



Intervención arquitectónica: Fortalecimiento de la seguridad alimentaria en el mercado del
cantón Tosagua

Lucas Mendoza Ricardo Junior
Montalvo Espinoza Génesis Jadira

UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABI
FACULTAD DE INGENIERÍA, INDUSTRIA Y ARQUITECTURA

ARQ. Armando Zambrano Llor

27 de febrero de 2026

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Como tutor académico de la carrera de Arquitectura en la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, certifico lo siguiente:

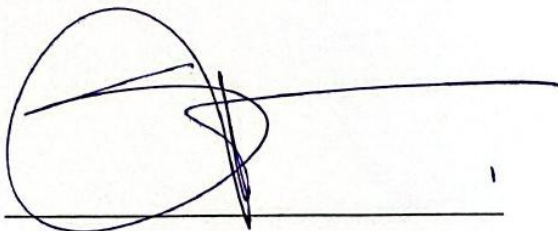
He supervisado y orientado la elaboración del trabajo de titulación, completando un total de 384 horas, bajo la modalidad de **Proyecto de Integrador**. El tema del proyecto se titula **"INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL MERCADO DEL CANTÓN TOSAGUA "**. Este proyecto ha sido desarrollado conforme a los lineamientos internos de la mencionada modalidad, y ha cumplido con los requisitos establecidos por el Reglamento de Régimen Académico. Por lo tanto, **certifico** que el proyecto mencionado posee los méritos académicos, científicos y formales necesarios para ser evaluado por el tribunal de titulación designado por la autoridad competente.

La autoría del tema desarrollado corresponde a Lucas Mendoza Ricardo Junior y Génesis Jadira Montalvo Espinoza, estudiantes de la carrera de Arquitectura, período académico 2025 (2), quienes se encuentra aptos para la sustentación de su trabajo de titulación.

Certifico lo anterior para los fines pertinentes, a menos que la ley disponga lo contrario.

Manta, 30 de enero de 2026.

Lo certifico,

A handwritten signature in dark ink, consisting of a large, stylized 'A' followed by a horizontal line and some additional strokes.

Arq. Armando Zambrano Loor, Mgs.
C.C. 130405373-7
Tutor

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **Lucas Mendoza Ricardo Junior** con CC:1313417824, doy constancia de ser el autor del Trabajo de Titulación con modalidad Proyecto Integrador con el tema

“INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL MERCADO DEL CANTÓN TOSAGUA”, el cual fue dirigido por el tutor, Arq. Armando Zambrano Mg.

Quiero resaltar la originalidad de este trabajo, que se fundamenta con la contribución de varios autores que enriquecieron la investigación, así como en la recopilación de datos e información provenientes de fuentes bibliográficas, visitas de campo, entre otros recursos.

En la ciudad de Manta, a los 30 días del mes de enero de dos mil veinte y seis.

Lucas Mendoza Ricardo Junior

CC. 1313417824

Autor

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **Montalvo Espinoza Génesis Jadira** con CC:1350893762, doy constancia de ser el autor del Trabajo de Titulación con modalidad Proyecto Integrador con el tema **“INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL MERCADO DEL CANTÓN TOSAGUA”**, el cual fue dirigido por el tutor, Arq. Armando Zambrano Mg.

Quiero resaltar la originalidad de este trabajo, que se fundamenta con la contribución de varios autores que enriquecieron la investigación, así como en la recopilación de datos e información provenientes de fuentes bibliográficas, visitas de campo, entre otros recursos.

En la ciudad de manta, a los 30 días del mes de enero de dos mil veinte y seis.



Montalvo Espinoza Génesis Jadira

CC. 1350893762

Autora

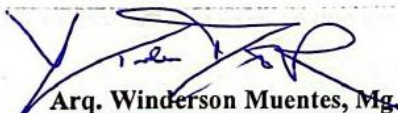
CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

En calidad de tribunales de la Facultad de Ingeniería, Industria y Arquitectura de la

Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, certifico:

Haber revisado el trabajo de titulación, bajo la modalidad de Proyecto de Investigación, cuyo tema es " **ANÁLISIS FUNCIONAL DE LA VIVIENDA EN EL SECTOR DEL FLORÓN 8, PARROQUIA ANDRÉS DE VERA, PORTOVIEJO**" internos de la modalidad en mención y en apego al cumplimiento de los requisitos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico, por tal motivo APRUEBO, que el mencionado proyecto reúne los méritos académicos, científicos y formales, suficientes para proceder a la defensa correspondiente.

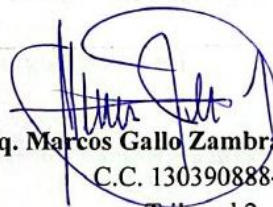
Certifico lo anterior para los fines pertinentes, a salvo disposición de Ley en contrario. En la ciudad de Manta, a los 30 días del mes de enero de dos mil veinte y cinco.



Arq. Winderson Muentes, Mg.

C.C. 1313744961

Tribunal 1



Arq. Marcos Gallo Zambrano, Mg.

C.C. 130390888-1

Tribunal 2

DEDICATORIA

Dedico este proyecto en primer lugar a Dios, porque estuvo presente en cada etapa de este camino. En los momentos en los que sentí cansancio, frustración o dudas, fue Él quien me dio fuerzas para seguir adelante y no rendirme.

A mi mamá, que siempre fue mi mayor apoyo. Por ella he podido lograr culminar mis estudios, gracias por la paciencia cuando estoy frustrado, por entender los días difíciles, el estrés y el cansancio que trajo la carrera, y por no dejar de creer en mí incluso cuando yo mismo dudaba. Este logro también es para ella.

A mi compañera de tesis, por su compromiso y dedicación en todo este largo proceso, por soportarnos en los momentos de más estrés y seguir pese a querer tirar la toalla en ciertas ocasiones.

A todas las personas que me acompañaron en este proceso, que, con una palabra, un consejo o un gesto de apoyo hicieron que el camino fuera un poco más llevadero.



Lucas Mendoza Ricardo Junior

C.I 1313417824

Autor

DEDICATORIA

Dedico este proyecto en primer lugar a Dios, quien me ha acompañado desde el primer momento que escogí la carrera, por la perseverancia que me dio durante todo este tiempo, sin él no hubiera sido posible.

A mi mamá, por haberme acompañado y motivado en los momentos de frustración cuando pensaba que no podía, gracias por tu amor y ejemplo de enseñanza que me ha guiado a lo largo de mi camino personal y universitario.

A mi papá, por el apoyo y respaldado, por estar conmigo y haberme motivado a seguir con mis estudios.

A mis hermanos, por ser mi motivo de seguir luchando por mis sueños, para que un día ellos sigan el ejemplo como hermana mayor que les he podido dar.

A mi abuelito Pancho, aunque ya no este físicamente conmigo, siempre fue mi motivo a seguir, donde sea que esté, sé que estaría muy orgulloso de mi.

A mi gato Pepe, mi compañero de amanecidas, aunque ya no está físicamente conmigo, sin su compañía no hubiera podido seguir esas noches de maquetas y planos.

A toda mi familia, a Junior, a mis amigos y todas las personas especiales que me acompañaron durante este proceso. Gracias por su amor, comprensión y por estar en cada paso a mi lado.



Montalvo Espinoza Génesis Jadira
C.I 1350893762
Autora

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer en primer lugar a mi madre, gracias por estar siempre ahí. Por apoyarme en los momentos más complicados, pese a que soy muy independiente, el simple hecho de saber que ella está ahí me alienta, las madrugadas donde me escuchaba caminar de aquí allá por el estrés que cargaba, y por motivarme a continuar cuando sentía que el proceso se volvía pesado. Sin su apoyo, este logro no habría sido posible.

A mi novia, que pese a conocerla en la mitad de la carrera, fue un punto clave para mi desempeño, llegó a mi vida en una etapa donde me sentía sin ganas, y fue un pilar importante hasta la culminación de la carrera, y aparte que ha sido mi compañera de tesis, lo cual hizo más sencillo este proceso.

A mis tutores, gracias por todo lo que me enseñaron durante la carrera. Aunque muchas veces el camino fue exigente y duro, hoy reconozco que cada corrección, cada exigencia y cada consejo aportaron a mi formación.

A la universidad, por brindarme el espacio y la formación para crecer académicamente. Hoy termino este proceso con satisfacción, sabiendo que todo el esfuerzo valió la pena y que salgo mucho más preparado de lo que imaginé al inicio.

Finalmente, agradezco a todas las personas que, de alguna forma, fueron parte de este camino. Hoy cierro esta etapa con orgullo, sabiendo de que no fue fácil, pero satisfecho de que cada dificultad superada me dejó aprendizajes valiosos y una formación llena de conocimientos.



Lucas Mendoza Ricardo Junior
C.I 1313417824
Autor

AGRADECIMIENTO

Quiero dar mi más sincero agradecimiento a mis padres, por su apoyo incondicional en toda mi carrera. Su dedicación y ayuda no hubiera sido posible llegar hasta aquí, gracias por estar a mi lado, guiándome y creyendo en mí incluso cuando yo no creía en mí.

A Carlos, por ser como mi segundo padre, por brindarme sus consejos y apoyo incondicional.

A mi tutor de tesis, Arq. Armando Zambrano, por brindarme de sus conocimientos y orientarme en cada etapa de este proyecto. Valoro su profesionalismo, paciencia y disposición al ayudarme.

A todos los docentes que fueron testigos de mi formación durante la carrera, por compartir cada uno de sus conocimientos y ser parte de mi formación profesional.

A mi novio y también compañero de tesis, gracias por su compañerismo, creatividad, colaboración y dedicación en este proyecto. Sin duda, este proyecto es el esfuerzo y compromiso en conjunto, este trabajo representa meses de esfuerzo y dedicación, y no habría sido posible lograrlo sin su apoyo.

Finalmente, agradezco a la universidad por haberme formado académicamente y por darme la oportunidad de conocer a mis amigos durante este proceso.

A todos ustedes, mi más profundo agradecimiento.



Montalvo Espinoza Génesis Jadira
C.I 1350893762
Autora

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	20
2.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	22
2.1	Marco contextual.....	22
2.2	Formulación de pregunta clave.....	24
2.3	Definición de objeto de estudio	24
2.3.1	Delimitación espacial	24
2.3.2	Delimitación temporal	26
2.4	Campo de acción del objeto de estudio.	26
2.5	Objetivos.	26
2.4.1	Objetivo general:	26
2.4.2	Objetivos específicos	26
2.6	Justificación	27
2.5.1	Social	28
2.5.2	Arquitectónica/ Técnica constructiva/ Patrimonial.....	28
2.5.3	Académica	29
2.5.4	Institucional.....	29
2.7	Identificación y Operacionalización de Variables.....	29
2.7.1	Variable Independiente	29
2.7.2	Variable Dependiente	30
3.	DISEÑO DE LA METODOLOGÍA	31
3.1	Fases del estudio	31
3.1.1	Fase 1: Elaboración del marco referencial inherente al tema ...	31
3.1.2	Fase 2: Determinación de diagnóstico y pronóstico de situación problémica.	32
3.1.3	Fase 3: Diseño de propuesta alternativa.	33

3.2	Población y muestra	34
3.3	Desarrollo de la formula	34
3.4	Resultados esperados	35
3.5	Innovación de la investigación	35
3.6	Matriz metodológica	35
4.	CAPITULO 1. - Marco referencial del trabajo de titulación.	36
4.1	MARCO ANTROPOLÓGICO	36
4.2	MARCO TEÓRICO	38
4.2.1	Diseño flexible y adaptable	38
4.2.2	Sistemas de abastecimiento local	39
4.2.3	Higiene y sanidad de mercados	40
4.2.4	Soberanía alimentaria	41
4.3	Marco conceptual	42
4.3.1	Seguridad Alimentaria	42
4.3.2	Mercado local	43
4.3.3	Espacio público	44
4.3.4	Intervención Arquitectónica	45
4.3.5	Flexibilidad Espacial	46
4.3.6	Contaminación cruzada	46
4.4	Marco jurídico y/o normativo	48
4.4.1	Constitución de la república del Ecuador	48
4.4.2	Código orgánico de Organización territorial (COOTAD)	50
4.4.3	Normas Técnicas Ecuatorianas: Mercado Saludables requisitos	52
4.4.4	Objetivos de desarrollo sostenible	57
4.4.5	Agenda hábitat sostenible del Ecuador 2036 (HÁBITAT III)	58

4.5	Marco económico estatal	59
4.6	Modelo de repertorio	61
4.6.1	Repertorio 1: Mercado mundo de alimentos / harvey otten + ted schulten	61
4.6.2	Repertorio 2: MERCADO DE CACHAN	65
5.	CAPITULO 2.- DIAGNÓSTICO DEL PROYECTO INTEGRADOR.	
	69	
5.1	Información básica	69
5.2	Análisis del sitio	69
5.2.1	Antecedentes y aspectos históricos	69
5.2.2	Población	71
5.2.3	Aspectos económicos	71
5.2.4	Topografía	73
5.2.5	Clima	75
5.2.6	Hidrografía	77
5.2.7	Riesgos	80
5.2.8	Sistema vial	82
5.2.9	Flujos	83
5.2.10	Espacio público	87
5.2.11	Servicios básicos	88
5.2.12	Equipamiento	89
5.2.13	Usos y ocupación de suelo	90
5.2.14	Accesibilidad	91
5.2.15	Estados de la vía	92
5.3	Análisis del usuario	94
5.3.1	Rango Etario	95

5.3.2	Frecuencia de adquisición de productos	96
5.3.3	Horario habitual de adquisición	96
5.3.4	Proximidad al mercado	97
5.3.5	Ocupación	98
5.3.6	Aspectos que influyen en la seguridad alimentaria en el mercado	98
5.3.7	Estrategias propuestas	103
5.4	Descripción y conceptualización de la propuesta urbana arquitectónica o arquitectónica	109
5.5	Imagen conceptual de la propuesta.	111
5.6	Objetivo de la propuesta.....	111
5.6.1	Objetivo General.....	111
5.6.2	Objetivos Específicos	112
5.7	Capacidad de la propuesta urbana arquitectónica o arquitectónica	112
5.8	Programa Arquitectónico.....	112
6.	CAPITULO 3.- Propuesta	116
6.1	Cuadros axiomáticos de diagramación y programación.	116
6.1.1	Primera fase – Diagnóstico.	116
6.1.2	Segunda fase – Análisis de sitio	117
6.1.3	Tercera fase – Anteproyecto	118
6.1.3.1	Modelos de repertorio.	118
6.2	Criterios y consideraciones de la propuesta	122
6.2.1	Criterios Funcionales.....	122
6.2.2	Criterios Formales	124
6.2.3	Criterios Estructurales	125
6.2.4	Criterios Técnicos/Constructivos	126

6.2.5	Criterios Ambientales.....	127
6.3	Especificaciones técnicas, normativas, tecnológicas y de equipamiento.....	128
6.4	Criterios de prefactibilidad	131
6.4.1	Prefactibilidad Técnica y estructural.....	131
6.4.2	Prefactibilidad Operativa	131
6.4.3	Prefactibilidad Económica	132
6.5	Presupuesto referencial.....	133
6.6	Cronograma de obra referencial	136
7.	CONCLUSIONES:.....	136
8.	RECOMENDACIONES.....	137

Índice de Figuras

Figura 1	25
Figura 2	36
Figura 3	61
Figura 4	62
Figura 5	63
Figura 6	63
Figura 7	64
Figura 8	64
Figura 9	65
Figura 10	66
Figura 11	67
Figura 12	68

Figura 13	72
Figura 14	74
Figura 15	75
Figura 16	76
Figura 17	77
Figura 18	79
Figura 19	81
Figura 20	82
Figura 21	83
Figura 22	84
Figura 23	86
Figura 24	87
Figura 25	88
Figura 26	90
Figura 27	91
Figura 28	92
Figura 29	93
Figura 30	94
Figura 31	95
Figura 32	95
Figura 33	96
Figura 34	97
Figura 35	97
Figura 36	98
Figura 37	99

Figura 38	99
Figura 39	100
Figura 40	100
Figura 41	101
Figura 42	101
Figura 43	102
Figura 44	102
Figura 45	103
Figura 46	103
Figura 47	104
Figura 48	104
Figura 49	110
Figura 50	111
Figura 51	116
Figura 52	117
Figura 53	118
Figura 54	120
Figura 55	121
Figura 56	125
Figura 57	126
Figura 58	127
Figura 59	133
Figura 60	135
Figura 61	146
Figura 62	146

Figura 63	147
Figura 64	147
Figura 65	148
Figura 66	148
Figura 67	149
Figura 68	149

Índice de Tabla

Tabla 1	30
Tabla 2	31
Tabla 3	42
Tabla 4	85
Tabla 5	106
Tabla 6	113

RESUMEN

El cantón Tosagua, ubicado en la provincia de Manabí, enfrenta varias dinámicas y problemas que atraviesan varias localidades intermedias del Ecuador en el contexto del crecimiento urbano y la transformación territorial. A pesar de su marcada vocación agrícola y su potencial como núcleo articulador de actividades productivas y comerciales, el cantón ha experimentado un desarrollo urbano desordenado, caracterizado por la falta de planificación a largo plazo y una escasa atención a las necesidades estructurales de su población. Esta situación ha derivado en la precarización de espacios públicos fundamentales, entre ellos, el mercado municipal, el cual, lejos de consolidarse como un espacio digno y funcional, evidencia profundas carencias en términos de infraestructura, organización y condiciones sanitarias.

Este trabajo aborda la problemática partiendo con una investigación previa de las condiciones actuales del mercado, identificando problemas relacionados con la infraestructura, la distribución de espacios, la higiene y gestión de residuos, factores que afectan directamente a la calidad y seguridad de los alimentos. Mediante estos enfoques se tiene como objetivo proponer una intervención con el fin de fortalecer la seguridad alimentaria en este espacio público.

ABSTRACT

The Tosagua canton, located in the province of Manabí, faces several dynamics and problems that affect several intermediate-sized towns in Ecuador in the context of urban growth and territorial transformation. Despite its marked agricultural focus and potential as a hub for productive and commercial activities, the canton has experienced disorderly urban development, characterized by a lack of long-term planning and scant attention to the structural needs of its population. This situation has led to the precariousness of key public spaces, including the municipal market, which, far from becoming a dignified and functional space, reveals profound deficiencies in terms of infrastructure, organization, and sanitary conditions.

This paper addresses the problem by starting with a preliminary investigation of current market conditions, identifying problems related to infrastructure, space distribution, hygiene, and waste management—factors that directly affect food quality and safety. Through these approaches, the objective is to propose an intervention to strengthen food security in this public space.

1. INTRODUCCIÓN

En el Ecuador, los mercados son espacios fundamentales para el abastecimiento de alimentos y el sustento económico de miles de familias. Sin embargo, muchos de estos presentan deficiencias en su infraestructura y organización.

Buenos días miembro del tribunal, público presente mi nombre es Génesis Montalvo junto con mi compañero Ricardo Lucas, hoy tenemos el honor de presentar nuestro proyecto de titulación con el tema INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA: FORTALECIMIENTO DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL MERCADO DEL CANTÓN TOSAGUA.

El crecimiento poblacional y la transformación progresiva de los centros urbanos en el Ecuador se han puesto como evidencias de múltiples deficiencias en varios procesos de planificación y gestión del territorio, sobre todo en los cantones que su vocación es agrícola, uno de ellos el cantón Tosagua, situado en la provincia de Manabí y reconocido popularmente como el “Corazón de Manabí”. Incluso de contar con una economía de producción y comercio de alimentos, presenta varias limitaciones en su infraestructura pública que es destinada al abastecimiento alimentario, siendo uno de ellos el mercado del cantón que tiene varios espacios afectados por una desatención estructural.

En la actualidad, el mercado del Cantón Tosagua no manifiesta las exigencias mínimas en termino de salubridad, organización, accesibilidad ni confort para los usuarios, que afecta de manera directa la calidad de los productos en venta, las condiciones laborales de los comerciantes y, en consecuencia, la seguridad alimentaria de la población.

El presente trabajo de titulación busca plantear una propuesta de intervención arquitectónica orientada a un mejor fortalecimiento de seguridad alimentaria mediante la rehabilitación y rediseño del mercado de Tosagua. Esta propuesta parte de la convicción de que la arquitectura trasciende su dimensión de manera técnica para convertirse en un agente

de transformación social, capaz de incidir directamente la calidad de vida de las personas mediante la creación de espacios funcionales, dignos y sostenibles, que respondan a las verdaderas necesidades de la comunidad.

En la primera fase correspondiente del capítulo cero, se plantea el problema, definiendo la metodología a realizar y establecer criterios que orientan la delimitación del proyecto. Se formula una propuesta más proyectual que no solo busca mejorar condiciones físicas, sino también en potenciar el rol que tiene como mercado de espacio público para la dinamización económica, la cohesión social y derecho a una alimentación adecuada. En el capítulo uno, aborda con fundamentos teóricos que respalden la investigación dada, incluyendo el análisis de referencias y casos similares que sirvan de sustento para justificar la intervención propuesta en el mercado de Tosagua. Con esto se aspira en demostrar que la intervención arquitectónica, fundamentada y contextualizada, se puede convertir en un aporte al desarrollo integral de los territorios y bienestar de sus habitantes.

En el capítulo dos, realizar un análisis del contexto urbano y territorial del cantón, delimitando una zona de estudio que abarque su área influenciada directamente en el mercado. Este análisis se desarrolla a una escala macro, considerando aspectos físicos, sociales y económicos que permita comprender de forma integral el entorno. Asimismo, llevar a cabo un acercamiento directo a la comunidad mediante la aplicación de encuestas, con el fin de identificar las percepciones, necesidades y expectativas de los usuarios y comerciantes del sector. Este enfoque no solo busca resolver problemas funcionales del mercado, sino también resignificar su rol como espacio público esencial para la convivencia y reactivación económica del cantón.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 Marco contextual

El cantón Tosagua, tiene una economía que se basa principalmente en actividades agrícolas, pecuarias y comerciales, el mercado municipal representa un nodo fundamental para el abastecimiento de alimentos. Pero a pesar de la diversidad productiva existente, el territorio enfrenta limitaciones estructurales que dificultan garantizar el acceso a alimentos en condiciones adecuadas. En base al (PDOT Gad Municipal Tosagua, 2019-2023), la debilidad de la infraestructura, la poca gestión y la falta de políticas integrales afectan la eficiencia del sistema de comercialización. Esta situación demuestra que la seguridad alimentaria en el cantón no depende exclusivamente de la capacidad productiva, sino de la calidad de los espacios donde se realiza la manipulación, conservación y distribución de los alimentos.

Durante el año 2021 se ejecutó un proceso de remodelación del mercado municipal con el propósito de mejorar sus condiciones físicas y reactivar la economía local. Sin embargo, las deficiencias operativas, sanitarias persistieron y ponen en evidencia una contradicción estructural entre la reciente inversión en infraestructura y la persistencia de condiciones que vulneran la seguridad alimentaria. Este escenario revela que las intervenciones centradas en la renovación física, sin una integración efectiva entre diseño arquitectónico, gestión operativa y educación sanitaria, resultan insuficientes para garantizar la seguridad y calidad de los alimentos.

Actualmente, se identifican problemáticas que afectan de manera directa los procesos de conservación y comercialización. La inoperatividad de la cámara de frío, elemento clave para mantener la cadena de conservación de productos frescos, demuestra la falta de planificación en la fase de operación y mantenimiento. A su vez, la presencia de contaminación cruzada entre módulos de productos frescos y otras áreas del mercado

evidencia fallas en la organización espacial y en la zonificación sanitaria, lo que incrementa los riesgos para la salud de los consumidores. Estas condiciones reflejan una desconexión entre el diseño funcional del equipamiento y los principios de bioseguridad requeridos en este tipo de espacios. A ello se suma la inexistencia de áreas adecuadas de almacenamiento, lo que ha generado el uso informal de espacios que no tienen esa finalidad, afectando la higiene, el orden y la percepción de calidad del mercado. Así mismo, la falta de señalética y estrategias de orientación limita la accesibilidad y reduce el flujo de usuarios. La ausencia de mantenimiento, junto con el deterioro progresivo de las instalaciones, demuestra que la sostenibilidad del equipamiento no ha sido considerada como parte integral del proyecto.

Estas condiciones permiten cuestionar el enfoque tradicional de intervención en mercados municipales, que se prioriza la obra física sobre los sistemas de funcionamiento, control sanitario y gestión administrativa. En consecuencia, la problemática del mercado no se enfoca únicamente en la infraestructura, sino en la ausencia de un modelo integral que articule la arquitectura. Esta situación genera impactos directos en la seguridad alimentaria, al comprometer la calidad de los alimentos, la confianza de los usuarios y la eficiencia del sistema de abastecimiento local.

En este contexto, la arquitectura debe asumirse como una herramienta estratégica de transformación territorial y sanitaria. Más que una solución formal, la intervención arquitectónica debe responder a la complejidad del sistema alimentario, promoviendo espacios adaptables, seguros y eficientes que contribuyan al fortalecimiento de la seguridad alimentaria y al bienestar de la población.

2.2 Formulación de pregunta clave

En base a la mala gestión que involucra la seguridad alimentaria en este mercado se plantea en ¿Cómo puede la arquitectura contribuir al fortalecimiento de la seguridad alimentaria en el cantón mediante el rediseño integral del mercado municipal, incorporando criterios de higiene, funcionalidad, sostenibilidad y pertinencia cultural en su infraestructura?

2.3 Definición de objeto de estudio

Por medio del presente proyecto se pretende llevar a cabo un análisis del mercado municipal del cantón Tosagua, considerado como un espacio arquitectónico estratégico que incide directamente en la seguridad alimentaria de la población local. Se analiza desde una perspectiva integral que contempla su infraestructura, condiciones sanitarias, funcionalidad espacial y su articulación con las dinámicas sociales, económicas y culturales del territorio.

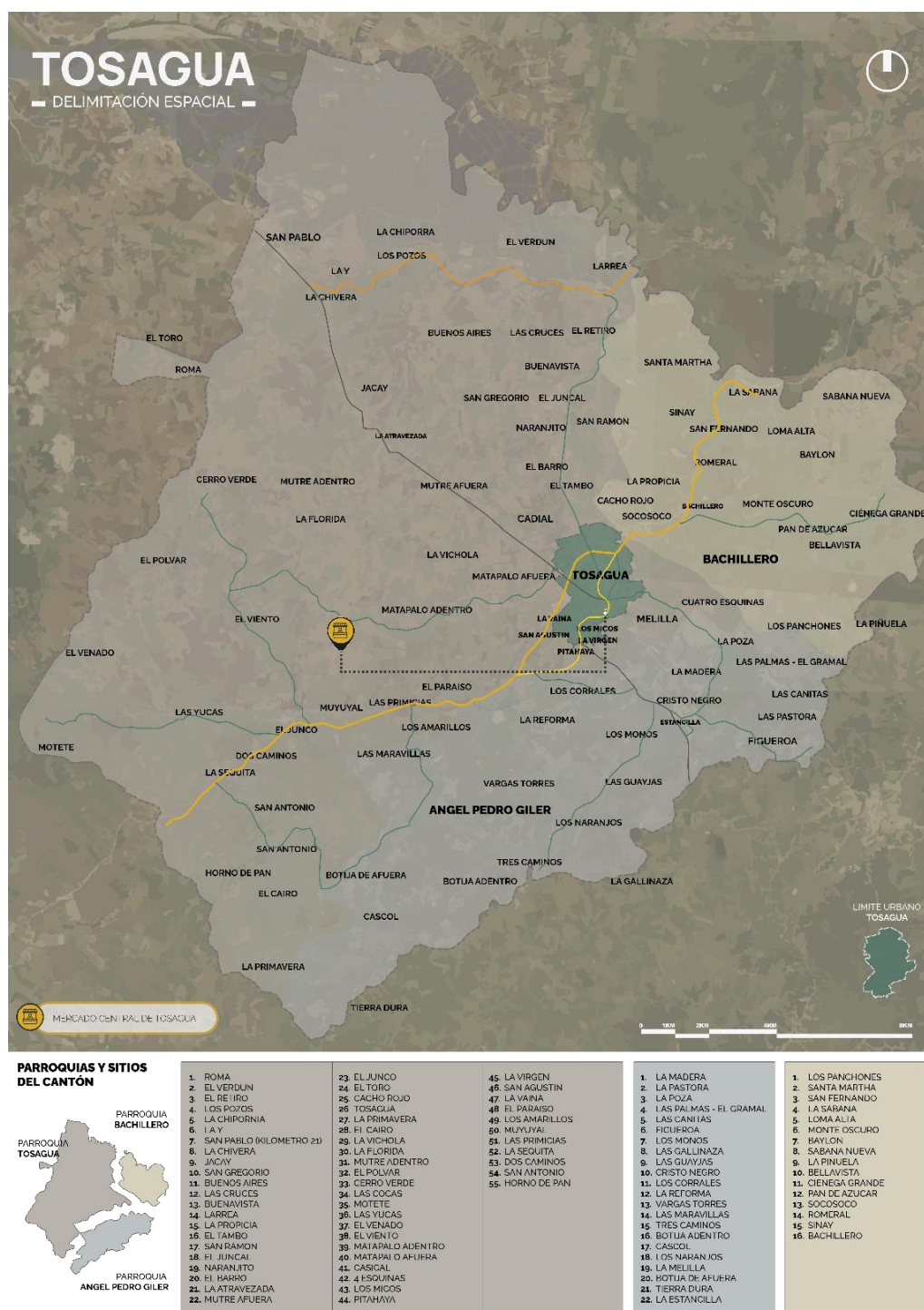
2.3.1 Delimitación espacial

La presente investigación se desarrollará en el cantón Tosagua, ubicado en la provincia de Manabí. El estudio se centrará en el mercado, espacio que se constituye como el principal centro de abastecimiento de productos para la población rural del cantón.

La delimitación comprende tanto el área del mercado como su entorno aledaño, el cual influye en la dinámica de abastecimiento, accesibilidad y circulación peatonal como vehicular. Se evalúa desde una perspectiva arquitectónica y urbana para proponer esta intervención.

Figura 1

Mapa de la Delimitación Espacial del Cantón Tosagua



Nota. Mapa delimitación espacial. Elaborado por los autores.

2.3.2 Delimitación temporal

El presente trabajo se encuentra enmarcado en el periodo de año 2010, a partir de este año, se ha evidenciado un crecimiento poblacional y una expansión de la actividad comercial del cantón, se toma en cuenta los cambios ocurridos, en este periodo se han acentuado los problemas relacionados con la seguridad alimentaria, la infraestructura del mercado y la necesidad de mejorar las condiciones de manejo de alimentos.

2.4 Campo de acción del objeto de estudio.

El presente análisis recae en la línea de investigación denominado; **Proyecto de Habitación y/o Teoría de la Arquitectura**, el mismo que tiene como finalidad proponer una intervención arquitectónica orientada al fortalecimiento de la seguridad alimentaria en espacios de comercio local, considerando las condiciones actuales del mercado bajo la modalidad de **proyecto integrador**.

2.5 Objetivos.

2.4.1 Objetivo general:

Desarrollar una propuesta de intervención arquitectónica para el mercado municipal de Tosagua que fortalezca la seguridad alimentaria, basado en el análisis espacial y funcional que existe y reforzado por criterios de prefactibilidad y normas higiénico-sanitarias.

2.4.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar el estado actual del mercado municipal, conociendo sus deficiencias estructurales, funcionales, sanitarias y de gestión que merman su capacidad de otorgar una seguridad alimenticia y un funcionamiento correcto.
- Establecer criterios de diseño arquitectónico y técnico, asegurando una organización espacial eficiente, buena circulación, accesibilidad universal y condiciones adecuadas para la conservación de alimentos.

- Evaluar la Prefactibilidad operativa, técnica y económica basada en la intervención propuesta, considerando la capacidad local de gestión, mantenimiento y inversión pública.

2.6 Justificación

El mercado del cantón Tosagua ha sido históricamente un nodo central para la dinamización económica, social y alimentaria del territorio. Su ubicación en una zona con alta productividad agrícola, pecuaria y acuícola, le ha permitido consolidarse como un punto de encuentro clave entre productores locales y consumidores, desempeñando un rol fundamental como centro de abastecimiento de alimentos y articulador del tejido comunitario. No obstante, la falta de planificación técnica adecuada y de inversión sostenida en su infraestructura ha derivado en una serie de deficiencias estructurales, funcionales, higiénico-sanitarias y operativas. Estas carencias comprometen no solo la calidad del entorno físico y del servicio que el mercado brinda, sino también su capacidad real para garantizar condiciones apropiadas de comercialización, conservación y distribución de alimentos, afectando directamente la seguridad alimentaria de la población.

Por lo tanto, se vuelve prioritario desarrollar una propuesta arquitectónica que no solo responda a los requerimientos espaciales y sanitarios contemporáneos, sino que incorpore criterios de viabilidad técnica, operativa y económica, de manera que su implementación y sostenibilidad a mediano y largo plazo sean factibles. Esta visión integral permitirá que el proyecto pueda trascender el papel de una simple mejora física, para convertirse en una herramienta estratégica de desarrollo territorial.

La intervención propuesta busca articular principios de diseño funcional y normativo con una comprensión profunda del contexto socioeconómico local, promoviendo una infraestructura pública digna, eficiente y resiliente. Con ello, se aspira a fortalecer el derecho

de acceso a alimentos seguros y saludables para toda la población, al tiempo que se potencia el dinamismo productivo del cantón desde una perspectiva inclusiva y sustentable.

2.5.1 Social

Esta intervención Arquitectónica responde a una necesidad primordial de mejorar las condiciones sociales que afectan directamente a la calidad de vida de los habitantes de este cantón. Estas deficiencias limitan el acceso a alimentos seguros y frescos, generando un impacto negativo en la salud pública y en la dinámica social del entorno.

El mercado al ser un espacio de encuentro comunitario y de intercambio social, necesita esta revitalización, ya que no solo mejorará la seguridad alimentaria, sino también fortalecerá el tejido social y fomentará la unión de comerciantes locales. Asimismo, al dignificar las condiciones laborales de los comerciantes y ofrecer un entorno más seguro, se potenciará la inclusión social y el desarrollo sostenibles del cantón.

2.5.2 Arquitectónica/ Técnica constructiva/ Patrimonial

El mercado aparte de ser un espacio de comercio, es parte de la vida diaria y la historia del cantón. Desde una perspectiva técnica y arquitectónica una intervención es necesaria, ya sea debido a su deterioro progresivo, fallas de condiciones constructivas adecuadas o por problemas de ventilación, iluminación y organización de los módulos de los comercios, que no solo afectan internamente, sino que a su entorno por vendedores informales.

Por consiguiente, es necesario pensar en un proyecto que no solo modernice el espacio, sino que también lo haga más funcional, seguro y adaptable al paso del tiempo. Se busca un diseño que aproveche los recursos locales, que permita mantener el mercado limpio y fresco, y a su vez que sea fácil de construir y mantener. Además, se quiere respetar la identidad del lugar, integrando elementos propios de la cultura de Tosagua y su forma

tradicional de comerciar, para que el nuevo mercado siga sintiéndose como un espacio propio y familiar para la comunidad.

2.5.3 Académica

Este proyecto nace del compromiso de aplicar los conocimientos adquiridos durante la formación académica, para generar un impacto positivo en la sociedad actual. Esta propuesta de intervención permite abarcar distintos problemas existentes en este mercado, y puede servir como un modelo de diagnóstico para ser replicado en otros cantones con problemas similares.

Además, representa una oportunidad para profundizar en temas actuales como la seguridad alimentaria y el diseño de espacios públicos saludables y sostenibles, a través del análisis, diagnóstico y propuesta de mejoramiento del mercado.

2.5.4 Institucional

Este proyecto al ser un equipamiento público y no cumplir con las condiciones necesarias para ofrecer un servicio seguro y saludable, debería ser una prioridad para el GAD como parte de su compromiso con el desarrollo local y la reactivación económica. Desde esta perspectiva, esta intervención arquitectónica responde a una necesidad institucional real, que brinda una propuesta que beneficia a toda la comunidad.

2.7 Identificación y Operacionalización de Variables

2.7.1 Variable Independiente

Intervención arquitectónica integral en el mercado de Tosagua.

Tabla 1

Variable independiente

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumentos	Resultados esperados
Intervención arquitectónica integral en el mercado de Tosagua.	Condiciones físicas, espaciales, técnicas y de gestión del mercado que inciden en su funcionamiento y en la calidad del entorno de comercialización de alimentos.	Infraestructura física	Necesidad de mejora estructural	¿Cree que el mercado necesita mejoras en su infraestructura física?	Visita de campo, fotografías, guías de estudios arquitectónicos y de proyectos sustentables. Encuestas.	Evidenciar que la actual configuración espacial, funcional y técnica del mercado presenta deficiencias en infraestructura, organización y gestión, lo que justifica la necesidad de una intervención arquitectónica integral.
		Organización espacial	Espacio de circulación	¿Existe suficiente espacio para caminar entre los puestos?		
			Uso inadecuado del suelo	¿Hay productos colocados directamente en el suelo?		
		Gestión ambiental	Sistema de residuos.	¿Cómo califica el sistema de recolección de residuos?		
		Uso del equipamiento y Accesibilidad	Frecuencia y horario de uso	¿Con qué frecuencia y horario compra en el mercado?		

Nota: Contenido de tabla de variable independiente. Elaboración propia de los autores.

2.7.2 Variable Dependiente

Seguridad alimentaria del mercado de Tosagua

Tabla 2

Variable dependiente

Variable	Definición conceptual	Dimensión	Indicador	Ítems	Instrumento	Resultados esperados
Seguridad alimentaria del mercado de Tosagua	Condiciones de higiene, conservación, manipulación y protección de los alimentos que garantizan su inocuidad y disponibilidad para el consumo seguro.	Inocuidad y control sanitario	Exposición ambiental	¿Los alimentos están expuestos al ambiente sin protección?	Visita de campo, mapeos de diagnóstico, fichas de encuesta	Identificar y establecer los espacios para la mejora de calidad en la seguridad alimentaria del mercado.
			Protección contra agentes externos	¿Los productos están protegidos del sol, polvo o insectos?		
			Presencia de plagas	¿Ha observado insectos, roedores o mal olor?		
		Conservación	Refrigeración adecuada	¿Los productos perecibles están refrigerados adecuadamente?		
		Manipulación	Uso de utensilios adecuados	¿Los vendedores utilizan guantes, pinzas o mesas limpias?		

Nota: Contenido de tabla de variable dependiente. Elaboración propia de los autores.

3. DISEÑO DE LA METODOLOGÍA

3.1 Fases del estudio

3.1.1 Fase 1: Elaboración del marco referencial inherente al tema

Se obtuvo la información bibliográfica y cartográfica necesaria para poder llevar a cabo un diagnóstico además de establecer casos de estudio que sirvan como modelo referente al tema de estudio. Se analizó la siguiente información tomando en cuenta las siguientes herramientas.

3.1.1.1 Métodos:

- El método **teórico** para entender y explicar el problema observado.
- El método **analítico** con el objetivo de descomponer el problema y examinar las causas que originaron el déficit identificado.
- El método **perceptivo**, fundamentado en la observación y medición a través de los sentidos, permitiendo una interacción directa con el entorno objeto de estudio.

3.1.1.2 Técnicas:

- Recopilación bibliográfica.
- Investigación documental.

3.1.1.3 Instrumentos:

- Programas digitales.
- Mapas temáticos.

3.1.2 Fase 2: Determinación de diagnóstico y pronóstico de situación problémica.

En esta segunda fase, se procedió a revisar y analizar toda la información recopilada, orientando el desarrollo de la investigación hacia el cumplimiento de los objetivos previamente planteados. Para ello, se emplearon y consideraron las siguientes herramientas:

3.1.2.1 Métodos

- Se aplicó el método **descriptivo**, con el propósito de recopilar la información precisa y objetiva sobre el problema específico, basándose en datos concretos y medibles que no requieren interpretación subjetiva.
- Se utilizó el enfoque **cuantitativo** para alcanzar conclusiones respaldadas por datos numéricos, permitiendo un análisis riguroso y verificable de la situación estudiada.

3.1.2.2 Técnicas

- Visitas de campo.
- Observación.
- Investigación documental.
- Encuestas.
- Medición.
- Entrevistas a técnicos especialistas.

3.1.2.3 Instrumentos

- Programas digitales.
- Instrumentos de registro visual.

3.1.3 Fase 3: Diseño de propuesta alternativa.

En esta fase se llevó a cabo una propuesta marcada en la línea del proyecto integrador que responda a las necesidades y antecedentes planteados en base al estudio de resultados de las dos fases anteriores.

3.1.3.1 Métodos:

- Método **concreto** enfocado en la información obtenida por medio de las entrevistas que se determinaron posteriormente patrones y características que se tomaron como punto de partida para establecer la propuesta.
- Método **abstracto** enfocado en reconocer las características fundamentales y en elaborar modelos que reflejen dichas cualidades necesarias para alcanzar objetivos.

3.1.3.2 Técnicas:

- Visitas de campo.

- Diseño de propuesta.

3.1.3.3 Instrumentos:

- Programas arquitectónicos.

3.2 Población y muestra

Para determinar la información requerida se estimó como muestra a los habitantes del cantón Tosagua, optando por usar datos y proyecciones proporcionados por el INEC basadas en el nacional realizada en el año 2022, de la cual se obtuvieron 42.853 habitantes.

Por lo cual se obtiene la muestra a través de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 (P)(Q)(N)}{e^2(N - 1) + (z^2)(P)(Q)}$$

Datos:

N = Tamaño de la población = 42.853

n = Tamaño de la muestra =?

Z = Nivel de confiabilidad 95% = 1.96

P = Probabilidad de ocurrencia = 0,50

Q = Probabilidad de no ocurrencia = 0,50

e = Margen de error de muestra = 5% = 0,05

3.3 Desarrollo de la formula

$$n = \frac{z^2(P)(Q)(N)}{e^2(N - 1) + (Z)^2(P)(Q)}$$

$$n = \frac{(1.96)^2(0,50)(0,50)(42.853)}{(0,05)^2(42.853 - 1) + (1.96)^2(0,50)(0,50)}$$

$$n = \frac{41156.0212}{108.0904}$$

$$n = 380.75$$

$$n = 381 \text{ encuestas}$$

La muestra se logró determinar que se debe hacer un total de 380 encuestas, las mismas que va a ser de manera cuantitativa y cualitativa, teniendo en cuenta un margen de error del 5% y un nivel de confiabilidad del 95%.

3.4 Resultados esperados

Se pretende obtener un diagnóstico más preciso a partir de la información recopilada, lo cual permita establecer un acercamiento efectivo con la comunidad objeto de estudio. A partir de ello, se elaborará una propuesta adecuada que responda a sus necesidades y contribuya al desarrollo de la población a analizada.

3.5 Innovación de la investigación

La propuesta de innovación proyectada se enfocará en el Mercado del Cantón Tosagua, el cual requiere una intervención arquitectónica que atienda las problemáticas existentes del mercado, mejore la calidad de vida de la comunidad usuaria y contribuya a fortalecer la seguridad alimentaria, así como al desarrollo social del cantón. Esta intervención se desarrollará siguiendo los lineamientos y objetivos que aporten al campo de la arquitectura, considerando las necesidades reales de los habitantes.

3.6 Matriz metodológica

La siguiente tabla abarca las metodologías a aplicar, para la recopilación de información clave, implementando técnicas cuantitativas y cualitativas con el fin de analizar de manera integral la situación actual del mercado municipal del cantón Tosagua.

Figura 2

Matriz metodológica.

MÉTODO	TÉCNICA	INSTRUMENTO	RESULTADO ESPERADO
Cuantitativo	Encuestas a usuarios y comerciantes	Banco de preguntas	Identificación del nivel de satisfacción, percepción de higiene, accesibilidad, calidad del servicio y frecuencia de uso del mercado.
Cualitativo	Entrevistas a autoridades, administradores y comerciantes	Banco de preguntas	Comprensión de los problemas de gestión, mantenimiento, organización y control sanitario.
Analítico	Observación directa	Registro fotográfico	Identificación de problemas espaciales, flujos, contaminación cruzada, estado de infraestructura y uso real de los espacios.
Analítico	Levantamiento arquitectónico	Planimetría, croquis y registro fotográfico	Evaluación del estado físico, funcional y sanitario del equipamiento.
Analítico	Revisión de normativas	Fichas de análisis de normas sanitarias y de accesibilidad	Determinación de criterios higiénico-sanitarios, bioseguridad y accesibilidad universal.
Comparativo	Estudios de casos	Matriz comparativa	Identificación de buenas prácticas en mercados municipales.
Económico	Análisis de costos referenciales	Presupuesto preliminar	Estimación de inversión.

Nota. Matriz metodológica. Elaborado por los autores.

4. CAPITULO 1. - Marco referencial del trabajo de titulación.

4.1 MARCO ANTROPOLÓGICO

En contextos rurales y semiurbanos como Tosagua, se caracteriza por su fuerte vínculo con las actividades agropecuarias y pesqueras, siendo estas las principales fuentes de sustento para una gran parte de su población. Las parroquias rurales y comunidades campesinas que rodean su núcleo urbano se abastecen de productos frescos al mercado local, formando un sistema alimentario territorial que depende en gran medida de la producción a pequeña escala, de temporada y basada en conocimientos tradicionales.

Si bien la seguridad alimentaria depende en gran medida de circuitos cortos de comercialización, que tienen lugar principalmente, en los mercados locales. Sin embargo, estos espacios no son meros puntos de intercambio comercial, sino escenarios donde se reproduce la cultura alimentaria local, se transmiten conocimientos ancestrales y se fortalecen los lazos sociales. De acuerdo que la alimentación no se entiende únicamente como una necesidad, sino también es enraizado en lo cultural, simbólico y lo comunitario. (Maus, 2009). Esto constituye un eje fundamental para el análisis antropológico del mercado del cantón Tosagua. Según (Contreras & Garcia, 2011) la alimentación es una práctica social que expresa identidades, jerarquías y relaciones de poder, de modo que intervenir los espacios donde esta se produce y distribuye debe hacerse desde una comprensión cultural.

La arquitectura del mercado influye directamente en los niveles de seguridad alimentaria de una comunidad, al facilitar o dificultar las condiciones higiénicas, la distribución equitativa de alimentos, el acceso a productos locales y la prevención de la contaminación cruzada. Según la FAO señala que la planificación de los mercados y espacios de venta es clave fundamental para fortalecer y proteger la salud de las personas. (FAO, Comité de Seguridad Alimentaria Mundial, Evaluación de la situación actual de la seguridad alimentaria mundial y novedades en materia de políticas., 2021)

Además, la manera en que las personas usan los mercados muestra cómo las comunidades se organizan para enfrentar los problemas relacionados con la falta de alimentos. En Tosagua, quienes viven del campo, la pesca o el comercio pequeño han encontrado formas de adaptarse para que siempre haya alimentos frescos y a buen precio, incluso cuando no se cuenta con buenas instalaciones. Una intervención arquitectónica en el mercado debe estar orientada a fortalecer la seguridad y dinámicas culturales, integrando criterios de flexibilidad, higiene, accesibilidad y sostenibilidad. Solo así se podrá garantizar una seguridad alimentaria integral en beneficio de la comunidad.

4.2 MARCO TEÓRICO

4.2.1 Diseño flexible y adaptable

Diseño flexible y adaptable es una estrategia proyectual orientada a generar espacios arquitectónicos que puedan responder a los cambios funcionales, tecnológicos, sociales y ambientales a lo largo del tiempo, sin requerir intervenciones estructurales complejas ni demolición. Se fundamenta en la anticipación del cambio y en la búsqueda de ofrecer espacios con versatilidad y evolución según su uso y necesidades de los usuarios.

Según (Campos, 2019), la arquitectura flexible se conoce por su capacidad de transformación y adaptación, lo que hace viable a las viviendas asequibles, desastres naturales, actividades temporales o cambios demográficos. Es decir que el diseño flexible implica que los edificios puedan modificarse sin necesidad de demolición o reconstrucción, con ayuda de estrategias de modularidad, el uso de sistemas desmontables o móviles y de una organización espacial abierta.

Según (Carboni, 2015), es importante saber que la dinámica entre la adaptabilidad y flexibilidad comprende relacionar la arquitectura adaptable con varias series de espacios funcionales, tipos de usos y necesidades específicas, mientras que en la arquitectura flexible esta direccionada con la transformación de configuraciones a partir de su forma y técnica.

Según (Carboni, 2015), el concepto de flexibilidad muchas veces lo confunden con el concepto de adaptabilidad, según sus términos son las siguientes:

- a) La flexibilidad tiende a promover diferentes posiciones de la vivienda, implicando la estructura del edificio mediante su unión de espacios donde garanticen cambios y ser permanentes.
- b) La adaptabilidad es capaz diseñar viviendas o estancias dependiendo su uso social.

4.2.2 Sistemas de abastecimiento local

Los sistemas de abastecimiento local constituyen una estructura compleja que articula así la producción, distribución y consumo de alimentos en un territorio determinado. Este sistema se comprende tanto a los actores involucrados (productores, operadores logísticos, entidades públicas y consumidores), como las infraestructuras y normativas que permiten su funcionamiento. Su fortalecimiento es clave para promover la seguridad alimentaria, la soberanía alimentaria y el desarrollo rural sostenible.

Según (Rodríguez Fazzone, 2016), el abastecimiento local es un circuito recorrido por los alimentos, desde su producción hasta el consumo, generando dependencia entre los espacios con gran impacto en el territorio a nivel social, económico y cultural.

El estudio desarrollado en el departamento de Antioquia permitió así evidencias que uno de los pilares del abastecimiento local es la inclusión de la agricultura familiar como proveedor directo de programas institucionales de alimentos, como el Programa de Alimentación Escolar (PAE), y el Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario (INPEC), Centros de Desarrollo Integral (CDI), Hospitales y ancianatos municipales.

Los puntos de abastecimiento amenoran una cadena entre el productor y consumidor, mejorando los ingresos de los pequeños productores y dinamizando la economía local. Sin embargo, se identifica también barreras jurídicas, logísticas y financieras que problematizan la participación de las organizaciones de agricultura. (Rodríguez Fazzone, 2016).

El sistema alimentario sostenible proporciona seguridad y nutrición alimentaria para todos, y de esa manera no poner en peligro las bases económica, social y ambiental que generarán seguridad alimentaria para generaciones futuras. (FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura., 2018).

4.2.3 Higiene y sanidad de mercados

El diseño arquitectónico de los mercados no solo debe considerar los aspectos funcionales y estructurales, sino los criterios de salubridad e higiene que garanticen una mejor calidad de los productos alimenticios, que puedan ayudar a contribuir la salud de los consumidores. En este sentido, los espacios físicos propuestos al comercio influyen directamente con la seguridad alimentaria, el control de enfermedades y la sostenibilidad de los sistemas de abastecimientos.

Según (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2016), los mercados son espacios de encuentros, conocido como el principal centro comercial y social en una comunidad, donde refleja la culturalidad del lugar. Y donde requiere del compromiso de crear planes estratégicos de mejora para un mercado saludable y sostenible a las comunidades.

Según el (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2016), los mercados deben cumplir con una serie de condiciones sanitarias, que son: una infraestructura adecuada, manejo de alimentos, separación de áreas según los tipos de productos como cárnicos, abarrotes, vegetales y frutas, una mejor estrategia para recolectar de desechos, ventilación e iluminación natural, acceso a agua potable, limpieza y desinfección.

Asimismo, es necesario identificar los riesgos sanitarios en un mal diseño arquitectónicos como: contaminación cruzada, la falta de control térmico y la exposición directa de alimentos a agentes contaminantes. Por lo tanto, el diseño de los mercados debe facilitar una circulación fluida, materiales resistentes y lavables, así como zonas diferenciadas para cada actividad.

En Ecuador, la norma técnica ecuatoriana NTE INEM 2687:2013 *Mercados saludables*, establece los requisitos y prácticas que deben cumplir con la mejoría de los espacios para la comercialización y/o elaboración de alimentos inocuos, aptos para el

consumo humano. (Instituto Ecuatoriano de Normalización [INEN]., 2013). Uno de los principales es el diseño del mercado pueda garantizar condiciones óptimas de higiene y salubridad, tanto para los comerciantes como para los consumidores. Ya que se enfatiza en la disposición de módulos sanitarios, señalización clara, accesibilidad, circulación separada de productos y personas, y zonas de mantenimiento.

4.2.4 Soberanía alimentaria

La soberanía alimentaria reconoce el derecho de los pueblos, que define políticas de producción, distribución y consumo de alimentos, priorizando las economías locales, producción y consumo de alimentos, priorizando las economías locales y campesina. Este enfoque ha sido reconocido como parte del modelo del Buen Vivir, integrando los principios de sustentabilidad, sostenibilidad, equidad y participación social en la formulación publicas agroalimentarias (Isabella Giunta, 2018)

Según (Isabella Giunta, 2018) menciona que Ecuador es uno de los países en consagrar el derecho del Buen Vivir a nivel constitucional, incluyendo principios como el acceso a la tierra, el agua, las semillas y la biodiversidad, reconociendo la necesidad de implementar políticas para las personas del campo.

En Ecuador, la soberanía alimentaria es reconocida como un derecho colectivo y un principio rector del estado en materia de alimentación y del desarrollo rural. Según la Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria (LORSA), esta se entiende como la capacidad del Estado, comunidades y los pueblos para definir políticas sustentables de producción, distribución y consumo de alimentos, priorizando la producción nacional, campesina, agroecológica y solidaria. (Asamblea Nacional del Ecuador, 2009)

A continuación, se presentan los pilares de la soberanía alimentaria a nivel nacional del Ecuador

Tabla 3.Soberanía Alimentaria a Nivel Nacional (*Ministerio de Agricultura y Ganadería., 2023*)

Pilares	Descripción
Alimento para el pueblo. 14,75%	Acceso y disponibilidad de alimentos. Acceso económico y eliminación de barreras.
Valor a los proveedores de alimentos. 8,18%	Respeto al trabajo de los proveedores de alimentos. Valorización de la producción local.
Localizar los sistemas alimentarios. 6,63%	Desarrollo de cadenas alimentarias locales. Apoyo a los productores y comunidades locales.
Situar el control a nivel local. 4,61%	Autonomía en la toma de decisiones. Descentralización de políticas alimentarias.
Promover el conocimiento y las habilidades. 4,80%	Educación y formación. Promoción de prácticas agroecológicas.
Compatibilidad con la naturaleza. 5,76%	Prácticas agropecuarias sostenibles. Biodiversidad y conservación de especies.
Soberanía Alimentaria a nivel nacional. 44,73%	

Nota. Contenido de tabla soberana alimentaria a nivel nacional. Elaborado por los autores.

4.3 Marco conceptual

4.3.1 Seguridad Alimentaria

La seguridad alimentaria es un derecho humano fundamental que implica que todas las personas tengan acceso físico, social y económico a alimentos nutritivos que pueda

satisfacer sus necesidades y preferencias culturales para llevar una vida saludable (FAO, 1996). Este concepto va más allá del abastecimiento; involucra elementos como la disponibilidad local de alimentos, el acceso equitativo a ellos, la estabilidad del suministro y la utilización adecuada en términos de nutrición y salud.

La seguridad alimentaria se encuentra directamente ligada a la producción agropecuaria local, a la forma en que los alimentos son transportados y comercializados, y al estado físico y funcional de los espacios donde esta actividad ocurre: los mercados. La precariedad en las condiciones de infraestructura, higiene o distribución en estos espacios puede debilitar los pilares de la seguridad alimentaria, especialmente al aumentar los riesgos de contaminación o la pérdida de productos frescos antes de su venta.

Así mismo fortalecer la seguridad alimentaria no solo depende de mejorar la producción, sino de optimizar los espacios en los que los alimentos circulan dentro del territorio.

4.3.2 Mercado local

El mercado local es un espacio económico, social y cultural donde se realiza el intercambio directo de bienes, especialmente productos agrícolas, pecuarios, pesqueros y artesanales, dentro de una escala territorial limitada. Se configura como una plataforma fundamental para la comercialización de productos provenientes de la producción familiar o campesina, facilitando la relación entre productores y consumidores en un entorno geográficamente cercano. (FAO, 2017)

Por lo tanto, se permite la reducción de intermediarios y promueve los llamados circuitos cortos de comercialización, que mejoran la rentabilidad para pequeños productores y al mismo tiempo ofrecen alimentos más frescos y accesibles a los consumidores. Sin embargo, el mercado local trasciende su función comercial.

Desde una perspectiva sociocultural, constituye un espacio de encuentro comunitario, donde se refuerzan los lazos sociales, se transmiten saberes tradicionales y se reproducen prácticas alimentarias e identidades culturales. Como sostiene (Carrillo, Vargas Jimenez , & Hernández Islas, 2023), los mercados tradicionales no son lugares de intercambio económico, sino espacios donde circulan símbolos, memorias y formas de organización comunitaria.

Asimismo, el mercado local desempeña un plan estratégico en el desarrollo territorial, especialmente en contextos rurales y periurbanos. Facilita la conexión entre zonas de producción y consumo, fortalece la economía del territorio, generando empleo, dinamizando actividades asociadas y fomentando la resiliencia local frente a crisis externas. De acuerdo con (CEPAL, 2019), los mercados locales fomentan sistemas alimentarios más inclusivos, sostenibles y adaptados a las realidades locales.

De modo que, en los últimos años ha surgido un interés creciente por el rediseño, recuperación y fortalecimiento de los mercados, siendo parte de políticas públicas orientadas al desarrollo local sostenible, la soberanía alimentaria y territorial. (FAO, 2021).

4.3.3 Espacio público

En la arquitectura se caracteriza como públicos los espacios que son accesibles a todos aquellos espacios que son accesibles a todos los habitantes en una ciudad sin importar, genero, raza, religión, situación económica o social. Según (María, 2015), un espacio público es una parte fundamental en la planificación urbana, manteniendo la vida pública y la interacción de la población, ayudando a crear un sistema social para las ciudades que manifiesta a la cultura y la sociedad en la que se desenvuelve.

La creación de espacios que son utilizados en constante uso ya sea recreativo y cultural, o incluso un lugar para ejercicio, contribuye a incrementar la seguridad de la ciudad.

Según (María, 2015), dentro del diseño de un espacio público se debe considerar que las actividades son un estimulante para el uso del espacio, para los niños y para los adultos las actividades de jardín y juegos son una buena opción. Para los pavimentos se debe tener en cuenta que el peatón es sensible a las condiciones de las superficies y texturas.

El espacio público no se refiere a lo físico, sino también lo que hay detrás de lo simbólico, lo intangible, lo cívico, etc. El espacio público trasciende y necesita complementarse, ir más allá del espacio residual o de conexiones, necesita ser entendido como un espacio para la sociedad que transforma drásticamente su estilo de vida (Cueva Ortiz, 2010).

4.3.4 Intervención Arquitectónica

La intervención arquitectónica se constituye una práctica con los espacios construidos o naturales con el propósito de conservar, transformar, recuperar o resignificar su uso, morfología y sentido. Esta intervención trasciende a una modificación física, que implica una interpretación crítica del entorno, su evolución histórica y una proyección hacia el futuro, respondiendo a las demandas contemporáneas sin desatender los valores culturales, históricos y sociales que configuran el contexto.

Según (Ignasi de Solà-Morales, 1982), el intervenir arquitectónicamente se le reconoce todo el entorno construido logra tener un valor simbólico y material. Este enfoque se mantiene de técnicas y propone que cada intervención debe establecer un diálogo entre lo existente y lo nuevo. De este modo, el arquitecto no impone, sino que media entre la memoria del lugar y las transformaciones necesarias.

Las principales teorías de una intervención arquitectónica según (Cuatro Cuadernos, 2015) son:

- Restauración, que es orientada a devolver un objeto a su estado original.
- Conservación, donde se preserva el estado actual del objeto.
- Reutilización, es la que adapta espacios preexistentes a nuevas funciones sin olvidar su esencia.

4.3.5 Flexibilidad Espacial

La flexibilidad espacial es un principio de diseño en arquitectura que implica un espacio pueda ajustarse a diferentes funciones, requerimientos o configuraciones a lo largo del tiempo, sin necesidad de realizar cambios estructurales importantes. Este concepto nace como una respuesta a las transformaciones sociales, económicas, tecnológicas y culturales, que demandan que los espacios construidos sean fácilmente modificables para conservar su utilidad y relevancia.

Del mismo modo, la flexibilidad espacial parte de la idea de que el espacio no debe ser fijo, sino que debe mantenerse dinámico y permite diversas formas de uso y apropiación por parte de sus usuarios. Según (Hertzberger Herman, 1991), un espacio flexible es el que deja márgenes para el uso libre y creativo de sus ocupantes, permitiendo y favoreciendo la participación activa del usuario en la construcción de su entorno.

También la flexibilidad vincula los principios de sostenibilidad y equidad social, permitiendo prolongar la vida útil de los edificios, reducir la necesidad de nuevas construcciones y facilita la inclusión de diversos grupos sociales con diferentes necesidades (Brand Stewart, 1994).

4.3.6 Contaminación cruzada

La contaminación cruzada es un proceso mediante el cual los microorganismos, sustancias químicas o agentes físicos nocivos se transfieren de un alimento, superficie o utensilio contaminado a otro alimento, provocando su contaminación y potencialmente

generando riesgos para la salud humana. Este fenómeno es una de las principales causas de enfermedades transmitidas por alimentos y representa un desafío importante en la manipulación, almacenamiento y distribución de productos alimenticios (FAO and WHO, 2021).

Según (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria., s.f.), la contaminación cruzada puede provocar enfermedades en los niños, jóvenes y adultos. Según los tipos de contaminación son las siguientes:

- Contaminación directa: Ocurre cuando un alimento no contaminado entra en contacto directo con un alimento contaminado.
- Contaminación indirecta: Se da por la transferencia de contaminantes de un alimento a otro a través de una fuente externa.

La contaminación cruzada en espacios como los mercados, donde se manipulan y comercializan alimentos frescos y procesados, la prevención de la contaminación es fundamental para poder garantizar la seguridad alimentaria y proteger la salud pública. Para ello, es necesario implementar medidas de higiene rigurosas, diseños arquitectónicos que permitan una adecuada circulación de productos y personas, con capacitación constante a los usuarios y comerciantes (Ministerio de Salud Publica del Ecuador, 2018).

La contaminación cruzada está directamente vinculada con los principios de la inocuidad alimentaria, los cuales tienen como objetivo proteger al consumidor frente a posibles riesgos en todas las etapas de producción y distribución de los alimentos. En consecuencia, cualquier intervención arquitectónica en estos entornos debe contemplar medidas que reduzcan este tipo de contaminación, tales como la división funcional de espacios, una ventilación eficiente, el uso de materiales higiénicos y un manejo adecuado de los desechos (Henneberg, S., & Piekarski, J, 2015).

4.4 Marco jurídico y/o normativo

4.4.1 Constitución de la república del Ecuador

Dentro de la última constitución desarrollada en Montecristi en octubre de 2008 y vigente hasta la fecha se establecen ciertos artículos que fundamentan la necesidad de promover espacios públicos que garanticen el bienestar colectivo, el desarrollo local y el acceso justo a los alimentos. En este marco, el presente proyecto de intervención arquitectónica en el mercado del cantón Tosagua se sustenta en los siguientes artículos constitucionales:

Art. 13.- Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales. El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria.

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

Personas usuarias y consumidoras

Art. 53.- Las empresas, instituciones y organismos que presten servicios públicos deberán incorporar sistemas de medición de satisfacción de las personas usuarias y consumidoras, y poner en práctica sistemas de atención y reparación.

Art. 54.- Las personas o entidades que presten servicios públicos o que produzcan o comercialicen bienes de consumo, serán responsables civil y penalmente por la deficiente

prestación del servicio, por la calidad defectuosa del producto, o cuando sus condiciones no estén de acuerdo con la publicidad efectuada o con la descripción que incorpore.

Capítulo 3 Soberanía Alimentaria

Art. 281.- La soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiado de forma permanente.

Para ello, será responsabilidad del Estado:

Impulsar la producción, transformación agroalimentaria y pesquera de las pequeñas y medianas unidades de producción, comunitarias y de la economía social y solidaria.

Sección séptima Política comercial.

Art. 304.- La política comercial tendrá los siguientes objetivos:

1. Desarrollar, fortalecer y dinamizar los mercados internos a partir del objetivo estratégico establecido en el Plan Nacional de Desarrollo.
2. Regular, promover y ejecutar las acciones correspondientes para impulsar la inserción estratégica del país en la economía mundial.
3. Fortalecer el aparato productivo y la producción nacionales.
4. Contribuir a que se garanticen la soberanía alimentaria y energética, y se reduzcan las desigualdades internas.
5. Impulsar el desarrollo de las economías de escala y del comercio justo.

6. Evitar las prácticas monopólicas y oligopólicas, particularmente en el sector privado, y otras que afecten el funcionamiento de los mercados. (ECUADOR, 2008)

4.4.2 Código orgánico de Organización territorial (COOTAD)

La propuesta de intervención arquitectónica en el mercado del cantón Tosagua se fundamenta en las competencias establecidas en el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD):

Art. 55.- Competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado municipal.

- Los gobiernos autónomos descentralizados municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley:

a) Planificar, junto con otras instituciones del sector público y actores de la sociedad, el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial, de manera articulada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquial, con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural, en el marco de la interculturalidad y plurinacionalidad y el respeto a la diversidad.

g) Planificar, construir y mantener la infraestructura física y los equipamientos de salud y educación, así como los espacios públicos destinados al desarrollo social, cultural y deportivo, de acuerdo con la ley.

Art. 134.- Ejercicio de la competencia de fomento de la seguridad alimentaria. - El fomento, de la seguridad alimentaria, cuyo ejercicio corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados regionales se gestionará aplicando las disposiciones constitucionales y legales para garantizar la soberanía alimentaria, la política pública de esta materia bajo el principio de integralidad y comprende:

a) Promover, concurrentemente con los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales rurales, en el marco de la economía social y solidaria, la asociación de los microempresarios, pequeños y medianos productores y brindar la asistencia técnica para su participación en mejores condiciones en los procesos de producción, almacenamiento, transformación, conservación y comercialización de alimentos.

b) Implementar coordinadamente con los gobiernos autónomos descentralizados provinciales, municipales y parroquiales rurales, la producción sustentable de alimentos, en especial los provenientes de la agricultura, actividad pecuaria, pesca, acuicultura y de la recolección de productos de medios ecológicos naturales; garantizando la calidad y cantidad de los alimentos necesarios para la vida humana.

c) Planificar y construir la infraestructura adecuada, en coordinación con los gobiernos autónomos descentralizados provinciales, municipales y parroquiales rurales, para fomentar la producción, conservación, intercambio, acceso, comercialización, control y consumo de alimentos, preferentemente provenientes de la pequeña, la micro, y la mediana producción campesina, y de la pesca artesanal; respetando y protegiendo la agrobiodiversidad, los conocimientos y formas de producción tradicionales y ancestrales.

El artículo 134 del COOTAD establece que es competencia de los gobiernos municipales desarrollar y ejecutar infraestructura orientada a fortalecer la seguridad alimentaria. En este contexto, la propuesta de intervención arquitectónica para el mercado del cantón Tosagua se alinea con dicho marco legal, al plantear este espacio como un punto clave dentro del sistema local de distribución alimentaria. Por tanto, el proyecto no solo busca resolver carencias funcionales y sociales del entorno, sino que también se fundamenta en una normativa que respalda el compromiso institucional del GAD con el acceso digno y seguro a los alimentos. (COOTAD, 2010)

4.4.3 Normas Técnicas Ecuatorianas: Mercado Saludables requisitos

Investigando en la Norma Ecuatoriana Técnica NTE INEN 2687 (2013), podemos conocer que:

4.4.3.1 Requisitos relativos a la infraestructura.

Localización, diseño y construcción.

- El mercado debe estar alejado de fuentes de contaminación que representen riesgo para la inocuidad de los alimentos, en particular de zonas propensas a inundaciones y zonas industriales.
- La construcción debe ser sólida y disponer de espacio suficiente para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos y puestos de comercialización, así como para el movimiento del personal, usuarios y el traslado de materiales y alimentos.
- El mercado debe brindar facilidades para la higiene personal.
- El diseño y la distribución del mercado debe permitir un mantenimiento, limpieza y desinfección de la infraestructura que minimice el riesgo de contaminaciones.

Área y estructuras internas.

- El mercado debe ser distribuido y señalizado de manera que facilite el flujo de trabajo siguiendo de preferencia el principio de flujo hacia delante. La señalización debe realizarse de acuerdo a la NTE INEN 439.
- En las áreas donde se manipulan y preparan los alimentos, las uniones entre las paredes y los pisos, deben ser cóncavas (redondeadas) para facilitar su limpieza y desinfección.

- Las superficies y materiales, particularmente aquellos que están en contacto con los alimentos, deben ser de materiales que no contengan sustancias tóxicas y deben estar diseñados para el uso previsto, fáciles de mantener, limpiar y desinfectar.
- Los pisos deben tener una pendiente mínima de 2 % que permita el drenaje de efluentes líquidos provenientes de la limpieza.
- Los techos, falsos techos e instalaciones suspendidas deben estar contruidos de manera que eviten la acumulación de suciedad, condensación, formación de mohos, desprendimiento de partículas y además faciliten su limpieza y mantenimiento.
- Debe repararse, inmediatamente toda superficie estropeada o irregular, así como cualquier rotura o desperfecto, tales como grietas, golpes u otra irregularidad, que facilitan la acumulación de restos de alimentos y suciedades.

Instalaciones sanitarias.

- El mercado debe contar con instalaciones sanitarias como servicios higiénicos, duchas y vestidores dotados de facilidades higiénicas, en cantidad suficiente e independiente para hombres y mujeres de acuerdo con lo detallado en el Anexo A y con accesibilidad para personas con discapacidad según la NTE INEN 2293.
- Las instalaciones sanitarias deben mantenerse permanentemente limpias, ventiladas y con una provisión suficiente de agua e insumos de higiene personal (papel higiénico, jabón líquido, gel desinfectante, toallas desechables o secadores eléctricos).

4.4.3.2 Requisitos relativos a los servicios.

Suministro de agua

- El mercado debe disponer de un sistema de abastecimiento continuo de agua potable, en caso de no contar con el abastecimiento continuo se debe disponer de instalaciones para el almacenamiento, distribución y asegurar la calidad del agua.
- En caso de existir un sistema de abastecimiento de agua no potable debe ser independiente y estar identificado, el agua no potable se podrá utilizar para el sistema contra incendios, generación de vapor, refrigeración y otras aplicaciones similares que no contaminen los alimentos.

Desechos líquidos y drenaje

- El mercado debe tener un sistema de eliminación de desechos líquidos, que cuente con dispositivos de separación de grasa instalados individual o colectivamente, previo a la descarga de efluentes, de acuerdo con la normativa vigente.
- Los drenajes y sistemas de disposición de afluentes deben ser diseñados y contruidos para evitar la contaminación de los alimentos, del agua potable o de las fuentes de agua potable almacenadas en el mercado.

Desechos sólidos

- El mercado debe contar con un sistema de recolección diferenciada interna de desechos (orgánicos e inorgánicos), almacenamiento provisional en un área específica cubierta, con piso impermeable, con ventilación y señalización, accesible para su recolección y su posterior disposición final.

- Los desechos sólidos se deben retirar frecuentemente de los recipientes destinados para este fin ubicados en los puestos y demás áreas del mercado. Los desechos deben disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores para que no sean fuente de contaminación o refugio de plagas.

4.4.3.3 Requisitos relativos a la adquisición, comercialización, transporte, recepción y almacenamiento de alimentos.

Adquisición y comercialización

La adquisición y comercialización de alimentos deben efectuarse en áreas limpias y protegidas, deben conservarse según el giro del producto sobre estantes, cajones, canastas, entre otros, que impidan su contaminación. No deben adquirirse nunca insumos e ingredientes colocados directamente sobre el suelo.

Transporte, recepción y almacenamiento.

- La recepción de alimentos debe efectuarse en áreas limpias y protegidas; las carnes, los despojos comestibles y el pescado se colocarán en bandejas, y los productos en envases limpios.
- Los productos y alimentos procesados deben almacenarse en condiciones que impidan el deterioro, eviten la contaminación y reduzcan al mínimo su daño o alteración. Los alimentos perecederos y altamente perecederos deben conservarse refrigerados, de acuerdo a las temperaturas recomendadas para cada alimento, como es el caso de cárnicos, lácteos y derivados, productos pesqueros y acuícolas.
- Los productos y alimentos procesados deben ser almacenados sobre tarimas o estanterías ubicadas a por lo menos 20 cm del piso y la pared, para permitir la

circulación de aire y evitar que la humedad los deteriore y facilitar la limpieza.

Los distintos tipos de alimentos deben ser almacenados por clase, especie u origen.

4.4.3.4 Requisitos relativos al puesto de comercialización.

- El puesto de comercialización y sus alrededores deben mantenerse limpios y ordenados.
- El puesto de comercialización del mercado debe ser utilizado solamente para el uso y en el giro autorizado y bajo ningún motivo podrá ser empleado como dormitorio o vivienda.
- Los puestos de comercialización deben agruparse por zonas o giros de acuerdo a la naturaleza de los productos que expenden, con secciones específicas para la comercialización de carne, aves, pescado, mariscos, frutas, hortalizas, cereales, productos lácteos, embutidos y otros.
- Las mesas y los mostradores dentro de los mercados deben conservar uniformidad en su alineación, evitando dificultar el tránsito.
- Los alimentos no perecederos deben ser exhibidos y protegidos en vitrinas, los alimentos altamente perecederos (lácteos, cárnicos, pescados, mariscos y derivados) deben ser exhibidos en vitrinas frigoríficas y colocados en recipientes individuales.
- Los puestos de comercialización y manipulación de alimentos altamente perecederos y perecederos deben disponer de agua potable, de instalaciones para la evacuación de las aguas residuales, recipientes diferenciados para los desechos sólidos. (INEN, 2013)

4.4.4 Objetivos de desarrollo sostenible

Los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) elaborados por Naciones Unidas y aprobados por sus estados miembro en 2015, tienen como propósito mejorar las condiciones de vida de las personas principalmente las que se encuentran en estado de vulnerabilidad, hacer frente al deterioro del planeta y entre otras palabras contrarrestar los impactos negativos ocasionados por la globalización. Se propuso cumplir el total de 17 objetivos hasta el 2030 por lo que en este trabajo se integran tres de estos objetivos y sus respectivas metas.

ODS 2: Hambre Cero

Meta 2.4: Para 2030, asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar prácticas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad del suelo y la tierra

ODS 9: Industria, innovación e infraestructuras

Meta 9.1: Desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos

ODS 12: Producción y consumo responsables

Meta 12.3: De aquí a 2030, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha. (Objetivos de desarrollo sostenible, 2017)

4.4.5 Agenda hábitat sostenible del Ecuador 2036 (HÄBITAT III)

ÁREA DE GESTIÓN 1: Servicios públicos, equipamientos e infraestructura.

Estrategia: Dotar de infraestructura para el desarrollo de actividades económicas y productivas sostenibles.

Líneas de acción:

- Promover la rehabilitación o redesarrollo de áreas urbanas subutilizadas, que potencien la infraestructura existente, prevean la dotación de equipamientos y servicios urbanos, y estimulen el desarrollo de actividades económicas y productivas sostenibles.

AREA DE GESTIÓN 4: Conservación ambiental y gestión sostenible de recursos y residuos.

Estrategia: Planificar la gestión urbana para la protección, conservación y recuperación ambiental.

Línea de acción:

- Establecer parámetros arquitectónicos y urbanísticos que incluyan el uso de tecnologías de eficiencia energética y bioclimática que permitan mejorar la habitabilidad y la eficiencia energética en las edificaciones.

Estrategia: Usar y gestionar los recursos naturales de manera sostenible.

Línea de acción:

- Realizar inversiones estratégicas innovadoras, investigación y desarrollo para el mejoramiento progresivo de la gestión de los recursos y el manejo de residuos, así como la rehabilitación y modernización de infraestructura.

(Agenda Habitat sostenible del Ecuador 2036, 2020).

4.5 Marco económico estatal

El marco económico busca comprender el entorno financiero, productivo y social que conlleva el Mercado Municipal del cantón Tosagua, considerando que los mercados públicos son espacios fundamentales para la economía popular y solidaria, es necesario entender como influyen las condiciones estructurales y operativas del mercado.

Tosagua, ubicado en la provincia de Manabí, es un cantón con una marcada vocación agrícola y ganadera, convirtiendo su dinámica económica alta en diversidad productiva de la cabecera cantonal; siendo así los productos más sembrados como el maíz, maní, algodón, banano orgánico Cavendish, cacao, frutas y hortalizas, así como la cría de ganado bovino y porcino. Estas actividades representan el sustento principal de la mayoría de las familias tosaguenses, muchas se comercializan sus productos en el mercado municipal y en espacios informales del cantón (GAD Tosagua, 2020).

Sin embargo, existen múltiples factores que limitan el desarrollo económico local, como el acceso desigual a los servicios básicos, el bajo nivel de tecnificación de las actividades agrícolas, la inestabilidad del empleo y una alta dependencia del sector informal.

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, los niveles de pobreza del cantón Tosagua superan el promedio provincial, con elevados índices de necesidades básicas insatisfechas (NBI) (Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), 2022).

Según el diagnóstico de la (Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, 2020), el 82.6% de la población de Tosagua vive en condiciones de pobreza por necesidades básicas insatisfechas, y el 84,4% no accede a servicios esenciales como agua segura, saneamiento, educación o vivienda adecuada. Además, solo el 41,5% de su población forma parte activa del mercado laboral, con alta informalidad en sectores del comercio, agricultura y servicios. La recaudación fiscal también refleja esta fragilidad, durante la emergencia sanitaria por

COVID-19, los ingresos municipales por impuestos cayeron, afectando la inversión pública en sectores estratégicos como salud, infraestructura y reactivación económica.

En el 2021, el GAD de Tosagua destinó una inversión de 2.332.009,94 USD mediante una licitación pública para la reconstrucción del Mercado Municipal (Reconstrucción del Mercado Municipal del Cantón Tosagua., 2021). Esto demuestra el valor económico y social del mercado dentro del cantón. Sin embargo, a pesar de esta intervención, persiste de varias deficiencias operativas, sanitarias y espaciales que impiden un funcionamiento eficiente, seguro y rentable para los actores económicos involucrados. Las fallas de ventilación cruzada, disposición de residuos, almacenamiento, distribución de puestos y salubridad, afectan la calidad de los alimentos, limitan la competitividad frente a supermercados y dificultan la seguridad alimentaria para la población en situación de pobreza.

La pandemia de COVID-19 agravó la situación económica de Tosagua. La CEPAL estimó en 2020 una caída del 9,1% del PBI regional y un aumento de la pobreza hasta el 37.7% en América Latina (Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL., 2020). En Tosagua, la crisis sanitaria provocó un descenso en la actividad comercial, el cierre temporal del mercado y la pérdida de empleo informal, afectando principalmente a las mujeres, adultos mayores y pequeños productores.

Según el informe de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, el Valor Agregado Bruto (VAB) del cantón se redujo de 110.979 mil USD en 2017 a 100.940 mil USD en 2018, y a pesar de la inversión en infraestructura, eso no fue suficiente. El sector agrícola, representa una gran parte económica del cantón, tuvo una caída del VAB de 39.679 mil USD en 2016 a 29.535 mil USD en 2018, debido a factores climáticos y estructurales. El sector comercial creció, pero no logró compensar las pérdidas en otros sectores productivos (Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, 2020).

4.6 Modelo de repertorio

4.6.1 Repertorio 1: Mercado mundo de alimentos / harvey otten + ted schulten

Arquitectos: Harvey Otten, Ted Schulten

Ubicación: Develstein, 1102 Amsterdam Zuid-Oost, Países Bajos

Año Proyecto: 2015

Fotografías: Klaarlicht. (Plataforma de Arquitectura, 2015)

Figura 3

Mercado Mundo de alimentos.



Nota. Fachada principal del Mercado Mundo de alimentos. Elaborado por ArchDaily.

El mercado se implanta en el barrio sudeste de Ámsterdam, el cual es conocido como una de las comunidades más multiculturales del mundo. Casi 180 nacionalidades conviven en esta área suburbana, que consistía en edificios de apartamentos de gran altura. En las últimas décadas los edificios altos han sido demolidos y reemplazados por casas adosadas.

Figura 4

Estructura del Mercado.



Nota. Modelo de estructura utilizada en el mercado. Elaborado por ArchDaily.

Mundo de alimentos crea una nueva etapa en la renovación de Ámsterdam Sureste. Se trata de un mercado de comida exótica en un garaje antiguo transformado espectacularmente.

Los arquitectos Ted Schulten y Harvey Otten tomaron la iniciativa para dar cabida a este antiguo deseo de las autoridades locales. Junto con el desarrollador Lingotto se transforma un estacionamiento abandonado. Se crean muchas terrazas, incluyendo una amplia terraza en la primera planta del aparcamiento

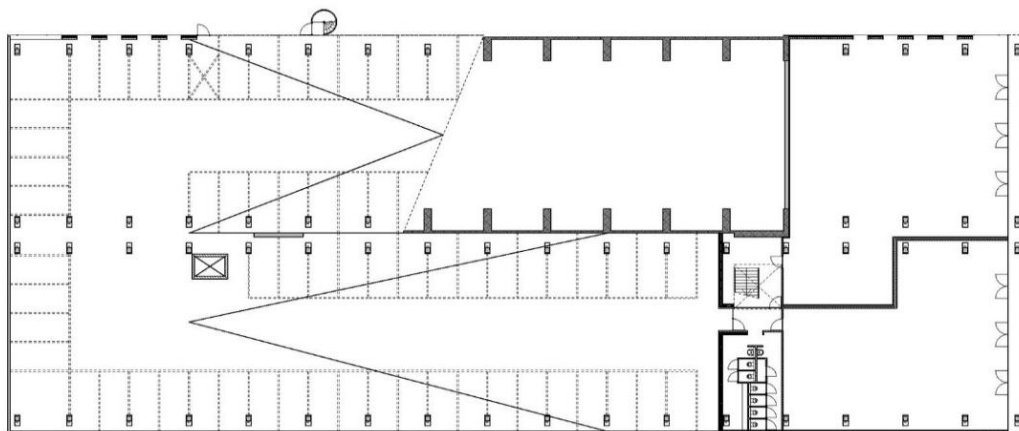
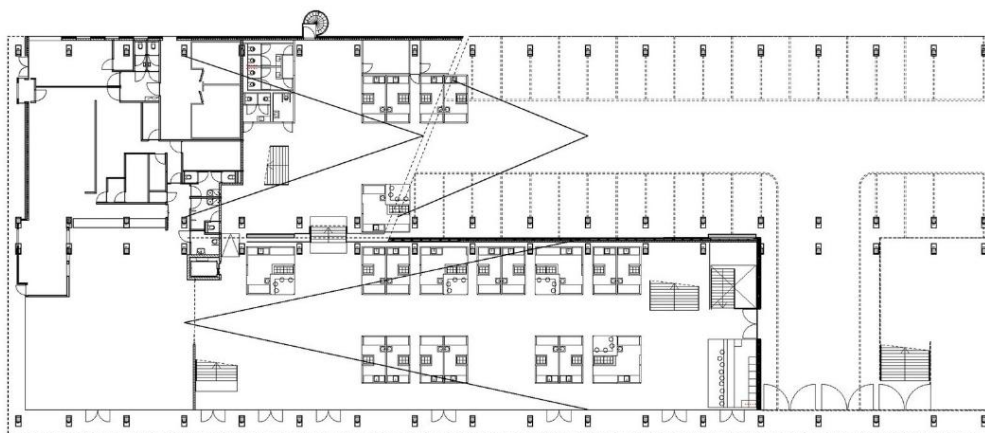
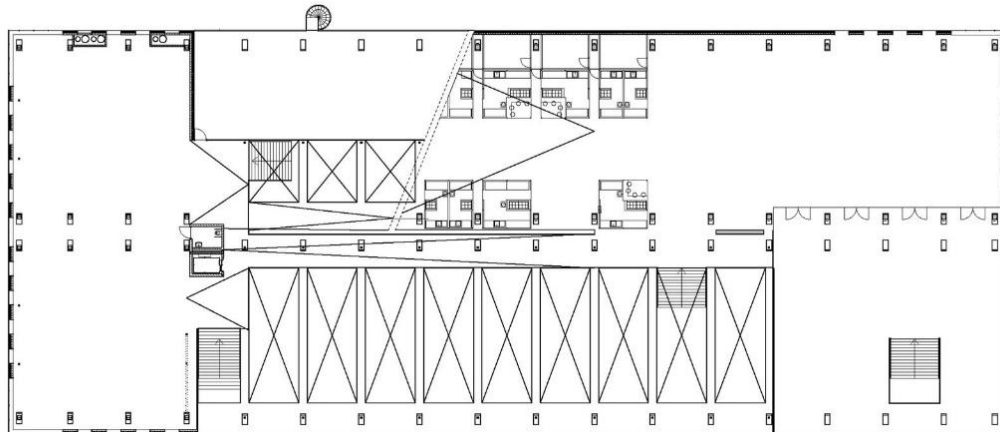
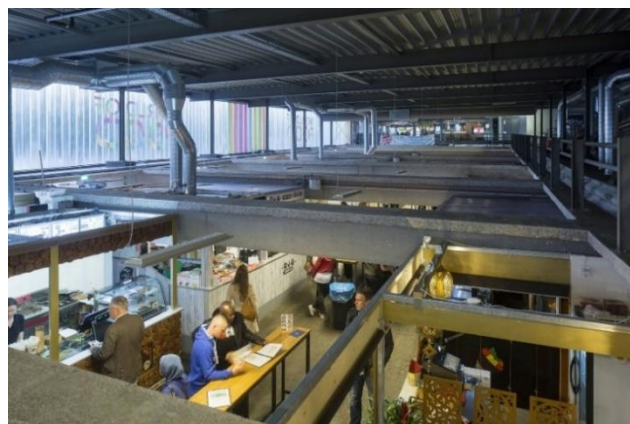
Figura 5*Plano planta baja.**Nota.* Plano planta baja del Mercado Mundo de alimentos. Elaborado por ArchDaily.**Figura 6***Plano planta alta 1**Nota.* Plano planta alta 1 del Mercado Mundo de alimentos. Elaborado por ArchDaily.

Figura 7*Planta planta alta 2*

Nota. Plano planta alta 2 del Mercado Mundo de alimentos. Elaborado por ArchDaily.

La impresionante calidad de la construcción de hormigón es visible. El garaje se compone de vigas de hormigón pesadas con un gran espacio abierto. Al cortar agujeros en el suelo delgado entre las vigas se crea una altura más grande con mucha luz natural. Gracias a las plantas de aparcamiento, todas las pistas están conectadas. Vidrio y acero de garajes idénticos demolidos se utiliza para la remodelación de este garaje. (ArchDaily, 2015)

Figura 8*Sistema constructivo del garaje.*

Nota. Sistema constructivo de vigas en el garaje del Mercado Mundo de alimentos. Elaborado por ArchDaily.

Aportaciones a mi proyecto

Este mercado ofrece varias estrategias para aplicar en el mercado de Tosagua. Una de las ideas más importantes es cómo aprovechar una estructura ya existente y transformarla en un espacio útil, moderno y agradable, lo cual también ayuda a reducir costos y cuidar el ambiente. Además, el mercado fue pensado para responder a las costumbres y necesidades de una población diversa, algo que en Tosagua podría reflejarse en valorar los productos locales y las tradiciones alimentarias de la zona rural. También destaca cómo se mejoró la entrada de luz natural y la ventilación, creando un ambiente más sano y cómodo para todos. Por otro lado, el proyecto incluye espacios abiertos y terrazas donde la gente puede reunirse, no solo a comprar, sino también a convivir.

4.6.2 Repertorio 2: MERCADO DE CACHAN

Arquitectos: Croixmariebourdon Architectes Associés

Ubicación: Avenue Léon Eyrolles, cerca de la estación de RER B Arcueil-Cachan, Francia

Año Proyecto: 2014

Figura 9

Mercado Cachan.

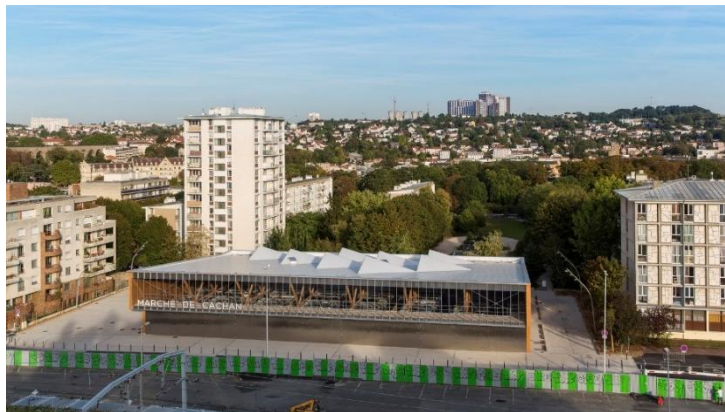


Nota. Fachada del Mercado Cachan. Elaborado por ArchDaily.

El Marché de Cachan, es un ejemplo destacado de integración entre tradición comercial y renovación arquitectónica contemporánea. Este mercado se sitúa estratégicamente cerca de la estación de RER B Arcueil-Cachan, lo que le brinda excelente accesibilidad mediante transporte público. Además, cuenta con estacionamiento gratuito en el “Parking Marcel Bonnet” durante sus horarios de funcionamiento, lo cual mejora aún más la experiencia de los usuarios.

Figura 10

Fachada Lateral Izquierda



Nota. Fachada lateral izquierda del Mercado Cachan. Elaborado por ArchDaily.

El mercado acoge aproximadamente 37 comerciantes fijos que ofrecen una amplia variedad de productos: carnes, pescados, panadería, quesos, frutas, verduras, flores y alimentos orgánicos. A estos se suman comerciantes itinerantes que enriquecen la oferta con comidas preparadas, artículos artesanales y productos de temporada. La mezcla entre vendedores fijos y ambulantes genera un ambiente vibrante, dinámico y multicultural, muy valorado por los residentes.

El mercado fue reconstruido en 2014, como parte del plan de renovación urbana impulsado por el proyecto Grand Paris Express. La nueva infraestructura se destaca por una

cubierta de aproximadamente 1.500 m², construida sobre un terreno de 3.100 m². La estructura utiliza materiales como madera laminada, hormigón prefabricado, acero galvanizado y acero inoxidable bruñido, generando un equilibrio entre robustez, estética contemporánea y sostenibilidad. La cubierta cuenta con amplios voladizos, fachadas acristaladas que permiten la entrada de luz natural y detalles de color en verde y amarillo que hacen referencia al dinamismo del entorno.

Figura 11

Estructura de la cubierta.

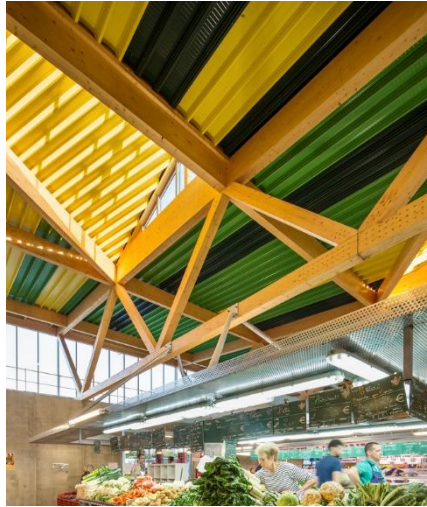


Nota. Estructura de la cubierta del Mercado Cachan. Elaborado por ArchDaily.

Uno de los elementos más innovadores del diseño es el concepto de “cielos de estanque” entre la cubierta y los puestos, que crea zonas más íntimas para la relación entre comerciantes y clientes. La disposición interna favorece la fluidez del recorrido y la visibilidad de los productos, mientras que la estructura elevada sobre pilotes permite adaptarse a suelos complejos sin afectar la experiencia del usuario. Todo esto convierte al Marché de Cachan no solo en un espacio de intercambio comercial, sino también en un nodo social, cultural y urbano. (ArchDaily, 2015)

Figura 12

Elementos en la cubierta.



Nota. Estructura de la cubierta y sus elementos. Elaborado por ArchDaily.

Aportaciones a mi proyecto.

El mercado de Cachan aporta ideas muy valiosas para mi tesis, ya que muestra cómo un espacio comercial puede ser moderno sin perder su conexión con la comunidad. Su diseño abierto, con buena ventilación y mucha luz natural, mejora la experiencia tanto para quienes venden como para quienes compran. Además, mezcla puestos fijos con otros temporales, lo que permite mayor variedad de productos y da oportunidad a pequeños comerciantes.

El hecho de que se haya renovado respetando el entorno urbano y facilitando el acceso de las personas, demuestra que un mercado puede adaptarse a los cambios de la ciudad sin dejar de ser un lugar cercano y funcional. Todo esto sirve como ejemplo para pensar cómo podría mejorar o construirse un nuevo mercado en Tosagua, considerando tanto lo arquitectónico como lo social.

5. CAPITULO 2.- DIAGNÓSTICO DEL PROYECTO INTEGRADOR.

5.1 Información básica

Tosagua es uno de los cantones pertenece al cantón de Manabí, forma parte del eje agrícola y ganadero de la región. Su territorio se encuentra subdividido en tres parroquias: Tosagua (urbana), Bachillero y Ángel Pedro Giler (La Estancilla), lo que le confiere una estructura político-territorial que lo articula las dinámicas urbanas y rurales. Su cabecera cantonal se ha consolidado como centro administrativo y comercial, mientras que las zonas periféricas conservan un carácter rural.

El mercado del cantón Tosagua se ubica en su cabecera cantonal y constituya un nodo central en la dinámica social y económica del cantón. Cumple con una función comercial vital para la población urbana y rural del cantón, refleja también varios desafíos estructurales y operativos derivados del crecimiento desordenado del casco urbano.

5.2 Análisis del sitio

5.2.1 Antecedentes y aspectos históricos

En el cantón Tosagua, ubicado en la provincia de Manabí, tiene raíces históricas que se remontan a los tiempos precolombinos, cuando fue habitado por pueblos indígenas vinculados a la cultura manteña. Se ha encontrado restos como vasijas y herramientas que muestran que estas personas vivían de la agricultura, la pesca y el comercio a través del río.

Durante la época colonial, Tosagua fue parte de haciendas donde se cultivaban productos como el cacao, algodón, caña de azúcar y maíz. El río carrizal, que cruza el cantón, jugó parte muy importante, ya que servía como una vía de transporte para los productos que se comercializa a otras partes de la provincia.

A lo largo del tiempo, Tosagua fue creciendo en población gracias a su producción agrícola. Esto permitiendo que un 20 de febrero de 1984 se convirtiera oficialmente en

cantón, separándose del cantón Rocafuerte. Desde entonces, la ciudad ha ido creciendo poco a poco, aunque todavía muchas personas viven en zonas rurales y se dedican al trabajo de campo y comidas típicas, que forman parte de su identidad como un pueblo montuvio.

A lo largo del siglo XX, el desarrollo económico de Tosagua estuvo fuertemente influenciado por el auge de productos como el algodón, el maíz y el maní, lo que impulsó la migración interna, la creación de caminos rurales y el fortalecimiento de los mercados locales. La zona también fue protagonista de importantes transformaciones agrarias, especialmente en los años 60 y 70, lo que contribuyó a diversificar los cultivos y expandir la frontera agrícola.

El mercado municipal, como eje del comercio en la cabecera cantonal, tiene también un pasado relevante. Originalmente funcionaba como una feria libre, con infraestructura precaria y sin ordenamiento fijo. A partir de los años 90, se inició un proceso de formalización del espacio comercial, con la construcción de una estructura básica que permitió agrupar a los comerciantes y mejorar el servicio para la ciudadanía. No obstante, problemas como la falta de mantenimiento, el deterioro progresivo de las instalaciones, la informalidad persistente y las condiciones sanitarias deficientes, llevaron a la necesidad de una intervención estructural profunda.

Actualmente, el mercado municipal de Tosagua ha sido objeto de algunas mejoras gracias a inversiones públicas orientadas a la infraestructura, la repavimentación de calles y obras complementarias. Estas acciones han contribuido a mejorar, en cierta medida, las condiciones del entorno comercial, favoreciendo tanto a los vendedores como a los consumidores. Sin embargo, persisten diversas deficiencias de tipo estructural y funcional, entre ellas la inadecuada distribución de los productos, el manejo ineficiente de desechos, la

insuficiencia de espacios seguros para almacenamiento, deficiencias en la ventilación y zonas de circulación saturadas.

5.2.2 Población

Tosagua cuenta con una población total de 42.853 habitantes, según proyecciones del censo nacional de 2022. Esta cifra incluye la cabecera urbana y las parroquias rurales Bachillero y Ángel Pedro Giler, de las cuales 11.317 residen en la zona urbana y 31.536 en el área rural.

5.2.3 Aspectos económicos

En la actualidad, la dinámica económica del cantón Tosagua se centra en la cabecera cantonal donde está la mayoría de la comercialización y almacenamiento de la producción agrícola, así como la venta de insumos y agroquímicos, también se centra en la venta de productos de bienes de consumo y servicios complementarios a las actividades económicas.

Tosagua tiene una superficie territorial de 381,298 km², de las cuales 56.54 km² constituye la parroquia Bachillero, 65.77 Km² la parroquia Ángel Pedro Giler y 258.988 km² para la parroquia Tosagua.

La dinámica económica del cantón funciona principalmente a las actividades agrícolas por su alta diversidad productiva; siendo los principales productos sembrados como el maíz, maní, algodón, banano orgánico Cavendish y cacao (Plan de Uso y Gestión del Suelo, 2024). El mercado del cantón representa el centro de abastecimiento más importante para la población rural y urbana, ya que se concentra alrededor del 70% de la actividad comercial (WordPress, 2012). Sin embargo, a pesar de su relevancia, el mercado ha enfrentado históricamente múltiples limitaciones estructurales y sanitarias, las cuales han afectado su funcionamiento óptimo.

Entre 2021 y 2024, se han realizado importantes intervenciones en el mercado. En 2021, el banco de Desarrollo del Ecuador (BDE) aprobó más de 2,8 millones de dólares para la modernización del mercado y repavimentación (Revista de Manabí, 2021). Las obras incluyeron mejoras en la infraestructura del mercado y la pavimentación de 970 metros de vías urbanas en la zona. En 2023 se desarrolló un proyecto de mitigación de riesgos en el sector Soco-Soco, con la construcción de muros de contención para prevenir posibles deslizamientos en épocas de lluvias (Gobernación de Manabí, 2023).

Además, a inicios del 2015, se ha puesto en marcha una inversión de más de 500.000 dólares para la mejora de los sistemas de agua potable y saneamiento en el cantón, beneficiando de forma directa a los usuarios y comerciantes del mercado municipal (Banco de Desarrollo del Ecuador, 2025). Estas obras representan un avance de mejora de los servicios básicos, en la calidad del espacio comercial de la población local.

En la actualidad, el desarrollo económico de Tosagua tiene un dinamismo fuerte en la producción agrícola, ganadera y comercial, donde el mercado municipal cumple como papel fundamental siendo un punto de encuentro, intercambio y sustento de cientos de familias.

Figura 13

Línea del tiempo.



Nota. Línea del tiempo, describe los acontecimientos que ha impactado en el Cantón Tosagua. Elaborado por los autores.

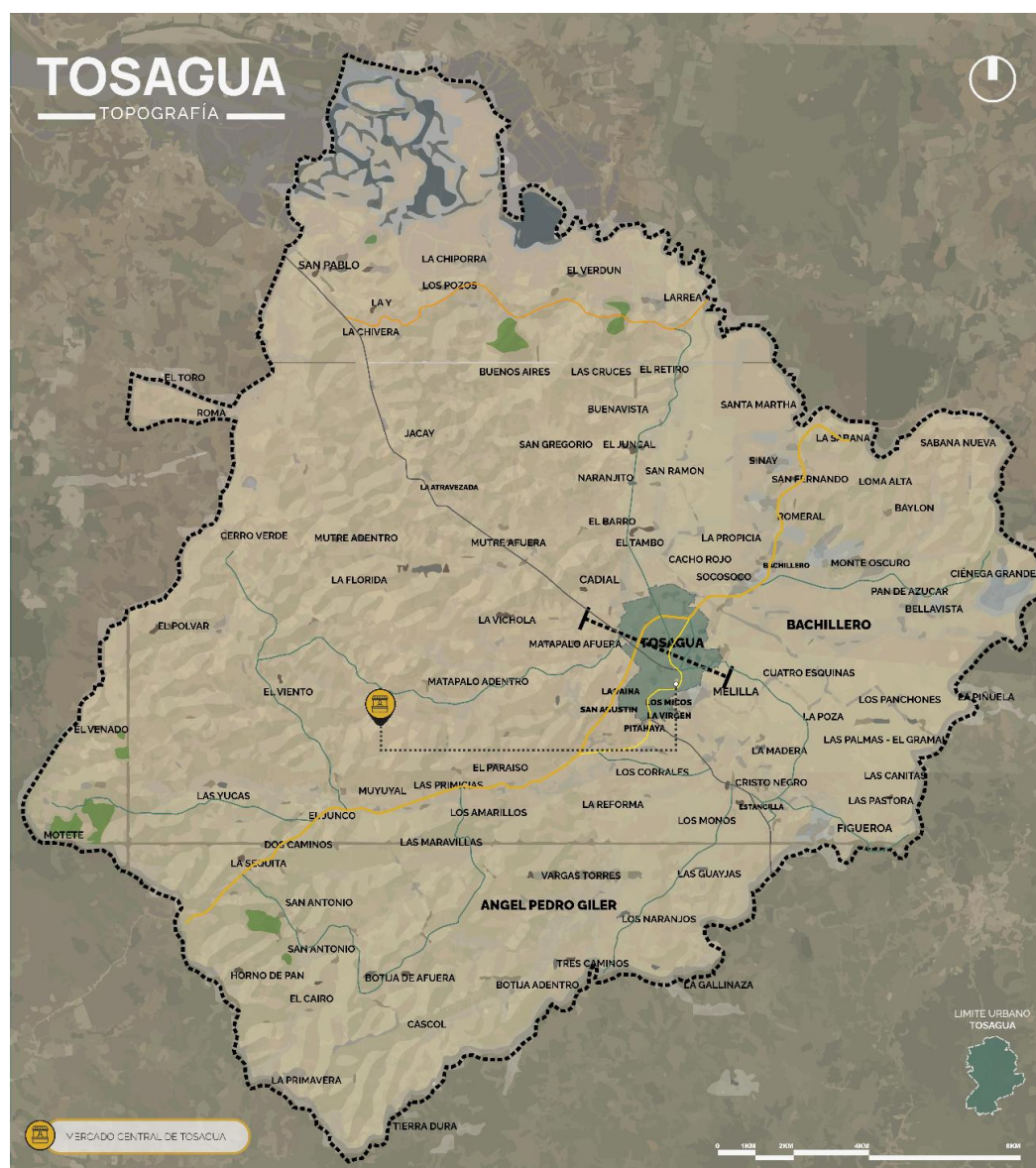
5.2.4 Topografía

El cantón Tosagua posee un relieve plano y ondulado, sus elevaciones presentes no superan los 320 metros sobre el nivel del mar. La altura promedio es aproximadamente de 75 metros.

Las zonas con una topografía plana se encuentran a lo largo de la llanura aluvial del río Carrizal, mientras que, hacia el oeste, las elevaciones varían presentando pendientes entre 15% al 50%. El cantón no presenta laderas con pendientes que superen el 100%, en promedio las laderas alcanzan pendientes entre el 50 al 70%.

Figura 14

Topografía de Tosagua.



SECCIÓN LONGITUDINAL



Nota. Condición topografía del Cantón Tosagua. Elaborado por los Autores.

5.2.5 Clima

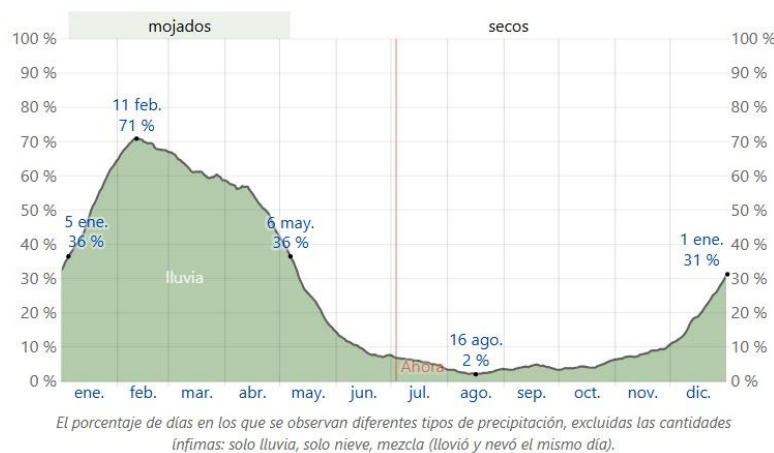
Tosagua presenta un clima tropical con características de sabana seca, según tipo de clima se caracteriza por temperaturas elevadas durante la mayor parte del año y una marcada estacionalidad en las precipitaciones. Existe una estación meteorológica en Tosagua que proporciona registros de los siguientes parámetros climáticos: Precipitación, temperatura media, temperaturas medias máximas y mínimas, temperaturas máximas y mínimas absolutas, nubosidad, velocidad del viento, humedad relativa y heliofanía.

Precipitaciones

Tosagua presenta un régimen de precipitaciones del clima tropical de sabana, con una diferenciación entre la estación lluviosa y seca, se extiende aproximadamente desde el 5 de enero hasta el 6 de mayo, abarcando un periodo de 4 meses con una probabilidad superior a 36% de que ocurra al menos un día con precipitaciones. El mes con mayor número de días lluviosos es febrero, con un promedio de 19,2 días en los que se registran al menos 1 mm de precipitación.

Figura 15

Precipitación de Tosagua.



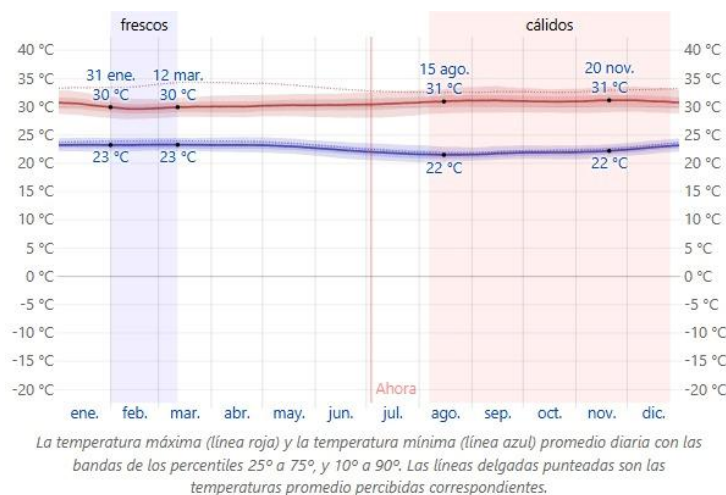
Nota. Información obtenida de Weatherspark.com. Elaborado por los autores.

Temperatura

La temporada calurosa dura 4,6 meses, del 6 de agosto al 26 de diciembre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 31 °C. El mes más cálido del año en Tosagua es enero, con una temperatura máxima promedio de 30 °C y mínima de 23 °C. La temporada fresca dura 1,4 meses, del 31 de enero al 12 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 30 °C. El mes más frío del año en Tosagua es agosto, con una temperatura mínima promedio de 22 °C y máxima de 31 °C.

Figura 16

Temperatura de Tosagua durante el año.



Nota. Información obtenida de Weatherspark.com. Elaborado por los autores.

Asoleamiento

En Tosagua presenta una variación mínima a lo largo del año, manteniéndose cercana a las 12 horas de luz solar diaria. Esta fluctuación anual es de apenas 10 minutos. Para el año 2025, el día con menor duración de luz natural será el 20 de junio, con 12 horas y 5 minutos, mientras que el día más largo se registrará el 21 de diciembre, con 12 horas y 10 minutos de iluminación solar.

Figura 17*Asoleamiento de Tosagua.*

Nota. Información obtenida de Weatherspark.com. Elaborado por los autores.

Viento

La velocidad como la dirección del flujo a una altura estándar en Tosagua es de 10 metros sobre el nivel del suelo. En Tosagua, la velocidad media del viento experimenta variaciones estacionales notables a lo largo del año. El período más ventoso se extiende aproximadamente por 7,2 meses, desde el 7 de junio hasta el 14 de enero, con velocidades promedio superiores a los 12,4 km/h. Dentro de este período, el mes de octubre destaca por registrar la mayor velocidad promedio, alcanzando los 15,4 km/h.

En contraste, el período más calmado del año tiene una duración de 4,8 meses, comprendido entre el 14 de enero y el 7 de junio. Durante este intervalo, el mes de marzo se caracteriza por presentar la menor velocidad promedio del viento, con 9,5 km/h.

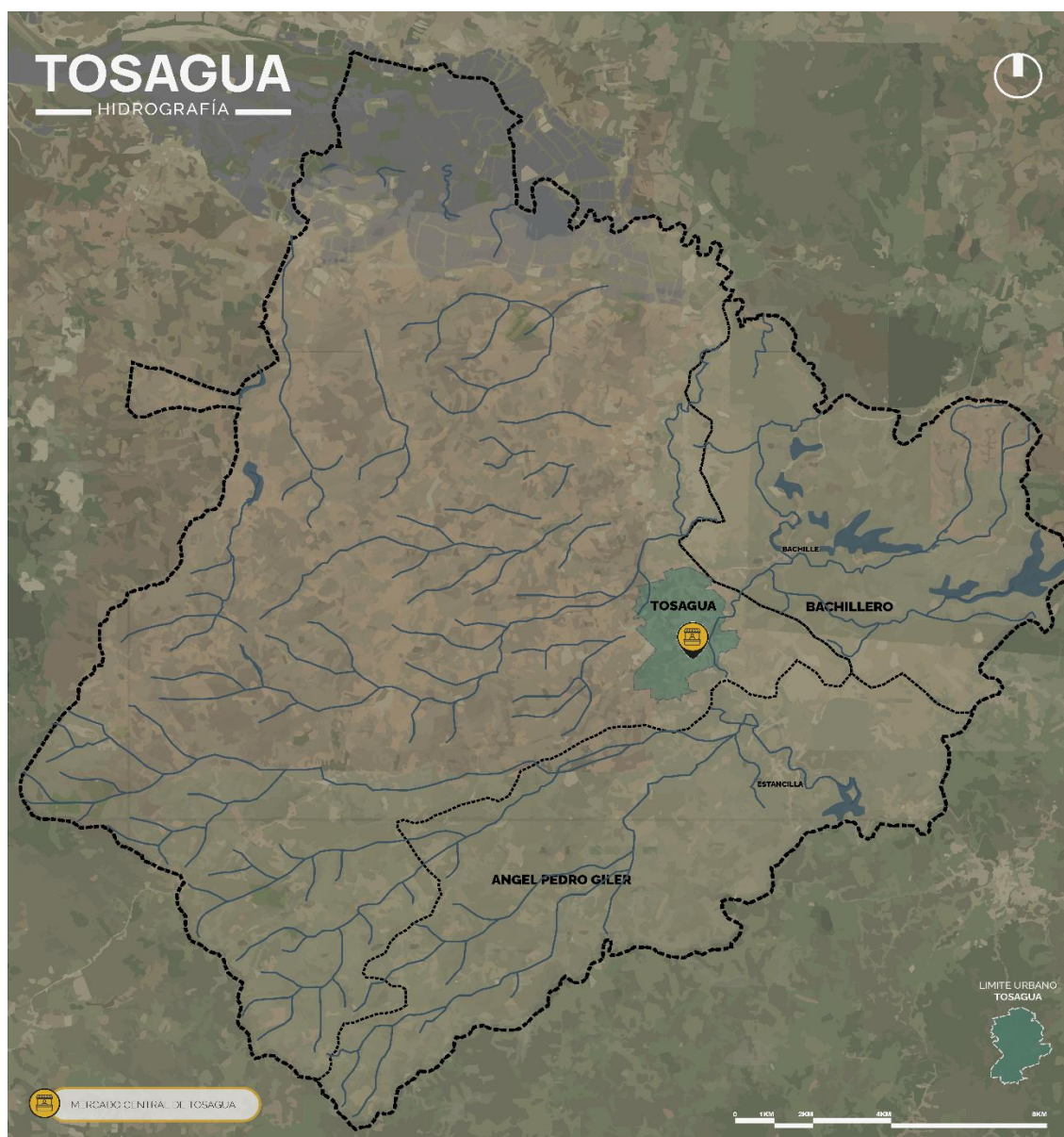
5.2.6 Hidrografía

En el cantón Tosagua las fuentes de agua es de 342,33 km y están formados por ríos, esteros, quebradas y corrientes naturales de agua. Las fuentes hidrográficas denominadas ríos dobles, que transitan por Tosagua conformadas por el Río Canuto con 8,48 km ubicado en el norte de la parroquia Bachillero, y el Río Carrizal con 21,32 km que cruza de norte a este al

cantón. Como fuentes de agua el cantón Tosagua presentan en las épocas de lluvia, varias quebradas como lo es: Matapalo, Cerro Verde, Mutre, Casical, entre otra; y esteros como el Mojinal, Muerto, Montañita, Las Botijas, entre otros.

Figura 18

Mapa Hidrografía de Tosagua.



PRINCIPALES FUENTES DE AGUA

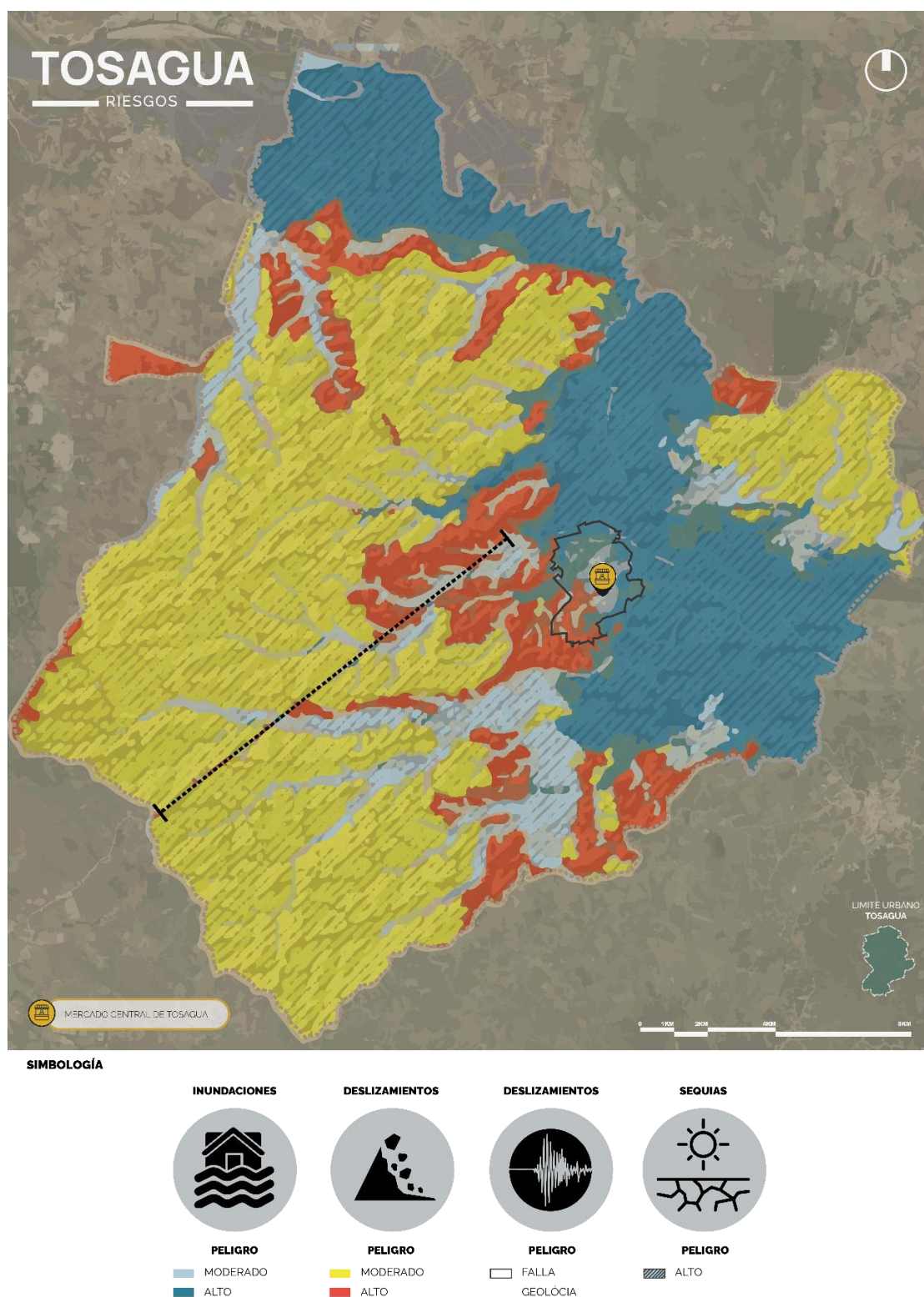


Nota. Mapa hidrografía del Cantón Tosagua. Elaborado por los autores.

5.2.7 Riesgos

En el cantón Tosagua, las sequías son reconocidas como una de las principales amenazas climáticas, debido a sus impactos negativos sobre la actividad agrícola, la disponibilidad de recursos hídricos y las condiciones de vida de la población. De acuerdo con datos del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), aproximadamente el 99% del territorio del cantón equivalente a unas 37.868,31 hectáreas se encuentra clasificado dentro de zonas afectadas por la sequía, lo cual evidencia la alta vulnerabilidad de la región frente a este fenómeno climático.

Las lluvias intensas en Tosagua, especialmente durante la época invernal, y con esta la llegada del fenómeno del Niño, el cambio climático de temporales tropicales, según su geografía de Tosagua generan inundaciones. Con una mayor recarga hídrica es el Río Carrizal y su encuentro con el estuario del Río Chone, crean un ecosistema que debe ser controlado, monitoreado y cuidado, con el fin de evitar inundaciones presentes y futuras pérdidas.

Figura 19*Mapa de Riesgos.*

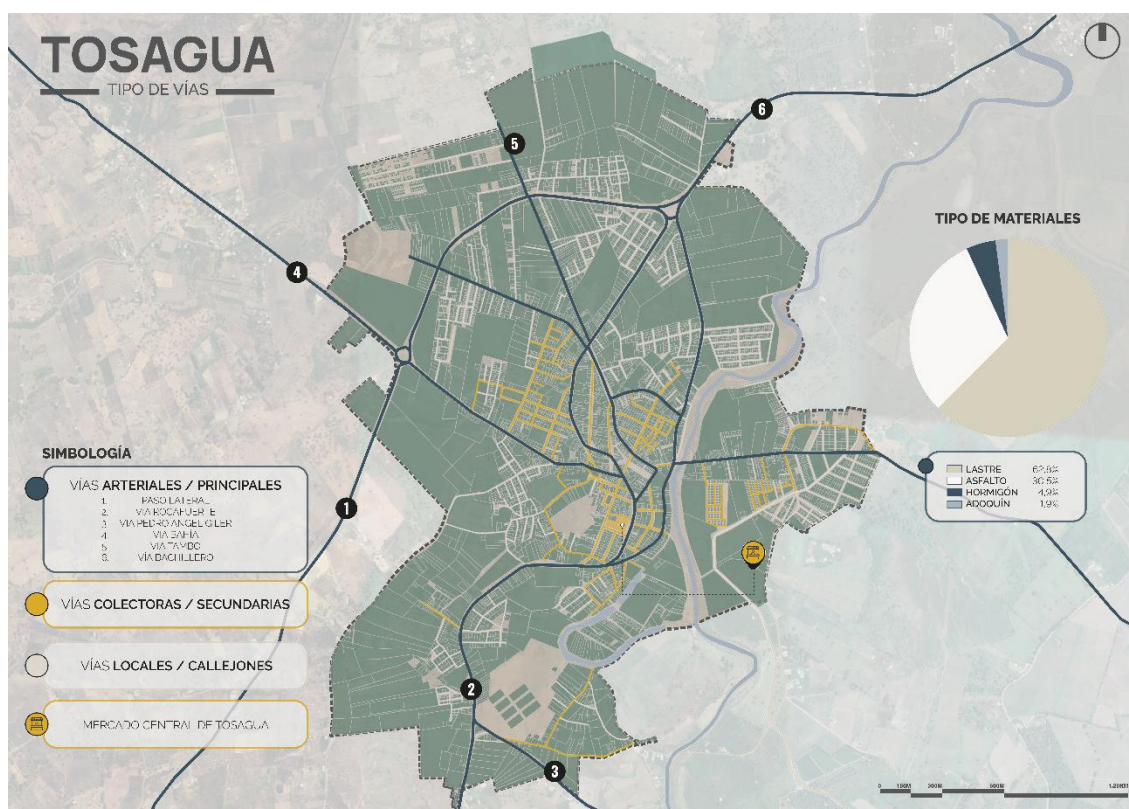
Nota. Mapeo de riesgos evidentes en el Cantón Tosagua y su límite comunal. Mapeo elaborado por autores.

5.2.8 Sistema vial

En el sistema vial de la parroquia Tosagua está constituido por vías arteriales, colectoras y locales. Se destaca la vía E38 conocida como Colectora Rocafuerte-Chone, atraviesa Tosagua con dirección norte-sur. La Calle Eugenio Espejo quien enlaza la Av. 24 de mayo con la Av. 25 de enero. La Calle Magdalena Dávalos que comunica la Av. 24 de mayo con la Calle 9 de octubre, integrándose con sectores urbanos. La Calle Bolívar que conecta con la Av. 24 de mayo.

Figura 20

Mapa del sistema vial de Tosagua.



Nota. Caracterización de las principales vías de la ciudad. elaborado por el autor.

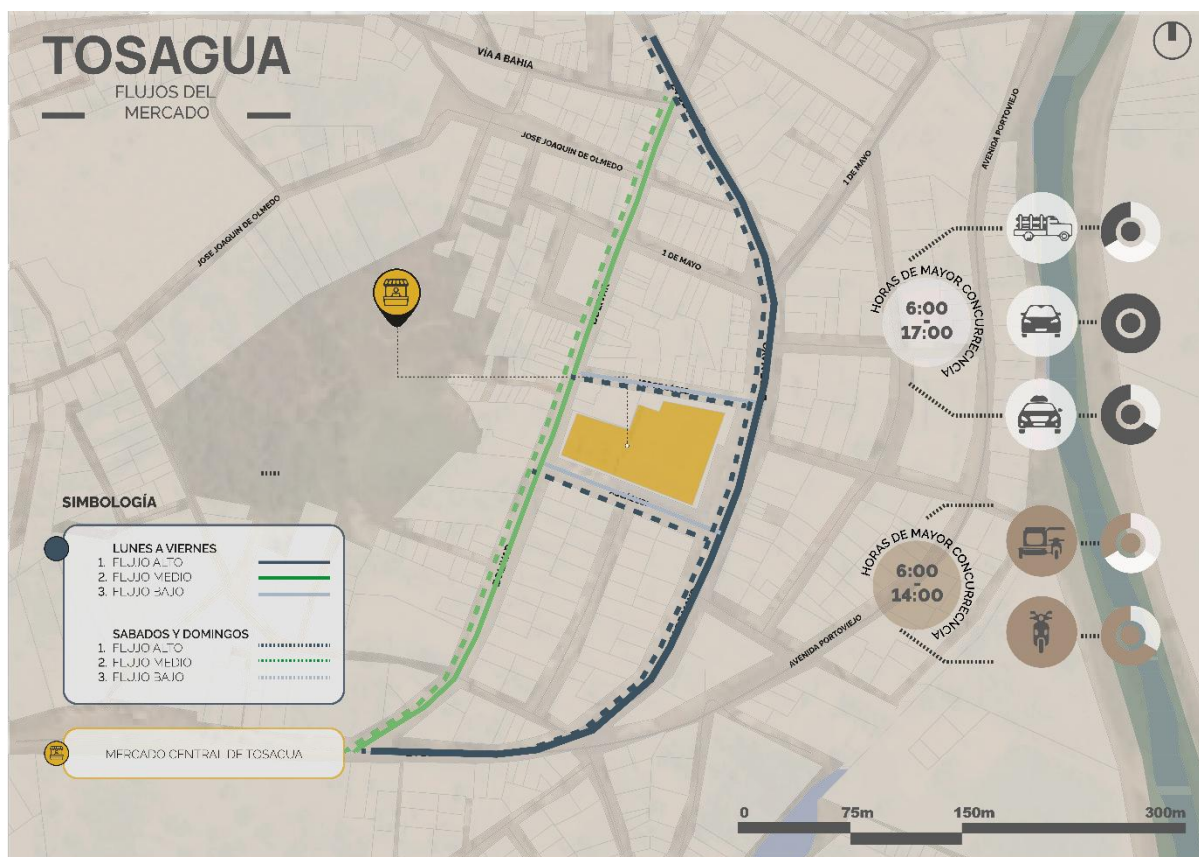
5.2.9 Flujos

Flujo vehicular

El mercado de Tosagua es un lugar muy concurrido, sobre todo en las mañanas y los fines de semana. Las calles que rodean el mercado funcionan como ejes de acceso y distribución, pero en muchos casos carecen de una organización adecuada del tránsito vehicular y peatonal. Clasificación de transporte local del cantón.

Figura 21

Mapa de flujos del mercado del cantón Tosagua



Nota. Mapa de flujos del mercado a su alrededor. Elaborado por los autores.

Figura 22*Esquemas de Flujos.*

Nota. Esquemas de los flujos de transporte local del cantón. Elaborado por los autores.

Flujos peatonales interior

El flujo de personas en el mercado de Tosagua varía notablemente entre los días laborables y los fines de semana. De lunes a viernes, la afluencia es más constante y organizada, con un pico entre las 7:00 y las 11:00 de la mañana, mientras que, durante los fines de semana, especialmente los sábados, el flujo se intensifica considerablemente desde

muy temprano (4:00 am), por compradores provenientes de sectores rurales y vendedores ambulantes, generando mayor concentración y desbordamiento del espacio público.

Tabla 4

Flujo de personas.

Horario	Lunes a viernes	Sábados y Domingos
05:00 07:00 a.m.	Ingreso de comerciantes y cargadores que preparan sus puestos.	Mayor presencia de comerciantes rurales y primeros compradores.
07:00 09:00 a.m.	Flujo moderado de compradores habituales (familias, adultos mayores).	Flujo muy alto: compradores de zonas urbanas y rurales, mayor aglomeración.
09:00 11:00 a.m.	Punto más alto del día: compradores, estudiantes, personal municipal.	Máxima concentración: familias completas, comerciantes ambulantes y turistas locales.
11:00 01:00 p.m.	Flujo comienza a disminuir; algunos puestos cierran.	Aún hay alta afluencia, especialmente en zonas de comida y productos frescos.
01:00 02:00 p.m.	Predomina salida de usuarios y limpieza de los puestos.	Aún hay media afluencia, especialmente en zonas de comida y productos frescos.
02:00 04:00 p.m.	Ya no hay actividad en el mercado.	Últimos compradores y desalojo del mercado.

Nota. Tabla de flujos de personas dentro del mercado. Elaborado por los autores

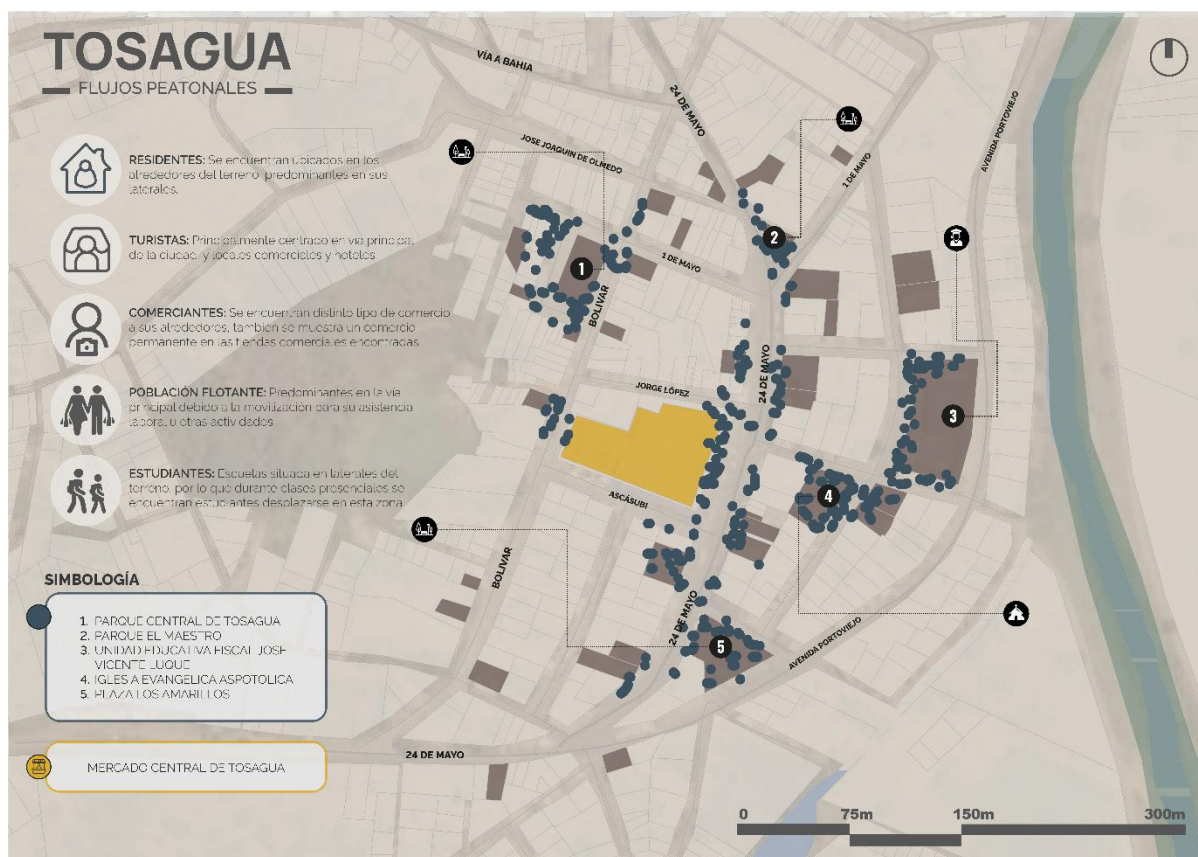
Flujos peatonales exterior

Con el propósito de comprender la dinámica urbana del entorno inmediato del mercado de Tosagua, se elaboró un mapa de flujos peatonales exteriores que analiza el comportamiento y la intensidad del tránsito de personas en el día. Este análisis permitió identificar los puntos de mayor concentración, las variaciones según el día y los conflictos

generados por la falta de organización espacial, constituyéndose en un insumo fundamental para la propuesta de intervención arquitectónica.

Figura 23

Mapa de flujos peatonales exterior



Nota. Mapa de los flujos peatonales exteriores alrededor del mercado. Elaborado por los autores.

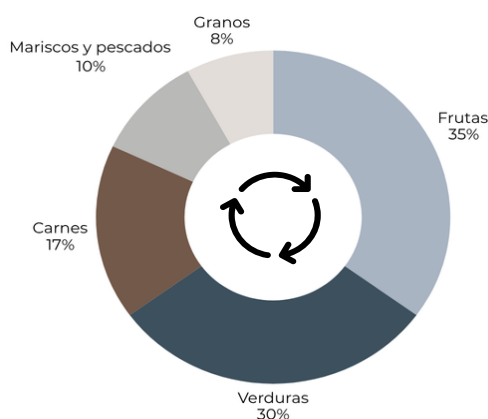
Flujo de mercancías y productos

El mercado de Tosagua recibe productos todos los días, principalmente en la madrugada, entre las 4:30 y 7:30 a.m. Estos productos vienen desde comunidades rurales cercanas. Entre los productos que más se transporta están frutas, verduras, mariscos, carnes y granos. Sin embargo, pese a que existe una zona de carga y descarga, no abastece por la mala

organización funcional del mercado. Los porcentajes presentados corresponden a una estimación basada en la observación directa y entrevistas con comerciantes del mercado.

Figura 24

Flujos de Mercancías.



Nota. Flujo de mercancías y productos del cantón. Elaborado por los autores.

Flujo de desechos

En el mercado de Tosagua se generan muchos desechos a diario, sobre todo durante las mañanas, cuando llegan más productos y compradores. La mayoría de la basura proviene de restos de frutas, verduras, cáscaras, hojas, y también de partes de carne y/o pescado que se desechan, como huesos, vísceras y espinas. Estos residuos se acumulan rápidamente porque no hay suficientes tachos ni lugares adecuados para botarlos. Además, muchos vendedores no separan la basura, y en algunos casos la dejan en el piso o en los pasillos.

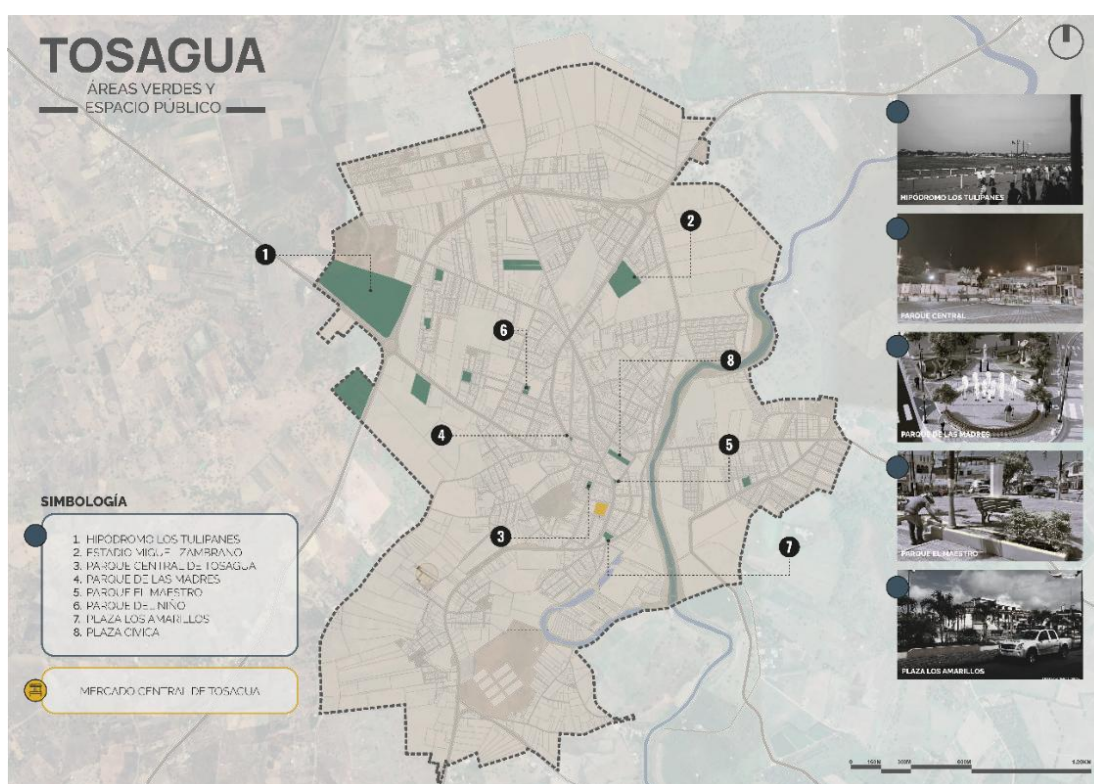
5.2.10 Espacio público

El cantón cuenta con un límite de espacios públicos consolidados, entre los que destacan el Parque Central, la Plaza Cívica y algunas canchas barriales distribuidas en sectores urbanos y rurales.

Si bien estos espacios cumplen funciones recreativas y sociales importantes, muchos presentan condiciones físicas deficientes, escasa arborización, mobiliario deteriorado y una baja capacidad de integración con otros equipamientos del entorno. A pesar de ello, los espacios públicos mantienen un valor simbólico y funcional para la comunidad, ya que son puntos de encuentro cotidiano, esparcimiento familiar y realización de actividades culturales o comerciales informales.

Figura 25

Mapa de espacios públicos.



Nota. Distribución de los espacios existentes en la zona urbana del Cantón. Elaborado por los autores.

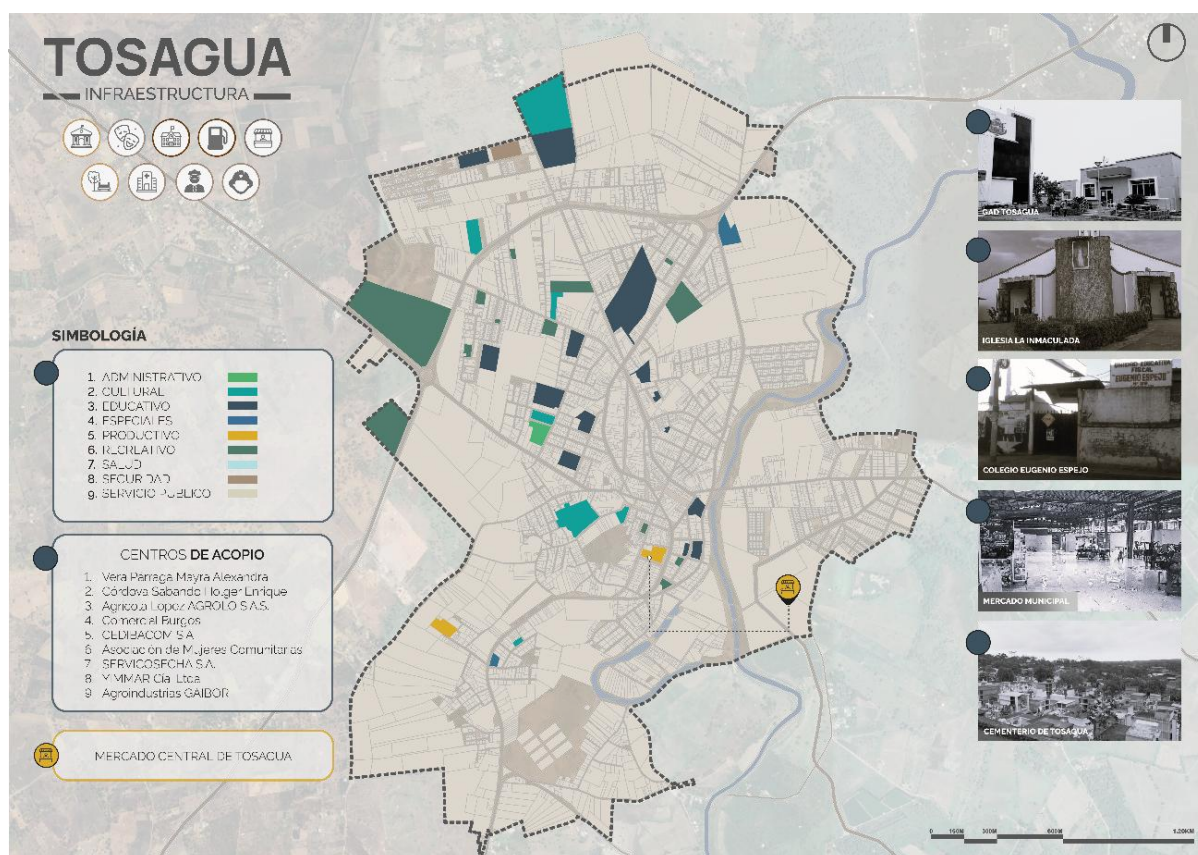
5.2.11 Servicios básicos

Los servicios básicos de Tosagua presentan deficiencias tanto en zonas rurales como urbanas, lo que impacta directamente en espacios de uso colectivo como el mercado municipal. A pesar de contar con acceso general a agua potable, energía eléctrica y

recolección de basura, la infraestructura es limitada, especialmente en el manejo de aguas residuales y residuos sólidos. En el mercado, estas falencias se evidencian en la falta de puntos adecuados de agua, drenajes ineficientes, recolección de desechos sin control y escasa iluminación, afectando la higiene, funcionalidad y seguridad alimentaria. Por ello, la propuesta arquitectónica debe integrar soluciones técnicas que fortalezcan estos servicios, asegurando un espacio limpio, seguro y operativo.

5.2.12 Equipamiento

En el cantón Tosagua, los equipamientos urbanos cumplen un rol clave en la organización territorial y el acceso a servicios básicos. Entre los más relevantes se encuentran las unidades educativas, centros de salud, instalaciones deportivas, entidades gubernamentales y espacios comerciales como el mercado municipal. Estos equipamientos se distribuyen principalmente en la zona urbana, mientras que en el área rural su presencia es limitada, lo que genera una fuerte dependencia hacia la cabecera cantonal. Dentro de este sistema, los centros de acopio representan un punto estratégico para la actividad agrícola, ya que permiten almacenar y clasificar productos que provienen, en su mayoría, de zonas rurales, los centros de acopio se convierten en aliados clave para la propuesta de intervención arquitectónica del mercado, ya que permiten establecer una relación más directa entre la producción local y la comercialización urbana.

Figura 26*Equipamiento Urbano.*

Nota. Infraestructura elemental de la zona urbana del Cantón y sus principales centros de acopio de producto agrícola. Elaborado por los autores.

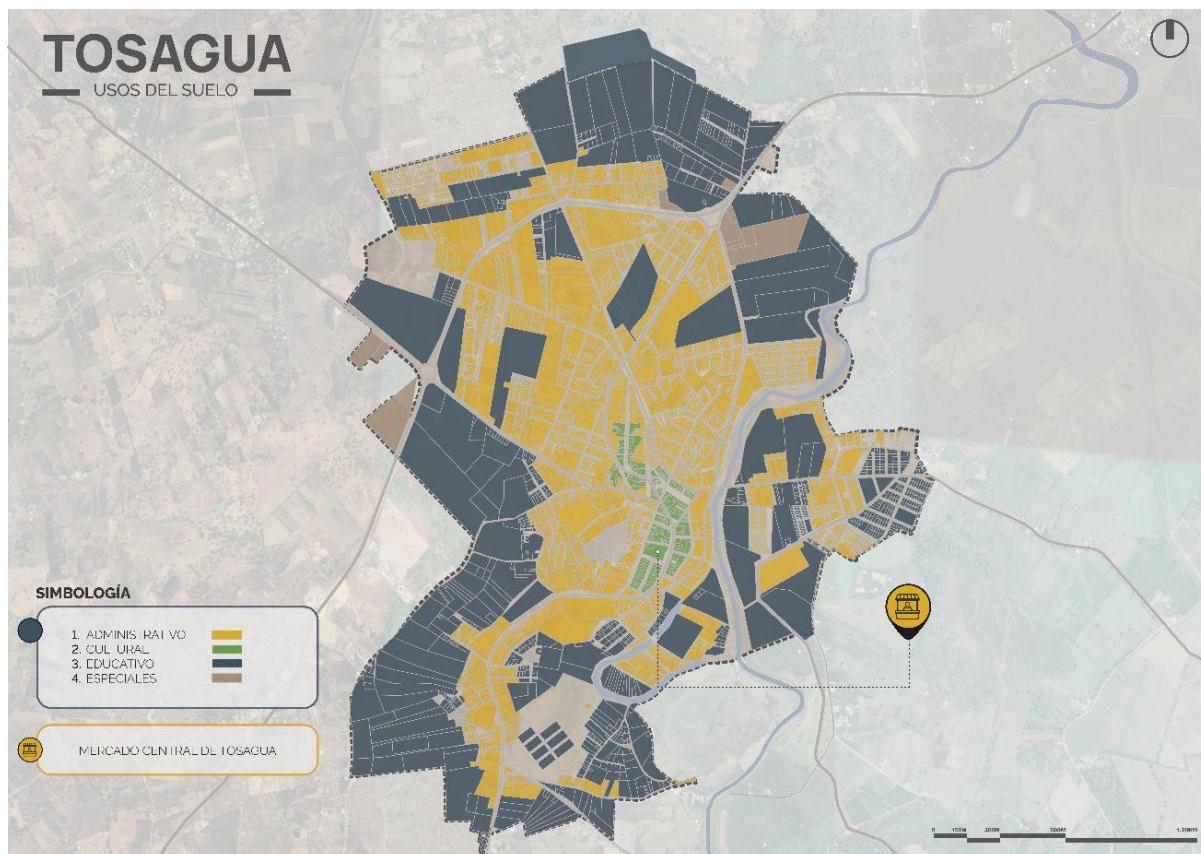
5.2.13 Usos y ocupación de suelo

En el cantón Tosagua, el suelo urbano se divide en diferentes zonas según los tipos de actividades y servicios que hay en cada lugar. Por ejemplo, hay zonas donde se vive (residencial), otras para oficinas y administración, algunas para escuelas y otras para espacios especiales. El Mercado Municipal está ubicado en una zona especial, y alrededor de él hay principalmente casas donde vive la gente, además de lugares administrativos y educativos cercanos. Todo esto está organizado de forma compacta, es decir, los diferentes usos y

servicios están juntos en el centro del pueblo, lo que hace que sea más fácil para las personas llegar a ellos.

Figura 27

Uso de suelo.



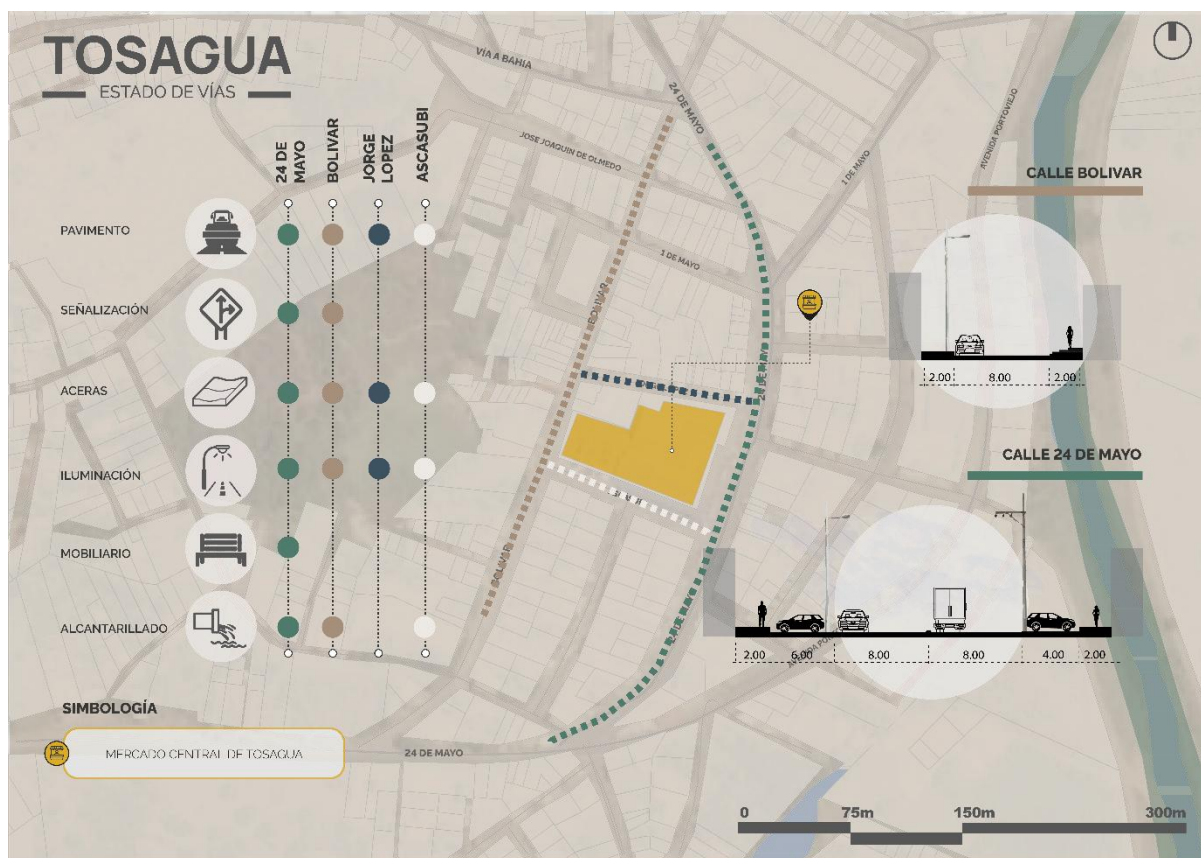
Nota. Uso de suelo del Cantón Tosagua. Elaborado por los autores.

5.2.14 Accesibilidad

Con el objetivo de analizar las condiciones de acceso al mercado municipal de Tosagua, se elaboró un mapa de accesibilidad exterior que identifica las principales vías de ingreso peatonal y vehicular, así como su relación con el entorno inmediato. Este análisis permitió comprender el nivel de conectividad del equipamiento y establecer criterios para mejorar el acceso y la movilidad hacia el mercado.

Figura 29

Mapa del estado de vías alrededor del mercado.



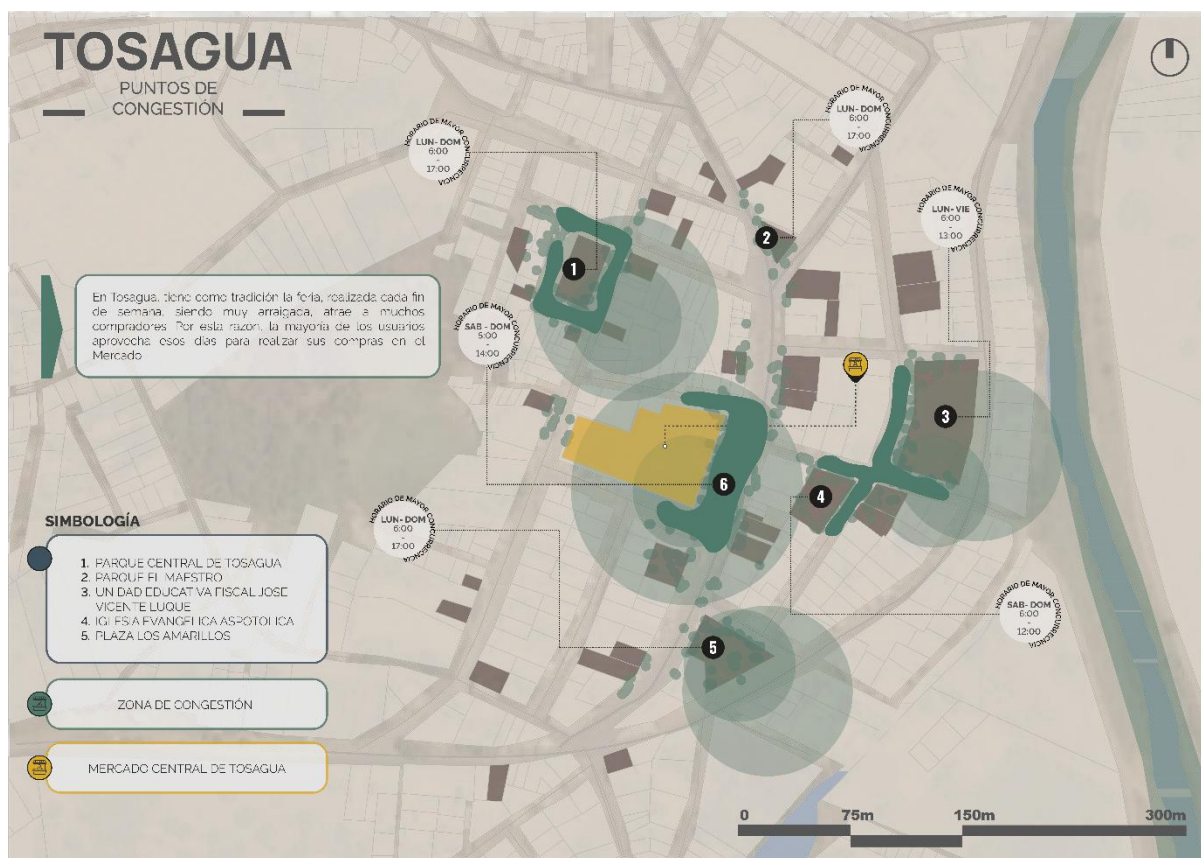
Nota. Mapa de estado de vías. Elaborado por los autores

5.2.16 Zonas de congestión

El análisis del entorno inmediato del mercado permitió comprender la dinámica de movilidad y las condiciones de uso del espacio público. A través de este estudio se identificaron patrones de concentración de personas y vehículos, así como sectores con mayores niveles de congestión, información que aportó criterios relevantes para la organización y funcionamiento de la propuesta de intervención.

Figura 30

Mapa de puntos de congestión.



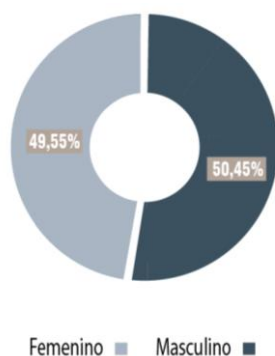
Nota. Puntos de congestión. Elaborado por los autores

5.3 Análisis del usuario

Según él (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2022) la población de Tosagua tiene a cerca de 42.853 habitantes, de la cual el 50,45% es de género masculino y el restante 49,55% al género femenino.

Figura 31

Gráfico de la población de Tosagua por género.



Nota. Adaptado de Población de Tosagua, (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2022).

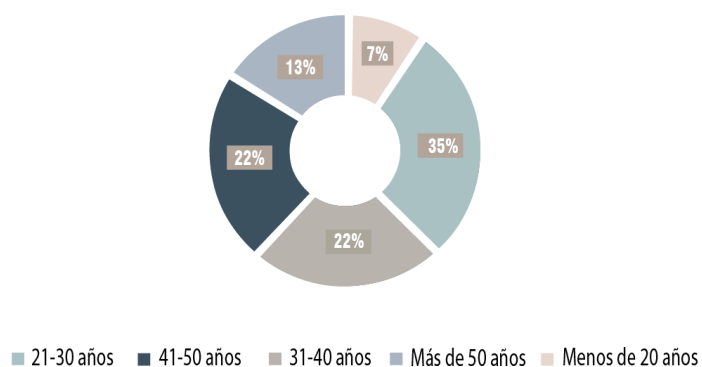
Elaborado por los autores.

5.3.1 Rango Etario

De acuerdo a la encuesta realizada, se presenta a continuación los siguientes datos correspondiente a la muestra establecida. En el análisis de usuario del mercado, se identifica como grupo predominante al de 21 a 30 años, seguidos por los rangos de 31 a 40 años y 41 a 50 años. En menor proporción se encuentra las personas menores de 20 años y aquellas de más de 50 años.

Figura 32

Rango etario de los encuestados.



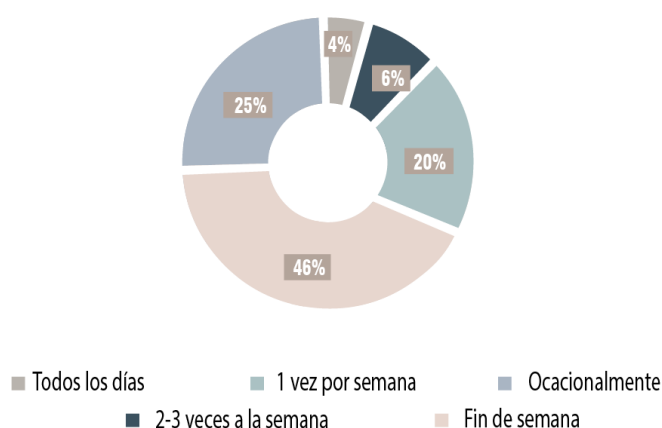
Nota. Resultado de encuesta, pregunta 1) *Seleccione su rango de edad.* Elaborado por los autores.

5.3.2 Frecuencia de adquisición de productos

En Tosagua, tiene como tradición la feria, realizada cada fin de semana, siendo muy arraigada, atrae a muchos compradores. Por esta razón, la mayoría de los usuarios aprovecha esos días para realizar sus compras en el Mercado. Además, el Mercado abastece a diversas comunidades alrededor del cantón, por lo que muchos de estos pobladores aprovechan los fines de semana para desplazarse y abastecerse. Aunque hay quienes compran con mayor frecuencia durante la semana, la concentración y variedad de productos que ofrece la feria hacen que los fines de semana sea de mayor afluencia. También existe un grupo que asiste de manera ocasional, ya sea por disponibilidad de tiempo o preferencias personales.

Figura 33

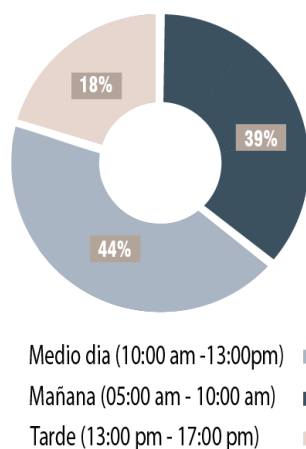
Frecuencia de adquisición de productos.



Nota. Resultado de encuesta, pregunta 2) ¿Con qué frecuencia realiza compras en el Mercado Municipal de Tosagua? Elaborado por los autores.

5.3.3 Horario habitual de adquisición

En el análisis de los horarios de compra en el Mercado muestra que la mayor concentración de usuarios realiza sus adquisiciones durante el mediodía (10:00 am – 13:00 pm), seguido por el horario de la mañana (05:00 am – 10:00 am).

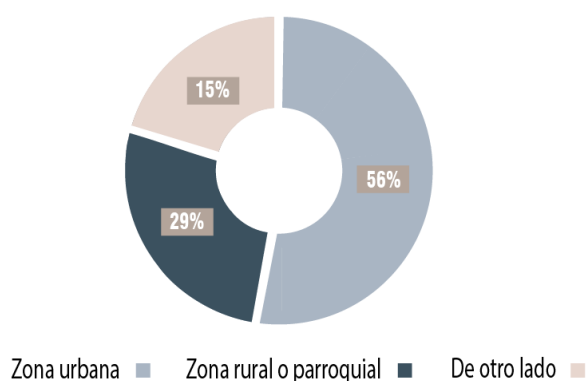
Figura 34*Horario de adquisición de productos.*

Nota. Resultado de encuesta, pregunta 3) *¿En qué horario suelen hacer sus compras?*

Elaborado por los autores.

5.3.4 Proximidad al mercado

El estudio del lugar de residencia de los usuarios del Mercado Municipal revela que la mayor parte habita en la zona urbana. Además, otra mayor parte proviene de las áreas rurales o parroquiales. Estos datos evidencian la variedad de residencia de los usuarios, destacando la función del mercado como un punto de abastecimiento para diversas zonas del cantón.

Figura 35*Residencia de los encuestados.*

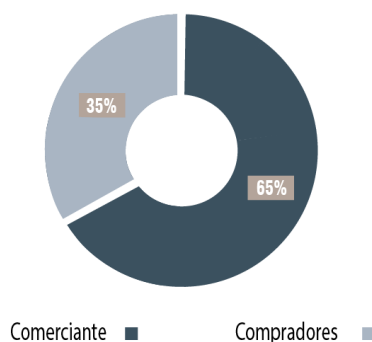
Nota. Resultado de la encuesta, pregunta 4) *¿Reside cerca del mercado?* Elaborado por autores.

5.3.5 Ocupación

Los grupos identificados en los resultados corresponde principalmente a los compradores que se abastecen del mercado, quienes constituyeron la mayoría de los encuestados. Sin embargo, también se recogieron las opiniones de los comerciantes y trabajadores del mercado, quienes colaboraron respondiendo las encuestas, aportando valiosos puntos de vistas que enriquecen el análisis.

Figura 36

Ocupación de los encuestados.



Nota. Resultado de encuesta, pregunta 5) *¿Cuál es su relación con el mercado?*

Elaborado por los autores.

5.3.6 Aspectos que influyen en la seguridad alimentaria en el mercado

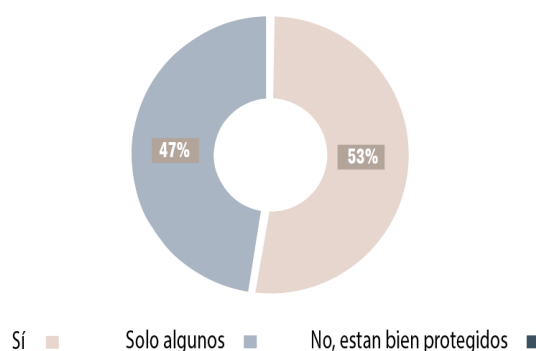
Los resultados obtenidos en las encuestas permitieron identificar varios factores que influyen directamente en la seguridad alimentaria dentro del Mercado de Tosagua. Entre ellos, se destacan las condiciones de higiene, manipulación, conservación de los alimentos y disposición de residuos. La organización del espacio físico también influye en la seguridad alimentaria, la falta de espacio para circular genera aglomeraciones y contacto innecesario con los alimentos, dificulta la limpieza y mantenimiento del orden.

Estos elementos evidencia que, si bien el mercado cumple una función clave en abastecimiento de alimentos, sin embargo, existe condiciones estructurales, operativas,

formales y sanitarias que deben ser mejoradas para garantizar la seguridad alimentaria de la población usuaria.

Figura 37

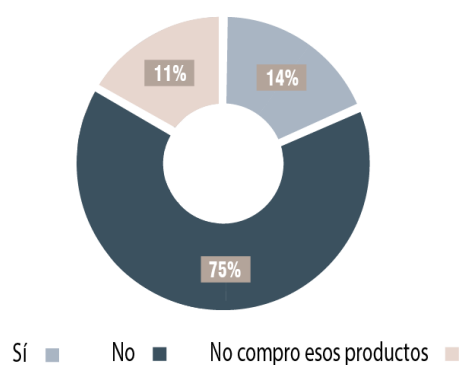
Factores que influyen en la seguridad alimentaria.



Nota. Resultado de encuesta, pregunta 6) ¿Los alimentos que compra están expuestos directamente al ambiente sin protección? Elaborado por los autores.

Figura 38

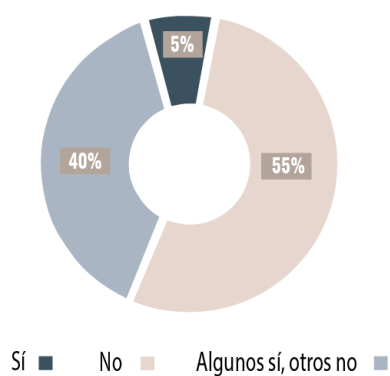
Percepción de los encuestados.



Nota. Resultado de encuesta, pregunta 7) ¿Los productos cárnicos, lácteos o mariscos están refrigerados o conservados adecuadamente? Elaborado por los autores.

Figura 39

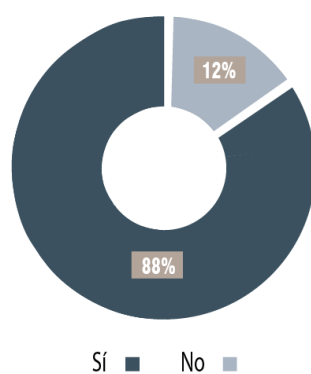
Factores que inciden en la venta de productos.



Nota. Resultado de encuesta, pregunta 8) ¿Los vendedores utilizan utensilios adecuados para manipular los alimentos? Elaborado por los autores.

Figura 40

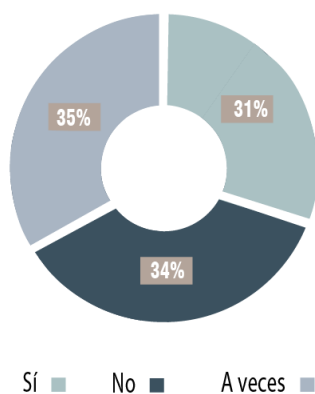
Factores que inciden la circulación.



Nota. Resultado de encuesta, pregunta 9) ¿Existen zonas donde los productos están colocados directamente al suelo? Elaborado por los autores.

Figura 41

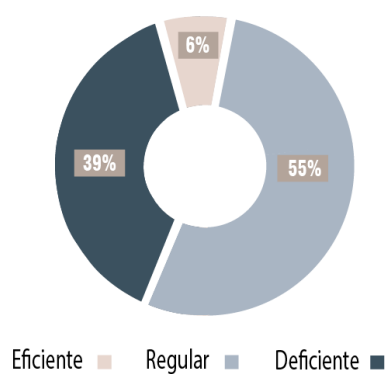
Percepción de la circulación por parte de los encuestados.



Nota. Resultado de encuesta, pregunta 10) ¿Considera que hay suficiente espacio para caminar entre los puestos? Elaborado por los autores.

Figura 42

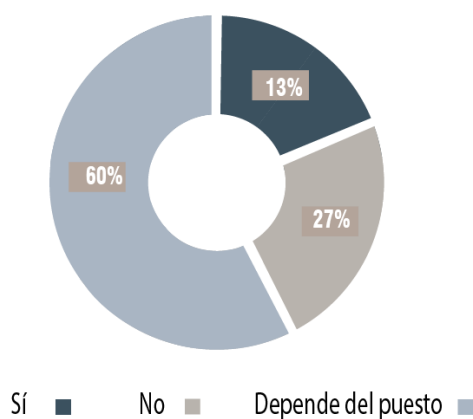
Percepción de la recolección de residuos.



Nota. Resultado de encuesta, pregunta 11) ¿Cómo calificaría usted el sistema de recolección de residuos dentro del mercado? Elaborado por los autores.

Figura 43

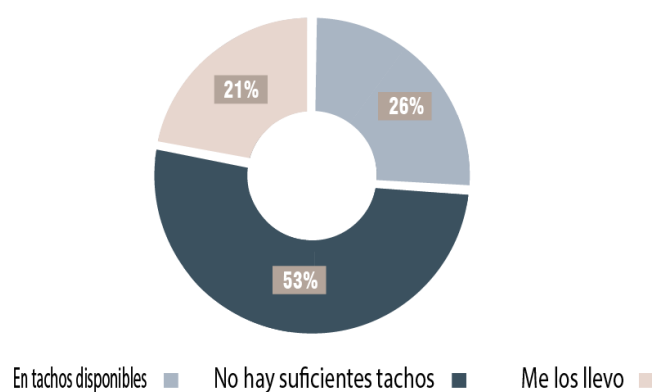
Percepción de uso de espacios por parte de los encuestados.



Nota. Resultado de encuesta, pregunta 12) *¿Ha observado que los productos están protegidos del sol, polvo o insectos?* Elaborado por los autores.

Figura 44

Factores que influyen en la contaminación.



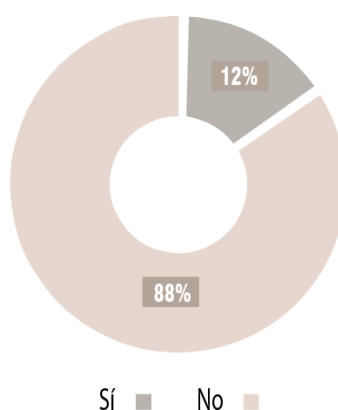
Nota. Resultado de encuesta, pregunta 13) *¿Dónde deposita usted los residuos (como funda, cáscaras u otros desechos)?* Elaborado por los autores.

5.3.7 Estrategias propuestas

Para desarrollar una propuesta parte de varias alternativas presentadas a los habitantes, para tener un enfoque más claro, que nos permita desarrollar más la mejoría del mercado.

Figura 45

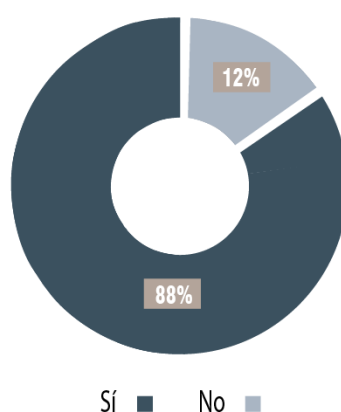
Alternativa para remodelación.



Nota. Resultado de encuesta, pregunta 14) ¿Cree usted que el Mercado Municipal de Tosagua con la remodelación que tuvo en el año 2022, cumplió con las necesidades esperadas? Elaborado por los autores.

Figura 46

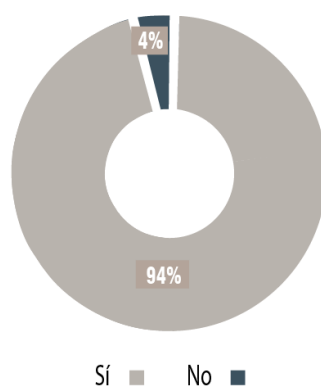
Alternativas de mejoras en infraestructura.



Nota. Resultado de encuesta, pregunta 15) ¿Cree usted que el mercado necesita mejoras en su infraestructura física? Elaborado por los autores.

Figura 47

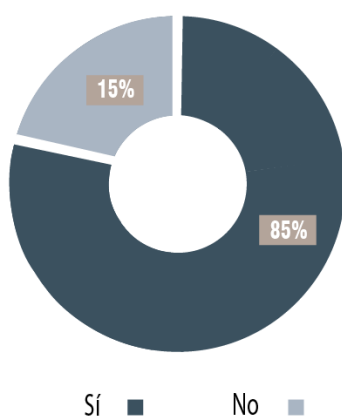
Percepción de rediseño por parte de los encuestados.



Nota. Resultado de encuesta, pregunta 16) ¿Considera necesario rediseñar la distribución de los puestos de venta para mejorar la circulación de las personas? Elaborado por los autores.

Figura 48

Alternativas de acción.



Nota. Resultado de encuesta, pregunta 17) ¿Cree importante que el mercado cuente con servicios complementarios como baños públicos dignos, zonas de descanso, comedor o primeros auxilios? Elaborado por los autores.

Interpretación de los resultados

Los resultados obtenidos por medio de las encuestas y los análisis que se realizaron en visita de campo nos ayudaron a comprender las condiciones en las que se desarrolla la comercialización del Mercado de Tosagua. Esto nos ayuda a comprender el panorama actual con el objetivo de desarrollar una intervención arquitectónica que cumpla con las necesidades requeridas de los usuarios para el mercado. En el marco del diagnóstico se observó que una amplia mayoría de los usuarios percibe deficiencias en la infraestructura, organización espacial, seguridad alimentaria y gestión interna del mercado, lo que limita su adecuado funcionamiento como espacio estratégico de abastecimiento.

Se identificó que gran parte de los encuestados considera necesaria una mejora en la infraestructura física, señalando los problemas como la insuficiencia de espacios para la circulación, la inadecuada disposición de productos y deficiencias en el sistema de recolección de residuos. Estas condiciones afectan directamente a la dinámica comercial y la experiencia de los usuarios.

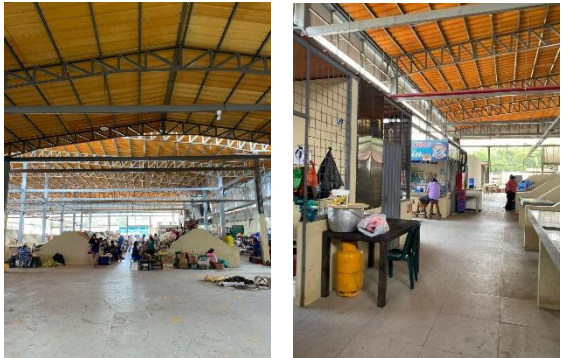
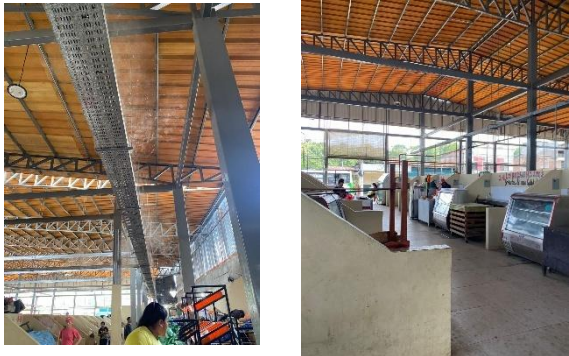
En el ámbito sanitario, los resultados reflejan una percepción demasiado preocupante respecto a la exposición de alimentos al ambiente, la presencia de plagas, la falta de refrigeración adecuada en productos perecibles y el incumplimiento de normas de higiene. Estos factores comprometen la seguridad alimentaria y evidencia la necesidad de una intervención arquitectónica integral que no solo mejore la infraestructura existente, sino que también fortalezca las condiciones de inocuidad, conservación y confianza del consumidor.

En resumen, el análisis confirma que las limitaciones espaciales y funcionales del mercado inciden directamente en la calidad sanitaria del entorno de comercialización en el mercado, justificando así la propuesta arquitectónica como una herramienta en la mejora social, económica y sanitaria para el Cantón Tosagua.

Tabla 5

Evidencia fotográfica en visita de campo en el mercado del cantón Tosagua.

EVIDENCIA FOTOGRAFICA HALLADO EN VISITA DE CAMPO	
FOTO	PROBLEMA
	Abandono en el área de refrigeración y deterioro de equipos. En el área de refrigeración de los productos perecibles se evidencia en un estado de abandono y deterioro de los equipos instalados. A pesar de tratarse de ser una infraestructura reciente, no se observa un mantenimiento ni uso correcto, siendo un elemento clave para la conservación de los productos cárnicos, lácteos y mariscos. Esta situación obliga a los comerciantes a comercializar alimentos sin las condiciones adecuadas de refrigeración, comprometiendo la cadena de frío.
	Áreas usadas con otros fines y limpieza deficiente. Durante el levantamiento de información se identificó que varias áreas del mercado destinadas originalmente para funciones específicas, como circulación, están siendo utilizadas para actividades comerciales desorganizados dentro del mercado. Generando así un desorden espacial, obstrucción de recorridos y pérdida de funcionalidad en el equipamiento, afectando la organización interna del mercado.
	Áreas inutilizadas de lunes a viernes. Se identificó varios módulos comerciales vacíos, especialmente en día laborales. Estos espacios permanecen sin actividad, generando una imagen de subutilización del equipamiento y reduciendo la dinámica comercial del mercado. Esta infraestructura no está siendo aprovechada de manera eficiente, lo que representa una pérdida de rendimiento espacial y económico.

	Falta de áreas de almacenamiento para productos. El área de carga y descarga carece de una zona definida de almacenamiento intermedio que permita organizar los productos antes de su distribución hacia los módulos de venta. La ausencia de una planificación logística genera improvisación, ocupación indebida de espacios y exposición de alimentos a condiciones inadecuadas, debilitando así la estructura sanitaria y funcional del mercado.
	Desorganización espacial y falta de señalética. El mercado presenta un desorden espacial, especialmente en los locales de comida y módulos de venta, se evidencia una falta de alineación, delimitación y jerarquización de los espacios. Así mismo, se identifica espacios desperdiciados producto a una incorrecta distribución de espacios, afectando a la funcionalidad del mercado, en caso de los locales de comida, la proximidad inadecuada entre módulos y la ausencia de separación clara entre áreas húmedas y secas incrementan el riesgo de contaminación cruzada, también se le suma la ausencia de señalética que identifique los diferentes espacios del mercado, generando desorganización visual y pérdida espacial.
	Falta de mantenimiento en limpieza. Se evidencia una deficiente gestión en el mantenimiento y limpieza en diferentes áreas del mercado, como los pasillos, áreas húmedas, cajas eléctricas que ayuda al sistema eléctrico del mercado. Se observa manchas en el piso y paredes que genera un entorno poco higiénico, eso no solo afecta la imagen del mercado ante los usuarios, sino representa un riesgo potencial para la seguridad alimentaria, lo que la limpieza inadecuada favorece a la proliferación de microorganismos y focos de contaminación.



Infraestructura física y mejoramiento del mercado.

El Mercado de Tosagua cuenta con una infraestructura estructural reciente, cuya condición física general se percibe estable y apta para una reutilización para la propuesta de intervención arquitectónica. No obstante, pese a su estado constructivo adecuado, el equipamiento presenta deficiencias en su tratamiento estético y funcional, particularmente en sus fachadas.

Se observa que los comerciantes incorporan carpas y elementos improvisados con el objetivo de mitigar la incidencia directa del sol. Esta solución informal responde a la falta de un diseño arquitectónico que contemple estrategias adecuadas de control solar.

La instalación desordenada de carpas genera una imagen visual poco armónica, afectando al mercado y su identidad, además estas estructuras provisionales pueden alterar la ventilación natural, obstruir circulaciones peatonales y generar acumulación de calor en puntos determinados, sin mencionar la falta de áreas verdes que pueda ayudar a mitigar el calor dentro del mercado. Esta intervención no requiere de una reconstrucción estructural total, sino optimar y evitar costos elevados, garantizando una propuesta eficiente y sostenible.

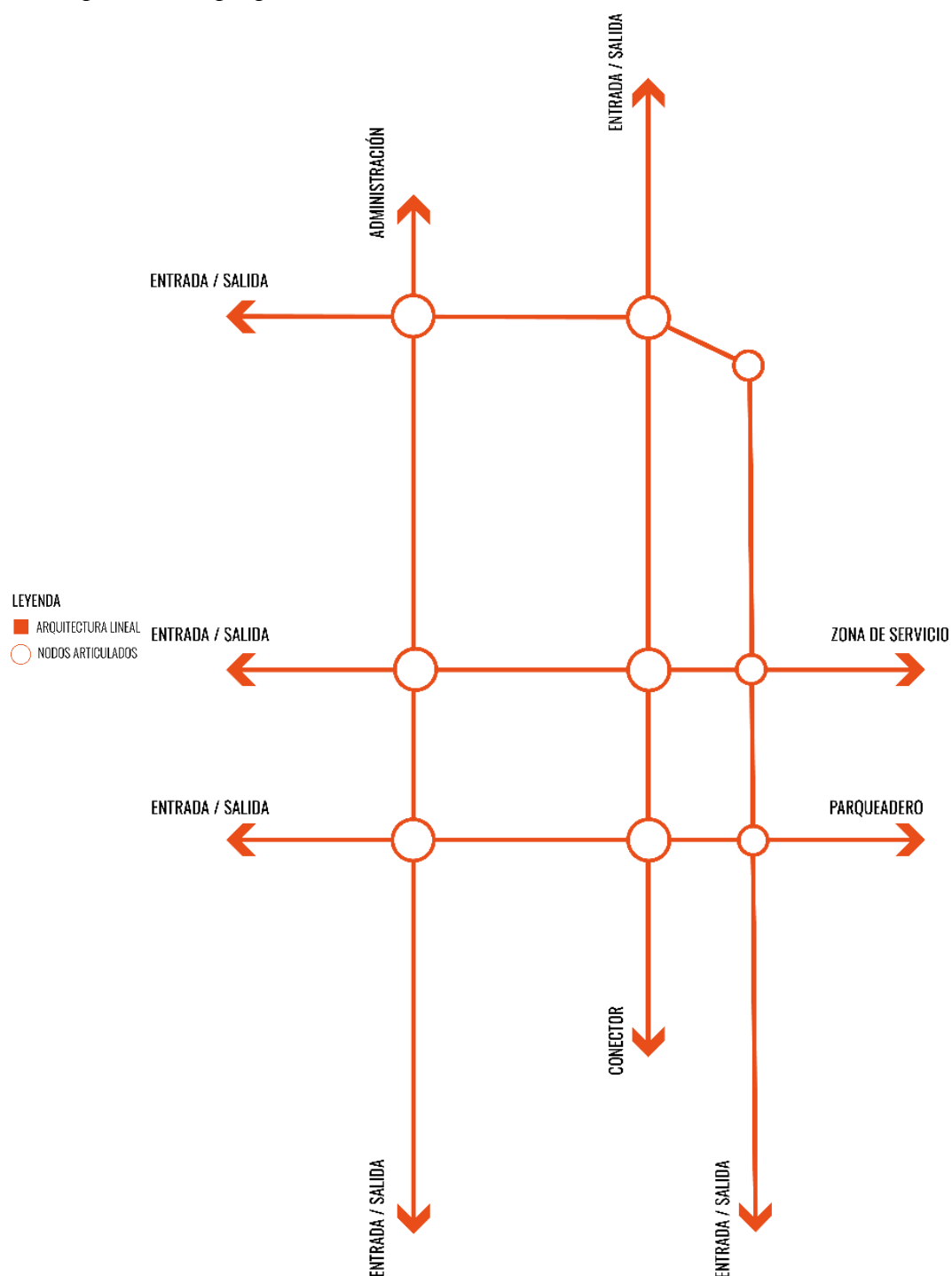
En conclusión, la problemática no radica en la estructura del mercado, sino la falta de criterios de diseño climático y composición arquitectónica, aspectos que se resolvería mediante la intervención estratégica que mejore su imagen estética exterior e interior, confort térmico y funcionalidad del equipamiento.

Nota. Evidencia fotográfica. Elaborada por los autores.

5.4 Descripción y conceptualización de la propuesta urbana arquitectónica o arquitectónica

A partir del diagnóstico en el cantón Tosagua, y considerando los desafíos existentes en el sistema de comercialización de alimentos, se plantea una intervención arquitectónica en el Mercado Municipal, con el objetivo de fortalecer la seguridad alimentaria, mejorar las condiciones de salubridad, y responder a las dinámicas sociales y productivas del territorio.

La propuesta nace de la necesidad de reorganizar de manera funcional los espacios de venta, almacenamiento y circulación, con criterios que minimicen la **contaminación cruzada**, optimizar los flujos de productos y personas, que garanticen condiciones dignas tanto para comerciantes como para consumidores. Este planteamiento se enmarca en un enfoque de **sostenibilidad**, con el uso de estrategias pasivas de ventilación, iluminación natural y tratamiento adecuado de residuos.

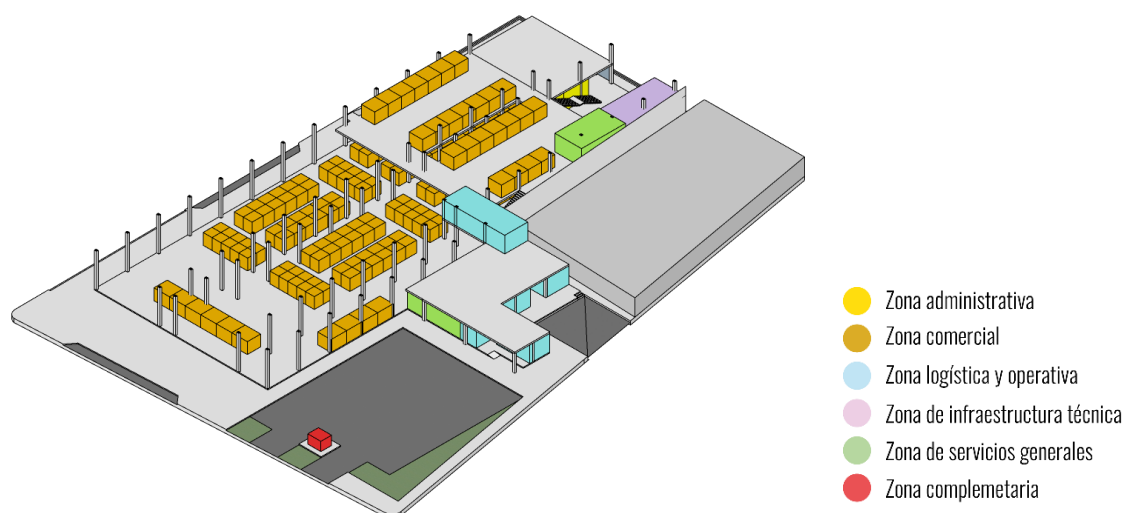
Figura 49*Descripción de la propuesta.**Nota.* Propuesta en relación a la morfología del Mercado. Elaborado por los autores.

5.5 Imagen conceptual de la propuesta.

La propuesta se centra en la arquitectura lineal como principio organizador del mercado, utilizando ejes continuos y directos que conectan las diferentes zonas sin interrupciones. Este concepto busca que los usuarios puedan desplazarse de un punto A, ha un punto B de forma rápida, garantizando una circulación limpia y ordenada. Los trayectos continuos permiten estructurar los flujos de movimiento, evitando cruces entre actividades diferentes y reduciendo la contaminación cruzada.

Figura 50

Conceptualización de la propuesta.



Nota. Concepto de la propuesta y campos de acción. Elaborado por los autores.

5.6 Objetivo de la propuesta.

5.6.1 Objetivo General

Desarrollar una propuesta de intervención arquitectónica para el mercado del cantón Tosagua, mediante el mejoramiento de sus condiciones físicas, funcionales y de gestión, con base en el análisis de sus capacidades actuales, necesidades del territorio y dinámica socioeconómica local.

5.6.2 Objetivos Específicos

- Rediseñar los espacios con el fin de optimizar el funcionamiento operativo del mercado, facilitando la gestión de productos, el control sanitario y la interacción entre comerciantes y usuarios.
- Aplicar principios de adaptabilidad, sostenibilidad y bajo costo en el diseño arquitectónico, para que la propuesta se ajuste al entorno local y a los recursos disponibles en el cantón Tosagua.
- Reutilizar la estructura existente del mercado como base de la propuesta arquitectónica, adaptándola y reforzándola según sea necesario, para mejorar su funcionalidad.

5.7 Capacidad de la propuesta urbana arquitectónica o arquitectónica

La propuesta arquitectónica para el Mercado busca responder a las necesidades de comerciantes y usuarios mediante una reorganización funcional que amplíe su capacidad, mejore la ventilación, circulación y accesibilidad. Incluye áreas especializadas para alimentos perecibles, módulos higiénicos y espacios de gestión de residuos, fortaleciendo la seguridad alimentaria. Técnicamente, optimiza el uso del suelo con materiales adecuados al clima y servicios básicos como agua potable y drenaje. Socialmente, promueve el comercio justo, activa la economía local y mejora la calidad de vida de la población.

5.8 Programa Arquitectónico.

Para la propuesta se optó por trabajar un cuadro de necesidades cuyo punto de partida sea subdividido por su necesidad y componente, tenemos la siguiente tabla que lo demuestra:

Tabla 6*Cuadro de necesidades*

ANALISIS DE AREA						
ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	M2	AREA EN M2	AREA TOTAL
ADMINISTRATIVA	Administración	Sala de reuniones	1	22.71	22.71	88.46
		Oficina administrativa	1	15.80	15.80	
		Atención al cliente	1	9.59	9.59	
		Cuarto de vigilancia	1	14.05	14.05	
		Baterías sanitarias H	1	5.53	5.53	
		Baterías sanitarias M	1	5.53	5.53	
		Archivo	1	6.87	6.87	
		Baterías sanitarias Vigilancia	1	1.68	1.68	
		Bodega	1	6.70	6.70	
COMERCIAL	Zona húmeda	Puestos de mariscos	29	4.37	4.37	1381.33
		Puestos de carnes	27	4.37	4.37	
		Puestos de pollos	19	4.37	4.37	
	Zona semihúmeda	Puestos lácteos y embutidos	18	4.37	4.37	
		Puesto de frutas	15	4.37	4.37	

		Puestos de legumbres	15	4.37	4.37	
		Puestos de comida	30	8.41	8.41	
		Abarroterías	56	3.42	3.42	
		Patio de comida	1	400	400	
SERVICIO	Zona seca					229.92
	Servicios generales	Baterías sanitarias 1P H	1	41.04	41.04	
		Baterías sanitarias 1P M	1	42.25	42.25	
		Bodega de limpieza y almacenamiento	1	20.32	20.32	
		Bodega de baños 1P	1	3	3	
		Baterías sanitarias 2P H	1	27.22	27.22	
		Baterías sanitarias 2P M	1	27.22	27.22	
		Zona de limpieza de productos	1	11.66	11.66	
		Bodega temporal	1	22.33	22.33	
		Área de contenedores	1	13.70	13.70	
		Área de reciclaje	1	18	18	
LOGISTICA Y OPERATIVA	Área de apoyo logística y operativa	Cámara de mantenimiento de desechos solidos	1	11	11	190.80
		Cámara de mantenimiento a 5°	1	8.40	8.40	
		Cámara de refrigeración -0°	1	4.23	4.23	

		Cuarto de mantenimiento del montacarga	1	16.46	16.46	
		Área de clasificación de residuos	1	11	11	
		Área de carga y descarga	1	126	126	
		Oficina de control de productos	1	12.03	12.03	
		Baño oficina de control	1	1.68	1.68	
INFRAESTRUCTURA TECNICA	Maquinas	Tableros	1	3	3	80.38
		Cuarto de bombas	1	16.13	16.13	
		Cuarto de generador	1	34.55	34.55	
		Área de transformador	1	26.70	26.70	
COMPLEMENTARIAS	Complementarias	Parqueaderos	1	1257.4	1257.4	1307.77
		Gruta	1	50.37	50.37	

6. CAPITULO 3.- Propuesta

6.1 Cuadros axiomáticos de diagramación y programación.

6.1.1 Primera fase – Diagnóstico.

Para el desarrollo de esta intervención se optó por la realización de un diagnóstico general, recopilando información desde lo macro hasta lo micro, para lograr entender las falencias existentes en el mercado actual, que, pese a que ya tuvo una remodelación, estos problemas no fueron solucionados de raíz.

A continuación, se plantea un resumen de los datos de mayor impacto, para poder entender el paso a paso de esta investigación.

Figura 51

Matriz Fase 1. Diagnostico.

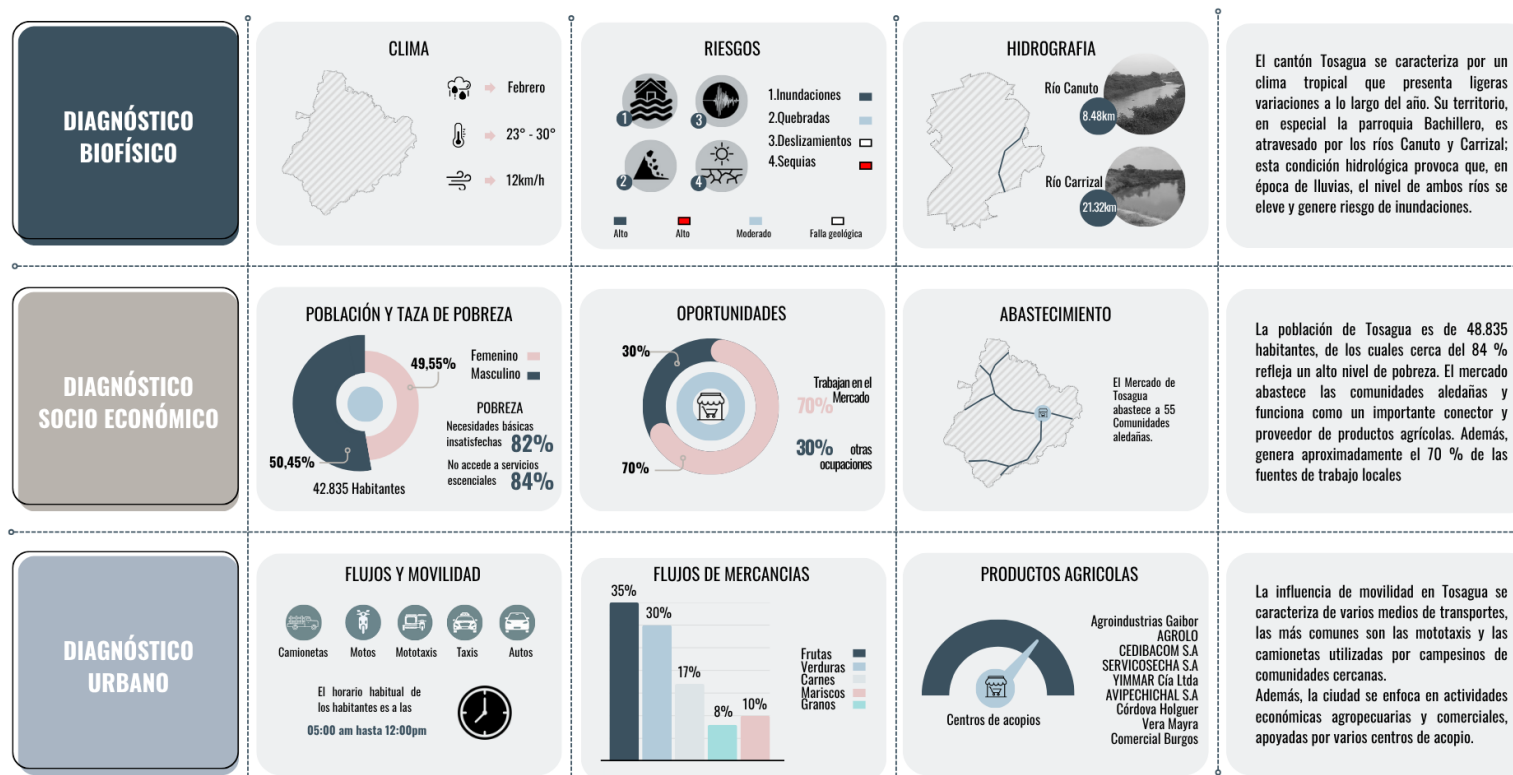
FASE 1 DIAGNÓSTICO	CATEGORÍA	SITUACIÓN ACTUAL	PROBLEMÁTICAS DETECTADAS
	TOSAGUA	Tosagua tiene una estructura de economía basada principalmente en la agricultura, ganadería y el comercio de productos frescos.	Abastecimiento insuficiente para la población local debido a la falta de políticas de apoyo específicas, infraestructura productiva deficiente y limitada accesibilidad al crédito.
	MERCADO MUNICIPAL	Único mercado situado en el centro del cantón, abastece a varias comunidades locales y aledañas a Tosagua, como todo mercado presenta deficiencias notables a nivel interno y externo.	Mala gestión por parte del Municipio que es el agente encargado, es un mercado estratégico pero deteriorado, con problemas estructurales, funcionales y sanitarios.
	SEGURIDAD ALIMENTARIA	Prácticas inadecuadas del manejo de alimentos.	Riesgo sanitario por falta de higiene, manejo de desechos deficiente, generando contaminación cruzada entre tipos de productos.
	SERVICIOS BÁSICOS	Sistema de drenaje de agua insuficiente, sistemas de refrigeración discontinuado, recolección de basura podría ser mejor.	Afecta la conservación de productos y las condiciones de salubridad.
	DISTRIBUCIÓN/ FUNCIONAL	Zonas de ventas desorganizada sin separación clave entre productos, espacios vacíos los días de semana.	Contaminación cruzada entre productos (cárnicos, mariscos, vegetales, etc), circulación caótica los días de alto tráfico peatonal.

Nota. Matriz fase 1. Elaborado por los autores.

6.1.2 Segunda fase – Análisis de sitio

Figura 52

Matriz Fase 2. Análisis de sitio



Nota. Matriz fase 1. Elaborado por los autores.

En base a la primera fase, se busca desarrollar el análisis de sitio como una parte fundamental para integrar las condiciones del área a intervenir. Se contempla 3 puntos principales: biofísico, urbanístico y el socioeconómico. La integración de estos aspectos importantes posibilita orientar de forma más precisa las decisiones de diseño en el anteproyecto.

6.1.3 Tercera fase – Anteproyecto

6.1.3.1 Modelos de repertorio.

Figura 53
Matriz Fase 3. Modelos de repertorio

FASE 3 MODELOS DE REPERTORIO	FOTOGRAFÍA	REPERTORIO	APORTES A PROYECTO
		MERCADO MUNDO DE ALIMENTOS Arquitectos: Harvey Otten, Ted Schulten Ubicación: Develstein, 1102 Amsterdam Zuid-Oost, Países Bajos Año Proyecto: 2015 Fotografías: Klaarlicht. (Plataforma de Arquitectura, 2015)	-Proyectar espacios que favorezcan la iluminación y ventilación natural, incorporando aperturas estratégicas que mejoren el confort ambiental. -Incorporar zonas que complementen la actividad comercial tradicional, integrando áreas sociales u otros servicios que amplíen la dinámica de uso. -Promover el empleo de materiales reciclados, reutilizados o de origen local, priorizando alternativas económicas. - Potenciar la conexión urbana del mercado con su entorno inmediato, generando un diálogo con el espacio público, la calle y los sistemas de movilidad peatonal y vehicular.
		MERCADO CACHAN Arquitectos: Croixmariebourdon Architectes Associés Ubicación: Avenue Léon Eyrolles RER B Arcueil Cachan, Francia Año Proyecto: 2014 Fotografías: Luc Boegly	- Utiliza perfiles de acero, estructuras que permiten vanos grandes (30 metros), lo que libera espacios internos de columnas excesivas. Esto ofrece flexibilidad en la disposición de los puestos y circulaciones. -Espacios amplios y modulares que facilitan la separación de productos (cárnicos, vegetales, etc.). -Espacios diseñados para múltiples usos, pero con orden funcional que no compromete la salubridad. -Tragaluzes y cubiertas en voladizo que permiten flujo de aire y luz natural, reduciendo humedad.

Nota. Matriz fase 1. Elaborado por los autores.

Una vez realizado el diagnóstico previo para recopilar información clave sobre el cantón y del entorno que engloba al mercado, la selección de modelos de repertorios es fundamental como una toma de contacto con el proyecto que vamos a realizar.

Se fundamentan en la necesidad de establecer referentes claros, que sirvan como guía en la propuesta de intervención arquitectónica y funcional del mercado. Estos casos de

estudio, fueron escogidos por presentar condiciones semejantes al contexto general de cómo fueron ideados y contruidos. El análisis de estos repertorios permite identificar soluciones formales, constructivas y de gestión aplicables a la realidad del cantón, especialmente aquellas vinculadas con la seguridad alimentaria, el manejo de residuos sólidos y la organización espacial.

6.1.3.2 Modelo de Gestión.

En esta fase la referencia de un modelo de gestión eficiente sirve como base metodológica para proponer un mercado que integre criterios de inocuidad, manejo eficiente de espacios y adaptabilidad funcional, obteniendo así una intervención arquitectónica coherente con las necesidades de la población. Tomando de referencia el *“El Modelo de Gestión para Mercados de Abastos Minoristas Competitivos”*, este nos plantea lineamientos orientados a optimizar la organización, infraestructura y sostenibilidad de los mercados, con el fin de garantizar la seguridad alimentaria y mejorar la competitividad local

Figura 54

Matriz. Fase 3. Modelos de gestión.

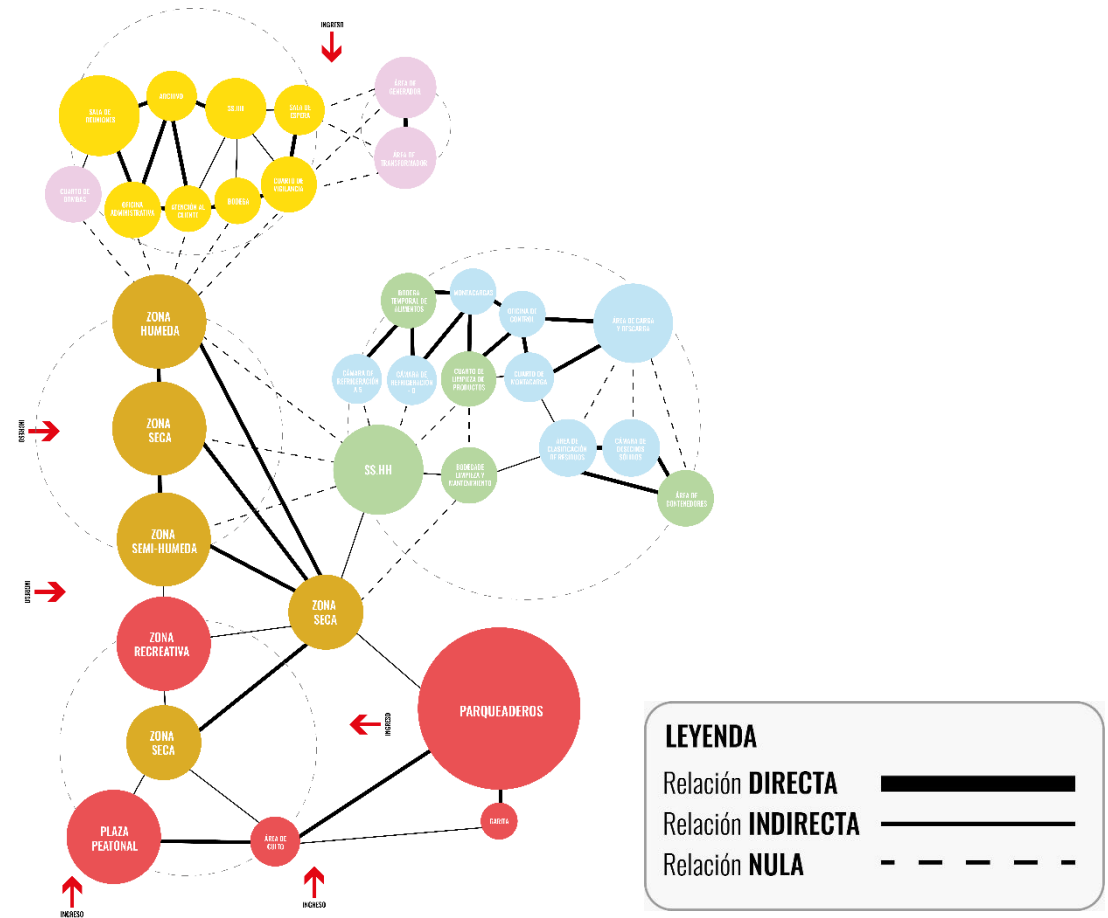
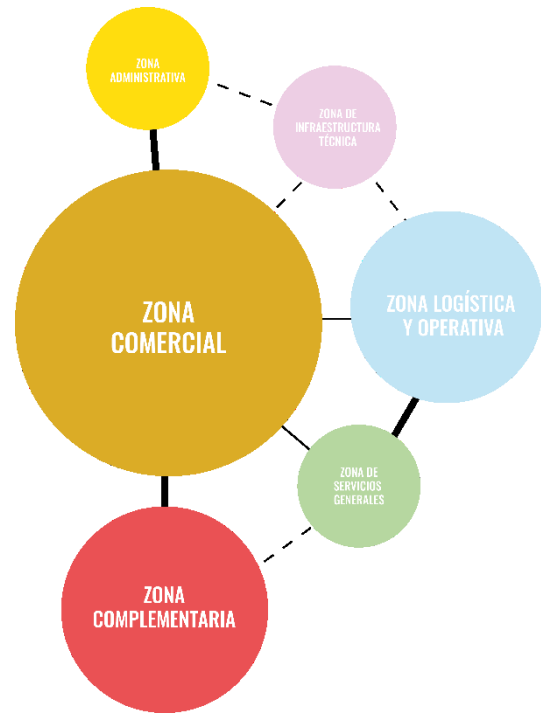
FASE 3 MODELO DE GESTIÓN	COMPONENTE DEL MODELO DE GESTIÓN	CRITERIOS UTILIZADOS	APLICACIONES AL MERCADO
	Gestión organizacional y administrativa	Control de procesos, trazabilidad de alimentos, normas internas de higiene y manejo.	Creación de oficinas administrativas y espacios de control sanitario que regulen el funcionamiento del mercado.
	Infraestructura y diseño	Prevención de contaminación cruzada (separación de áreas cárnicas, pesqueras, vegetales, etc.).	Zonificación arquitectónica con áreas diferenciadas, ventilación adecuada, pisos y drenajes sanitarios.
	Calidad y seguridad alimentaria	Almacenamiento adecuado, manipulación segura, eliminación de desechos.	Diseño de cuartos fríos, bodegas ventiladas, áreas de limpieza y rutas de circulación exclusivas para desechos.
	Cultura de calidad y atención al cliente	Promoción de alimentos saludables, educación al consumidor, espacios limpios y seguros.	Diseño de áreas de capacitación para comerciantes, señalética educativa, espacios de descanso higiénicos.
	Gestión ambiental y manejo de residuos	Reducción de riesgos por basura y desperdicios orgánicos, control de plagas.	Área de residuos diferenciada, cámaras de compostaje, rutas de recolección interna que no interfieran con la venta.
	Sostenibilidad y financiamiento	Garantizar mantenimiento e inversión continua para mejorar condiciones sanitarias.	Implementación de modelos mixtos de gestión (municipio–comerciantes), con espacios arrendables y autosostenibles.
	Gestión de seguridad y vigilancia	Control de acceso para evitar ingreso de productos no autorizados, protección de los comerciantes y clientes, prevención de robos y control sanitario en accesos.	Diseño de accesos controlados, cámaras de seguridad, iluminación estratégica en circulaciones y bodegas, puntos de control sanitario en entradas para revisión de alimentos.

Nota. Matriz fase 3, modelo de gestión. Elaborado por los autores.

6.1.3.3 Programación y diagramación.

Figura 55

Diagrama y programación del proyecto.



Nota. Diagramación y programación del proyecto. Elaborado por los autores.

6.2 Criterios y consideraciones de la propuesta

6.2.1 Criterios Funcionales

6.2.1.1 Zonificación

En base a la investigación del programa arquitectónico, se ha dividido zonas con el fin de lograr tener una relación y conexión coherente en todo el mercado, optimizando el flujo de los usuarios, aplicando criterios y conceptos fundamentales de diseño, siguiendo las normas y regulaciones vigente. Una adecuada organización de espacios hace del mercado más optimo, eliminando la contaminación cruzada en cada zona.

6.2.1.2 Zona Administrativa

El funcionamiento de esta zona está diseñado para garantizar una mejor gestión y funcionamiento para las áreas que tiene el Mercado. Esta zona tiende a estar conformado con varias áreas, entre ellas la oficina administrativa y la atención al cliente, que fortalece la integridad de los compradores. Además, los cuartos de vigilancia, y la sala de reuniones, siendo una pieza fundamental para el mercado, quien garantiza el manejo adecuado del orden y mantenimiento para el correcto funcionamiento del mercado. Sin dejar a un lado, su respectivo servicio higiénicos, para el personal de esta zona administrativa, garantizando condiciones adecuadas a su uso y privacidad.

6.2.1.3 Zona Húmeda

Se clasifica mediante diferentes componentes, como los locales de carne blanca, roja, y mariscos. Es importante saber que, al integrar estos diferentes tipos de locales, se debe mantener una buena gestión, para no permitir que tenga una contaminación cruzada entre ellas. Esta zona requiere de un alto uso de agua, para facilitar la limpieza frecuente y manejo de los mismos alimentos, requiriendo refrigeración. Esta área se va a proponer modulares que

sean aptas para el mantenimiento de cada alimento a ofrecer, son espacios creados para mantener y cumplir con criterios higiénico-sanitarios.

6.2.1.4 Zona Semi húmeda

Esta zona está diseñada para la venta de productos que requieren condiciones de ventilación, como las frutas, verduras, legumbres, lácteos y embutidos. Es importante considerar un diseño que pueda ayudar con una gestión correcta para la venta de estos productos, que cumplan con las normativas sanitarias y buen manejo de limpieza. Esta zona tiene locales como, de frutas, verduras, legumbres, lácteos y embutidos, y la zona de locales de comida.

6.2.1.5 Zona Seca

Esta zona está diseñada para los locales de abarroterías, puestos de plásticos y medicina natural. Estos productos requieren de condiciones de higiene y orden, se organiza de manera adecuada con incorporación de módulos para que consienta una adecuada exhibición de productos.

6.2.1.6 Zona de servicios generales

Esta zona de servicios generales se integra las baterías sanitarias, los cuartos de limpieza y almacenamiento, la zona de limpieza de productos, una bodega temporal y un área de contenedores que ayude con el flujo de basura en el área de carga y descarga. Diseñado especialmente para la distribución de un buen manejo de residuos y limpieza para el mercado, que colabore a mantener la seguridad, higiene y comodidad de todo el espacio. Una adecuada disposición y gestión de cada una de estas áreas, va a mantener al mercado para que opere de manera eficiente, permitiendo optimizar el mercado, reduciendo así los riesgos y mejorar la experiencia de los usuarios.

6.2.1.7 Zona de Logística

Esta zona es diseñada para las áreas de carga y descarga, la cámara de mantenimiento de desechos sólidos y la cámara de refrigeración. Estas facilitan la operación de los productos del mercado, asegurando un mejor flujo de mercancías, y garantiza un buen almacenamiento adecuado para los productos.

6.2.1.8 Zona de infraestructura técnica

Esta zona del mercado alberga uno de los sistemas esenciales para su funcionamiento, de estas tenemos el cuarto de limpieza, cuarto de generadores y área de transformadores, y los tableros eléctricos, siendo una pieza fundamental para el mercado, quien garantiza el manejo adecuado del agua y de la energía eléctrica, para el correcto funcionamiento del mercado y su distribución.

6.2.1.9 Zonas complementarias

Esta zona está clasificada por varias áreas, entre ellas, la gruta, zona de contemplación, áreas verdes y los parqueaderos, haciendo que el mercado sea más armónico, y pueda dar mayor visibilidad, ofreciendo espacios de recreación, descanso y convivencia entre los usuarios.

6.2.2 Criterios Formales

La propuesta formal del proyecto, se articula la incorporación de bloques que se conecten de manera ordenada, manteniendo la circulación vertical del mercado, adaptándola con un criterio formal adecuada. Este enfoque de diseño no solo se centra en la estética, sino también en la funcionalidad y organización espacial para el usuario, garantizando una mejor experiencia. El mercado se va a conformar mediante una integración de espacios organizada, que permite la ventilación cruzada y evitar la contaminación, promoviendo así a los usuarios una mejor comodidad y seguridad.

El mercado se plantea una doble altura que permitirá una mejor percepción espacial y dimensión visual. Las fachadas van a estar revestidas con celosías de acabado cálido y natural, cuya función no solo generara sombra, sino también va estar ligada con la materialidad local del cantón, además cada uno de sus espacios incorporara elementos sensoriales, como aromas propios de la cultura y tradición de Tosagua, con el fin de generar una experiencia memorable que refuerce la identidad cultural.

Figura 56

Criterios formales

CRITERIOS FORMALES	COMPONENTE	ESTRATÉGIA	MATERIALIDAD
	Doble altura como recurso espacial	Generar un áreas de doble altura en zona central para mejorar la percepción visual, la iluminació y la ventilación cruzada	- Estructura metalica de gran luz. - Paneles de policarbonato para iluminacion natural - Vigas expuestas para acenturar la verticalidad
	Fachadas que generen ritmo	Usar bloques prefabricados perforados, para permitir el paso del aire y juego de muros para dar ritmo a la fachada integrando celosias para mitigar el sol	- Bloques calados cuadrados. - Muros con los colores del Cantón. - Celosias de madera o aluminio.
	Bloques articulados y ordenados	Volumenes que estructuren la circulación vertical y horizontal, garantizando una organización clara y ecitando cruces conflictivos de flujos.	- Ladrillo blanco para modulos comerciales. - Pisos de material antideslizante y liso.
	Forma de nave industrial	Integrar grandes luces para lograr espacios amplios y flexibles, facilitando el flujo de personas. Fachada moderna.	- Recubrimientos metálicos (Alucobond) para fachadas. - Hórmigon armado y acero

Nota. Matriz de los criterios formales del proyecto arquitectónico. Elaborado por los autores.

6.2.3 Criterios Estructurales

El diseño estructural existente está pensado para adaptarse a la nueva propuesta, teniendo en cuenta los cambios más significativos, como las dobles alturas, los tragaluces en las cubiertas, la implementación de un segundo piso para el patio de comidas, rediseño de

zonas existentes actualmente en el mercado, integración de un parqueadero lo que conlleva a eliminar ciertas columnas, y saber que impacto pueden tener en la estructura, etc.

6.2.4 Criterios Técnicos/Constructivos

Figura 57

Criterios Constructivos.

CRITERIOS CONSTRUCTIVOS	COMPONENTE	ESTRATEGIA	MATERIALIDAD
	Evaluación de estructura existente	- Inspeccionar columnas, vigas y cerchas. - Identificar corrosión, deformaciones y soldaduras deficientes. - Determinar elementos reutilizables o reemplazables.	- Pintura anticorrosiva. - Perfiles metálicos de reposición.
	Capacidad estructural para soportar un segundo piso	- Análisis estructural según NEC/INEN. - Verificar cargas adicionales. - Dimensionar refuerzos necesarios.	- Perfiles metálicos (IPE, IPN). - Platinas de refuerzo. - Pernos de alta resistencia..
	Reubicación de columnas	- Retiro controlado de columnas interferentes. - Diseño de nuevas bases y cimentaciones localizadas. - Montaje de columnas nuevas alineadas con la propuesta arquitectónica.	- Columnas metálicas. - Hormigón para nuevas zapatas. - Anclajes químicos o mecánicos.
	Levantamiento de la cubierta existente	- Desmontar láminas y cerchas. - Elevar el sistema de techumbre para permitir el nuevo segundo piso. - Reinstalar cubierta mejorada.	- Láminas galvanizadas o termoacústicas. - Perfiles metálicos para cerchas. - Tornillería galvanizada.
	Sistema constructivo del segundo piso	- Implementar entrepiso metálico liviano. - Losa con placas de hormigón de rápida instalación. - Minimizar cargas muertas.	- Losa con fibrocemento. - Vigas metálicas tipo ménsulas.

Nota. Matriz de los criterios constructivos del proyecto arquitectónico. Elaborado por los autores.

Para esta intervención se llevará a cabo un buen análisis que responda a las necesidades estructurales detectadas en el edificio existente. Dado que la estructura metálica existente será aprovechada y reforzada para incorporar un segundo nivel, es necesario aplicar un proceso constructivo planificado, seguro y adecuado para mantener activo el funcionamiento del mercado durante la intervención. Esto implica desmontar de manera

controlada la cubierta, fortalecer las columnas mediante recubrimientos y placas adicionales, y reubicar aquellos elementos estructurales que afectan la nueva distribución arquitectónica.

Además, se instalará un entrepiso liviano tipo losa colaborante para minimizar las cargas sobre la estructura antigua. Todas estas actividades se desarrollarán por etapas, garantizando que comerciantes y usuarios continúen sus actividades sin riesgos y que la unión entre la estructura existente y la nueva ampliación sea correcta y eficiente. En conjunto, estos lineamientos permiten una intervención segura, ordenada y acorde con las normativas higiénicas y operativas que requiere un mercado en funcionamiento.

6.2.5 Criterios Ambientales

Figura 58

Criterios ambientales.

CRITERIOS AMBIENTALES	COMPONENTE	ESTRATÉGIA	MATERIALIDAD
	Ventilación cruzada bioclimática	Crear volúmenes amplios y altos, que ayude la circulación de la ventilación del Mercado.	-Paneles perforados -Celosías -Parasoles -Cubiertas elevadas
	Materiales sostenibles	Priorizar materiales de bajo impacto ambiental y local.	-Madera local o bambú -aluminio
	Incorporación de vegetación funcional	Incorporar vegetación para refrescar y purificar el aire, jardines de mitigación térmica, muros verdes.	-Vegetación. -Especies nativas bajo consumo hídrico.
	Control pasivo del asoleamiento	Orientación adecuada, que ayude a crear sombras profundas con ayuda de parasoles.	-Madera -Aluminio microperforado. -Jardines interiores.

Nota. Matriz de los criterios ambientales del proyecto arquitectónico. Elaborado por los autores.

Este proyecto se contempla con varios desarrollos de diseños de sostenibilidad y a la seguridad alimentaria. Es importante destacar que se realizó un estudio sobre la contaminación cruzada que tiene el mercado existente. A partir de los resultados obtenidos, podemos iniciar con la mitigación de dicha contaminación, mediante elementos que ayude a minorizar este problema, gracias a materiales constructivos sostenibles y tenga un confort optimo.

6.3 Especificaciones técnicas, normativas, tecnológicas y de equipamiento

Según la Norma Técnica Ecuatoriana (NTE) INEN 2687:2013 – Mercados saludables, establece los requisitos y prácticas de se debe cumplir en los mercados para la comercialización. (MERCADOS SALUDABLES. REQUISITOS, 2013)

Para alimentos:

- Buenas prácticas de Manufactura – BPM. Principios básicos y practicas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento y servicio de alimentos para el consumo humano, con el objetivo de garantizar que las condiciones sanitarias adecuadas y se disminuya los riesgos para la salud de los consumidores.
- Conjuntos de medidas preventivas para garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos que ingresan al mercado.
- El agua potable debe ser tratada y exenta de contaminantes, apta para el consumo humano según lo establecido en la NTE INEN 1108.

Para los pisos y techos:

- Los techos, falsos techos e instalaciones suspendidas deben ser contruidos de manera que eviten la acumulación de suciedad, condensación, formación de

mohos, desprendimiento de partículas y además faciliten su limpieza y mantenimiento.

- Los pisos deben ser de material antideslizante y liso, resistentes a los golpes, libres de roturas y grietas, también debe tener una pendiente mínima de 2% que permita el drenaje de los efluentes líquidos.
- Los drenajes de los pisos deben tener protección adecuada, y diseñados de forma que se permita una limpieza y mantenimiento adecuado.
- Las áreas donde se manipula o preparan los alimentos, sus uniones en las paredes y pisos deben ser cóncavas (redondas) para una mejor limpieza y desinfección.

Para la circulación:

- Debe ser distribuido y señalizado para facilitar el flujo de trabajo, la señalización debe realizarse de acuerdo a la NTE INEN 439.
- Las puertas deben tener una superficie lisa y no absorbente de fácil limpieza, deben ser reparadas inmediatamente si presenta alguna grieta, golpe u otra irregularidad.
- Las paredes de comercialización deben tener una superficie lisa de baldosa o pintura lavable, con una altura máxima de 2m.

Para las instalaciones sanitarias:

- El mercado según la norma NTE INEN 2293, debe contar con instalaciones sanitarias como servicios higiénicos, duchas y vestidores dotados de facilidades higiénicas.
- Las instalaciones deben mantenerse limpias, ventiladas y con suficiente agua e insumos de higiene personal.

Equipos y utensilios:

- Los equipos y utensilios para la manipulación de los alimentos deben estar en buen estado, ser materiales que no contengan sustancias tóxicas, ni olores, sabores o que reaccionen con los ingredientes o materiales.
- Las tablas de cortar deben ser de madera, plástico u otro material que sea fácil de limpiar y desinfectar. Las tablas de madera deben ser duras y no astillables, recomendables son las de pino, caoba, roble, nogal.
- Los utensilios deben lavarse con detergente y agua potable, no se permite baldes o recipientes con agua.

Transporte, recepción y almacenamiento:

- Los vehículos que transportan alimentos para proveer el mercado deben ser exclusivos para estar limpios, libres de contaminantes, contar con refrigeración según el tipo de alimentos.
- La recepción de los alimentos que deben ser procesados, deben almacenarse en condiciones que impidan el deterioro, evitar contaminación y reducir su daño.
- Los productos y alimentos procesados deben ser almacenados sobre tarimas o estanterías ubicadas a por lo menos 20 cm del piso y pared, para permitir la circulación del aire y evitar que la humedad los deteriore y facilitar la limpieza. Deben ser clasificadas según su clase, origen y especies.

Puestos de comercialización:

- Los puestos deben mantenerse limpios y ordenados, ser utilizados solo para uso y giro autorizado, sin ser usado como dormitorio o vivienda.
- Las estanterías deben ser de material anticorrosivo o plástico que no contamine los alimentos, en cantidad suficiente y con estructura que facilite la limpieza y desinfección.

- Los alimentos no perecederos deben ser exhibidos y protegidos con vitrinas frigoríficas y colocadas en recipientes diferenciados para los desechos sólidos.

6.4 Criterios de prefactibilidad

6.4.1 Prefactibilidad Técnica y estructural

La propuesta arquitectónica resulta técnicamente perfectible, ya que se plantea soluciones optimas y acordes a las condiciones actuales del mercado, incorporando una nueva estructura técnica que responde a la demanda vigente, como la organización espacial, la seguridad, la salubridad y el correcto funcionamiento del equipamiento. En primera instancia, se analizó las condiciones del emplazamiento, permitiendo verificar la accesibilidad, relación del entorno y el uso del suelo con la actividad comercial agrícola del cantón. Así mismo, se evaluó la organización arquitectónica y funcional, mejorando las condiciones de seguridad alimentaria y evitando contaminación cruzada según lo establecido en la NTE INEN 2293. Desde el punto de vista estructural, el proyecto se sustenta en la compatibilidad del sistema existente y la nueva intervención, incorporando nueva estructura metálica capaz de cubrir grandes luces, rapidez de montaje y reducción de costos. El proyecto incorpora un segundo piso mediante un sistema de losa liviana con fibrocemento, ayudando a disminuir las cargas estructurales, permitiendo mejor estabilidad y adecuada disposición para los locales de comida. Este sistema propuesto cumple con la NEC-SE-AC, concluyendo como accesible y viable el proyecto.

6.4.2 Prefactibilidad Operativa

La prefactibilidad operativa del mercado resulta ser viable, ya que los costos asociados al mercado, como los sueldos del personal administrativo y mantenimiento, insumos generales, muebles y equipamiento, se encuentra dentro de los rangos manejables con capacidad operativa coherente para el mercado. Al tratarse de un equipamiento que se

concentra una alta actividad comercial, estos costos pueden ser cubiertos mediante los ingresos generados por los locales y gestión administrativa.

La propuesta ayudara a contribuir a optimizar la operación del mercado, mejorando la organización de los espacios, locales y áreas, reduciendo costos de mantenimiento, riesgos sanitarios y pérdidas operativas. En resumen, la estructura operativa planteada permitirá garantizar la continuidad del servicio para los comerciantes y usuarios, concluyendo que el proyecto es operativamente prefactible.

6.4.3 Prefactibilidad Económica

Al tratarse de un proyecto de intervención, la propuesta prioriza la optimización de recursos existentes, lo cual incide de manera directa la reducción de costos. La conservación del sistema estructural metálico del mercado actual, como el mantenimiento de una gran parte de la cubierta existente, permite disminuir significativamente los costos asociados a demolición, reconstrucción y obra gruesa, haciendo así una inversión más eficiente en comparación a una edificación nueva. La incorporación de la segunda planta mediante un sistema de losa metálica con fibrocemento ayuda a reducir los tiempos de ejecución gracias a su rapidez de montaje. Desde el punto de vista funcional, reorganización espacial del mercado y la ubicación estratégica de todos los locales del mercado contribuye a una mejor operación, lo que permite concluir que el proyecto es económicamente prefactible, ya que propone soluciones eficientes, reduce costos mediante reutilización de infraestructura existente, optimiza tiempo de ejecución y genera beneficios económicos y sociales.

6.5 Presupuesto referencial

Figura 59

Presupuesto referencial.

PRESUPUESTO REFERENCIAL					
N°	Descripción del rubro	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total
Obras preliminares					
1	Replanteo y nivelación de terreno	m2	6.784,17	1,35	\$ 9,158.63
2	Demolición áreas existentes	m2	4.492,74	9,80	\$ 44,028.85
3	Picado de superficie existente para parqueadero	m2	1.511,03	3,20	\$ 4,835.30
4	Desalojo de estructura metálica existente	m3	380,00	1,39	\$ 528.20
5	Desalojo con cargadora frontal y volqueta	m³	380,00	5,31	\$ 2,017.80
6	Desalojo de material en volqueta	m³	380,00	13,00	\$ 4,940.00
7	Limpieza general del terreno	m²	6.784,17	0,85	\$ 5,766.54
Estructuras					
9	Refuerzo de columnas existentes 20x20 cm	u	25,00	780,00	\$ 19,500.00
10	Estructura metálica planta alta (vigas y correas)	m²	1.289,39	42,00	\$ 54,154.38
11	Placa de fibrocemento en losa metálica	m²	1.289,39	18,50	\$ 23,852.72
12	Tornillería galvanizada	u	7.50	0,18	\$ 1,350.00
13	Pernos de anclaje estructural	u	480,00	4,80	\$ 2,304.00
14	Placas de anclaje metálicas	u	120,00	12,00	\$ 1,440.00
15	Soldadura estructural	kg	950,00	3,90	\$ 3,705.00
16	Vigas metálicas cerchas	u	14,00	1.250,00	\$ 17,500.00
17	Correas metálicas rectangulares tubo 100x50x2,0 mm, incluye suministro, colocación y soldadura	ml	1.12	14,90	\$ 16,688.00
18	Zinc translúcido 2,10 x 5,44 m	u	4,00	195,00	\$ 780.00
19	Zinc translúcido 2,10 x 7,39 m	u	8,00	265,00	\$ 2,120.00
20	Zinc translúcido 2,10 x 8,84 m	u	4,00	320,00	\$ 1,280.00
21	Zinc translúcido 2,10 x 6,58 m	u	4,00	235,00	\$ 940.00
22	Pernos galvanizados 5/8" x 6"	u	220,00	3,80	\$ 836.00
23	Placas metálicas de anclaje 25x25x10 mm	u	40,00	28,00	\$ 1,120.00
24	Electrodos para soldadura E6013	kg	67,00	6,80	\$ 455.60
25	Pintura anticorrosiva + esmalte para estructura metálica	m²	1,48	6,20	\$ 9,176.00
26	Frontis metálico fachada frontal (2.40 x 25.00 m)	m²	60,00	95,00	\$ 5,700.00
27	Frontis metálico fachada lateral derecha (2.40 x 102.82 m)	m²	246,77	95,00	\$ 23,443.15
28	Frontis metálico fachada lateral izquierda (2.40 x 89.46 m)	m²	214,70	95,00	\$ 20,396.50
29	Frontis metálico fachada posterior (2.40 x 31.28 m)	m²	75,07	95,00	\$ 7,131.65
30	Revestimiento Alucobond (ACM) 4 mm, incluye corte y colocación	m²	209,86	78,00	\$ 16,369.08
31	Perfilería metálica galvanizada (tubo 40x40x1,5 mm) para soporte ACM	ml	980,00	8,40	\$ 8,232.00
32	Anclajes mecánicos + pernos galvanizados	u	420,00	2,10	\$ 882.00
33	Remaches y tornillería inox para ACM	u	1,25	0,35	\$ 437.50
34	Sellador siliconado estructural	cartucho	48,00	6,50	\$ 312.00
35	Pintura anticorrosiva para estructura secundaria ACM	m²	680,00	4,90	\$ 3,332.00
36	Columnas metálicas tubo estructural 100x100x3 mm	u	9,00	185,00	\$ 1,665.00
37	Vigas metálicas horizontales tubo 120x60x3 mm	ml	52,00	36,00	\$ 1,872.00
38	Arriostramientos metálicos tubo 60x40x2 mm	ml	45,00	18,00	\$ 810.00
39	Placas base metálicas 30x30x10 mm	u	9,00	42,00	\$ 378.00
40	Pernos de anclaje galvanizados 5/8" x 8"	u	36,00	4,20	\$ 151.20
41	Pintura anticorrosiva + esmalte para estructura del frontis	m²	185,00	6,20	\$ 1,147.00
Mamposterías					
42	Mampostería bloque hormigón 15 cm exterior	m²	50,00	38,40	\$ 1,920.00
43	Panel gypsum (administración + baños)	m²	36,00	34,80	\$ 1,252.80
44	Panel fibrocemento zonas húmedas	m²	12,00	42,00	\$ 504.00
45	Calado de fachada 25x25 cm	m²	44,12	68,00	\$ 2,999.99
46	Mampostería de bloque de hormigón 15 cm (división de locales)	m²	6.182,40	28,50	\$ 176,199.00
47	Enlucido interior de mortero	m²	6.182,40	7,20	\$ 44,513.28
48	Revestimiento impermeable zonas húmedas	m²	2.070,00	9,80	\$ 20,286.00
49	Dinteles y refuerzos	ml	420	16,50	\$ 6,930.00
Acabados					
50	Piso epóxico antideslizante PB	m²	3.724,58	28,00	\$ 104,288.24
51	Piso epóxico antideslizante PA	m²	1.069,98	28,00	\$ 29,959.44
52	Piso cerámico administración	m²	207,15	24,50	\$ 5,075.18
53	Piso cerámico baños mercado	m²	135,00	24,50	\$ 3,307.50
54	Empastado general	m²	5,20	2,90	\$ 15,080.00
55	Pintura lavable interior	m²	5,20	4,20	\$ 21,840.00

Instalaciones					
56	Tubería PVC 110 mm (6 m)	u	66.00	36,00	\$ 2,376.00
57	Tubería PVC 50 mm (6 m)	u	36.00	18,40	\$ 662.40
58	Caja de revisión estándar	u	15.00	120,00	\$ 1,800.00
59	Caja de revisión 80x80 cm	u	5.00	185,00	\$ 925.00
60	Rejilla piso 110 mm	u	18.00	32,00	\$ 576.00
61	Rejilla piso 50 mm	u	75.00	22,00	\$ 1,650.00
62	Tubería agua potable 1" (6 m)	u	23.00	28,00	\$ 644.00
63	Tubería agua potable ¾" (6 m)	u	79.00	19,50	\$ 1,540.50
64	Llaves de cierre	u	11.00	45,00	\$ 495.00
65	Tubería HG Ø2½" (reutilizada)	u	60.00	68,00	\$ 4,080.00
66	Rociadores	u	40.00	38,00	\$ 1,520.00
67	Detectores de humo	u	40.00	48,00	\$ 1,920.00
68	Tablero eléctrico 30 espacios	u	10.00	550,00	\$ 5,500.00
69	Tablero eléctrico 16 espacios	u	2.00	380,00	\$ 760.00
70	Tablero eléctrico 8 espacios	u	48.00	260,00	\$ 12,480.00
71	Tablero eléctrico 4 espacios	u	134.00	160,00	\$ 21,440.00
72	Tomacorriente 120 V	u	365.00	18,50	\$ 6,752.50
73	Tomacorriente 220 V	u	14.00	36,00	\$ 504.00
74	Bandeja eléctrica 20x10 cm	m	240,45	14,80	\$ 356,066.00
75	Inodoros	u	25	90,00	\$ 2,250.00
76	Lavamanos	u	22	65,00	\$ 1,430.00
77	Urinaros	u	7	80,00	\$ 560.00
78	Lavaplatos (zona húmeda y comida)	u	15	180,00	\$ 2,700.00
Puertas y ventanas					
79	Puerta aluminio estándar	u	24.00	380,00	\$ 9,120.00
80	Puerta MDF 1,00 m	u	4.00	260,00	\$ 1,040.00
81	Puerta MDF 0,80 m	u	3.00	240,00	\$ 720.00
82	Puerta MDF 0,70 m	u	3.00	230,00	\$ 690.00
83	Puerta MDF 0,90 m	u	14.00	250,00	\$ 3,500.00
84	Puerta metálica 3,00 x 4,00 m	u	5.00	2,600,00	\$ 13,000.00
85	Puerta metálica 4,50 x 4,00 m	u	2.00	3,400,00	\$ 6,800.00
86	Puerta fija metálica 7,47 m	u	1.00	2,800,00	\$ 2,800.00
87	Puerta abatible metálica 1 m	u	1.00	450,00	\$ 450.00
88	Puerta abatible metálica 7,78 m	u	1.00	3,200,00	\$ 3,200.00
89	Puerta deslizante metálica 5m (incluye riel, marco, rodajes y herrajes).	u	2.00	725,00	\$ 1,450.00
90	Cerramiento metálico estacionamiento (paneles acero)	m	17,63	110,00	\$ 842,930.00
91	Puertas metálicas locales zona húmeda (75 locales – estándar 0.90x2.10 m)	u	75.00	185,00	\$ 13,875.00
92	Puertas metálicas locales zona seca (56 locales – estándar 0.90x2.10 m)	u	56.00	180,00	\$ 10,080.00
93	Puertas metálicas locales zona semihúmeda (48 locales)	u	48.00	185,00	\$ 8,880.00
94	Puertas metálicas locales comida (30 locales – reforzada)	u	30.00	210,00	\$ 6,300.00
95	Ventanas metálicas corredizas administrativas	u	5.00	210,00	\$ 1,050.00
96	Ventanas metálicas ventilación baños y servicios	u	5.00	130,00	\$ 650.00
97	Bisagras industriales reforzadas	u	280.00	6,50	\$ 1,820.00
98	Cerraduras metálicas seguridad	u	215.00	18,00	\$ 3,870.00
99	Pernos de anclaje galvanizados ½"	u	620.00	2,80	\$ 1,736.00
100	Placas de anclaje acero 6 mm	u	180.00	14,50	\$ 2,610.00
101	Soldadura eléctrica (electrodos + mano obra)	kg	320.00	5,80	\$ 1,856.00
102	Pintura anticorrosiva + esmalte	m ²	720.00	6,40	\$ 4,608.00
Aceras, adoquines y bordillos					
103	Adoquín hormigón	m ²	2,396,05	27,93	\$ 66,923.18
104	Base + arena + compactación	m ²	2,396,05	12,85	\$ 30,789.24
105	Bordillos	ml	520.00	15,20	\$ 7,904.00
106	Áreas verdes	m ²	200.00	58,68	\$ 11,736.00
107	Zancas metálicas UPN 200	ml	38.00	78,00	\$ 2,964.00
108	Vigas secundarias tubo 100x50x2 mm	ml	110.00	22,50	\$ 2,475.00
109	Losa de hormigón f'c=210 kg/cm ²	m ²	152,80	58,00	\$ 8,862.40
110	Acero de refuerzo	kg	1,820,00	1,25	\$ 2,275.00
111	Encofrado y desencofrado	m ²	305,60	18,00	\$ 5,500.80
112	Vigas metálicas principales IPE 200	ml	42.00	92,00	\$ 3,864.00
113	Vigas secundarias tubo 120x60x3 mm	ml	85.00	36,00	\$ 3,060.00
114	Barandal metálico tubular (pasamanos + verticales + anclajes)	ml	98.00	52,00	\$ 5,096.00
115	Pintura anticorrosiva + esmalte	m ²	185.00	6,20	\$ 1,147.00

Equipamientos					
116	Mesas de 4 sillas (acabado melamínico + estructura tubular)	u	34.00	95,00	\$ 3,230.00
117	Sillas adicionales (plástico reforzado / metal + asiento acolchado)	u	136.00	29,00	\$ 3,944.00
118	Escritorio de oficina 1,60 m	u	3.00	230,00	\$ 690.00
119	Silla ejecutiva de oficina	u	13.00	115,00	\$ 1,495.00
120	Computadora de escritorio completa (CPU + Monitor + teclado/ratón)	u	7.00	650,00	\$ 4,550.00
121	Montacargas manual o eléctrico (capacidad 1.5-2 T)	u	2.00	1.650,00	\$ 3,300.00
122	Estanterías metálicas móviles	u	12.00	220,00	\$ 2,640.00
123	Tachones para reciclaje y basura	u	10.00	55,00	\$ 550.00
124	Carretillas para movimiento interno	u	4.00	120,00	\$ 480.00
125	Balanzas electrónicas para puestos	u	8.00	180,00	\$ 1,440.00
126	Estantes modulares adicionales	u	6.00	150,00	\$ 900.00
COSTOS DIRECTOS					\$ 2,302,373.55
COSTOS INDIRECTOS					\$ 506,522.18
COSTO OBRA CIVIL					\$ 2,808,895.73
INTERES					\$ 1,404,447.87
MANTENIMIENTO					\$ 180,000.00
SEGURO					\$ 180,000.00
					\$ 4,573,343.60

Nota. Imagen del presupuesto referencial. Elaborado por los autores.

El presupuesto referencial alcanza los 4,5 millones de dólares, sin descartar que dentro de esta se debe conocer los costos indirectos de un proyecto y la operatividad que va a tener un mercado durante su vida útil, es preciso destacar, que al contar con estos datos, hemos podido realizar una prefactibilidad operativa para el mercado, debido a que, dicho lugar necesita mantenerse operando de manera adecuada para los usuarios.

Figura 60

Prefactibilidad operativa del proyecto.

PREFACTIBILIDAD OPERATIVA					
DESCRIPCIÓN	EMPLEADOS	SBU	E x SBU	POR 1 AÑO	VIDA UTIL 10 AÑOS
SUELDOS DE PERSONAL	20	\$ 750.00	\$ 15,000.00	\$ 180,000.00	\$ 1,800,000.00
INSUMOS GLOBAL	-	-	-	\$ 15,000.00	\$ 150,000.00
MUEBLES Y EQUIPOS	-	-	-	-	\$ 5,000.00
TOTAL OPERATIVA					\$ 1,955,000.00
TOTAL PRESUPUESTO					\$ 4,573,343.60
					\$ 6,528,343.60

Nota. Cuadro que demuestra la prefactibilidad operativa del proyecto. Elaborado por los autores.

6.6 Cronograma de obra referencial

CRONOGRAMA REFERENCIAL				2026											
N°	Descripción	Inicio	Fin	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	
Obras preliminares															
1	Replanteo	02/02/2026	04/02/2026												
2	Cerramiento provisional de obra	05/02/2026	10/02/2026												
3	Demolición de locales existentes	11/02/2026	19/02/2026												
4	Desalojo de material	20/02/2026	25/02/2026												
5	Limpieza y nivelación del terreno	26/02/2026	30/02/2026												
Movimiento de tierras															
6	Excavación general	02/03/2026	11/03/2026												
7	Relleno y compactación	12/03/2026	20/03/2026												
8	Alcantarillado sanitario	12/03/2026	20/03/2026												
9	Agua potable	23/03/2026	31/03/2026												
10	Cajas de revisión	01/04/2026	08/04/2026												
Estructuras															
11	Cimentaciones	06/04/2026	21/04/2026												
12	Columnas y vigas	22/04/2026	13/05/2026												
13	Losa planta alta	14/05/2026	29/05/2026												
14	Escaleras y rampas	01/06/2026	10/06/2026												
15	Cubierta metálica	11/06/2026	22/06/2026												
Mampostería															
16	Muros de locales	08/06/2026	03/07/2026												
17	Gypsum y fibrocemento	06/07/2026	17/07/2026												
18	Mampostería exterior	20/07/2026	03/08/2026												
19	Hidrosanitarias	22/06/2026	07/07/2026												
20	Instalaciones eléctricas	08/07/2026	27/07/2026												
21	Instalaciones contra incendio	28/07/2026	07/08/2026												
Revestimientos y Acabados															
22	Enlucidos y empastados	03/07/2026	21/08/2026												
23	Revestimiento cerámicos	24/08/2026	11/09/2026												
24	Aparatos sanitarios	07/09/2026	14/09/2026												
25	Luminarias y tomas	15/09/2026	25/09/2026												
26	Tableros eléctricos	28/09/2026	05/10/2026												
27	Sistema contra incendio	06/10/2026	09/10/2026												
28	Pisos cerámicos	21/09/2026	02/10/2026												
29	Pisos epóxico	05/10/2026	14/10/2026												
30	Pintura	15/10/2026	26/10/2026												
31	Barandales	27/10/2026	30/10/2026												
Puertas, ventanas y fachadas															
32	Puertas metálicas	19/10/2026	26/10/2026												
33	Ventanas	27/10/2026	03/11/2026												
34	Fachada alucobond y frontis	04/11/2026	13/11/2026												
Exteriores															
35	Adoquines	02/11/2026	13/11/2026												
36	Bordillos	16/11/2026	20/11/2026												
37	Áreas verdes	23/11/2026	27/11/2026												
Equipamiento															
38	Mobiliario	23/11/2026	30/11/2026												
39	Limpieza final	01/12/2026	04/12/2026												

7. CONCLUSIONES:

- La investigación permitió desarrollar una propuesta de intervención arquitectónica para el mercado municipal de Tosagua, orientada a fortalecer la seguridad alimentaria mediante la reorganización espacial y funcional del equipamiento, incorporando criterios técnicos, sanitarios y de prefactibilidad que optimizan el uso de recursos y responden a las dinámicas comerciales locales.
- Se propuso la reutilización parcial de la estructura existente para reducir costos y fomentar la sostenibilidad, ligada a un nuevo diseño más moderno con la utilización

de nuevos materiales; Además, de integrar a esta estructura un segundo nivel para el patio de comidas, permitiendo separar las zonas de consumo y venta, lo que mejora las condiciones higiénico-sanitarias, evitando la contaminación cruzada y fortaleciendo la experiencia del usuario.

- Se incorporó una zona administrativa, inexistente en la situación actual, con el fin de fortalecer la gestión, el control sanitario y la organización del mercado. Asimismo, se integraron áreas verdes como estrategia de sostenibilidad ambiental y mejora del confort térmico.
- Se reorganizó el sistema de carga y descarga para optimizar la logística interna y evitar conflictos con los usuarios, incluyendo áreas de almacenamiento adecuadas y un parqueadero, contribuyendo a mejorar la conservación de los productos, reducir la congestión vehicular y fortalecer la accesibilidad.
- La evaluación de prefactibilidad determinó que la intervención podría ser viable desde el punto de vista técnico, operativo y económico, debido al aprovechamiento de la estructura existente, la ejecución por fases y la optimización del uso del suelo. Estas estrategias permiten que el proyecto pueda ser gestionado progresivamente por el Gobierno Autónomo Descentralizado de Tosagua, garantizando sostenibilidad y mantenimiento a largo plazo.

8. RECOMENDACIONES:

- Se recomienda al Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Tosagua pueda considerar que esta propuesta de intervención sea una guía técnica para futuras etapas de mantenimiento o ampliación del Mercado municipal.

- Se recomienda aplicar las normas de manera estrictas en el diseño y la ejecución del proyecto, para que se garantice mejores condiciones inclusivas, saludables y seguras para los usuarios.
- Implementar una buena zonificación funcional del mercado sin descartar una buena administración logística y servicios higiénicos, mejorará la circulación con el fin de minorizar los riesgos sanitarios y así optimizar una mejor operación interna.
- Que tengan en cuenta las necesidades de los vendedores del mercado y también a los usuarios, ya que al tener en cuenta sus opiniones va a ayudar a mejorar la seguridad alimentaria.
- Que no descarten priorizar el diseño sostenible, para que mejore la ventilación natural, la recolección y manejo de residuos, cosa que ayudará al enfoque ambiental del mercado.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria. (s.f.). Obtenido de Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria.:

https://www.controlsanitario.gob.ec/riesgos-de-alimentos-procesados/que_es_contaminacion_cruzada_de_alimentos-2/

Agenda Habitat sostenible del Ecuador 2036. (octubre de 2020). Obtenido de

<https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/2022/03/Agenda-2036-LOW-actualización-2022.pdf>

ArchDaily. (28 de Diciembre de 2015). Obtenido de

<https://www.archdaily.cl/cl/779492/mundo-de-alimentos-harvey-otten-plus-ted-schulten>

Asamblea Nacional del Ecuador. (2009). *Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía*.

Obtenido de https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-10/Documento_Ley-de-soberan%C3%ADa-alimentaria.pdf

Banco de Desarrollo del Ecuador. (18 de Febrero de 2025). *Transformación del agua en*

Manabí. Obtenido de Transformación del agua en Manabí: Un proyecto clave para garantizar el futuro del suministro de agua potable en los cantones de Tosagua, San Vicente y Junín: <https://bde.fin.ec/transformacion-del-agua-en-manabi-un-proyecto-clave-para-garantizar-el-futuro-del-suministro-de-agua-potable-en-los-cantones-de-tosagua-san-vicente-y-junin/>

Brand Stewart. (1994). *How Buildings Learn: What Happens After They're Built*. Viking Penguin.

Campos, P. (2019). *Arquitectura y diseño flexible: Una revisión para una construcción más sostenible*. Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Cataluña.

Carboni, I. (2015). *La flexibilidad en la vivienda colectiva contemporánea*. Universidad de Barcelona.

Carrillo, A. L., Vargas Jimenez, M., & Hernández Islas, N. (2023). *Mercados locales y seguridad alimentaria*. Revista de ciencias sociales y Humanidades. Obtenido de <file:///C:/Users/Junio/Downloads/Dialnet-MercadosLocalesYSeguridadAlimentariaElCasoDeLasReg-9164040.pdf>

CEPAL. (2019). *Sistemas alimentarios sostenibles en América Latina y el Caribe: políticas públicas y enfoques territoriales*. Obtenido de

<https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/90bde319-e9e5-410c-8c9f-15b75a057f90/content>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL. (28 de mayo de 2020).

Informe sobre el impacto económico en América Latina y el Caribe de la enfermedad por coronavirus (COVID-19). Obtenido de

<https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45602>

Contreras, J., & Garcia, M. (2011). *Alimentacion y Cultura*. Barcelona: Editorial Ariel.

Obtenido de [https://www.researchgate.net/profile/Jesus-Contreras-](https://www.researchgate.net/profile/Jesus-Contreras-14/publication/332190746_Alimentacion_y_cultura_Perspectivas_antropologicas/links/5ea189aaa6fdcc88fc36921e/Alimentacion-y-cultura-Perspectivas-antropologicas.pdf)

[14/publication/332190746_Alimentacion_y_cultura_Perspectivas_antropologicas/links/5ea189aaa6fdcc88fc36921e/Alimentacion-y-cultura-Perspectivas-antropologicas.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jesus-Contreras-14/publication/332190746_Alimentacion_y_cultura_Perspectivas_antropologicas/links/5ea189aaa6fdcc88fc36921e/Alimentacion-y-cultura-Perspectivas-antropologicas.pdf)

COOTAD. (19 de octubre de 2010). *CODIGO ORGANICO DE ORGANIZACION*

TERRITORIAL,. Obtenido de [https://www.defensa.gob.ec/wp-](https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/01/dic15_CODIGO-ORGANICO-DE-ORGANIZACION-TERRITORIAL-COOTAD.pdf)

[content/uploads/downloads/2016/01/dic15_CODIGO-ORGANICO-DE-ORGANIZACION-TERRITORIAL-COOTAD.pdf](https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/01/dic15_CODIGO-ORGANICO-DE-ORGANIZACION-TERRITORIAL-COOTAD.pdf)

Cuatro Cuadernos. (16 de Abril de 2015). *Teorías de la intervención arquitectónica*.

Obtenido de https://cuatrocuadernos.wordpress.com/teorias-de-la-intervencion-arquitectonica/?utm_source=chatgpt.com

Cueva Ortiz . (2010). *Espacio público y patrimonio: análisis de las políticas de recuperación en el Centro histórico de Quito*. Quito: FLACSO Ecuador.

ECUADOR, C. D. (20 de octubre de 2008). *Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador*.

Registro oficial 449. Obtenido de

https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf

FAO. (17 de Noviembre de 1996). *Cumbre Mundial sobre la Seguridad Alimentaria*.

Obtenido de <https://www.fao.org/4/w3613s/w3613s00.htm>

FAO. (2017). *Los mercados locales de alimentos: motores para sistemas alimentarios*

sostenibles. Obtenido de

https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/19932b05-e25e-40e0-bdfe-ddca4ef902c3/content?utm_source=chatgpt.com

FAO. (2018). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*.

Roma. Obtenido de Sistemas territoriales de abastecimiento alimentario.:

<https://openknowledge.fao.org/items/60426079-cde8-40b1-ab70-9f9a8f358443>

FAO. (marzo de 2021). *Organizacion de las naciones unidas para la Alimentación y la*

agricultura. Obtenido de [https://www.fao.org/publications/fao-flagship-](https://www.fao.org/publications/fao-flagship-publications/the-state-of-food-security-and-nutrition-in-the-world/es)

[publications/the-state-of-food-security-and-nutrition-in-the-world/es](https://www.fao.org/publications/fao-flagship-publications/the-state-of-food-security-and-nutrition-in-the-world/es)

FAO and WHO. (2021). *Microbiological Risk Assessment Guidance for Food*. Rome: Food

and Agriculture Organization of the United Nations.

GAD Tosagua. (2020). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Tosagua*

2019-2023. Obtenido de Gobierno Autonomo Descentralizado Municipal del Cantón

Tosagua.:

<https://tosagua.gob.ec/Rendici%C3%B3n%20de%20Cuentas%202023/Documentos%20para%20rendicion%20de%20cuentas/PDOT%20Cant%C3%B3n%20Tosagua%2019-2023.pdf>

Gobernación de Manabí. (2023). *Obras de prevención en Soco-Soco*. Obtenido de <https://gobernacionmanabi.gob.ec/>

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Tosagua. (2020). *Análisis Estratégico del PDOT*. Obtenido de <https://tosagua.gob.ec/Rendici%C3%B3n%20de%20Cuentas%202023/Documentos%20para%20rendici%C3%B3n%20de%20cuentas/PDOT%20Cant%C3%B3n%20Tosagua%202019-2023.pdf>

Henneberg, S., & Piekarski, J. (2015). *Microbiological hazards in food handling: Cross-contamination risks*. Journal of Food Safety.

Hertzberger Herman. (1991). *Lessons for Students in Architecture*. Rotterdam: 010 Publishers.

Ignasi de Solà-Morales. (1982). *TEORÍAS DE LA INTERVENCIÓN ARQUITECTÓNICA*. Colegio de Arquitectos de Cataluña, Barcelona.: Quaderns d'arquitectura i urbanisme.

INEN. (2013). *Mercados Saludables requisitos*. Obtenido de https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2023-07/Documento_Norma-Técnica-Ecuatoriana-NTE%20INEN%2026872013-%28Mercados-Saludables%2C-Requisitos%29.pdf

Instituto Ecuatoriano de Normalización [INEN]. (2013). *Norma Técnica Ecuatoriana*. Obtenido de NTE INEN 2687:2013. Mercados saludables: Requisitos.: https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2023-07/Documento_Norma-T%C3%A9cnica-Ecuatoriana-NTE%20INEN%2026872013-%28Mercados-Saludables%2C-Requisitos%29.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2022). *Censo Ecuador*. Obtenido de Ecuador en cifras. Pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas.:
https://www.censoecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2024/05/2022_CPV_Pobreza-por-NBI.xlsx

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2022). *Censo Ecuador*. Obtenido de
https://www.censoecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2024/01/Info_Manabi.pdf

Isabella Giunta. (2018). *Soberanía alimentaria entre derechos del Buen Vivir y políticas agrarias en Ecuador*. Obtenido de Revista THEOMAI:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12455418009>

María, V. N. (2015). *Espacio público en zonas de patrimonio débil*.

Mauss, M. (2009). *Forma y Función en sociedades arcaicas*. Obtenido de
https://www.solidaridadobrero.org/ateneo_nacho/libros/Marcel%20Mauss%20-%20Ensayo%20sobre%20el%20Don.pdf

MERCADOS SALUDABLES. REQUISITOS. (2013). Obtenido de
https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2023-07/Documento_Norma-T%C3%A9cnica-Ecuatoriana-NTE%20INEN%2026872013-%28Mercados-Saludables%2C-Requisitos%29.pdf

Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2023). *Ministerio de Agricultura y Ganadería*. Obtenido de Sistema de información Pública Agropecuaria.:
<https://sipa.agricultura.gob.ec/index.php/mapas-soberania-alimentaria>

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2018). Obtenido de
<https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2018-11/14381.pdf>

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (25 de Abril de 2016). *Manual de mercados saludables en Ecuador*. Obtenido de https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2021/03/Manual_Mercados_Saludables_final-25.04.2016.pdf

(2021). *Modelo de Gestión para Mercados de abastos Minoristas competitivos*. Peru. Obtenido de <https://faolex.fao.org/docs/pdf/per210150annx1.pdf>

Naciones Unidas. (2017). *Objetivos de desarrollo sostenible*. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

Naciones Unidas. (s.f.). *Obejtivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de ODS 11: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>

PDOT Gad Municipal Tosagua. (2019-2023). *PDOT Gad Municipal Tosagua*. Obtenido de file:///C:/Users/Genesis/Desktop/PDOT_GAD_MUNICIPAL_TOSAGUA.pdf

Plan de Uso y Gestión del Suelo. (2024). Componente estructurante . En T. S.A. Tosagua.

Reconstrucción del Mercado Municipal del Cantón Tosagua. (28 de Febrero de 2021).

Obtenido de

https://tosagua.gob.ec/Lotaip%202021/2%20Febrero/Literal%20i/Literal_i-Procesos_de_contrataciones.pdf?t=1615471967

Revista de Manabí. (30 de Diciembre de 2021). *Repavimentación de calles y modernización del mercado de Tosagua*. Obtenido de <https://revistademanabi.com/2021/12/30/repavimentaran-calles-y-modernizan-el-mercado-municipal-de-tosagua/>

Rodriguez Fazzone, D. P. (2016). *Sistemas de abastecimiento alimentario: Inclusión de la agricultura familiar en las compras publicas. Propuestas para modelos de*

abastecimiento alimentario. Medellín, Colombia: Departamento de Antioquia, Colombia. FAO - Gobernación de Antioquia, Gerencia MANÁ.

Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. (2020). *Propuesta de reactivación económica del cantón Tosagua ante la pandemia de COVID-19*. Manta: Observatorio Territorial Multidisciplinario (OTM).

WordPress. (15 de Agosto de 2012). *Produccion y comercio local en Tosagua*. . Obtenido de <https://tosagua.wordpress.com/2012/08/15/segun-el-municipio-el-70-de-los-comerciantes-del-canton-tosagua-expenden-sus-productos-en-el-mercado-central>

y, O. d., & para la Agricultura., F. O. (2018). *Sistemas Territoriales de Abastecimiento Alimentario*. Roma, Italia: FAO.

10. ANEXOS

Figura 61

Fotografía en las correcciones con el tutor de tesis.



Fuente: Elaborado por los autores.

Figura 62

Fotografía en la corrección de planos con el tutor de tesis.



Fuente: Elaborado por los autores.

Figura 63

Fotografía en la presentación del modelado 3D al tutor de tesis



Fuente: Elaborado por los autores.

Figura 64

Fotografía de la fachada frontal del mercado de Tosagua, visita de campo.



Fuente: Elaborado por los autores.

Figura 65

Fotografía dentro del mercado de Tosagua, visita de campo.



Fuente: Elaborado por los autores.

Figura 66

Fotografía dentro del mercado de Tosagua, zona de legumbres y frutas. visita de campo.



Fuente: Elaborado por los autores.

Figura 67

Fotografía tomada dentro del mercado de Tosagua, zona de venta de mariscos. Visita de campo



Fuente: Elaborado por los autores.

Figura 68

Fotografía tomada dentro del mercado de Tosagua, zona de venta de carnes blandas, visita de campo.



Fuente: Elaborado por los autores.