

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

**REDISEÑO DEL MERCADO DE LA BETHANIA Y
REVITALIZACIÓN URBANA DE SUS CALLES
ADYACENTES**
COLONIA LA BETHANIA, CIUDAD DE GUATEMALA,
ZONA 7

PROYECTO DESARROLLADO POR:
JOSÉ CARLOS AROCHE GÓMEZ

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

**REDISEÑO DEL MERCADO DE LA BETHANIA Y
REVITALIZACIÓN URBANA DE SUS CALLES
ADYACENTES**

COLONIA LA BETHANIA, CIUDAD DE GUATEMALA,
ZONA 7

PROYECTO DESARROLLADO POR:
JOSÉ CARLOS AROCHE GÓMEZ

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:
ARQUITECTO

GUATEMALA, SEPTIEMBRE DE 2026

“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”.

JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
VOCAL II	Msc. Licda. Ilma Judith Prado Duque
VOCAL III	Arq. Mayra Jeanett Diaz Barillas
VOCAL IV	Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola
VOCAL V	Br. Laura del Carmen Berganza Pérez
SECRETARIO ACADÉMICO	Arq. Francisco Ronaldo Herrarte Gonzalez

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
SECRETARIO ACADÉMICO	Arq. Francisco Ronaldo Herrarte Gonzalez
EXAMINADOR	Msc. Edwin Rodolfo Saravia Tablas
EXAMINADOR	Arq. Jorge Fernando Rosales Masaya
EXAMINADOR	Lic. Diego Estuardo Boche Arana

AGRADECIMIENTOS

A Dios

Por darme la vida, salud y la oportunidad de culminar esta etapa académica y lograr todas las metas que me propongo.

A mis padres

Por su apoyo y esfuerzo incondicional, el amor, la paciencia que han tenido conmigo, por darme las fuerzas necesarias para seguir adelante, pero sobre todo por enseñarme a ser mejor persona y ayudar a quien lo necesite.

A mi hermano

Por ser mi apoyo y contar con su ayuda en todo momento, mi compañero de risas y buenos recuerdos, por poder crecer y aprender juntos de la vida.

A mis abuelos

Por ser los pilares de la familia y abrir el camino con mucho esfuerzo y trabajo para que todos tuviéramos la oportunidad de crecer y vivir dignamente, por todas sus enseñanzas, consejos y amor incondicional. A cada uno de ellos un abrazo hasta el cielo.

A mi familia

Tías, tíos, primos, primas y demás miembros, por formar de este camino universitario, por la ayuda que me han brindado en cada etapa de mi vida y por alentarme y animarme a seguir adelante.

A mis amigos

Del colegio, universidad y el trabajo, por tantos años de amistad, por su apoyo académico y personal, por compartir alegrías, buenos momentos, tristezas y aprendizajes.

A mi Alma Mater

Por permitirme ser parte de esta casa de estudios y desarrollar mi pasión por la arquitectura.

A mis asesores

Arquitecto Edwin Saravia, Arquitecto Jorge Rosales y Arquitecto Diego Boche por compartir su conocimiento y experiencia conmigo para ayudarme a culminar esta última etapa de mi grado académico.

A la Dirección de Mercados

Por darme la oportunidad de desarrollar mi proyecto de graduación y confiar en mi persona para contribuir a la mejora de la ciudad.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	11
1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	13
1.1 Definición del problema.....	14
1.1.1 Identificación del problema	14
1.1.2 Antecedentes.....	16
1.2 Justificación	18
1.3 Delimitación	20
1.3.1 Temporal.....	20
1.3.2 Demanda a atender	20
1.3.3 Teórica	21
1.3.4 Geográfica	22
1.4 Objetivos	23
1.5 Metodología	24
1.6 Cronograma de actividades	26
2. FUNDAMENTO TEÓRICO	27
2.1 Teoría de la arquitectura	28
2.1.1 Arquitectura moderna	28
2.1.2 Movimiento moderno en Guatemala	31
2.1.3 Arquitectura sostenible	33
2.1.4 Urbanismo	36
2.2 Teorías y conceptos sobre tema de estudio.....	40
2.2.1 Conceptos de urbanismo	40
2.2.2 Conceptos de mercados.....	43

2.3 Casos de estudio.....	51
2.3.1 Caso análogo 1 - mercado	51
2.3.2 Caso análogo 2 - mercado	59
2.3.3 Síntesis Analítica casos análogos – mercado	66
2.3.4 Casos análogos urbanismo táctico	70
2.3.5 Síntesis analítica casos Análogos – urbanismo táctico	73
3. CONTEXTO DEL LUGAR.....	76
3.1 Contexto social	77
3.1.1 Organización ciudadana	77
3.1.2 Contexto poblacional	80
3.1.2.1 Cobertura poblacional.....	80
3.1.2.2 Escala antropométrica	83
3.1.2.3 Antropometría y discapacidad	84
3.1.3 Contexto cultural.....	86
3.1.4 Contexto legal	88
3.2 Contexto económico	92
3.3 Contexto ambiental	93
3.3.1 Análisis macro	93
3.3.1.1 Paisaje natural.....	94
3.3.1.1.1 Recursos naturales	94
3.3.1.1.2 Clima	99
3.3.1.1.3 Riesgo	101
3.3.1.2 Paisaje construido	102
3.3.1.2.1 Tipologías y tecnologías constructivas.....	102
3.3.1.2.2 Imagen urbana	103

3.3.1.2.3 Equipamiento.....	105
3.3.1.2.4 Servicios	107
3.3.1.3 Estructura urbana.....	109
3.3.1.3.1 Traza urbana.....	109
3.3.1.3.2 Uso de suelo urbano	109
3.3.1.3.3 Red vial	112
3.3.2 Selección del terreno.....	113
3.3.3 Análisis micro	114
4. IDEA	125
4.1 Programa arquitectónico / urbano y predimensionamiento	126
4.1.1 Usuarios	126
4.1.2 necesidades	128
4.1.3 Predimensionamiento	131
4.1.4 Programa arquitectónico	134
4.2 Premisas de diseño	137
4.3 Fundamentación conceptual	142
4.3.1 Técnicas de diseño	142
4.3.1.1 Diagrama de relaciones	142
4.3.1.2 Diagrama de circulaciones.....	143
4.3.1.3 Diagrama de bloques.....	146
4.3.2 Conceptualización	149
4.3.2.1 Ejes de diseño	149
4.3.2.2 Circulaciones.....	150
4.3.2.3 Aproximación a la forma	151

5. PROYECTO ARQUITECTÓNICO	152
5.1 Planos.....	153
5.1.1 Síntesis del diseño urbano	153
5.1.2 Confort ambiental	169
5.1.3 Lógica del sistema estructural y constructivo	170
5.1.4 Lógica del sistema de instalaciones	171
5.2 Presentación arquitectónica 3D	179
5.2.1 Renders exteriores	179
5.2.2 Renders interiores	184
5.3 Presupuesto	189
5.4 Cronograma de ejecución	190
Conclusiones	191
Recomendaciones	192
Referencias	193

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Figura 1. Ingreso a Mercado La Bethania.....	13
Figura 2. Delimitación temática.	21
Figura 3. Ubicación de proyecto.	22
Figura 4. Exterior Mercado La Bethania.....	27
Figura 5. La vivienda moderna en el continente americano 1930-1960.	28
Figura 6. SR Crown Hall, Instituto Tecnológico de Illinois, Chicago, Illinois.	29
Figura 7. Fábrica de Fagus en Alfeld	30
Figura 8. Gimnasio Hugo Santucci, Colegio Salesiano Don Bosco.....	32
Figura 9. Biblioteca Universidad Rafael Landívar	32
Figura 10. Aula Magna Universidad de San Carlos de Guatemala.....	32
Figura 11. Arquitectura sustentable: proceso integrado de diseño y certificaciones para edificios sostenibles.	34
Figura 12. Mercado público Matamoros.....	51
Figura 13. Análisis de aspectos urbanos. Mercado público Matamoros.....	52
Figura 14. Análisis de aspectos funcionales. Mercado público Matamoros.	53
Figura 15. Análisis de aspectos funcionales. Mercado público Matamoros.	54
Figura 16. Análisis de aspectos funcionales. Mercado público Matamoros.	54
Figura 17. Análisis de aspectos ambientales. Mercado público Matamoros. ...	56
Figura 18. Análisis de aspectos ambientales. Mercado público Matamoros. ...	56
Figura 19. Mercado público Matamoros.....	57
Figura 20. Interior Mercado público Matamoros.	57
Figura 21. Esquema de cubierta Mercado Público Matamoros.	58
Figura 22. Plaza Mercado de Chicxulub.	59
Figura 23. Análisis aspectos urbanos.	60
Figura 24. Análisis aspectos funcionales.	61
Figura 25. Análisis aspectos funcionales.	62
Figura 26. Análisis aspectos ambientales.	63
Figura 27. Plaza Mercado de Chicxulub.	63
Figura 28. Análisis aspectos morfológicos.	64

Figura 29. Locales mercado Chicxulub.	64
Figura 30. Estructura área de cancha mercado Chicxulub.	65
Figura 31. Ciclovía Bogotana, extraído del libro Urbanismo Táctico 3: Casos Latinoamericanos,	70
Figura 32. Interior de A47 Biblioteca Móvil, México, extraído del libro Urbanismo Táctico 3: Casos Latinoamericanos,.....	71
Figura 33. La cubierta de más de 12,000 botellas sobre la Plaza Sotomayor, extraído del libro Urbanismo Táctico 3: Casos Latinoamericanos,	72
Figura 34. Los juegos contruidos en neumáticos, extraído del libro Urbanismo Táctico 3: Casos Latinoamericanos,.....	72
Figura 35. Exterior Mercado La Bethania.....	76
Figura 36. Distribución de las zonas de ciudad de Guatemala.	77
Figura 37. Medidas persona en silla de ruedas.	84
Figura 38. Medidas persona en silla de ruedas.	84
Figura 39. Medidas persona usuaria de bastón.	85
Figura 40. Medidas persona usuaria de andador.	85
Figura 41. Semana Santa en Guatemala 2024.....	86
Figura 42. Fiambre Guatemalteco.	86
Figura 43. La quema del diablo guatemalteca.	87
Figura 44. Ventas navideñas.....	87
Figura 45. Celebración vendedores Mercado La Bethania.....	87
Figura 46. Actividad económica Municipio de Guatemala.....	92
Figura 47. Mapa de ubicación zona 7 ciudad de Guatemala.....	93
Figura 48. Mapa niveles topográficos en ciudad de Guatemala	94
Figura 49. Mapa fuentes hidrográficas en ciudad de Guatemala	95
Figura 50. Árbol ceiba	96
Figura 51. Árbol ciprés	96
Figura 52. Árbol jacaranda.	96
Figura 53. Árbol liquidámbar.	97
Figura 54. Árbol encino	97
Figura 55. Árbol palo blanco	97

Figura 56. Árbol Matilisguate	98
Figura 57. Árbol Timboque	98
Figura 58. Mapa Clasificación Zonas de Vida en ciudad de Guatemala.	99
Figura 59. Mapa Clasificación Climática de Thornwhite en ciudad de Guatemala	100
Figura 60. Mapa riesgos de ciudad de Guatemala. Fuente: Elaboración propia con base a datos de MAGA.....	101
Figura 61. Imagen aérea Colonia Bethania	102
Figura 62. Imagen aérea Parque Erick Barrondo.	102
Figura 63. Imagen aérea Centro Comercial Peri-Roosevelt.	103
Figura 64. Colonia Bethania, 29 calle zona 7	103
Figura 65. Colonia Bethania, 28 calle zona 7	104
Figura 66. Colonia Bethania, 29 calle zona 7	104
Figura 67. Mapa ubicación equipamiento urbano.....	105
Figura 68. Mapa ubicación área habitacional zona 7.	110
Figura 69. Mapa ubicación área comercial y mixta zona 7.....	110
Figura 70. Mapa ubicación equipamiento urbano zona 7.	111
Figura 71. Mapa red vial zona 7.....	112
Figura 72. Terreno para proyecto.	113
Figura 73. Levantamiento topográfico.....	114
Figura 74. Análisis Soleamiento.	115
Figura 75. Mapa vegetación existente.	116
Figura 76. Mapa de uso de suelo.	117
Figura 77. Mapa Zonas Generales POT.....	118
Figura 78. Mapa Análisis Vial.....	119
Figura 79. Mapa ubicación de servicios municipales.	120
Figura 80. Mapa análisis de sitio.....	121
Figura 81. Pasillo área de verduras.	122
Figura 82. Puesto de verduras.	122
Figura 83. Agencia Bancaria.....	122
Figura 84. Pasillo área de ropa y textiles.....	123

Figura 85. Salidas e ingresos al mercado.	123
Figura 86. Abastecimiento agua potable del mercado.	123
Figura 87. Puestos de comida.	123
Figura 88. Calle lateral derecha del mercado, sin uso, carros abandonados. .	124
Figura 89. Ventas cercanas a mercado, invasión a las banquetas.	124
Figura 90. Calle de acceso hacia mercado, utilizada como parqueo dificultando el acceso.	124
Figura 91. 28 Calle invadida por ventas informales.....	124
Figura 92. Calle posterior de mercado, parqueo de carros.	124
Figura 93. Lateral izquierda mercado, invasión de puestos sobre calle.	124
Figura 94. Pasillo interno Mercado La Bethania. Fuente: Carlos Aroche.....	125
Figura 95. Gráfica de distribución de áreas	136
Figura 96. Diagrama de Relaciones Zona Administrativa.....	142
Figura 97. Diagrama de Relaciones Zona Servicio.	142
Figura 98. Diagrama de Relaciones Zona Pública.	143
Figura 99. Diagrama de Circulaciones Zona Administrativa.	143
Figura 100. Diagrama de Circulaciones Zona Servicio.	144
Figura 101. Diagrama de Circulaciones Zona Pública.	144
Figura 102. Diagrama de Circulaciones General.....	145
Figura 103. Diagrama de bloques nivel 1	146
Figura 104. Diagrama de Bloques Nivel 2.	147
Figura 105. Diagrama de bloques nivel 3.....	148
Figura 106. Planta de ejes de diseño.....	149
Figura 107. Planta de circulaciones.	150
Figura 108. Anteproyecto Rediseño Mercado Bethania.....	152

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cronograma de actividades.....	26
Tabla 2. Ubicación de mercados cantonales.....	45
Tabla 3. Ubicación de mercados satélites.....	46
Tabla 4. Cuadro resumen de análisis de aspectos arquitectónicos	66
Tabla 5. Cuadro resumen de análisis urbanismo táctico.....	73
Tabla 6. Estándares de medidas antropométricas.....	83
Tabla 7. Tabla resumen leyes y normas aplicables al anteproyecto.	88
Tabla 8. Paleta Vegetal según Clasificación de Zonas de Vida Thornwhite	96
Tabla 9. Derrotero final polígono del terreno	114
Tabla 10. Lados mínimos y áreas mínimas de locales.....	132
Tabla 11 Lados mínimos y áreas mínimas de locales.....	132
Tabla 12. Programa Arquitectónico Zona Administrativa	134
Tabla 13. Programa Arquitectónico Zona Servicio.....	134
Tabla 14. Programa Arquitectónico Zona Pública	135
Tabla 15. Programa Arquitectónico áreas totales.	136
Tabla 16. Premisas del cliente.....	137
Tabla 17. Premisas Urbanas.....	138
Tabla 18. Premisas Ambientales	138
Tabla 19. Premisas Funcionales	139
Tabla 20. Premisas Morfológicas	140
Tabla 21. Premisas Tecnológicas-Constructivas	141
Tabla 22. Aproximación a la forma del Mercado La Bethania.....	151
Tabla 23. Presupuesto estimado.....	189
Tabla 24. Cronograma de ejecución.....	190

INTRODUCCIÓN

Como parte del Proyecto de Graduación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala y con el apoyo de la Municipalidad de Guatemala a través de la Dirección del Mercados se pudo identificar la problemática que afronta la infraestructura pública actual, de acuerdo a la investigación que se realizó y con el apoyo de la Dirección de Mercados, que impulsa el control y el correcto funcionamiento de los mercados municipales dentro de la ciudad de Guatemala, determinó que existen diversos factores que dificultan el desarrollo de las labores comerciales. Entre ellos se encuentran el incremento de inquilinos dentro y fuera de las instalaciones, así como el deterioro y la caducidad de los servicios básicos y de los materiales de construcción, lo que hace necesaria la implementación de medidas de mejora y rehabilitación.

Dentro del plan de intervención surge el diseño de un anteproyecto para el nuevo Mercado La Bethania, ubicado en la zona 7 de la ciudad de Guatemala, planteándose que sea un espacio donde se puedan realizar las actividades comerciales y brindar un buen servicio. A su vez se plantea una renovación urbana en las calles aledañas al mercado como búsqueda de la recuperación del espacio público que se ha perdido por la falta de regularización del comercio informal.

El desarrollo de la investigación se utilizó como base fundamental para determinar las referencias, características y conceptos teóricos que sustentan el anteproyecto arquitectónico presentado. En este se busca adaptar los materiales característicos del movimiento moderno e incorporar tecnologías sostenibles que permitan generar confort y funcionalidad en los espacios, promover la arquitectura sin barreras e intervenir a través de técnicas aprendidas del urbanismo táctico las calles continuas al mercado La Bethania.

A continuación, se presenta en cinco capítulos el desarrollo del proyecto de graduación, el primer capítulo desarrolla el diseño de la investigación, el

segundo define la teoría arquitectónica, conceptos y estudio de casos análogos, el tercer capítulo enfatiza el análisis en el contexto del lugar donde se ubica el anteproyecto, el cuarto capítulo consiste en los procesos de diseño y preconfiguración arquitectónica y el quinto capítulo presenta la propuesta arquitectónica como síntesis y respuesta del análisis de los capítulos anteriores.



CAPÍTULO

01

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

El mantenimiento y la gestión del equipamiento público, como los mercados de abastos, por parte de las entidades gubernamentales —en este caso, la Dirección de Mercados perteneciente a la Municipalidad de Guatemala— constituyen una necesidad fundamental para garantizar el adecuado funcionamiento de estos espacios y el desarrollo eficiente de las actividades comerciales, al ser parte de los principales servicios en la adquisición de insumos básicos de consumo diario, particularmente aquellos sitios que se destinan al beneficio directo de localidades en las cuales solamente existe un área destinada a esta actividad.

El mercado de la colonia Bethania se establece como un reflejo de la evolución de la economía y el comercio local dentro de la ciudad de Guatemala, hoy en día abastece a distintas colonias en las que encontramos a vecinos de la colonia Bethania, colonia Banvi, colonia San Lázaro, entre otras ubicadas en un radio delimitado aproximado de 600 metros.

Actualmente, a consecuencia de la mala administración que regula el intercambio comercial se identifican deficiencias dentro de las instalaciones, como el incumplimiento de reglamentos y ordenanzas municipales, lo que provoca la mezcla y la falta de sectorización de los locales destinados a la venta de los distintos productos ofrecidos. Asimismo, el deterioro de la estructura evidencia la falta de mantenimiento en las instalaciones, generando una percepción pública negativa y afectando el adecuado funcionamiento del mercado, sumando a lo anterior la falta de espacio y locales provoca la expansión de ventas informales a áreas no permitidas, esto a consecuencia que en el escenario actual se cuenta únicamente con un nivel destinado al uso por parte de vendedores y visitantes.

Por parte de la Dirección de Mercados, entidad de la Municipalidad de Guatemala, encargada de la administración de los mercados dentro de la ciudad

de Guatemala, tiene como uno de sus principales propósitos desarrollar dentro de los nuevos diseños o intervenciones la implementación de estrategias que permitan el acceso sin barreras por parte de cualquier usuario a cada una de las áreas previstas para el uso público asegurando la inclusión social en las actividades sociales, económicas y culturales.

Aunque existen ideas y lineamientos orientados a promover un acceso equitativo y ordenado a los espacios de uso público, la realidad del equipamiento actual demuestra que la capacidad instalada de los mercados resulta insuficiente frente a la creciente demanda.

Debido a la influencia del mercado y de sus actividades comerciales, se ha evidenciado un incremento del desorden público dentro y fuera de las instalaciones. Esto refleja la deficiencia de espacios destinados a albergar la demanda de inquilinos que desean adquirir un local para la comercialización de sus productos, lo que provoca la invasión de áreas no autorizadas y afecta el orden y la circulación en el entorno por parte de los vendedores carentes de estas oportunidades, tomando la decisión de establecerse en las calles adyacentes al lugar permitido como zona comercial. Esta consecuencia afecta directamente al flujo peatonal y vehicular cercano, provocando de tal manera tráfico descontrolado y desorden en las aceras provocando la falta de espacio libre para el paso de peatones.

1.1.2 ANTECEDENTES

En toda la República de Guatemala, los mercados municipales son espacios públicos destinados a actividades comerciales. En ellos, se puede adquirir una gran variedad de productos y constituyen una parte esencial del soporte de la economía nacional debido a su capacidad de distribución.

El desarrollo del estudio del proyecto “Diseño del Mercado La Bethania y revitalización de sus calles adyacentes, colonia Bethania, ciudad de Guatemala, zona 7”, surge a petición de la Dirección de Mercados, una entidad perteneciente a la Municipalidad de Guatemala, encargada de planificar, organizar, coordinar y dirigir todas las actividades administrativas y operativas en los diferentes mercados municipales.

“En la ciudad de Guatemala, funcionan 23 mercados Cantonales y 17 mercados satélites, los cuales cuentan con una población autorizada de 18,700 inquilinos.”¹

El Mercado La Bethania pertenece a uno de los veintitrés mercados cantonales en función registrados para la distribución de diferentes productos. Ubicado en la colonia del mismo nombre, este fue construido en 1987 y, tras 37 años de funcionamiento, se ha consolidado como uno de los principales centros de abastos dentro de la zona 7.

La Dirección de Mercados a través de su intervención en mantenimiento de otros espacios destinados a la comercialización, ha analizado que la situación y estado actual del mercado, debido al paso del tiempo y al crecimiento poblacional y comercial dentro de la colonia, evidencian que la infraestructura inicial resulta insuficiente para satisfacer las necesidades actuales de funcionamiento y demanda comercial por lo que se ha establecido como proyecto de prioridad para su enfoque y gestión tomándose la decisión de

¹ Memoria de Labores 2018 Municipalidad de Guatemala

su rediseño total en el predio municipal donde actualmente se encuentra, para garantizar espacios adecuados para su funcionamiento.

Además, parte de las estrategias analizadas se pretende la recuperación del espacio público aledaño al mercado, el cual se ha perdido debido al crecimiento comercial informal, causando la obstaculización de las calles afectando la circulación peatonal y vehicular, provocando un impacto dentro del flujo de tránsito cercano a esta área, por lo cual se busca con estas intervenciones mejorar de esta manera la calidad de vida de los inquilinos y visitantes del sector.

1.2 JUSTIFICACIÓN

“Los mercados municipales de la ciudad de Guatemala presentan distintas condiciones en cuanto a su infraestructura, debido a los cambios climáticos por lo que las edificaciones han sufrido daños en techos, paredes, entre otros, produciendo un deterioro más rápido para los edificios más antiguos, es evidente la necesidad de intervenir y renovar para mejorar el cuidado y funcionamiento de las instalaciones.”²

El valor de los mercados en proveer un espacio adecuado y funcional para cumplir con las actividades de abastecimiento de productos básicos, estos deberían ser unos de los puntos fundamentales a considerar dentro de los planes de ejecución de las entidades municipales a cargo de los distintos sectores comerciales, garantizando así el poder otorgar a los comerciantes, arrendatarios y consumidores áreas con accesibilidad, orden, mantenimiento adecuado y correcta gestión en los locales comerciales, áreas administrativas y demás áreas de apoyo.

La realización de la propuesta del mercado incorporaría criterios para mejorar su imagen urbana a través de la implementación de materiales, tecnologías y conceptos de la arquitectura moderna buscando que fortalezca su presencia como equipamiento público y espacio comunitario, debido al deterioro del estado actual, buscando a nivel estético renovar la identidad del edificio mediante la implementación de estas características.

Desde el aspecto funcional, se implementará la reorganización de las áreas comerciales clasificando los puestos a través de las tipologías existentes, enfatizando el área de uso y actividades que se realizan dentro de ellas, a su vez se estandariza el ancho y recorrido de las circulaciones para facilitar la operación, la accesibilidad universal y el mantenimiento.

² Memoria de Labores 2018 Municipalidad de Guatemala

Dentro de los beneficios se encuentra el desarrollo del diseño de un segundo y tercer nivel que serviría para contribuir a la mitigación de ventas informales en las calles aledañas al proyecto, liberando el espacio público y las calles que actualmente se encuentran invadidas. Se propone la implementación de tecnologías pasivas y activas que ayuden a la sostenibilidad ambiental del edificio, con el fin de mejorar el confort climático y reducir el impacto ambiental que este genere.

Asimismo, se consideran estrategias de urbanismo táctico en el proyecto, con el propósito de intervenir de manera gradual y efectiva las calles y espacios públicos aledaños al mercado. El urbanismo táctico permite implementar acciones de bajo costo, flexibles y de rápida ejecución, orientadas a ordenar la circulación peatonal y vehicular, generar áreas de permanencia y mejorar la relación del mercado con su contexto inmediato.

De no realizarse el diseño del Mercado La Bethania en sus instalaciones y alrededores potenciaría el desorden que actualmente existe, provocando un punto de obstrucción en el desarrollo de las actividades comerciales y sociales dentro del área, sumado a que no debería retrasarse la intervención debido a las carencias encontradas en la actualidad que a medida que transcurra el tiempo estas se verán afectadas.

1.3 DELIMITACIÓN

1.3.1 TEMPORAL

De acuerdo con la norma internacional ISO 15686, que establece directrices sobre la "Vida útil en edificios", el nuevo edificio, al ser de carácter industrial, se estima que tendrá una vida útil que oscila entre los 25 y los 49 años. Esta proyección se basa en los estándares establecidos para este tipo de edificaciones, considerando factores como la durabilidad de los materiales, las condiciones de uso y el tipo de actividad que se desarrollará en el inmueble. Es importante señalar que este rango de vida útil puede verse influido por factores como el mantenimiento regular, las mejoras tecnológicas y las condiciones ambientales en las que se ubique el edificio.

1.3.2 DEMANDA A ATENDER

El Mercado La Bethania se establece como un reflejo de la evolución de la economía y el comercio local dentro de La ciudad de Guatemala, hoy en día abastece a distintas colonias en las que encontramos a vecinos de la colonia Bethania, colonia Banvi, colonia San Lázaro, entre otras ubicadas en un radio delimitado aproximado de 600 metros dentro de la zona 7.

“Según El último Censo (2018) contó 137 mil 029 personas en toda la zona 7.”³ El mercado atenderá aproximadamente de 1,000 a 2,500 personas.

³ Enrique García, “Bethania, una de esas zonas poco atendidas por la municipalidad de Guatemala”, Ojo con mi pisto, consultado 02 de mayo de 2025, <https://www.ojoconmipisto.com/bethania-una-de-esas-zonas-poco-atendidas-por-la-municipalidad-de-guatemala/>

1.3.3 TEÓRICA

Será enfocado al análisis e investigación del diseño de un mercado municipal para la colonia Bethania y demás, se dará una respuesta arquitectónica en función de las necesidades y condiciones en las que se encuentre su estado actual. Utilizando para su delimitación temáticas como:

- Diseño arquitectónico: arquitectura moderna y arquitectura sostenible
- Urbanismo: recuperación del espacio público, acupuntura urbana, urbanismo táctico.
- Comercio: alcances de los mercados de abastos, tipología de los mercados y las intervenciones planteadas y analizadas por parte de la Dirección de Mercados.

El objeto de estudio propuesto se encuentra dentro del tema de desarrollo y gestión de mercados, ya que está relacionado con la dinámica de oferta y demanda de bienes y servicios en una comunidad, Dentro de estos temas, encontramos teorías sobre cómo la creación de espacios de intercambio contribuye al desarrollo económico y social de una comunidad. Esta intervención favorece el acceso a productos y servicios que satisfacen las necesidades básicas de los consumidores.



*Figura 2. Delimitación temática.
Fuente: Elaboración Propia*

1.3.4 GEOGRÁFICA

El proyecto se encuentra ubicado en la colonia Bethania, zona 7 de la ciudad de Guatemala, Guatemala

“También conocida como la Península se ubica al oeste de la capital guatemalteca, en la zona siete. Tiene como límite las colonias Lo de Fuentes al norte, la colonia El Naranjo al oeste, las colonias San Martín y Villa Linda al sur y la zona Tres al este, la vía de acceso a la colonia es a través del Anillo Periférico. Territorialmente se encuentra dividida por veintiún colonias y treinta y nueve asentamientos, siendo jurisdicción de la Municipalidad de la ciudad de Guatemala.”⁴



Figura 3. Ubicación de proyecto.
Fuente: Elaboración Propia

⁴ Saúl Palacios, “Colonia La Bethania, Zona 7 Guatemala”, Saulpalaciosgt, consultado 02 de mayo 2025, <https://sauljosuepalacios.blogspot.com/2010/10/colonia-la-bethania-zona-7-guatemala.html>

1.4 OBJETIVOS

Objetivo general:

- Formular el anteproyecto arquitectónico del Mercado La Bethania e intervención de su entorno inmediato para la dotación de equipamiento urbano dentro de la colonia La Bethania en la zona 7 de la ciudad de Guatemala.

Objetivos específicos:

- Integrar criterios de arquitectura sostenible en el anteproyecto del Mercado La Bethania mediante la selección de materiales de bajo impacto y la optimización de estrategias pasivas de iluminación y ventilación.
- Aplicar estrategias de urbanismo táctico en las áreas públicas adyacentes al Mercado La Bethania para mejorar la movilidad peatonal, el ordenamiento del comercio informal y la integración del edificio con su entorno inmediato.
- Incorporar criterios teóricos y características funcionales de la arquitectura moderna que permitan mejorar la interacción dentro del mercado, e implementar el uso de materiales característicos de este movimiento para renovar su imagen arquitectónica.
- Aplicar criterios funcionales y estrategias urbanas basadas en las necesidades identificadas por la Dirección de Mercados.

1.5 METODOLOGÍA

Para la fase de investigación de la propuesta arquitectónica del Diseño del anteproyecto para el nuevo Mercado La Bethania y revitalización de sus calles adyacentes, se empleará una metodología descriptiva, que se desarrollará en dos etapas:

Primera etapa

Fase de investigación

Diseño de la investigación, Fundamento Teórico- Conceptual, Contexto del Lugar y el Proceso de desarrollo de la Idea; esta fase consiste en ejecutar el proceso de investigación que se llevó a cabo previo al diseño de la propuesta arquitectónica.

Herramientas de investigación:

Trabajo de campo:

- Visita al sitio a analizar
- Análisis de sitio

Trabajo de gabinete:

- Recolección de datos
- Análisis casos análogos

Trabajo de campo:

La recopilación de datos a través de los diferentes intermediarios y en base al análisis de sitio será realizada con el objetivo de complementar la información referente al objeto de estudio tales como contexto ambiental, contexto social y demás factores.

Trabajo de gabinete:

Se desarrollarán todos los datos referentes al análisis del objeto de estudio con la ayuda de fuentes primarias definiendo así conceptos básicos del proyecto, lineamientos que lo rigen y recolección de datos de un sistema arquitectónico análogo.

Desarrollo del trabajo de gabinete:

- Marco Teórico
- Marco Social
- Marco Ambiental
- Marco Legal

Segunda etapa

Fase de diseño

La propuesta de anteproyecto es la respuesta arquitectónica al problema detectado producto de los conceptos desarrollados en la investigación por medio de las herramientas y métodos propuestos con anterioridad.

Desarrollo de la propuesta:

- Programa de necesidades
- Premisas de diseño
- Prefiguración de diseño
- Propuesta de anteproyecto

1.6 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 1. Cronograma de actividades.

SEMANA	MES	ACTIVIDAD
1	Mayo	Recepción de aceptación de protocolo
2	Mayo	Envío y recepción de cartas asesores e institución que solicita el proyecto de graduación
3	Mayo	Correcciones protocolo
4	Mayo	Entrega diseño de la investigación
1	Junio	Correcciones entrega diseño de la investigación.
2	Junio	Avance en teorías de la arquitectura e historia de la arquitectura de estudio.
3	Junio	Avance en teorías y conceptos sobre tema de estudio y casos de estudio.
4	Junio	Entrega fundamento teórico
1	Julio	Correcciones fundamento teórico
2	Julio	Avance en contexto social y contexto económico
3	Julio	Avance en contexto ambiental
4	Julio	Entrega contexto del Lugar
1	Agosto	Correcciones contexto del lugar
2	Agosto	Definición del programa arquitectónico y premisas de diseño a aplicar al proyecto
3	Agosto	Desarrollo de la fundamentación conceptual y técnicas de diseño.
4	Agosto	Entrega idea
1	Septiembre	Correcciones idea
2	Septiembre	Desarrollo de la síntesis de desarrollo
3	Septiembre	Realización de presentación arquitectónica
4	Septiembre	Realización de presentación arquitectónica
1	Octubre	Realización de presentación arquitectónica
2	Octubre	Realización de presentación arquitectónica
3	Octubre	Entrega de presentación arquitectónica
4	Octubre	Correcciones presentación arquitectónica
1	Noviembre	Realización de presupuesto y cronograma de ejecución
2	Noviembre	Entrega Proyecto urbano y/o arquitectónico
3	Noviembre	Correcciones proyecto urbano y/o arquitectónico
4	Noviembre	Correcciones proyecto urbano y/o arquitectónico

Fuente: Elaboración Propia



CAPÍTULO

02

FUNDAMENTO TEÓRICO

*Figura 4. Exterior Mercado La Bethania.
Fuente: Carlos Aroche*

2.1 TEORÍA DE LA ARQUITECTURA

Se ha definido las teorías de la arquitectura a desarrollar con base en el contexto del lugar, así como el enfoque de las propuestas que la Dirección de Mercados de Guatemala ha realizado en sus diversas intervenciones, así como los objetivos que quieren llegar a alcanzar mediante la implementación de sus planes de trabajo.

2.1.1 ARQUITECTURA MODERNA

La arquitectura moderna se plasmó como la revolución novedosa de los materiales y sistemas constructivos utilizados durante el siglo XX con los cuales se introdujeron cambios en la estética y visualización de los objetos arquitectónicos, rompiendo los esquemas tradicionales que hasta el momento se fueron utilizando a través de los años, como lo eran la ornamentación, floritura y estructura, con el objetivo de representar el



Figura 5. La vivienda moderna en el continente americano 1930-1960.

Fuente:

<https://www.archdaily.cl/cl/989074/clasicos-y-buena-arquitectura-la-vivienda-moderna-en-el-continente-americano-1930-1960>

futuro en relación con el pasado, a través de la simpleza con las nuevas tecnologías e ideas dando así a conocer esta nueva tendencia en los edificios arquitectónicos en búsqueda de la respuesta a las necesidades de la vida moderna con especial énfasis en la eficiencia y la estética racional.

Los arquitectos de la época se guiaban por la "regla" de que "la forma sigue a la función", que llevaba a los diseñadores a considerar lo que un edificio debía conseguir para el usuario antes que su aspecto. El aspecto estético de los edificios modernos estaba estrechamente relacionado con una serie de filosofías sociopolíticas, como la idea de que los edificios podían ser la

respuesta a desigualdades sociales profundamente arraigadas. Este estilo también suele denominarse estilo internacional o modernismo internacional.⁵

Una de las principales características por las que se retoma este estilo para aplicarlo dentro del diseño del proyecto es que la arquitectura moderna suele dar prioridad a la función por encima de la forma. Los proyectos arquitectónicos se diseñan para responder a un uso específico, prestando especial atención a las necesidades de quienes las ocupan, así como las actividades a realizar dentro de ellos. Además de esto, la arquitectura moderna ha incorporado progresivamente enfoques sostenibles. Por eso, muchos edificios modernos incluyen energías renovables, materiales reciclados y técnicas de construcción que ayudan a reducir el impacto en el medio ambiente.

Características de la arquitectura moderna

Las principales características de la arquitectura moderna son líneas puras y limpias, en donde el diseño respondiera a la funcionalidad y no a la extravagancia. La geometría se simplificó, en su mayoría, a variaciones de prismas rectangulares u ortogonales, mientras que las estructuras dejaron de esconderse y quedaron visibles



Figura 6. SR Crown Hall, Instituto Tecnológico de Illinois, Chicago, Illinois.

Fuente:

<https://repository.iit.edu/islandora/object/islandora%3A15115>

e integradas al diseño. Además, el cristal fue el fiel representante de la arquitectura moderna, gracias a que las capacidades en sus claros aumentaron, teniendo grandes y alargados ventanales. Los interiores, por su parte, se transformaron en espacios abiertos, a diferencia de las tipologías anteriores, en donde cada espacio estaba estrictamente limitado por muros; en la arquitectura moderna los espacios son flexibles y están interconectados entre sí.⁶

⁵ Katherine McLaughlin, “Arquitectura moderna: Características y todo lo que necesitas saber”, Admagazine, consultado 02 de mayo 2025

<https://www.admagazine.com/articulos/arquitectura-moderna-todo-lo-que-necesitas-saber>

⁶ Gabriela Díaz, “Arquitectura moderna, el secreto detrás de la función sobre la forma”, Admagazine, consultado 02 mayo 2025

Estos cambios no solo representaron una cuestión de estilo, sino también la búsqueda de una respuesta a las transformaciones en las formas de habitar y de relacionarse con el entorno. Los arquitectos de esa época empezaron a visualizar cada vez más allá de lo estético: se enfocaron en los usuarios, en la cotidianidad, y cómo los espacios podían mejorar el confort diario. De esta manera la arquitectura inició a centrarse a su contexto.

Materiales de la arquitectura moderna

La evolución en los materiales y sistemas constructivos se plasmó, especialmente, en los muros que ya no tenían que ser masivos y de carga. El sistema estructural se volvió independiente y como consecuencia las ventanas pudieron expandirse; así, poco a poco, el muro se hizo más liviano hasta dar paso a la ventana corrida

o al muro cortina, lo que permitiría cambiar de una vez para siempre la lógica espacial.⁷

Entre los materiales utilizados durante el auge de la arquitectura moderna, y que pueden ser implementados dentro de la propuesta arquitectónica en base a sus características criterios estructurales, funcionales y estéticos que aportan versatilidad, durabilidad y una expresión arquitectónica que aportaría al carácter formal de la propuesta, destacan:

Acero

Material resistente y flexible utilizado comúnmente para la construcción de los edificios modernos, gracias a su adaptabilidad y versatilidad forma parte de la imagen de las ciudades modernas. Utilizado para cubrir luces amplias sin apoyos intermedios permite una adaptabilidad de la función conforme a la forma de las edificaciones.



Figura 7. Fábrica de Fagus en Alfeld
Fuente: <https://whc.unesco.org/es/list/1368>

<https://www.admagazine.com/articulos/arquitectura-moderna-que-es-historia-y-representantes>

⁷ Raúl Monterroso, *Guía de Arquitectura Moderna*, (Guatemala: Editorial El Librovisor, 2008) 10.

Vidrio

Material que se ha utilizado comúnmente en la arquitectura moderna para lograr transparencia y luz natural en las fachadas, creando así ambientes más abiertos. Se emplea como aislamiento térmico dentro de las edificaciones regulando el calor, lo que ayuda a reducir el consumo energético del edificio, así como el impacto ambiental.

Piedra

El uso de la piedra dentro de la arquitectura moderna permite además de su resistencia y durabilidad en las edificaciones conferir carácter arquitectónico, urbano y estética gracias a la variedad de texturas disponibles para uso de revestimiento.

Concreto

También es conocido como hormigón es uno de los materiales con mayor prevalencia para la construcción de todo tipo de proyectos arquitectónicos. Debido a su resistencia, durabilidad y su fácil integración con otros materiales ofrece estética al ser su acabo moderno, limpio y minimalista.

2.1.2 MOVIMIENTO MODERNO EN GUATEMALA

La arquitectura moderna en Guatemala se consolidó a partir de la década de 1950 con la llegada de profesionales formados en el extranjero, introduciendo así el uso del concreto armado, el muro cortina y sistemas como Brise-Soleil y columnas Lally, que permitieron fachadas más ligeras, control solar y nuevas posibilidades estructurales. Este movimiento también promovió la síntesis de las artes, integrando arquitectura, escultura y pintura mural en una visión espacial unificada.⁸

⁸ Museo Carlos F. Novello, “*Movimiento moderno en Guatemala*”, Revista granito de arena, consultado 4 de octubre 2025, <https://www.revistagranitodearena.com/movimiento-moderno-en-guatemala/>

La influencia marca un cambio importante en la arquitectura del país. Comienzan a aparecer edificios retirados del límite de propiedad, estructuras elevadas sobre columnas tipo pilote y fachadas con muro cortina. También se incorporan terrazas jardín, nuevos sistemas constructivos y soluciones estructurales innovadoras que hacen posible construir más niveles en el mismo terreno.

A partir de este momento el concreto armado cobra un protagonismo como el sistema de construcción ideal, sumado al uso de materiales nobles, como el ladrillo, el mármol, el mosaico o y el mismo concreto expuesto, evidenciando una intención estética que busca explorar más allá de lo racional, para lograr una homologación con las arquitecturas contemporáneas y encender en la antigua ciudad algunos destellos de modernidad.⁹

La arquitectura moderna en Guatemala significó una transformación en los criterios constructivos y urbanos, impulsada por el uso del concreto armado y nuevos sistemas estructurales Permitiendo una mayor eficiencia espacial, una imagen arquitectónica e innovación.

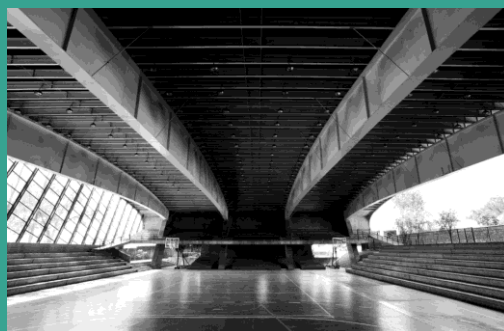


Figura 8. Gimnasio Hugo Santucci, Colegio Salesiano Don Bosco.

Fuente:

https://eleco.unam.mx/micrositios/suenos-modernos/assets/files/guia_arquitectura_moderna.pdf



Figura 9. Biblioteca Universidad Rafael Landívar

Fuente:

<https://biblioteca.url.edu.gt/registro-fotografico/>



Figura 10. Aula Magna Universidad de San Carlos de Guatemala.

Fuente:

https://www.sicultura.gob.gt/directory-directorio_c/listing/aula-magna-iglu/

⁹ Raúl Monterroso, *Guía de Arquitectura Moderna*, (Guatemala: Editorial El Librovisor, 2008) 10

2.1.3 ARQUITECTURA SOSTENIBLE

La arquitectura sostenible es considerada como un método de diseño más que como un estilo arquitectónico definido. Su característica principal es la planificación y diseño de espacios que respondan a las necesidades humanas actuales sin causar o minimizar el impacto ambiental que pudiera surgir.

Esto permite gestionar y realizar prácticas responsables en cada etapa del proceso constructivo, partiendo desde el diseño del edificio a través de las cualidades del entorno como lo son la ubicación, orientación, características ambientales del lugar, la selección de materiales a utilizar. A diferencia de las prácticas que suelen centrarse más en aspectos estéticos o formales, la arquitectura sostenible da prioridad a la funcionalidad ecológica y el equilibrio con el medio ambiente.

Principales problemáticas ocasionadas por la construcción a nivel mundial

- Extracción intensiva e irracional de materias primas renovables y no renovables

Los materiales más empleados en la industria de la construcción históricamente han sido: la tierra, la madera, el concreto, el acero y el vidrio. A excepción de la tierra y de la madera, los demás son materiales compuestos que se fabrican con materias primas no renovables.

- Generación de residuos de construcción y demolición

Las ciudades del mundo, sin distinción alguno de su grado de desarrollo, experimentan dos problemas que además de crecientes, ocasionan presiones y coyunturas ambientales de alta significación para su óptimo desenvolvimiento. Ellos son: la contaminación del aire por el transporte urbano y la generación de residuos a todo nivel. Dentro del segundo aspecto, la generación de residuos a todo nivel, se encuentran cobijadas las actividades de la construcción y la demolición.

- Altos consumos energéticos en edificios

Los edificios, no solo son la interacción de los materiales y los sistemas constructivos, sino que además son los espacios donde se desarrollan actividades que requieren de determinadas condiciones de temperatura, humedad e iluminación. Estas

condiciones desafortunadamente se logran merced a la implementación de costosas instalaciones de acondicionamiento climático y de iluminación artificial, representando un sostenimiento costoso durante su vida útil, pero sobre todo un uso irracional y desmedido de los recursos naturales.¹⁰

“Ecológico significa sostenible, pero esta palabra tiene muchos matices, desde los que fijarán como objetivo algunas de estas reglas básicas hasta otros que adoptarán con éxito todas ellas. El objetivo es alcanzar los máximos objetivos posibles. Un edificio que cumpla con todas las reglas tendrá las siguientes características:

- Una envolvente con un alto grado de eficiencia
- Producirá energía neta y sus emisiones de CO₂ serán nulas
- Optimizará el uso de recursos y de energía incorporada
- Minimizará el consumo de agua y la generación de residuos
- Será saludable y no contaminará.
- Será duradero, adaptable y fácil de desmantelar”¹¹



Figura 11. Arquitectura sostenible: proceso integrado de diseño y certificaciones para edificios sostenibles.

Fuente:

<https://www.kin.energy/blogs/post/arquitectura-sustentable-proceso-integrado-de-dise%C3%B1o-y-certificaciones-para-edificios-sostenibles>

¹⁰ Carlos Mauricio Bedoya Montoya, *Construcción Sostenible Para Volver Al Camino*, (Colombia: Biblioteca Jurídica Diké, 2011) 34-41.

¹¹ Hua Heywood, Traducido Susana Landrove, *101 Reglas Básicas Para Edificios y Ciudades Sostenibles*, (España: Editorial Gustavo Gili, 2017) 20.

A través de los años se ha evolucionado la manera en cómo se construyen los edificios y entre los principales objetivos que se plantean cumplir dentro del diseño del proyecto, se encuentra la reducción en el consumo de recursos naturales, la creación de ambientes interiores saludables y confortables para el usuario, así como el uso eficiente de la energía.

Para lograrlo, se aplicarán estrategias como el uso de energías renovables, sistemas de recolección de agua, ventilación natural, aislamiento térmico adecuado y materiales reciclables o de bajo impacto.

Todo esto buscará no solo mejorar la calidad de vida de los usuarios del proyecto, sino también contribuir al desarrollo sostenible del entorno construido.

2.1.4 URBANISMO

El urbanismo es el campo que se especializa del estudio, diseño, planificación de las ciudades desde el punto de vista de su organización, logrando a través de ella la correcta gestión, estética y crecimiento de las áreas donde el ser humano puede realizar las diferentes actividades sociales.

Además, dentro del urbanismo se intercalan diferentes disciplinas que al relacionarse entre ellas contribuyen al desarrollo y formación de las ciudades. Entre las diferentes ciencias se encuentran:

- Ciencias de la tierra: geografía, climatología, topografía, etc.
- Ciencias sociales: economía, sociología, demografía, ciencias políticas, etc.
- Disciplinas instrumentales: arquitectura, ingeniería, administración, etc.

“En forma moderna, el urbanismo es un proceso continuo que puede afectar no solo al diseño, sino que cubre también temas de reglamentación social, política y económica. Como tejido de organización humana, la ciudad constituye un complejo entramado, ya que por una parte exige la disposición de barrios, industrias y comercios según criterios estéticos y funcionales y en proporcionar servicios públicos que todos estos necesiten.”¹²

Diseño para el peatón

“La mayor cantidad de espacios públicos en una población corresponden al espacio vial, es decir a las calles y caminos que tienen como función principal facilitar la movilidad de los transeúntes de un sitio al otro. No obstante, las vías públicas tienen además la función de provocar el encuentro ciudadano a través de espacios estanciales, es decir, actividades donde el estar es más importante que el moverse.”¹³

¹² Italo Q., “*Que es el urbanismo*”, Arcux, Consultado 04 mayo 2025, <https://arcux.net/blog/que-es-el-urbanismo/>

¹³ Eduardo J. Castillo Cortés, *Guía Municipal de Diseño Urbano y Vialidad*, (Costa Rica: Fundación DEMUCA, 2011) 85.

Dentro de la ciudad de Guatemala existen diversos espacios públicos que son de importancia para el desarrollo de diferentes actividades sociales como los son de recreación, socialización y en especial para movilidad. Estas áreas que a través de los años han caído en situación de vulnerabilidad, debido al abandono, deterioro y falta de intervenciones para mantenerlas en óptimas condiciones.

En la mayoría de los casos la ausencia de una infraestructura pública óptima es la causa de esta problemática sumando a esta la falta de planificación y gestión municipal. Estas carencias han provocado que el espacio público se vea deteriorado y pierdan la funcionalidad original que representa a nivel urbano.

En la presente tesis se ha encontrado como uno de los principales objetivos el intervenir el desbordamiento de las ventas informales en los alrededores del mercado de La Bethania, lo que ha causado una invasión al espacio público debido a la apropiación descontrolada, la recuperación de estas áreas representa un desafío urgente y necesario con el fin de garantizar utilidad, orden, armonía, seguridad y accesibilidad.

Por lo que se procede a definir tácticas de diseño urbano que promuevan y ayuden a generar soluciones óptimas.

Urbanismo táctico

Mejorar la habitabilidad de nuestros pueblos y ciudades muchas veces comienza por la escala de la calle, cuadra o edificio. Si bien los esfuerzos y proyectos de gran tamaño son necesarios e importantes, las intervenciones de pequeña escala son una manera de establecer inversiones más sustanciales en el espacio público.¹⁴

Como se ha indicado anteriormente el término urbanismo es el estudio, diseño, y planificación de las ciudades en las cuales se determina y ordena todos

¹⁴ Myke Lydon. (Ed.). (2012). *“Urbanismo táctico 2: acción a corto plazo – cambios a largo plazo”* (Edición digital). The Street Plans Collaborative, Consultado 06 junio 2025, https://issuu.com/streetplanscollaborative/docs/urbanismo_tactico_2_digital_edition

aquellos componentes que la conforman, entre ellos encontramos el uso de suelo, el cuidado y preservación del medio ambiente, el diseño de la infraestructura urbana y el mejoramiento constante de la calidad de vida de los habitantes.

El término táctico es el conjunto de decisiones y acciones que se realizan en un corto o mediano plazo con el objetivo de lograr propósitos de manera eficaz.

Por lo tanto, el urbanismo táctico se puede definir como todas aquellas intervenciones urbanas de pequeña magnitud que gracias al estudio de las características y oportunidades encontradas en áreas vulnerables o abandonadas pueden explotarse con el objetivo de buscar la recuperación de estos espacios, logrando de esta manera una mayor funcionalidad, orden y accesibilidad para todas las personas.

En corto, el urbanismo táctico cuenta con ciertos patrones comunes y es reconocido por considerar los siguientes aspectos:

- Ser una aproximación intencionada para instigar cambio.
- Ofrecer soluciones locales para desafíos en la planificación local.
- Apostar por compromisos de corto plazo y expectativas realistas.
- Asumir riesgos menores con posibilidad de alcanzar recompensas mayores.
- Desarrollar el capital social de la ciudadanía instalando capacidades en las personas para llevar adelante un tipo de vida que les dé razones de valorar.¹⁵

Existen múltiples casos en los que las ciudades están en constante cambio y dentro de los países latinoamericanos se han contemplado una gran variedad

¹⁵ Myke Lydon. (Ed.). (2013). “*Urbanismo táctico 3: Casos Latinoamericanos*” (Edición digital). The Street Plans Collaborative, Consultado 06 junio 2025, https://issuu.com/streetplanscollaborative/docs/ut_vol3_2013_0528_17

de estrategias y alternativas en busca del progreso equilibrado del espacio público. Entre algunas de ellas podemos encontrar:

Ciclovías recreativas

Objetivo: incentivar el uso de la bicicleta como alternativa de medio de transporte de manera recreativa.

- Incentiva el uso de la bicicleta.
- Promueve calles libres de vehículos motorizados.
- Suple la carencia de transporte público.
- Fomenta la interacción social.
- La ciclovía cuenta con distintos puntos en su recorrido.

Involucramiento participación empoderamiento ciudadano

Objetivo: desarrollar equipamientos o servicios en un lugar de oportunidad para solucionar temporalmente una carencia encontrada.

- Incentivas actividades de recreación pasiva.
- Fomenta la participación ciudadana.
- Crea unión y compromiso dentro de una comunidad.

Medioambiente manejo de desechos y permacultura

Objetivo: intervenir los espacios públicos con problemas de contaminación para su recuperación.

- Disminuye la cantidad de contaminación.
- Se fomenta el reciclaje dentro de las comunidades.
- Se puede crear sistemas de tratamiento de residuos.

2.2 TEORÍAS Y CONCEPTOS SOBRE TEMA DE ESTUDIO

Se realiza la identificación de los conceptos relacionados con el tema, subtema y objeto de estudio

2.2.1 CONCEPTOS DE URBANISMO

Planificación

“La planificación se entiende como sinónimo de planeación y de planeamiento. Es un sistema encaminado a determinar la acción futura, según una secuencia definida de etapas.”¹⁶

Planificación urbana

La planificación urbana es una disciplina formada por un conjunto de ciencias técnicas y arte que tiene como meta plantear la estructura urbana: zonificar, localizar y dosificar áreas y servicios en la forma más efectiva y económica.

Vialidad

“La vialidad es uno de los elementos que conforman la estructura urbana, pero por su importancia en esta conformación, se analiza separadamente con mayor detalle. Se clasifica en vías primarias, secundarias y terciarias o vecinales, cada una de las cuales tiene una función diferente (desde conectar la ciudad de un extremo al otro y con otras ciudades, hasta dar servicio exclusivo a un área habitacional), por lo que se debe diseñar de forma diferente.”¹⁷

Equipamiento urbano

El equipamiento urbano está formado por el conjunto de espacios y edificios que dan servicio a la población, como educación, salud, comercio, cultura, recreación y administración pública.

¹⁶ María Elena Ducci, *Conceptos Básicos de Urbanismo*, (México: Editorial Trillas, 1990) 10.

¹⁷ Ibid.

Equipamiento comercial

Es denominado como el conjunto de edificaciones destinados a facilitar y desarrollar las diferentes actividades comerciales dentro de un determinado sitio o comunidad, suelen ser lugares como centros comerciales denominados como “mall”, mercados municipales, tiendas o avenidas con múltiples locales.

Espacio público

Es denominado como el espacio abierto dentro de un área urbana en la cual está permitido el acceso a todas las personas y público en general.

Calle

La calle es una vía pública en la cual se alberga y se da la circulación de personas y vehículos, el objetivo de la calle es la de interconectar diferentes espacios públicos.

Calle vehicular

Elemento que conforma parte de la calle que tiene como objetivo permitir la circulación de vehículos motorizados, dentro de ella se contiene señalización permitir una adecuada movilidad. Suele estar también dentro de esta clasificación el carril de ciclovía.

Calle peatonal

Elemento que conforma parte de la calle que tiene como objetivo permitir la circulación de las personas libre de vehículos motorizados, delimitado en su mayoría a través de una banqueta la cual puede estar compuesta por mobiliario urbano.

Parques

Es un área abierta que forma parte del espacio público, a diferencia de la calle este suele contener áreas de descanso, deporte y espacios verdes, en las cuales se pueden realizar diferentes actividades de recreación. Al igual que la calle peatonal suele tener mobiliario urbano.

Plazas

Es un espacio público que, a diferencia de los parques, suele ubicarse en áreas centrales de la ciudad y estar rodeado de edificaciones importantes. Además, cuenta con mobiliario urbano adecuado para el desarrollo de las distintas actividades que se realizan en ella.

Mobiliario urbano

Es un complemento instalado en los espacios públicos con el objetivo de dar comodidad, seguridad y estética a los usuarios que transiten estas áreas, usualmente dentro de ellas se encuentra: bancas, basureros, paradas de buses, señalización, jardineras, luminarias públicas, juegos infantiles, etc.

Bancas

Son elementos dentro del mobiliario urbano que se utilizan principalmente para proporcionar un espacio para el descanso de los peatones, usualmente prevalecen en materiales como el acero o concreto.

Basureros

Elementos pertenecientes al mobiliario urbano, siendo estos de suma importancia debido a que permiten el orden y clasificación de los residuos, ayudando a la limpieza del espacio público, pueden ser de plástico, acero o concreto.

Paradas de buses

Elementos del mobiliario urbano los cuales proveen de un espacio cómodo y seguro para la espera de buses de carácter público.

Señalización

Son los elementos utilizados para dar orientación, informar y facilitar indicaciones a los diferentes tipos de usuarios dentro del espacio público a través de símbolos o textos para garantizar la coexistencia vial, estos suelen estar clasificado en:

- Señalización vial: utilizada para regular el tránsito vehicular, dentro de ellos encontramos las señales de tránsito, semáforos y señales de cruces peatonales.
- Señalización peatonal: indicaciones de orientación a diferentes áreas dentro del espacio público.
- Señalización informativa: suelen indicar información de carácter público, así como ubicación de servicios
- Señales de advertencia: indican áreas sin accesibilidad que suelen tener carácter peligroso o no abierto al público.

Recuperación del espacio público

Es un proceso de intervención que busca rehabilitar áreas de carácter público que se encuentran deterioradas, en mal estado o abandonadas, con el objetivo de que se vuelvan áreas seguras y accesibles para cualquier tipo de usuario, normalmente se busca beneficiar una determinada comunidad o área de interés.

2.2.2 CONCEPTOS DE MERCADOS

Economía

Es la ciencia que se encarga de estudiar la manera en cómo se produce, distribuye y se consumen los diferentes bienes y servicios que se ofrecen a un determinado sector específico en base a diferentes estudios.

Economía Informal

La economía informal es el conjunto de diferentes actividades económicas que se realizan dentro de un contexto fuera de la supervisión del estado, por lo que no están registradas cayendo en incumplimiento de pago de impuestos, licencias o demás regulaciones que están impuestas para otorgar medidas de control.

En Guatemala es común este tipo de economía en la mayor parte de las zonas comerciales como los mercados, desencadenando un desorden en los alrededores. La poca accesibilidad a la utilización de espacios para ejercer actividades comerciales de manera digna provoca la decisión por parte de comerciantes informales a obtener ingresos a través de esta fuente.

Desarrollo económico

Se le ha dominado como aquel proceso por el cual una determinada región puede llegar a mejorar las condiciones económicas, sociales en un determinado tiempo.

Actividades Comerciales

Son las actividades que hace un vendedor dentro de su espacio de comercio delimitado como un puesto o local para comercializar sus productos.

Mercado de abastos

Es un espacio público administrado principalmente por parte de alguna entidad municipal, destinado al intercambio de bienes y servicios e interacción económica entre proveedores, vendedores y compradores.

Los mercados normalmente sirven como un espacio de referencia comercial de alguna localidad, barrio o región.

Dentro de este tipo de equipamiento urbano en Guatemala se pueden realizar venta de diferentes productos bien definidos, entre ellos se encuentra la venta de productos básicos como lo son verduras, frutas, carnes, granos y abarrotes; servicios como venta de comida y bebidas; venta de ropa y demás productos permitidos para su comercio.

La dinámica de los mercados suelen ser la relación entre proveedor, vendedor y comprador, siendo este último el consumidor final.

Dirección de Mercados

En la Ciudad de Guatemala, la operación de los distintos mercados ha sido regulada por la Dirección de Mercados, instituida en abril de 2021 con el objetivo de reestructurar las actividades comerciales y brindar mejores servicios y condiciones a los usuarios, mediante diversas intervenciones orientadas al mejoramiento estructural y la modernización de las instalaciones.

Tipos de Mercados en Guatemala

Mercado Cantonal

“Es el mercado que se encuentra habilitado dentro de un inmueble municipal para realizar actividades comerciales en un horario autorizado por la Dirección de Mercados.”¹⁸

Mercado Satélite

“Es el mercado que por su proximidad atiende en la vía pública a vecinos de un sector barrial del municipio, en un espacio y horario autorizado por la Dirección de Mercados”¹⁹

En la ciudad de Guatemala funcionan 23 mercados cantonales y 15 mercados satélites

Mercados Cantonales:

Tabla 2. Ubicación de mercados cantonales.

No.	Mercado	Ubicación
1.	Parroquia	Calle Martí y 11 avenida, zona 6
2.	Sur Dos	6 av. entre 19 y 21 calle, zona 1
3.	Asunción	18 calle y 35 avenida, zona 5

¹⁸ Reglamento de mercados, Municipalidad de Guatemala

¹⁹ Ibid.

4.	Colón	13 av. entre 7 y 6 calle, zona 1
5.	Flores	Avenida El Cementerio y 18 calle, zona 3
6.	Granero	28 calle Final Vía 1, zona 4
7.	San José Mercantil	5 calle y 12 avenida Quinta Samayoa, zona 7
8.	Terminal	O av. entre 7 y 8 calle, zona 4
9.	Bethania	11 av. y 27 calle, zona 7
10.	Central	9 av. entre 7 y 8 calle, zona 1
11.	Florida	12 av. y 5 calle, zona 19
12.	Guarda	3 av. entre 2 y 3 calle, zona 11
13.	Palmita	16 av. Entre 26 y 27 calle, zona 5
14.	Presidenta	2 av. entre 21 y 22 calle, zona 1
15.	San Martín de Porres	18 av. entre 1 y 1 "A" calle, zona 6
16.	Gallito	13 calle entre 2 y 3 avenida, zona 3
17.	Candelaria	15 av. y 25 calle, zona 6 Proyecto 4-3
18.	Justo Rufino Barrios	Col. Justo Rufino Barrios, zona 21
19.	Santa Fé	2 calle y 11 av. zona 13 Santa Fe
20.	La Reformita	11 av. entre 22 y 23 calle, zona 12
21.	Roosevelt	12 av. y 11 calle, zona 11
22.	Cervantes	Avenida Elena y 18 calle, zona 3
23.	La Villa	14 av. entre 18 y 19 calle, zona 10

Fuente: Reglamento de mercados, Municipalidad de Guatemala

Mercados Satélites

Tabla 3. Ubicación de mercados satélites.

No.	Mercado	Ubicación
1.	Satélite 27 Calle	Av. Elena entre 27 y 28 calle, zona 3
2.	Satélite Gerona	16 av. entre 15 y 15 calle "A", zona 1

3.	Satélite 3 De mayo	10ª calle y 15 av. “A”, zona 6
4.	Satélite Maya	Manzana 12 Y 13 calle principal, zona 18
5.	Satélite Santa Ana	28 calle de la 28 a la 33 avenida, zona 5
6.	Satélite Cantón 21	4ta calle y 17 avenida, zona 14
7.	Satélite El Sauce	1ra avenida y 3ra. Calle, zona 1
8.	Satélite Florida	2 calle entre 7 Y 8 avenida, zona 19
9.	Satélite Tierrero	23 calle entre 27 y 28 calle Col. Palmita, zona 5
10.	Satélite La Chacara	20 calle entre 44 y 45 av. Col. Saravia, zona 5
11.	Satélite Candelaria	De la 32 a la 33 calle 2da. Avenida, zona 8
12.	Satélite 12 Avenida	12 avenida entre 4ta. Y 5ta. Calle, zona 11
13.	Satélite Landívar	6 av. y 9 calle Col. Landívar, zona 7
14.	Satélite La Verbena	8va. Av. y 14 calle, zona 7
15.	Satélite Kennedy	3ra. Av. y 4ta. Calle, zona 18

Fuente: Reglamento de mercados, Municipalidad de Guatemala

Zonificación de los mercados

Se definen las zonas principales dentro de la configuración y distribución dentro del mercado, definidos y establecidos por la Dirección de Mercados de Guatemala en base a las necesidades encontradas para la comercialización de los diferentes productos de manera ordenada.

Puesto

Es el lugar destinado para la comercialización de productos, delimitado a través o no de elementos que determinan un determinado tamaño en metros cuadrados, esta es asignada a una persona individual o jurídica.

Puestos Húmedos

Este tipo de puesto está destinado para el comercio de todos aquellos productos que requieren agua y refrigeración como lo son las carnes, pescados, y alimentos preparados.

Puestos Semihúmedos

Es el tipo de puesto destinado para el comercio de productos que requieran agua, como vegetales y frutas.

Puestos Secos

Este tipo de puesto es utilizado para el comercio de productos envasados o a granel, que por sus características no requieren de agua, como abarrotes, y otros tradicionales no comestibles de consumo directo.

Puestos Complementarios

Es el tipo de puesto que se destina para el comercio de todos aquellos productos que no son comestibles como la ropa, herramientas, etc.

Tipos de Puestos

Existe la clasificación de puestos clasificados por la Dirección de Mercados según el tipo de producto que se comercializa

Puesto Tipo “A”

“Área destinada para la venta de productos de consumo perecedero y no perecedero de un mercado municipal, que se identifica con un número de puesto.”²⁰

Puesto Tipo “B”

“Área destinada para la venta de alimentos procesados, prestación de servicios de instituciones bancarias, cooperativas, farmacias u otros servicios

²⁰ Reglamento de mercados, Municipalidad de Guatemala

no comprendidos en el Tipo “A”, cuyos interesados celebren contrato de arrendamiento.”²¹

Puesto Tipo “C”

“Área destinada para sanitarios municipales, al servicio de vendedores y público en general que visiten los mercados municipales, los que se regirán por su reglamento específico.”²²

Zona Gastronómica

Es la zona destinada a la venta de alimentos preparados para el consumo por parte de los usuarios, normalmente está conformada por puestos y área de mesas para el consumo de estos.

Zona de Esparcimiento

Las zonas de esparcimiento están conformadas por áreas comunes utilizadas para la recreación de los usuarios.

Tipos de Usuarios

Se definen los tipos de usuarios que interactúan dentro de los mercados.

Agentes Municipales

Usualmente a esta categoría pertenecen trabajadores municipales que se encargan de la administración y control del correcto funcionamiento de los mercados, dentro de los puestos existentes encontramos: administrador, contador, personal de limpieza, personal de seguridad.

Proveedor

Es definido como la persona individual o una empresa externa que se encarga de suministrar de bienes a otros vendedores con el objetivo de darle

²¹ Ibid.

²² Ibid.

materia prima para operar, fabricar, vender o brindar servicios. Normalmente venden por mayoreo.

Vendedores

Es definido como la persona o usuario que tiene a su cargo un puesto o local para sus actividades comerciales dentro o fuera de las instalaciones de un mercado. Cumpliendo con las regulaciones establecidas por la dirección de mercados.

Compradores

Es definido como la persona o usuario que busca consumir algún determinado producto o servicio a través de la interacción comercial con los vendedores, la actividad de los usuarios es el desplazamiento a través de los pasillos del mercado, en búsqueda de productos y servicios para cubrir sus necesidades básicas.

2.3 CASOS DE ESTUDIO

2.3.1 CASO ANÁLOGO 1 - MERCADO

Mercado Público Matamoros



Figura 12. Mercado público Matamoros.

Fuente: https://www.archdaily.cl/cl/972114/mercado-publico-matamoros-c733?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Información general del caso de estudio

- Nombre del proyecto: Mercado Público Matamoros
- Ubicación: Matamoros, México
- Arquitectos: Colectivo C733
- Área: 2,868 m²
- Año: 2020
- Clima: cálido

Descripción

La estructura arquitectónica se ubica en un espacio anteriormente residual, dentro de un área residencial en la periferia de la ciudad. El edificio se retranquea sutilmente del paramento para rodearse de áreas verdes y plazas. El primer componente, la muralla, evoca las antiguas estructuras sólidas y cerradas hacia el exterior, aunque en este caso se perfora de manera flexible para generar circulaciones en tres direcciones, conectando así con un espacio deportivo y otro recreativo. La muralla se define por cuarenta locales fijos, así como por el área de servicios con la orientación más desfavorable para el

asoleamiento. Esta piel, de altura baja y de ladrillo rojo, adquiere su rigidez por las divisiones de los mismos locales a manera de contrafuertes y crea los vestíbulos de acceso al corazón del pórtico.²³

Aspectos Urbanos

El proyecto surgió como parte de un programa nacional de México para revitalizar áreas urbanas vulnerables del noroeste del país siendo una intervención clave dentro de la ciudad de Matamoros.

Al estar en una zona de atención prioritaria, se tuvo como objetivo ser un centro de intercambio y convivencia para las comunidades aledañas. Se buscaba además rescatar la arquitectura vernácula de la zona.

Además, se buscó la manera de interconectar con las áreas recreativas plazas y áreas verdes del lugar al ser colocado en un área residual con el objetivo de resaltar la arquitectura.

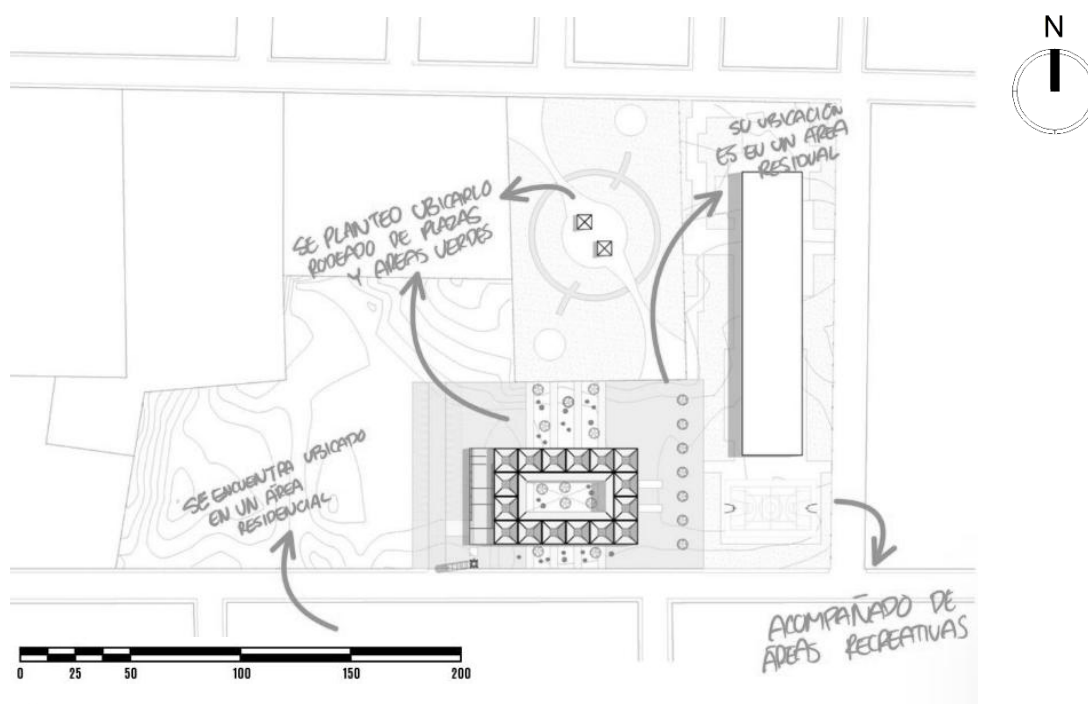


Figura 13. Análisis de aspectos urbanos. Mercado público Matamoros.

Fuente: https://www.archdaily.cl/cl/972114/mercado-publico-matamoros-c733?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

²³ Colectivo C733, “Mercado Público Matamoros / Colectivo C733”, Archdaily, consultado 1 de julio de 2025, https://www.archdaily.cl/cl/972114/mercado-publico-matamoros-c733?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Aspectos Funcionales

A pesar de tratarse de una obra de carácter público y de los retos presentados en su ejecución y presupuesto, su funcionalidad no se vio afectada. El proyecto fue concebido de manera que su configuración pudiera replicarse en distintos lugares mediante módulos destinados a albergar los locales comerciales. Esto se logró a través de una modulación de 3 × 3 metros, que permitió desarrollar dicha configuración de forma ordenada y adaptable.

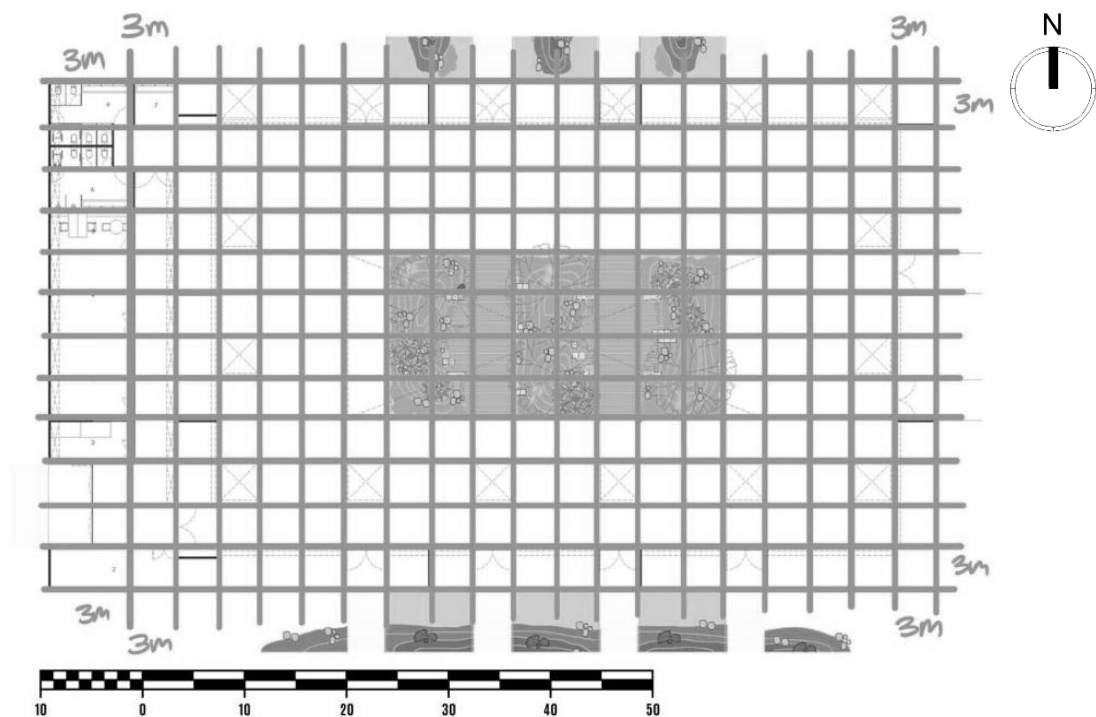


Figura 14. Análisis de aspectos funcionales. Mercado público Matamoros.

Fuente: https://www.archdaily.cl/cl/972114/mercado-publico-matamoros-c733?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

A este proyecto se le agregó además del reto que el propio sitio representaba, el tiempo de construcción reducido, así como el poco presupuesto para su construcción representaba una clara limitación para el diseño de la propuesta, es por ello por lo que se enfocaron especialmente en la manera de “hacer espacio” de una manera estratégica con una estructura simple y flexible.

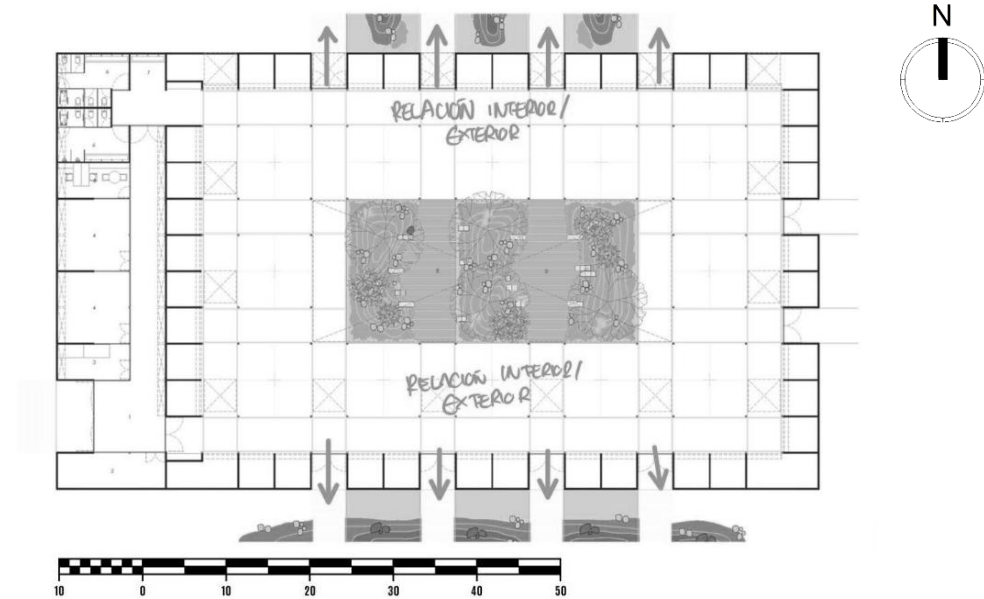


Figura 15. Análisis de aspectos funcionales. Mercado público Matamoras.
Fuente: https://www.archdaily.cl/cl/972114/mercado-publico-matamoras-c733?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

A través de los planos se interpreta que existe el espacio de locales y además áreas verdes y de recreación. Dando así una relación exterior/interior.

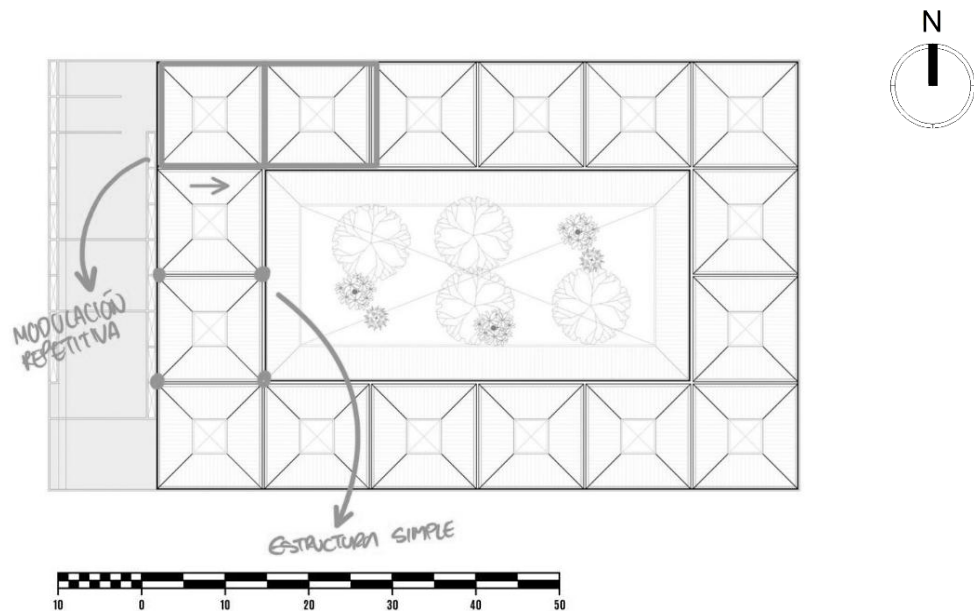


Figura 16. Análisis de aspectos funcionales. Mercado público Matamoras.
Fuente: https://www.archdaily.cl/cl/972114/mercado-publico-matamoras-c733?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Dentro de su programa arquitectónico se puede encontrar:

- 40 locales
- Área de lavaderos
- Servicios Sanitarios
- Administración
- Bodegas
- Área de residuos
- Área de carga y descarga
- Sala de maquinas

Aspectos Organizacionales

Es un proyecto de obra pública replicable para la SEDATU (Secretaría de Desarrollo Territorial y Urbano) que fue realizado para el programa de mejoramiento urbano del año 2019.

Este programa tuvo como objetivo principal mejorar las condiciones de vida en comunidades de escasos recursos y colonias con alta marginación y violencia a través de la rehabilitación de espacios públicos.

Aspectos Ambientales

El uso del patio para proteger al espacio interior contra la inclemencia del tiempo; el aprovechamiento de los recursos existentes los materiales utilizados, propios de la región; las orientaciones, la densidad de la luz y el flujo de aire por ventilación cruzada son algunas de sus principales manifestaciones.²⁴

Además, dentro de sus estrategias ambientales para la sostenibilidad y gestión ambiental del mercado se encuentra la recolección de lluvia, que a través de la

²⁴ Colectivo C733, “*Mercado Público Matamoros / Colectivo C733*”, Archdaily, consultado 1 de julio de 2025, https://www.archdaily.cl/cl/972114/mercado-publico-matamoros-c733?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

estructura propuesta esta se dirige a una cisterna para posteriormente reutilizarla.

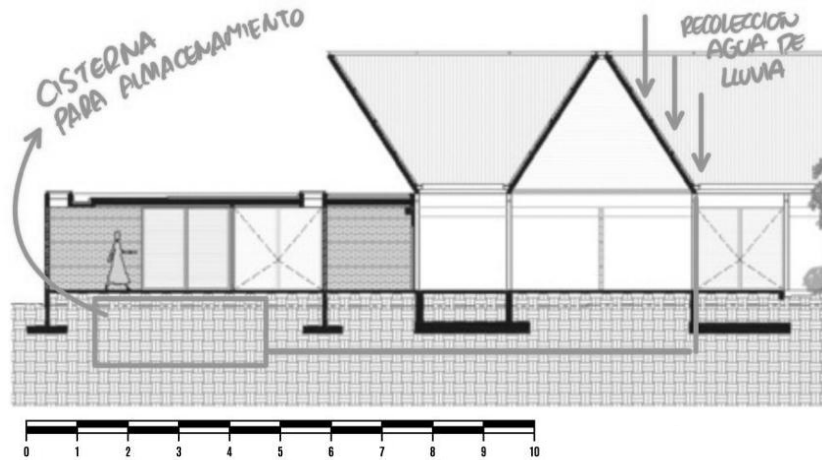


Figura 17. Análisis de aspectos ambientales. Mercado público Matamoros.
Fuente: https://www.archdaily.cl/cl/972114/mercado-publico-matamoros-c733?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Debido al clima que presenta la ciudad de Matamoros se optó la utilización de una cubierta inclinada para generar ventilación cruzada en la mayor parte del mercado.

Se plantea además unas aberturas entre la cubierta inclinada para poder proveer de iluminación natural indirecta en el interior de las instalaciones.

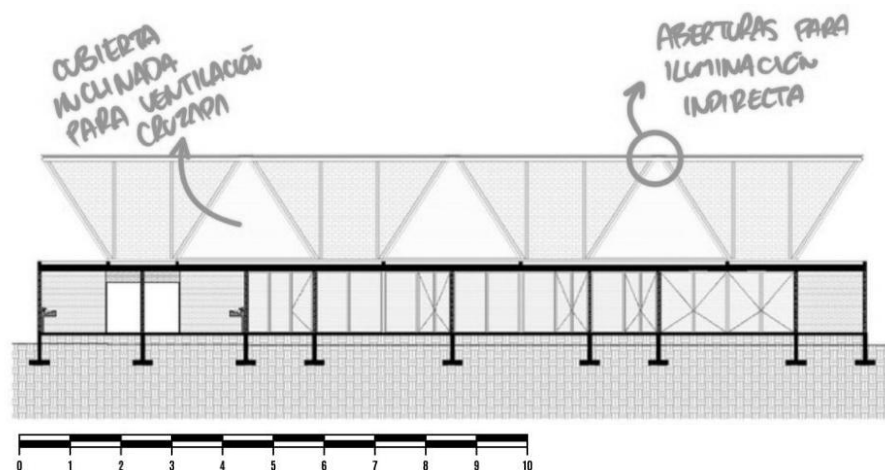


Figura 18. Análisis de aspectos ambientales. Mercado público Matamoros.
Fuente: https://www.archdaily.cl/cl/972114/mercado-publico-matamoros-c733?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Aspectos Morfológicos

Se definió un sistema denominado como “paraguas”, metálico prefabricado en módulos triangulares-trapezoidales siendo este un modelo ampliamente transportable y versátil para su instalación.

Además, se utilizaron materiales nativos del lugar con el objetivo de transmitir y recuperar la arquitectura vernácula propia del área de Matamoros, entre ellos predomina en su mayoría el ladrillo.

Aspectos Tecnológico-constructivos

Cimentación: zapatas y losas de cimentación fundidas

Suelo: en su mayor parte se puede observar el uso de concreto expuesto debido a la relación interior/externo que posee el proyecto. Además, cuenta con áreas verdes permeables que dentro de ellas se encuentra mobiliario fundido.

Columnas: columnas metálicas de perfil I, moduladas a cada seis metros.

Muros: en este proyecto se utilizó ladrillo proveniente del lugar donde se realizó el proyecto para el levantamiento de los muros que delimitan y dividen las áreas de mercado.



Figura 19. Mercado público Matamoros.

Fuente:

https://www.archdaily.cl/cl/972114/mercado-publico-matamoros-c733?ad_source=search&ad_medium=projects_tab



Figura 20. Interior Mercado público Matamoros.

Fuente:

https://www.archdaily.cl/cl/972114/mercado-publico-matamoros-c733?ad_source=search&ad_medium=projects

Cubierta: lo más representativo del proyecto es su cubierta y esta se encuentra compuesta de la siguiente manera:

1. Superficie de concreto para la base de la estructura
2. Marco estructural metálico de perfil PTR para la formación de los paneles de la cubierta.
3. Sellador de poliuretano.
4. Colocación de tabique rojo.
5. Colocación de refuerzo en juntas soldadas al marco estructural.
6. Conectores.
7. Recubrimiento de concreto reforzado con electro malla.
8. Colocación de PTR para fijación.
9. Colocación de lámina acanalada.

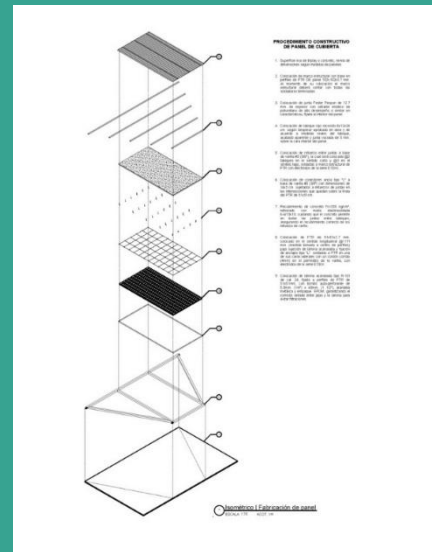


Figura 21. Esquema de cubierta Mercado Público Matamoros.

Fuente:

https://www.archdaily.cl/cl/972114/mercado-publico-matamoros-c733?ad_source=search&ad_medium=projects

2.3.2 CASO ANÁLOGO 2 - MERCADO



Figura 22. Plaza Mercado de Chicxulub.

Fuente: https://www.archdaily.cl/cl/1004551/plaza-mercado-de-chicxulub-estudio-mmx?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Información general del caso de estudio

- Nombre del proyecto: Plaza Mercado de Chicxulub
- Ubicación: Chicxulub / México
- Arquitectos: Estudio MMX
- Área: 4404 m²
- Año: 2020
- Clima: cálido

Descripción

Ubicado en un punto clave del pueblo, enmarcado por algunos de los corredores más importantes de la localidad, se encuentra el sitio donde toma lugar la Plaza Mercado de Chicxulub. Las condiciones urbanas del sitio permiten mantener conexión con algunos de los equipamientos más relevantes del

pueblo, con el contexto natural de la península, así como con las localidades vecinas.²⁵

Aspectos Urbanos

Al encontrarse en una localidad céntrica de Chicxulub, se conecta con equipamientos importantes del lugar. Las plazas y áreas públicas abiertas que se establecen alrededor del mercado crean una relación entre el espacio interior y exterior, al estar abierto se crea la interacción entre usuarios invitando a la realización de actividades culturales más allá de las que se realizan en estas áreas comerciales, tomando en cuenta que los mercados suelen ser áreas de encuentro social en las que se resaltan los aspectos culturales de la región.



Figura 23. Análisis aspectos urbanos.

Fuente: https://www.archdaily.cl/cl/1004551/plaza-mercado-de-chicxulub-estudio-mmx?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Aspectos Funcionales

El mercado se encuentra funcionando a través de unas divisiones en cuatro volúmenes en las que funcionan las áreas de ventas encontrándose en

²⁵ Estudio MMX, “Plaza Mercado de Chicxulub, Archdaily”, consultado 1 de julio de 2025, https://www.archdaily.cl/cl/1004551/plaza-mercado-de-chicxulub-estudio-mmx?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

cada uno seis puestos de ventas, además se cuenta con un quinto volumen de destinado exclusivamente para servicios.

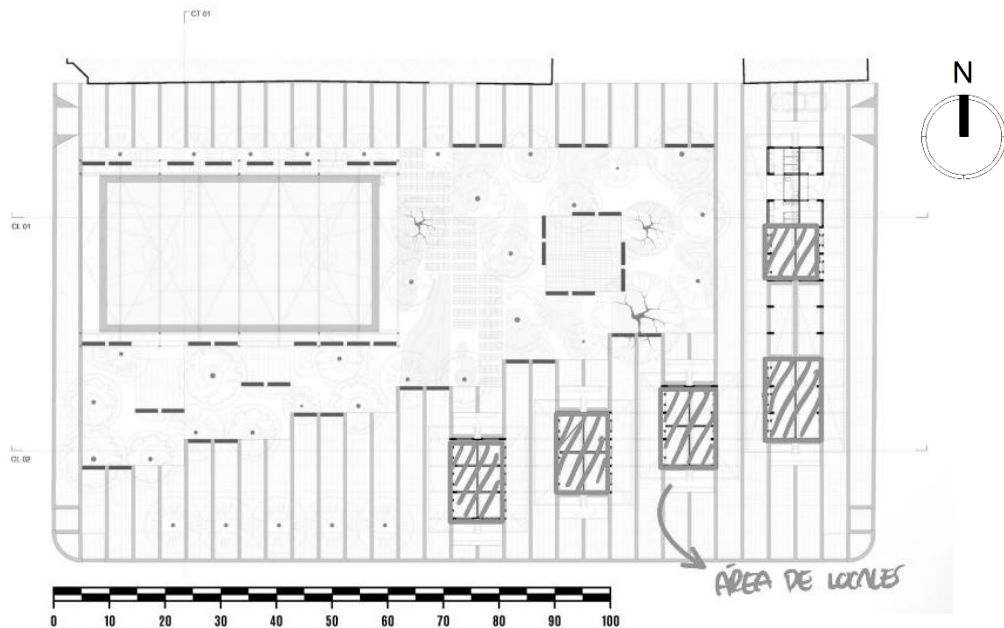


Figura 24. Análisis aspectos funcionales.

Fuente: https://www.archdaily.cl/cl/1004551/plaza-mercado-de-chicxulub-estudio-mmx?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

El proyecto a su vez además de enfocarse en las áreas de locales se centra también en la plaza como elemento de interconexión y provee un área de descanso para los usuarios, así como un espacio para eventos de interés colectivo siendo este el eje principal del proyecto para la conexión con el resto de la ciudad.

Se provee también de una cancha que además de utilizarse como área deportiva tiene la flexibilidad para ser usada para actividades cívicas y comunitarias.

El proyecto dentro de su conjunto logra establecer la relación exterior/interior proveyendo de espacios de esparcimiento y de uso público a los usuarios del mercado.

Dentro de su programa arquitectónico podemos encontrar:

- 24 locales
- Oficina administrativa

- Bodegas
- Cuarto eléctrico
- Área de lavaderos
- Área de basura
- Servicios sanitarios
- Plazas
- Cancha deportiva

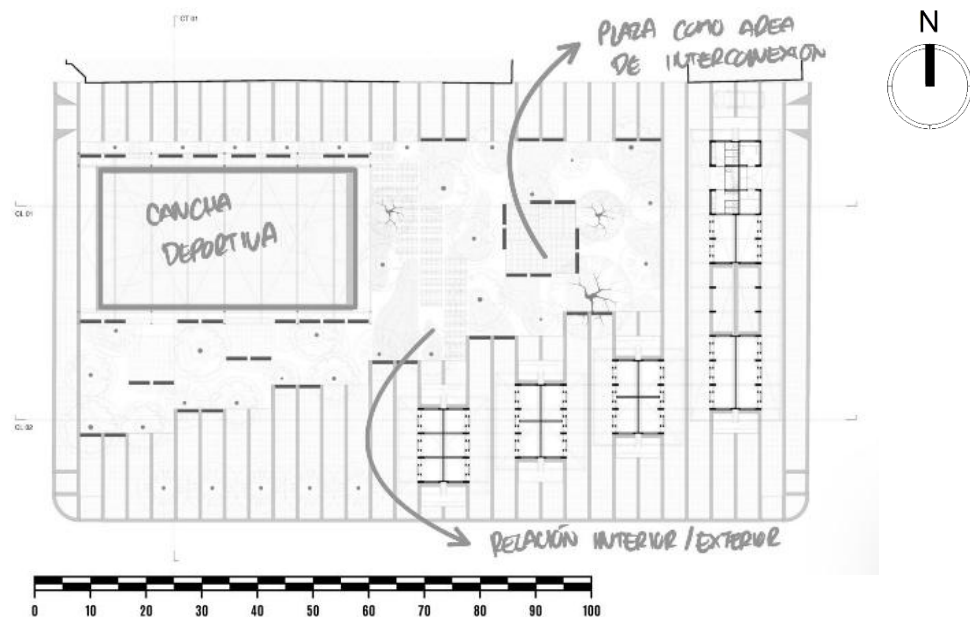


Figura 25. Análisis aspectos funcionales.

Fuente: https://www.archdaily.cl/cl/1004551/plaza-mercado-de-chicxulub-estudio-mmx?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Aspectos Organizacionales

El mercado Chicxulub es una institución pública administrada por entidades gubernamentales de Chicxulub, México.

El gobierno municipal de Chicxulub se encarga de mantener en buen estado el mercado, tanto en su parte interior como exterior. También organiza su funcionamiento, fomenta una buena convivencia entre los vendedores, regula el uso de la cancha y se asegura de que haya seguridad dentro y alrededor del lugar

Aspectos Ambientales

Dentro de sus estrategias ambientales para la sostenibilidad y gestión ambiental del mercado se encuentra el uso de techos altos, proveyendo entrada de ventilación, así como espacios abiertos que permite ventilación cruzada.

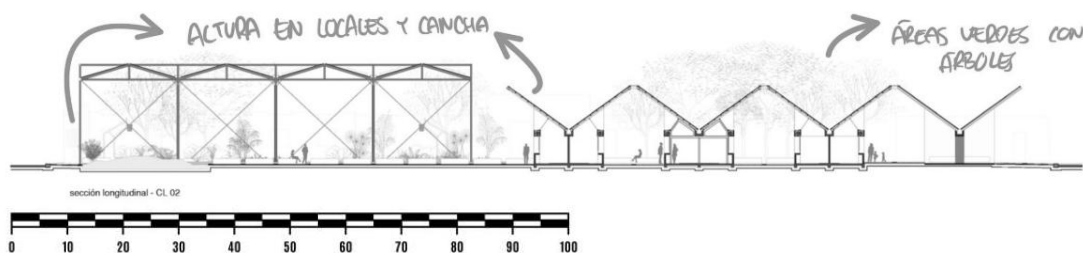


Figura 26. Análisis aspectos ambientales.

Fuente: https://www.archdaily.cl/cl/1004551/plaza-mercado-de-chicxulub-estudio-mmx?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

En el área de la plaza hay espacios con vegetación, principalmente conformados por árboles que proporcionan sombra y mejoran el confort de los usuarios. Estos elementos no solo cumplen una función ambiental, al refrescar el entorno, sino que también aportan al carácter visual y al ambiente acogedor del espacio público.

Aspectos Morfológicos

La morfología del proyecto se basa principalmente en la utilización de cubiertas inclinadas a dos aguas invertidas en todos sus módulos, es el aspecto que más resalta debido a que en la configuración de los locales no sobresale ningún aspecto formal.

Entre los materiales principales, resaltan el uso del concreto expuesto en las plazas y mobiliario urbano, resalta el uso de bambú y lámina en la cubierta.

En el área de la cancha se encuentra una estructura que permite el resguardo de este espacio, que a su vez como en el área de locales, se utilizan cubiertas inclinadas.



Figura 27. Plaza Mercado de Chicxulub.

Fuente: https://www.archdaily.cl/cl/1004551/plaza-mercado-de-chicxulub-estudio-mmx?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

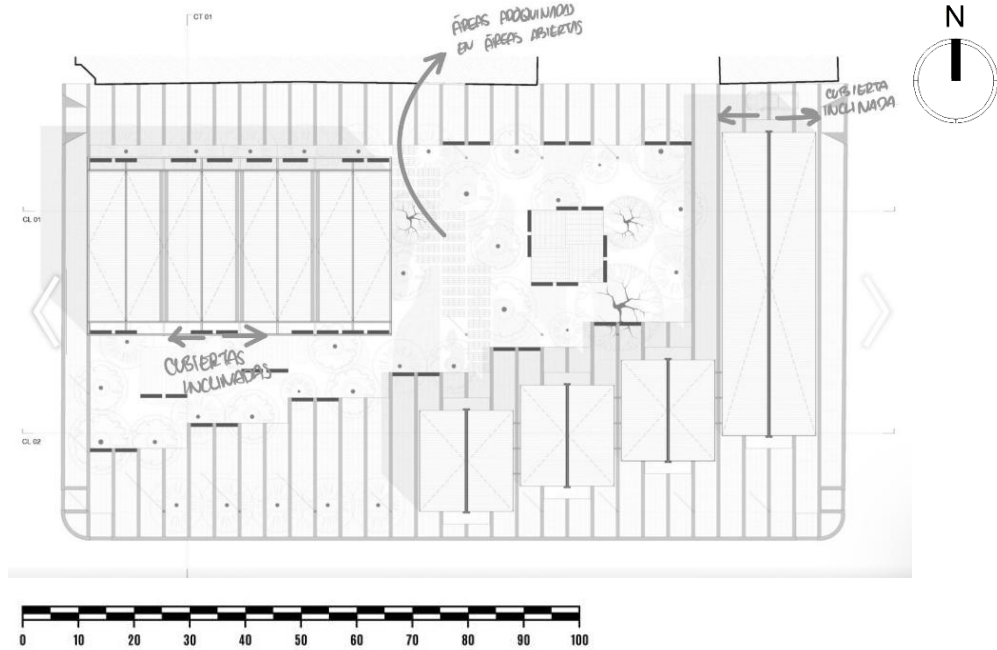


Figura 28. Análisis aspectos morfológicos.

Fuente: https://www.archdaily.cl/cl/1004551/plaza-mercado-de-chicxulub-estudio-mmx?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Aspectos Tecnológico-constructivos

Área de Locales

- Cimentación: zapatas y losas de cimentación fundidas
- Suelo: en su mayor parte se puede observar el uso de concreto expuesto debido a la relación interior/externo que posee el proyecto.
- Muros: en este proyecto se utilizó block para el levantamiento de los muros que delimitan y dividen las áreas de locales.
- Cubierta: lo más representativo del proyecto es su cubierta y está conformada de estructura metálica y bambú.



Figura 29. Locales mercado Chicxulub.

Fuente: https://www.archdaily.cl/cl/1004551/plaza-mercado-de-chicxulub-estudio-mmx?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Plaza y área de cancha

- Cimentación: zapatas y losas de cimentación fundidas
- Suelo: en las áreas libres se encuentra un adoquinamiento en los que se encuentra mobiliario urbano de concreto, además cuenta con áreas verdes permeables con árboles.
- Cubierta: en el área de cancha se encuentra una cubierta metálica sostenida a través de marcos estructurales con lámina a manera de protección solar.



Figura 30. Estructura área de cancha mercado Chicxulub.

Fuente:

*[https://www.archdaily.cl/cl/1004551/
plaza-mercado-de-chicxulub-
estudio-
mmx?ad_source=search&ad_mediu
m=projects_tab](https://www.archdaily.cl/cl/1004551/plaza-mercado-de-chicxulub-estudio-mmx?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)*

2.3.3 SÍNTESIS ANALÍTICA CASOS ANÁLOGOS – MERCADO

Tabla 4. Cuadro resumen de análisis de aspectos arquitectónicos

	Mercado Público Matamoros	Plaza Mercado de Chicxulub	Aplicación al anteproyecto
Ubicación	Matamoros, México	Chicxulub, México	
Metraje Cuadrado	2868 m ²	4404 m ²	
Análisis de aspectos urbanos	Ventajas: Surge de la necesidad de brindar un espacio adecuado dentro de una comunidad vulnerable. Se busca además la manera de relacionar el espacio del mercado a las áreas recreativas cercanas.	Ventajas: Se busca establecer una interconexión y relación entre la plaza mercado y el equipamiento urbano del sector, busca incentivar la participación ciudadana a través de los espacios recreativos.	Interconectar los espacios públicos con los interiores de la propuesta a realizar buscando la fomentación de la participación ciudadana a través de las estrategias urbanas en la recuperación de las calles aledañas al Mercado de La Bethania.
	Desventajas: La recuperación del área vulnerable se limita solamente a la realización de un mercado y no deja en evidencia intervención urbana hacia el peatón.	Desventajas: Se prioriza demasiado el espacio recreativo predominando más que el comercial.	
Análisis de aspectos funcionales	Ventajas: - Se establece áreas bien definidas diferenciando entre las áreas comerciales, privadas y de servicio. - Se considera adecuado el espacio	Ventajas: El espacio de los locales cuenta con el área necesaria para la realización de las actividades que se necesiten.	Crear espacios adecuados para la realización de las diferentes actividades, buscando la armonía entre los espacios

	destinado para cada local. El espacio de circulación fomenta la movilidad a cada espacio dentro del mercado.	- El proyecto combina el espacio recreativo y comercial. - La cancha es flexible para la realización de diferentes actividades de carácter comunitario o social.	públicos y locales. Crear espacios abiertos dentro del mercado en busca de dar áreas verdes de descanso dentro de la propuesta.
	Desventajas: Se limita el espacio del mercado únicamente a un nivel.	Desventajas: - El mercado se encuentra muy limitado en cantidad de locales comerciales. - No se establecen áreas de servicio o privados (administración, área de máquinas, etc.). - No se visualiza área de carga/descarga.	
Análisis de aspectos organizacionales	Ventajas: El proyecto surge por parte de un programa de desarrollo urbano y territorial.	Ventajas: Se encuentra administrado por entidades gubernamentales.	Se realiza la propuesta de proyecto en base a las necesidades encontradas a través de la Dirección de Mercados.
Análisis de aspectos ambientales	Ventajas: Promueve la captación y reutilización del agua de lluvia.	Ventajas: - Se plantearon estrategias ambientales pasivas dentro del conjunto. - La altura del techo ayuda a la mitigación	Se buscará proponer la ventilación cruzada al ser una de las principales estrategias

	- Se generaron espacios verdes con vegetación alta. - Existe ventilación cruzada a través de su estructura.	de la sensación térmica dentro de los locales. El área de locales es abierta, no existen muros que delimiten el área permitiendo un espacio abierto y ventilado.	ambientales en ambos proyectos. - Utilizar más estrategias pasivas que las encontradas dentro de los casos análogos. - Colocar jardineras con vegetación en la propuesta del proyecto, así como en sus alrededores.
	Desventajas: Se debe considerar el mantenimiento de cada estrategia ambiental aplicada para preservar el funcionamiento de la mismo.	Desventajas: Se debe considerar el mantenimiento de la vegetación que se planteó.	
Análisis de aspectos morfológicos	Ventajas: - El uso de la modulación de la estructura utilizada permite crear una propuesta versátil y a la vez llamativa. - La utilización de ángulos promueve una configuración moderna en la fachada. - Se trata de reinterpretar la arquitectura vernácula a través de la propuesta de materiales y paleta de colores.	Ventajas: - Se creó una forma compleja a través de elementos arquitectónicos simples. - El uso de ángulos a través del techo a dos aguas invertido propone una nueva estética a la arquitectura del lugar.	- Caracterizar la arquitectura del lugar aplicada a la propuesta. - Crear un juego de forma en base a la configuración de la cubierta para darle movimiento a la propuesta.

	Desventajas: El mantenimiento de las cubiertas puede llegar a ser complicado por la complejidad de su forma.	Desventajas: No existe jerarquía entre los componentes del conjunto.	
Análisis de aspectos tecnológico-constructivos	Ventajas: - Se utilizaron materiales nativos del lugar, predominando el uso de ladrillo. - La utilización de materiales ligeros en su estructura permite una flexibilidad en la modulación. - La misma estructura propuesta sirve a su vez para estrategias ambientales.	Ventajas: - Se utiliza una manera tradicional de construcción como lo son el uso de concreto en el área de locales. - Se combina además el uso de materiales de acero en la estructura de la cubierta en el área de la cancha. - Se utilizan materiales del lugar como lo es el bambú en sus techos.	- Utilizar estructuras livianas en la cubierta para proteger la totalidad del proyecto. - Combinar diferentes sistemas constructivos para garantizar la integridad del proyecto.
	Desventajas: La ligereza de la estructura puede ser problemática ante inclemencias del clima.	Desventajas: La ligereza de la estructura puede ser problemática ante inclemencias del clima.	

Fuente: Elaboración propia.

2.3.4 CASOS ANÁLOGOS URBANISMO TÁCTICO

Se realiza un listado de proyectos que aplican los conceptos del urbanismo táctico con el objetivo de identificar en ellos los que más se adecuen al diseño del proyecto a realizar, debido a que estos dentro de su planificación buscan promover distintos tipos de actividades en el espacio público.

La Ciclovía Bogotana Colombia

Nace el año 1974 (con ciclopaseos turísticos en vías habilitadas transitoriamente), tecnificándose a partir del año 1995. Actualmente, un millón de personas aproximadamente, ocupan simultáneamente, los más de 121 kilómetros de extensión, cubriendo dieciocho de las veinte localidades que comprenden la ciudad de Bogotá.

Presta su servicio de 7:00 a.m. a 7:00 p.m., todos los domingos y festivos del año, cubriendo dieciocho de las veinte localidades que comprende la ciudad de Bogotá. Para su mejor administración, el circuito de ciclovía se encuentra dividido en diez corredores entre tres zonas, donde cada uno de ellos cubre aproximadamente 12 kilómetros.

La ciclovía además cuenta, en distintos puntos de su recorrido, con lugares destinados a la realización de la Recreovía, espacios especialmente habilitados para realizar actividad física, que permiten la participación de diferentes grupos poblacionales de la ciudad.²⁶



Figura 31. Ciclovía Bogotana, extraído del libro *Urbanismo Táctico 3: Casos Latinoamericanos*, https://issuu.com/streetplanscollaborative/docs/ut_vol3_2013_0528_17.

²⁶ Myke Lydon. (Ed.). (2013). “*Urbanismo táctico 3: Casos Latinoamericanos*” (Edición digital). The Street Plans Collaborative, consultado 06 junio 2025, https://issuu.com/streetplanscollaborative/docs/ut_vol3_2013_0528_17

Biblioteca Móvil A47: pequeño centro cultural itinerante

Se trata de una biblioteca móvil que transporta más de tres mil libros para si consulta gratuita, además de tener incorporada un espacio para conferencias y proyecciones. Debía ser un lugar permeable, abierto para la gente y que funcionara simultáneamente para distintos propósitos.

Desarrollada sobre un camión, que cuenta con catálogos de exposiciones de México, revistas especializadas, libros de artistas y teoría con temas asociados al arte contemporáneo, género y semiótica, entre otros, se diseñó teniendo especial cuidado en la distribución de las estanterías de libros (ubicadas en la parte superior), para evitar que estorbaran en la circulación y las actividades anexas a la lectura. Debía ser un lugar permeable, abierto para la gente y



Figura 32. Interior de A47 Biblioteca Móvil, México, extraído del libro *Urbanismo Táctico 3: Casos Latinoamericanos*, https://issuu.com/streetplanscollaborative/docs/ut_vol3_2013_0528_, 39

que funcionara simultáneamente para distintos propósitos. Mide 10 metros de largo y puede atender a más de una veintena de personas a la vez.

La idea es que la biblioteca-camión permanezca dos meses en cada sede escogida y esté abierta cinco horas diarias. He aquí otro importante aporte de esta práctica: la biblioteca itinerante activa el espacio público e incentiva su uso por parte de los ciudadanos.²⁷

²⁷ Myke Lydon. (Ed.). (2013). *Urbanismo táctico 3: Casos Latinoamericanos* (Edición digital). The Street Plans Collaborative, consultado 06 junio 2025, https://issuu.com/streetplanscollaborative/docs/ut_vol3_2013_0528_17

Plaza del Reciclaje: transformando la basura en valor

La Plaza del Reciclaje es una iniciativa que tiene como principal objetivo fomentar la participación ciudadana y visibilizar las potenciales de residuos sólidos así como la reutilización de materiales comúnmente que desechan.

La propuesta de diseño de la Plaza de Reciclaje tuvo como argumento central transformar la basura en elementos de valor para la ciudadanía. Como elemento central de diseño, se construyó una gran cubierta de sombra hecha a partir de miles de botellas de plástico, que fueron recolectadas por la ciudadanía y recicladas al término de la intervención. Además, 300 neumáticos se convirtieron en juegos infantiles.

La experiencia de la Plaza de Reciclaje mostró el interés que provocan los espacios públicos abiertos, diversos, y atractivos, con posibilidad de ser apropiados por los vecinos.²⁸



Figura 33. La cubierta de más de 12,000 botellas sobre la Plaza Sotomayor, extraído del libro *Urbanismo Táctico 3: Casos Latinoamericanos*, https://issuu.com/streetplanscollaborative/docs/ut_vol3_2013_0528_, 58



Figura 34. Los juegos contruidos en neumáticos, extraído del libro *Urbanismo Táctico 3: Casos Latinoamericanos*, https://issuu.com/streetplanscollaborative/docs/ut_vol3_2013_0528_, 58

²⁸ Myke Lydon. (Ed.). (2013). “*Urbanismo táctico 3: Casos Latinoamericanos*” (Edición digital). The Street Plans Collaborative, consultado 06 junio 2025, https://issuu.com/streetplanscollaborative/docs/ut_vol3_2013_0528_17

2.3.5 SÍNTESIS ANALÍTICA CASOS ANÁLOGOS – URBANISMO TÁCTICO

Tabla 5. Cuadro resumen de análisis urbanismo táctico.

	La ciclovía bogotana	Biblioteca Móvil A47: Pequeño centro cultural itinerante	Plaza del Reciclaje: Transformando la basura en valor
Ubicación	Bogotá, Colombia	México	Chile
Ventajas	Incentiva a la actividad física: El programa fomenta el ejercicio y la recreación al aire libre. Aprovechamiento del espacio urbano: Se utilizan las calles vehiculares para actividades recreativas, lo cual mejora el uso del espacio público. Organización: La división por zonas, corredores y tramos demuestra una buena estructura de administración y mantenimiento. Fomento del transporte: Aunque el fin principal es recreativo, promueve el uso de la bicicleta como medio de transporte alternativo y ecológico.	Accesibilidad a espacios culturales y educativos: Promueve la cultura y educación a lugares donde no existe una biblioteca tradicional. Movilidad y flexibilidad: Al ser utilizado un camión, como principal localidad este puede adaptarse a diferentes contextos urbanos. Uso del espacio público: Promueve la interacción social y el uso de áreas abiertas, convirtiéndose así en un punto de encuentro cultural. Capacidad: Su capacidad para atender a más de veinte personas a la vez lo hace funcional.	Educación ambiental: Promueve el reciclaje y la reutilización de los materiales. Participación de la comunidad: Involucra a los vecinos en la recolección de materiales y en la construcción del espacio, fortaleciendo el sentido de pertenencia. Diseño sostenible: Utiliza materiales reciclados como botellas plásticas y neumáticos, mostrando alternativas creativas de diseño ecológico. Uso del espacio público: Transforma un lugar común en un punto de encuentro, convivencia y recreación. Reducción de residuos: Al reutilizar materiales

			desechados, disminuye la cantidad de residuos. Modelo replicable: Es una propuesta adaptable a distintos contextos urbanos, incluso de bajo costo.
Desventajas	Uso limitado en tiempo: Solo funciona los domingos y festivos, lo cual restringe su impacto diario en la movilidad sostenible y en la reducción del tráfico vehicular. Interrupción temporal del tránsito vehicular: El cierre de calles puede generar molestias a conductores durante el tiempo de uso.	Limitación de capacidad y espacio: El tamaño del camión restringe el número de usuarios simultáneos y la cantidad total de libros frente a una biblioteca tradicional. Infraestructura externa: Puede requerir conexión eléctrica, seguridad y espacio disponible para estacionarse, lo que limita los lugares donde puede instalarse. Costos: El transporte, el combustible y el mantenimiento del vehículo suponen gastos constantes. Temporalidad del servicio: Su estancia limitada en cada sitio (dos meses) hace que el beneficio sea transitorio y no permanente para las comunidades.	Durabilidad del material utilizado: Los materiales reutilizados pueden deteriorarse más rápido que los convencionales, requiriendo mantenimiento frecuente. Promoción del proyecto: La efectividad depende de la participación ciudadana; en lugares con menor involucramiento, puede ser difícil replicar el mismo éxito. Seguridad: Algunos materiales reciclados, si no se tratan correctamente, pueden implicar riesgos estructurales o de seguridad para los usuarios, especialmente los niños.

Aplicación al anteproyecto	Movilidad sostenible: Fomentar el uso de una ciclo vía del mercado hacia la parte externa de la colonia Bethania. Unión con espacios públicos existentes: Conectar el recorrido a proponer con áreas verdes para crear corredores urbanos activos. Salud y actividad física Incluir áreas de o estaciones deportivas, puntos de hidratación y actividades físicas gratuitas.	Activación de espacios no utilizados: Puede ubicarse áreas en proceso de recuperación urbana. Uso del espacio: Utilizar intervenciones de bajo costo para promover el uso ciudadano del espacio de manera cultural incluso no mediante camiones como el caso análogo, si no a través de una construcción ligera y modular.	Diseño sostenible: Se puede incorporar mobiliario urbano, a partir de materiales reciclados. Creación de espacios multifuncionales: Inspirados en la Plaza del Reciclaje, el anteproyecto puede incluir zonas que funcionen tanto para recreación con estructuras ligeras y modulares. Identidad en la colonia: Utilizar el reciclaje como un mensaje de transformación y sostenibilidad que fortalezca la identidad de la colonia Bethania. Impacto ambiental positivo: Al ser un área comercial en el que se transitan demasiados desechos, se puede promover la reutilización de estos para disminuir el impacto actual dentro del área.
--	---	--	---

Fuente: Elaboración propia



CAPÍTULO

03

CONTEXTO DEL LUGAR

3.1 CONTEXTO SOCIAL

3.1.1 ORGANIZACIÓN CIUDADANA

Organización ciudadana del municipio de Guatemala

El municipio de Guatemala se encuentra dividido en 22 zonas establecidas por el plan de ordenamiento urbano, estas zonas se encuentran enumeradas en forma de espiral siendo la zona 1 la más céntrica.

El municipio cuenta con una extensión de 228 km² de las cuales el 56.27% corresponden al tejido urbano.

El anteproyecto se encuentra ubicado dentro de la zona 7, específicamente dentro de la colonia Bethania, siendo esta una de las colonias más históricas de la ciudad guatemalteca.

La zona 7 colinda directamente con las zonas 11 y 3 y se encuentra cercana a la zona 1 y 8.

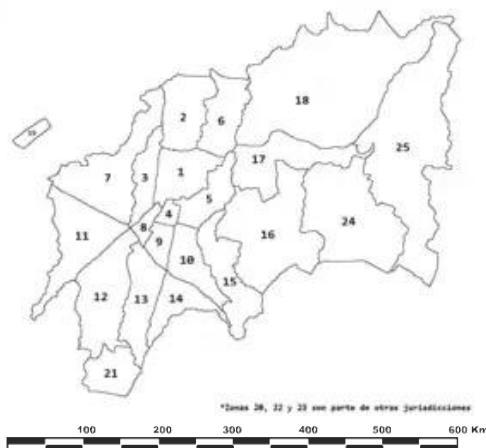


Figura 36. Distribución de las zonas de ciudad de Guatemala.

Fuente:
http://www.elmirador.edu.co:8081/wikipedia_es_all_maxi_2023-05/A/Zonas_de_la_Ciudad_de_Guatemala

Zona 7, ciudad de Guatemala

En 1921 se observó un incremento en los habitantes de la ciudad capital debido a las migraciones hacia el área urbana. Esto inició una fase de urbanización bajo políticas liberales que impulsaron la modernización de la estructura urbana. Durante la década de 1930, la cantidad de habitantes se duplicó y en la década siguiente, la ciudad triplicó su población.

La organización de la zona se distribuyó a través de lotificaciones que crearon una traza urbana orgánica. Estos campamentos, que se convirtieron en asentamientos y luego en zonas, se adaptaron a la topografía del territorio invadido.²⁹

Colonia Bethania

La colonia Bethania es una de las principales colonias que se asentaron dentro de la zona 7, también conocida como Península se encuentra ubicada al oeste de la ciudad de Guatemala, teniendo acceso a través del anillo periférico. Colinda con Lo de Fuentes al norte, al oeste con la colonia El Naranjo las colonias San Martín y Villa Linda al sur y al oeste la zona 3.

Alcaldía Auxiliar zona 7

La alcaldía auxiliar es una entidad gubernamental derivada de la municipalidad de Guatemala que tiene como objetivo brindar a las comunidades bienestar, a través de los trabajos de infraestructura, programas y cursos en toda la zona 7.

Dentro de sus labores se pueden encontrar:

- Participación ciudadana:

Fomenta la participación de las personas pertenecientes a la comunidad, involucrándose en las iniciativas de proyectos y talleres.

- Mejora de la calidad de vida:

Coordinar la implementación de una serie de programas y cursos, con el objetivo de hacer de la zona 7 un mejor lugar para vivir a través de la planificación y ejecución de las obras.

- Coordinación y gestión:

²⁹ Rocío Cetino, “Historia de la Zona 7 en la Ciudad de Guatemala”, Aprende Guatemala, consultado 25 de julio de 2025, <https://aprende.guatemala.com/historia/historia-de-la-zona-7-en-la-ciudad-de-guatemala/>

se encarga de toda la coordinación para desarrollar proyectos de beneficios en la zona.

- Información y comunicación:

Mantiene a los vecinos informados sobre las actividades y proyectos en la zona a través de sus redes sociales.

Dirección de Mercados

La Dirección de Mercados de la Municipalidad de Guatemala se constituyó el 16 de abril de 2001, como respuesta a la necesidad de la Municipalidad de Guatemala de reestructurar la actividad de mercados minoristas y mayoristas, y sustituir la antigua Dirección de Servicios Públicos.

Esta Dirección vela porque en cada mercado se proyecte un buen servicio y exista una buena armonía entre los inquilinos de los locales, siendo necesario que conozcan en forma clara y precisa las obligaciones y condiciones a que están sujetos, cuyo servicio es responsable la Municipalidad de Guatemala a través de la Dirección de Mercados.³⁰

Consejos Comunitarios de Desarrollo (COCODE)

Los Consejos Comunitarios de Desarrollo se configuran como el ente coordinador de participación a nivel comunal. Están conformados por los residentes de la comunidad correspondiente.

Entre las funciones que cumplen los Consejos Municipales se encuentra: elegir a los integrantes del Órgano de Coordinación y fijar el período de duración de sus cargos; fomentar la organización y participación efectiva de la comunidad y sus organizaciones, así como también, apoyar la coordinación entre las autoridades comunitarias y otras organizaciones.³¹

³⁰ Memoria de Labores 2022, Dirección de Mercados, Municipalidad de Guatemala

³¹ Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo, “*Consejos Comunitarios de Desarrollo Urbano y Rural (COCODE) de Guatemala*”, Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo, consultado 26 de junio de 2025, <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/instituciones/consejos-comunitarios-de-desarrollo-urbano-y-rural-cocode-de-guatemala>

3.1.2 CONTEXTO POBLACIONAL

3.1.2.1 COBERTURA POBLACIONAL

El contexto poblacional se analizará en base a los datos proporcionados del censo poblacional realizado en el año 2018, por parte del Instituto Nacional de Estadística Guatemala del municipio de Guatemala.

Población Total / Municipio de Guatemala

Este análisis da como resultado la cantidad total de personas que para el año 2018 habitan la ciudad de Guatemala.

923,392 habitantes

Población por área / Municipio de Guatemala

923,392 – Urbana - 100%

0 – Rural - 0%

Población por sexo / Municipio de Guatemala

El resultado del censo estima una leve prevalencia de la población femenina por encima de la masculina.

438,695 – hombres - 47.51%

484,697 – mujeres - 52.49%

Población por edad / Municipio de Guatemala

Se define a través del censo una mayor cantidad de personas dentro de la edad de los 0 a 64 años, a pesar de que el segundo rango es muy amplio se estima que, en la ciudad de Guatemala, prevalece la población adulto joven

0-14 años - 216,690 - 23.47%

15-64 años – 626,240 – 67.82%

64 y más años – 80,462 – 8.71%

Población por pueblos / Municipio de Guatemala

En el análisis de la población por pueblos prevalece en mayor porcentaje la población ladina siendo esta la manera en cómo se identifican las personas en la ciudad de Guatemala, seguido de las demás poblaciones teniendo como mayor densidad entre ellos al pueblo maya.

Maya – 65,658 – 7.11%

Garífuna – 1,648 – 0.18%

Xinka – 1,082 – 0.12%

Afrodescendiente/Creole/Afromestizo – 2,123 – 0.23%

Ladino – 843,249 – 91.32%

Extranjero – 9.632 – 1.04%

Edad Promedio / Municipio de Guatemala

Se define la edad promedio dentro de la población del municipio de Guatemala, dando como resultado que es predominante la población joven-adulta.

31.90

Promedio de personas por hogar / Municipio de Guatemala

El resultado de la cantidad de personas estima una tendencia a núcleos familiares de tamaño moderado.

3.80

Cobertura poblacional / zona 7

Beneficiarios directos: en el caso particular de este proyecto, se considera únicamente a las personas que residen actualmente la colonia La Bethania y colonias aledañas: 137 mil 029 personas según datos del “Cuadro A1 - Población total por sexo, grupos quinquenales de edad y área censo poblacional” proporcionados por el INE en el que se registra un total de:

64,426 - hombres – 47.01 %

72,603 - mujeres – 52.98 %

Población por edad / zona 7

Se define a través del censo una mayor cantidad de personas dentro de la edad de los 0 a 100 años más, a pesar de que el segundo rango es muy amplio se estima que, en la zona 7 de la ciudad de Guatemala, prevalece la población adulto joven

0-14 años – 34,044 – 24.84 %

15-44 años – 67,450 – 49.22 %

45-64 años – 23,803 – 17.37 %

64 y más años – 11,732 – 8.56 %

3.1.2.2 ESCALA ANTROPOMÉTRICA

Antropometría Humana

La antropometría es el uso de mediciones corporales como el peso, la estatura y el perímetro braquial, en combinación con la edad y el sexo, para evaluar el crecimiento o la falta de crecimiento.³²

Según el listado, la altura media de los hombres está entre 1.64 metros, el peso es de 69.1 kilos que equivalen 152.34 libras. Mientras que el IMC es de 27.5. En el caso de las mujeres, la estatura promedio es de 1.51 metros, con peso de 61.8 kilos que equivalen a 136.47 libras y el IMC de 27.3.³³

Para tener una noción de las medidas antropométricas, se consultó el libro “Las Dimensiones Humanas en los espacios interiores” estandarizándose así a través de la tabla las variaciones que existen en las diferentes edades y posiciones.

Tabla 6. Estándares de medidas antropométricas.

Edad (años)	Peso (lb)		Estatura (cm)		Altura posición erguida		Anchura entre codos (cm)		Anchura caderas (cm)		Altura rodillas (cm)		Largo glúteo- Rodilla (cm)	
EDAD	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F	M
18-24	126	157	162	174.2	85.6	91.2	35.1	39.1	35.1	34.3	50	54.6	56.4	53.2
25-34	130	168	161.8	175.3	85.9	91.7	36.1	41.4	35.6	35.6	50	54.9	56.9	59.9
35-44	137	171	161	174.2	85	91.4	37.8	42.4	36.8	35.1	49.8	54.6	57.2	59.4
45-54	143	171	159.5	173.5	85.1	90.7	39.4	42.7	37	36.1	49.5	54.5	56.9	59.4
55-64	146	165	158	171	83.8	89.7	41.4	42.4	37.3	35.6	49.5	53.6	56.9	58.7
65-74	145	161	156.5	169.7	81.8	88.4	41.7	42.7	37.1	35.3	53.6	49.5	56.6	58.1
75-80	137	146	157	168.1	81.5	87.1	39.9	41.7	35.6	34.5	53.3	48.7	56.4	57.4

Fuente: Elaboración propia basado en el libro “Las Dimensiones humanas en los espacios interiores”, Julius Panero

³² Instituto Nacional de Estadística INE, “Manual de capacitación en antropometría”, (Guatemala: IARNA Universidad Rafael Landívar, 2014), 13.

³³ Marilyn Álvarez, “Estudio compara la estatura de los guatemaltecos con la de otros países” Soy502, consultado 04 octubre 2025, <https://www.soy502.com/articulo/guatemala-ocupar-cuarto-lugar-personas-mas-bajas-mundo-101477>

3.1.2.3 ANTROPOMETRÍA Y DISCAPACIDAD

La antropometría aplicada a las personas con discapacidad es fundamental, ya que, en muchos casos, estas requieren apoyo para realizar sus actividades cotidianas, incluyendo las acciones de desplazamiento. Para ello, se utilizan objetos denominados ayudas técnicas, tales como sillas de ruedas, muletas, bastones, perros guía, entre otros.

Persona usuaria de silla de ruedas

Anchura Mínima para silla de Ruedas: las dimensiones varían según el fabricante y el modelo de las sillas, se recomienda tomar las medidas del esquema.

Se plantean medidas en planta de 1.20 X 0.80 metros en usuarios con silla de ruedas, se añadirá 0.60 metros si en dado caso existiera un acompañante.

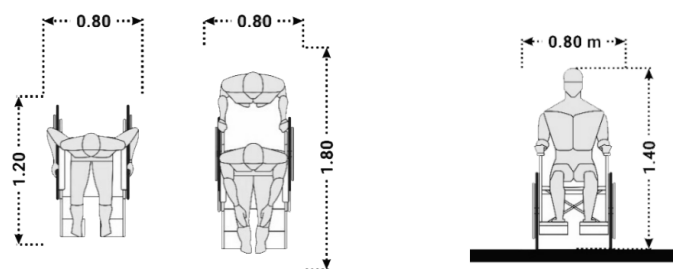


Figura 37. Medidas persona en silla de ruedas.

Fuente: CONADI Manual Técnico de Accesibilidad Universal

Se establecen las medidas de alcance con los brazos desde una posición en silla de ruedas

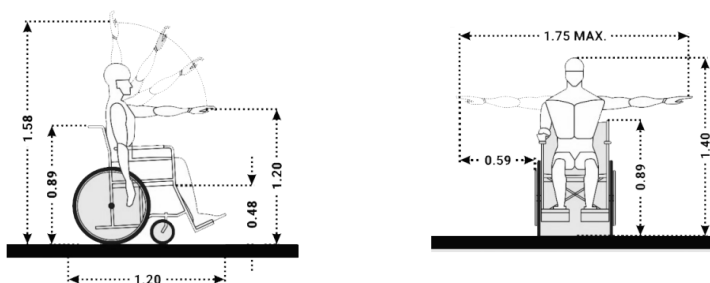


Figura 38. Medidas persona en silla de ruedas.

Fuente: CONADI Manual Técnico de Accesibilidad Universal

Persona usuaria de bastón

Anchura Mínima para Bastón: esta deberá contar con un ancho libre de 0.70 m y 1.78 m de largo para poder transitar.

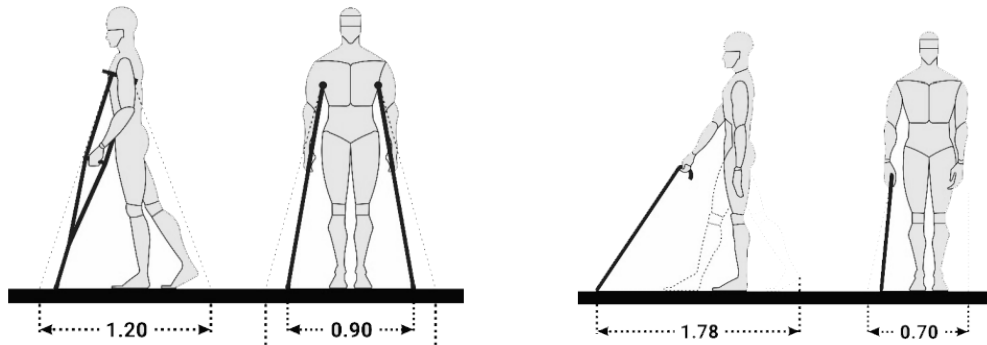


Figura 39. Medidas persona usuaria de bastón.

Fuente: CONADI Manual Técnico de Accesibilidad Universal

Persona usuaria de andador

Anchura Mínima para andador: esta deberá contar con un ancho libre de 0.70 m y 1.78 m de largo para poder transitar.

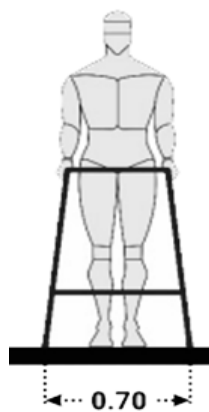


Figura 40. Medidas persona usuaria de andador.

Fuente: CONADI Manual Técnico de Accesibilidad Universal

3.1.3 CONTEXTO CULTURAL

Guatemala es conocido por ser un país multicultural en el que se destaca de manera internacional las diferentes costumbres y tradiciones que se realizan en diferentes municipios y departamentos, albergando en ellas parte de la historia y riquezas de la influencia española en conjunto con las etnias del país.

Costumbres y tradiciones de Guatemala

Dentro del municipio de Guatemala existen actividades que son propias del lugar, además de las que se realizan a nivel nacional, entre ellas encontramos:



Figura 41. Semana Santa en Guatemala 2024.

Fuente:

<https://novedadesgt.com/semana-santa-2024-riqueza-cultural-y-misticismo-en-guatemala/>

Semana Santa

Es una semana dedicada en mayor parte a actividades religiosas de la fe católica, en la que se destaca principalmente la realización de procesiones en iglesias de la ciudad, acompañadas de alfombras, además como en la mayoría de las costumbres guatemaltecas destaca la realización de distintos platillos que conmemoran las fechas celebradas, realizados con productos que pueden conseguirse en el mercado.



Figura 42. Fiambre Guatemalteco.

Fuente:

<https://iberonewsla.com/1-de-noviembre-en-guatemala-dia-de-los-santos/amp/>

Día de todos los santos

Es una tradición realizada el 1ero de noviembre de cada año, familias guatemaltecas honran a sus familiares fallecidos, visitando los cementerios para recordarles y adornarles, se acostumbra la realización de platillos como el fiambre, con productos que pueden comprarse en el mercado como verduras y flores.



Figura 43. La quema del diablo guatemalteca.

Fuente:

<https://elsiglo.com.gt/2016/12/07/la-quema-del-diablo-en-guatemala/>

Día de la quema del diablo

Es una tradición guatemalteca que se realiza el 7 de diciembre, marca el inicio de las actividades navideñas, se tiene como tradición la queman de piñatas que representan al diablo, con el objetivo de purificar energías negativas.



Figura 44. Ventas navideñas.

Fuente:

<https://noticias.mcd.gob.gt/2024/12/13/ventas-navidenas-entre-la-tradicion-y-la-evolucion/>

Navidad Guatemalteca

Celebrado en los días 24 y 25 de diciembre se celebra la natividad de Jesús a través de diferentes actividades religiosas para conmemorarla, con reuniones familiares y preparación de platillos típicos como lo son los tamales y el ponche, realizados con productos que pueden conseguirse en el mercado.



Figura 45. Celebración vendedores Mercado La Bethania.

Fuente:

<https://www.facebook.com/photo/?fbid=978685190960668&set=pcb.978685467627307>

Aniversario Mercado La Bethania

El mercado de “La Bethania” al ser un lugar emblemático de la zona 7 capitalina, tiene el día 12 de abril como fecha conmemorativa por su aniversario, en la que se invita a los residentes aledaños a este centro de abastos a participar de las actividades.

3.1.4 CONTEXTO LEGAL

Se recopilan las leyes, normas y reglamentos nacionales en vigor que condicionan y ayudan a legislar el desarrollo de los proyectos dentro de Guatemala.

Tabla 7. Tabla resumen leyes y normas aplicables al anteproyecto.

Leyes Generales		
Ley	Descripción	Relación con el tema
Constitución Política de Guatemala	Dentro de la Constitución Política de la República de Guatemala se encuentran artículos que tienen relación con el tema comercial.	Debe cumplirse con los requisitos mínimos que se estipulan en los diferentes reglamentos de construcción para la realización de los mercados, con el objetivo de proveer lugares eficientes para el desarrollo de las actividades comerciales.
	Artículo 99 – Alimentación y nutrición El Estado velará porque la alimentación y nutrición de la población reúna los requisitos mínimos de salud. Las instituciones especializadas del Estado deberán coordinar sus acciones entre sí o con organismos internacionales dedicados a la salud, para lograr un sistema alimentario nacional efectivo.	
	Artículo 119 – Obligaciones del estado Promover el desarrollo ordenado y eficiente del comercio interior y exterior del país, fomentando mercados para los productos nacionales.	

Plan de Ordenamiento Territorial (POT)	El POT es un normativo realizado por la Municipalidad de Guatemala que se encarga de la regulación del territorio dentro de la ciudad de Guatemala. El POT se basa en la categorización del territorio en zonas generales que van de lo rural a lo urbano, tomando en consideración la oferta de transporte para determinar las intensidades de construcción y reduciendo la misma en zonas ambientalmente valiosas y de alto riesgo.³⁴	Se identificó la zona urbana a la que pertenece el terreno del Mercado de La Bethania perteneciendo a la zona general G2, estableciéndose de esta manera los lineamientos y áreas de construcción a las que debe regirse, según sus características físicas y ubicación dentro de la ciudad.
RG-01 Plan regulador reglamento de construcción de la ciudad de Guatemala	Este Reglamento rige todas las actividades de construcción, ampliación, modificación, reparación y demolición de edificaciones que se lleven a cabo en la ciudad de Guatemala y dentro del área de influencia urbana, según el Artículo 6º de la Ley Preliminar de Urbanismo, Decreto Presidencial 583.³⁵	Al ser una remodelación de uso público se hace uso del reglamento de construcción de Guatemala acatando sus normas y lineamientos para la obtención de la licencia en dado caso el anteproyecto planteado en esta tesis llegue a realizarse.

³⁴ Guía de Aplicación Plan Ordenamiento Territorial

³⁵ Plan Regulador Reglamento de la Ciudad de Guatemala

Reglamento para la administración y funcionamiento de los mercados municipales de la ciudad de Guatemala	Establecido por la Dirección de Mercados de la Municipalidad de Guatemala. El reglamento tiene por objeto, establecer los lineamientos a que deben sujetarse los vendedores arrendatarios, que tengan puestos o locales en cualquier mercado municipal.³⁶	El reglamento será de uso para determinar la tipología de puestos a diseñar dentro del mercado, así como los diferentes requisitos que rigen el funcionamiento de estos lugares. Además, se identifican y determinan los diferentes actores que se relacionan dentro de los mercados como sus obligaciones.
NRD1 – Normas de seguridad estructural para la República de Guatemala	La NRD1 es una norma realizada por la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. Tiene por objetivo establecer los criterios técnicos mínimos que deben implementarse en el diseño de obras nuevas y remodelación o reparación de obras existentes, la evaluación de obras a efecto de prevenir daños a la integridad de las personas y a la infraestructura indispensable para el desenvolvimiento socioeconómico de la población.³⁷	Se establecerán las dimensiones de la estructura a realizar a través de un predimensionamiento, con el objetivo de proveer un aproximado del tipo de estructura a utilizar dentro del planteamiento del anteproyecto, sin sustituir análisis por parte de un ingeniero estructural.

³⁶ Reglamento de mercados, Municipalidad de Guatemala

³⁷ Norma NRD1

NRD2 – Norma de reducción de desastres	La NRD2 es una norma realizada por la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. La norma establece los requisitos mínimos de seguridad para edificaciones e instalaciones de uso público, con el fin de proteger a las personas ante eventos naturales o provocados. Son aplicables tanto a construcciones existentes como futuras, y abarcan todos los espacios que permitan el acceso de empleados, contratistas y usuarios en general.³⁸	Al ser un equipamiento de carácter público y que alberga actividades en las que se relacionan gran cantidad de personas es necesario la implementación de las medidas que rige la norma NRD2 con el objetivo de proveer áreas adecuadas para garantizar la evacuación ante eventuales desastres.
CONADI - Manual Técnico de Accesibilidad Universal	El manual surge en el Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad (CONADI) a través del Decreto No. 135-96 que describe los derechos de las personas que tienen alguna discapacidad y su accesibilidad al medio físico.	Se aplicará y proveerá de las medidas necesarias para garantizar una accesibilidad universal a cada lugar público que exista dentro del anteproyecto, lográndose a través de la adaptación e implementación de los implementos descritos dentro de la norma, como lo son rampas, escaleras y rotulación de salidas.

Fuente: Elaboración Propia

³⁸ Norma NRD2

3.2 CONTEXTO ECONÓMICO

Actividad Económica

La economía dentro de la ciudad de Guatemala consta de diferentes actividades que dirigen la productividad laboral, alguno de ellos son servicios financieros, comerciales, industria manufacturera, turismo, tecnología y construcción.

La región metropolitana de Guatemala genera aproximadamente el 78% del PIB, la ciudad de Guatemala concentra el 37.8% de la población económicamente activa. La actividad económica principal de la ciudad es la industria, seguida de las actividades comerciales y administrativas. Dentro de los servicios que la ciudad presta se encuentra la gran oferta de restaurantes, zona hotelera, mercado de artesanías y otros, que ofrecen sus servicios y productos.³⁹

Actividad Económica Municipio de Guatemala

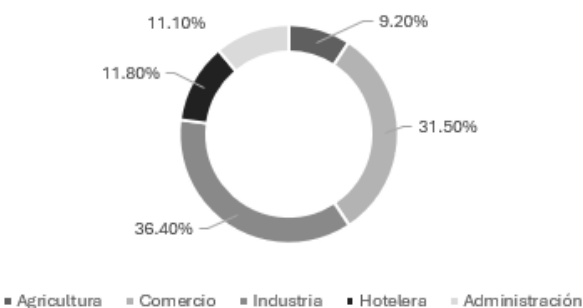


Figura 46. Actividad económica Municipio de Guatemala
Fuente: Elaboración propia con base a datos de MINECO

Empleo

El 61% de la población de 15 años en la ciudad de Guatemala se considera económicamente activa, según el último censo realizado en el año 2018.⁴⁰ Considerándose de esta manera que más de la mitad de la población pertenecen activamente en el ámbito laboral, lo que demuestra la necesidad de el impulso de la educación y oportunidades de trabajo dentro de la ciudad.

³⁹ Eddy Morataya, "Ciudad de Guatemala", (Guatemala: Encuesta CIMES, 2011), 19.

⁴⁰ INE, Portal de resultados del censo poblacional 2018

3.3 CONTEXTO AMBIENTAL

3.3.1 ANÁLISIS MACRO

El departamento de Guatemala es una de las 22 divisiones administrativas de La República de Guatemala, siendo el más poblado, contando con una cantidad de 3,015,081 de habitantes según datos del Instituto Nacional de Estadística INE.

División por zonas de la ciudad

El municipio de Guatemala, ubicado dentro del departamento de Guatemala consta de una cantidad de 923,392 habitantes y extensión de 228 km² de los cuales el 56.27% corresponde a tejido urbano.

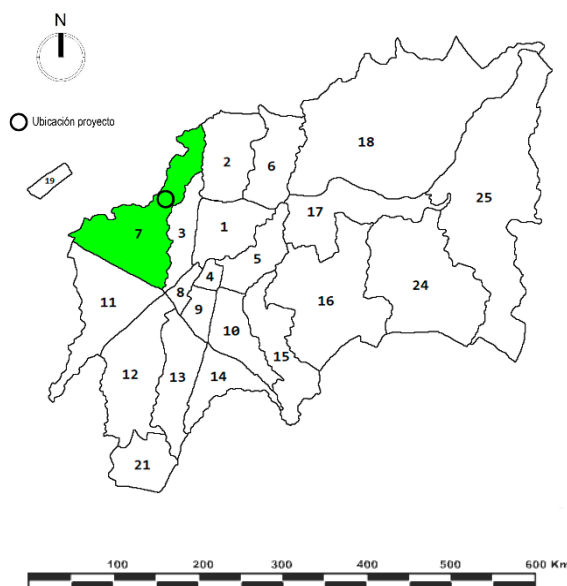


Figura 47. Mapa de ubicación zona 7 ciudad de Guatemala

Fuente: Elaboración propia

Se encuentra dividido en 22 zonas establecidas por el plan de ordenamiento urbano, estas zonas se encuentran enumeradas en forma de espiral siendo la zona 1 la más céntrica.

La ubicación del proyecto se encuentra en la ciudad de Guatemala, con dirección 31 Avenida “D” 28-60, zona 07 colonia Bethania, encontrándose en las coordenadas 14° 38' 50.719" N, 90° 32' 0.212" O, el terreno a utilizar es un predio perteneciente a la Municipalidad de Guatemala con un área aproximada de 1,551.11 m², según datos de catastro.

3.3.1.1 PAISAJE NATURAL

3.3.1.1.1 RECURSOS NATURALES

Topografía

Internamente, el valle forma secuencias de planicies y barrancos como resultado de procesos erosivos del tipo fluvial relacionados a ríos, cañadas y quebradas.⁴¹

La configuración topográfica perteneciente a la zona metropolitana de Guatemala está conformada por un valle central rodeado por múltiples áreas montañosas al occidente y oriente. Teniendo una altitud mínima de 1,009 msnm y una altitud máxima de 2,302 msnm

El terreno urbanizable cuenta con una variación de pendientes que permiten la construcción y modificación adecuada, como lo son las condiciones del terreno urbanizado de la zona 7.

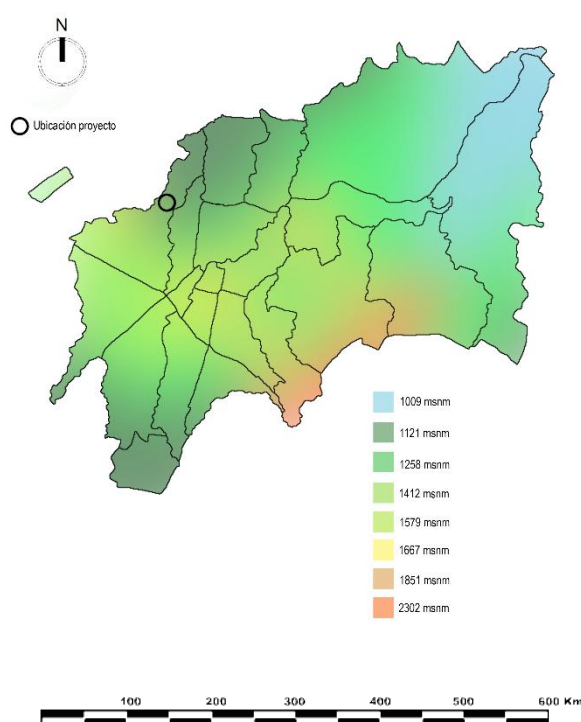


Figura 48. Mapa niveles topográficos en ciudad de Guatemala

Fuente: Elaboración propia con base a datos de MAGA

⁴¹ DIPECHO, “Estabilización de Laderas en Ambientes Urbanos de Guatemala, Centro América”, Biblioteca Virtual en Salud y Desastres Guatemala, consultado 16 de agosto de 2025, <https://desastres.medicina.usac.edu.gt/documentos/docgt/pdf/spa/doc0196/doc0196.pdf>

Fuentes Hidrográficas

Dentro del municipio de Guatemala se encuentran localizados sistemas fluviales, siendo los más prominentes en el valle el río Villalobos al sur y los ríos El Zapote, Chinautla y Las Vacas al norte.

Dentro del territorio cercano a la colonia Bethania, de la zona 7 se encuentra la subcuenca de Las Vacas y el río de La Barranca.

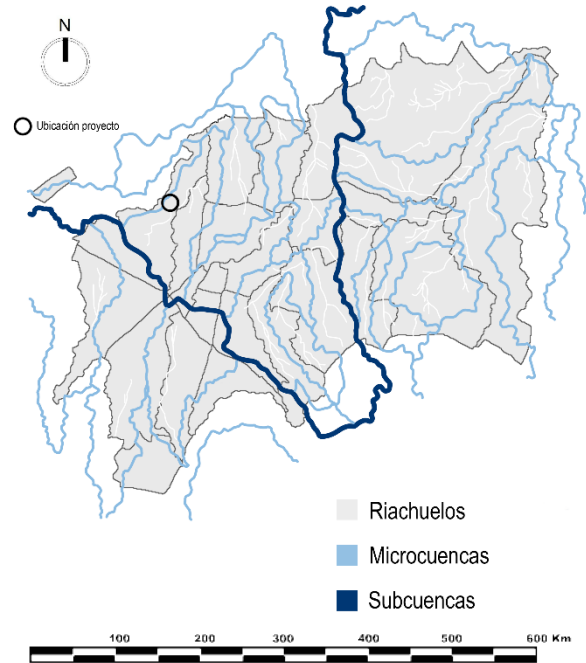
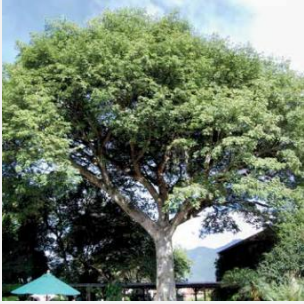


Figura 49. Mapa fuentes hidrográficas en ciudad de Guatemala
Fuente: Elaboración propia

Paleta Vegetal

Tabla 8. Paleta Vegetal según Clasificación de Zonas de Vida Thornwhite

Imagen de Referencia	Descripción
 Figura 50. Árbol ceiba Fuente: Guía para la identificación de especies de árboles y arbustos comunes en el agropaisaje de Guatemala.	Ceiba Nombre científico: Ceiba pentandra Diámetro: 2 metros Altura: hasta 50 metros Uso común: sombra
 Figura 51. Árbol ciprés Fuente: Guía para la identificación de especies de árboles y arbustos comunes en el agropaisaje de Guatemala.	Ciprés Nombre científico: Cupressus lusitánica Diámetro: 1 metro Altura: hasta 30 metros Uso común: rompevientos
 Figura 52. Árbol jacaranda. Fuente: Guía para la identificación de especies de árboles y arbustos comunes en el agropaisaje de Guatemala.	Jacaranda Nombre científico: Jacaranda mimosifolia Diámetro: de 0.40 a 0.70 metros Altura: de 8 a 10 metros Uso común: rompevientos

 <i>Figura 53. Árbol liquidámbar. Fuente: Guía para la identificación de especies de árboles y arbustos comunes en el agropaisaje de Guatemala.</i>	Liquidámbar Nombre científico: Liquidambar styraciflua Diámetro: 35 metros Altura: hasta 60 metros Uso común: sombra
 <i>Figura 54. Árbol encino Fuente: Guía para la identificación de especies de árboles y arbustos comunes en el agropaisaje de Guatemala.</i>	Encino Nombre científico: Quercus sapotifolia Diámetro: 1.50 metros Altura: hasta 30 metros Uso común: madera y leña
 <i>Figura 55. Árbol palo blanco Fuente: Guía para la identificación de especies de árboles y arbustos comunes en el agropaisaje de Guatemala.</i>	Palo Blanco Nombre científico: Roseodendron donnell-smithii Diámetro: hasta 1.00 metro Altura: de 20 a 35 metros Uso común: sombra y construcción

 <i>Figura 56. Árbol Matilsguate</i> <i>Fuente: Guía para la identificación de especies de árboles y arbustos comunes en el agropaisaje de Guatemala.</i>	Matilsguate Nombre científico: <i>Tabebuia rosea</i> Diámetro: hasta 1.00 metro Altura: de 20 a 30 metros Uso común: ornamental y construcción
 <i>Figura 57. Árbol Timboque</i> <i>Fuente: Guía para la identificación de especies de árboles y arbustos comunes en el agropaisaje de Guatemala.</i>	Timboque Nombre científico: <i>Tecoma stans</i> Diámetro: 0.25 metros Altura: hasta 12 metros Uso común: ornamental y rompevientos

Fuente: Elaboración propia con información de Guía para la identificación de especies de árboles y arbustos comunes en el agropaisaje de Guatemala

3.3.1.1.2 CLIMA

Clasificación de Zonas de Vida

Thornwhite

Según la clasificación de Zonas de Vida de Thornwhite el municipio de Guatemala se encuentra conformado en su territorio por la zona de vida de Bosque Húmedo Premontano Tropical (bh-PMT) comprendido en el territorio urbanizado y lo restante pertenece al Bosque Seco Premontano tropical (bs-PMT).

El terreno destinado para el proyecto se encuentra situado dentro de la zona de vida bh-PMT, Bosque Húmedo Premontano Tropical.

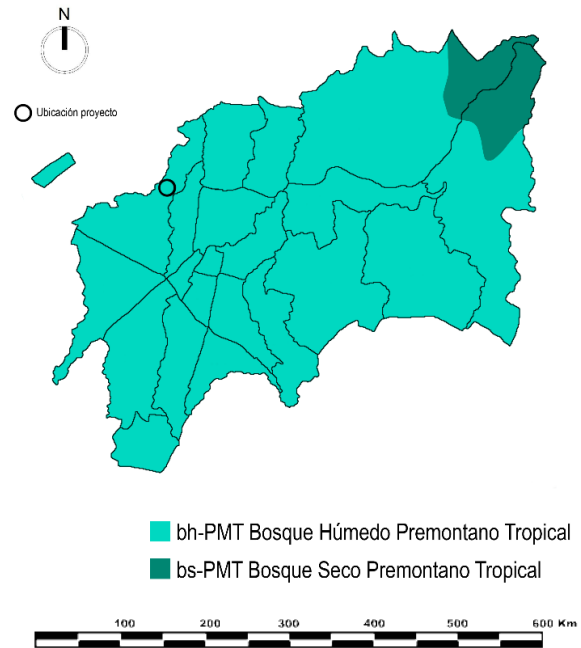


Figura 58. Mapa Clasificación Zonas de Vida en ciudad de Guatemala.

Fuente: Elaboración propia con base a datos de MAGA

Clasificación climática de Thornwhite

Según la clasificación Climática de Thornwhite en el municipio de Guatemala se distinguen tres tipos de climas:

BB': húmedo Bosque

CB': semi Seco Pastizal

BB'2: húmedo Bosque

El terreno destinado para el proyecto se encuentra situado dentro de la clasificación BB', Húmedo Bosque.

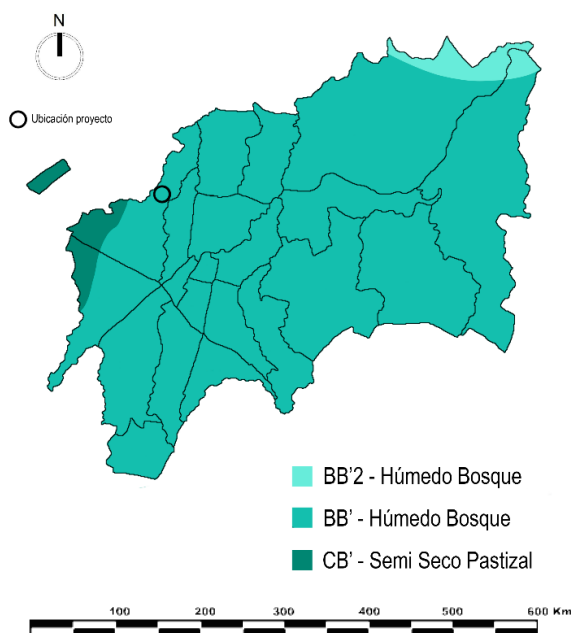


Figura 59. Mapa Clasificación Climática de Thornwhite en ciudad de Guatemala

Fuente: Elaboración propia con base a datos de MAGA

Condiciones Climáticas

Las condiciones climáticas se rigen a través de la zona de vida bh-PMT, Bosque Húmedo Premontano Tropical, siendo esta en la que se encuentra ubicado el terreno destinado para el proyecto.

El territorio cubierto por esta zona de vida registra precipitaciones pluviales anuales promedio comprendidas entre los 1000 y 3,125 mm, siendo su valor medio de 1,731 mm. Los valores de temperatura mínima y máxima promedio anual se encuentran comprendidos entre los 18 y los 24 °C, y el valor promedio es de 21.27 °C.⁴²

⁴² Instituto de Investigación y Proyección sobre Ambiente Natural y Sociedad (Iarna) "Ecosistemas de Guatemala basado en Sistema de Clasificación de Zonas de Vida" (Edición digital). Universidad Rafael Landívar. Consultado 16 de agosto 2025.

3.3.1.1.3 RIESGO

A lo largo de la evolución urbanística y demográfica del valle de la ciudad de Guatemala las áreas planas en las mesetas centrales han sido utilizadas para el establecimiento de zonas residenciales, colonias y áreas industriales y comerciales.

En contraste, las zonas de los barrancos y laderas han servido para el establecimiento de asentamientos humanos en condiciones precarias con alta susceptibilidad a deslizamientos. Frecuentemente, en estas áreas de asentamientos se presentan desastres relacionados a derrumbes y flujos de lodo y tierra en época de invierno.⁴³

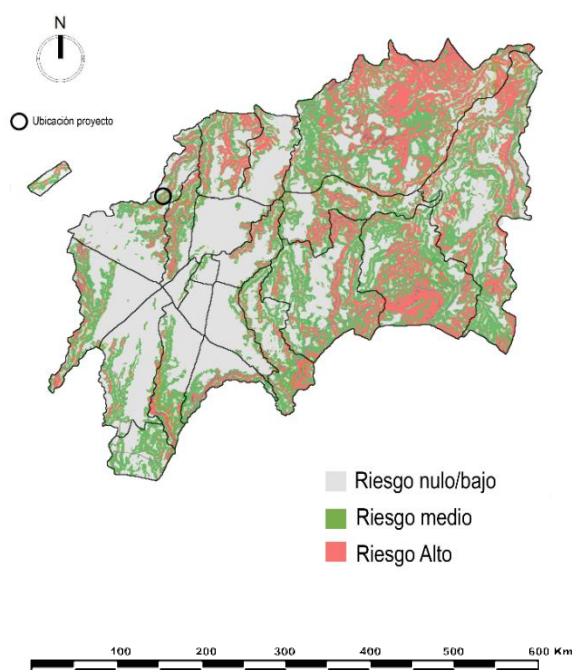


Figura 60. Mapa riesgos de ciudad de Guatemala.
Fuente: Elaboración propia con base a datos de MAGA

En el terreno a utilizar existen condiciones de riesgo por deslizamientos producto de la ubicación del río La Barranca, ubicado a un aproximado de 350 metros.

⁴³ DIPECHO, “Estabilización de Laderas en Ambientes Urbanos de Guatemala, Centro América”, Biblioteca Virtual en Salud y Desastres Guatemala, consultado 16 de agosto de 2025, <https://desastres.medicina.usac.edu.gt/documentos/docgt/pdf/spa/doc0196/doc0196.pdf>

3.3.1.2 PAISAJE CONSTRUIDO

3.3.1.2.1 TIPOLOGÍAS Y TECNOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS

La colonia Bethania ubicada dentro de la zona 7 de la ciudad capital cuenta con urbanizaciones, parques y edificaciones representativas del lugar, como lo son:

Urbanizaciones

Fueron surgiendo conforme la evolución del desarrollo urbano de la zona, entre sus tecnologías constructivas destaca la implementación de muros de block con estructura de concreto armado (cimientos, columnas y vigas), techos de losa fundida o estructura metálica, las viviendas suelen ser construcciones de hasta 3 niveles.

- Colonia La Bethania
- Colonia La Verbena
- Colonia Landívar
- Colonia Quinta Samayoa
- Colonia Kaminaljuyú
- Colonia Jardines de Tikal



Figura 61. Imagen aérea Colonia Bethania
Fuente:

<https://emisorasunidas.com/2018/07/05/historia-de-la-colonia-bethania-en-la-zona-7/>

Parques

Los parques son de carácter público, destinados al esparcimiento y recreación de los ciudadanos, suelen estar rodeados de vegetación y dentro de las tecnologías constructivas prevalece el uso de adoquín que delimita las zonas peatonales, concreto



Figura 62. Imagen aérea Parque Erick Barrondo.

Fuente: <https://agn.gt/conoce-los-espacios-con-los-que-cuenta-el-parque-erick-barrondo>

armado para la implementación de juegos infantiles y bancas, así como estructuras de acero para la construcción de sitios de descanso.

- Parque Erick Barrondo
- Parque Centroamérica
- Parque Arqueológico Kaminaljuyú
- Parque Pro-Navidad del niño

Edificaciones

En la zona 7 de la ciudad de Guatemala prevalece la construcción de la vivienda, por lo que se carece de edificaciones destinadas a este uso, destaca en las existentes el uso de tecnologías como lo son en su estructura principal el concreto armado, en cubiertas estructuras ligeras metálicas y como cerramientos el uso de mampostería o ladrillo.

- Centro Comercial Peri-Roosevelt

3.3.1.2.2 IMAGEN URBANA

La historia de la colonia Bethania se remonta a la emergencia nacional causada por los estragos del temporal de octubre de 1949. En respuesta a esta crisis, se inició un proyecto para construir 600 casas en la Finca Nacional Bethania con el propósito de brindar refugio a las familias damnificadas que habían perdido sus hogares en ese período.



Figura 63. Imagen aérea Centro Comercial Peri-Roosevelt.

Fuente:

<https://www.publinews.gt/gt/tendencias/2018/10/31/peri-roosevelt-inaugura-espacio-mas-70-tiendas-nuevas.html>



Figura 64. Colonia Bethania, 29 calle zona 7

Fuente: Google Street View

En 1976, un devastador terremoto dejó a muchas personas sin hogar, y la colonia Bethania se convirtió en una solución al problema de la vivienda. Como resultado, se formaron numerosas colonias y asentamientos adyacentes a Bethania, y muchos de los trasladados a la zona eran inmigrantes del interior de la república.⁴⁴



Figura 65. Colonia Bethania, 28 calle zona 7

Fuente: Google Street View

Debido a las diferentes circunstancias históricas que se fueron aconteciendo, las edificaciones y viviendas dentro de la colonia La Bethania fueron construidas de manera desordenada y sin ningún estilo arquitectónico definido, esto debido a la falta de regulación en las construcciones, así como la pronta solución ante la emergencia de déficit de vivienda.



Figura 66. Colonia Bethania, 29 calle zona 7

Fuente: Google Street View

Actualmente la colonia se encuentra bajo la jurisdicción de la municipalidad de Guatemala, entidad encargada de administrar, elaborar y ejecutar reglamentos.

⁴⁴ Rocío Cetino, “Historia de la Colonia Bethania en la Ciudad de Guatemala”, Aprende Guatemala, consultado 16 de agosto 2025
<https://aprende.guatemala.com/historia/historia-de-la-colonia-bethania-en-la-ciudad-de-guatemala/>

3.3.1.2.3 EQUIPAMIENTO

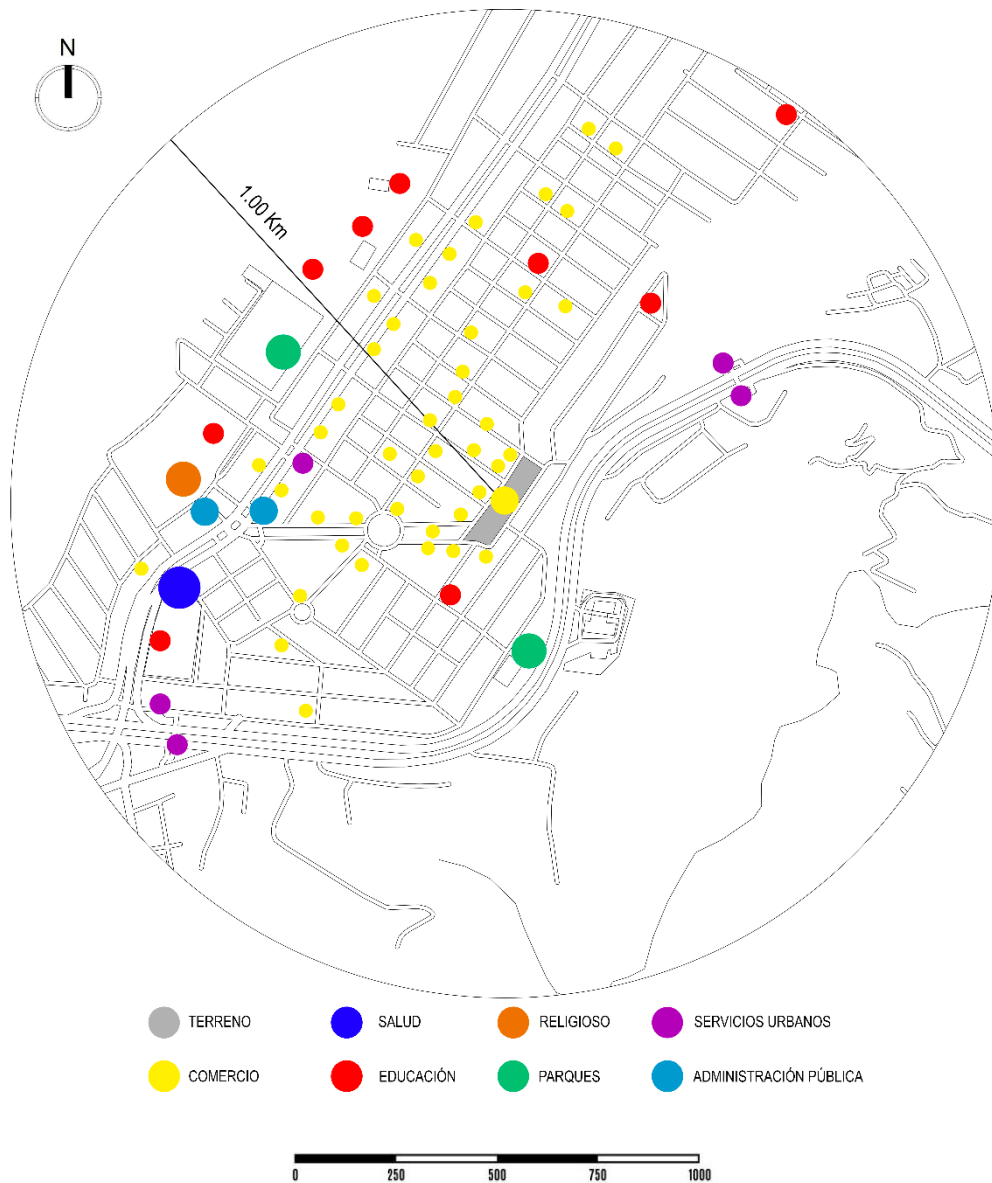


Figura 67. Mapa ubicación equipamiento urbano.
Fuente: Elaboración propia con datos de IDEG

Comercio

La colonia Bethania cuenta con múltiples áreas comerciales dedicadas a diferentes actividades entre las que destacan tiendas, librerías, comedores y demás. Teniendo mayor predominancia en los alrededores del Mercado de La Bethania siendo este el de mayor prevalencia histórica en el lugar.

Salud

En el sector existe un CAP (Centro de Atención Permanente), siendo este el principal establecimiento que ofrece distintos servicios médicos a la comunidad entre los que se incluye consulta externa, atención de emergencias y atenciones especiales.

Educación

Existen distintos centros educativos de carácter público y privado que cubren los diferentes niveles académicos abarcando desde el nivel preprimario hasta nivel básico, sumando según datos del IDEG (Infraestructura de Datos Espaciales de Guatemala), nueve centros educativos existentes en el sector.

Religioso

Dentro del sector se encuentra variedad de diferentes instituciones religiosas de carácter católico y evangélico.

Parques y campos

Existen parques cercanos al terreno del proyecto para el esparcimiento y recreación de los habitantes del sector, encontrando el Campo de Fútbol Bethania y el Parque Martínez de Lejarza.

Servicios Urbanos

Se encuentran ubicados dentro de los servicios urbanos las estaciones de transmetro, que sirven como puntos de conexión para la movilidad dentro de la ciudad, así como estaciones de buses urbanos que ingresan a la colonia.

Administración Pública

En el sector se encuentra al servicio de la población la Alcaldía Auxiliar zona 7 Bethania, así como la Subestación de la Policía Nacional Civil, entidades encargadas de velar por las necesidades de las comunidades de la colonia.

3.3.1.2.4 SERVICIOS

Datos de la Encuesta de Evaluación de la Calidad de los Servicios Públicos Básicos ENCASBA 2019⁴⁵

Servicio municipal de alumbrado público

Las calles del municipio de Guatemala cuentan con una iluminación adecuada de calles y áreas públicas en un 77.6% en los que un 60.6% tienen un servicio de mantenimiento frecuente y atención inmediata en caso de fallas, evidenciando un grado de satisfacción intermedio por parte de la población atendida.

Servicio de energía eléctrica

Los hogares del municipio de Guatemala cuentan con acceso al servicio de energía eléctrica, suministrado por EGGSA, en los que un 83.5% tienen un servicio constante y sin apagones, evidenciando un grado de satisfacción alto por parte de la población debido a la constante

⁴⁵ INE, Encuesta de Evaluación de la Calidad de los Servicios Públicos Básicos ENCASBA 2019, Consultado 31 de agosto 2025, <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2020/08/13/20200813191732NudErojEnmloPqTMhSRutgPsnoFkJOt2.pdf>

Servicio municipal de agua potable

Los hogares del municipio de Guatemala cuentan en un 83% con acceso al servicio municipal en los que un 56.1% tienen un servicio constante y eficiente sin interrupciones, evidenciando un grado de insatisfacción por parte de la población.

Servicio municipal de drenaje y alcantarillado

Los hogares del municipio de Guatemala cuentan en un 91.3% con acceso al servicio de drenaje y alcantarillado en los que un 95.2% tienen un servicio oportuno en los que es personal municipal el encargado de su recolección, evidenciando un grado de satisfacción intermedio a poco satisfecho por parte de la población atendida.

Servicio municipal de recolección de basura

Las viviendas dentro del municipio de Guatemala cuentan en un 17.3% con acceso al servicio recolección de basura en los que un 54.5% tienen un servicio de mantenimiento frecuente, evidenciando un grado de satisfacción intermedio por parte de la población.

Servicio de seguridad pública (PNC)

El municipio de Guatemala cuenta en un 68.8% de seguridad pública dentro de los perímetros de las distintas comunidades existentes.

En la colonia Bethania se encuentra una subestación policial que atiende las necesidades que se presenten dentro del sector.

Transporte público

El municipio de Guatemala cuenta en un 41% de satisfacción en cuanto al transporte público, en los que se evidencia como principales fallas la falta de unidades y rutas para un eficiente servicio, así como unidades desperfectas.

La colonia Bethania cuenta con servicio público de buses que ayudan a la población a trasladarse a distintos puntos del país, además se presta el servicio de Transmetro de la línea 7 que recorre desde la zona 1 de la capital hasta la Universidad de San Carlos de Guatemala.

3.3.1.3 ESTRUCTURA URBANA

3.3.1.3.1 TRAZA URBANA

Surgida la colonia Bethania como respuesta a la necesidad de vivienda durante el año de 1949 se planificó la lotificación y urbanización de este sector.

No obstante, en el año de 1976 a raíz de la necesidad de vivienda derivado de los desastres naturales las demás colonias de la zona 7 nacieron como asentamientos invasores que fueron creciendo y adaptándose al terreno, surgiendo trazos menos regulares y de manera más orgánica.

3.3.1.3.2 USO DE SUELO URBANO

Área habitacional

El uso de suelo de la zona 7 en la ciudad capital consta en su mayoría en área habitacional debido a las características urbanas a las que estaban destinadas este sector de la ciudad. Surgen en estas áreas las distintas colonias, barrios y áreas residenciales consolidadas, así como los asentamientos deteriorados.

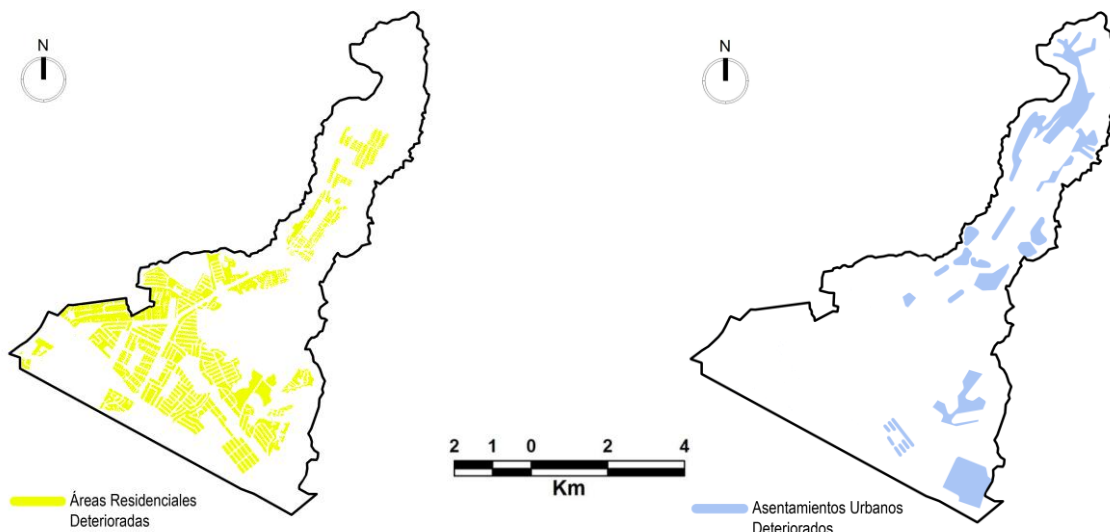


Figura 68. Mapa ubicación área habitacional zona 7.
Fuente: Elaboración Propia

Área comercial y mixta

El área comercial esta identificada y ubicada principalmente en la parte sur de la zona 7, colindante con la calzada Roosevelt, una de las principales arterias viales de la ciudad.

Existe además en este sector el área mixta, un área generalmente con características habitacionales y comerciales que brindan servicios a los habitantes del lugar.

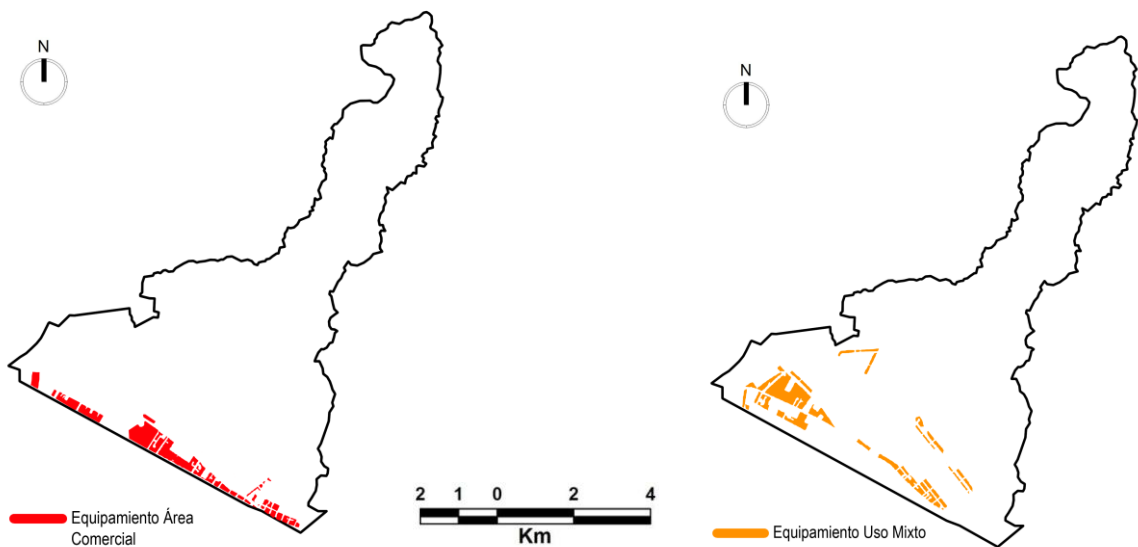
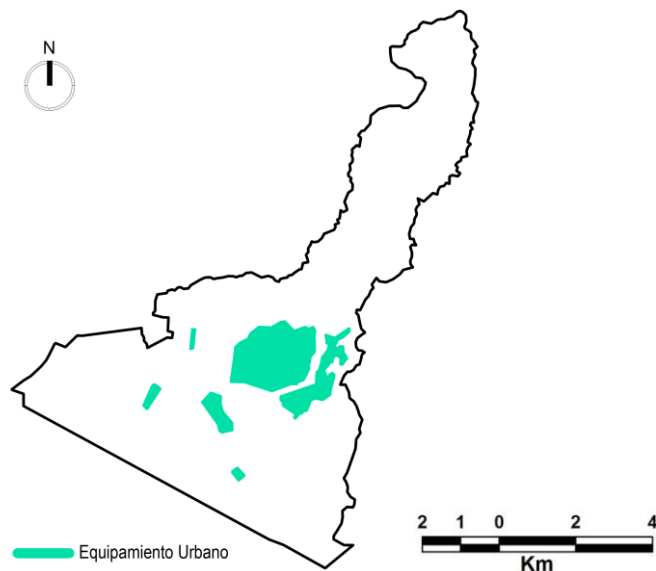


Figura 69. Mapa ubicación área comercial y mixta zona 7.
Fuente: Elaboración Propia

Área equipamientos Urbanos

Dentro de la zona 7 se encuentra ubicados distintos equipamientos urbanos de distintas categorías que sirven para satisfacer las necesidades colectivas de la población, entre ellas destacan:

- Parque Centroamérica
- Intecap
- Kaminaljuyú
- Complejo Deportivo Erick Barrondo
- Cementerio La Verbena
- Estadio del Trébol



*Figura 70. Mapa ubicación equipamiento urbano zona 7.
Fuente: Elaboración Propia*

3.3.1.3.3 RED VIAL

La zona 7 de la ciudad de Guatemala se encuentra ubicada entre vías principales como lo son la Calzada Roosevelt, Calzada San Juan y el Anillo Periférico que la atraviesa de norte a sur, los cuales conectan a distintos puntos del país. Estas rutas son de las principales del municipio.

Dado a la proximidad con las vías principales del país, la zona 7 cuenta con acceso directo a las zonas aledañas, zona 1, zona 3, zona 11.

El terreno tiene vías vehiculares de transporte inmediatas como el transmetro, transurbano y la ruta extraurbana, las cuales transitan en vías primarias y secundarias

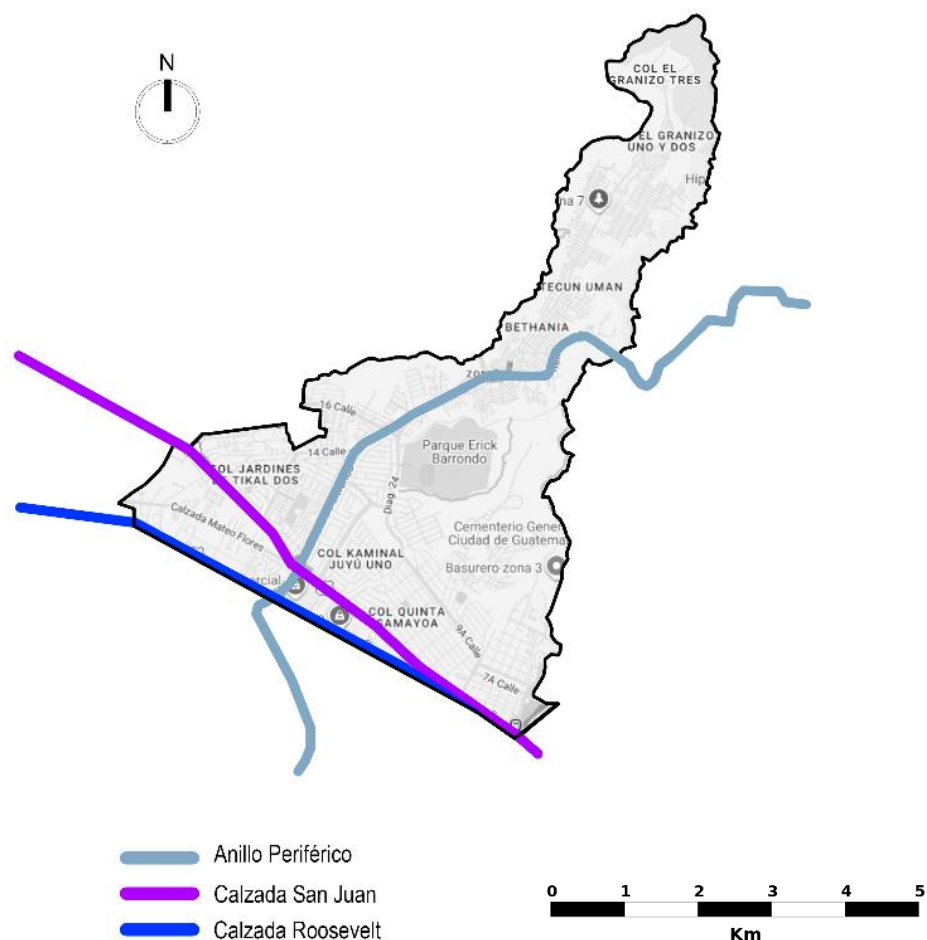


Figura 71. Mapa red vial zona 7.
Fuente: Elaboración propia

3.3.2 SELECCIÓN DEL TERRENO

Se proporcionó para el desarrollo del proyecto un terreno por parte de la Dirección de Mercados de la Municipalidad de Guatemala. Este terreno ubicado en la 31 Avenida “D” 28-60, zona 07 colonia Bethania, encontrándose en las coordenadas latitud 14° 38' 50.719" N y longitud 90° 32' 0.212" O, el terreno a utilizar cuenta con un área aproximada de 1,551.11 m² según datos de catastro.

El terreno en mención se encuentra actualmente ocupada por las instalaciones del Mercado La Bethania, por lo que su rediseño contemplará como desocupado, para permitir desarrollar el proceso de diseño.

- Su ubicación se encuentra en una zona comercial de la zona 7 debido a la influencia que ya ejerce el Mercado La Bethania.
- El terreno cuenta con accesibilidad desde el anillo periférico, que es de las principales arterias viales de la ciudad de Guatemala y que tiene paso por el ingreso a la colonia Bethania.
- Existe servicio de transporte público, la línea 7 del servicio de Transmetro de la Municipalidad de Guatemala provee de esta ruta para el traslado de la población dentro de la ciudad.
- Cuenta con los servicios municipales básicos, como lo son agua potable, drenaje y alcantarillado, energía eléctrica, recolección de basura y seguridad al ser un equipamiento urbano ya existente.



Figura 72. Terreno para proyecto.
Fuente: Elaboración propia

3.3.3 ANÁLISIS MICRO

Topografía

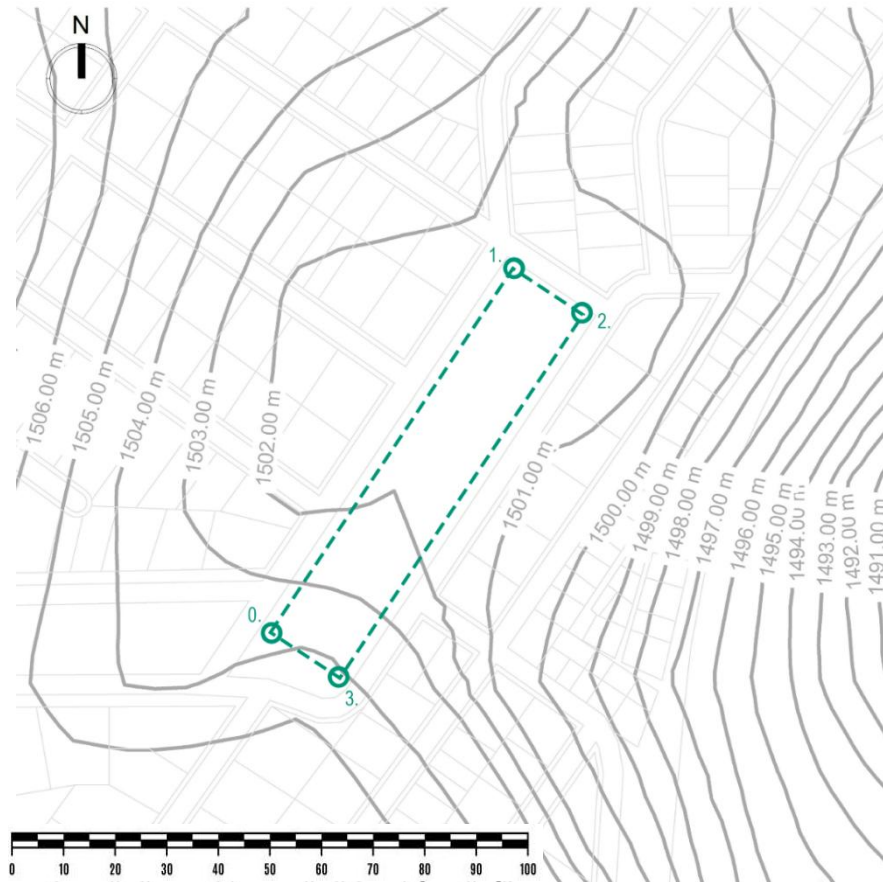


Figura 73. Levantamiento topográfico.
Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Derrotero final polígono del terreno

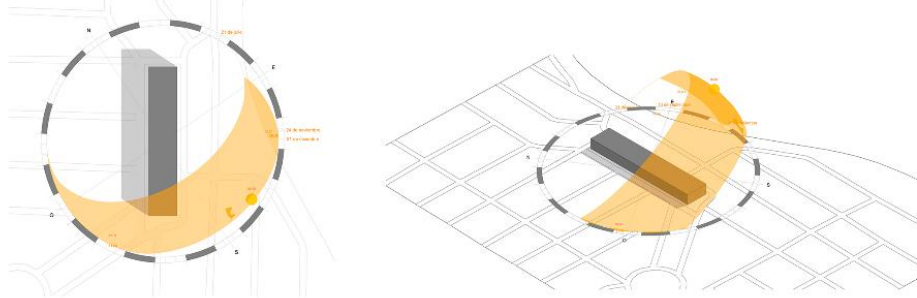
Derrotero Final					
E	PO	N/S	Rumbo	E/O	Distancia
0	1	S	33 40 01	O	89.9195 m
1	2	S	56 19 59	E	17.25 m
2	3	N	33 40 01	E	89.9195 m
3	0	N	56 19 59	O	17.25 m

Fuente: Elaboración propia

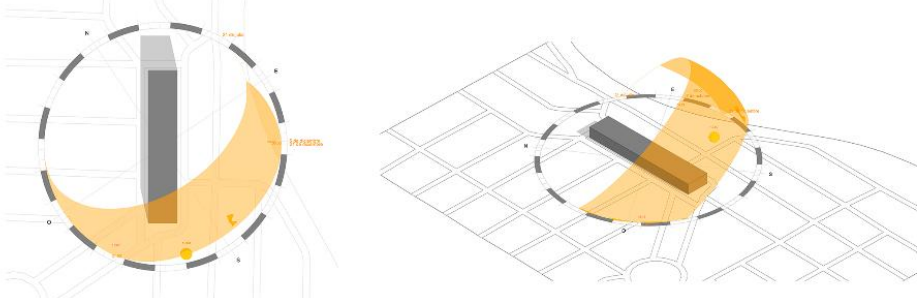
Las curvas de nivel y datos topográficos se determinaron utilizando ArcGIS como herramienta. De esta manera se determinaron las estaciones con sus rumbos y distancias, además se evidencian pendientes entre 4% a 6% en el área del terreno según la topografía generada.

Análisis Soleamiento

SOLEAMIENTO 9 A.M.



SOLEAMIENTO 12 P.M.



SOLEAMIENTO 3 P.M.

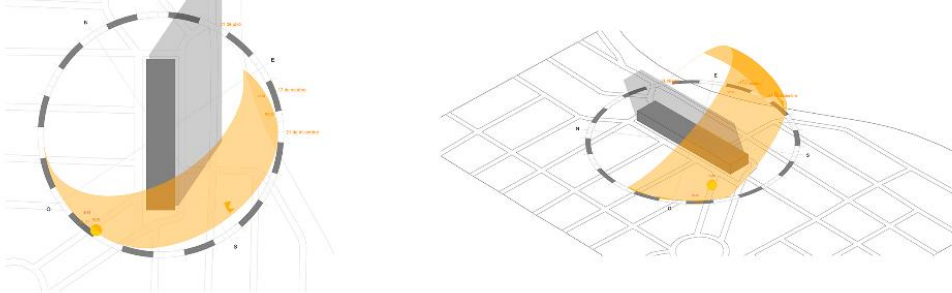


Figura 74. Análisis Soleamiento.
Fuente: Elaboración Propia

El camino del sol inicia en la orientación este y termina en el oeste, realiza variaciones dependiendo de los meses transcurridos, se realizó el estudio solar con fechas del solsticio de verano (21 de junio) al solsticio de invierno (21 de diciembre) con el objetivo de observar cómo se comporta el sol y su incidencia durante este periodo de tiempo en los horarios de 9 de la mañana, 12 de la tarde y 3 de la tarde respectivamente. Determinándose así que las fachadas sur y sur este son las más susceptibles a los soleamientos.

Vegetación existente

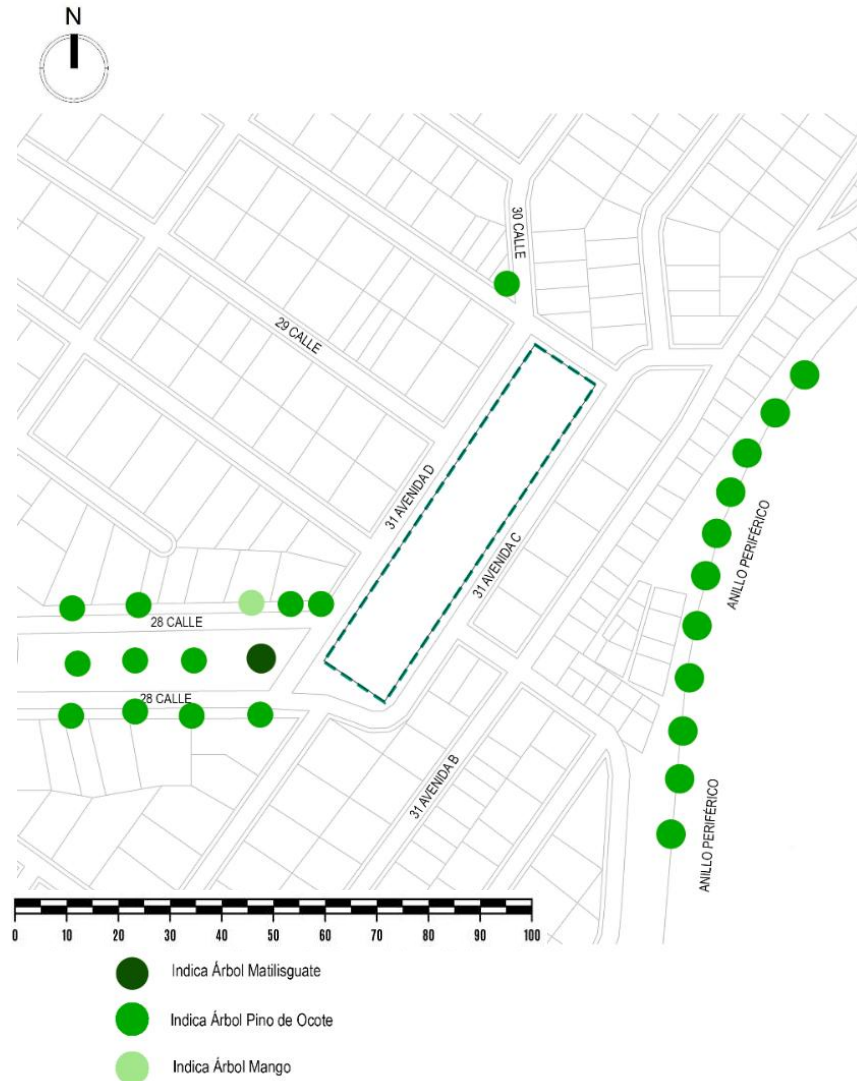


Figura 75. Mapa vegetación existente.

Fuente: Elaboración Propia

Se encuentran cercanos al proyecto diferentes tipos de árboles entre los que destacan 3 tipos que se ubican mayormente sobre el anillo periférico y la 28 calle de la colonia Bethania.

- Árbol Matilisguate: con una altura aproximada de 15 metros se encuentra un ejemplar cercano al terreno, sobre la 28 calle.
- Árbol de Pino de Ocote: con alturas variables entre los 15 y 20 metros se encuentran múltiples ejemplares sobre la 28 calle y el anillo periférico
- Árbol de Mango: con una altura aproximada de 9 metros se encuentra un ejemplar cercano al terreno, sobre la 28 calle.

Uso de suelo

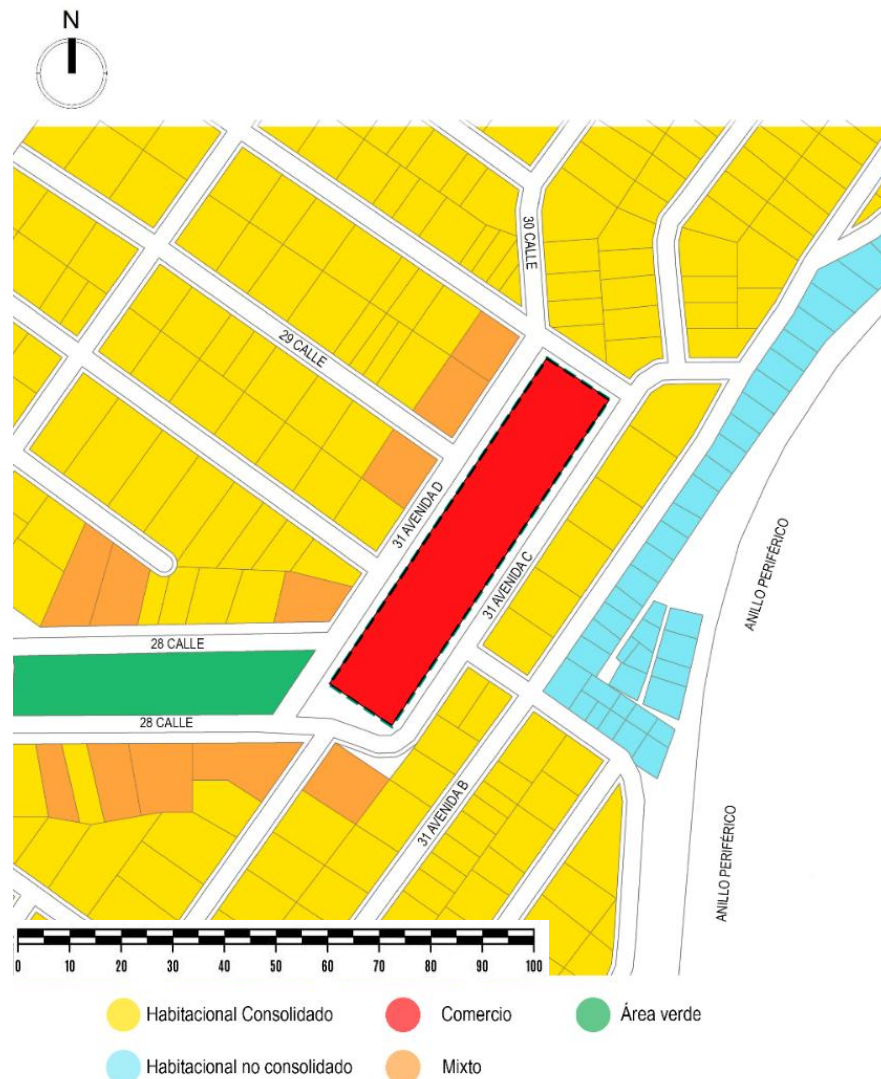


Figura 76. Mapa de uso de suelo.
Fuente: Elaboración Propia

El terreno se encuentra dentro de un predio municipal, perteneciente y administrado por la Dirección de Mercados de la municipalidad de Guatemala en la cual se realizan actividades comerciales por albergar actualmente el Mercado La Bethania.

Alrededor del terreno se encuentran predios en su mayoría con uso habitacional y otros cuentan con características de uso mixto mezclando área comercial y habitacional, contando con negocios en las plantas bajas de las viviendas debido a la influencia del mercado.

Plan de Ordenamiento Territorial - POT



Figura 77. Mapa Zonas Generales POT.
Fuente: Elaboración Propia

ZONA G3

El terreno pertenece a la zona general G3, el cual sus parámetros dictan una altura hasta 16 metros, con un porcentaje de permeabilidad del 10% y un índice de edificabilidad de 2.7 metros, otorgando así una cantidad de 4187.997 m² edificables.

Análisis vial



Figura 78. Mapa Análisis Vial.
Fuente: Elaboración Propia

El terreno se encuentra ubicado entre 31 avenida D y 31 avenida C, de la colonia La Bethania, siendo las que tienen más carga vehicular y peatonal por estar inmediatas al mercado, se acceden a ellas a través de la 28 calle siendo el principal eje que conduce al proyecto desde el anillo periférico a través de una serie de rotondas que direccionan el tráfico.

Servicios municipales

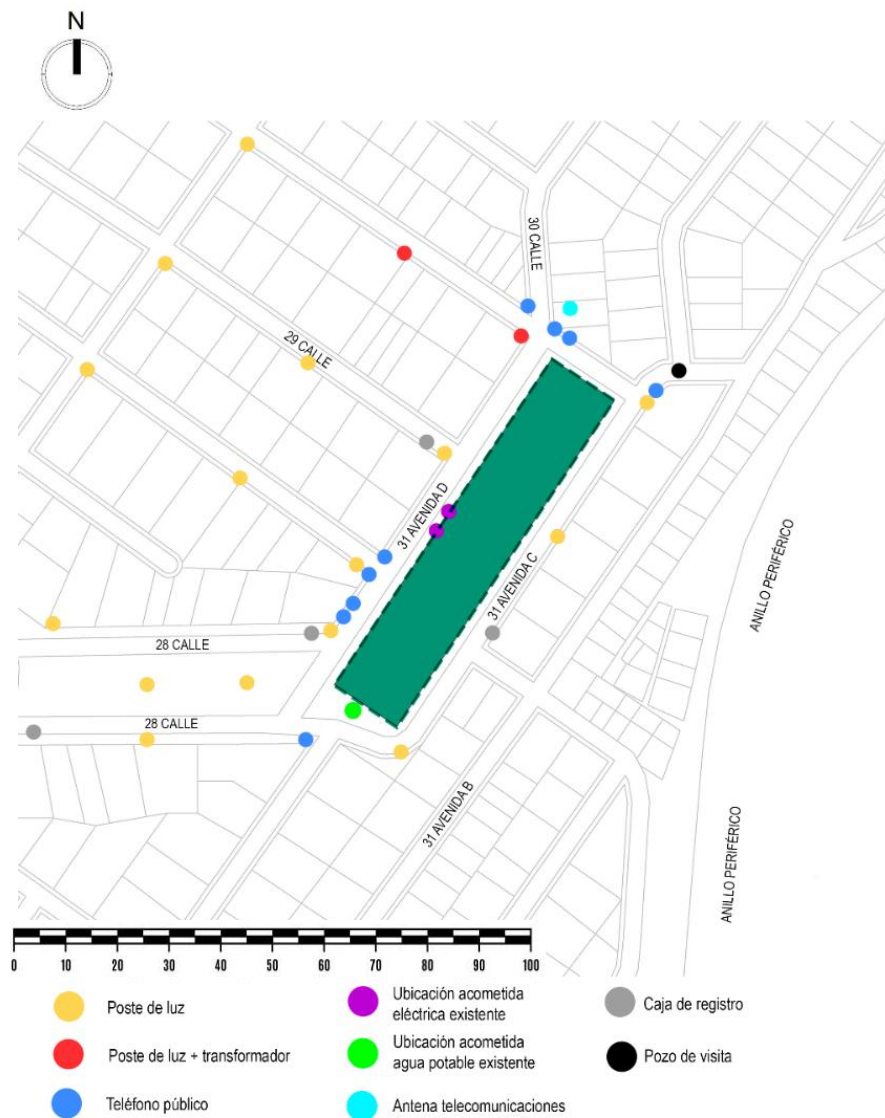


Figura 79. Mapa ubicación de servicios municipales.
Fuente: Elaboración Propia

El terreno al ser administrado por la Dirección de Mercados de la Municipalidad de Guatemala y al encontrarse actualmente el Mercado La Bethania cuenta con las instalaciones de los servicios básicos que se provee por parte de la municipalidad, se ha identificado la ubicación de cada uno de ellos, así como los principales postes de alumbrado, cabinas de teléfono y demás elementos que conforman los servicios públicos.

Análisis de sitio

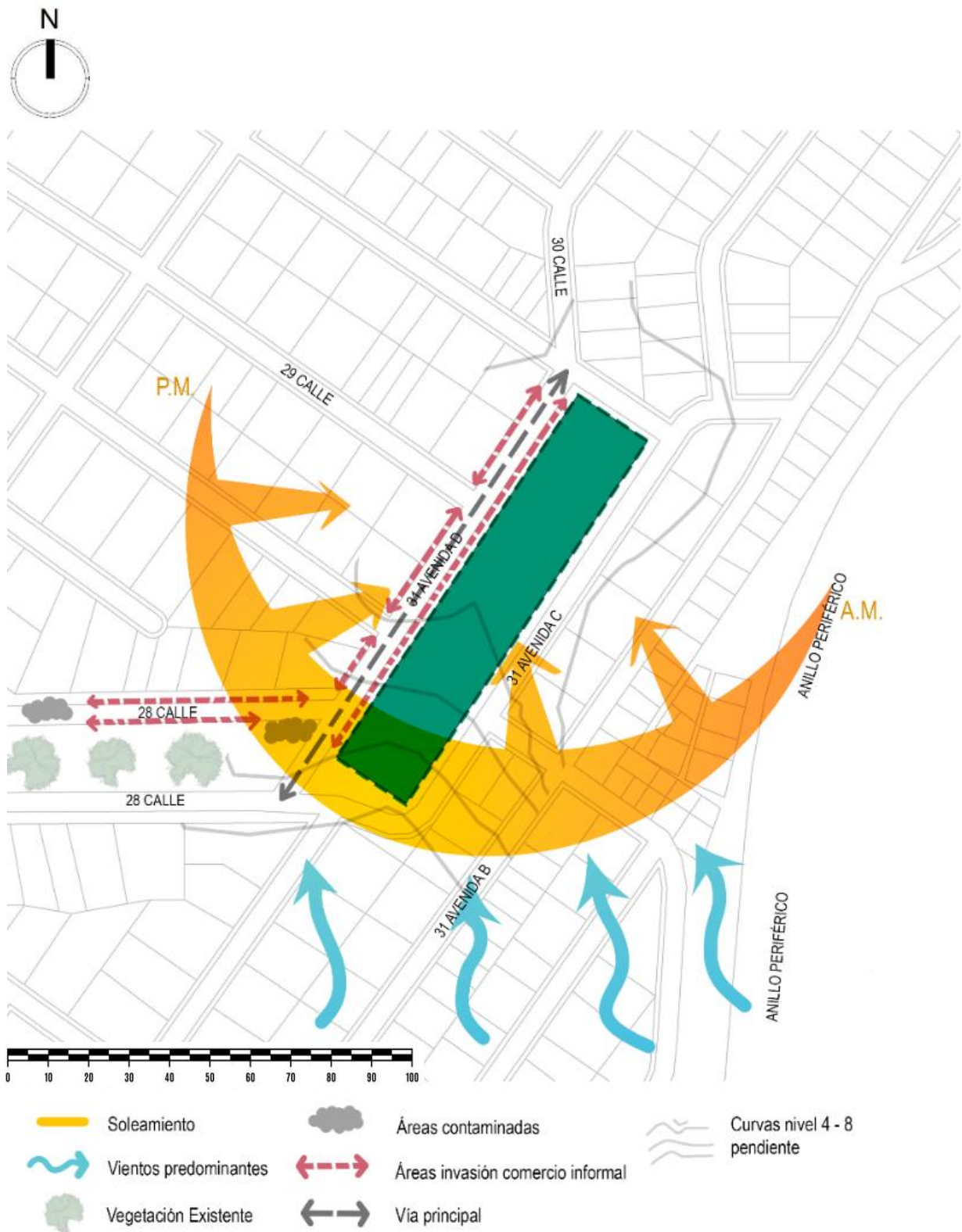


Figura 80. Mapa análisis de sitio.
Fuente: Elaboración Propia

Infraestructura existente

Actualmente se encuentra dentro del Mercado La Bethania un área aproximada de 1,551.11 m² según datos de catastro, que sirve para realizar actividades comerciales por parte de los vendedores y consumidores, así como funciones administrativas realizadas por personal municipal que se encarga del control y funcionamiento del mercado.

Pasillos en el área de verduras (puestos semihúmedos), se identifica ancho de 1.20 metros dentro de este recorrido, prevalece el uso de pintura verde como acabado final en los puestos e iluminación directa tipo colganteada en techo de lámina a dos aguas sostenida con estructura metálica

Tipología de puestos semihúmedos se identifica dimensiones aproximadas de 2.00 x 2.00 metros en espacios destinados a la comercialización de frutas y verduras, prevaleciendo puestos simples en los que se coloca o exhibe los productos sin necesidad de mobiliario.

Agencia bancaria ubicada dentro del área del mercado, continua a batería de baños de hombres y mujeres, así como del área administrativa, se cuenta con un cajero 5B para los usuarios del mercado.



Figura 81.
Pasillo área
de verduras.
Fuente:
Carlos Aroche



Figura 82.
Puesto de
verduras.
Fuente: Carlos
Aroche



Figura 83.
Agencia
Bancaria.
Fuente: Carlos
Aroche

Figura 84.
Pasillo área de
ropa y textiles.
Fuente: Carlos
Aroche



Pasillo de área de ropa (puestos secos), presenta una circulación con un ancho mínimo de 1.50 metros en los cuales se encuentran locales en deterioro, contruidos con materiales en malas condiciones que afecta negativamente la imagen del mercado.

Figura 85.
Salidas e
ingresos al
mercado.
Fuente: Carlos
Aroche



Actualmente se encuentran seis salidas/ingresos dentro de la estructura funcional del mercado, existiendo tres en cada uno de sus costados destinados como salidas de emergencia en casos de algún desastre.

Figura 86.
Abastecimiento
agua potable del
mercado.
Fuente: Carlos
Aroche



Se encuentra un suministro de agua potable en el techo del edificio, denotando la escasez de este servicio básico dentro del sector, se encarga de abastecer los servicios sanitarios del edificio.

Figura 87. Puestos
de comida.
Fuente: Carlos
Aroche



Dentro del mercado se ha identificado que los puestos de comida tienen alta demanda por parte de lo usuarios, a raíz de esto, se interrumpe la circulación en estas áreas debido a los asientos colocados en pasillos.

Vista del entorno



Figura 93. Lateral izquierda mercado, invasión de puestos sobre calle.
Fuente: Carlos Aroche



Figura 92. Calle posterior de mercado, parqueo de carros.
Fuente: Carlos Aroche



Figura 88. Calle lateral derecha del mercado, sin uso, carros abandonados.
Fuente: Carlos Aroche

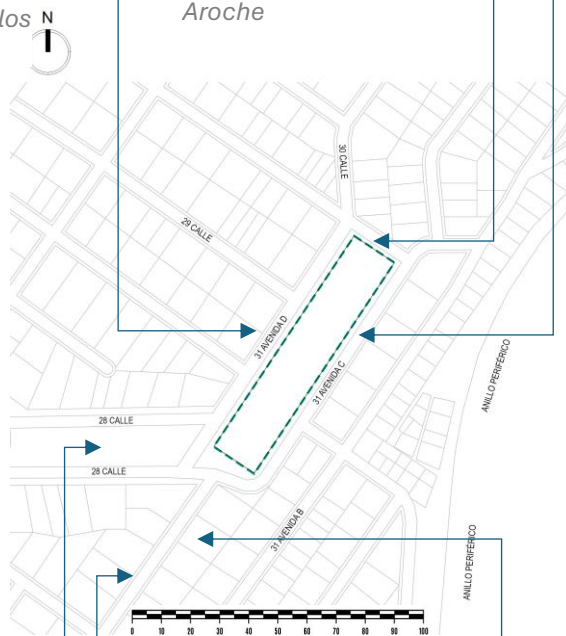


Figura 91. 28 Calle invadida por ventas informales.
Fuente: Carlos Aroche



Figura 90. Calle de acceso mercado, utilizada como parqueo dificultando el acceso.
Fuente: Carlos Aroche



Figura 89. Ventas cercanas a mercado, invasión a las banquetas.
Fuente: Carlos Aroche



CAPÍTULO

04

IDEA

4.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO / URBANO Y PREDIMENSIONAMIENTO

4.1.1 USUARIOS

La capacidad de agentes y usuarios del mercado San José Mercantil se realizará según la estimación de la población total de la zona.

Actualmente la zona 7 tiene una población de 137,029 esto según estimaciones el censo nacional INE 2018.

Cálculo de usuarios según el Instituto de Fomento Municipal INFOM⁴⁶

El cálculo de la cantidad total de usuarios se hará en base a la información obtenida a través de los cálculos que se determina en su “Manual de administración operación y mantenimiento de mercados del instituto de fomento municipal INFOM”

La cantidad de familias que harán uso del mercado se obtiene dividiendo el número de habitantes dentro de 5. Este número es el promedio de los integrantes de una familia.

$$137,029 \text{ habitantes} / 5 = \mathbf{27,405.8 \text{ familias}}$$

Usuarios potenciales:

1 por cada familia=

27,405.8 usuarios

Días de mercado:

jueves, viernes, sábado y domingo

$$27,405.8 \text{ usuarios} / 4$$

6,851.45 usuarios

⁴⁶ Widmy Sandy Gabriela Meda Ochoa, “Mercado Municipal Nueva Santa Rosa, Santa Rosa, Guatemala” (Tesis de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2015) 74-75 Repositorio USAC.

Usuarios y agentes

Se identificó los usuarios y agentes que realizan funciones dentro de los mercados, podemos encontrar:

Agentes

- **Agentes municipales**

Los agentes municipales son los encargados de velar por el buen funcionamiento del mercado, se encargan de gestionar actividades y permisos, así como mejoras dentro y fuera del mercado.

- **Agentes administrativos**

Los agentes administrativos son los encargados del mercado en el día a día, se encargan de velar por el buen funcionamiento a diario y comunicar cualquier necesidad, descontento o permiso a los agentes municipales.

- **Vendedores**

Los vendedores son los que tienen interacción de primera mano con los usuarios ya que son los proveedores.

- **Servicio**

Son los encargados de la limpieza, seguridad y mantenimiento dentro del Mercado.

USUARIOS

- **Compradores**

Son las familias y personas en general que visitan el mercado para realizar sus compras.

- **Proveedores**

Son las personas o empresas que proveen de suministros a los vendedores del Mercado.

4.1.2 NECESIDADES

Guía Técnica para Mercados del Instituto Nacional de Fomentos
Municipal INFOM⁴⁷

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

- Localización: disponible en cuanto a la propiedad, ubicación, accesibilidad, con servicios de infraestructura básica.
- Condiciones de localización: de preferencia debe estar ubicado en el lugar donde los comerciantes y consumidores utilizan por tradición. El terreno debe pertenecer a la municipalidad.
- Condiciones topográficas: el terreno debe tener ciertas condiciones, con pendiente moderada entre 2% y el 5%
- Vías de acceso: la localidad deberá contar con amplias y fluidas vías de acceso con el objetivo de proporcionar rápida carga y descargado de productos, así como la fácil accesibilidad del público. Hay que considerar que las calles de acceso tengan capacidad en sección para el tipo de vehículo de carga usados generalmente para el traslado de las mercaderías.
- Locales: está determinado por la cantidad de pobladores por servir además de las costumbres y tradiciones comerciales. Otro criterio es por medio de un programa de necesidades, determinado por las condiciones

⁴⁷ Widmy Sandy Gabriela Meda Ochoa, "Mercado Municipal Nueva Santa Rosa, Santa Rosa, Guatemala" (Tesis de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2015) 74-75 Repositorio USAC.

imperantes en el lugar, así como de las proyecciones a futuro, resultando de la suma de las áreas principales y de los diferentes grupos de locales

- Zonas de control de higiene: se recomienda un solo ingreso de productos al mercado, apoyado por las siguientes áreas:
 - Carga y descarga
 - Lavado y limpieza de productos
 - Control de higiene y calidad
 - Bodega de decomisos e incineración
 - Desechos sólidos
 - Almacenamiento de productos
- Zona de carga y descarga: en esta se controla la procedencia y destino de los productos, un solo ingreso y el control de higiene complementa esta área.
- Servicios sanitarios: orientación suroeste dependiendo de las dimensiones del mercado se considera uno o más módulos, en el área de comedores los servicios sanitarios no estarán a una distancia mayor a 150 metros
- Zona de administración: esta funciona como administración y servicio. Se ubica en un punto intermedio en las zonas donde garantice el control de la zona de higiene y calidad de los productos, así como el área de mantenimiento y servicios
- Circulación: estos espacios se clasifican en:
 - Primer orden: ingreso y egreso de usuarios a plaza, parqueos con un ancho de 2.50 m

- Segundo orden: ingreso de vendedores más mercadería con un ancho de 2.00 m es el adecuado
- Circulación interna de los compradores y comerciantes. Es recomendable 1.50 m

Además, se requiere por parte de la Dirección de mercados áreas complementarias como lo son:

- Guardianía
- Guardería
- Banco
- Contadores
- Cuarto de máquinas

4.1.3 PREDIMENSIONAMIENTO

Para garantizar el adecuado funcionamiento de cada área del proyecto, es necesario considerar diversos requerimientos, tanto en cuanto al personal como a las dimensiones mínimas que permitan un uso y operación óptimos del espacio.

Determinación número de puestos⁴⁸

Según el manual de administración operación y mantenimiento de mercados del Instituto de Fomento Municipal (INFOM), para obtener una proyección de número de puestos, se debe multiplicar el número de puestos existentes por la tasa de crecimiento poblacional, elevado al número de años.

Según datos proporcionados por la Dirección de Mercados de la municipalidad de Guatemala se cuenta actualmente con 191 puestos vigentes

No. De puestos = No. De puestos actuales x (1+crecimiento anual geométrico)
No. de años

Se obtiene: no. de puestos = $191 \times (1+0.010)^{25} = \mathbf{245 \text{ locales como mínimo.}}$

La pauta da como resultado que la distribución en dos niveles de mercado no es capaz de abastecer a toda la población por lo que se necesitan un tercer nivel.

⁴⁸ Widmy Sandy Gabriela Meda Ochoa, "Mercado Municipal Nueva Santa Rosa, Santa Rosa, Guatemala" (Tesis de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2015) 74-75 Repositorio USAC.

Determinación área de locales según el Instituto de Fomento Municipal INFOM

Tabla 10. Lados mínimos y áreas mínimas de locales.

	Locales Formales	Lado Mínimo (m ²)	Área mínima (m ²)
Húmedos	Cocinas - Comedor	4	24
	Carnicerías	3	10.5
	Pollería	3	9
	Marranerías	3	10.5
	Lácteos	3	9
	Pescadería	3	9
	Tortillería	3	9
Semi- Húmedos	Vegetales	2	4
	Frutas	2	4

Fuente: Widmy Sandy Gabriela Meda Ochoa, "Mercado Municipal Nueva Santa Rosa, Santa Rosa, Guatemala"

Requisitos mínimos para el diseño de mercados según el Instituto de Fomento Municipal INFOM

Tabla 11 Lados mínimos y áreas mínimas de locales.

Área de servicio	Lado Mínimo (m ²)	Área mínima (m ²)
Administración	3	12
S.S. Administración	1	2.3
S.S. Hombres		1.4
S.S. Mujeres		1
Cobrador	2	4.2
Basurero	3.3	12
Área de vigilancia	2.5	9
Carga y descarga	6	66
Radio	2.5	7.5
Cuarto de máquinas	3	12
Cisterna		
Cuarto Eléctrico	1.10	
Lavaderos	0.7	0.63
Ductos de instalación	0.9	0.81
Altar	1	0.6

Fuente: Widmy Sandy Gabriela Meda Ochoa, "Mercado Municipal Nueva Santa Rosa, Santa Rosa, Guatemala"

Determinación número de servicios sanitarios públicos⁴⁹

Se considera 1 baño para hombres y 1 para mujeres por cada 900 m² de construcción, según el *Manual de administración, operación, y mantenimiento de mercados* INFOM.

Determinación área de basureros⁵⁰

Según la norma sanitaria para la autorización y control de establecimientos del Ministerio de Salud, se recomienda la separación de basura orgánica e inorgánica. Para la definición del área para disposición de basura se asume que cada puesto produce 0.25 m³ de basura al día por lo que se debe considerar.

$0.25\text{m}^3 \times 191 = 47.75 \text{ m}^3$ de basura al día

⁴⁹ Widmy Sandy Gabriela Meda Ochoa, “Mercado Municipal Nueva Santa Rosa, Santa Rosa, Guatemala” (Tesis de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2015) 74-75 Repositorio USAC.

⁵⁰ Ibid.

4.1.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Con el propósito de elaborar el programa arquitectónico, se llevó a cabo una entrevista con la Dirección de Mercados, con el objetivo de conocer a fondo las necesidades del mercado como el programa arquitectónico preliminar, a su vez también se utilizarán los datos recopilados a través de los casos análogos y el predimensionamiento desarrollado anteriormente.

Nota: los espacios dispondrán de iluminación un 20% en áreas de permanencia y el 10% en áreas transitoria. En la ventilación, se aplicará un 33% en áreas de permanencia y un 50% en áreas transitoria.

Tabla 12. Programa Arquitectónico Zona Administrativa

Zona Administrativa								
Ambiente	Cant.	M ² Referencia	Usuarios	Orientación	m ² Proyecto	Iluminación m ²	Ventilación m ²	m ² Totales
Administración	1	6.00	3	NE, E, SE, NO	5.36	1.072	0.35376	5.36
S.S. Administración	1	2.30	1	N, NE, SO, S, SE	2.58	0.258	0.129	2.58
Recepción	1	20.00	4	NE, E, SE, NO	20	4	1.32	20
Sala de reuniones	1	20.00	5	NE, E, SE, S, NO	21.98	4.396	1.45068	21.98
Cocineta	1	5.00	2	E, SE, N, NE, SE, NO	3.99	0.399	0.1995	3.99
Guardianía	1	9.00	1	NE, E, SE, O	8.54	1.708	0.56364	8.54
S.S. Guardianía	1	2.30	1	N, NE, SO, S, SE	3.51	0.351	0.1755	3.51
CCTV	1	4.00	1	N, NE, SO, S, SE	4.49	0.898	0.29634	4.49
Guardería	1	40.00	10	NE, NO, E, SE	35.85	7.17	2.3661	35.85
							Subtotal	106.30
							Circulación 35%	37.205
							Total	143.50

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 13. Programa Arquitectónico Zona Servicio

Zona Servicio								
Ambiente	Cant.	M ² de Referencia	Usuarios	Orientación	m ² final	Iluminación m ²	Ventilación m ²	m ² Totales
Bodega S.S.	2	2.50	1	N/A	1.50	0.15	0.075	3

DISEÑO DEL ANTEPROYECTO PARA EL NUEVO MERCADO LA BETHANIA Y REVITALIZACIÓN DE SUS CALLES
ADYACENTES, COLONIA LA BETHANIA, CIUDAD DE GUATEMALA, ZONA 7

S.S. Mujeres	3	20.00	10	NE, E, SE, NO	22.44	2.244	1.122	67.32
S.S. Hombres	3	20.00	10	NE, E, SE, NO	19.31	1.931	0.9655	57.93
Lavaderos	3	15.00	3	N, NE, S, SE, SO	10.63	1.063	0.5315	31.89
Área de basurero	1	30.00	2	NE, E, SE	26.53	2.653	1.3265	26.53
Bodegas	1	5.00	1	N/A	5.00	N/A	N/A	5
Área equipo hidráulico	1	25.00	2	N/A	21.95	2.195	1.0975	21.95
Área de Carga y Descarga	1	66.00	5	N/A	40.59	N/A	N/A	40.59
Área de contadores eléctricos.	1	10.00	1	N/A	22.27	N/A	N/A	22.27
Subtotal								276.48
Circulación 35%								96.768
Total								373.24

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 14. Programa Arquitectónico Zona Pública

Zona Pública								
Ambiente	Cant.	M ² de Referencia	Usuarios	Orientación	m ² final	Iluminación m ²	Ventilación m ²	m ² Totales
Caja rural	1	10.00	5	NE, E, SO, S, SE	7.69	1.538	0.5075	7.69
Puestos de área seca	84	6.00	2	N, NE, S, SO, SE	6.00	1.20	0.396	504.00
Puestos de área semihúmeda	74	5.00	2	N, NE, S, SO, SE	5.00	1.00	0.33	370.00
Puestos de área húmeda	70	10.50	2	N, NE, S, SO, SE	10.50	2.10	0.693	735.00
Área venta de comida	20	10.00	2	N, NE, S, SO, SE	10.00	2.00	0.66	200.00
Área mesas comedor	1	140.00	25	N, NE, S, SO, SE	162.68	28.00	14.00	162.68
Área de estar exterior	2	100.00	20	N, NE, S, SO, SE	94.36	20.00	10.00	188.72
Altar	1	0.60	NA	N/A	4.68	N/A	N/A	4.68
Subtotal								2,172.77
Circulación 35%								760.46
Total								2933.23

Fuente: Elaboración Propia

Porcentaje de áreas totales del proyecto

Tabla 15. Programa Arquitectónico áreas totales.

Nombre	Área total m ²	Circulación m ²
Zona Administrativa	106.30	37.205
Zona Servicio	276.48	96.768
Zona Pública	2172.77	760.46
Subtotal	2555.55	894.451
Total	3450.001	

Fuente: Elaboración Propia

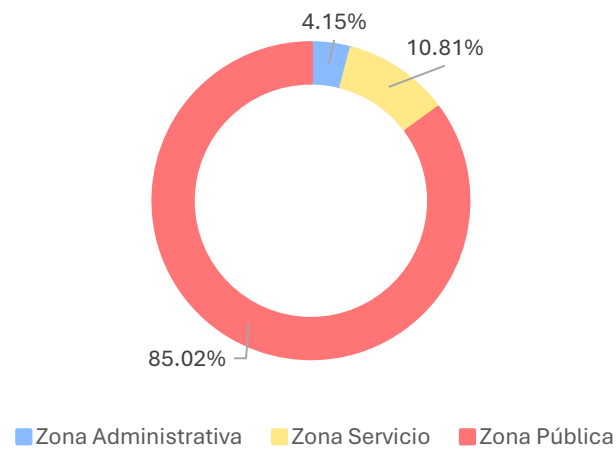
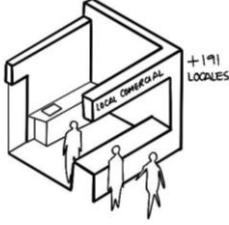
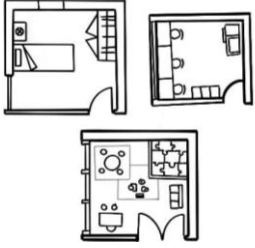
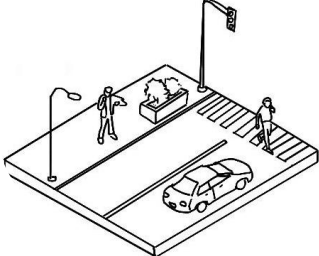


Figura 95. Gráfica de distribución de áreas

Fuente: Elaboración Propia

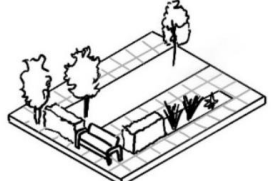
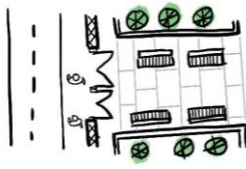
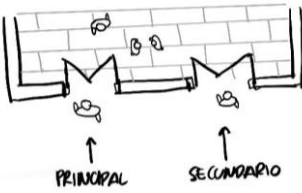
4.2 PREMISAS DE DISEÑO

Tabla 16. Premisas del cliente

PREMISAS DE LA ENTIDAD SOLICITANTE DEL ANTEPROYECTO	
Aumentar la cantidad de locales existentes dentro del diseño del Mercado La Bethania, actualmente cuenta con una cantidad de 191.	
	Incluir en el diseño áreas que actualmente no existen dentro de las instalaciones, como lo son área de guardianía, guardería, banco, etc.
Integrar dentro de la propuesta elementos pertenecientes a la municipalidad de Guatemala como colores, texturas y logotipos que lo identifiquen como un equipamiento urbano gestionado por esta entidad.	
	Priorizar la implementación de estrategias que ayuden a crear espacios con accesibilidad universal a través de una arquitectura sin barreras.
Recuperar a través de intervenciones urbanas las calles adyacentes al mercado.	

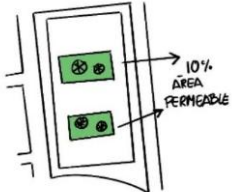
Fuente: Elaboración Propia

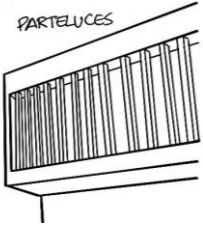
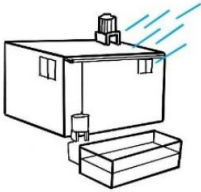
Tabla 17. Premisas Urbanas

PREMISAS URBANAS	
Definir una ciclovía que conecte el anteproyecto del mercado hacia la salida de la colonia Bethania.	
	Implementar elementos urbanos tales como bancas, luminarias, basureros, etc. como intervención de las calles adyacentes al mercado.
Establecer un ingreso hacia el mercado a manera de plaza que permita la relación entre el espacio interior y exterior.	
	Implementar salidas secundarias para descentralizar la afluencia de personas que harán uso de las instalaciones del mercado.

Fuente: Elaboración Propia

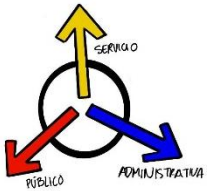
Tabla 18. Premisas Ambientales

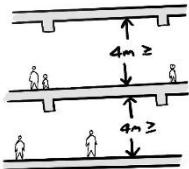
PREMISAS AMBIENTALES	
A través de la implementación de jardines interiores aumentar el confort climático.	
	Destinar dentro de la propuesta el 10% o más del área del terreno como área permeable.

Establecer sistemas pasivos como parteluces para mitigar la incidencia solar en las fachadas críticas de la propuesta.	
	Utilizar la captación de agua pluvial como ayuda en la reducción de demanda de fuentes de agua convencionales.
Generar ventilación cruzada aprovechando los vientos predominantes.	
	Establecer áreas destinadas al reciclaje de los diversos desechos que se generan dentro del mercado.

Fuente: Elaboración Propia

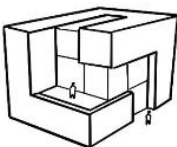
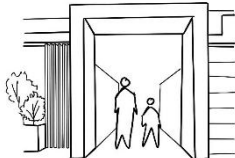
Tabla 19. Premisas Funcionales

PREMISAS FUNCIONALES	
Zonificar correctamente los tipos de puestos para crear un recorrido adecuado a los usuarios del mercado.	
	Crear una circulación eficiente de tal manera que ayude a la movilidad hacia cada parte del mercado diferenciando el área administrativa, de servicio y pública.

Establecer rutas de evacuación eficientes a través de la correcta señalización y diseño de las salidas de emergencia.	
	Establecer una altura que sea acorde a las diferentes actividades que se desarrollan dentro del mercado.

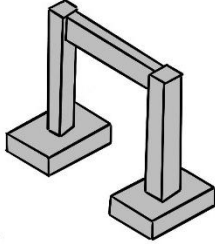
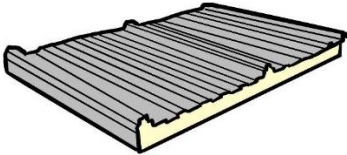
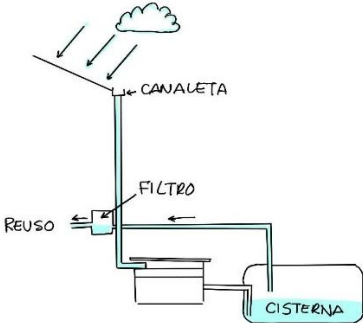
Fuente: Elaboración Propia

Tabla 20. Premisas Morfológicas

PREMISAS MORFOLÓGICAS	
Implementar arquitectura euclidiana como base en el diseño de la propuesta.	
	Diseñar elementos que jerarquicen en fachada el ingreso peatonal.
Establecer elementos decorativos característicos de la municipalidad de Guatemala para generar identidad al mercado.	
	Uso de parteluces estéticamente adecuados que se integren a las fachadas del edificio.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 21. Premisas Tecnológicas-Constructivas

PREMISAS TECNOLÓGICAS-CONSTRUCTIVAS	
Utilizar el sistema constructivo de marcos rígidos de concreto como principal estructura en el diseño de la propuesta.	
	Utilizar una cubierta liviana como cerramiento final del mercado a través de lámina tipo sándwich.
A través de la premisa ambiental de captación de lluvia, diseñar el espacio correcto para la ubicación de los elementos que conforman el proceso de filtración y purificación para la reutilización de agua.	

Fuente: Elaboración Propia

4.3 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

4.3.1 TÉCNICAS DE DISEÑO

4.3.1.1 DIAGRAMA DE RELACIONES

ZONA ADMINISTRATIVA

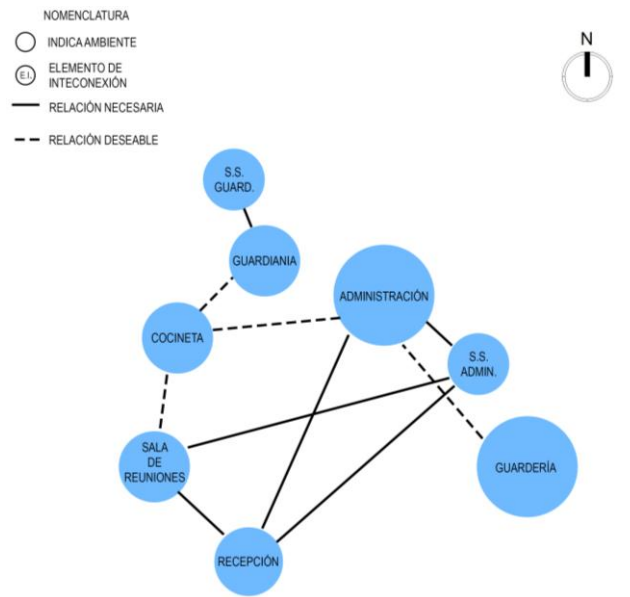


Figura 96. Diagrama de Relaciones Zona Administrativa.
Fuente: Elaboración Propia

ZONA SERVICIO

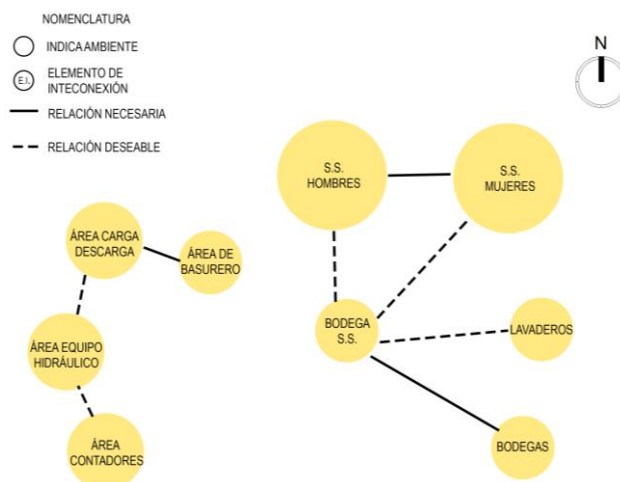


Figura 97. Diagrama de Relaciones Zona Servicio.
Fuente: Elaboración Propia

ZONA PÚBLICA

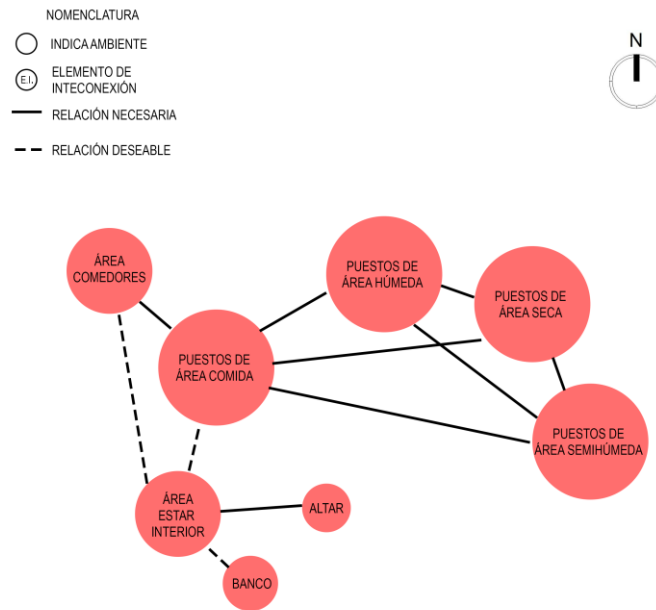


Figura 98. Diagrama de Relaciones Zona Pública.
Fuente: Elaboración Propia

4.3.1.2 DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

ZONA ADMINISTRATIVA

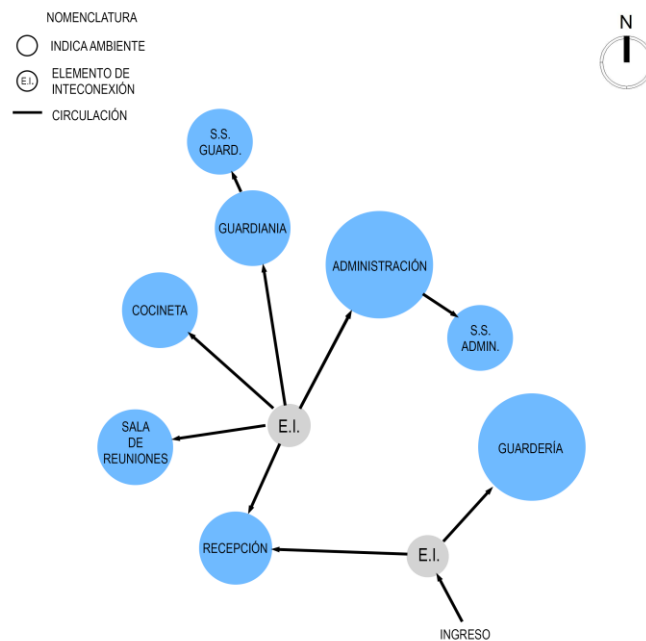


Figura 99. Diagrama de Circulaciones Zona Administrativa.
Fuente: Elaboración Propia

ZONA SERVICIO

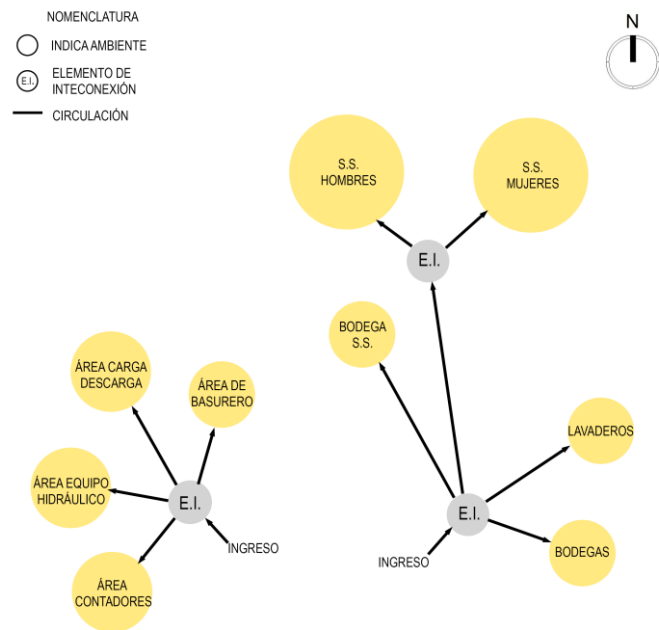


Figura 100. Diagrama de Circulaciones Zona Servicio.
Fuente: Elaboración Propia

ZONA PÚBLICA



Figura 101. Diagrama de Circulaciones Zona Pública.
Fuente: Elaboración Propia

DIAGRAMA DE CIRCULACIÓN GENERAL

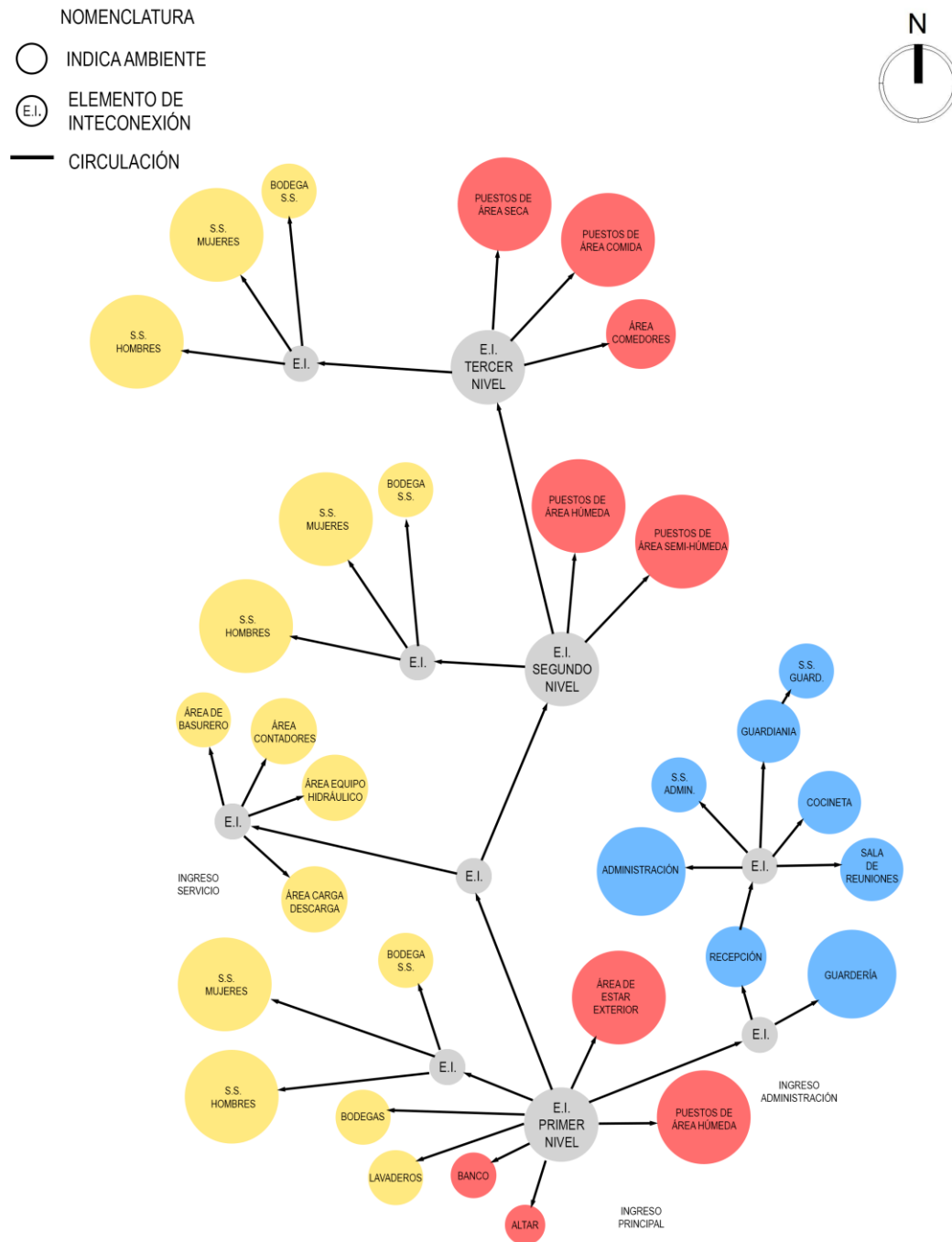


Figura 102. Diagrama de Circulaciones General
Fuente: Elaboración Propia

4.3.1.3 DIAGRAMA DE BLOQUES

NIVEL 1

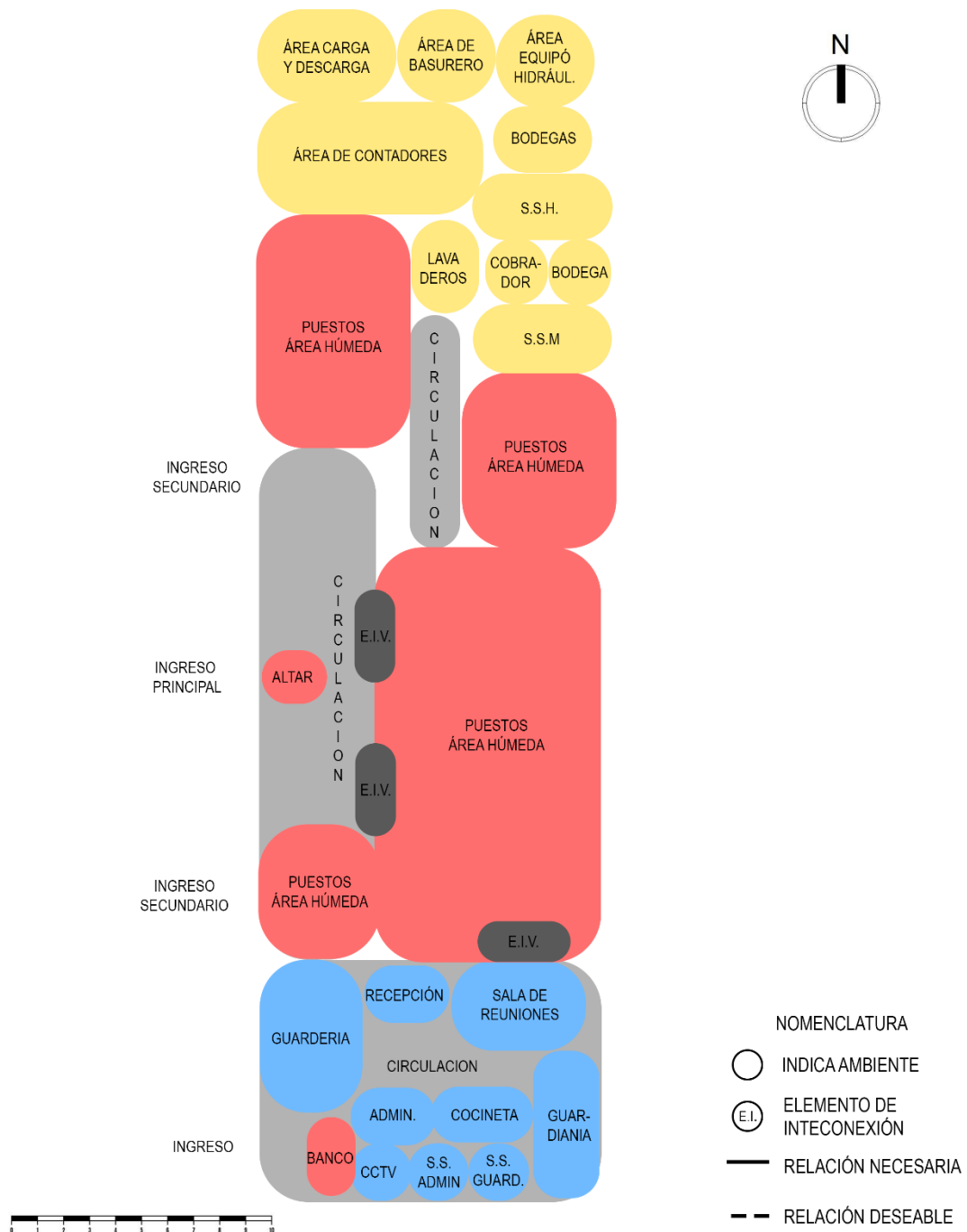


Figura 103. Diagrama de bloques nivel 1
Fuente: Elaboración Propia

NIVEL 2

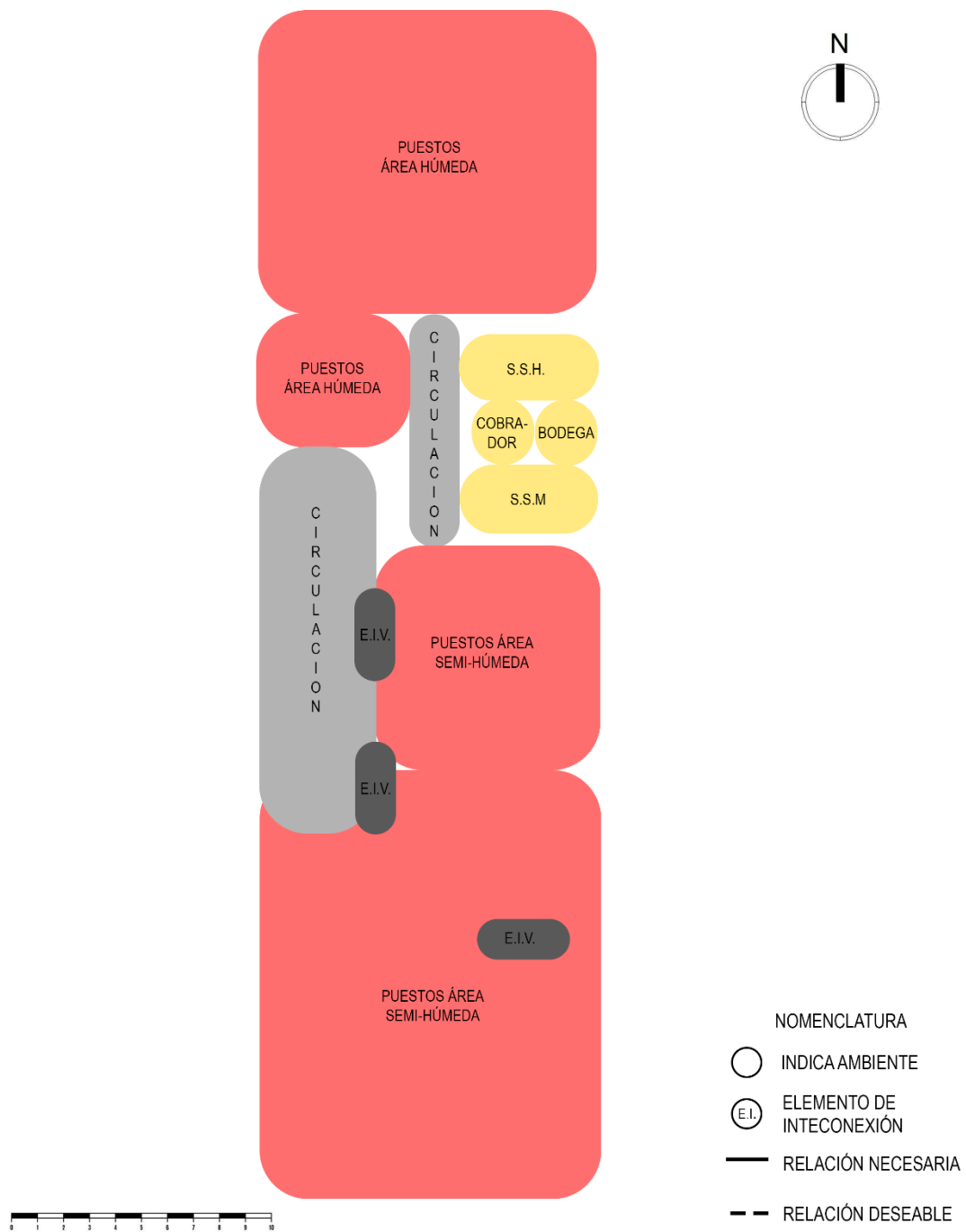


Figura 104. Diagrama de Bloques Nivel 2.
Fuente: Elaboración Propia

NIVEL 3

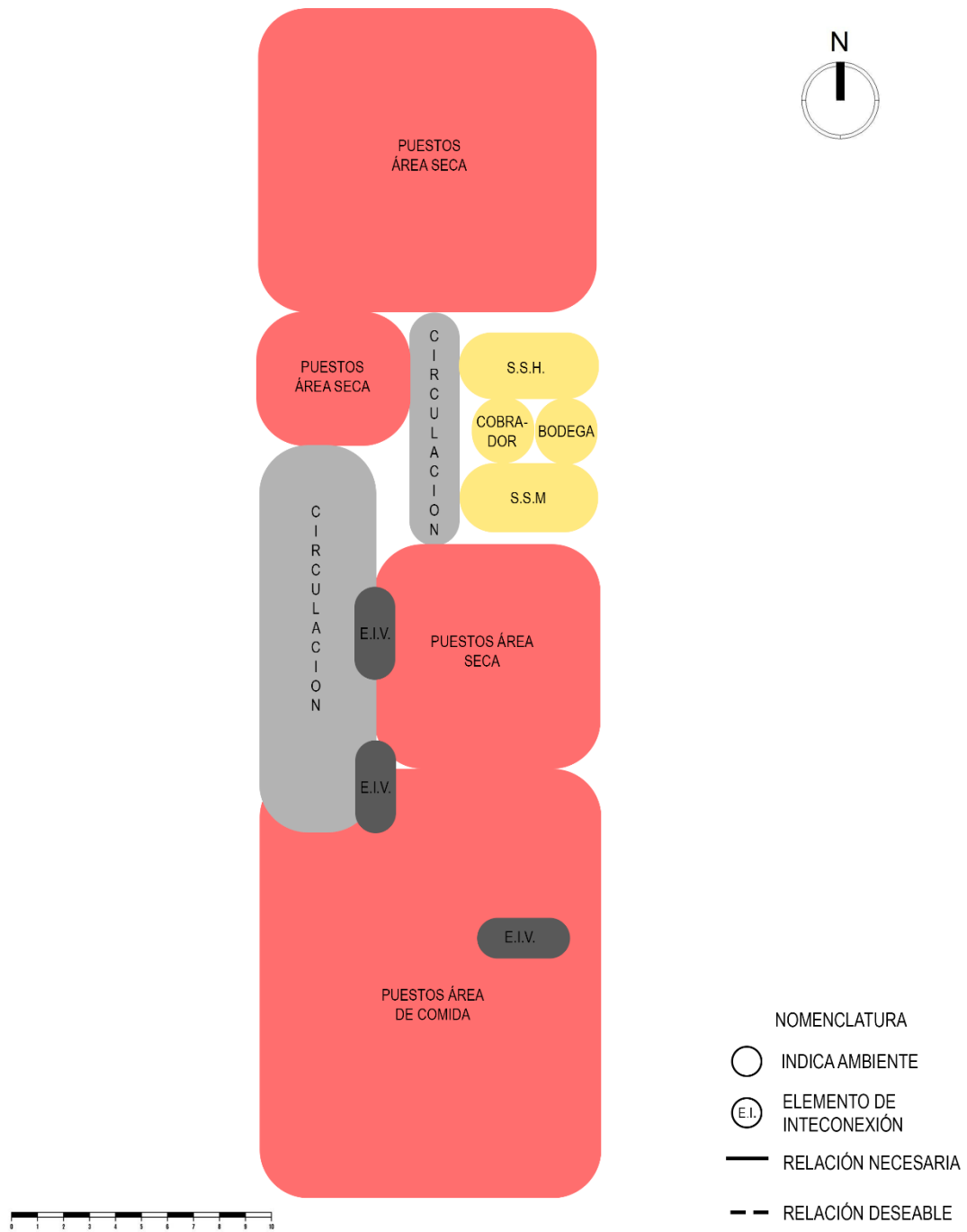


Figura 105. Diagrama de bloques nivel 3.
Fuente: Elaboración propia

4.3.2 CONCEPTUALIZACIÓN

4.3.2.1 EJES DE DISEÑO

Se trazan líneas a 90° con una separación de 6 metros para definir los ejes que ordenarán la ubicación y diseño del proyecto. Estas líneas se alinean con la calle principal, lo que permite que el edificio mantenga una orientación coherente hacia este frente.



Figura 106. Planta de ejes de diseño.
Fuente: Elaboración propia

4.3.2.2 CIRCULACIONES

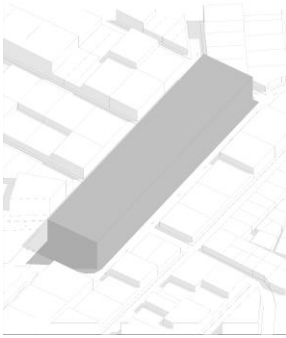
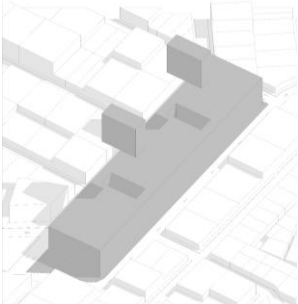
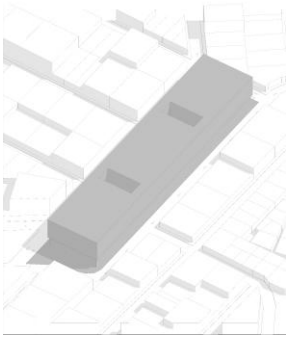
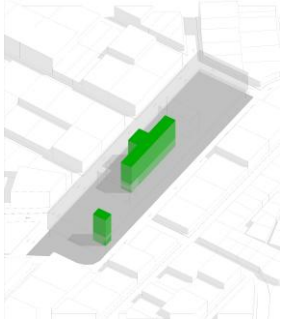
Se establecen las circulaciones peatonales exteriores sobre la banqueta principal, manteniendo su continuidad con el entorno inmediato. Asimismo, se incorpora una ciclovía que se vincula con las rutas existentes. En el interior del proyecto se definen los recorridos peatonales principales, concentrados dentro del edificio. Finalmente, se determina la ubicación del acceso vehicular destinado a servicios.



Figura 107. Planta de circulaciones.
Fuente: Elaboración propia

4.3.2.3 APROXIMACIÓN A LA FORMA

Tabla 22. Aproximación a la forma del Mercado La Bethania

1. Emplazamiento sobre terreno y definición de plataformas. 	2. Emplazar volumen básico con dimensiones requeridas para el proyecto. 
3. Sustracción de volúmenes interiores para crear patios interiores y mejorar el confort climático y definir circulaciones 	4. Se eleva el volumen dejando la planta principal libre para creación de plazas y facilidad de circulación 
5. Definición de volúmenes interiores que sirven para las circulaciones verticales 	6. Tratamiento de fachadas, detalles arquitectónicos y diseño de plazas. 

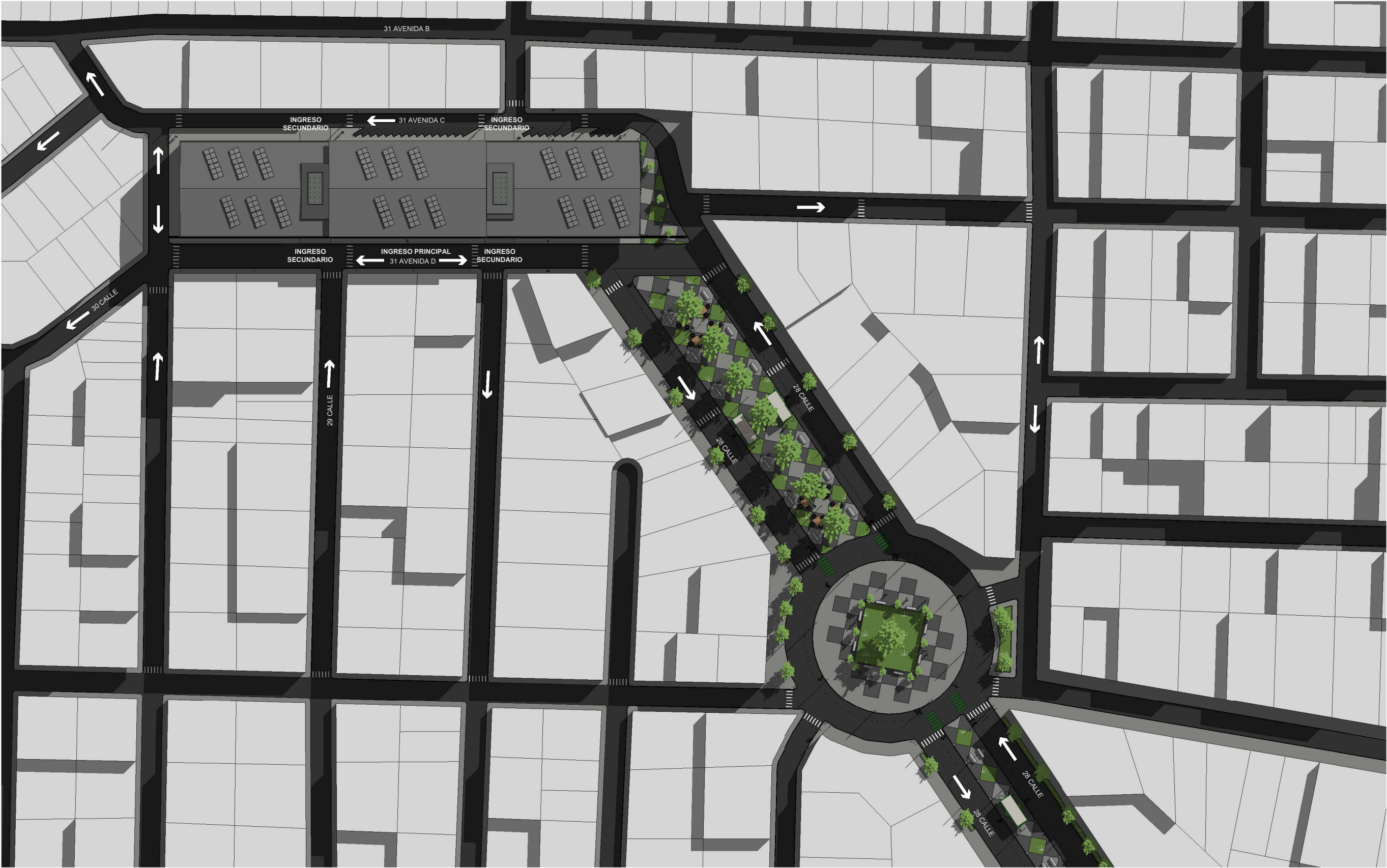
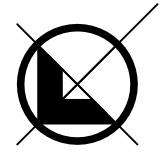
Fuente: Elaboración Propia



CAPÍTULO 05

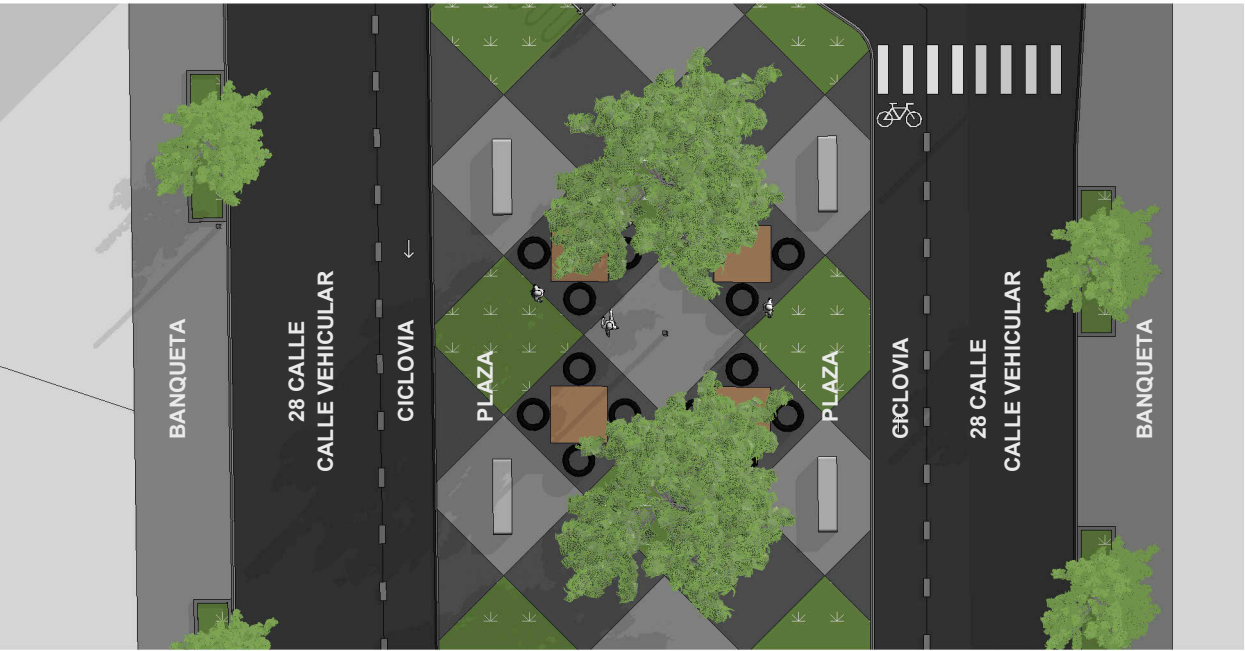
PROYECTO ARQUITECTÓNICO

*Figura 108. Anteproyecto Rediseño Mercado Bethania.
Fuente: Carlos Aroche*

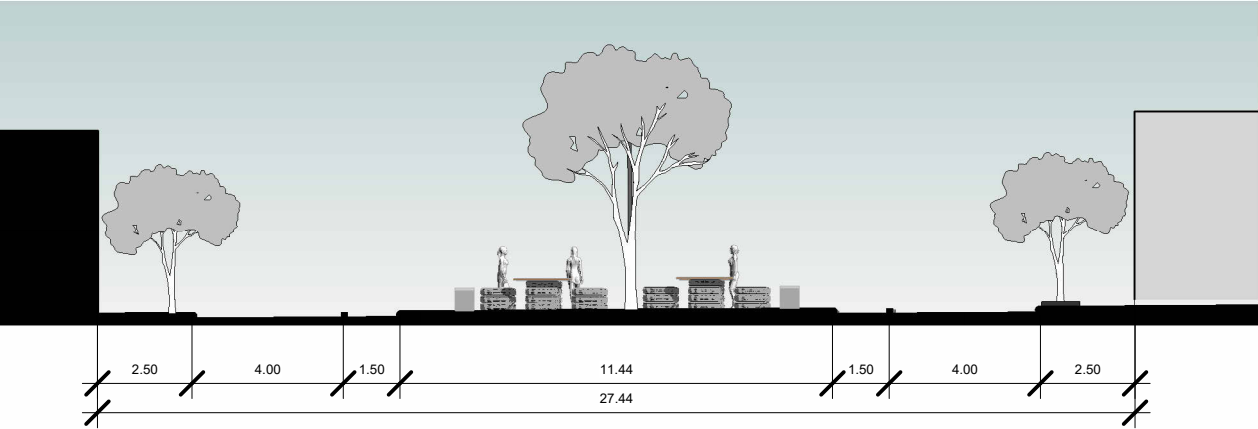


VIENE / VA HACIA
ANILLO PERIFÉRICO

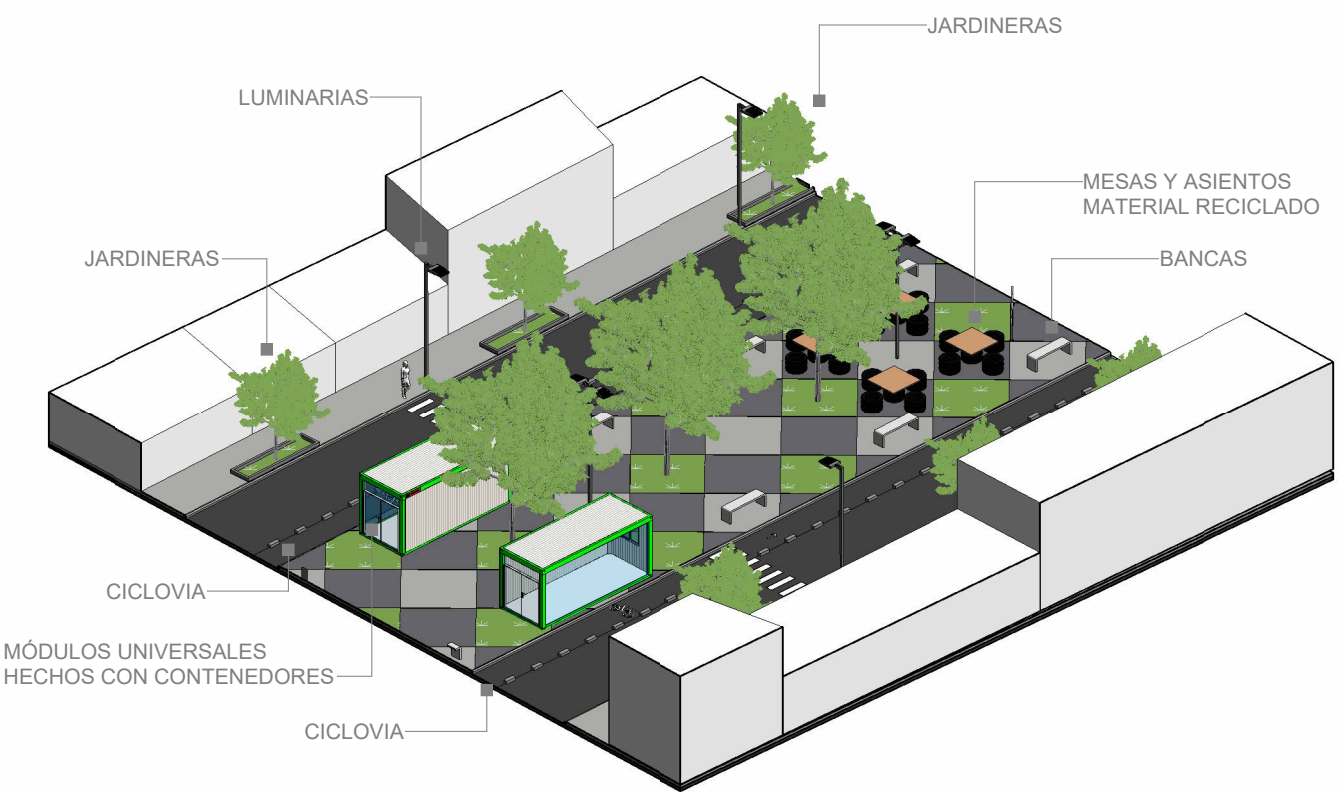




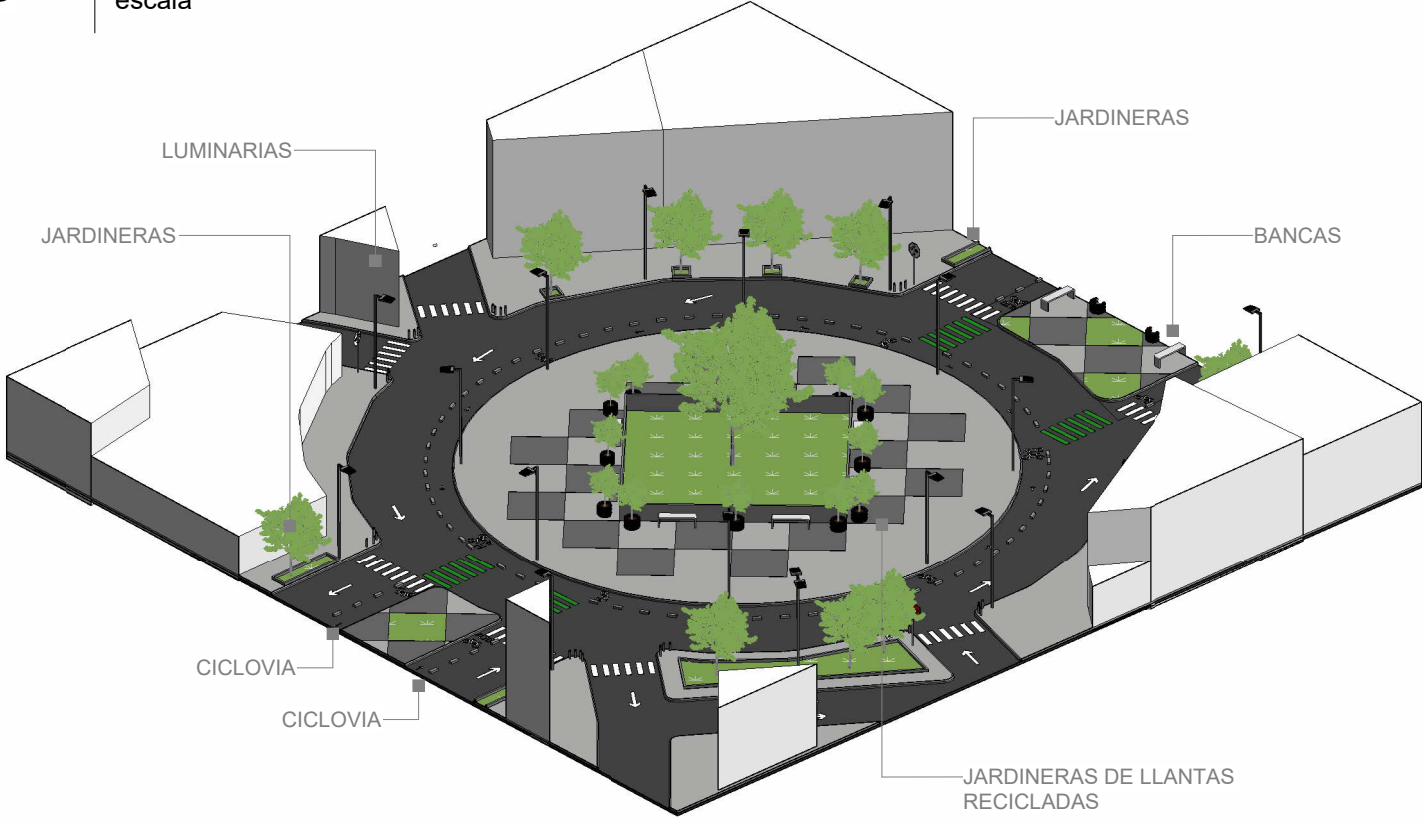
1 GABARITO 28 CALLE
escala 1 : 200



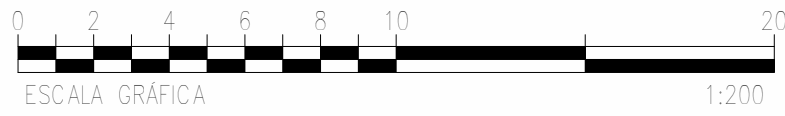
2 SECCIÓN GABARITO 28 CALLE
escala 1 : 200

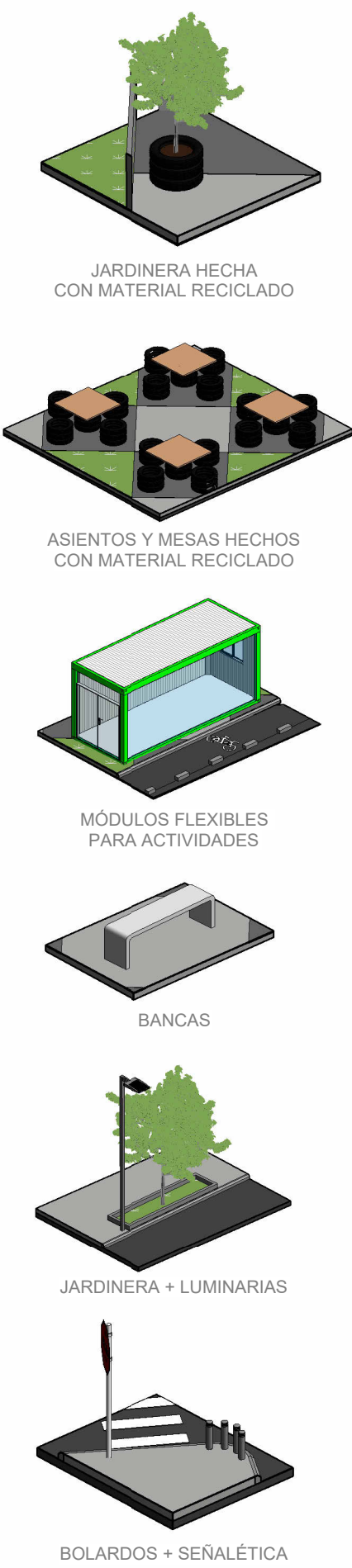
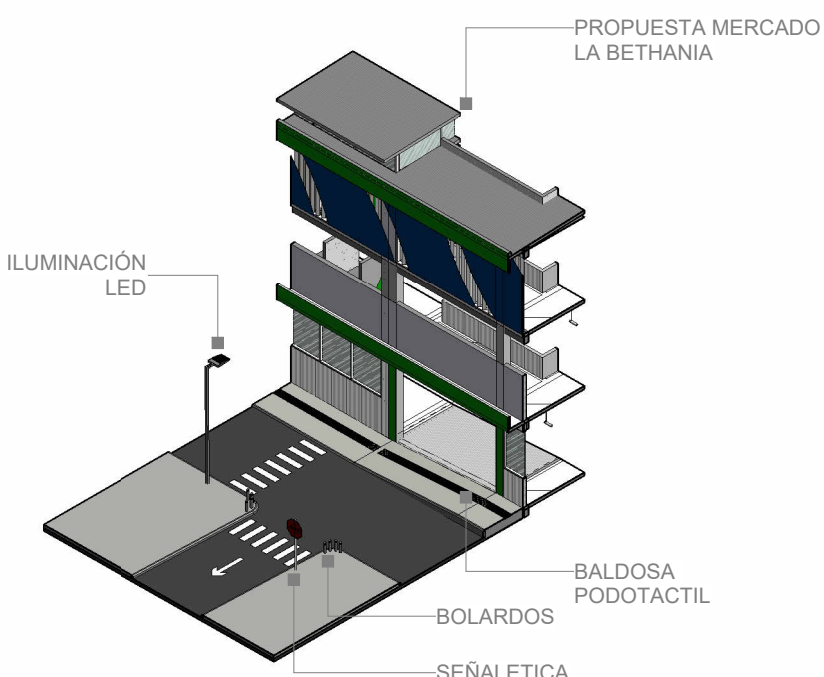
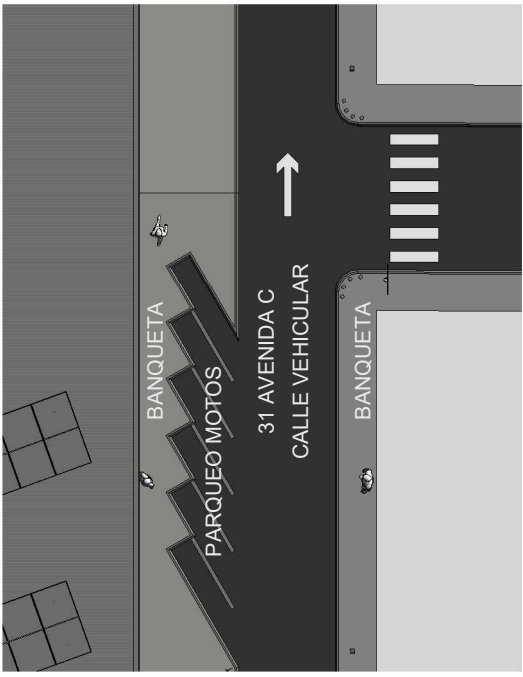
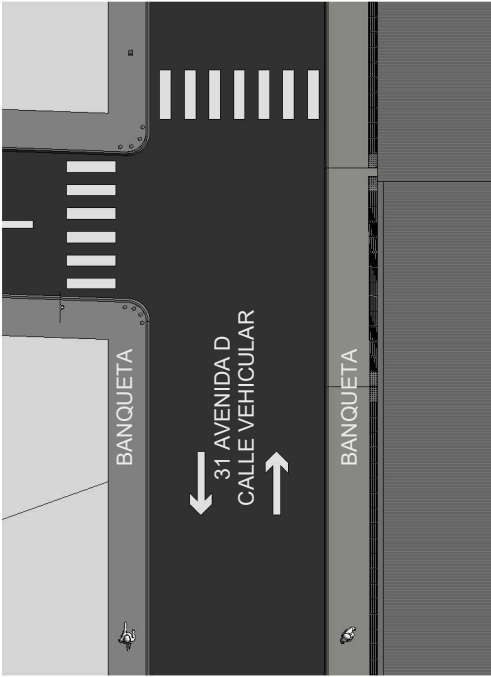


3 ISOMÉTRICO CAMINAMIENTO CENTRAL 28 CALLE
escala



4 ISOMÉTRICO REDONDEL 28 CALLE
escala





1

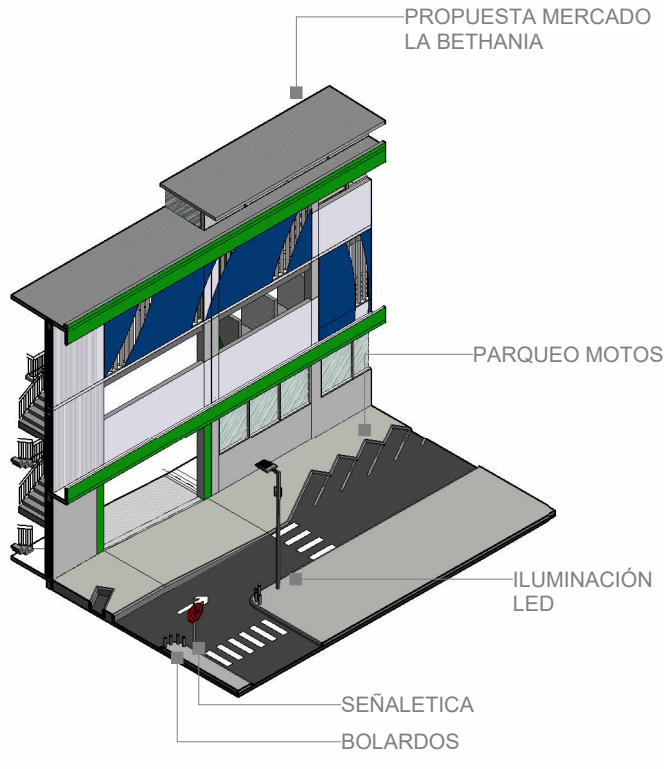
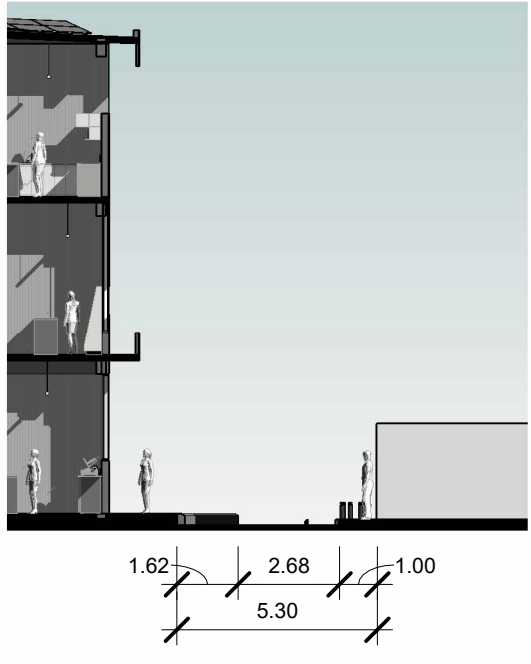
GABARITO 31 AVENIDA D
escala 1 : 200

3

GABARITO 31 AVENIDA C
escala 1 : 200

5

ISOMÉTRICO GABARITO 31 AVENIDA D
escala



2

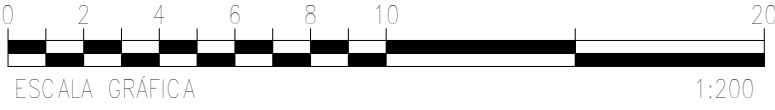
SECCIÓN GABARITO 31 AVENIDA D
escala 1 : 200

4

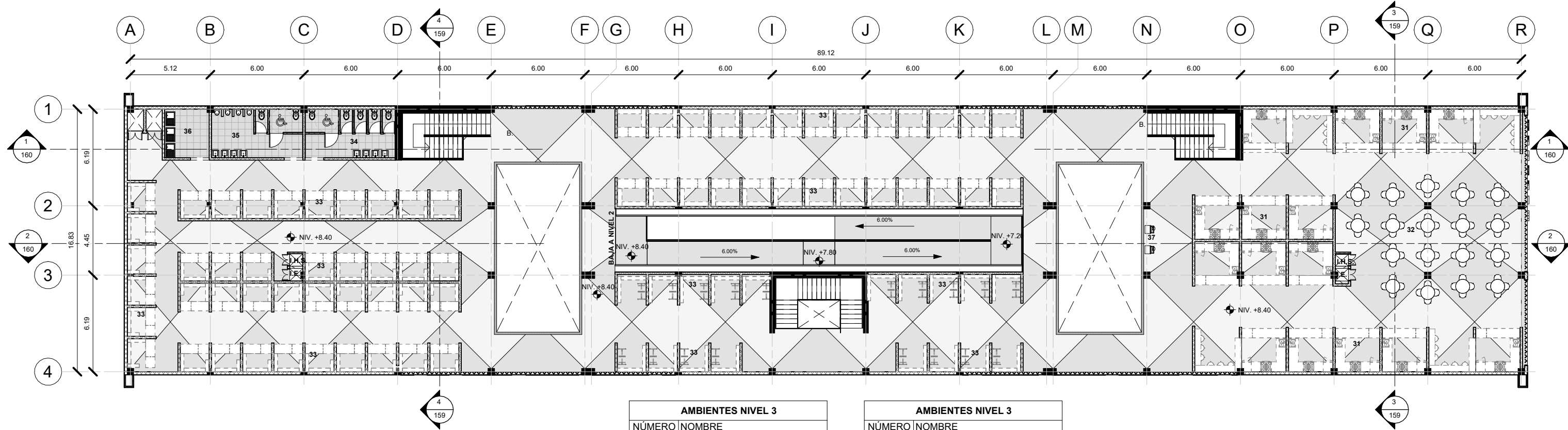
SECCIÓN GABARITO 31 AVENIDA C
escala 1 : 200

6

ISOMÉTRICO GABARITO 31 AVENIDA C
escala



PLANO PLANTAS AMUEBLADAS

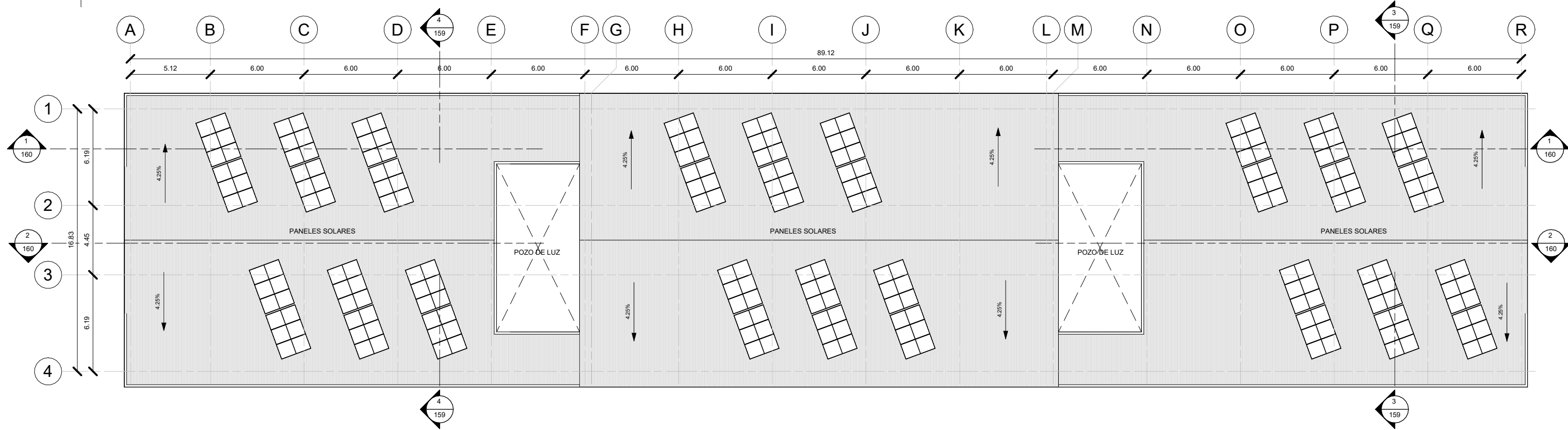


1

NIVEL 3 PLANTA AMUEBLADA
escala 1 : 250

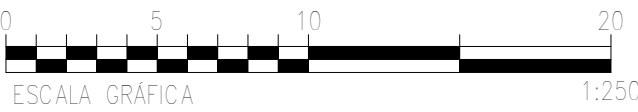
AMBIENTES NIVEL 3	
NÚMERO	NOMBRE
31	ÁREA VENTA COMIDA
32	ÁREA DE MESAS
33	ÁREA SECA
34	S.S.M.

AMBIENTES NIVEL 3	
NÚMERO	NOMBRE
35	S.S.H.
36	ÁREA DE LAVADEROS
37	ÁREA DE CAJEROS
38	CIRCULACIÓN

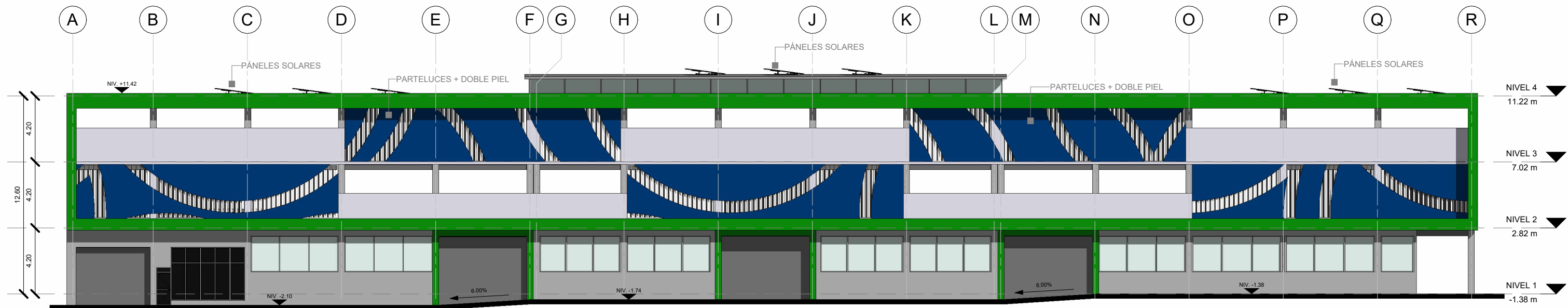


2

PLANTA DE TECHOS
escala 1 : 250

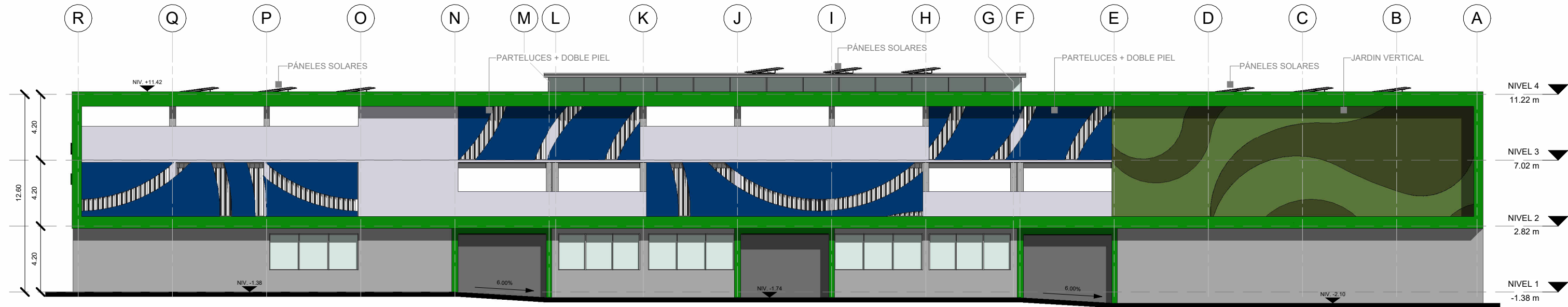


PLANO ELEVACIONES



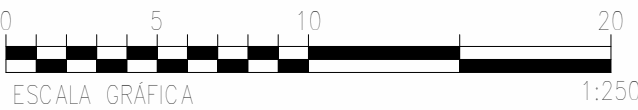
1

ELEVACIÓN SUR
escala1 : 250

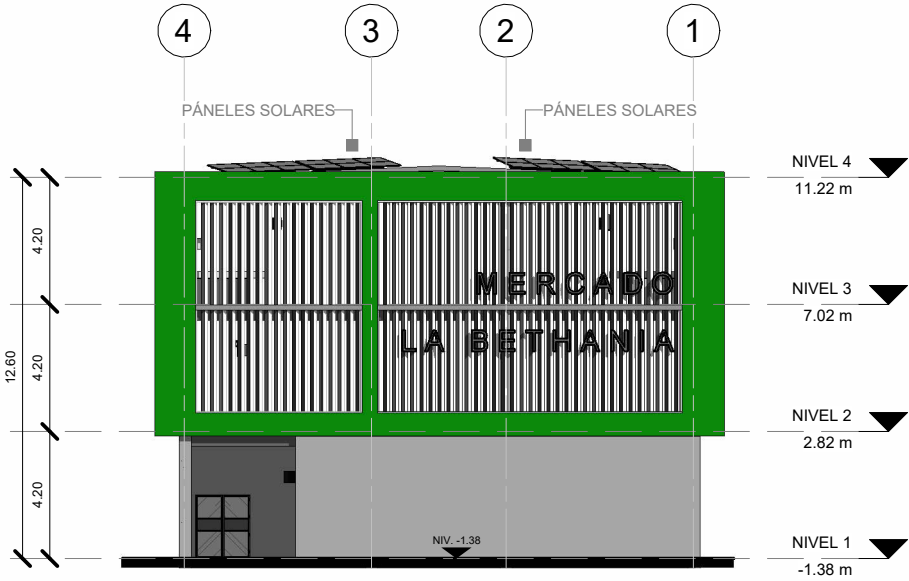


2

ELEVACIÓN NORTE
escala1 : 250

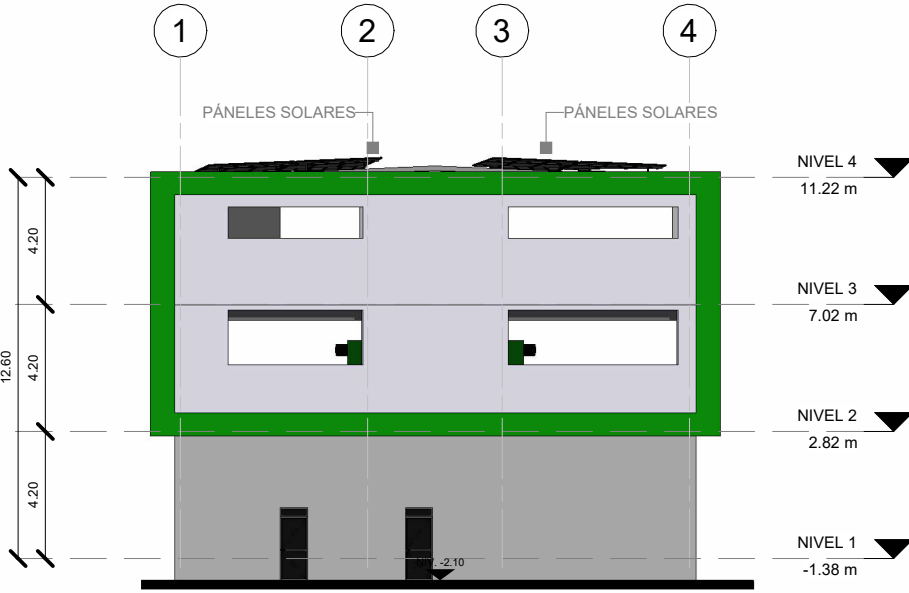


PLANO ELEVACIONES Y SECCIONES



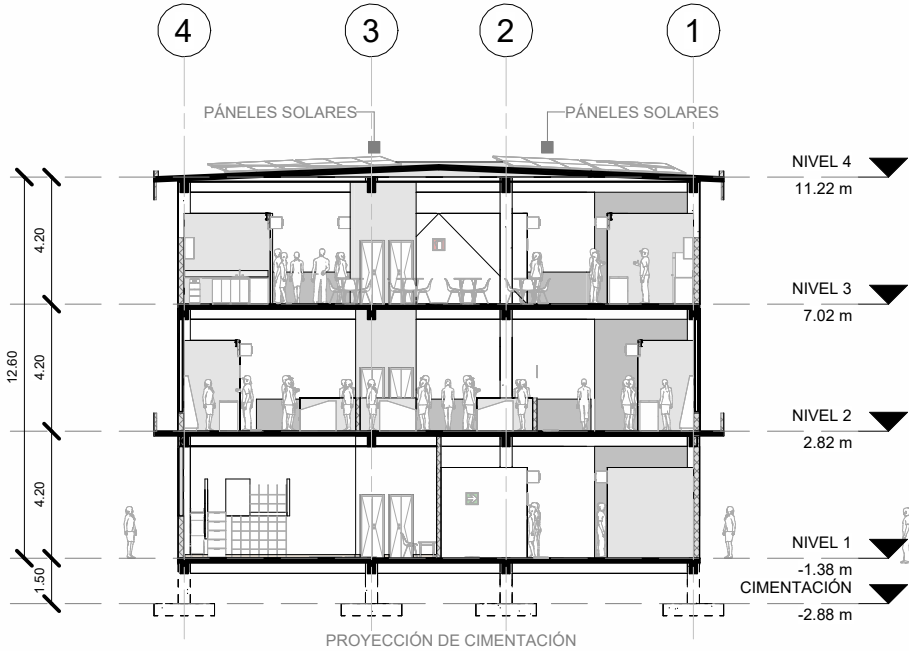
1

ELEVACIÓN ESTE
escala1 : 250



2

ELEVACIÓN OESTE
escala1 : 250



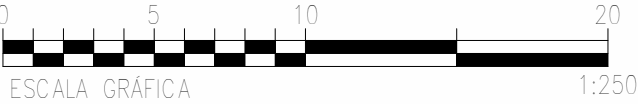
3

SECCIÓN TRANSVERSAL A-A
escala1 : 250

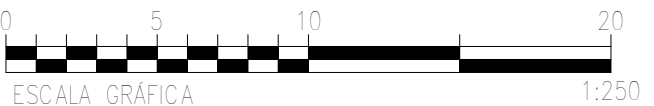
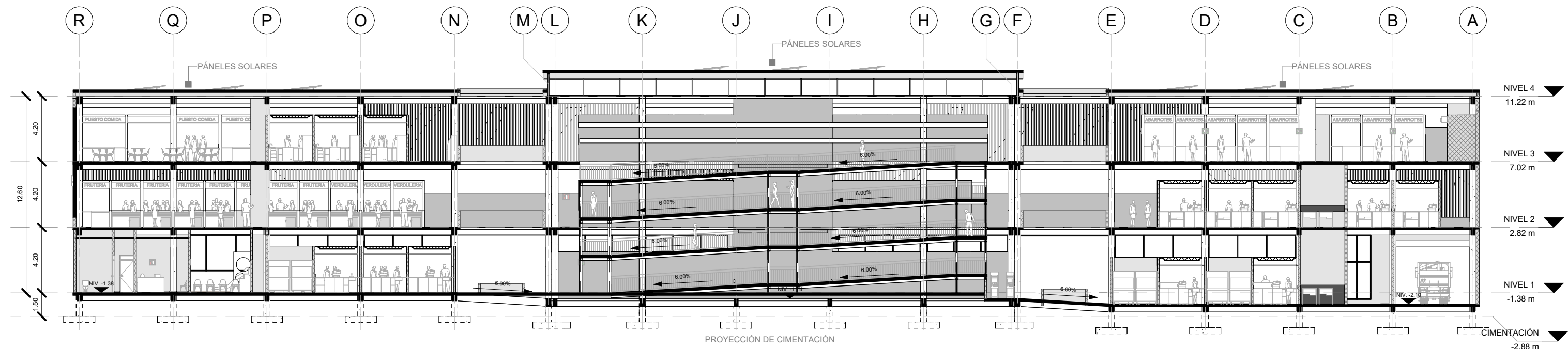
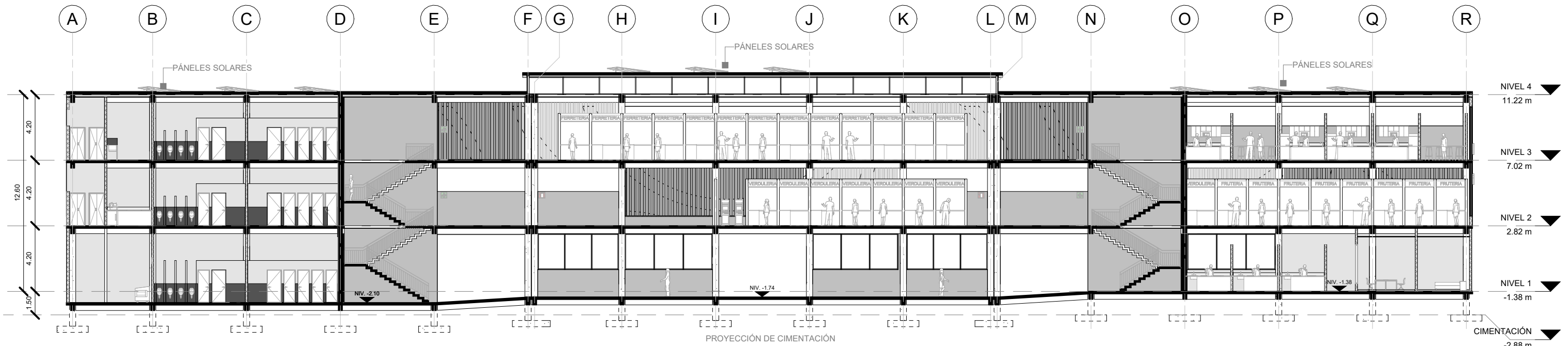


4

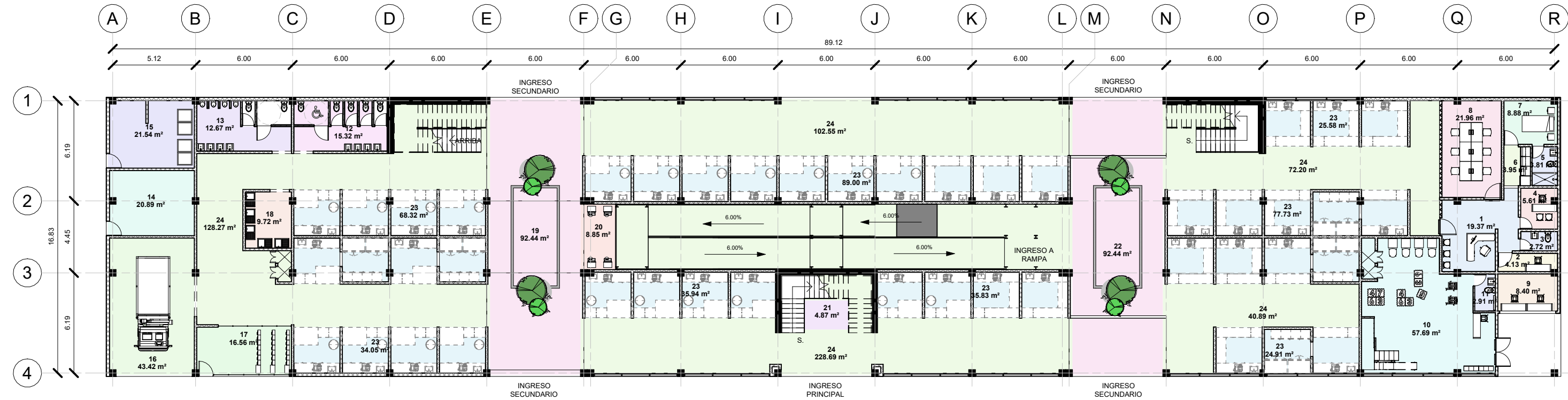
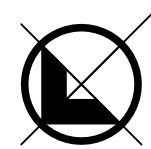
SECCIÓN TRANSVERSAL B-B
escala1 : 250



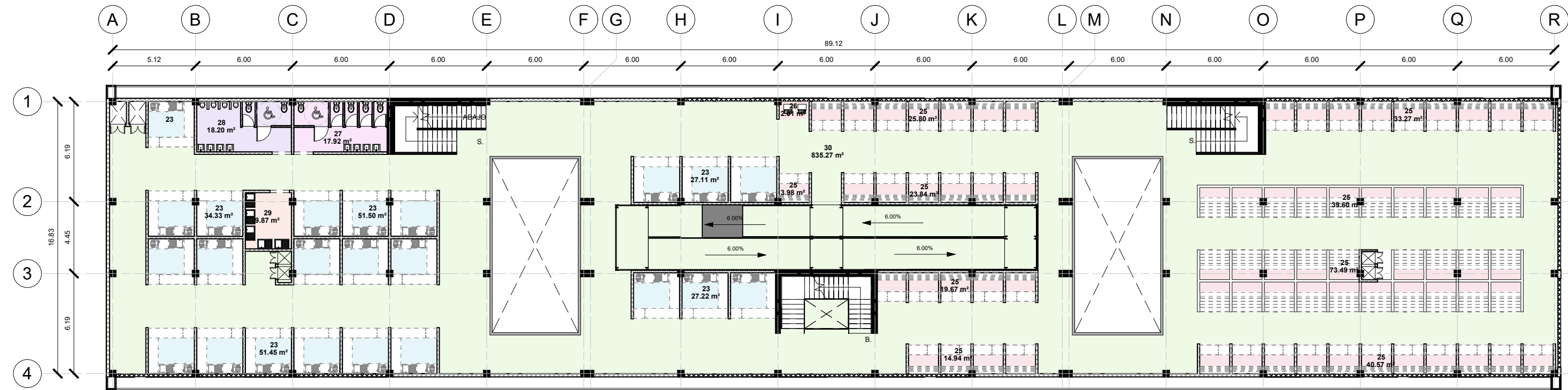
PLANO SECCIONES



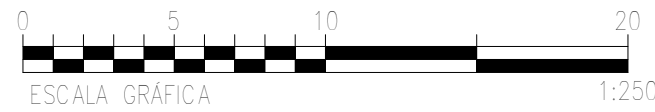
PLANO DE ÁREAS



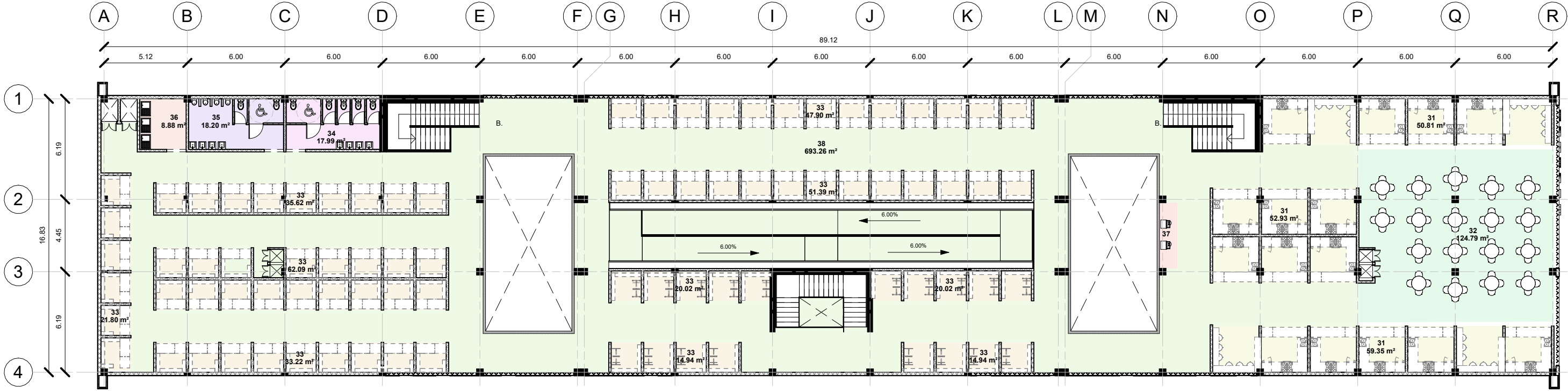
1 NIVEL 1 PLANTA ÁREAS
escala1 : 250



2 NIVEL 2 PLANTA ÁREAS
escala1 : 250

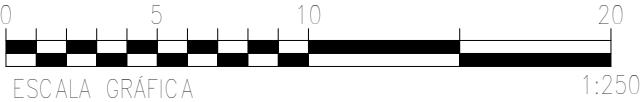


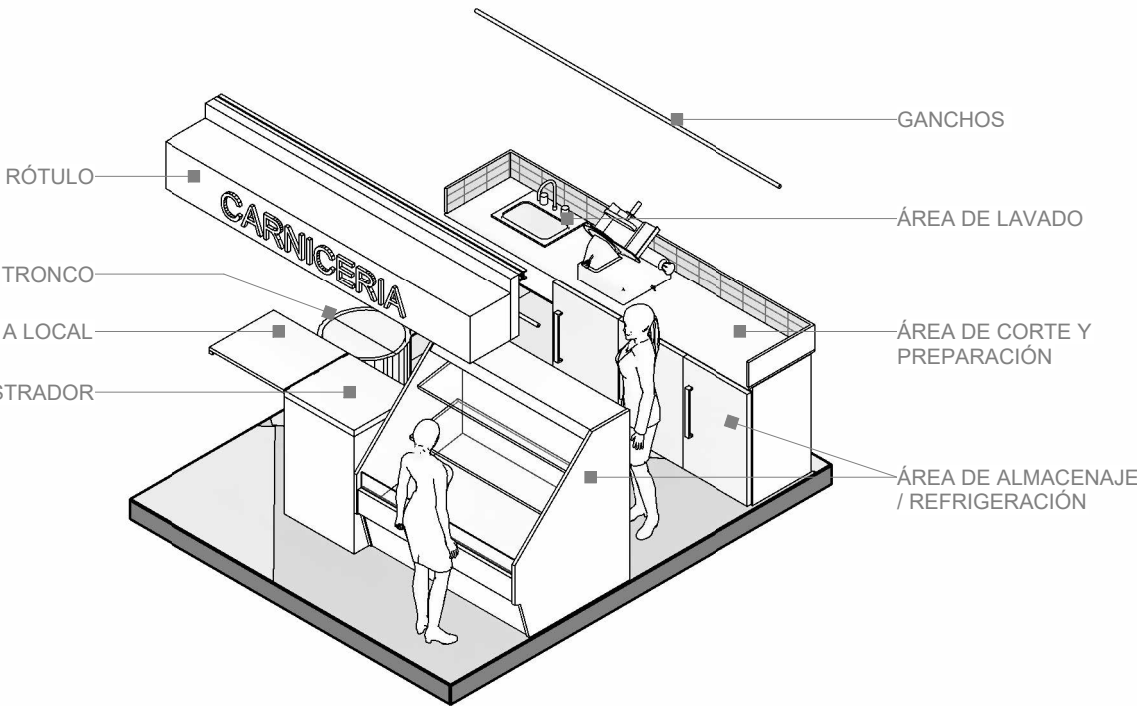
PLANO DE ÁREAS



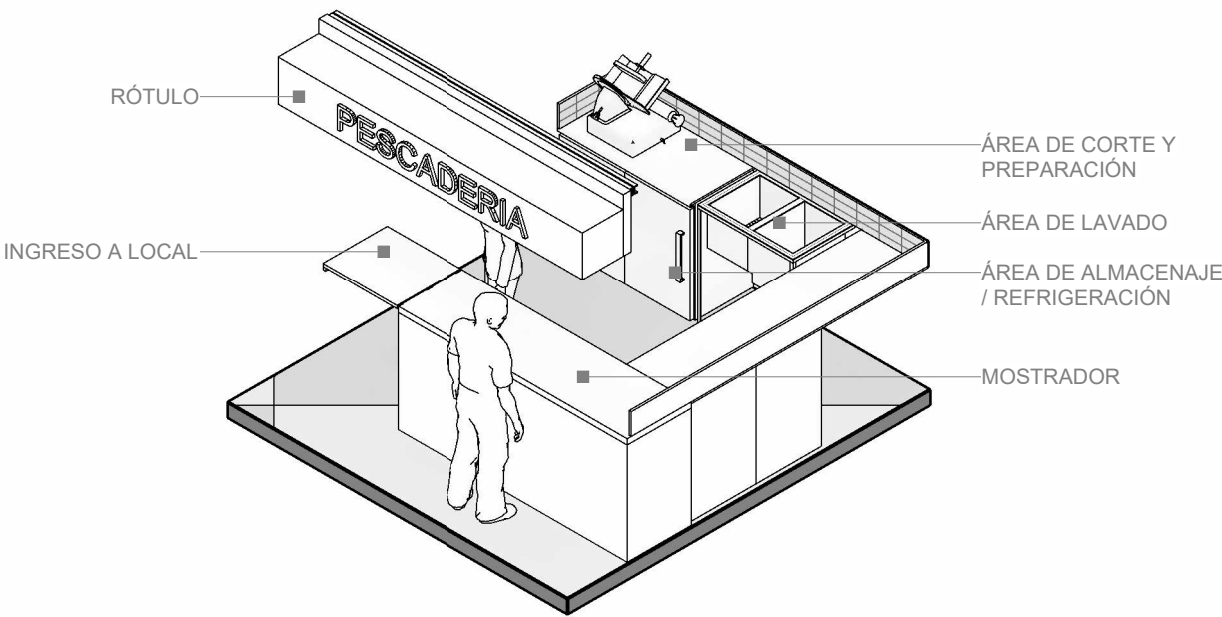
1

NIVEL 3 PLANTA ÁREAS
escala1 : 250

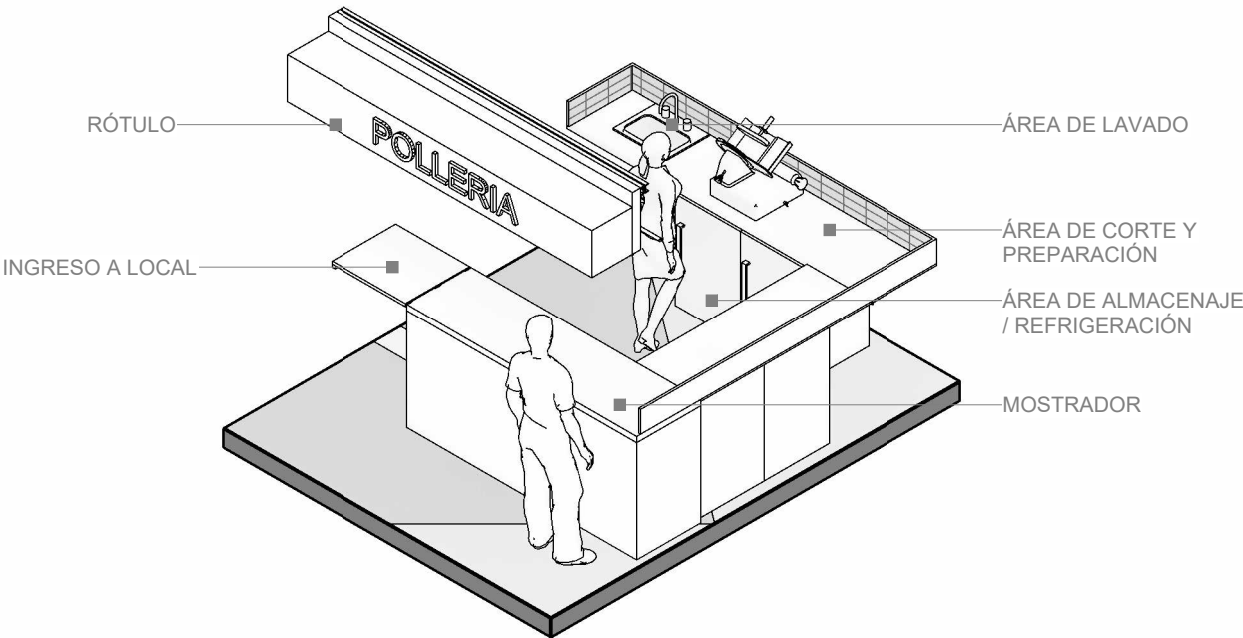




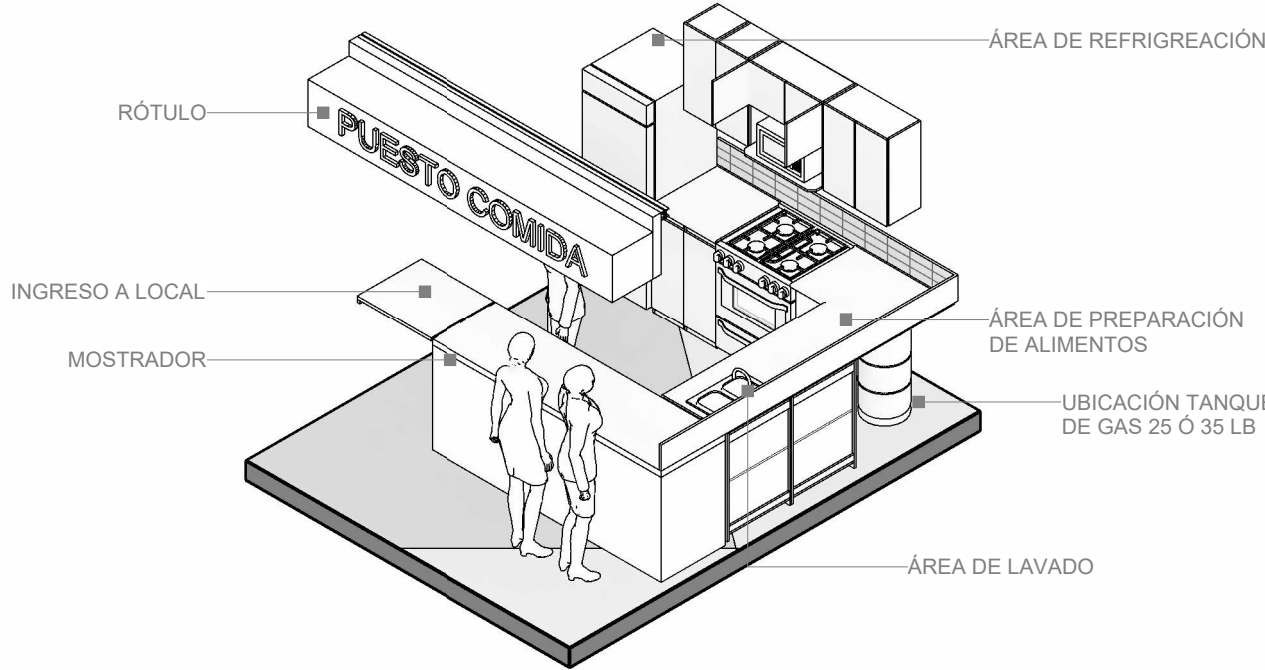
1 ISOMÉTRICO LOCAL HÚMEDO - CARNICERIA
escala



2 ISOMÉTRICO LOCAL HÚMEDO - PESCADERIA
escala



3 ISOMÉTRICO LOCAL HÚMEDO - POLLERIA
escala



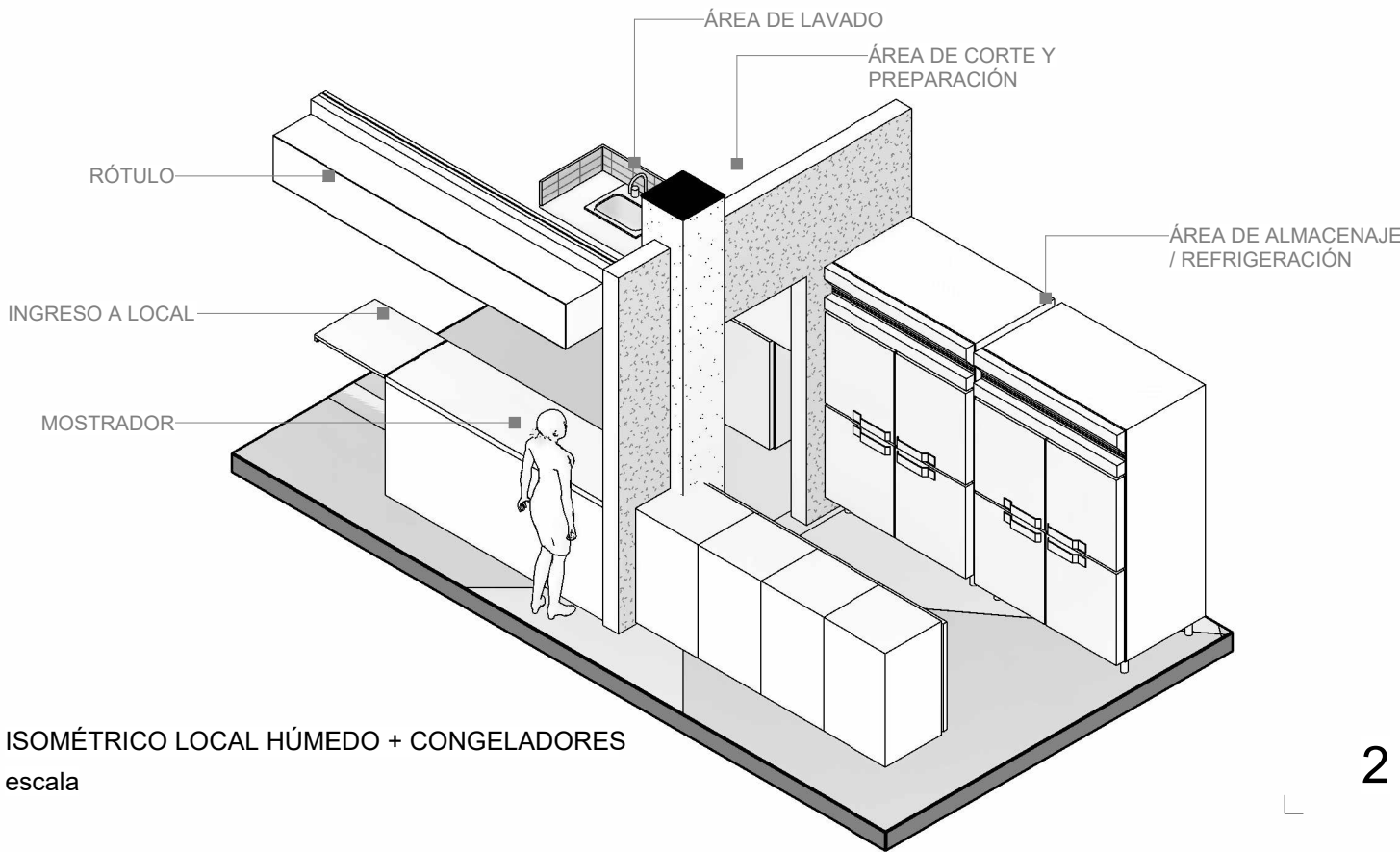
4 ISOMÉTRICO LOCAL HÚMEDO - PUESTO COMIDA
escala

PLANO DETALLES DE LOCALES SEMIHÚMEDOS

NOTA: SUGERENCIA DE DISTRIBUCIÓN EN LOCALES

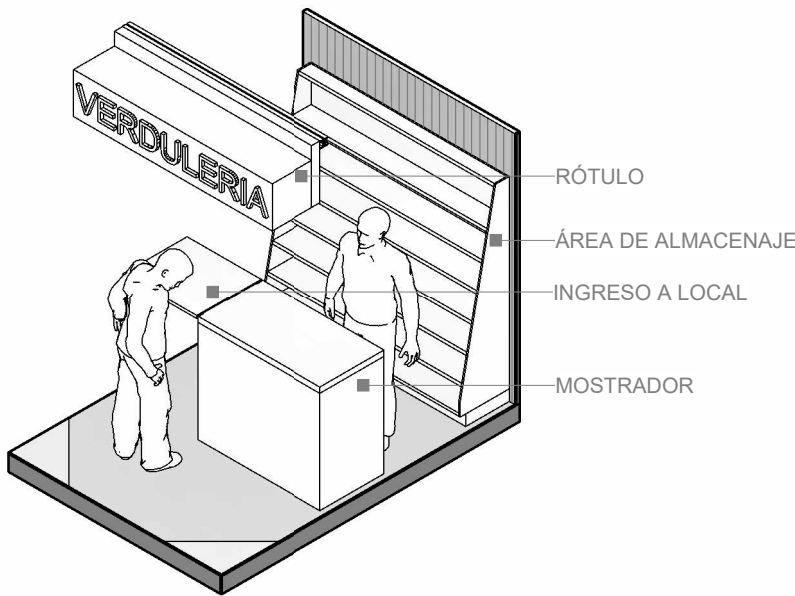
1

ISOMÉTRICO LOCAL HÚMEDO + CONGELADORES
escala



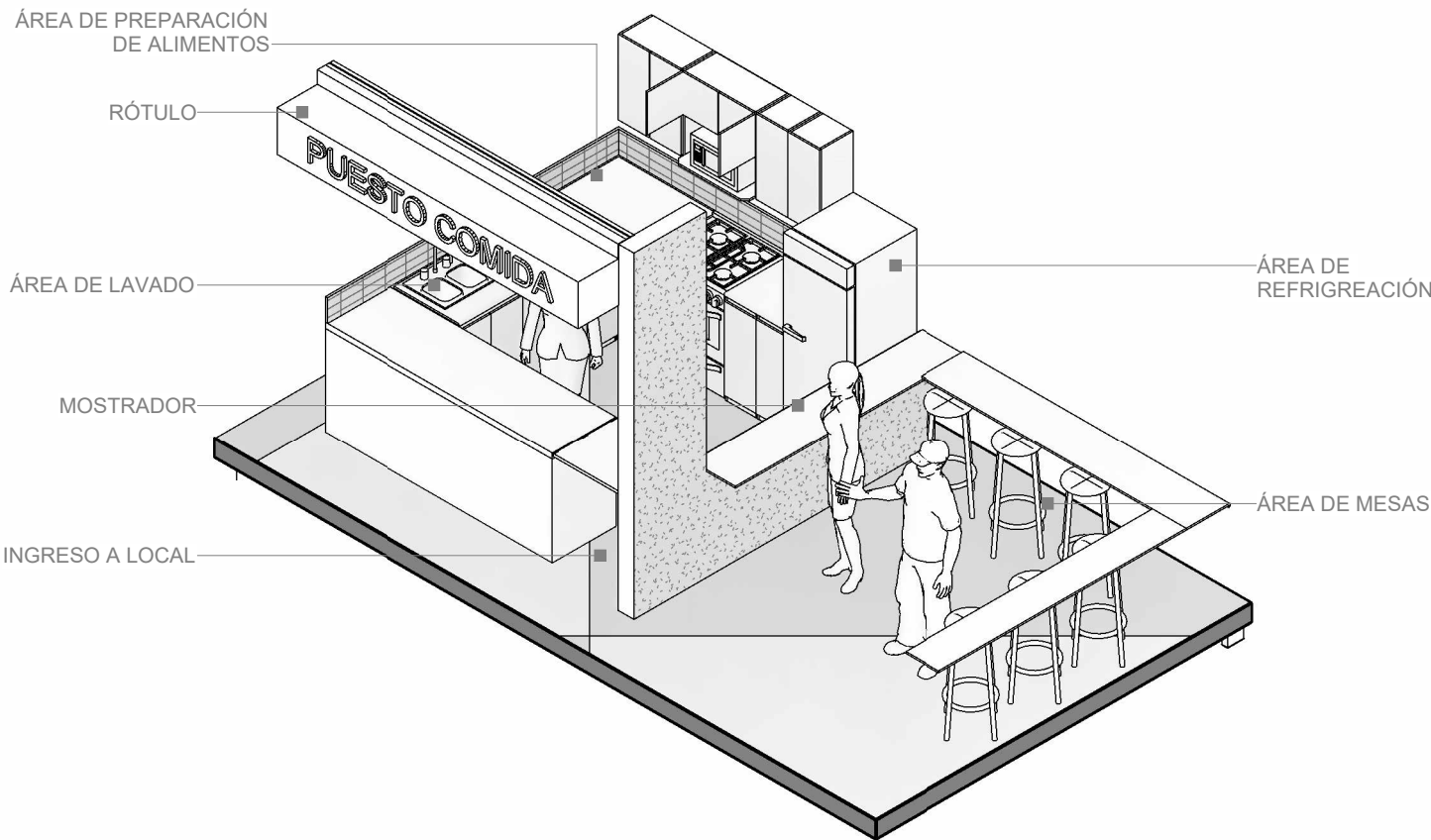
2

ISOMÉTRICO LOCAL SEMIHÚMEDO - VERDULERIA
escala



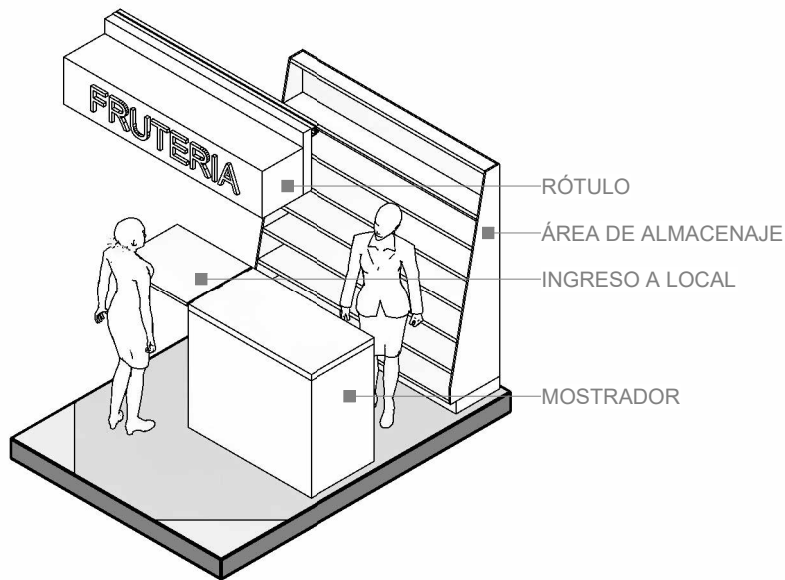
3

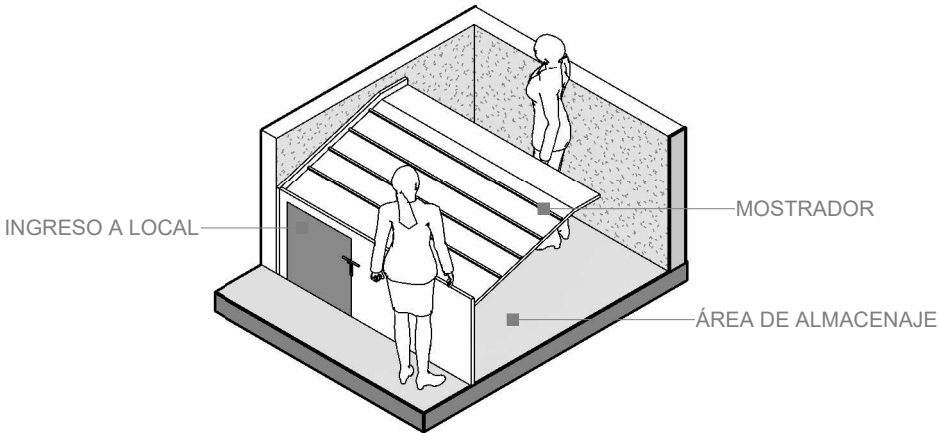
ISOMÉTRICO LOCAL HÚMEDO - PUESTO COMIDA + ÁREA DE MESAS
escala



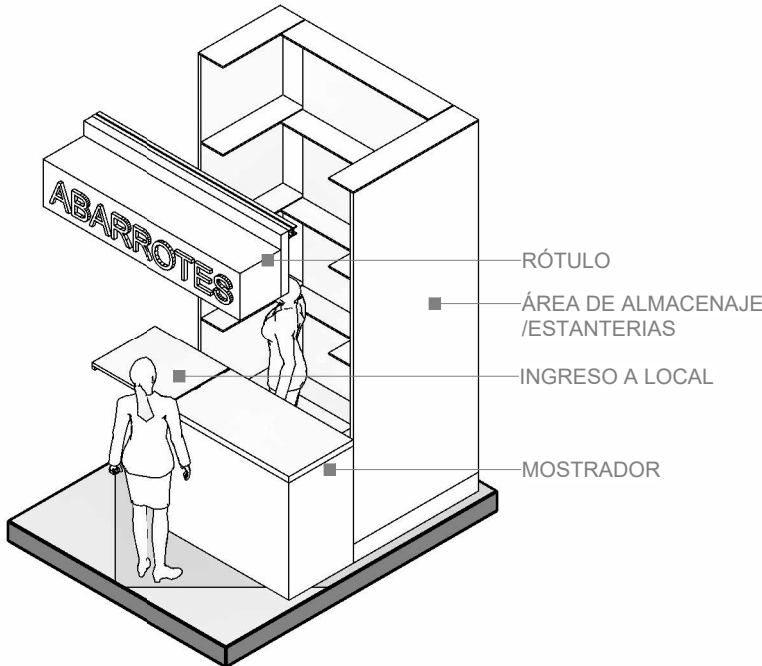
4

ISOMÉTRICO LOCAL SEMIHÚMEDO - FRUTERIA
escala

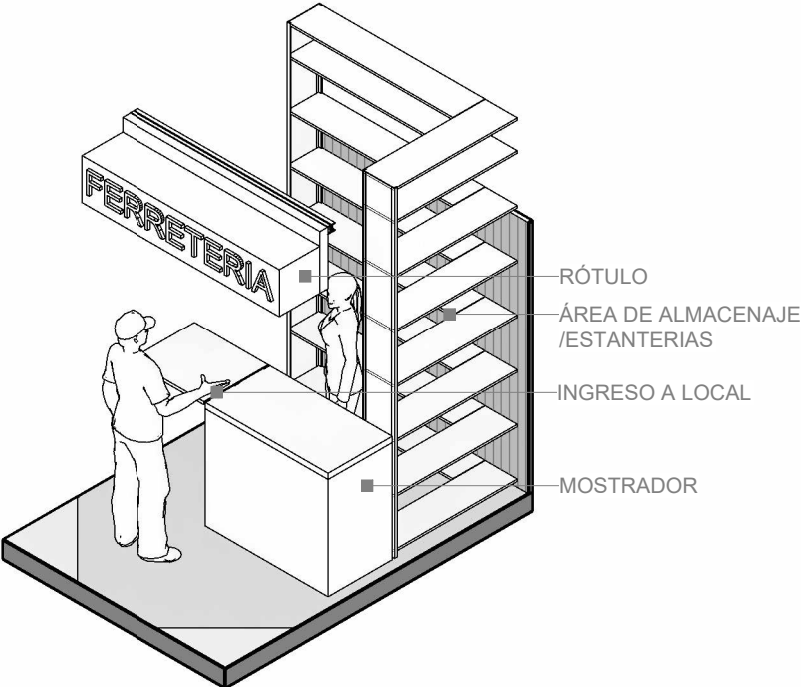




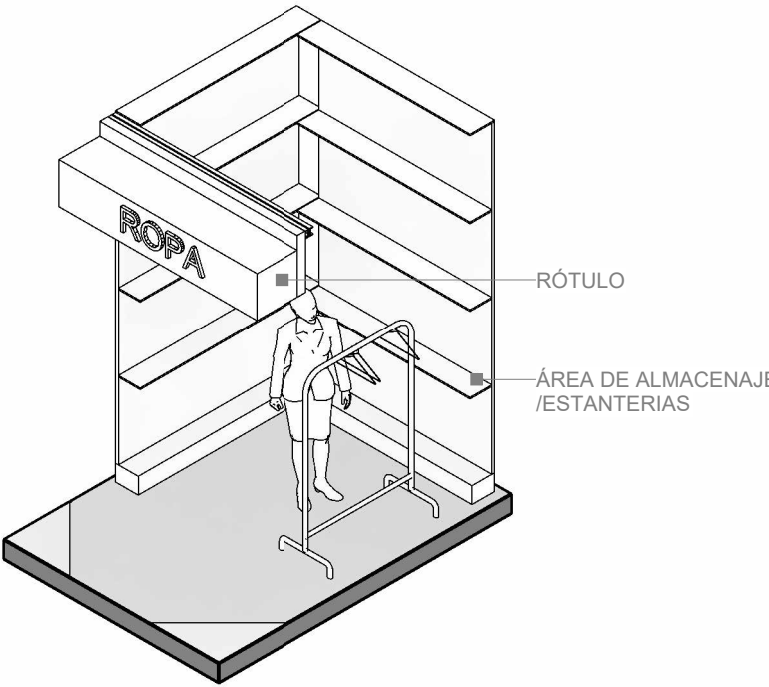
1 ISOMÉTRICO LOCAL SEMIHÚMEDO - VERDULERIA Ó FRUTERÍA
escala



2 ISOMÉTRICO LOCAL SECO - ABARROTES
escala

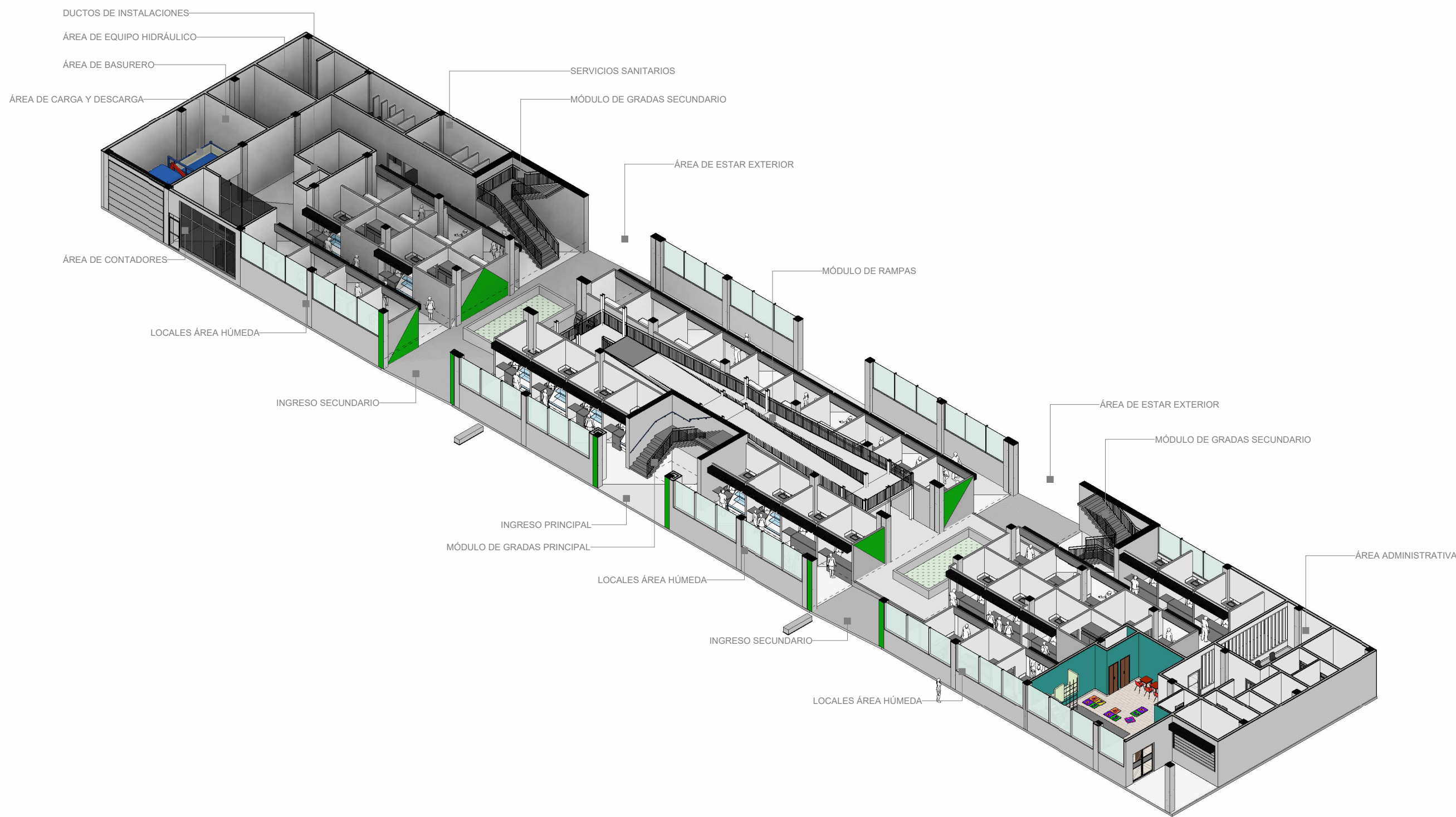


3 ISOMÉTRICO LOCAL SECO - FERRETERIA
escala

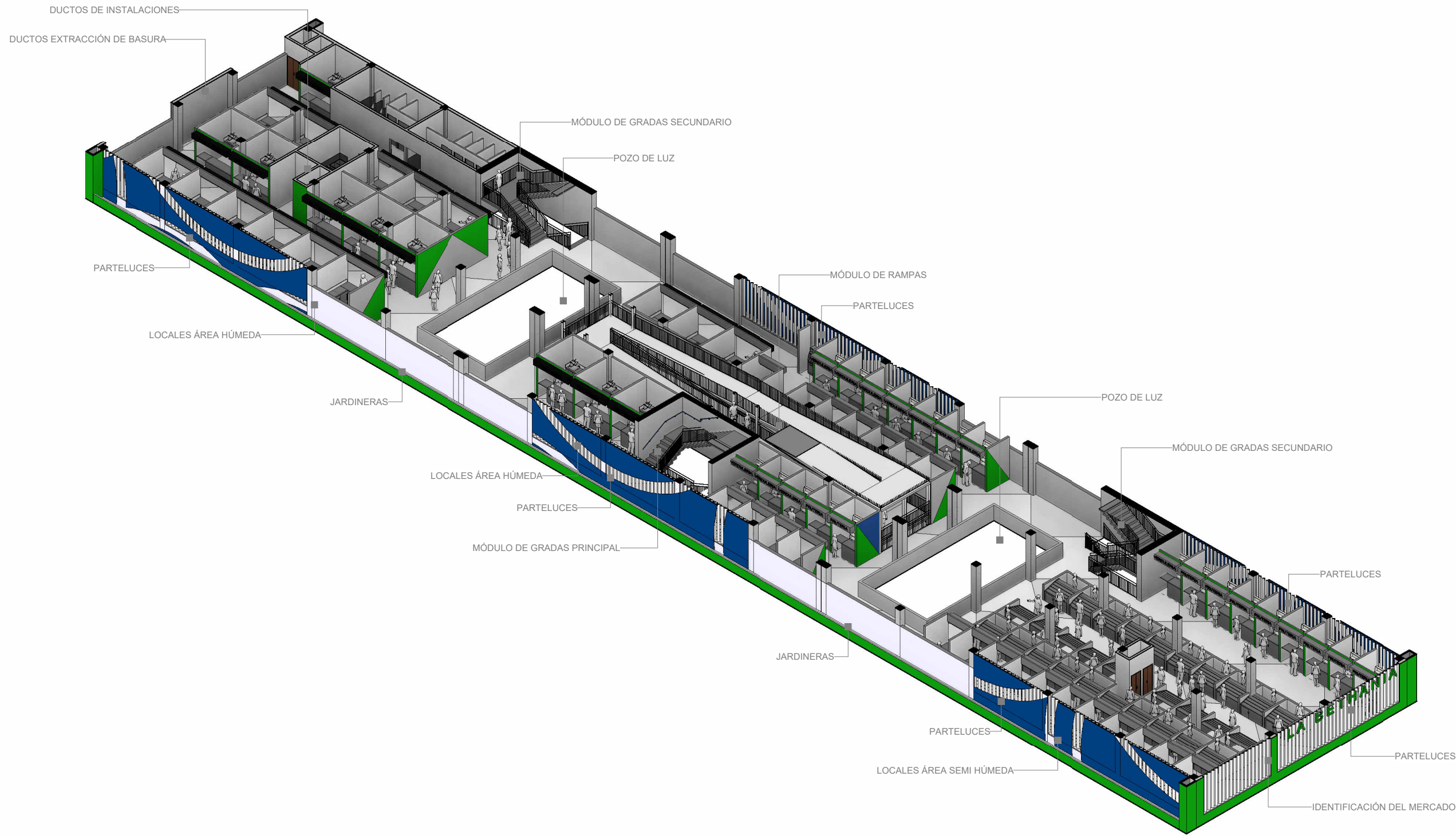


4 ISOMÉTRICO LOCAL SECO - TIENDA DE ROPA
escala

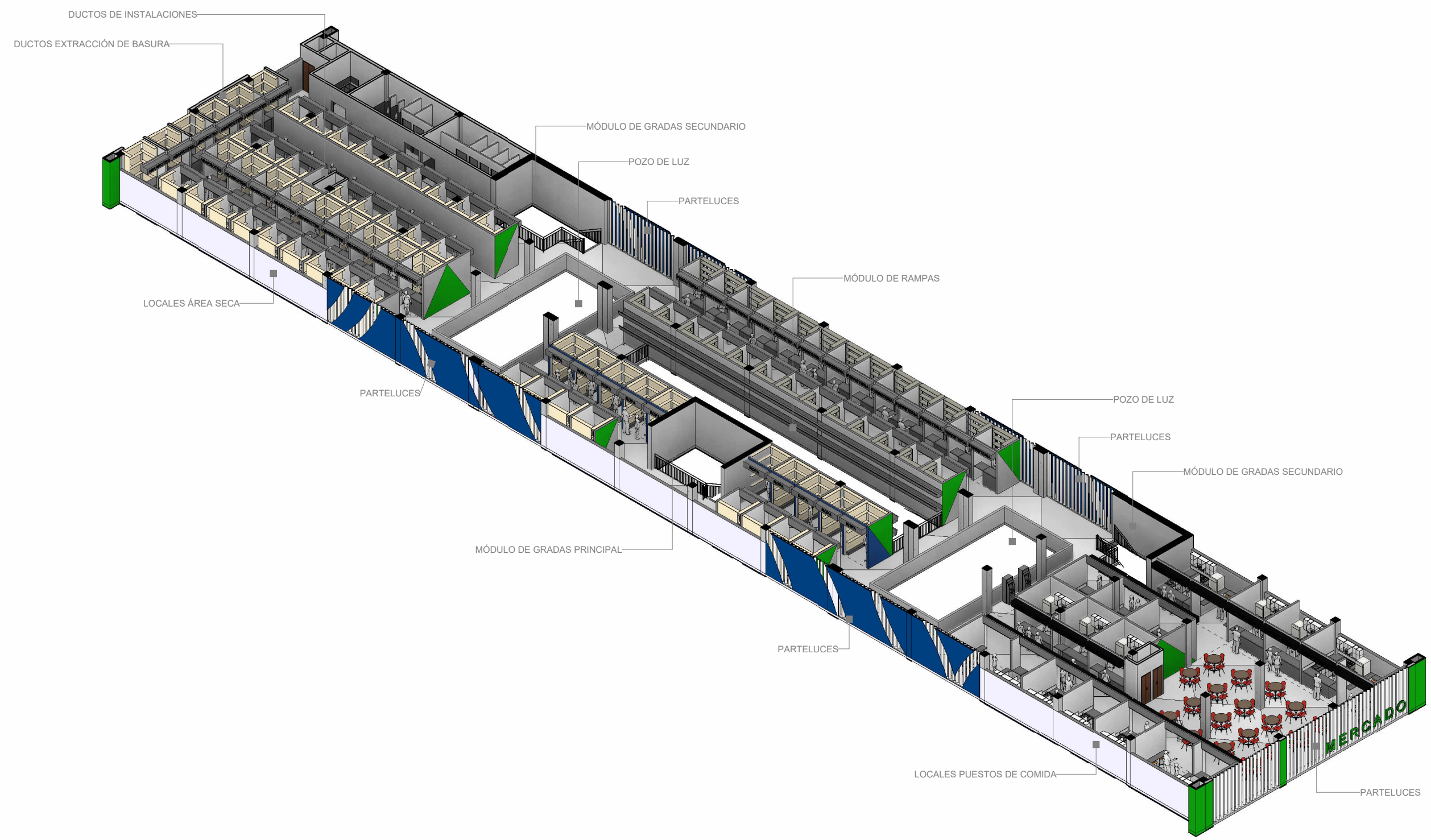
ISOMÉTRICO NIVEL 1

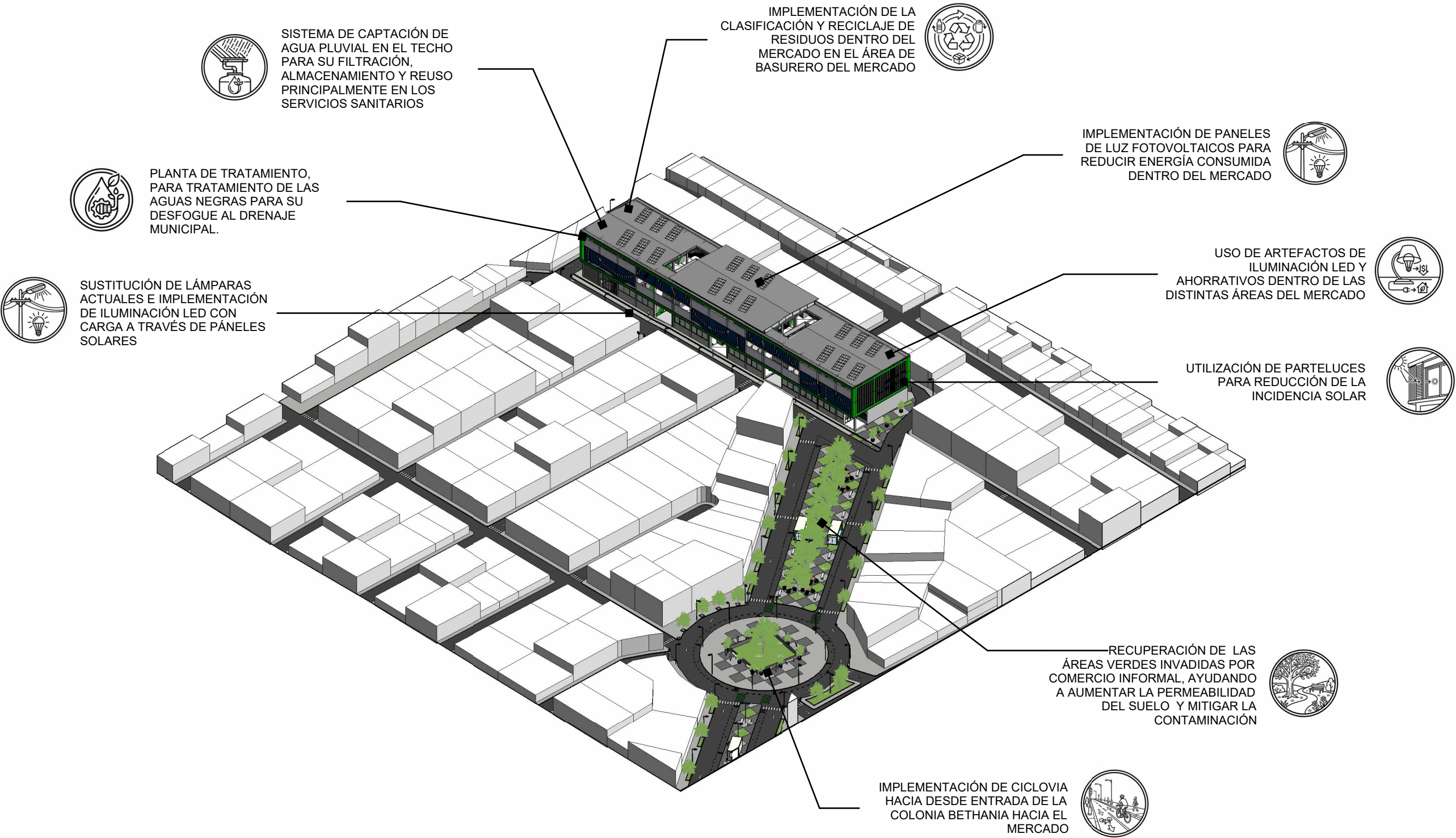


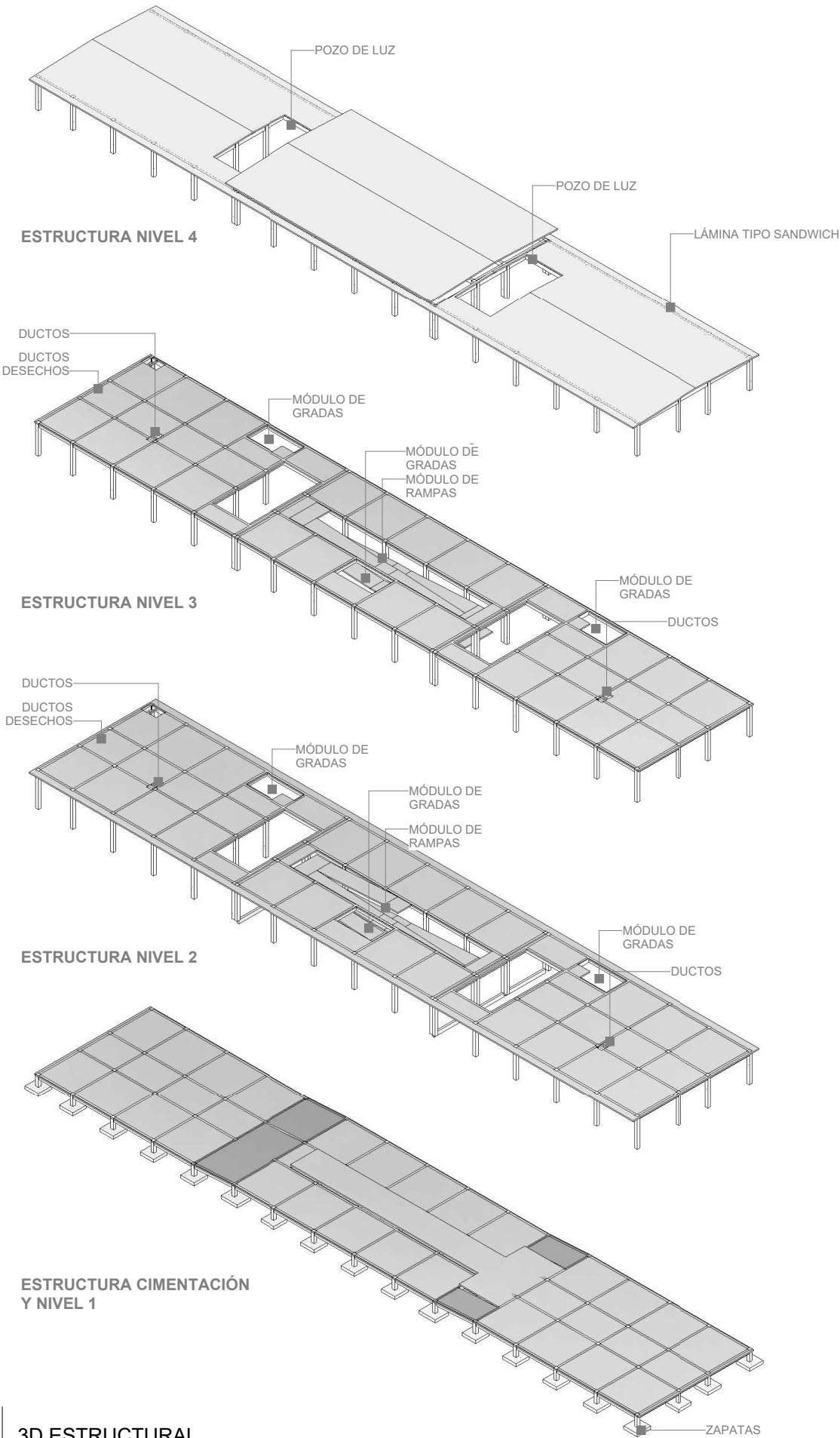
ISOMÉTRICO NIVEL 2



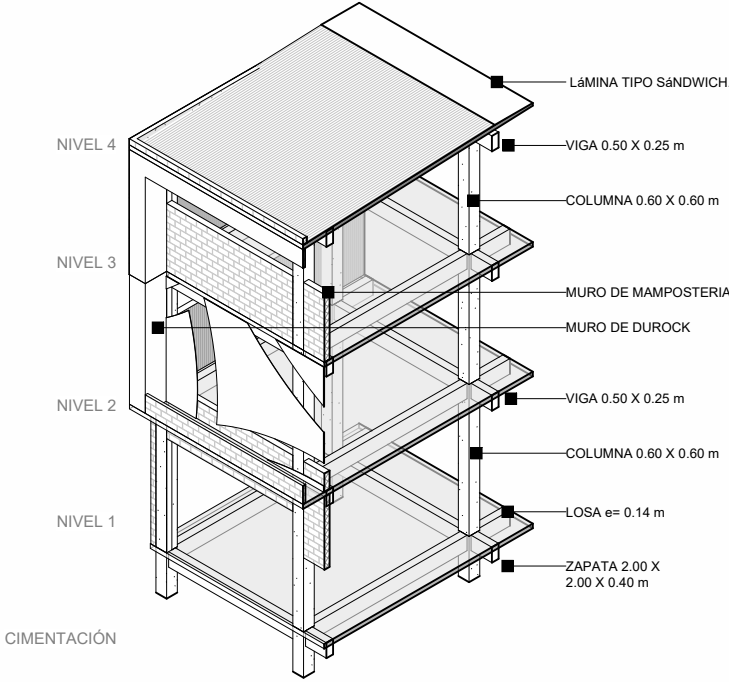
ISOMÉTRICO NIVEL 3







DETALLE MÓDULO ESTRUCTURAL



LÓGICA ESTRUCTURAL

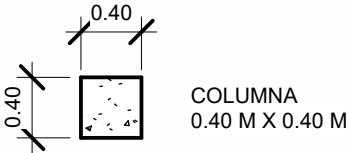
SE UTILIZó UNA LUZ LIBRE DE 6.00 METROS PARA APROVECHAR EL ESPACIO, PERMITE QUE LOS AMBIENTES DENTRO DEL MERCADO SEAN AMPLIOS Y ADECUADOS PARA LAS ACTIVIDADES COMERCIALES QUE SE REALIZAN.

LA MODULACIóN RETICULAR CON MódULOS ADECUADOS PERMITE QUE LA ESTRUCTURA FUNCIONE MEJOR ANTE UN SISMO, POR LO QUE NO REQUIERE DE JUNTAS SÍSMICAS.

LA ALTURA DE LOS NIVELES SE MANTIENE EN 4.20 M DEJANDO UN áREA DE USO DE 3.20 M SI SE SUSTRAE EL PERALTE DE LA VIGA (0.50 M) Y 0.50 M PARA EL PASO DE LAS INSTALACIONES.

LAS VIGAS SERÁN DE UNA MEDIDA DE 0.50 X 0.25 M EN AMBOS SENTIDOS, APOYADOS A TRAVÉS DE COLUMNAS DE 0.40 M X 0.40 METROS EN TODOS LOS NIVELES CONCLUYENDO EN ZAPATAS DE 2.00 X 2.00 X 0.40 M QUE ESTARÁN A UNA PROFUNDIDAD DE 1.50 M.

LAS LOSAS INTERMEDIAS SERÁN DE UN ESPESOR DE 0.14 M Y LA LOSA FINAL SERá DE CUBIERTA DE LÁMINA TIPO SANDWICH.

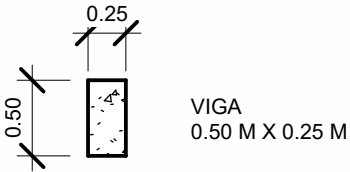


PREDIMENSIONAMIENTO COLUMNA

$C = LUZ / 15$
 $C = 6.00 \text{ m} / 15$
 $C = 0.40 \text{ m}$

PREDIMENSIONAMIENTO LOSA

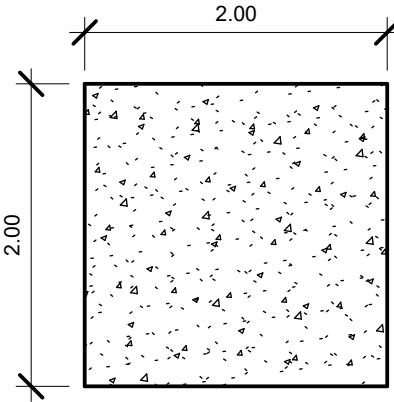
$ESPESOR_{Losa} = PERÍMETRO / 180$
 $ESPESOR_{Losa} = 4(6.00 \text{ m}) / 180$
 $ESPESOR_{Losa} = 24 \text{ m} / 180$
 $ESPESOR_{Losa} = 0.1333 \text{ m}$
 $ESPESOR_{Losa} = 0.14 \text{ m}$



PREDIMENSIONAMIENTO PERALTE VIGA

$V_{peralte} = LUZ / 12$
 $V_{peralte} = 6.00 \text{ m} / 12$
 $V_{peralte} = 0.50 \text{ m}$

$V_{base} = V_{peralte} / 2$
 $V_{base} = 0.50 \text{ m} / 2$
 $V_{base} = 0.25 \text{ m}$



PREDIMENSIONAMIENTO ZAPATA

$TC = \text{ELEVACIÓN INICIAL}$
 $E = \text{ANCHO COLUMNA}$
 $BC = \text{COTA CIMENTACIÓN}$
 $HC = \text{ÁREA CIMENTACIÓN}$
 $ES = \text{ESPESOR}$
 $D = \text{PROFUNDIDAD CIMENTACIÓN}$

$TC = 1.24E$
 $TC = 1.24(0.40 \text{ m})$
 $TC = 0.496$
 $TC = 0.50 \text{ m}$

$HC = ((BC - E) / 1.39) + TC$
 $HC = ((1.96 \text{ m} - 0.40 \text{ m}) / 1.39) + 0.496 \text{ m}$
 $HC = 1.61 \text{ m}$

$BC = 4TC$
 $BC = 4(0.496 \text{ m})$
 $BC = 1.96 \text{ m}$
 $BC = 2.00 \text{ m}$

$ES = BC / 6$
 $ES = 2.00 \text{ m} / 6$
 $ES = 0.40 \text{ m}$

$D = BC / 2$
 $D = 2.00 \text{ m} / 2$
 $D = 1.00$

El mínimo de profundidad es 1.50 m, se aproximará a esta medida

$D = 1.50 \text{ m}$

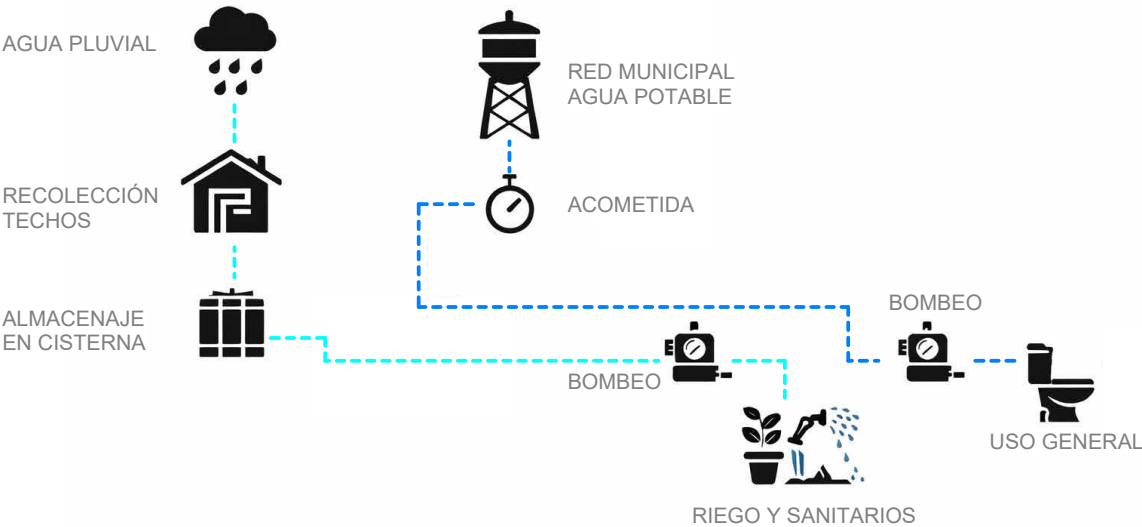
LÓGICA DEL SISTEMA DE INSTALACIONES - PLANO HIDRÁULICO

LÓGICA DEL SISTEMA DE INSTALACIÓN HIDROSANITARIA - AGUA POTABLE

DESCRIPCIÓN

EL SISTEMA DE AGUA POTABLE FUNCIONA A TRAVÉS DE LA RED DE AGUA DE LA MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA PARA EL ABASTECIMIENTO DEL EDIFICIO, SE DISPONDRÁ DE ALMACENAMIENTO A TRAVÉS DE UNA CISTERNA Y CUARTO DE BOMBAS.

ADEMÁS SE ENCUENTRA UN SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL EN EL TECHO PARA SU FILTRACIÓN, ALMACENAMIENTO Y REUSO PRINCIPALMENTE EN LOS SERVICIOS SANITARIOS.

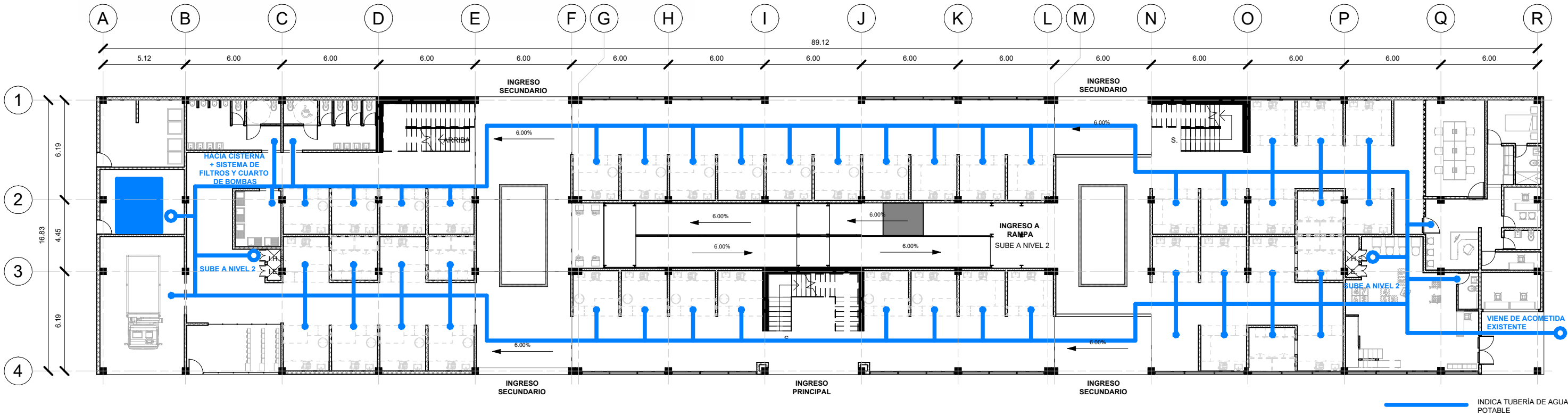
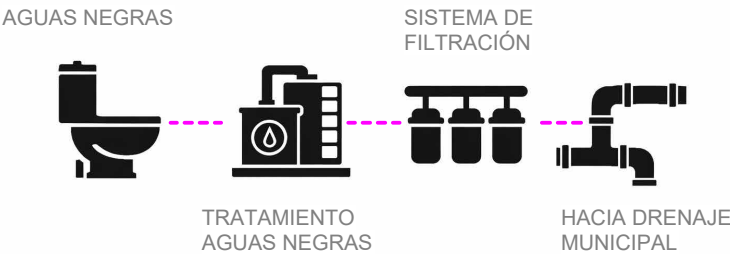


LÓGICA DEL SISTEMA DE INSTALACIÓN HIDROSANITARIA - DRENAJES

DESCRIPCIÓN

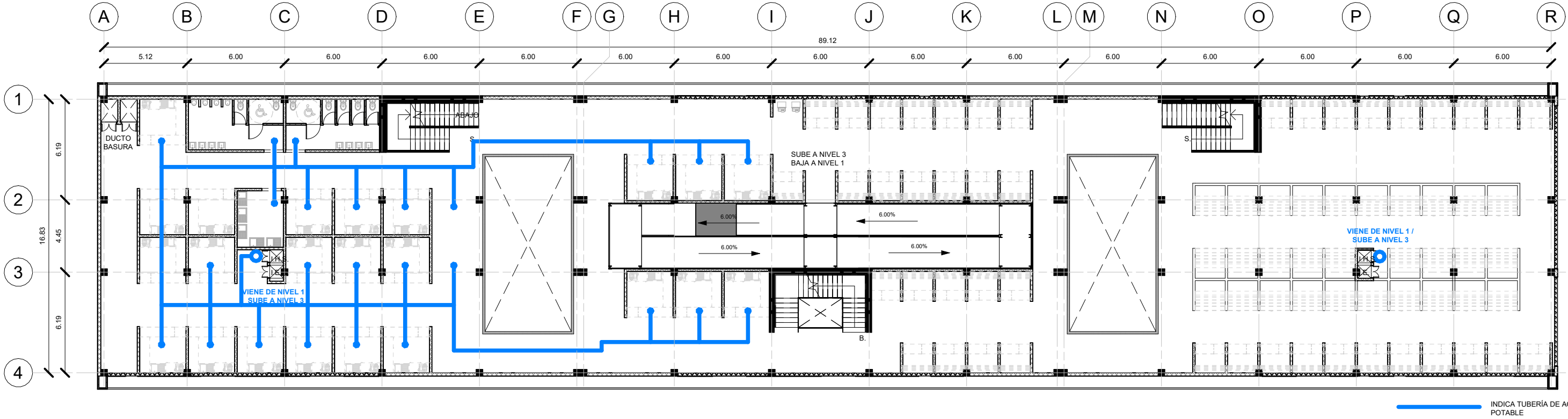
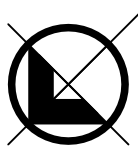
SE UTILIZARÁ UN SISTEMA DE PLANTA DE TRATAMIENTO, SU SISTEMA DE INYECCIÓN DE CLORO Y FILTRACIÓN PUEDE SERVIR PARA TRATAMIENTO DE LAS AGUAS NEGRAS PARA SU DESFOGUE AL DRENAJE MUNICIPAL.

SE ENCUENTRA UN SISTEMA DE CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL EN EL TECHO PARA SU FILTRACIÓN, ALMACENAMIENTO Y REUSO PRINCIPALMENTE EN LOS SERVICIOS SANITARIOS.



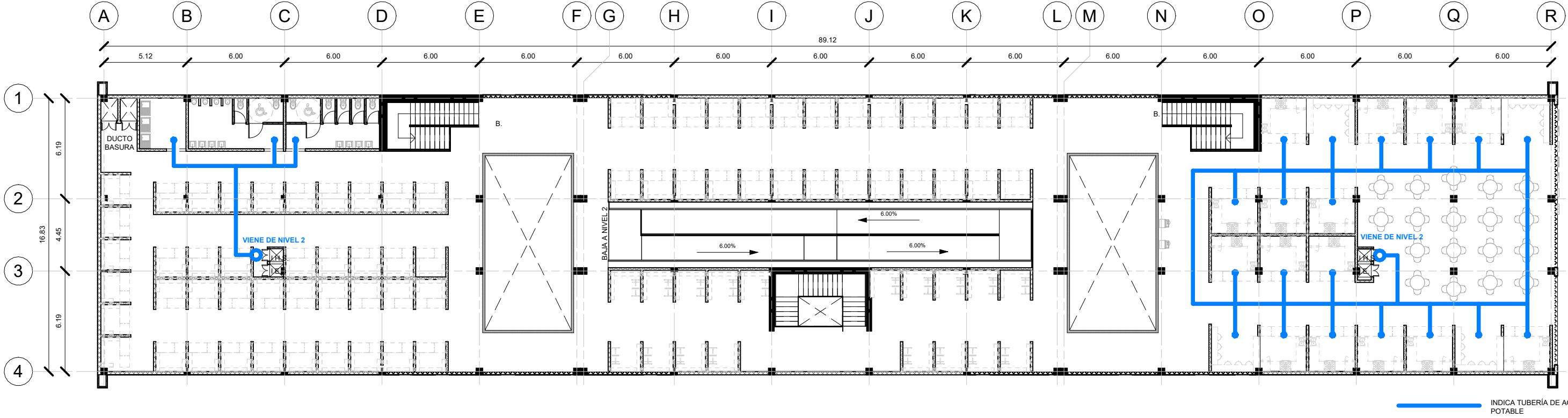
NIVEL 1 PLANTA AGUA POTABLE
escala1 : 250

LÓGICA DEL SISTEMA DE INSTALACIONES - PLANO HIDRÁULICO



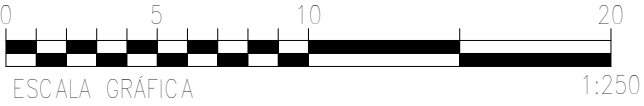
1

NIVEL 2 PLANTA AGUA POTABLE
escala1 : 250

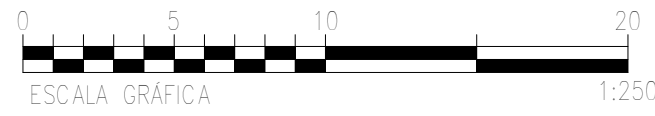
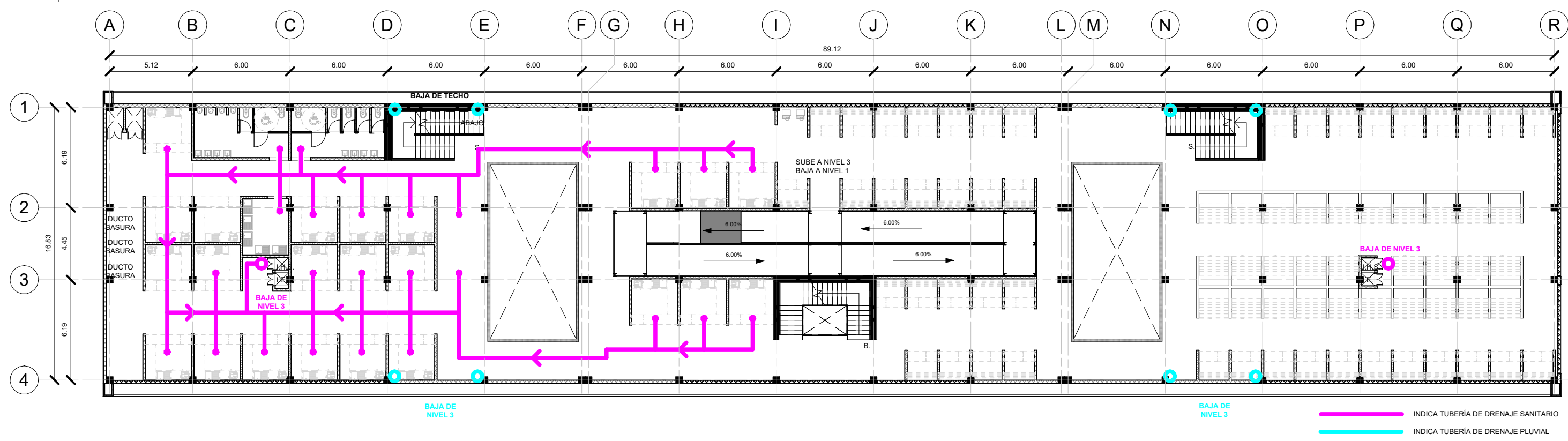
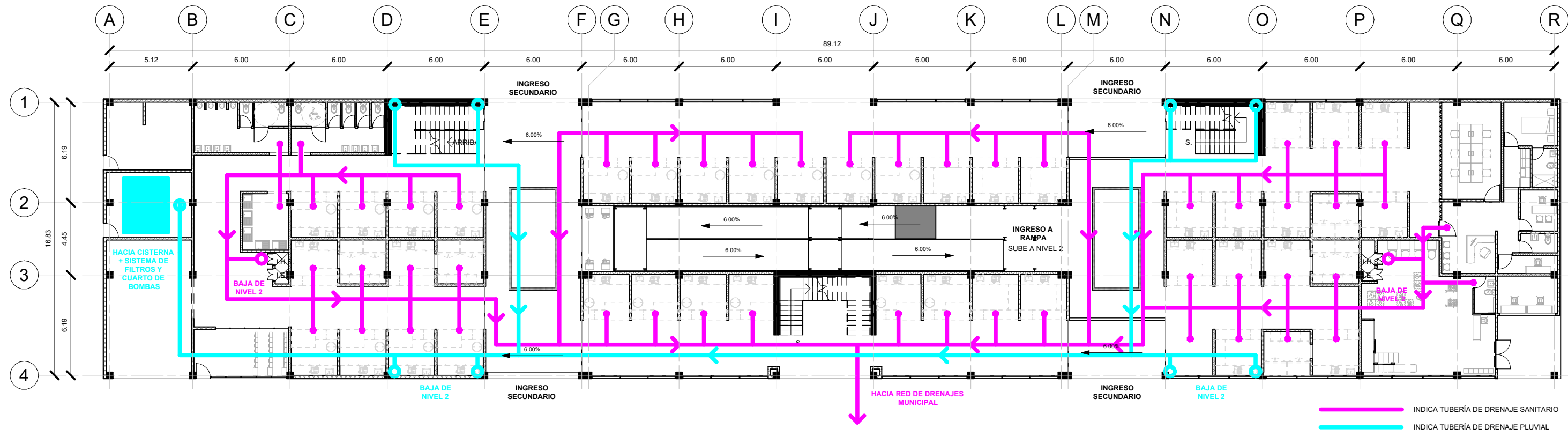


2

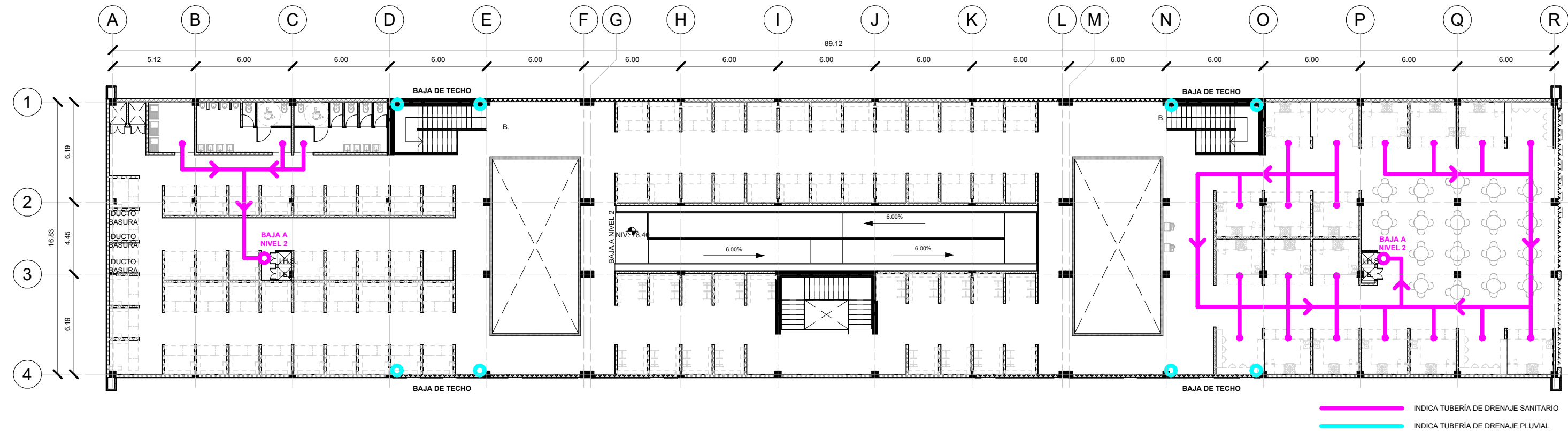
NIVEL 3 PLANTA AGUA POTABLE
escala1 : 250



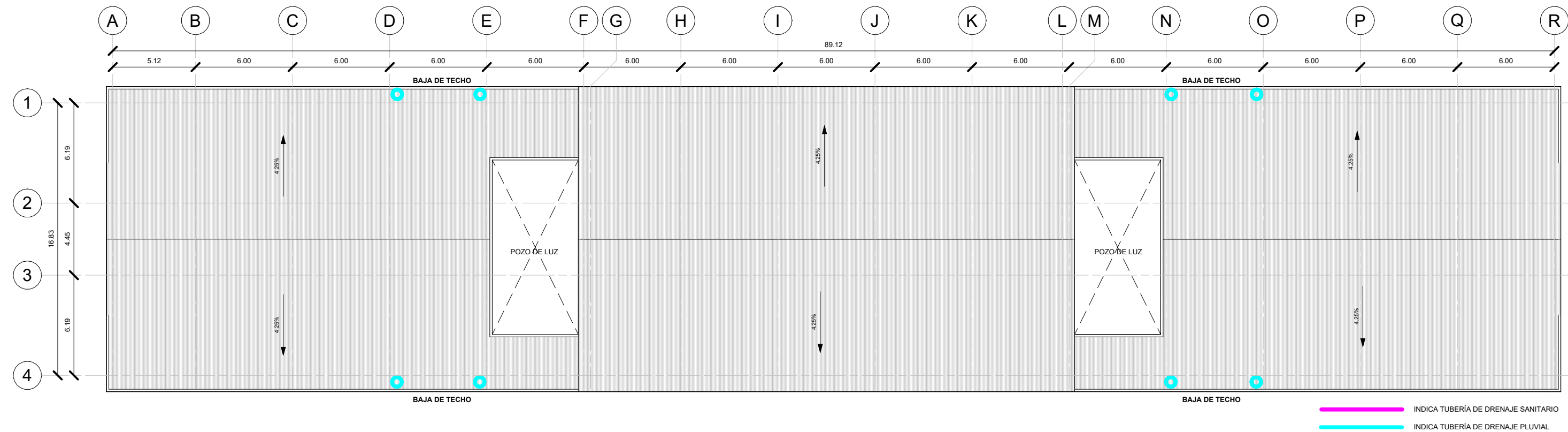
LÓGICA DEL SISTEMA DE INSTALACIONES - PLANO DRENAJES



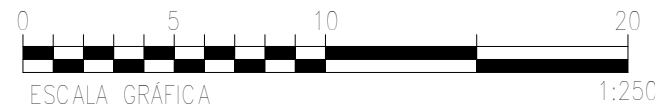
LÓGICA DEL SISTEMA DE INSTALACIONES - PLANO DRENAJES



1 NIVEL 3 PLANTA INSTALACIÓN DRENAJES
escala1 : 250

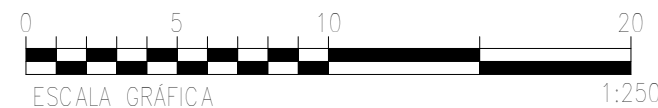
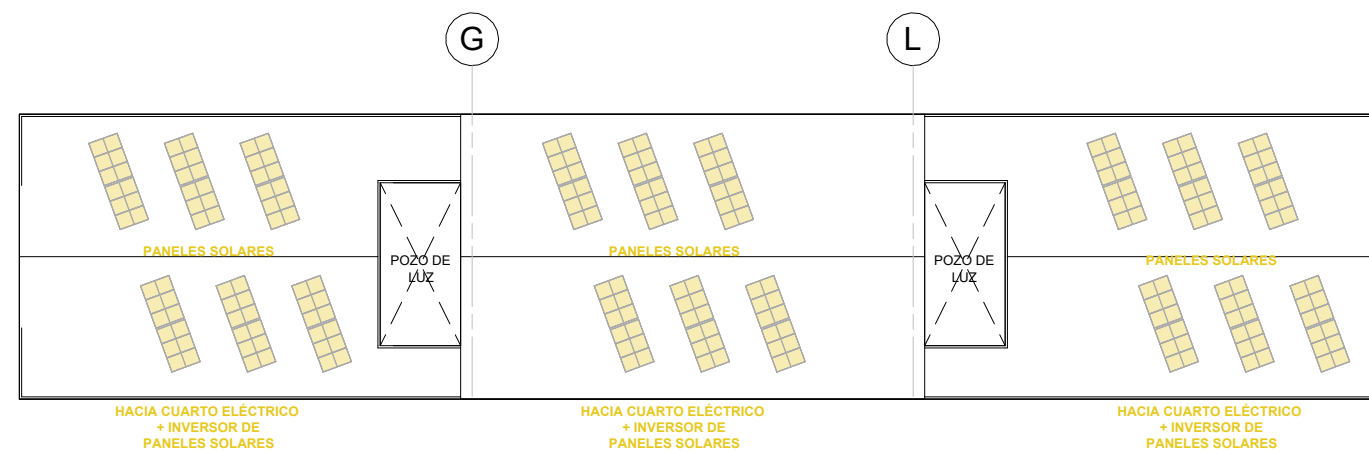


2 TECHOS PLANTA DE INSTALACIÓN DRENAJES
escala1 : 250

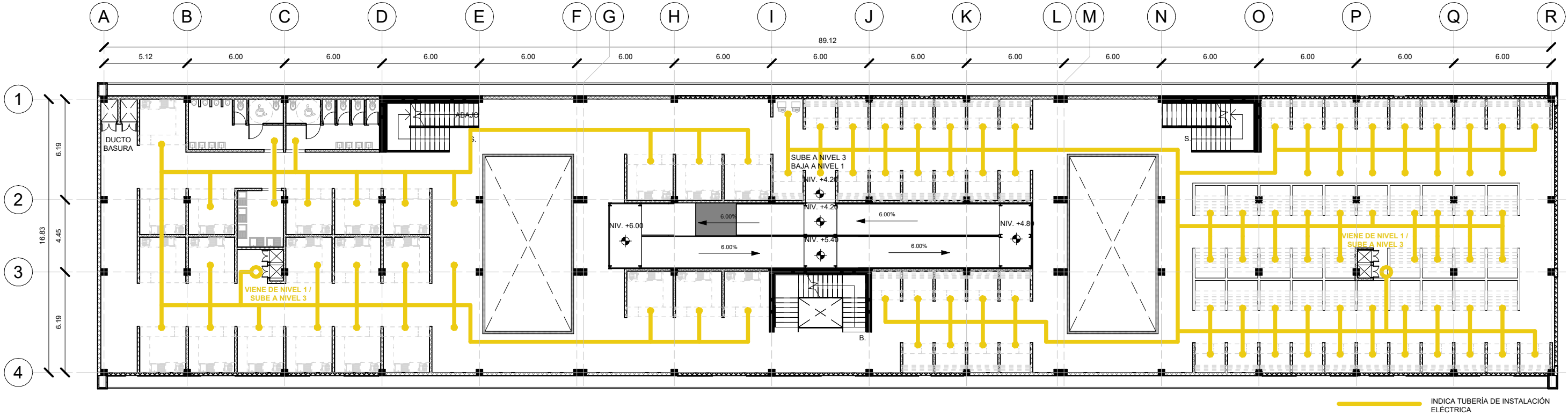
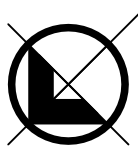


PÁGINA 175

EL EDIFICIO CONTARÁ CON SU RESPECTIVO TABLERO DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA, DESTINADO A LA SECTORIZACIÓN Y CONTROL DE LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS POR ÁREA, GARANTIZANDO UNA ADECUADA ORGANIZACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

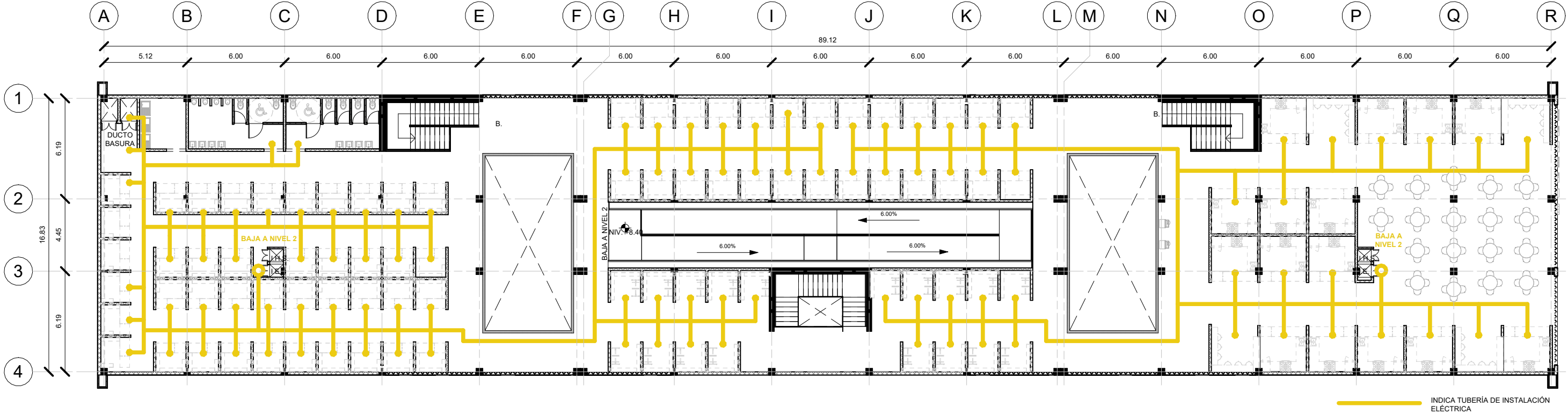


LÓGICA DEL SISTEMA DE INSTALACIONES - PLANO ELÉCTRICO



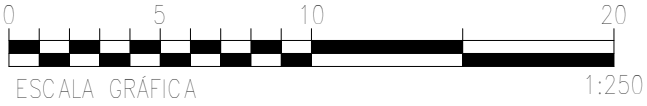
1

NIVEL 2 PLANTA INSTALACIÓN ELÉCTRICA
escala1 : 250



2

NIVEL 3 PLANTA INSTALACIÓN ELÉCTRICA
escala1 : 250



PLANO RUTAS DE EVACUACIÓN

DESCRIPCIÓN

SE REALIZARON LOS PLANOS EN BASE A LA NORMA DE REDUCCIÓ N DE DESASTRES NÚMERO 2 (NRD2) SE DISEÑÓ LA EDIFICACIÓN BAJO LAS PREMISAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD CON CIRCULACIONES ADECUADAS PARA EVACUACIÓN EN CASOS DE EMERGENCIA, CONTEMPLANDO LAS RUTAS DE EVACUACIÓN DISTRIBUIDAS SEGÚN SU CAPACIDAD DE CARGA OCUPACIONAL DE CADA ÁREA.

NIVEL 1

SE DESTINAN 5 SALIDAS DE EMERGENCIA EN ESTA PLANTA, CON DIRECCIÓN HACIA LA CALLE COMO PUNTO DE REUNIÓN.

NIVEL 2

SE DESTINAN 4 SALIDAS DE EMERGENCIA PARA EVACUAR A LA CANTIDAD DE USUARIOS DENTRO DE ESTE NIVEL, EXISTEN 3 MÓDULOS DE GRADAS Y UN MÓDULO DE RAMPAS. EXISTIENDO ENTRE ELLAS UNA DISTANCIA MAYOR A LA DIAGONAL DEL EDIFICIO.

NIVEL 3

SE DESTINAN 4 SALIDAS DE EMERGENCIA PARA EVACUAR A LA CANTIDAD DE USUARIOS DENTRO DE ESTE NIVEL, EXISTEN 3 MÓDULOS DE GRADAS Y UN MÓDULO DE RAMPAS. EXISTIENDO ENTRE ELLAS UNA DISTANCIA MAYOR A LA DIAGONAL DEL EDIFICIO.

SIMBOLOGÍA



INDICA UBICACIÓN DE EXTINTOR
A= 1.60 Mts. NPT 33.5 x 33.5 cms.



INDICA PROHIBIDO EL USO DEL ASCENSOR,
A= 1.60 Mts. NPT 33.5 x 33.5 cms.



INDICA SALIDA DE EMERGENCIA
A= 2.30 Mts. NPT 33.5 x 33.5 cms.



INDICA RUTA DE EVACUACIÓN
A= 1.20 Mts. NPT 33.5 x 33.5 cms.



INDICA PUNTO DE REUNIÓN
A= 1.60 Mts. NPT 33.5 x 33.5 cms.



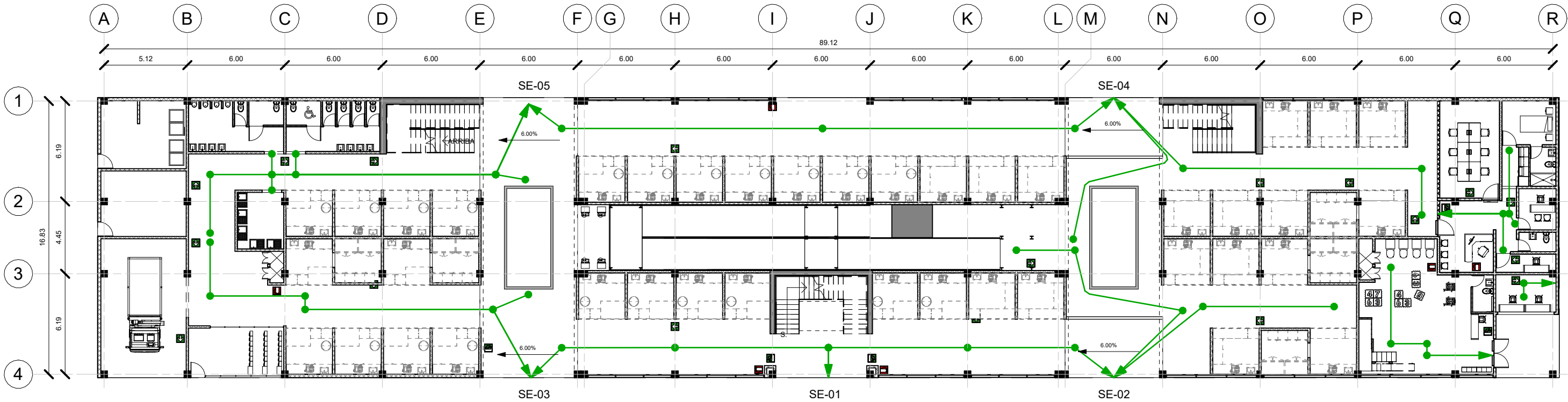
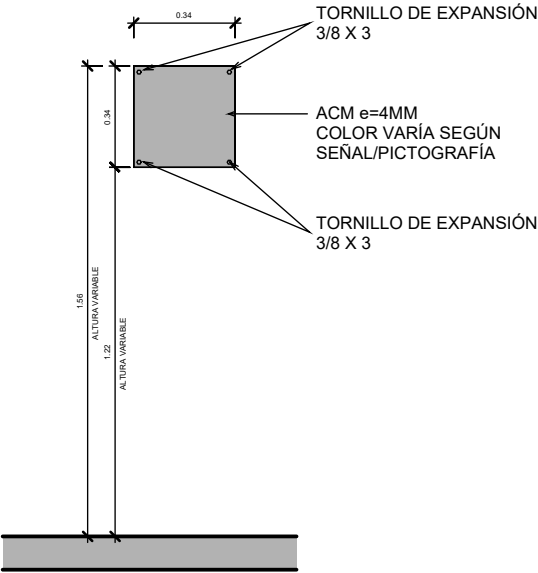
INDICA GRADAS DE EMERGENCIA
A= 1.70 Mts. NPT 33.5 x 33.5 cms.



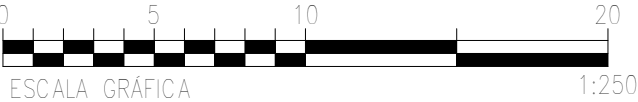
INDICA RUTA DE EVACUACIÓN

SE#

INDICA SALIDA DE EMERGENCIA



NIVEL 1 PLANTA DE SEÑALIZACIÓN
escala1 : 250





The architectural floor plan shows a building layout with a grid system. Columns are labeled A through Q, and rows are labeled 1 through 4. The plan includes various rooms such as classrooms, a library, and a cafeteria. A green line network is overlaid on the plan, representing a network or data flow. The plan is divided into a grid with columns labeled A through Q and rows labeled 1 through 4. Dimensions are provided for the grid cells and the overall building footprint.

2

5.2 PRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA 3D

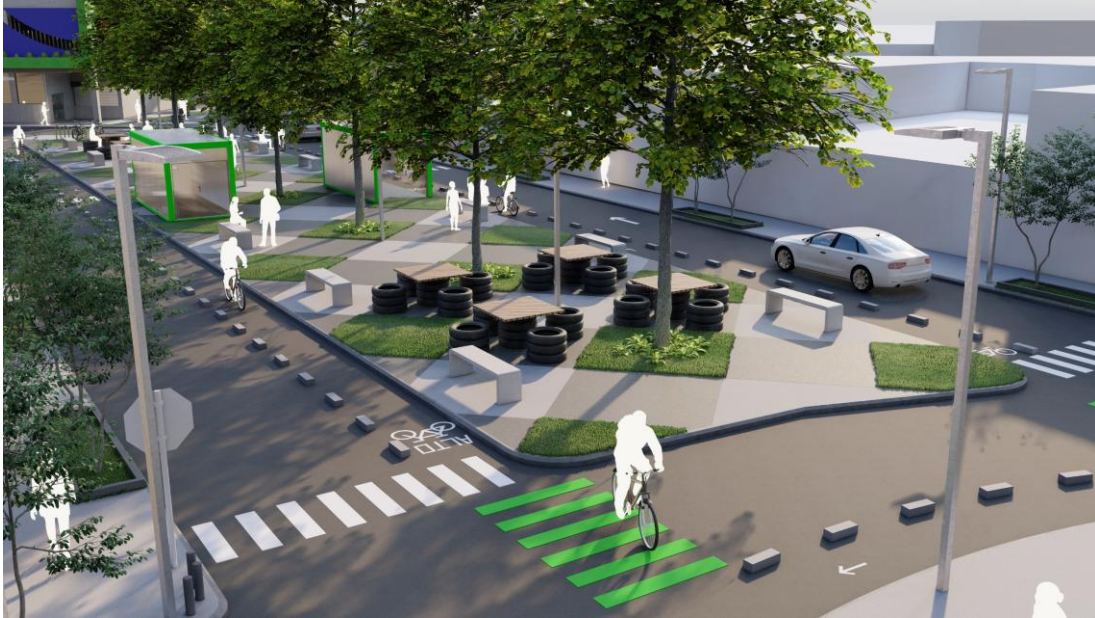
5.2.1 RENDERS EXTERIORES



VISTA DESDE 28 CALLE PROVENIENTE DEL ANILLO PERIFÉRICO



**VISTA LATERAL DEL ANTEPROYECTO DEL NUEVO MERCADO LA BETHANIA, 31
AVENIDA D**



**INTERVENCIÓN A TRAVÉS DE URBANISMO TÁCTICO, IMPLEMENTACIÓN DE
CICLOVIAS, MOBILIARIO URBANO, MÓDULOS PARA ACTIVIDADES
FLEXIBLES Y RECUPERACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO**



**REDONDEL PRINCIPAL COLONIA LA BETHANIA, DIRECCIÓN HACIA EL
ANTEPROYECTO DEL MERCADO**



**REDONDEL PRINCIPAL COLONIA LA BETHANIA, DIRECCIÓN HACIA EL
ANTEPROYECTO DEL NUEVO MERCADO LA BETHANIA**



**VISTA LATERAL DEL ANTEPROYECTO DEL NUEVO MERCADO LA BETHANIA,
IMPLEMENTACIÓN DE PARQUEOS PARA MOTOCICLETAS, 31 AVENIDA C**



VISTA AÉREA DEL ANTEPROYECTO DEL NUEVO MERCADO LA BETHANIA



**INTERVENCIÓN A TRAVÉS DE URBANISMO TÁCTICO, IMPLEMENTACIÓN DE
CICLOVIAS, MOBILIARIO URBANO, MÓDULOS PARA ACTIVIDADES
FLEXIBLES Y RECUPERACIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO**



VISTA DESDE 28 CALLE PROVENIENTE DEL ANILLO PERIFÉRICO



MURAL EN PARTELUCE + LOGO DE LA MUNICIPALIDAD

5.2.2 RENDERS INTERIORES



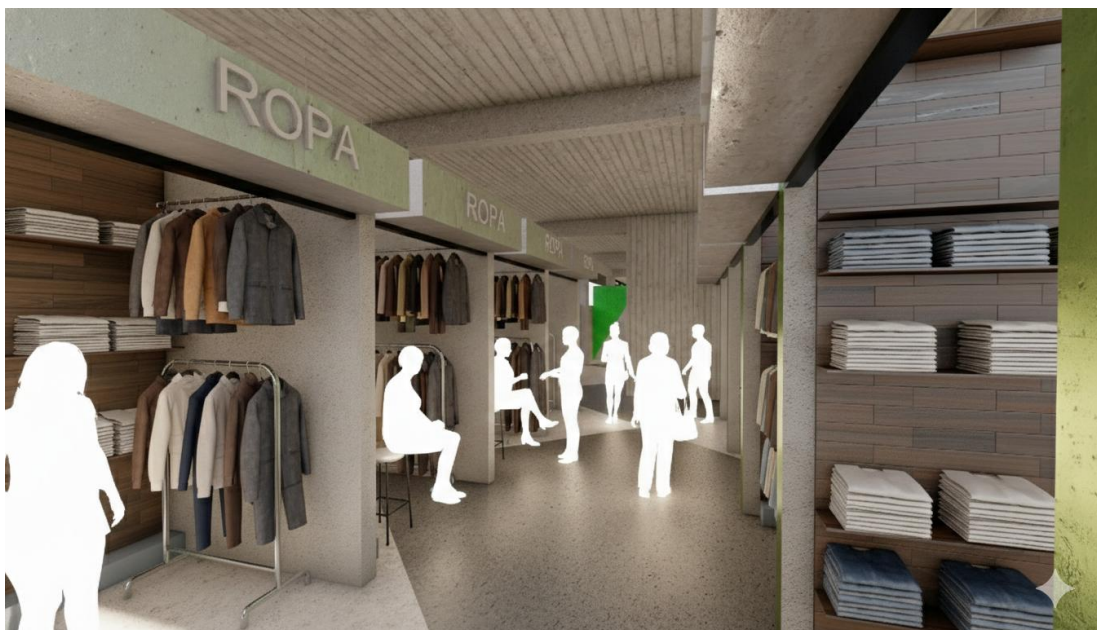
PUESTOS HÚMEDOS - CARNICERIAS



PUESTOS HÚMEDOS - POLLERIA



PUESTOS SEMI-HÚMEDOS – FRUTERIAS Y VERDULERIAS



PUESTOS SECOS – ROPA



INTERIOR DEL ANTEPROYECTO MERCADO LA BETHANIA



RAMPA PARA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL INTERNA



GUARDERIA



LOCALES DE COMIDA + ÁREA DE MESAS



**POZO DE LUZ INTERNO PARA PROPORCIÓN DE VENTILACIÓN E
ILUMINACIÓN**

5.3 PRESUPUESTO

Tabla 23. Presupuesto estimado.

PRESUPUESTO ESTIMADO						
DISEÑO DEL ANTEPROYECTO PARA EL NUEVO MERCADO LA BETHANIA Y REVITALIZACIÓN DE SUS CALLES ADYACENTES, COLONIA BETHANIA, CIUDAD DE GUATEMALA, ZONA 7						
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN: 4,653.33 m ²						
No.	Descripción del Renglón	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Costo Renglón	
1.00 TRABAJOS PRELIMINARES					Q	1,071,041.46
1.01	Limpieza, chapeo y destronque	1551.11	m ²	Q 10.50	Q	16,286.66
1.02	Demolición de estructuras existentes	6204.44	m ³	Q 170.00	Q	1,054,754.80
2.00 CONSTRUCCIÓN					Q	12,215,245.96
CERRAMIENTOS HORIZONTALES						
2.01	Fundición superficie concreto 10 cm	1551.11	m ²	Q 175.50	Q	272,219.81
2.03	Entrepiso Losa acero reforzado 15 cm	2916.41	m ²	Q 546.95	Q	1,595,130.45
2.04	Cubierta panel sándwich 30 mm	1645.3	m ²	Q 559.16	Q	919,985.95
CERRAMIENTOS VERTICALES						
2.05	Levantado Muros Block Clase C	4569.33	m ²	Q 220.34	Q	1,006,806.17
2.06	Levantado Muros de Tablayeso	528.17	m ²	Q 210.31	Q	111,079.43
2.07	Muro cortina aluminio	929.21	m ²	Q 3,396.65	Q	3,156,201.15
ESTRUCTURA						
2.08	Estructura acero columnas H y vigas I	17,741	kg	Q 15.20	Q	269,663.20
2.09	Estructura columnas acero reforzado	151.93	m ³	Q 3,332.53	Q	506,311.28
2.10	Estructura vigas acero reforzado	305.42	m ³	Q 3,606.58	Q	1,101,521.66
INSTALACIONES						
2.11	Tubería PVC Ø2 1/2 enterrada	921.2	m	Q 96.08	Q	88,508.90
2.1	Tubería PVC Ø6 colgada	735.1	m	Q 241.30	Q	177,379.63
2.11	Tubería PVC Ø4 colgada	200.4	m	Q 312.70	Q	62,665.08
2.12	Artefactos sanitarios	1	Unidad	Q 95,920.00	Q	95,920.00
2.13	Instalación fuerza	1334.6	m	Q 95.40	Q	127,320.84
2.14	Instalación iluminación	1200.5	m	Q 307.10	Q	368,673.55
2.15	Paneles Solares	18	Unidad	Q 44,000.00	Q	792,000.00
RAMPAS Y GRADAS						
2.16	Barandal metálica tubo hueco	537.1	m	Q 945.00	Q	507,559.50
2.17	Rampas concreto	173.72	m ²	Q 480.00	Q	83,385.60
2.18	Escaleras concreto	25.272	m	Q 1,790.25	Q	45,243.20
ACABADOS						
2.19	Pintura látex	2094.97	m ²	Q 52.86	Q	110,740.11
2.2	Elementos señalización	85	unidad	Q 49.10	Q	4,173.50
2.21	Instalación de puertas	55	unidad	Q 756.97	Q	41,633.35
2.22	Instalación piel arquitectonica	494.31	m ²	Q 1,560.00	Q	771,123.60
3.00 INTERVENCIÓN URBANA					Q	2,423,973.83
3.01	Pavimentación Urbana	2317.08	unidad	Q 620.30	Q	1,437,284.72
3.02	Limpieza general	2317.08	m ²	Q 11.95	Q	27,689.11
3.03	Mobiliario urbano	1	Global	Q 120,000.00	Q	120,000.00
3.04	Postes de luz	50	unidad	Q 16,780.00	Q	839,000.00
Costo estimado del proyecto					Q	15,710,261.24
Integración de Costos						
Gastos directos					Q	15,710,261.24
Gastos indirectos		15%			Q	2,356,539.19
Imprevistos		5%			Q	785,513.06
Estudios preliminares		5%			Q	785,513.06
Planificación	7%					Q1,099,718.29
Anteproyecto	35%					Q384,901.40
Desarrollo del proyecto	65%					Q714,816.89
Costo total del proyecto					Q	20,737,544.84
Costo / m²						Q4,456.50

Fuente: Elaboración Propia

5.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Tabla 24. Cronograma de ejecución.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA											
DISEÑO DEL ANTEPROYECTO PARA EL NUEVO MERCADO LA BETHANIA Y REVITALIZACIÓN DE SUS CALLES ADYACENTES, COLONIA BETHANIA, CIUDAD DE GUATEMALA, ZONA 7											
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN 4,653.13 m²											
No.	Descripción del ítem	Unidad	Precio Unitario	%	Costo Región						
OBRAS PRELIMINARES											
1.01	Limpieza, chapado y deschapado	m²	Q. 10.50	0.30	Q. 16,286.66						
1.02	Demolición de estructura existente	m²	Q. 170.00	0.73	Q. 1,624,124.00						
OBRAS DE CONSTRUCCIÓN											
CERAMIENTOS HORIZONTALES											
2.01	Fundición ligeros en concreto 10 cm	m²	Q. 175.50	1.79	Q. 272,219.81						
2.02	Entrepiso o sea concreto reforzado 15 cm	m²	Q. 248.95	20.15	Q. 3,253,316.65						
2.03	Cemento y arena (reforzado 16 cm)	m²	Q. 255.11	3.08	Q. 31,365.75						
CERAMIENTOS VERTICALES											
2.05	Levantado Muros Block Clave C	m²	Q. 220.14	6.41	Q. 1,006,806.17						
2.06	Levantado Muros de Tablarón	m²	Q. 210.31	0.71	Q. 111,079.43						
2.07	Acera de concreto armado	m²	Q. 3,394.05	20.39	Q. 3,126,013.11						
ESTRUCTURA											
2.08	Estructura acero columnas 14 y vigas 11	kg	Q. 15.20	1.72	Q. 209,662.20						
2.09	Estructura columna acero reforzado	m²	Q. 3,322.53	3.22	Q. 506,511.28						
2.10	Estructura viga acero reforzado	m²	Q. 3,606.58	7.05	Q. 1,101,521.66						
INSTALACIONES											
2.11	Tubería PVC Ø3 1/2" enterrada	m	Q. 96.08	0.56	Q. 88,508.60						
2.11	Tubería PVC Ø3 1/2" enterrada	m	Q. 241.30	1.13	Q. 177,379.63						
2.12	Tubería PVC Ø3" colgada	m	Q. 100.00	0.00	Q. 0.00						
2.13	Instalación tubería	Unidad	Q. 95.200	0.85	Q. 95,200.00						
2.14	Instalación iluminación	Unidad	Q. 807.10	2.35	Q. 368,673.55						
2.15	Pavento, Sotera	Unidad	Q. 44,000.00	5.04	Q. 792,000.00						
BARRAS Y GRABAS											
2.16	Barral metalico tubo hueco	m	Q. 945.00	0.23	Q. 507,550.50						
2.17	Rampas concreto	m²	Q. 480.00	0.78	Q. 83,385.60						
2.18	Escarlos concreto	m²	Q. 1,290.25	0.39	Q. 45,241.20						
ACABADOS											
2.19	Pintura lila	m²	Q. 22.86	0.70	Q. 110,740.11						
2.21	Escarpetos rehabilitación	Unidad	Q. 49.10	0.09	Q. 4,173.50						
2.21	Instalación de puertas	Unidad	Q. 76.97	0.27	Q. 41,613.35						
OBRAS DE INTERVENCIÓN URBANA											
3.01	Instalación pav. argamasa concha	m²	Q. 1,560.00	15.45	Q. 2,413,937.83						
3.01	Pavimentación Urbana	Unidad	Q. 632.30	9.15	Q. 1,437,264.72						
3.02	Limpieza general	Unidad	Q. 11.95	0.18	Q. 27,680.11						
3.03	Mobiliario urbano	Unidad	Q. 320,000.00	0.76	Q. 120,000.00						
3.04	Plantas de flor	Unidad	Q. 85,700.00	5.34	Q. 87,500.00						
INVERSIÓN MENSUAL											
PORCENTAJE DE INVERSIÓN											

CONCLUSIONES

- El anteproyecto se diseñó con el objetivo de lograr que sus ambientes y configuración en locales pueda ser replicable de manera modular en cualquier otro espacio que la Dirección de Mercados busque intervenir y desarrollar un espacio adecuado y ordenado para las actividades comerciales.
- El diseño del Nuevo Mercado La Bethania genera una adecuada circulación y orden brindando comodidad a los usuarios para desarrollar las actividades comerciales, incentivando de esta manera la zonificación adecuada de cada tipología de puesto con el objetivo de lograr un recorrido eficiente en todo el edificio.
- Se aplicaron conceptos de la arquitectura del movimiento moderno en el diseño del anteproyecto utilizando volúmenes euclidianos, uso de materiales como el concreto visto, ventanería alargada y parteluces.
- Se aplicaron conceptos de la arquitectura sostenible con el fin de reducir el impacto ambiental y mejorar el confort ambiental dentro del edificio. Estrategias como la captación de agua pluvial, manejo de desechos, generación de energía solar a través de paneles fotovoltaicos y uso de parteluces ayudan a la mitigación del consumo energético.
- Se incorpora en el diseño principios de accesibilidad universal como respuesta a la carencia de espacios adaptados a personas con necesidades especiales en los edificios contemporáneos de la ciudad.
- Se amplió la cantidad de locales de tal manera que contribuyan a mitigar el aumento y desorden de las ventas informales existentes en las calles aledañas al edificio, satisfaciendo de esta manera la demanda comercial del sector.
- Se implementaron estrategias del urbanismo táctico como intervención rápida y económica para mejorar el espacio público, ayudando a mejorar la movilidad, seguridad y convivencia urbana.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda respetar las dimensiones en planta y altura del proyecto, debido a que están directamente relacionadas con el confort interior, espacio para el desarrollo de las actividades comerciales, cualquier modificación podría afectar la comodidad de los usuarios.
- Fomentar y hacer uso correcto de los espacios de basurero propuestos en el diseño, implementando planes de reciclaje dentro del mercado para reducir la contaminación que este produce derivado de los distintos residuos.
- Se sugiere incentivar la convivencia urbana involucrando a la población del mercado, así como a vecinos del sector, a través de actividades organizadas por las entidades correspondientes utilizando los espacios urbanos generados en la propuesta como medio para lograr este fin.
- Se recomienda realizar mantenimientos frecuentes a la infraestructura del mercado para asegurar la durabilidad de este, promoviendo el cuidado de las instalaciones a los usuarios y visitantes.
- Dar continuidad al mejoramiento de los mercados y demás equipamientos urbanos públicos, extendiendo estas labores a los demás municipios del país.

REFERENCIAS

TESIS

Meda Ochoa, Widmy Sandy Gabriela. “Mercado Municipal Nueva Santa Rosa, Santa Rosa, Guatemala”. Tesis de licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2015. Repositorio USAC.

DOCUMENTOS Y REVISTAS

Equipo técnico del Proyecto Oxfam GB – ESFRA – ISMUGUA. “*Manual de Estabilización de Laderas en Ambientes Urbanos de Guatemala, Centro América. Módulo Educativo 7*”. Guatemala: ISMUGUA / Oxfam GB – ESFRA; con apoyo de la Comisión Europea, Programa DIPECHO, 2007. <https://desastres.medicina.usac.edu.gt/documentos/docgt/pdf/spa/doc0196/doc0196.pdf>.

Lydon, Mike, editor. “*Urbanismo Táctico 2: Acción a corto plazo, cambio a largo plazo*”. New York: Street Plans Collaborative”. 2012. Issuu. https://issuu.com/streetplanscollaborative/docs/urbanismo_tactico_2_digital_edition

Lydon, Mike, editor. “*Urbanismo táctico 3: Casos Latinoamericanos*” (Edición digital). The Street Plans Collaborative”. 2013. Issuu. https://issuu.com/streetplanscollaborative/docs/ut_vol3_2013_0528_17

LIBROS

Bedoya Montoya, Carlos Mauricio. *Construcción Sostenible Para Volver Al Camino*. Colombia: Biblioteca Jurídica Diké, 2011.

Castillo Cortés, Eduardo J. *Guía Municipal de Diseño Urbano y Vialidad*. Costa Rica: Fundación DEMUCA, 2011.

Ducci, María Elena. *Conceptos Básicos de Urbanismo*. México: Editorial Trillas, 1990.

Heywood, Hua. Traducido: Landrove, Susana. *101 Reglas Básicas Para Edificios y Ciudades Sostenibles*. España: Editorial Gustavo Gili, 2017.

Instituto de Investigación y Proyección sobre Ambiente Natural y Sociedad (Iarna). *Ecosistemas de Guatemala basado en Sistema de Clasificación de Zonas de Vida* (Edición digital). Guatemala: Universidad Rafael Landívar, 2018.

Instituto Nacional de Estadística INE. *Manual de capacitación en antropometría*. Guatemala: IARNA Universidad Rafael Landívar, 2014.

Monterroso, Raúl. *Guía de Arquitectura Moderna*. Guatemala: Editorial El Librovisor, 2008.

Morataya, Eddy. *Ciudad de Guatemala*. Guatemala: Encuesta CIMES, 2011.

FUENTES DIGITALES

Álvarez Marilyn. “Estudio compara la estatura de los guatemaltecos con la de otros países” Soy502. Consultado 04 octubre 2025, <https://www.soy502.com/articulo/guatemala-ocupar-cuarto-lugar-personas-mas-bajas-mundo-101477>

Cetino Rocío. “Historia de la Colonia Bethania en la Ciudad de Guatemala”, Aprende Guatemala. Consultado 16 de agosto 2025 <https://aprende.guatemala.com/historia/historia-de-la-colonia-bethania-en-la-ciudad-de-guatemala/>

Cetino Rocío. “Historia de la Zona 7 en la Ciudad de Guatemala”, Aprende Guatemala. Consultado 25 de julio de 2025, <https://aprende.guatemala.com/historia/historia-de-la-zona-7-en-la-ciudad-de-guatemala/>

Colectivo C733. Mercado Público Matamoros / Colectivo C733, Archdaily. Consultado 1 de julio de 2025, <https://www.archdaily.cl/cl/972114/mercado-publico-matamoros-c733>

Díaz Gabriela. “*Arquitectura moderna, el secreto detrás de la función sobre la forma*”, Admagazine. Consultado 02 mayo 2025
<https://www.admagazine.com/articulos/arquitectura-moderna-que-es-historia-y-representantes>

Estudio MMX. Plaza Mercado de Chicxulub, Archdaily. Consultado 1 de julio de 2025.
https://www.archdaily.cl/cl/1004551/plaza-mercado-de-chicxulub-estudio-mmx?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

García Enrique. “*Bethania, una de esas zonas poco atendidas por la municipalidad de Guatemala*”. Ojo con mi pisto. Consultado 02 de mayo de 2025, <https://www.ojoconmipisto.com/bethania-una-de-esas-zonas-poco-atendidas-por-la-municipalidad-de-guatemala/>

INE, Encuesta de Evaluación de la Calidad de los Servicios Públicos Básicos ENCASBA 2019. Consultado 31 de agosto 2025,.
<https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2020/08/13/20200813191732NudErojEnmloPqTMhSRutgPsnoFkJOt2.pdf>

INE, Portal de resultados del censo poblacional 2018

Italo Q. “*Que es el urbanismo*”, Arcux. Consultado 04 mayo 2025
<https://arcux.net/blog/que-es-el-urbanismo/>

McLaughlin Katherine. “*Arquitectura moderna: Características y todo lo que necesitas saber*”, Admagazine. Consultado 02 de mayo 2025
<https://www.admagazine.com/articulos/arquitectura-moderna-todo-lo-que-necesitas-saber>

Museo Carlos F. Novello. “*Movimiento moderno en Guatemala*”, Revista granito de arena. Consultado 4 de octubre 2025,
<https://www.revistagranitodearena.com/movimiento-moderno-en-guatemala/>

Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo, Consejos Comunitarios de Desarrollo Urbano y Rural (COCODE) de Guatemala,

Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo. Consultado 26
de junio de 2025,
<https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/instituciones/consejos-comunitarios-de-desarrollo-urbano-y-rural-cocode-de-guatemala>

Palacios Saúl. *“Colonia La Bethania, Zona 7 Guatemala”*, Saulpalaciosgt.
Consultado 02 de mayo 2025,
<https://sauljosuepalacios.blogspot.com/2010/10/colonia-la-bethania-zona-7-guatemala.html>

REGLAMENTOS

Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de la Republica de Guatemala. Decretada el 31 de mayo de 1985 y sus reformas. Guatemala: Tipografía Nacional. 1985.

Consejo Nacional para la Atención de las Personas con Discapacidad. Manual Técnico de Accesibilidad de las Personas con Discapacidad al Espacio Físico y Medio de Transporte en Guatemala. Guatemala: CONADI. 2013

Coordinadora Nacional Para la Reducción de Desastres. Norma de Reducción de Desastres 2. (NRD1) Acuerdo. Vol. 01–2021. 2021.

Coordinadora Nacional Para la Reducción de Desastres. Norma de Reducción de Desastres 2. (NRD2) Acuerdo. Vol. 04–2011. 2011.

Municipalidad de Guatemala. Memoria de Labores 2018. 2018

Municipalidad de Guatemala, Dirección de Mercados. Memoria de Labores 2022. 2022

Municipalidad de Guatemala. Plan de Ordenamiento Territorial. 2014

Municipalidad de Guatemala. Plan regulador reglamento de Construcción de la Ciudad de Guatemala. 2011

Municipalidad de Guatemala. Reglamento de Mercados. Acuerdo COM-03502922, 2022.

Lilian Patricia Guzmán Ramírez

Licenciada en Letras por la USAC
Colegiada activa 7596

patricia.guzman2814@gmail.com
Cel.: 55652717

Guatemala, 27 de mayo de 2026

Arquitecto
Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimado señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que he realizado la revisión de estilo, ortografía y redacción del proyecto de graduación titulado: **"REDISEÑO DEL MERCADO DE LA BETHANIA Y REVITALIZACIÓN URBANA DE SUS CALLES ADYACENTES COLONIA BETHANIA, CIUDAD DE GUATEMALA, ZONA 07"** del estudiante **José Carlos Aroche Gómez**, quien se identifica con carné **201604677** de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala para obtener el título de Arquitecto en el grado académico de licenciatura.

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. Lilian Patricia Guzmán Ramírez
Licenciada en Letras
Colegiada 7596

Lilian Patricia Guzmán Ramírez
LCDA. EN LETRAS
COLEGIADA No. 7596



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

*Rediseño del Mercado de la Bethania y revitalización urbana de sus calles
adyacentes, Colonia La Bethania, Ciudad de Guatemala, Zona 7*

Proyecto de Graduación desarrollado por:

José Carlos Aroche Gómez

Asesorado por:

Msc. Edwin Rodolfo Saravia Tablas

Arq. Jorge Fernando Rosales Masaya

Lic. Diego Estuardo Boche Arana

Imprimase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano