecnicas-de-la-arquitectura-bioclimatica-2/> (último acceso: 5 de Febrero de 2019).

Educativo, Portal. *Energía Renovable y no Renovable*. s.f. <https://www.portaleducativo.net/sexto-basico/756/Energia-renovable-y-no-renovable> (último acceso: 15 de Febrero de 2019).

Española, Real Academia. «Mercado». *Diccionario Electrónico*. s.f.

Francisco. «Renderati.» *¿Qué es la Arquitectura Bioclimática?* s.f. <http://www.renderati.com/tag/control-ambiental/> (último acceso: 12 de Febrero de 2019).

Gruppe, Hildebrandt. *¿Cuáles son los principios de la Arquitectura Sustentable?* s.f. <http://www.hildebrandt.cl/cuales-son-los-principios-de-la-arquitectura-sustentable/> (último acceso: 25 de Enero de 2019).

Congreso de la República de Guatemala Decreto No. 90-97, *Código de Salud*. Guatemala: Congreso de la República de Guatemala, 1997.

Decreto Número 12-2002, *Código Municipal*. Guatemala: Congreso de la República de Guatemala, 2002.

- Decreto Número 68-86, *Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente*. Guatemala: CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, 1986.
- Guatemala, Municipalidad de. *Acuerdo No. AA-052-83, Reglamento para el Arrendamiento de Locales y Funcionamiento de los Mercados del Área Metropolitana de la Ciudad de Guatemala*. Guatemala: Municipalidad de Guatemala, 1983.
- RE-6, *Reglamento de Diseño de Entradas y Salidas y Disposición de Estacionamientos Privados de la Municipalidad de Guatemala*. Guatemala: Municipalidad de Guatemala, 200.
- SEGEPLAN y Municipalidad de. Subprogram B: Plan Maestro de Factibilidad de Mercados Minoristas. Síntesis, Guatemala: Hidroservice, s.f.
- INFOM. *Documento de Estudios de Mercados de Guatemala*. Guatemala: Departamento de Obras civiles de INFOM, s.f.
- INFOM. Recomendaciones de Orden Básico para el Desarrollo de un Proyecto de Mercado. Guatemala: INFOM, 1989.
- INFOM. «Manual de Mercados.» s.f.
<http://www.infom.gob.ni/areas/Documentos/Instrumentos%20SSMM/manual%20de%20mercados.pdf> (último acceso: Noviembre de 2018).
- Intermon, OXFAM. *Definición de Sostenibilidad: ¿Sabes qué es y sobre qué trata?* s.f.
<https://blog.oxfamintermon.org/definicion-de-sostenibilidad-sabes-que-es-y-sobre-que-trata/> (último acceso: 10 de Enero de 2019).
- Isan, Ana. «EcologíaVerde.» *Uso de las Plantas en la Arquitectura Bioclimática*. s.f.
<https://www.ecologiaverde.com/uso-de-las-plantas-en-la-arquitectura-bioclimatica-275.html> (último acceso: 10 de Febrero de 2019).
- Municipalidad de San José. *Conservación tercera calle y séptima avenida, Aldea Linares, San José, Escuintla: Antecedentes*. San José, Escuintla: Dirección Municipal de Planificación, 2018.
- Muni San José. *Monografía Histórica del Municipio de San José*. s.f.
<https://www.munisanjose.com/monograf%C3%ADa-historica/> (último acceso: Julio de 2018).
- Reglamento de Construcción, Urbanimos y Ornato del Municipio de San José*. San José, Escuintla: Municipalidad de San José, 2013.
- Todo Marketing. *Antecedentes del Mercado*. s.f. <http://www.todomktblog.com/2013/07/antecedente-mdo.html> (último acceso: 5 de Marzo de 2019).
- Maya, Ester. *Métodos y Técnicas de Investigación*. Mexico: Universidad Nacional Autónoma de México, 2014.
- Nieva, Antonio Baño. *La Arquitectura Bioclimática: Términos nuevos, conceptos Antiguos. Introducción al Diseño de Espacios desde la óptica Medioambiental*. Madrid: Dpto. de Arquitectura de la Universidad de Alcalá de Henares de Madrid, 2008.
- SEGEPLAN *Plan Maestro y Estudio de Pre factibilidad de Mercados Minoristas*. Vol. 1. 1998.

REMICA. *Tipos de Energía: Diferencias entre Renovables y no Renovables*. s.f. <https://remicaserviciosenergeticos.es/blog/tipos-de-energia/> (último acceso: 18 de Febrero de 2019).

Robles, Juan Ignacio. *Ecosistema Urbano*. s.f. <https://ecosistemaurbano.org/urbanismo/la-evolucion-de-los-mercados-municipales-el-caso-del-mercado-de-san-anton-madrid/> (último acceso: 15 de Junio de 2019).

Gómez de Segura, Roberto Bermejo. *Del Desarrollo sostenible según Brundtland a la sostenibilidad como Biomimesis*. Vasco: hegoa, s.f.

Spark, Weather. Weather Spark. s.f. <https://es.weatherspark.com/y/11616/Clima-promedio-en-Puerto-San-Jos%C3%A9-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o> (último acceso: 15 de Abril de 2019)..

Moreno Tenas, Ing. Carlos Arnoldo, entrevista de Edwin Estuardo Ordóñez García. (Julio de 2018).

Guatemala, 28 de julio de 2021

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

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación *Mejoramiento y Ampliación Mercado Municipal San José, Escuintla*, del estudiante *Edwin Estuardo Ordóñez García* de la Facultad de Arquitectura, carné universitario *201016397*, previamente a conferirsele el título de *Arquitecto* en el grado académico de Licenciado.

Luego de 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 requerida.

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

Lic. Alan Gabriel Mogollón Ortiz
LICENCIADO EN LETRAS
Col. 31632

Lcdo. Alan Gabriel Mogollón Ortiz
Colegiado: 31632



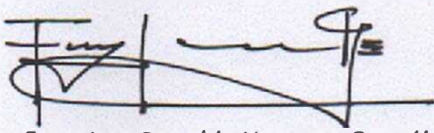
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

"Mejoramiento y Ampliación Mercado Municipal, San José, Escuintla"
Proyecto de Graduación desarrollado por:



Edwin Estuardo Ordóñez García

Asesorado por:



Arq. Francisco Ronaldo Herrarte González



Arq. Israel López Mota

Imprimase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Decano

“ID y enseñad a todos”