



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Urbanismo

“CRITERIOS DE PERMEABILIDAD APLICADOS EN LA
RENOVACIÓN ARQUITECTÓNICA DEL MERCADO
PRIMERO DE SETIEMBRE EN EL DISTRITO DE SAN JUAN
DE LURIGANCHO 2022”

Tesis para optar por el título profesional de:

ARQUITECTO

Autor:

Luis Enrique Conislla Infantas

Asesor:

Mg. Francisco Fermín Prieto García
<https://orcid.org/0000-0002-4752-654X>

Lima – Perú

2022

JURADO EVALUADOR

Jurado 1	JUAN GABRIEL CARBAJAL RODRIGUEZ	40553962
	Nombre y Apellidos	N° DNI

Jurado 2	JEANNINE CHRIS NUÑEZ CHIRICHIGNO	45347985
	Nombre y Apellidos	N° DNI










Jurado 3	MELINA PIERALI BUCHELLI DIAZ	43985921
	Nombre y Apellidos	N° DNI

INFORME DE SIMILITUD

Document Information

Analyzed document	TESIS - LUIS ENRIQUE CONISLLA INFANTAS.pdf (D152686108)
Submitted	12/8/2022 9:38:00 PM
Submitted by	FRANCISCO FERMÍN PRIETO GARCÍA
Submitter email	francisco.prieto@upn.edu.pe
Similarity	5%
Analysis address	francisco.prieto.delnor@analysis.arkund.com

Sources included in the report

SA	Universidad Privada del Norte / INFORME DE INVESTIGACIÓN - DANIELA CHÁVEZ MEDINA.docx Document INFORME DE INVESTIGACIÓN - DANIELA CHÁVEZ MEDINA.docx (D146954465) Submitted by: tadeo.marcial@upn.pe Receiver: tadeo.marcial.delnor@analysis.arkund.com	 2
SA	Universidad Privada del Norte / INFORME TESIS_RAFael MELÉNDEZ.pdf Document INFORME TESIS_RAFael MELÉNDEZ.pdf (D140361173) Submitted by: wilson.garcia@upn.pe Receiver: wilson.garcia.delnor@analysis.arkund.com	 3
SA	Universidad Privada del Norte / informe de tesis 1.docx Document informe de tesis 1.docx (D151072757) Submitted by: yonel.yupanqui@upn.pe Receiver: yonel.yupanqui.delnor@analysis.arkund.com	 2
W	URL: https://www.redalyc.org/journal/393/39357921008/html/#B29 Fetched: 12/8/2022 9:40:00 PM	 3
SA	Universidad Privada del Norte / TESIS - JESUS MANCO RAMOS.pdf Document TESIS - JESUS MANCO RAMOS.pdf (D144336751) Submitted by: marcos.retamozo@upn.pe Receiver: marcos.retamozo.delnor@analysis.arkund.com	 12
SA	VILLAJUAN REYES docTESIS.pdf Document VILLAJUAN REYES docTESIS.pdf (D128033168)	 3
SA	Universidad Privada del Norte / PROPUESTA DE UN CENTRO DE PROYECCIÓN ARTÍSTICA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DEL NIÑO.pdf Document PROPUESTA DE UN CENTRO DE PROYECCIÓN ARTÍSTICA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DEL NIÑO.pdf (D122543830) Submitted by: luis.rossello@upn.pe Receiver: luis.rossello.delnor@analysis.arkund.com	 3
SA	Universidad Privada del Norte / RAMIREZ SaldARRIAGA para analisis.docx Document RAMIREZ SaldARRIAGA para analisis.docx (D108976029) Submitted by: elena.bocanegra@upn.pe Receiver: elena.bocanegra.delnor@analysis.arkund.com	 2
SA	Universidad Privada del Norte / José Miguel Rodríguez Carranza _Informe_Tesis.pdf Document José Miguel Rodríguez Carranza _Informe_Tesis.pdf (D97988358) Submitted by: n00134691@upn.pe Receiver: hugo.bocanegra.delnor@analysis.arkund.com	 5

DEDICATORIA

A mis padres, amigos y familia en general, quienes están siempre dispuestos a apoyarme en todo lo que me propongo a realizar y han sido parte de mi formación académica profesional y personal.

A mis compañeros de clase y ahora colegas, quienes me incentivan a ser mejor cada día.

A mis compañeros de trabajo por su aliento y comprensión con el desarrollo de la presente investigación.

A mi asesor por su ayuda incondicional en las críticas brindadas.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Privada del Norte, por acogerme en su casa de estudios y haber impartido en mí, nuevos conocimientos que estoy seguro influirán en mi vida profesional y laboral.

A las personas que contribuyeron con diversas ideas, sugerencias y críticas constructivas para realizar el presente trabajo de investigación.

TABLA DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR	2
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
TABLA DE CONTENIDO	6
INDICE DE TABLAS	7
INDICE DE FIGURAS	8
RESUMEN	11
CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN	12
1.1. Realidad problemática	12
1.2. Justificación del objeto arquitectónico	19
1.3. Objetivo de la investigación	24
1.4. Determinación de la población insatisfecha	24
1.5. Normatividad.....	27
1.6. Referentes	29
CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA	45
2.1. Tipo de investigación.....	45
2.2. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	46
2.3. Tratamiento de datos y cálculos urbano-arquitectónicos	48
CAPÍTULO 3 RESULTADOS.....	51
3.1. Estudio de casos arquitectónicos	51
3.2. Lineamientos de Diseño Arquitectónico	52
3.3. Dimensionamiento y envergadura.....	99
3.4. Programación Arquitectónica	100
3.5. Determinación del terreno.....	115
CAPÍTULO 4 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL	127
4.1. Idea rectora del proyecto.....	127
4.2. Planos de arquitectura	141
4.3. Planos de especialidades.....	152
4.4. Memoria descriptiva	153
CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL	182
5.1. Discusión	182
5.2. Conclusiones.....	183
REFERENCIAS	187
ANEXOS.....	196

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Usuarios potenciales por grupo de edad entre 20 a 60 años al 2052	25
Tabla 2 Cálculo de oferta y demanda.....	26
Tabla 3 Marco normativo para la renovación arquitectónica del Mercado Primero de Setiembre	27
Tabla 4 Caso n°1 para análisis de criterios de diseño – Mercado La Barceloneta	38
Tabla 5 Caso n°2 para análisis de criterios de diseño – Mercado Municipal Las Atarazanas.....	39
Tabla 6 Caso n°3 para análisis de criterios de diseño – Mercado Tirso de Molina.....	40
Tabla 7 Caso n°4 para análisis de criterios de diseño – Mercado de Abastos de Roquetas	41
Tabla 8 Caso n°5 para análisis de criterios de diseño – Mercado Manlleu	42
Tabla 9 Caso n°6 para análisis de criterios de diseño – Mercado Gastronómico San Ramón	43
Tabla 10 Caso n°7 para análisis de criterios de diseño – Mercado de Cachan.....	44
Tabla 11 Población migrante provincial de toda la vida en Lima Metropolitana	49
Tabla 12 Método de crecimiento exponencial	50
Tabla 13 Población de San Juan de Lurigancho proyectada a 2052	50
Tabla 14 Matriz de ponderación de casos seleccionados	52
Tabla 15 Matriz de ponderación de resultados por indicador	69
Tabla 16 Lineamientos de diseño técnicos.....	70
Tabla 17 Operacionalización de la variable	72
Tabla 18 Accesibilidad según los diferentes tipos de abertura en planos verticales	73
Tabla 19 Tipos de recorrido	75
Tabla 20 Tipos de relación espacial en espacios intermedios	80
Tabla 21 Elenco de criterios de aplicación y relativos autores, obtenidos desde los antecedentes teóricos	81
Tabla 22 Cuadro de resultados de análisis teórico de casos análogos seleccionados.....	90
Tabla 23 Lineamientos de diseño teóricos	92
Tabla 24 Lineamientos de diseño finales	95
Tabla 25 Cumplimiento de los criterios de evaluación según la normativa de mercados	123
Tabla 26 Dimensionamiento de columnas	165
Tabla 27 Dimensionamiento de columnas	166
Tabla 28 Dimensionamiento de losa maciza	167
Tabla 29 Cuadro de dotación de agua	171
Tabla 30 Cálculo de máxima demanda	177

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Fórmula del Valor Actual Neto (VAN)</i>	22
Figura 2 <i>Valores por m² de construcción de Mercados de Abastos Minoristas en Perú</i>	22
Figura 3 <i>Valor Actual Neto de la propuesta de renovación del Mercado Primero de Setiembre</i>	23
Figura 4 <i>Determinación de población objetivo</i>	25
Figura 5 <i>Método de crecimiento exponencial</i>	26
Figura 6 <i>Proceso de investigación</i>	45
Figura 7 <i>Ficha de análisis de casos de lineamientos teóricos</i>	47
Figura 8 <i>Ficha de Análisis de casos de lineamientos técnicos</i>	48
Figura 9 <i>Número de Mercados de Abasto por distrito en Lima Metropolitana</i>	49
Figura 10 <i>Ejemplo de cantidad de ingresos para una adecuada permeabilidad física</i>	73
Figura 11 <i>Trazados jerárquicos y secundarios según Bentley et. al.</i>	74
Figura 12 <i>Aberturas como condicionantes de la continuidad espacial interior</i>	75
Figura 13 <i>Ejemplo de elementos arquitectónicos de interacción y permanencia</i>	76
Figura 14 <i>Tipos de integración, permanencia y relación con el exterior</i>	77
Figura 15 <i>Tipos de transparencia y relación con el exterior</i>	78
Figura 16 <i>Cubiertas en los Mercados Santa Catalina y La Barceloneta</i>	79
Figura 17 <i>Dimensionamiento de Mercado de Abasto por regla de 3 simple</i>	99
Figura 18 <i>Dimensionamiento de Mercado de Abastos en m²</i>	100
Figura 19 <i>Análisis funcional de los Mercados La Boquería, Tirso de Molina, De Abastos de Roquetas y San Ramón</i>	101
Figura 20 <i>Porcentaje promedio de ocupación de zonas según el análisis de casos</i>	102
Figura 21 <i>Consumo per cápita de los principales alimentos de Lima Metropolitana 2008-2009</i>	102
Figura 22 <i>Distribución actual de locales comerciales del Mercado Primero de Setiembre - 2022</i>	103
Figura 23 <i>Criterios normativos de la zona húmeda de un mercado de abastos</i>	104
Figura 24 <i>Criterios normativos de la zona semi húmeda de un mercado de abastos</i>	104
Figura 25 <i>Criterios normativos de la zona seca de un mercado de abastos</i>	105
Figura 26 <i>Criterios normativos de la zona de tiendas complementarias de un mercado de abastos</i>	105
Figura 27 <i>Criterios normativos de la zona gastronómica de un mercado de abastos</i>	106
Figura 28 <i>Criterios normativos de las cámaras frigoríficas de un mercado de abastos</i>	107
Figura 29 <i>Programa arquitectónico</i>	110
Figura 30 <i>Matriz de relaciones ponderadas</i>	113
Figura 31 <i>Diagrama de ponderaciones</i>	113
Figura 32 <i>Diagrama de relaciones</i>	114
Figura 33 <i>Diagrama de circulaciones</i>	114
Figura 34 <i>Diagrama de bloques</i>	115
Figura 35 <i>Abastecimiento del Mercado Primero de Setiembre según su ubicación geográfica</i>	116
Figura 36 <i>Población proyectada 2020 – 2052 de las zonas a las que abastece el Mercado Primero de Setiembre</i>	

Figura 37 Proyecto Urbano Integral Mariscal Cáceres, San Juan de Lurigancho - 2014	118
Figura 38 Intervención específica del Mercado Primero de Setiembre y la Plaza de Armas de Mariscal Cáceres dentro del “Proyecto A: Javier Pérez de Cuellar”	118
Figura 39 Análisis del terreno seleccionado – Mercado Primero de Setiembre	121
Figura 40 Plano de ubicación y localización	124
Figura 41 Plano perimétrico	125
Figura 42 Plano topográfico	126
Figura 43 Análisis Subsistema Natural del sector de intervención – San Juan de Lurigancho	128
Figura 44 Análisis Subsistema Social del sector de intervención – San Juan de Lurigancho	129
Figura 45 Sección de vías y registro fotográfico de la Av. Central, Av. Héroes del Cenepa y Calle Inclán 130	
Figura 46 Análisis Subsistema Construido del sector de intervención – San Juan de Lurigancho.....	131
Figura 47 FODA del sector de intervención – San Juan de Lurigancho	132
Figura 48 Diseño de manzanas según teoría de Jane Jacobs	134
Figura 49 Diagrama explicativo del concepto “Urbanismo de los tres niveles”.....	135
Figura 50 Metodología de Diseño: Vialidad.....	136
Figura 51 Máster Plan - Nivel Sectorial	138
Figura 52 Máster Plan – Nivel Vecinal.....	139
Figura 53 Propuesta de diseño.....	140
Figura 54 Imagen objetivo	141
Figura 55 Fachada Mercado Primero de Setiembre – Lado Av. Central	145
Figura 56 Mercado Primero de Setiembre – Lado Av. Héroes del Cenepa	145
Figura 57 Mercado Primero de Setiembre – Lado Calle Inclán	146
Figura 58 Mercado Primero de Setiembre – Lado Parque Mariscal Cáceres.....	146
Figura 59 Fachada principal Mercado Primero de Setiembre a nivel observador	147
Figura 60 Vista del Mercado Primero de Setiembre desde el cruce de las Av. Central y Héroes del Cenepa	
Figura 61 Vista del Mercado Primero de Setiembre desde Av. Héroes del Cenepa	148
Figura 62 Vista del Mercado Primero de Setiembre desde Av. Central.....	148
Figura 63 Vista del Mercado Primero de Setiembre desde Parque Mariscal Cáceres	149
Figura 64 Vista del Mercado Primero de Setiembre desde Calle Inclán	149
Figura 65 Locatarios comerciales en Zona Húmeda	150
Figura 66 Patio interior del Mercado Primero de Setiembre hacia Av. Héroes del Cenepa	150
Figura 67 Patio interior del Mercado Primero de Setiembre hacia Parque Mariscal Cáceres.....	150
Figura 68 Patio interior del Mercado Primero de Setiembre hacia Av. Central	151
Figura 69 Patio de comidas del Mercado Primero de Setiembre	151
Figura 70 Puntos de circulación vertical	163
Figura 71 Puntos de acceso peatonal.....	163
Figura 72 Cálculo para el dimensionamiento de columnas	165
Figura 73 Cálculo para el dimensionamiento de vigas	167
Figura 74 Cálculo para el dimensionamiento de losa maciza	168

Figura 75 <i>Red de desagüe del proyecto</i>	174
Figura 76 <i>Código y reglamento para instalaciones eléctricas</i>	176

RESUMEN

El presente trabajo de investigación plantea la renovación arquitectónica del Mercado Primero de Setiembre en el distrito de San Juan de Lurigancho; el cual surge como respuesta ante la problemática existente encontrada en el actual mercado y que se refleja de igual manera en los mercados de abastos a nivel nacional e internacional, debido a que no cuentan con una infraestructura y capacidad adecuada para un correcto funcionamiento comercial, generando efectos negativos para los usuarios que los convergen y para su contexto inmediato, quedando inmersos en un estado de decadencia y/u obsolescencia física.

Ante ello, se busca dar una solución integral con una infraestructura que cuente con espacios adecuados y que respondan a la necesidad comercial de la población, como también a la recuperación del sentido de mercado como un espacio público de cohesión y articulador dentro de su contexto específico; por consiguiente, para comprender mejor la tipología arquitectónica y determinar los lineamientos de diseño a implementar en el proyecto, se realizó el análisis de proyectos referenciales ubicados en contextos similares al caso de estudio, los cuales son evaluados con una ficha de análisis de casos y una ponderación basada en fundamentos teóricos con respecto a los criterios de permeabilidad.

Los resultados obtenidos fueron los lineamientos de diseño técnicos y teóricos de permeabilidad aplicables al mercado en estudio, con lo cual se desarrolló el proyecto en mención; buscando ser un aporte y precedente en el campo de estudio sobre el diseño de los mercados de abastos, profundizando y llevando a la reflexión de cómo se deben diseñar este tipo de equipamientos.

PALABRAS CLAVE: Renovación arquitectónica de mercado, Mercado de abastos, Criterios de permeabilidad, Lineamientos de diseño comercial minorista.

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

El mercado de abastos tradicional, público o de barrio, como también se le conoce, es uno de los equipamientos urbanos que ha prevalecido a lo largo de la historia y que continúa siendo una pieza imprescindible para el desarrollo, evolución y crecimiento de las ciudades a nivel mundial debido a su alto grado de influencia sociocultural y como elemento de integración, cohesión social e intercambio económico en la composición del tejido urbano, siendo además un hito de espacio público para la ciudad y sus habitantes. Sin embargo, su definición ha variado con el transcurso de los años, puesto que ha ido perdiendo esta connotación inicial y la conexión con su entorno inmediato, limitándose a ser actualmente, solo un lugar de intercambio de bienes y servicios, carente además de una infraestructura que permita el adecuado desarrollo de sus funciones comerciales y socioculturales, lo que impide mantener su vitalidad y convierte también en un punto crítico para la ciudad.

En ese sentido, Hernández (2017) en “Los mercados públicos: espacios urbanos en disputa”, hace énfasis sobre esta situación, indicando que:

Los mercados públicos o de abastos tienen una gran relevancia en la ciudad, debido a su función de intercambio económico, así como a la posibilidad de articulación de relaciones sociales. Sus transformaciones muestran las etapas de transición del espacio urbano. [...] Un siglo después, con la expansión de la periferia urbana y la desinversión en los centros de las ciudades, se generó un proceso de decadencia en estos y en los mercados públicos, situación que se complejizó con la introducción de nuevas formas de consumo propias del capitalismo. (p.180-181)

De este modo, resalta el rol articulador que cumplen los mercados públicos y la conexión que tiene con su entorno inmediato; empero, destaca igualmente la situación desfavorable

en la que se encuentran, debido, como indica también Hernández (2017), a las transformaciones en la estructura urbana, demografía de la ciudad, cambio en las pautas de consumo y las nuevas formas de distribución a nivel global. Asimismo, Alba y Labazée (2015), refieren que esta situación yace principalmente en los mal llamados “países subdesarrollados” o “países emergentes” ubicados en los continentes de América Latina, Asia y África austral; lugares en donde el origen de los mercados de abastos tradicionales ha sido en su mayoría producto de una solución económica y rápida para ciertos sectores de bajos recursos, por lo cual estos equipamientos carecen de planificación y se encuentran aislados de su entorno inmediato, lo que conlleva a que se vean actualmente inmersos en una etapa de declive y con la constante de poder ser reemplazados por las grandes cadenas de abastecimiento comercial y las nuevas dinámicas económicas que surgen y crecen cada día.

No obstante, Perú es uno de los países, en donde los mercados de abasto tradicionales aún no han sido superados o reemplazados por las grandes cadenas comerciales, como indica Leung (2016), esto se debe a que en nuestro contexto los mercados aún continúan vinculados a la cultura popular y siguen articulando barrios gracias a las diferentes relaciones que aún subsisten en ellos; aun así, señala también que estos equipamientos no cuentan con las condiciones físicas y de salubridad necesarias para un adecuado funcionamiento, y así lo señala también el Plan Nacional de Competitividad y Productividad del Ministerio de Economía y Finanzas del Perú (2019), el cual indica que, a nivel nacional solo el 33% de los mercados cuentan con instalaciones organizadas adecuadamente.

Pese a esta desfavorable situación, estos equipamientos han seguido en aumento durante los últimos años según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), el cual registró la cifra de 2612 mercados a nivel nacional en el censo del año 2016, notándose un incremento de 861 con respecto a los 1751 mercados contabilizados hasta el año 2008. De esta cantidad, solo Lima Metropolitana concentra 1122 establecimientos, lo que representa

el 50% a nivel nacional, siendo la ciudad con la mayor cantidad de mercados y por consecuente, donde se concentra con mayor énfasis la problemática descrita. Evidenciándose también en el diagnóstico elaborado en el Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano de Lima y Callao 2035 (PLAM 2035) (2014), el cual menciona que la infraestructura de los mercados no cumple con los requisitos normativos señalados en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), lo que afecta su capacidad operativa y convierte en espacios inseguros para los usuarios que concurren en ellos y su entorno inmediato. En ese mismo orden de ideas, San Juan de Lurigancho es el distrito que alberga la mayor cantidad de mercados a nivel de Lima Metropolitana, concentrando el 11% del total registrado hasta 2016, puesto que es uno de los distritos en donde los mercados se originaron más como una alternativa de rápido empleo que como equipamientos debidamente planificados, consecuencia del fenómeno de crecimiento poblacional acelerado de los años 70 y 80s producto del proceso migratorio y la búsqueda de oportunidades de surgimiento económico (Guzmán, 25 de abril de 2015). Es por esta razón que, de acuerdo con el Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (SISNE) (2011), actualmente hay una oferta de 123 mercados de abasto para los 1 118 753 habitantes del distrito proyectados al 2022, la cual sobrepasa en 11 el número de establecimientos requeridos, reflejo de la autoconstrucción mencionada anteriormente y causante también del estado decadente de estos equipamientos según Elguera (2018).

Ante esta problemática, Pintaudi (2016), hace énfasis nuevamente en la situación por la que atraviesan los mercados de abasto en diferentes contextos, señalando que esta tipología comercial ha empezado a entrar una etapa de obsolescencia física, funcional y económica desde la segunda mitad del siglo XX a causa de las nuevas formas de producción, conservación y circulación de alimentos y mercancías; acotando además que la supervivencia de estos equipamientos solo será posible a través de la radical metamorfosis del contenedor y el contenido, entendiéndose como la necesidad de una adecuada

transformación de los mercados como edificación, de sus espacios interiores, y las funciones y diferentes tipos de relaciones que se desarrollan en ellos y con su entorno inmediato, pues de otra manera, desaparecerán.

De esta manera, podemos encontrar que, a nivel mundial, esta problemática ha generado dos panoramas distintos para estos equipamientos, por un lado, se encuentran los mercados que gracias a programas de reintegración y conservación, o entes públicos como el Instituto Municipal de Mercados de Barcelona (IMMB), han logrado un proceso de transformación comercial y arquitectónica edificatoria, permitiendo que puedan continuar en vigencia e incluso ser hitos, símbolos socioculturales y puntos turísticos dentro de las ciudades, como por ejemplo, el “Mercado La Boquería” en Barcelona. Por otra parte, podemos encontrar a los mercados “desfasados temporalmente” o, en otras palabras, mercados que aparecieron esporádicamente en la línea de tiempo bajo una cierta o nula planificación arquitectónica y organizacional, solo como respuesta a la necesidad básica de abastecimiento y que, con el paso del tiempo y acorde a las nuevas exigencias sociales, comerciales y edificatorias, han quedado como elementos ajenos a su entorno, pues no han sabido responder ante ellas.

Bajo esta premisa, podemos observar que a nivel nacional no existe el mismo concepto de renovación o conservación de mercados, puesto que el único proceso de planificación y modernización de ellos, data entre los años 1851 y 1854 con la construcción del Mercado Ramón Castilla en remplazo del Mercado La Concepción en Cercado de Lima, esto con el fin de otorgar mejores condiciones físicas y de salubridad a la población; posterior a ello, no se han evidenciado grandes políticas de modernización o iniciativas de inversión público-privado con el mismo fin. Asimismo, Pareja (2017) indica que dentro del contexto peruano “la modernización del mercado tradicional todavía es un reto en nuestro país, ya que es una propuesta de diseño que se ha dejado de lado, por fórmulas comerciales como los supermercados” (p.4).

En adición a ello, es importante resaltar que a causa de la pandemia del COVID-19, se pudo evidenciar a mayor detalle la problemática por la cual están atravesando los mercados, encontrándose equipamientos con espacios interiores hacinados, abandonados y en pésimas condiciones de salubridad, así como también espacios exteriores tugurizados, usados como lugares de carga y descarga o botaderos, además de ingresos limitados y amurallados que afectan directamente a la dinamización y articulación de la actividad económica y sociocultural que se debería desarrollar en estos equipamientos.

De esta manera, ante el continuo crecimiento numérico de estos equipamientos en diferentes contextos, y principalmente en el distrito de San Juan de Lurigancho, es que se plantea la interrogante en torno a la solución más adecuada para la problemática por la cual están atravesando los mercados de abastos, ¿Será que la permeabilidad puede solucionar los problemas identificados en los espacios interiores de un mercado ubicado en San Juan de Lurigancho y la relación con su entorno inmediato?, bajo la premisa que la permeabilidad es una característica que relaciona lo público y lo privado, estableciendo una relación directa entre el edificio con las personas y las calles, permitiendo además la interacción e integración de estos elementos por la variedad de cambios que pueda tener un espacio según Bentley, Alcock, Murrain, Mc Glynn, y Smith (1999).

Así mismo, es importante recalcar que la definición de permeabilidad, se basa principalmente en la búsqueda de la interacción entre exterior e interior, siendo este, el problema que aqueja y en el cual se encuentran inmersos los mercados de abasto actualmente; en ese sentido, Mesa y Mesa (2013), indican que la esencia de un proyecto arquitectónico con características permeables se encuentra primordialmente en la diversidad de relaciones que se posibilitan en él, facultando diversos tipos de intercambios y relaciones sociales necesarias y resaltantes para la rehabilitación de los mercados, a fin de evitar su desaparición y obsolescencia física, la cual ya ha empezado como se indicó anteriormente.

Dentro de ese contexto, podemos notar que a nivel nacional y local son escasos los mercados que han adoptado esta característica durante su etapa de diseño o construcción, puesto que, en su mayoría, son edificaciones con ingresos limitados, amurallados e inclusive, que hacen mal uso de los espacios públicos a su alrededor, fomentando caos que es percibido en sus inmediaciones, como indica García (s.f.) en El Mercado de barrio hace ciudad.

Ejemplo de ello es el Mercado Limoncillo en el Rímac, Mercado N°3 en Breña, Mercado Huáscar en San Juan de Lurigancho, entre otros. No obstante, también hay casos rescatables como el Mercado Central o el Mercado Lobatón, pero que se limitan a su función comercial con solo espacios funcionales, mas no de interacción e interrelación con su entorno.

De esta manera, y en base a lo expuesto, es que se vuelve imprescindible la renovación arquitectónica de los mercados de abasto a nivel global, nacional y local, específicamente en el distrito de San Juan de Lurigancho puesto que concentra con mayor énfasis la problemática actual con mercados que no responden a las diferentes necesidades de hoy en día; además de contar con infraestructuras bajo ningún parámetro normativo mínimo de construcción, lo cual impide que puedan recuperar su sentido de ser espacios públicos de integración, ni estar ligados a su entorno inmediato, siendo estos factores necesarios para permitir su rehabilitación y permanencia con el paso del tiempo. Cabe resaltar además que, al ser uno de los distritos con la mayor tasa de crecimiento poblacional según el censo del INEI (2017), conllevaría a que en un futuro no muy lejano la problemática de los mercados llegue al punto en el que estos equipamientos tengan que desaparecer y/o quedar obsoletos a causa de no poder dar respuesta a los actuales requerimientos comerciales y socioeconómicos; y menos aún a los futuros, afectando así a los miles de personas que dependen de manera directa e indirecta del comercio en los mercados.

En ese sentido, el presente trabajo de investigación está enfocado en la renovación arquitectónica del Mercado Primero de Setiembre, como resultado de una ficha de

observación aplicada a los 123 mercados presentes en el distrito de San Juan de Lurigancho, realizada con el objetivo de determinar cuál es el mercado que evidencia en mayor medida las problemáticas mencionadas anteriormente en cuanto a infraestructura, espacialidad interior y relación con el entorno, así como también el que presenta mayor potencialidad ante una intervención de tal magnitud, asociada también al entorno urbano. (Ver anexo 1 y 2)

En adición a ello, se concluye que el concepto de mercado no solo se define como un lugar para la adquisición de productos o servicios, pues involucra también, ser un espacio dinámico y de encuentro para el público que lo converge, y estando estrechamente relacionado con su entorno inmediato, lo cual se ha dejado de lado durante el paso de los años a causa de diferentes factores, quedando inmersos en un proceso de decadencia.

Asimismo, de acuerdo con la información analizada, se identificó que la problemática en estos equipamientos recae primordialmente en sus espacios comunes interiores y perimetrales, puesto que son estos los encargados de la dinamización y articulación de la actividad económica y sociocultural dentro y fuera del equipamiento, asociados también a su entorno inmediato. Es entonces que se plantean los criterios de permeabilidad como variable de aplicación y también como la solución más adecuada para la presente problemática, teniendo como premisa que esta es una cualidad que otorga una variedad de relaciones físicas y visuales que posibilitan la vitalidad de un lugar a través de la capacidad de interacción que fomenta entre lo exterior e interior, siendo esto necesario para la reintegración de los mercados al tejido urbano y su supervivencia ante diferentes factores y requerimientos que surgen día a día.

Formulación del problema

Por lo expuesto anteriormente, se formula la siguiente pregunta en relación con el problema de investigación:

¿Cuáles son los criterios de permeabilidad aplicables a un mercado de abastos enmarcados en la renovación arquitectónica del Mercado Primero de Setiembre en el distrito de San Juan de Lurigancho en el año 2022?

1.2. Justificación del objeto arquitectónico

En relación con lo expuesto anteriormente, se formula la justificación del objeto arquitectónico en tres categorías.

Teórica

La presente investigación se justifica a nivel teórico debido a que busca ampliar el campo de estudio sobre el diseño de estos equipamientos comerciales a través del desarrollo de criterios y lineamientos específicos de diseño, apoyados en diferentes teorías, conceptos y trabajos de investigación de pregrado y post grado, relacionados a la tipología arquitectónica en estudio y la variable de permeabilidad.

De este modo, la investigación propuesta servirá como aporte y precedente para futuras investigaciones, debido a que profundiza y lleva a la reflexión de cómo se deben diseñar este tipo de equipamientos, enfocado principalmente al desarrollo de espacios interiores comunes y perimetrales que mejoren la calidad, integración y vitalidad de los mercados de abastos, puesto que son estos los encargados de la dinamización e integración en estos equipamientos frente a la situación desfavorable en la que se encuentran los mercados de abastos actualmente a nivel nacional e internacional. Asimismo, cabe resaltar que Leung (2017), indica que el tema de mercado tradicional o de abastos es un tema relevante, pero al mismo

tiempo reciente desde el aspecto urbano para el Perú; es por ello por lo que la información sobre esta tipología comercial es muy limitada; lo que justifica aún más el desarrollo de la presente investigación en el campo teórico.

Social

La condición actual de los mercados de abastos minoristas en los diferentes distritos de Lima Metropolitana y que se repite a nivel nacional e internacional en contextos similares, se considera como decadente debido a que la mayoría de ellos, no cumplen con los estándares de infraestructura actuales; afectando no solo su funcionalidad, pues se convierten también en focos latentes de inseguridad, según el diagnóstico del Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano para Lima y Callao 2035 (2014).

Pese a esta situación, los mercados aún conservan la mayor preferencia de compra por parte de la población, junto a bodegas y comerciantes ambulantes, destacando en un 76.3% frente a un 23.7% de preferencia en tiendas especializadas, supermercados y otros (Censo Nacional de Mercados, 2016).

En consecuencia, este alto porcentaje de población a la que sirven los mercados se convierte en los principales afectados debido a que, en el desarrollo de la actividad comercial, se topan con espacios disfuncionales y en deterioro, poniendo en riesgo su vida ante cualquier eventualidad de desastre. Asimismo, en la mayoría de los mercados, y específicamente en el elemento de estudio de la presente investigación, se observa que la actividad comercial se extiende al espacio público de manera informal, puesto que resulta imposible su desarrollo comercial en los espacios interiores, causando el hacinamiento en ellos y trayendo consigo problemas urbanos para su contexto inmediato.

De este modo, lo que se busca con la propuesta de renovación arquitectónica del Mercado Primero de Setiembre, es mejorar la condición en la que se encuentra inmerso y

que afecta a la población que lo converge, como también a la que se encuentra a su alrededor; con el fin de que se convierta en un espacio más seguro e integrado, con una adecuada infraestructura y que ofrezca un adecuado funcionamiento comercial. Asimismo, que sea considerado también como un espacio de sociabilización para los usuarios, comerciantes y todo aquel que acude a este equipamiento, recuperando de esa manera, la idea inicial bajo la cual debió estar implementado y vinculándolo además con su contexto inmediato y con la población, puesto que ellos también son parte del edificio al ser este un espacio público.

Arquitectónica

En cuanto al ámbito arquitectónico, la propuesta de renovación del Mercado Primero de Setiembre suma al conocimiento que existe en el campo del diseño de esta tipología comercial, puesto que en los últimos años, su implementación principalmente en los países subdesarrollados como el Perú, se ha realizado bajo un pensamiento capitalista fundamentado únicamente en la obtención rápida de rentabilidad económica, obviando criterios de planificación en cuanto a su construcción, por lo que actualmente presentan una infraestructura inadecuada y espacios interiores disfuncionales, no pudiendo responder a las nuevas exigencias de las ciudades y quedando desligados de su contexto inmediato.

Es por ello, que la propuesta sirve como aporte en este campo como precedente de un modelo de mercado minorista, el cual ha sido descuidado por décadas en el Perú, con el fin de poder ser evaluado también por autoridades competentes, puesto que concierne el desarrollo de un equipamiento que a través de la aplicación de criterios de permeabilidad en sus espacios comunes interiores, pueda recuperar la vinculación con su entorno e influyendo no solo en lo arquitectónico, también en el ámbito urbanístico, con el fin de mejorar la calidad comercial, la percepción que se tiene del lugar; y con la opción de poder ser replicado en diferentes contextos.

Viabilidad

Respecto a la viabilidad económica del proyecto, se ha empleado la fórmula del Valor Actual Neto (VAN), el cual es un criterio de inversión que consiste en actualizar los cobros y pagos de un proyecto mediante una sumatoria llamada flujo de caja sobre el monto de inversión inicial, esto con el fin de conocer si el proyecto generará ingresos o pérdidas; teniendo como expectativa que el resultado sea un valor positivo, lo que significaría rentabilidad.

Figura 1

Fórmula del Valor Actual Neto (VAN)

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+k)^t} = -I_0 + \frac{F_1}{(1+k)} + \frac{F_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{F_n}{(1+k)^n}$$

F_t son los flujos de dinero en cada periodo t

I_0 es la inversión realizada en el momento inicial ($t=0$)

n es el número de periodos de tiempo

k es el tipo de descuento o tipo de interés exigido a la inversión

Nota. Elaboración propia

Cabe indicar que, para poder realizar la formulación con datos referenciales cercanos a la realidad, se emplearon los valores unitarios por m² de proyectos de inversión pública y privada correspondientes a mercados de abastos de categoría minorista, obteniendo una cifra promedio de S/3 007.15 x m².

Figura 2

Valores por m² de construcción de Mercados de Abastos Minoristas en Perú

MERCADO	Monto de inversión (S/)	m ²	Costo x m ²
Mercado de Tingo María - Huanuco - 2018	S/20,259,981.00	11040.21	S/1,835.11
Mercado Santo Tomas - Cuzco - 2019	S/12,062,627.00	4888.92	S/2,467.34
Mercado de Paucarbamba - Huancavelica - 2021	S/36,927,883.40	7825.35	S/4,719.01
		PROMEDIO (S/)	S/3,007.15

Nota. Elaboración propia

Asimismo, para determinar los gastos anuales de un mercado, incluyendo pago de servicios, guardianía, mantenimiento, entre otros; se tomó como referencia el reporte de gastos del Mercado Canto Rey, el cual es de igual jerarquía que el Mercado Primero de Setiembre, a fin de tener una similitud respecto a los resultados. De esta manera, al aplicar

la fórmula del VAN, se obtuvo como resultado S/1 067 474.11, siendo esta cifra positiva, con una recuperación de inversión a 15 años y una tasa de rentabilidad del 5%.

Con ello, el proyecto de renovación del Mercado Primero de Setiembre justificaría su viabilidad de construcción, tomando en cuenta que beneficiaría también a un gran sector de la población con nuevos puestos de trabajo y agilización comercial de la zona en donde se encuentra ubicado actualmente.

Figura 3

Valor Actual Neto de la propuesta de renovación del Mercado Primero de Setiembre

		Gasto Inicial			Σ Flujo de Caja		
		10 000 m ² x (S/3007.14 x m ²)			S/31,138,974.11		
VAN =		-30,071,500.00	+	S/31,138,974.11	=	S/1,067,474.11	

	Ingresos aprox. (Alquiler de puestos)	-	Egresos aprox. (Pagos de servicios y otros)				Rentabilidad (5%)
Flujo de Caja año 1 =	200 puestos x S/1300.00 S/260,000.00	-	Agua, Luz, etc. S/10,000.00	=	S/250,000.00 x 12 meses =	S/3,000,000.00	= S/2,857,142.86 1.05
Flujo de Caja año 2 =	200 puestos x S/1300.00 S/260,000.00	-	S/10,000.00	=	S/250,000.00 x 12 meses =	S/3,000,000.00	= S/2,721,088.44 1.10
Flujo de Caja año 3 =	200 puestos x S/1300.00 S/260,000.00	-	S/10,000.00	=	S/250,000.00 x 12 meses =	S/3,000,000.00	= S/2,591,512.80 1.16
Flujo de Caja año 4 =	200 puestos x S/1300.00 S/260,000.00	-	S/10,000.00	=	S/250,000.00 x 12 meses =	S/3,000,000.00	= S/2,468,107.42 1.22
Flujo de Caja año 5 =	200 puestos x S/1300.00 S/260,000.00	-	S/10,000.00	=	S/250,000.00 x 12 meses =	S/3,000,000.00	= S/2,350,578.50 1.28
Flujo de Caja año 6 =	200 puestos x S/1300.00 S/260,000.00	-	S/10,000.00	=	S/250,000.00 x 12 meses =	S/3,000,000.00	= S/2,238,646.19 1.34
Flujo de Caja año 7 =	200 puestos x S/1300.00 S/260,000.00	-	S/10,000.00	=	S/250,000.00 x 12 meses =	S/3,000,000.00	= S/2,132,043.99 1.41
Flujo de Caja año 8 =	200 puestos x S/1300.00 S/260,000.00	-	S/10,000.00	=	S/250,000.00 x 12 meses =	S/3,000,000.00	= S/2,030,518.09 1.48
Flujo de Caja año 9 =	200 puestos x S/1300.00 S/260,000.00	-	S/10,000.00	=	S/250,000.00 x 12 meses =	S/3,000,000.00	= S/1,933,826.75 1.55
Flujo de Caja año 10 =	200 puestos x S/1300.00 S/260,000.00	-	S/10,000.00	=	S/250,000.00 x 12 meses =	S/3,000,000.00	= S/1,841,739.76 1.63
Flujo de Caja año 11 =	200 puestos x S/1300.00 S/260,000.00	-	S/10,000.00	=	S/250,000.00 x 12 meses =	S/3,000,000.00	= S/1,754,037.87 1.71
Flujo de Caja año 12 =	200 puestos x S/1300.00 S/260,000.00	-	S/10,000.00	=	S/250,000.00 x 12 meses =	S/3,000,000.00	= S/1,670,512.25 1.80
Flujo de Caja año 13 =	200 puestos x S/1300.00 S/260,000.00	-	S/10,000.00	=	S/250,000.00 x 12 meses =	S/3,000,000.00	= S/1,590,964.05 1.89
Flujo de Caja año 14 =	200 puestos x S/1300.00 S/260,000.00	-	S/10,000.00	=	S/250,000.00 x 12 meses =	S/3,000,000.00	= S/1,515,203.86 1.98
Flujo de Caja año 15 =	200 puestos x S/1300.00 S/260,000.00	-	S/10,000.00	=	S/250,000.00 x 12 meses =	S/3,000,000.00	= S/1,443,051.29 2.08

Nota. Elaboración propia

1.3. Objetivo de la investigación

General

Determinar los criterios de permeabilidad aplicables en la propuesta de renovación arquitectónica del Mercado Primero de Setiembre en el distrito de San Juan de Lurigancho – Lima – 2022.

Específico

- Determinar qué es un mercado de abastos, enmarcado en la renovación arquitectónica del Mercado Primero de Setiembre en el distrito de San Juan de Lurigancho – Lima – 2022.
- Determinar qué es la permeabilidad, enmarcado en la renovación arquitectónica del Mercado Primero de Setiembre en el distrito de San Juan de Lurigancho – Lima – 2022 y en base a antecedentes teóricos.
- Identificar las características de un mercado de abastos en el distrito de San Juan de Lurigancho enmarcado en la renovación arquitectónica del Mercado Primero de Setiembre al 2022.
- Determinar la población objetivo de un mercado de abastos enmarcado en la renovación arquitectónica del Mercado Primero de Setiembre en el distrito de San Juan de Lurigancho – Lima – 2022.

1.4. Determinación de la población insatisfecha

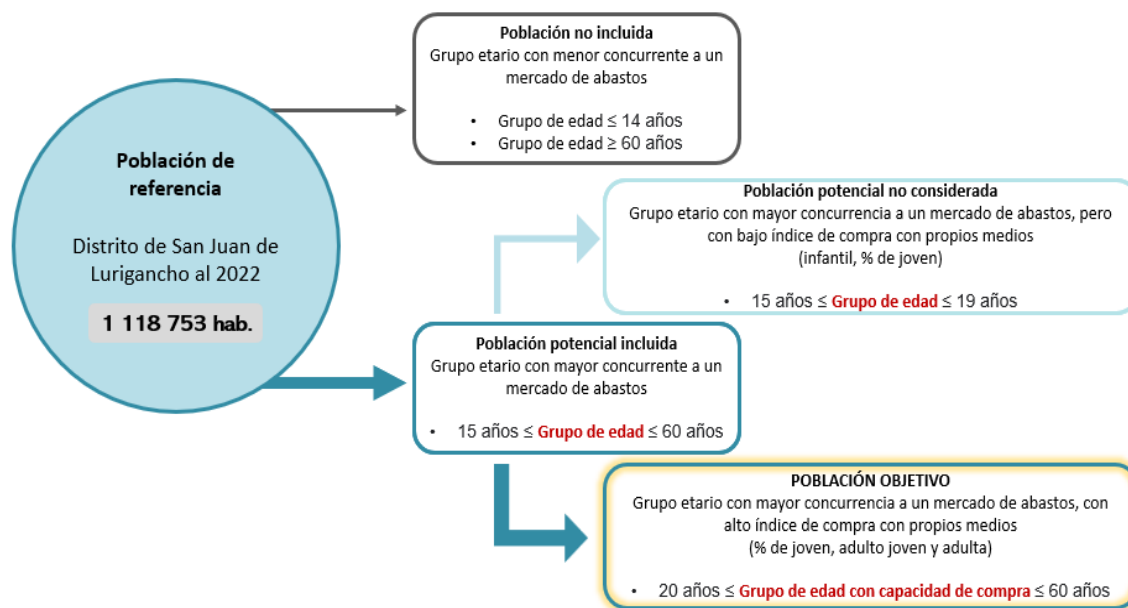
Para determinar la población insatisfecha de la presente investigación, se debe plantear en primer lugar la población objetivo, la cual se define como el grupo de personas demandantes de una necesidad identificada, en este caso, de un mercado de abastos.

En ese sentido, se plantea como población objetivo el grupo etario comprendido entre el rango de edad de 20 a 60 años, puesto que son ellos los que concurren con mayor

frecuencia a un mercado de abastos y, además, cuentan con propios medios económicos para realizar cualquier compra o transacción de bienes y/o servicios, propios de un mercado de abastos, lo cual se muestra a continuación en el siguiente gráfico.

Figura 4

Determinación de población objetivo



Nota. Elaboración propia en base a INEI – Censo nacional de población 2017

Asimismo, esta población objetivo está compuesta por 592 8257 habitantes al presente año y por 926 629 habitantes a la proyección al año 2052 con el método de crecimiento exponencial, representando así el 52.99% respecto a la población total en ambos casos.

Tabla 1

Usuarios potenciales por grupo de edad entre 20 a 60 años al 2052

Año	Población total (INEI y Proyectada)	Población entre 20 y 60 años	Porcentaje
1993	582 975	291 807	50.05 %
2007	898 443	454 176	50.55 %
2017	1 038 495	606 127	58.37 %
2022	1 118 753	592 827	52.99 % (Promedio)
2052	1 748 688	926 629	52.99 % (Promedio)

Nota. Elaboración propia en base a INEI – Censos nacionales de población 1993, 2007 y 2017

Figura 5

Método de crecimiento exponencial

Fórmula	Datos
$Pp = Pb (1 + C)^h$	<p>Pp = Población proyectada Pb = Población base 1 = Dato de población (INEI 2017) C = crecimiento poblacional (INEI 2017) h = horizonte</p>

Nota. Elaboración propia

De esta manera, al tener una población objetivo ya definida de 926 629 hab., se procede con el cálculo de oferta y demanda a fin de identificar la población insatisfecha. Para este cálculo, es necesario hacer referencia a lo establecido en el Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (2011), el cual indica que la cantidad de mercados debe responder a la cantidad de población en un factor de atención de 10 000 hab./und. para mercados minoristas, como es el caso de la presente investigación. Asimismo, es importante destacar que, para el cálculo en mención, se está tomando dentro de la oferta de mercados, solo los equipamientos que cumplen con cierto grado de cualidades edificatorias normativas óptimas y que permiten el desarrollo normal de las actividades comerciales y de socialización propias de un mercado, en este caso 44 mercados. (Ver anexo 1)

De este modo, se obtienen un déficit de 16 mercados para el año 2022 y de 49 mercados para el año 2052, así como también una población insatisfecha de 486 629 personas.

Tabla 2

Cálculo de oferta y demanda

Población objetivo	Demanda		Oferta		Población insatisfecha	
	Personas	Mercados	Personas	Mercados	Personas	Mercados
2022	592 827	60	440 000	44	152 827	16
2052	926 629	93	440 000	44	486 629	49

Nota. Elaboración propia en base a INEI – Censos nacionales de población 1993, 2007 y 2017 / Ficha de observación N° 1 (Anexo 1)

1.5. Normatividad

El marco normativo aplicable en la fase proyectual del proyecto de renovación arquitectónica del Mercado Primero de Setiembre está motivado y fundamentado en políticas comerciales de diseño, así como consideraciones técnicas de normatividad peruana y normativas internacionales. En ese sentido, se detalla a continuación la siguiente tabla con la descripción de cada una de ellas.

Tabla 3

Marco normativo para la renovación arquitectónica del Mercado Primero de Setiembre

Normativa	Descripción y motivo de elección
Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)	Tiene como objetivo normar los criterios y requisitos mínimos para el diseño de las edificaciones, asimismo, es la norma técnica rectora en el territorio nacional de aplicación obligatoria.
	Norma A.070 Comercio: Considera las condiciones mínimas de habitabilidad y funcionamiento de un equipamiento comercial, en este caso un mercado de abastos.
	Norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores: Establece las condiciones y especificaciones técnicas de diseño en una edificación con el fin de hacerlas accesibles a las personas con discapacidad y/o adultas mayores, además, es de aplicación obligatoria para todas las edificaciones en donde se presten servicios de atención al público, de propiedad pública o privada.
	Norma A.130 Requisitos de seguridad: Tiene como objetivo salvaguardar las vidas humanas, así como también preservar la continuidad de la edificación. Cabe indicar que estos requisitos son establecidos en las edificaciones de acuerdo con su uso, riesgo, tipo de construcción, materiales de construcción, carga combustible y número de ocupantes.
	Norma IS.010 Instalaciones sanitarias: Considera las condiciones y especificaciones técnicas de dotación de agua y desagüe para la edificación a proponer.
	Norma EM.010 Instalaciones eléctricas: Considera las condiciones y especificaciones técnicas de iluminación en la edificación a proponer.

Normativa Técnica para el Diseño de Mercados de Abastos Minoristas - Ministerio de la Producción (PRODUCE) (2021)

La presente norma tiene por objetivo el regular las condiciones mínimas de diseño para la elaboración y desarrollo específicos de mercados minoristas de manera complementaria a la Norma Técnica A.070 Comercio del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Normativa de Mercados de Abastos - Ministerio de la Producción (PRODUCE) (2017)

Indica la composición de un mercado de abastos según las diferentes funciones que se realizan en ellos, agrupándolas en cinco zonas. (Ver anexo 3)

Asimismo, identifica las áreas de comercialización de acuerdo con los diferentes productos que se ofrecen. (Ver anexo 4)

Por último, clasifica a los mercados en diferentes tipologías de acuerdo con diferentes aspectos. (Ver anexo 5, 6, 7 y 8)

Guía para la competitividad de mercados de abastos – Municipalidad Metropolitana de Lima (MML) (2013)

Ofrece los alcances sobre el proceso de crecimiento comercial de los mercados de abastos en cuanto a zonificación, defensa civil, licencias de sanidad y manejo de residuos sólidos.

Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abastos – Ministerio de Salud (MINSA) (2003)

Cuenta con criterios de diseño en cuanto a materialidad y limpieza dirigidos exclusivamente a los mercados de abastos de acuerdo con el Ministerio de Salud.

Resalta los artículos referidos a la ubicación del equipamiento, asegurando que se garantice la inocuidad de los alimentos y evita la contaminación ambiental.

Así como también los artículos referidos a un estudio previo de impacto ambiental y de la infraestructura, asegurando que los mercados de abastos sean construidos con materiales de fácil limpieza, resistentes y que conserven un buen estado con el pasar de los años.

Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo – Ministerio de Vivienda,

Determina los estándares de equipamiento e infraestructura con relación al nivel jerárquico que poseen los centros urbanos del país dentro del Sistema Urbano Nacional, a fin de que su funcionamiento sistémico mejore los niveles de cobertura y complementariedad.

Construcción y Saneamiento (2011)	Equipamiento Comercial: Establece la categoría de equipamiento comercial y la población a servir basado en referentes nacionales e internacionales.
Sistema Normativo de Equipamiento Urbanos – SEDESOL	Normativa de origen mexicano que establece los lineamientos y criterios de equipamiento urbano conforme a sus diferentes atribuciones. Tomo III – Comercio y Abasto: Subsistema integrado por establecimientos de índole comercial que define cada uno de ellos y los criterios a tomar en cuenta referente a localización, dotación, dimensionamiento, dosificación, respecto a uso de suelos, núcleos de servicio, en relación con vialidad, características físicas y requerimientos de infraestructura y servicios.

Nota. Elaboración propia basada

1.6. Referentes

Los referentes son las fuentes científicas relacionadas directamente con el proyecto, en este caso, un mercado de abastos; asimismo, se enfocan también en sustentar teóricamente la variable. De este modo, haciendo énfasis en el elemento de estudio y la variable permeabilidad, se han tomado en cuenta diversos autores que profundizan en ambos temas, a fin de posibilitar el análisis y desarrollo de los lineamientos de diseño finales a aplicar en el presente proyecto de investigación.

Definición del tema

Según la Real Academia Española (2016), el término mercado, deriva del latín “*mercātus*”, cuyo significado es: “Sitio público destinado permanentemente, o en días señalados para vender, comprar o permutar bienes o servicios”; sin embargo, con el pasar de los años, este concepto básico de mercado ha involucrado otros aspectos dentro de su definición, demostrando que además del ejercicio comercial que desarrolla en ellos, se han convertido también en un lugar de reunión y/o encuentro social, lo que ha contribuido al desarrollo de las ciudades a lo largo de la historia.

Dentro de ese contexto, podemos encontrar que, desde la época de las Polis griegas, el mercado, denominado *Ágora* en ese entonces, ha estado siempre presente, siendo, además de un lugar de abastecimiento, un espacio destinado como centro de cultura y política relacionado también a las actividades recreativas o de entretenimiento de la época (Elguera, 2018, p.2).

Asimismo, en la era de los romanos, se instaura bajo el nombre de “*Macellum*” junto a la plaza pública central denominada “*fórum*”, bajo un aspecto monumental como un edificio de mayor especialización mercantil; a modo de ejemplo se menciona al Mercado de Trajano, el cual, además de ser un espacio de intercambio comercial, ha sido un lugar en donde convergieron todo tipo de clases sociales, convirtiéndose en un referente económico y de diferentes connotaciones culturales, formando en conjunto con el espacio público, una dinámica poblacional diversa dentro y fuera de este edificio. (“Mercados de la antigua Roma”, 2015).

De este modo, Armengol (2004), señala que:

Los mercados de abastos han jugado un papel importante en el desarrollo histórico de la actividad comercial de la ciudad, ya que cada uno de ellos se corresponde con una etapa del desarrollo y crecimiento urbano de la misma. Por ello, en la actualidad no sólo son importantes en el equilibrio de la oferta comercial entre la dualidad existente entre las nuevas formas de comercio y el comercio tradicional, sino que además coinciden una serie de hechos relevantes, como ser edificios significativos que forman parte de los hitos de la ciudad. (p.240)

Asimismo, Castro (2001) indica que: “Básicamente el carácter de mercado es el de un sitio donde se cumplen comunicaciones socioeconómicas y culturales a través de una transacción” (p.21).

En conclusión, el concepto de mercado enmarca no solo la actividad económica comercial propia de estos edificios, sino también el aspecto sociocultural, siendo así, los puntos de encuentro y desarrollo de las ciudades, vinculados además al espacio público y a las diferentes actividades que se desarrollan en ellos, convirtiendo a ambos elementos en uno solo. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, estos equipamientos se encuentran inmersos en una situación desfavorable y en proceso de decadencia; no obstante, Robles (2014), señala que los mercados en el contexto nacional, así como de otros países de la región, cumplen aún un papel importante dentro de la dinámica urbana debido a que poseen lo que él denomina como “Cultura de mercado”, la cual consiste en la importancia que tiene para los consumidores la interacción social entre el productor, comerciantes y consumidor, y la alimentación fresca y de calidad que se brinda en estos equipamientos; lo cual fomenta un flujo de sociabilización y además, pone en valor a estos edificios y a los productos que se ofrecen en ellos frente a las grandes cadenas alimenticias.

De este modo, se entiende que para fortalecer y recuperar esta interacción social en los mercados, estos equipamientos y los diferentes espacios que los conforman deben ser implementados bajo la concepción de ser espacios abiertos y conexos con su entorno inmediato y el espacios público, brindando así una mejor calidad espacial en todos sus sentidos y permitiéndoles recuperar su naturaleza como punto de reunión de la ciudad con diversas dinámicas sociales, y posibilidades de relación dentro y fuera del edificio, entre sí mismo y con el exterior, entendiéndose en otras palabras como un lugar o espacio permeable.

Definición de la variable

Posterior al análisis de la problemática encontrada en la mayoría de los mercados de abastos, se opta por los criterios de permeabilidad como variable, puesto que, como indica Almonte (2018), es una cualidad que puede enriquecer el uso funcional que se realiza en un edificio

con la incorporación de nuevas actividades, siendo además flexible al cambio y permitiendo la circulación dentro de él sin forzar su naturaleza. Asimismo, desde el enfoque de percepción espacial, el arquitecto Enrique Ciriani, define la permeabilidad como una característica que permite al edificio poder transparentar hacia su centro, visualizándose su núcleo o espacio central (Arquitectura UDEP, 17 de octubre del 2017).

En resumen, es una cualidad que posibilita y tiene como factor en común, el establecer una comunicación o relación entre lo interior y lo exterior a través de una dinámica flexible entre ellos, dando paso a la diversos niveles y formas de integración en estos espacios, lo cual, de acuerdo con la problemática, es lo que se ha perdido en los mercados de abasto con el paso de los años, y principalmente en el Mercado Primero de Setiembre como elemento de estudio de la presente investigación.

De esta manera, se presentan tres referentes teóricos que abordan la variable a mayor profundidad, con el fin de poder definir las dimensiones y posteriormente los criterios de aplicación de la variable.

A) Entornos Vitales, Hacia un diseño urbano y arquitectónico más humano (Manual Práctico) - Bentley, Alcock, Murrain, Mc Glynn, Y Smith (1999)

Bentley et. al. (1999), señalan que la permeabilidad es una cualidad que determina la vitalidad de un lugar y que puede ser medida mediante su capacidad de ser penetrado, y/o de que a través de él o dentro de él, se pueda recorrer de un espacio a otro de diversas maneras. De esta forma, se establece una interacción entre lo público y privado, así como también una relación directa entre el edificio con las personas y las calles, permitiendo de este modo la integración de estos elementos; lo cual, según indican los autores, se desarrolla bajo los aspectos de permeabilidad visual, permeabilidad física, trazados jerárquicos, interacción, y la necesidad de una fachada delantera y trasera.

De este modo, definen el primer aspecto, la permeabilidad visual, como una característica que puede enriquecer a un edificio mediante la continuidad visual, pero que puede producir también una confusión entre la distinción de lo público y lo privado si es que no se tiene en cuenta que no todas las actividades que se realizan en el interior son públicas. Y más aún si es que se enfoca este aspecto en una tipología arquitectónica como la de un mercado, por lo que se debe establecer una clara distinción ambos al aplicarlos en este tipo de infraestructura, siendo necesario mantener alejadas visualmente las actividades más privadas.

Como segundo aspecto, Bentley et. al. (1999), abordan la permeabilidad física, la cual se enfoca principalmente en las entradas o accesos a los edificios, puesto que son estos los mayores puntos de interacción y consecuentemente los que enriquecen el nivel de actividad que se desarrolla en sus límites, tanto interiores como exteriores; siendo necesario el mayor número de entradas posibles. En adición a ello, se puede acotar lo mencionado por el reconocido arquitecto peruano Enrique Ciriani, quien señala a estos ingresos como los umbrales de un edificio, definiéndolos como un espacio que permite experimentar diversas sensaciones de invitación, o, en otras palabras, de querer entrar a través de ellos e inmiscuirse en la actividad que sucede en el interior (Arquitectura UDEP, 17 de octubre del 2017).

Respecto al tercer aspecto, indican que la jerarquización de trazos genera caminos sin salida y con pocas opciones de recorrido si la ruta a seguir siempre es la misma, por lo que un trazado permeable debe desarrollar diversos caminos relativos a través de los diferentes ambientes por donde se logra influir también en la conexión con el espacio exterior, convirtiendo al edificio en un elemento más accesible, social e integrado mediante la variedad de recorridos que poseen y clasificados además en ejes primarios y secundarios articulados.

En el cuarto aspecto, hacen énfasis en la interacción con el exterior y su efecto en los espacios privados, indicando que para enriquecer lo que sucede en el interior, es necesario que el grado de permeabilidad que se origina en el punto de interacción público – privado debe permanecer bajo el control de los usuarios mediante la implementación de elementos arquitectónicos que lo permitan, estos pueden ser desniveles, ventanas, cristales traslúcidos o aislantes, escalinatas, entre otros; de tal forma que se logre un espacio de permanencia o de actividad continua.

Como último aspecto, mencionan la necesidad de una fachada delantera y una trasera debido a que todos los edificios necesitan una frontal hacia el espacio público en donde se desarrollen actividades más sociales, y otra fachada posterior en donde se desenvuelven actividades más privadas. Conformando así una característica que proporciona al usuario diversas posibilidades de hacer cualquier tipo de actividades dentro de la edificación sin que su exposición hacia el exterior sea comprometida.

B) Permeabilidad – (Plan:b Arquitectos) Mesa & Mesa (2013)

De acuerdo con la publicación realizada por los arquitectos Felipe Mesa y Federico Mesa, ambos definen la permeabilidad como una cualidad material, social y orgánica; asimismo, indican que es una condición que permite que la arquitectura de un edificio se relacione de diversas maneras con lo que sucede en su entorno inmediato, estando llena de influencias e inserta en un flujo de interacciones bajo conceptos clave que denominan “Ángulos de la Permeabilidad”, los cuales definen de la siguiente manera.

La primera de ellas es la absorbencia, la cual definen como una cualidad que permite la comunicación y visualización entre el espacio interior y exterior mediante la pérdida de homogeneidad de un objeto al atravesar un medio, es decir, cómo el volumen

se involucra con su entorno y consigue mimetizar y conectar el interior con el exterior gracias a la continuidad espacial que logra al implantarse.

Asimismo, como segundo punto abordan la penetrabilidad, la cual refieren a que un espacio o volumen debe poseer perforaciones que posibiliten atravesarlo visual y espacialmente de diversas maneras, haciendo énfasis principalmente en la envolvente y en los ejes de continuidad que se pueden lograr.

El tercer punto es la flexibilidad, característica que indica la disposición que tiene un volumen para transformarse, doblarse o fragmentarse con facilidad, bajo la condición de poder adaptarse a diversos cambios de acuerdo con las circunstancias y bajo una configuración espacial coherente, permitiendo siempre al usuario poder modificarlo.

Como cuarto punto se encuentra la disponibilidad, cualidad que permite el desarrollo de diversos fenómenos inesperados en un espacio, garantizando el desarrollo de estos en óptimas condiciones, adoptando diversas actividades con posibilidad a reformularse fácilmente.

El quinto punto es el intercambio, propiedad que posibilita poder intercambiar diversos factores entre dos o más elementos; en arquitectura, estos pueden ser intercambios sociales, ambientales u otros, lo cual permite un flujo constante de interacción y fomenta la actividad en el interior y exterior de un espacio o volumen, generando no solo espacios dedicados a una sola función, sino también adopta nuevas directrices con beneficios para el edificio o proyecto.

El sexto y penúltimo punto es la circularidad, atributo que busca que el proyecto adopte los elementos de su entorno bajo la idea de renovación o reutilización como parte del diseño, siendo estos puntos atractivos para su entorno inmediato, puesto que genera un ciclo de materialidad propia del lugar y dinamismo bajo ciertos criterios que están dentro de las limitaciones y desafíos de este.

Como último punto está la convergencia, cualidad que posibilita que dos o más elementos confluyan en un punto o lugar específico, refiere también a la capacidad que se tiene de poder recorrer, encontrarse o acceder a distintos espacios mediante un mismo espacio convergente, espacio intermedio o núcleo espacial. Con relación a ello, Ciriani (2014), hace referencia a este último término, considerándolo como la parte más representativa de un edificio y en donde este toma identidad, siendo también el más acaparado por la multitud y el que da paso al enfoque de convergencia.

C) Influencia de la configuración del borde público - privado (Cuadernos de Investigación Urbanística) – Gil T. (2007)

Gil T. (2007) refiere que el borde urbano ha adquirido un mayor protagonismo en el diseño arquitectónico y urbano actual, haciendo énfasis en que las fachadas de los edificios que lo conforman pasan a formar parte de la ciudad y se convierten en espacios de transición entre el volumen construido y el no construido, un espacio de encuentro y dinamización entre lo público y lo privado. Por lo tanto, el diseño del borde, entiéndase como fachada, se vuelve un factor imprescindible la hora de generar vida en el espacio público, debido a que, si no funciona bien, la actividad social que se desarrolla en el exterior pasará desapercibida, en lugar de fomentar la permanencia hacia la edificación.

De este modo, el autor plantea tres variables de configuración urbana, siendo una de ellas y principal, la permeabilidad, la cual define como una cualidad que mide la interacción entre el espacio público y el espacio privado, tanto visual como físicamente; ambos asociados a la integración y el nivel de transparencia respectivamente.

La primera de ellas, la transparencia, refiere a la cantidad de superficie transparente presente en el borde público – privado, así como también la profundidad visual permisible, haciendo énfasis en el nivel de profundidad que se logra apreciar desde el

exterior y cómo este conecta con lo que sucede en el interior del edificio en sus diferentes secciones que lo conforman.

El segundo punto, la integración, la define como el nivel de penetración que logran tener las actividades que se desarrollan desde el espacio privado en el espacio público y la afectación que tiene cada sección de la edificación, es decir, como la actividad que se desarrolla interiormente, “sale” del edificio y ocupa el espacio público, haciendo al edificio parte de su entorno.

En ese sentido y como acotación a lo referido por el autor, Lerner (2014), define la permeabilidad como la liberación de la arquitectura, puesto que intenta conseguir ciertos grados de apertura que posibiliten la libertad en una diversidad de usos, enfocado específicamente en los planos verticales y horizontales que limitan un volumen.

Casos referentes




Los casos presentados a continuación son siete referentes arquitectónicos: uno nacional, uno latinoamericano y los otros a nivel mundial; los cuales han sido preseleccionados tomando en cuenta la similitud al proyecto a desarrollar en la presente investigación, respecto a su contexto inmediato, criterios de modernización y criterios de permeabilidad.

Es importante resaltar además que, a nivel nacional solo se está considerando un caso referente, debido a que, como se indicó en la problemática, este tipo de equipamientos no ha tenido una evolución favorable en nuestro contexto, siendo elementos ajenos a su entorno inmediato.

A) Mercado La Barceloneta

Tabla 4

Caso n°1 para análisis de criterios de diseño – Mercado La Barceloneta

Datos Generales		
Nombre del proyecto:	Mercado La Barceloneta	
Ubicación:	Cataluña, Barcelona - España	
Latitud:	41.38055	
Longitud:	2.18934	
Elevación:	4.00 m.s.n.m.	
Clima:	Tipo mediterráneo litoral. Durante el año varía entre 5°C y 28°C, tiene veranos cortos, calurosos y húmedos; así como también inviernos largos, fríos y parcialmente nublados.	
Diseño Arquitectónico		
Arquitecto (s):	Estudio MiAS Arquitectes	
Área construida:	5 200 m ²	
Año del proyecto:	2007 - Remodelación	
Niveles:	2	
Descripción		
<p>Según el estudio de arquitectura encargado del proyecto, señalan que el mercado siempre ha sido un elemento de cohesión social ligado al barrio y un referente para la ciudad. Asimismo, al tener la condición de “densidad”, guarda relación con la ciudad, es por ello que debían debía respetar este aspecto en el diseño, de manera que el edificio y su entorno deviniesen un punto de referencia para la ciudad de Barcelona y su gente.</p> <p>Por otra parte, es uno de los mercados españoles que ha estado dentro del Plan de Modernización de Mercados desarrollado por los gobiernos locales de dicho país, siendo actualmente uno de los máximo exponentes en arquitectura comercial.</p>		
Panel Fotográfico		
		
Fachada Principal	Emplazamiento	Interior

Nota. Elaboración propia en base a Archdaily (2011) Mercado La Barceloneta

B) Mercado Municipal Las Atarazanas

Tabla 5

Caso n°2 para análisis de criterios de diseño – Mercado Municipal Las Atarazanas

Datos Generales	
Nombre del proyecto:	Mercado Municipal Las Atarazanas
Ubicación:	Atarazanas, Málaga – España
Latitud:	36.71848
Longitud:	-4.42404
Elevación:	7 m.s.n.m.
Clima:	Tipo mediterráneo litoral. Durante el año varía entre 5°C y 28°C, tiene veranos cortos, calurosos y húmedos; así como también inviernos largos, fríos y parcialmente nublados.

Diseño Arquitectónico	
Arquitecto (s):	Aranguren & Gallegos Arquitectos
Área construida:	15 000 m ²
Año del proyecto:	2010 – Rehabilitación y recuperación
Niveles:	1

Descripción

El proyecto de rehabilitación del Mercado Municipal Las Atarazanas busca un diseño integral ligado a la concepción arquitectónica inicial y espacial de lo que fue la edificación original, sin embargo, busca al mismo tiempo una organización formal y espacial que permita la visión de un gran espacio de mercado, facilitando las actividades a desarrollarse en el interior y que las circulaciones del usuario sean potenciadas al eliminar cualquier barrera arquitectónica en el interior.






Nota. Elaboración propia en base a Archdaily (2013) Mercado Municipal Las Atarazanas

C) Mercado Tirso de Molina

Tabla 6

Caso n°3 para análisis de criterios de diseño – Mercado Tirso de Molina

Datos Generales		
Nombre del proyecto:	Mercado Tirso de Molina	
Ubicación:	Santiago, Santiago – Chile	
Latitud:	-33.43184	
Longitud:	-70.65040	
Elevación:	560 m.s.n.m.	
Clima:	Tipo templado y cálido. Posee una temperatura promedio de 15.7°C con inviernos lluviosos y veranos calurosos, áridos y despejados	
Diseño Arquitectónico		
Arquitecto (s):	Estudio Iglesias Prat Arquitectos	
Área construida:	8 200 m ²	
Año del proyecto:	2011 – Construcción nueva	
Niveles:	2	
Descripción		
<p>Según López (2013), el mercado Tirso de Molina se perfila más allá de un lugar para intercambio de bienes y servicios, siendo un lugar en el que confluyen diversos grupos de nuestra sociedad, de tal forma que se produce un sincretismo cultural en el que también tienen cabida los turistas extranjeros, pese a que se trata de un mercado barrial.</p> <p>Asimismo, es uno de los pocos mercados latinoamericanos diseñados y construidos bajo un concepto de modernidad y organización espacial adecuado, tomando en cuenta diferentes condicionantes y relacionado con el espacio público de su entorno inmediato.</p>		
Panel Fotográfico		
		
Fachada Principal	Fachada	Interior

Nota. Elaboración propia en base a Archdaily (2011) Mercado Tirso de Molina

D) Mercado de Abastos de Roquetas

Tabla 7

Caso n°4 para análisis de criterios de diseño – Mercado de Abastos de Roquetas

Datos Generales	
Nombre del proyecto:	Mercado de Abastos de Roquetas
Ubicación:	Almería, Andalucía – España
Latitud:	36.75719
Longitud:	-2.61488
Elevación:	6 m.s.n.m.
Clima:	Tipo templado y cálido. Posee una temperatura promedio de 21°C con inviernos templados y veranos muy cálidos que llegan a los 26°C
Diseño Arquitectónico	
Arquitecto (s):	Estudio Martínez y Soler Arquitectura
Área construida:	3 127 m ²
Año del proyecto:	2014 – Rehabilitación y remodelación
Niveles:	1
Descripción	
<p>Según los arquitectos del proyecto, la propuesta se basó en tres claras operaciones, primero, crear un basamento perimetral que de continuidad urbana al espacio interior; posterior a ello, disponer de un plano horizontal a una cota elevada del nivel de calle. Por último, organizar los espacios comerciales en hileras a fin delimitar los pórticos y logrando espacios abiertos y conectados con un solo lenguaje con el exterior y su entorno inmediato.</p> <p>De esta manera proponen un volumen que elimina los muros perimetrales del antiguo mercado a fin de contribuir a dotarlo de vida con espacios libres y terrazas abiertas.</p>	

Panel Fotográfico



Fachada Principal



Emplazamiento



Interior

Nota. Elaboración propia en base a Anónimo (2014) Rehabilitación, reforma y adaptación del antiguo mercado de abastos.

E) Mercado Municipal Manlleu

Tabla 8

Caso n°5 para análisis de criterios de diseño – Mercado Manlleu

Datos Generales		
Nombre del proyecto:	Mercado Municipal Manlleu (Mercat Municipal Manlleu)	
Ubicación:	Manlleu, Barcelona – España	
Latitud:	42.00487	
Longitud:	2.28537	
Elevación:	458 m.s.n.m.	
Clima:	Tipo mediterráneo litoral. Durante el año varía entre 5°C y 28°C, tiene veranos cortos, calurosos y húmedos; así como también inviernos largos, fríos y parcialmente nublados.	
Diseño Arquitectónico		
Arquitecto (s):	Jordi Comas y Anna Pont	
Área construida:	1 689.19 m ²	
Año del proyecto:	2011 – Construcción nueva	
Niveles:	1	
Descripción		
<p>El nuevo mercado Municipal Manlleu es un edificio con tintes mediterráneos que logra un ambiente cálido y relajado gracias a los diversos tipos de iluminación y control lumínico mediante lamas de madera en la cubierta y en fachada. Asimismo, logra combinar una piel de zinc que envuelve todo el proyecto y con diferentes alturas que permiten el paso de la luz y ventilación en todo el edificio. Asimismo, se encuentra conexo a un espacio público como lo es la plaza de mercado, unificándose como un solo espacio público.</p>		
Panel Fotográfico		
		
Fachada Principal	Emplazamiento	Interior

Nota. Elaboración propia en base a Archdaily (2016) Mercado Manlleu

F) Mercado Gastronómico San Ramón

Tabla 9

Caso n°6 para análisis de criterios de diseño – Mercado Gastronómico San Ramón




Datos Generales		
Nombre del proyecto:	Mercado Gastronómico San Ramón	
Ubicación:	Miraflores, Lima – Perú	
Latitud:	-12.12152	
Longitud:	77.03185	
Elevación:	80 m.s.n.m.	
Clima:	Durante el año varía entre 13°C y 26°C, tiene veranos calurosos, bochornosos, nublados y áridos; así como también inviernos largos, frescos, secos y ventosos.	
Diseño Arquitectónico		
Arquitecto (s):	Estudio Arquitectura Verde	
Área construida:	1 500 m ²	
Año del proyecto:	2020 – Construcción nueva	
Niveles:	2	
Descripción		
<p>El nuevo mercado gastronómico San Ramón es una propuesta que, como lo describen los arquitectos del proyecto, toma valores tradicionales de la arquitectura republicana y los reinterpreta mediante un lenguaje moderno, logrando crear un espacio que interactúa con su entorno inmediato, en este caso, con el famosos boulevard conocido como “calle de las pizzas”.</p> <p>De este modo, se enfatiza la conexión con el exterior mediante amplias escaleras, zócalos comerciales, puentes interiores, dobles alturas y un gran techo curvo que crea una identidad propia del edificio e invita al usuario a ingresar.</p>		
Panel Fotográfico		
		
Fachada Principal	Fachada lateral	Interior

Nota. Elaboración propia en base a Archdaily (2022) Mercado Gastronómica San Ramón

G) Mercado de Cachan

Tabla 10

Caso n°7 para análisis de criterios de diseño – Mercado de Cachan

Datos Generales		
Nombre del proyecto:	Mercado de Cachan (Marche de Cachan)	
Ubicación:	Cachan, Valle de Marne - Francia	
Latitud:	48.79654	
Longitud:	2.32885	
Elevación:	62 m.s.n.m.	
Clima:	Clima templado y cálido. Durante el año la temperatura anual es de 11.6°C; tiene veranos cortos, cómodos y parcialmente nublados; así como también inviernos fríos, ventosos y mayormente nublados.	
Diseño Arquitectónico		
Arquitecto (s):	Croixmariebourdon Architectures	
Área construida:	1 800 m ²	
Año del proyecto:	2014 – Construcción nueva	
Niveles:	1	
Descripción		
<p>El Marche de Cachan fue desarrollado y construido con el objetivo de ser visible desde la futura estación del metro de París, dándole un papel clave en la regeneración del barrio en donde está ubicado. De esta manera, el edificio forma parte de su entorno al estar ligado con su entorno, en este caso, con un parque ubicado al este del volumen, el cual cubre con un techo voladizo que sobresale y forma una galería cubierta que alberga los ingresos principales.</p> <p>Asimismo, los arquitectos del proyecto indican que este es una respuesta sencilla a las demandas técnicas, comerciales, urbanísticas y arquitectónicas exigidas, siendo un claro ejemplo de elegancia y dinamismo de renovación urbana, y al mismo tiempo, sensible al contexto y ambicioso.</p>		
Panel Fotográfico		
		
Fachada Principal	Emplazamiento	Interior

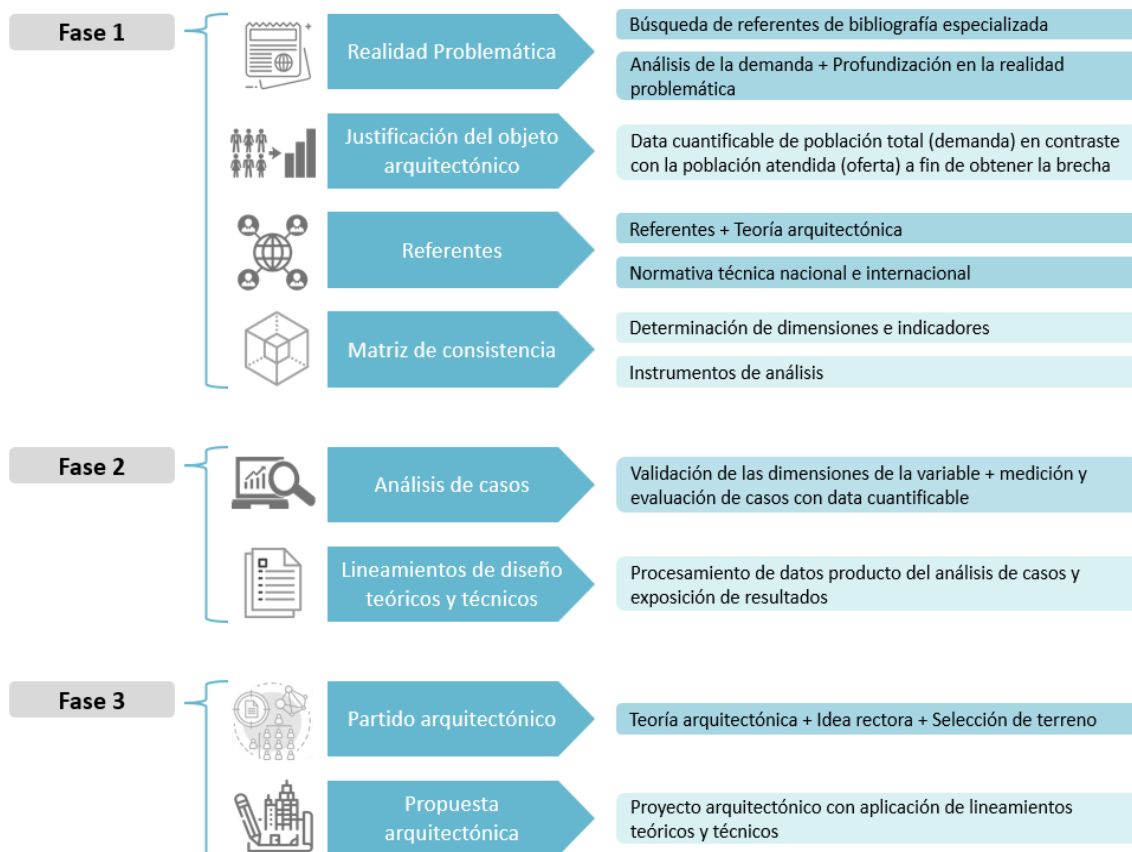
Nota. Elaboración propia en base a Archdaily (2014) Mercado de Cachan

CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

Figura 6

Proceso de investigación



Nota. Elaboración propia

Según su propósito:

La presente investigación se centra en encontrar mecanismos, estrategias o en este caso, lineamientos técnicos y teóricos de diseño, que permitan lograr un objetivo concreto en un ámbito específico y bien delimitado, por lo cual sería de enfoque aplicado.

Según su profundidad:

La presente investigación es de alcance descriptivo debido a que describe el comportamiento de una variable en base a una muestra definida, siendo el diseño de la investigación de la siguiente manera.

M —————> **O** Diseño descriptivo “muestra – observación”

Dónde:

M (muestra): Casos arquitectónicos antecedentes al proyecto, como pauta para validar la pertinencia y funcionalidad del diseño.

O (observación): Análisis de casos escogidos

Según naturaleza de datos:

La investigación es de enfoque cualitativo, puesto que se centra en la obtención de datos no cuantificables, basados en la observación y descripción de atributos físicos, similitudes y diferencias de la aplicación de los criterios de permeabilidad entre dos o más casos referentes.

Según manipulación de variable:

La investigación es no experimental, trabaja con hechos de experiencia directa no manipulados, verificable a través de la observación fundamentalmente y data cuantificable.

2.2. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Para la recolección, revisión de datos y un mejor entendimiento de la variable en estudio y sus indicadores, se plantean cuatro instrumentos de medición formulados en base a la revisión documentaria y descritos a continuación.

Matriz de consistencia

Permite mostrar y medir los elementos claves de todo el proceso de investigación, posibilitando la evaluación del grado de conexión y coherencia lógica entre el título, la problemática, la hipótesis, los objetivos, los criterios de aplicación de la variable, el diseño de la investigación y los instrumentos de investigación.

Ficha de valoración de casos

Se plantea la aplicación de una ficha de valoración de casos, mediante una cuantificación numérica con un rango de 1 a 3, con el fin de poder identificar cual es el referente o caso de estudio óptimo de acuerdo con cada criterio analizado y así poder determinar los lineamientos finales de la variable en el presente proyecto.

Ficha de análisis de casos – lineamientos teóricos

Asimismo, se plantea también una ficha de análisis de casos, la cual tiene por finalidad el poder analizar los cinco casos de estudio ligados a la variable, identificando sus características en las diferentes dimensiones, subdimensiones y criterios de aplicación de la variable, pudiendo contrastar los resultados simultáneamente.

Figura 7

Ficha de análisis de casos de lineamientos teóricos

1	Matriz de Análisis de casos N°1 – CRITERIO A EVALUAR														
	DESCRIPCIÓN					APLICACIÓN							MEDICIÓN		
	CASO 1			CASO 2		CASO 3			CASO 4				CASO 5		
VALORACIÓN – CASO 1			VALORACIÓN – CASO 2			VALORACIÓN – CASO 3			VALORACIÓN – CASO 4				VALORACIÓN – CASO 5		
MALO	REGULAR	BUENO	MALO	REGULAR	BUENO	MALO	REGULAR	BUENO	MALO	REGULAR	BUENO	MALO	REGULAR	BUENO	
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	

Nota. Elaboración propia.

Ficha de análisis de casos – lineamientos técnicos

De la misma manera, se plantea una segunda ficha de análisis de casos, la cual tiene por finalidad el poder analizar los cuatro casos de estudio ligados al objeto arquitectónico,

identificando sus características respecto a función, forma, sistema estructural y relación con el entorno, contrastando los resultados simultáneamente.

Figura 8

Ficha de Análisis de casos de lineamientos técnicos

ANÁLISIS								Matriz de Análisis de casos N° 1 – TÍTULO																			
CASO 1				CASO 2				CASO 3				CASO 4															
VALORACIÓN – CASO 1				VALORACIÓN – CASO 2				VALORACIÓN – CASO 3				VALORACIÓN – CASO 4															
																ANÁLISIS		PTOS		ANÁLISIS		PTOS		ANÁLISIS		PTOS	
																Tamaño de texto		1		2		3		1		2	

Nota. Elaboración propia.

2.3. Tratamiento de datos y cálculos urbano-arquitectónicos

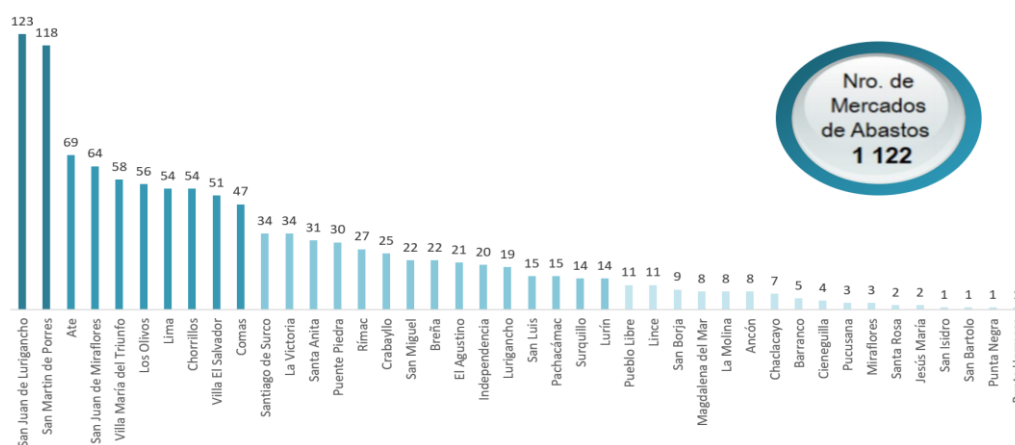
Jerarquía y rango de ciudad

Según el censo de población y vivienda realizado en el año 2017 por el INEI, San Juan de Lurigancho cuenta con 1,038 495 habitantes en total, por lo que se cataloga como Metrópoli Regional (500,001 – 999,999 hab.) de acuerdo el nivel jerárquico establecido por el Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (SISNE) (2011).

Asimismo, según el censo nacional de mercados realizado en el año 2016 por el INEI, se obtuvo como resultado que San Juan de Lurigancho es el distrito con la mayor cantidad de mercados a nivel de Lima Metropolitana y también a nivel nacional con 123 unidades en total, cada uno con un radio de atención de 10 000 personas, de acuerdo también con el SISNE (2011).

Figura 9

Número de Mercados de Abasto por distrito en Lima Metropolitana



Nota. Elaboración propia en base a Instituto Nacional de Estadística e Informática – Censo nacional de mercados 2016.

Cálculos de datos poblacionales

De acuerdo con los datos del INEI, Lima Metropolitana ha sido el destino predilecto de la población migrante durante los años 70 y 90’s, es por ello por lo que actualmente se observa el resultado de un exponencial crecimiento y expansión poblacional, principalmente hacia los distritos periféricos.

Tabla 11.

Población migrante provincial de toda la vida en Lima Metropolitana

Año	Población censada en Lima Metropolitana		Población migrante en Lima Metropolitana	
	Absoluto	%	Absoluto	%
1961	1,845,910	100	822,598	44.6
1972	3,302,523	100	1,512,093	45.8
1993	6,321,173	100	2,492,367	39.4

Nota. Elaboración propia en base a INEI – Censos nacionales de población 1961, 1972 y 1993

En ese marco, San Juan de Lurigancho ha sido el distrito que mayor cantidad poblacional albergó durante esos años, por lo que actualmente concentra la mayor cantidad de habitantes y un nivel de ocupación demográfica que abarca hasta las laderas de los cerros. Sin embargo, pese a que casi todo el distrito se encuentra con un alto nivel

de ocupación territorial, la población continúa en constante crecimiento y así lo demuestra el censo del 2017 realizado por el INEI, el cual se tomó como referencia para la aplicación de una proyección poblacional a 30 años con el método de fórmula de crecimiento exponencial, teniendo como resultado 1 748 688 habitantes para el 2052.

Tabla 12

Método de crecimiento exponencial

Método	Fórmula	Datos
Crecimiento Exponencial	$P_p = P_b (1 + C)^h$	<p>Pp = Población proyectada Pb = Población base 1=Dato de población (INEI 2017) C= crecimiento poblacional (INEI 2017) h = horizonte</p>

Nota. Elaboración propia en base Tabla de método aplicado para el cálculo

Tabla 13

Población de San Juan de Lurigancho proyectada a 2052

Año	Población INEI	Población Proyectada
1993	582 975	-
2007	898 443	-
2017	1 038 495	-
2022	-	1 118 753
2052	-	1 748 688

Nota. Elaboración propia en base a INEI – Censos nacionales de población 1993, 2007 y 2017

Usuarios potenciales

Para determinar los usuarios potenciales o permanentes en el equipamiento, entiéndase como la demanda, la presente investigación se enfoca en la población comprendida en el rango de edad de 20 a 60 años, puesto que este grupo es el que frecuenta mayormente un mercado de abastos para las compras diarias, inter diarias o semanales, además de tener una mayor capacidad adquisitiva de productos e ingresos fijos. De esta manera, se obtiene una población potencial de 926 629 habitantes que representan el 52.99% en promedio del total de población proyectada al año 2052.

CAPÍTULO 3 RESULTADOS

3.1. Estudio de casos arquitectónicos

Los cuatro casos seleccionados y por analizar, corresponden a la categoría de infraestructura de comercio, específicamente mercados de abastos de categoría zonal; los cuales han sido escogidos teniendo en cuenta los siguientes criterios.

- **Contexto urbano:** El proyecto debe estar ubicado en una zona consolidada, cerca de zonas residenciales y específicamente, frente o adyacente a un espacio público en donde se desarrollen actividades urbanas.
- **Relevancia urbana, histórico - cultural:** El proyecto debe ser un hito para el contexto en donde se encuentra, ya sea por antigüedad o por la relevancia espacial que tengan dentro del contexto, asimismo, debe poseer un grado de pertenencia y/o arraigo histórico - cultural para con la población.
- **Criterios de modernización:** El proyecto debe haber estado inmerso en un plan o proceso de modernización de mercados en los últimos años o construidos bajo criterios de diseño de un equipamiento comercial moderno acorde a la necesidad de la ciudad.
- **Criterio tipológico:** Según su radio de cobertura, el proyecto debe ser de categoría de comercio zonal.
- **Asociados a los criterios de aplicación de la variable:** El proyecto debe poseer características asociadas a los criterios de aplicación de la variable como: aberturas físicas y visibles en la mayor parte del perímetro, ejes y recorridos amplios y marcados, con rampas o escalinatas en el exterior, cubiertas permeables y materiales translúcidos o transparentes.

Tabla 14
Matriz de ponderación de casos seleccionados

Criterios analizados	Casos arquitectónicos						
	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5	Caso 6	Caso 7
	Mercado La Barceloneta	Mercado Municipal Las Atarazanas	Mercado Tirso de Molina	Mercado de Roquetas	Mercado Municipal Manlleu	Mercado gastronómico San Ramón	Mercado de Cachan
Contexto urbano	3	3	3	3	3	3	2
Relevancia urbana, histórico – cultural	3	3	3	3	3	2	2
Criterios de modernización	3	3	3	3	3	3	3
Criterio tipológico	3	3	3	3	3	2	3
Aberturas física y visibles en la mayor parte del perímetro	2	1	3	3	1	3	3
Ejes y recorridos amplios y marcados	2	2	3	3	2	3	2
Rampas o escalinatas en el exterior	1	1	1	3	1	3	2
Cubiertas permeables	2	1	3	1	2	1	2
Materiales traslúcidos o transparentes	2	1	3	3	2	3	2
TOTAL	21	18	25	25	20	23	21

Nota. Elaboración propia

3.2. Lineamientos de Diseño Arquitectónico

3.2.1. Lineamientos técnicos



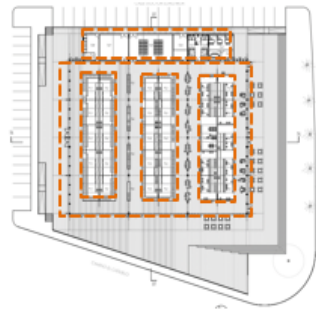
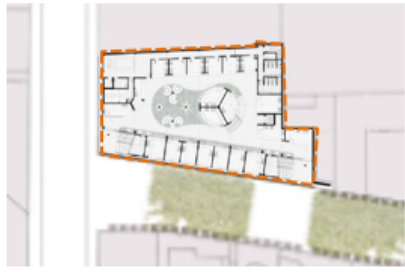

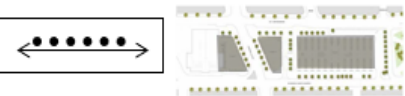
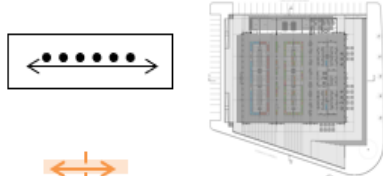
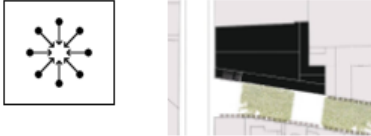
De acuerdo con la matriz anterior de casos seleccionados, se procede a realizar el análisis de cada uno de los seleccionados a fin de establecer los lineamientos o criterios de diseño técnicos en base a forma, función, sistema estructural y emplazamiento aplicables en el proyecto de renovación arquitectónica del Mercado Primero de Setiembre.

A) Análisis de la Función

ANÁLISIS FUNCIÓN							
Matriz de Análisis de casos N° 1 – ACCESOS PEATONALES							
CASO 1: MERCADO LA BOQUERÍA		CASO 2: MERCADO TIRSO DE MOLINA		CASO 3: MERCADO DE ABASTOS DE ROQUETAS		CASO 4: MERCADO SAN RAMÓN	
<p>1 INGRESO PRINCIPAL FRENTE A LA PLAZA 2 INGRESO SECUNDARIO 3 INGRESO SECUNDARIO Y DE SERVICIO 4 INGRESO DE SERVICIO</p>		<p>1 INGRESO PRINCIPAL FRENTE AL PARQUE 2 INGRESOS SECUNDARIOS 3 INGRESO DE SERVICIO</p>		<p>1 INGRESO PRINCIPAL 2 INGRESO SECUNDARIO 3 INGRESO DE SERVICIO</p>		<p>1 INGRESO PRINCIPAL 2 INGRESO BOULEVARD 3 INGRESO DE SERVICIO</p>	
<p>INGRESO PRINCIPAL FRENTE A LA PLAZA</p> <p>El ingreso se da a través de una plaza el cual conduce al pabellón principal.</p>		<p>INGRESO PRINCIPAL FRENTE AL PARQUE</p> <p>La entrada principal tiene una plaza previa formada por pérgolas generando un atractivo volumétrico.</p>		<p>INGRESO PRINCIPAL</p> <p>Su ingreso principal esta ubicado al lado de una de las principales vías y paraderos de buses.</p>		<p>INGRESO PRINCIPAL</p> <p>El ingreso principal conecta con el exterior mediante las escaleras las cuales funcionan como ejes visuales.</p>	
<p>INGRESO DE SERVICIO</p> <p>El ingreso de servicio ocupa la zona de carga y descarga de mercancías y residuos.</p>		<p>INGRESOS SECUNDARIOS</p> <p>Los ingresos secundarios destacan por su forma que abren paso al patio cubierto interior.</p>		<p>INGRESOS SECUNDARIOS</p> <p>Los ingresos secundarios integran los pasillos con los demás puestos de comercio.</p>		<p>INGRESO BOULEVARD</p> <p>La edificación interactúa con el boulevard mediante un zócalo comercial e invita a los usuarios a ingresar.</p>	
<p>VALORACIÓN – CASO 1</p>		<p>VALORACIÓN – CASO 2</p>		<p>VALORACIÓN – CASO 3</p>		<p>VALORACIÓN – CASO 4</p>	
ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS
El mercado cuenta con 3 ingresos peatonales muy diferenciados de los 2 ingresos de servicio. Asimismo, son fáciles de identificar por su ubicación conexas a una plaza o calle aledaña en donde hay mayor interacción	1 2 3	El mercado cuenta con 1 ingreso peatonal principal y con 22 ingresos secundarios distribuidos como galerías a lo largo del volumen y fáciles de identificar, además de estar articulados. Asimismo, se diferencia con el acceso de servicio	1 2 3	El mercado cuenta con 1 ingreso peatonal principal y 2 ingresos secundarios distribuidos en los frentes que dan hacia el espacio público adyacente. Ubica su ingreso de servicio en la parte posterior del edificio	1 2 3	El mercado cuenta con 3 accesos peatonales, 1 principal y 2 conexos al boulevard existente, estando 1 de ellos conectado a la segunda planta mediante escaleras exteriores; todas diferenciadas además del acceso de servicio posterior.	1 2 3

ANÁLISIS FUNCIÓN							
Matriz de Análisis de casos N° 2 – ACCESOS VEHICULARES							
CASO 1: MERCADO LA BOQUERÍA		CASO 2: MERCADO TIRSO DE MOLINA		CASO 3: MERCADO DE ABASTOS DE ROQUETAS		CASO 4: MERCADO SAN RAMÓN	
<p>1 PLANTA</p> <p>① INGRESO VEHICULAR DE SERVICIOS ② INGRESO VEHICULAR</p> <p>-- VÍA INTERNA -- VÍA ARTERIAL</p>		<p>① INGRESO VEHICULAR DE SERVICIOS ② INGRESO VEHICULAR</p> <p>-- VÍA INTERNA -- VÍA ARTERIAL</p>		<p>① INGRESO VEHICULAR DE SERVICIOS ② INGRESO VEHICULAR</p> <p>-- VÍA INTERNA -- VÍA ARTERIAL</p>		<p>① INGRESO VEHICULAR DE SERVICIOS</p> <p>-- PATIO DE MANIOBRA -- VÍA ARTERIAL</p>	
<p>INGRESO VEHICULAR</p> <p>El ingreso vehicular se ubica al sur oeste del mercado, el cual dirige al sótano de aparcamiento.</p>		<p>INGRESO VEHICULAR</p> <p>Los ingresos vehiculares se ubican al sur este y al norte del mercado, los cuales se integran a través de la vía interna.</p>		<p>INGRESO VEHICULAR</p> <p>Los ingresos vehiculares se ubican al norte y al oeste del mercado.</p>		<p>INGRESO VEHICULAR</p> <p>No cuenta con zona de parqueo, por ende, no cuenta con ingreso vehicular. Se observa que el parqueo es perimetral.</p>	
<p>INGRESO VEHICULAR DE SERVICIO</p> <p>El ingreso vehicular de servicio está ubicado al lado este del mercado, el cual se dirige al sótano de servicio.</p>		<p>INGRESO VEHICULAR DE SERVICIO</p> <p>El ingreso vehicular de servicio está ubicado al centro del mercado.</p>		<p>INGRESO VEHICULAR DE SERVICIO</p> <p>El ingreso vehicular de servicio está ubicado al centro del mercado.</p>		<p>INGRESO VEHICULAR DE SERVICIO</p> <p>El ingreso vehicular de servicio está ubicado al oeste del mercado, solo es zona de descarga.</p>	
<p>VALORACIÓN – CASO 1</p>		<p>VALORACIÓN – CASO 2</p>		<p>VALORACIÓN – CASO 3</p>			
ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS
El mercado cuenta con 1 ingreso vehicular de servicios y otro para clientes; ambos ubicados en el sótano y diferenciados por el tipo de vía por el que se accede. Asimismo, deja un espacio más libre en el primer nivel sin ocupar el espacio público	1	El mercado cuenta con 1 estacionamiento en el primer nivel, ubicado en parte de la zona pública de mayor interacción. Asimismo, el ingreso de servicio vehicular se ubica en la zona central hacia el sótano para un mejor flujo de descarga de mercadería.	1	El mercado cuenta estacionamiento para clientes en la zona posterior al ingreso principal del edificio. Asimismo, la zona de servicio se diferencia por su ubicación en la zona oeste, la cual permite un fácil acceso para carga y descarga de mercadería.	1	El mercado no cuenta con zona de estacionamiento para cliente, sin embargo, si posee una zona descarga y descarga alejada del ingreso principal y espacio público; además de estar oculta dentro del mismo edificio.	1
	2		2		2		
	3		3		3		

ANÁLISIS FUNCIÓN																											
Matriz de Análisis de casos N° 3 – ZONIFICACIÓN																											
CASO 1: MERCADO LA BOQUERÍA		CASO 2: MERCADO TIRSO DE MOLINA		CASO 3: MERCADO DE ABASTOS DE ROQUETAS		CASO 4: MERCADO SAN RAMÓN																					
<p>1° PISO – Zona seca + Zona húmeda + Zona de servicios complementarios</p> <p>2° PISO Zona ADMINISTRATIVA</p> <p>3° PISO Zona ADMINISTRATIVA</p>		<p>SÓTANO Zona de servicios complementarios</p> <p>1° PISO - Zona húmeda + complementos</p> <p>2° PISO - Zona seca + complementos</p>		<p>1° PISO - Zona seca + Zona húmeda + Zona de servicios complementarios</p> <p>ZONA HUM. + ZONA SECA + RESTAURANTES</p> <p>LEYENDA GENERAL</p> <table border="1"> <tr><td>■</td><td>SUPERMERCADO</td></tr> <tr><td>■</td><td>RESTAURANTES</td></tr> <tr><td>■</td><td>ÁREA DE MESAS PARA RESTAURANTES</td></tr> <tr><td>■</td><td>AREA DE COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS</td></tr> <tr><td>■</td><td>SS.JH</td></tr> <tr><td>■</td><td>VESTIDORES PERSONAL</td></tr> <tr><td>■</td><td>ADMINISTRACIÓN</td></tr> <tr><td>■</td><td>AREA DE CARGA Y DESCARGA</td></tr> <tr><td>■</td><td>PATIOS INTERIORES</td></tr> <tr><td>■</td><td>CORREDORES</td></tr> </table>		■	SUPERMERCADO	■	RESTAURANTES	■	ÁREA DE MESAS PARA RESTAURANTES	■	AREA DE COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS	■	SS.JH	■	VESTIDORES PERSONAL	■	ADMINISTRACIÓN	■	AREA DE CARGA Y DESCARGA	■	PATIOS INTERIORES	■	CORREDORES	<p>1° PISO – Zona gastronómica + servicios complementarios</p> <p>2° PISO – Zona gastronómica + servicios complementarios</p>	
■	SUPERMERCADO																										
■	RESTAURANTES																										
■	ÁREA DE MESAS PARA RESTAURANTES																										
■	AREA DE COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS																										
■	SS.JH																										
■	VESTIDORES PERSONAL																										
■	ADMINISTRACIÓN																										
■	AREA DE CARGA Y DESCARGA																										
■	PATIOS INTERIORES																										
■	CORREDORES																										
VALORACIÓN – CASO 1		VALORACIÓN – CASO 2		VALORACIÓN – CASO 3		VALORACIÓN – CASO 4																					
ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS																				
El mercado plantea una zonificación bastante diferenciada y simétrica, la cual permite una fácil orientación al usuario y una adecuada separación de funciones comerciales. Además, ubica la zona administrativa en un segundo nivel, in interferir con el desarrollo comercial.	1	La zonificación planteada en el mercado permite una fácil orientación al usuario, además de agrupar y diferenciar las zonas en dos niveles, entre una zona seca y una en donde se juntan las zonas con cierto grado de humedad y perecibles.	1	Cada franja comercial planteada esta zonificada de manera adecuada, de tal forma que no afecta la función una de la otra y permite una fácil orientación fácil al usuario	1	El mercado pese a ser de restaurantes con venta de insumos en su mayoría, se zonifica agrupando las tiendas en los extremos y deja el área central como zona complementaria, el cual está vinculado con los ingresos principales del edificio.	1																				
	2		2		2																						
	3		3		3																						

ANÁLISIS FUNCIÓN							
Matriz de Análisis de casos N° 4 – ORGANIZACIÓN ESPACIAL							
CASO 1: MERCADO LA BOQUERÍA		CASO 2: MERCADO TIRSO DE MOLINA		CASO 3: MERCADO DE ABASTOS DE ROQUETAS		CASO 4: MERCADO SAN RAMÓN	
ANÁLISIS DE GEOMETRÍA  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Espacialmente el proyecto está compuesto por 3 naves adosadas, de planta rectangular, los cuales no siguen alguna proporción, pero que sí se reflejan una malla ortogonal, en la cual se desarrollan los ambientes. 		ANÁLISIS DE GEOMETRÍA  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Espacialmente el proyecto está compuesto por 3 bloques separados por vías y zonas de parqueo, los cuales se desarrollan respetando la trama urbana, resultando espacios irregulares. 		ANÁLISIS DE GEOMETRÍA  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Esta propuesta presenta 2 bloques ortogonales adosados, los cuales tienen una notoria diferencia en áreas. 		ANÁLISIS DE GEOMETRÍA  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Este establecimiento se desarrolla como un solo bloque, espacio generado por las viviendas colindantes, resultando un bloque irregular. 	
FORMAS CENTRALIZADAS  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Es de forma centralizada, ya que se desarrolla en toda la planta rectangular. 		FORMAS LINEALES  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Es de forma lineal, ya que está alineada a la trama urbana. 		FORMAS LINEALES  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Es de forma lineal, ya que los bloques se alinean sobre un eje principal. 		FORMAS CENTRALIZADAS  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Es de forma centralizada, ya que se desarrolla en todo el espacio generado. 	
VALORACIÓN – CASO 1		VALORACIÓN – CASO 2		VALORACIÓN – CASO 3		VALORACIÓN – CASO 4	
ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS
El mercado posee una organización centrada compuesta por 3 naves adosadas de forma regular que se ubican en una planta rectangular y bajo un patrón de malla ortogonal, permitiendo un fácil desplazamiento desde un punto a otro sin perder la orientación.	1 2 3	Se aprecian 3 formas irregulares repartidas de manera lineal, las cuales dejan espacios residuales entre sí debido a los ángulos en planta. Sin embargo, están conectados por un eje central que unifica dichos volúmenes.	1 2 3	El mercado posee una forma regular bastante ortogonal, que al mismo tiempo se subdivide en 4 formas también regulares que se adaptan interiormente al espacio, logrando una organización espacial bien definida y bajo un patrón que permite un fácil desplazamiento.	1 2 3	El mercado tiene una forma irregular ligeramente ortogonal debido a la forma de los lotes que ocupa, asimismo, posee una organización centralizada en planta con ligeros ángulos pronunciados.	1 2 3

ANÁLISIS FUNCIÓN							
Matriz de Análisis de casos N° 5 – CIRCULACIÓN EN PLANTA							
CASO 1: MERCADO LA BOQUERÍA		CASO 2: MERCADO TIRSO DE MOLINA		CASO 3: MERCADO DE ABASTOS DE ROQUETAS		CASO 4: MERCADO SAN RAMÓN	
<p>TIPOS DE CIRCULACIÓN</p> <p>PLANTA 1 PLANTA 2</p> <p>■ CIRCULACIÓN PÚBLICA ■ CIRCULACIÓN ADMINISTRATIVA - SERVICIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> La circulación pública ha sido centralizada en la nave principal, donde se emplazan los módulos de atención. La circulación pública, integra los accesos y se desarrolla de manera continua. La circulación administrativa se encuentra en el segundo nivel y se desarrolla de forma radial, con respecto al área de módulos. 		<p>TIPOS DE CIRCULACIÓN</p> <p>PLANTA SÓTANO</p> <p>PLANTA 1</p> <p>■ CIRCULACIÓN PÚBLICA ■ CIRCULACIÓN ADMINISTRATIVA - SERVICIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> La circulación pública se desarrolla de forma lineal y se concentra en toda la planta a través de pasillos originados por la ubicación estratégica de los módulos de atención. La circulación administrativa y de servicios se encuentra en el sótano y se desarrolla de forma lineal. 		<p>TIPOS DE CIRCULACIÓN</p> <p>■ CIRCULACIÓN PÚBLICA ■ CIRCULACIÓN ADMINISTRATIVA - SERVICIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> La circulación pública se desarrolla de forma lineal y se concentra en toda la planta a través de pasillos largos, alrededor de los módulos de atención. La circulación administrativa – servicios se desarrolla de forma lineal repartida con accesos directo . 		<p>TIPOS DE CIRCULACIÓN</p> <p>■ CIRCULACIÓN PÚBLICA ■ CIRCULACIÓN ADMINISTRATIVA - SERVICIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> La circulación pública se desarrolla de forma radial con respecto a la plaza central de la propuesta. La circulación administrativa – servicios se desarrolla de forma lineal. 	
VALORACIÓN – CASO 1		VALORACIÓN – CASO 2		VALORACIÓN – CASO 3		VALORACIÓN – CASO 4	
ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS
El flujo de personas radica principalmente en la nave principal debido a los accesos que están ubicados en el, asimismo, la circulación interior para el público es libre y organizada; y para los trabajadores existe una circulación diferenciada directa a la zona administrativa y de servicios.	1	La circulación pública se reparte en el primer y segundo nivel con una organización bastante marcada. Asimismo, se diferencia de la circulación de servicio, al encontrarse esta en el nivel del sótano, sin interferir con las actividades comerciales de los usuarios.	1	La circulación que se origina en el interior se desarrolla de manera lineal bastante marcada por los grandes y anchos pasillos que posee el mercado. Asimismo, la circulación de servicio se encuentra diferenciada ya que inicia desde la fachada posterior.	1	El flujo peatonal público se maneja interiormente de manera radial gracias a la plaza central que posee el mercado. Asimismo, se observa un pasillo de servicio que logra repartir hacia la mayoría de los puestos sin interferir con el desarrollo comercial interior.	1
	2		2		2		2
	3		3		3		3

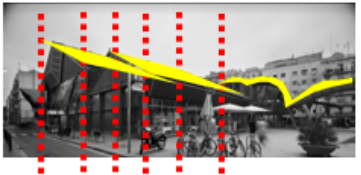

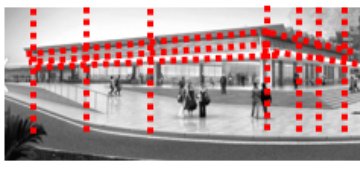
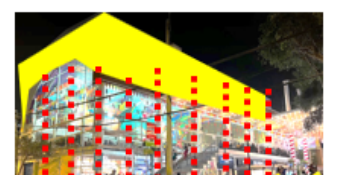
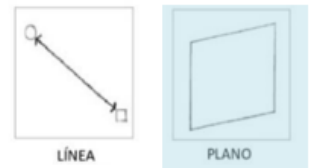
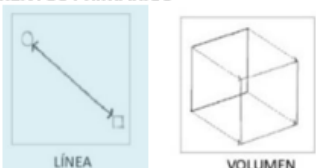
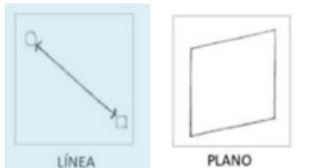
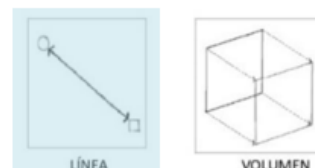




ANÁLISIS FUNCIÓN							
Matriz de Análisis de casos N° 6 – CIRCULACIÓN VERTICAL							
CASO 1: MERCADO LA BOQUERÍA		CASO 2: MERCADO TIRSO DE MOLINA		CASO 3: MERCADO DE ABASTOS DE ROQUETAS		CASO 4: MERCADO SAN RAMÓN	
TIPOS DE CIRCULACIÓN VERTICAL PRIMER NIVEL SEGUNDO NIVEL <ul style="list-style-type: none"> ESCALERA PÚBLICA ESCALERA DE SERVICIO ASCENSOR ZONA PÚBLICA 		TIPOS DE CIRCULACIÓN VERTICAL SOTANO PRIMER NIVEL <ul style="list-style-type: none"> ESCALERA ELÉCTRICA PÚBLICA - SERVICIO ESCALERA PÚBLICA - SERVICIO ESCALERA ELÉCTRICA PÚBLICA ESCALERA PÚBLICA ASCENSOR ZONA ADMINISTRATIVO SERVICIO 		TIPOS DE CIRCULACIÓN VERTICAL <ul style="list-style-type: none"> ESCALERA PÚBLICA RAMPA PÚBLICA RAMPA DE SERVICIO 		TIPOS DE CIRCULACIÓN VERTICAL <ul style="list-style-type: none"> ESCALERA PÚBLICA ESCALERA DE SERVICIO ASCENSOR ZONA PÚBLICA 	
ESCALERA 2 TRAMOS <ul style="list-style-type: none"> La escalera pública y de servicio son de 2 tramos en U ubicados en un extremo central y un extremo hacia la esquina respectivamente. El proyecto cuenta con un ascensor público que conecta el establecimiento con el área de parqueo ubicado en el sótano. 		ESCALERA 1 TRAMO <ul style="list-style-type: none"> Cuenta con 2 escaleras de un tramo con descanso central para uso público. Cuenta con 2 escaleras de un tramo eléctricas. Las escaleras se encuentran ubicadas estratégicamente en un núcleo de circulación al centro del proyecto. El proyecto cuenta con un ascensor de uso administrativo y de servicio. 		ESCALERA 1 TRAMO <ul style="list-style-type: none"> El proyecto es de un solo nivel elevado aproximadamente en +3.50 metros, es por ello que alrededor se configuran escaleras de 1 tramo corto y rampas alrededor. 		ESCALERA 1 TRAMO <ul style="list-style-type: none"> El proyecto cuenta con 2 escaleras de 1 tramo ubicadas perimétricamente en 2 de las esquinas. También cuenta con una escalera curva ubicada en la plaza central. 	
VALORACIÓN – CASO 1		VALORACIÓN – CASO 2		VALORACIÓN – CASO 3		VALORACIÓN – CASO 4	
ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS
Las escaleras de servicio y las escaleras para el público se encuentran distribuidas de tal forma que se pueda acceder al segundo nivel desde cualquier extremo del edificio, sin embargo, estos núcleos de circulación se encuentran muy alejados entre sí.	1 2 3	Las escaleras de servicio y para el público se encuentran ubicadas estratégicamente en el centro de la edificación, lo que permite una mejor distribución de los ambientes a su alrededor y fácil acceso. Asimismo, se emplean escaleras de recorrido continuo, sin tramos.	1 2 3	El proyecto es de 1 solo nivel, sin embargo, esta elevado a +3.50 metros, al cual se accede mediante escaleras de tramos alargados y rampas alrededor	1 2 3	Las escaleras para el público se encuentran ubicadas estratégicamente en el centro de la edificación, así como también en la parte exterior, lo que permite una mejor distribución y acceso. Asimismo, se emplean escaleras de recorrido continuo.	1 2 3


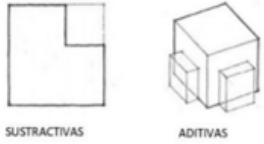


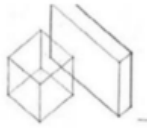



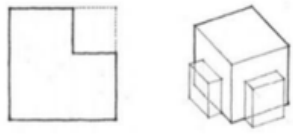


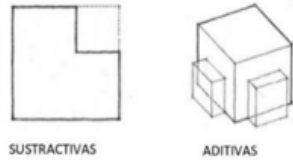

ANÁLISIS FUNCIÓN							
Matriz de Análisis de casos N° 7 – ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN							
CASO 1: MERCADO LA BOQUERÍA		CASO 2: MERCADO TIRSO DE MOLINA		CASO 3: MERCADO DE ABASTOS DE ROQUETAS		CASO 4: MERCADO SAN RAMÓN	
<p>VENTILACIÓN NATURAL CRUZADA</p> <p>CORTE A - A</p> <p>--- CIRCULACIÓN DE VENTILACIÓN CRUZADA</p> <ul style="list-style-type: none"> La ventilación es cruzada e ingresa a través de las ventanas largas superiores laterales. <p>ILUMINACIÓN NATURAL</p> <ul style="list-style-type: none"> Existe iluminación natural en cada uno de los bloques a través del sistema de rejillas en las fachadas. Existe iluminación cenital en el bloque central. 		<p>VENTILACIÓN NATURAL CRUZADA</p> <p>CORTE A - A</p> <p>CORTE B - B</p> <p>--- CIRCULACIÓN DE VENTILACIÓN CRUZADA</p> <ul style="list-style-type: none"> La ventilación es cruzada e ingresa por la parte superior y partes intermedias de los muros perimetrales. <p>ILUMINACIÓN NATURAL</p> <ul style="list-style-type: none"> La iluminación es natural e ingresa por la parte superior y partes intermedias de los muros perimetrales. 		<p>VENTILACIÓN NATURAL CRUZADA</p> <p>CORTE A - A</p> <p>CORTE B - B</p> <p>--- CIRCULACIÓN DE VENTILACIÓN CRUZADA</p> <ul style="list-style-type: none"> La ventilación es cruzada e ingresa por la por todo el perímetro del terreno, mediante el espacio libre que existe entre la cubierta y los muros perimetrales Existe una fachada vidriada . <p>ILUMINACIÓN NATURAL</p> <ul style="list-style-type: none"> La iluminación es natural e ingresa por la parte superior de los muros perimetrales, así como también por todo el perímetro gracias a la fachada vidriada que posee 		<p>VENTILACIÓN NATURAL</p> <p>--- CIRCULACIÓN DE VENTILACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> La ventilación es natural , a través de la fachada sur . <p>ILUMINACIÓN NATURAL</p> <ul style="list-style-type: none"> La iluminación es natural e ingresa por la fachada sur, ya que la fachada lateral es vidriada. Existe un alero, para protección solar. 	
VALORACIÓN – CASO 1		VALORACIÓN – CASO 2		VALORACIÓN – CASO 3		VALORACIÓN – CASO 4	
ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS
La ventilación cruzada se da mediante ventanas largas en la parte superior, recorriendo así todo el volumen con diferentes niveles de entrada y salida de aire. En el caso de la iluminación, esta es aprovechada por las mismas aberturas y adicionalmente con rejillas en la fachada.	1 2 3	La iluminación y ventilación son aprovechados con la cobertura elevada que posee el edificio, además de tener perforaciones que permiten también el ingreso de luz solar. Asimismo, la ventilación cruzada se da también en el primer nivel gracias a la distribución con pasillos en todo el perímetro.	1 2 3	La ventilación cruzada se da mediante el espacio libre que se forma entre la cubierta y los muros perimetrales. Asimismo, la iluminación también ingresa por la parte superior y también por todo el perímetro gracias a la fachada vidriada del proyecto.	1 2 3	La ventilación e iluminación del proyecto se da mediante la fachada sur y oeste ya que no posee cerramientos, sino una secuencia de sogas decorativas que dejan libre el paso del aire y la iluminación hacia el interior del edificio.	1 2 3

ANÁLISIS FUNCIÓN		Matriz de Análisis de casos N° 8 – ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO EN PLANTA					
CASO 1: MERCADO LA BOQUERÍA		CASO 2: MERCADO TIRSO DE MOLINA		CASO 3: MERCADO DE ABASTOS DE ROQUETAS		CASO 4: MERCADO SAN RAMÓN	
<p>ORGANIZACIÓN ESPACIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> SUPERMERCADO RESTAURANTES MERCADO <ul style="list-style-type: none"> En este equipamiento los espacios se organizan de manera lineal adosados. Los espacios interiores están definidos por una trama ortogonal. <p>TIPO DE ORGANIZACIÓN LINEAL</p>		<p>ORGANIZACIÓN ESPACIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> MERCADO <ul style="list-style-type: none"> En este equipamiento los espacios se organizan de manera lineal, separados por una plaza pero que mantiene un eje central <p>TIPO DE ORGANIZACIÓN LINEAL</p>		<p>ORGANIZACIÓN ESPACIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> MERCADO COMPLEMENTARIOS <ul style="list-style-type: none"> En este proyecto los espacios se agrupan de manera adosada en distintas direcciones. <p>TIPO DE ORGANIZACIÓN AGRUPADA</p>		<p>ORGANIZACIÓN ESPACIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> MERCADO COMPLEMENTARIOS <ul style="list-style-type: none"> Los espacios poseen una organización central, ya que se configuran alrededor de la plaza central. <p>TIPO DE ORGANIZACIÓN CENTRAL</p>	
VALORACIÓN – CASO 1		VALORACIÓN – CASO 2		VALORACIÓN – CASO 3			
ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS
Posee una organización espacial lineal paralela atravesado por un eje vertical largo, asimismo el espacio interior esta organizado en forma de trama	1	Posee una organización espacial lineal paralela atravesado por un eje horizontal largo, asimismo el espacio interior esta organizado en forma modular con bloques adicionales en la parte izquierda	1	Posee una organización espacial lineal paralela conforme a una modulación agrupada vertical y horizontalmente	1	Posee una organización espacial central, teniendo como eje a la plaza interior; asimismo organiza los puestos de venta en todo el perímetro para que el patio central quede libre.	1
	2		2		2		2
	3		3		3		3

B) Análisis de la Forma

ANÁLISIS FORMA							
Matriz de Análisis de casos N° 9 – TIPO DE GEOMETRÍA 3D							
CASO 1: MERCADO LA BOQUERÍA		CASO 2: MERCADO TIRSO DE MOLINA		CASO 3: MERCADO DE ABASTOS DE ROQUETAS		CASO 4: MERCADO SAN RAMÓN	
TIPOS DE VOLÚMENES   <ul style="list-style-type: none"> Este proyecto cuenta con 3 bloques que se configuran en una base rectangular y cuentan con techos inclinados a 2 aguas, observándose así caras rectangulares y triangulares. 		TIPOS DE VOLÚMENES  <ul style="list-style-type: none"> Este proyecto se configura a través de la modulación de un bloque de planta cuadrada con techo piramidal. Estos módulos se desarrollan en toda la planta. 		TIPOS DE VOLÚMENES  <ul style="list-style-type: none"> Este proyecto se configura y se desarrolla a través de un prisma de base rectangular. 		TIPOS DE VOLÚMENES  <ul style="list-style-type: none"> Este proyecto cuenta con un bloque que se configura en una base rectangular y cuenta con techos inclinados a 2 aguas, observándose así caras rectangulares y triangulares en su fachada. 	
TIPOS DE VOLÚMENES  		TIPOS DE VOLÚMENES  <p>Prisma de base rectangular</p> 		TIPOS DE VOLÚMENES  <p>Prisma de base rectangular</p> 		TIPOS DE VOLÚMENES  	
VALORACIÓN – CASO 1		VALORACIÓN – CASO 2		VALORACIÓN – CASO 3		VALORACIÓN – CASO 4	
ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS
Volúmenes ortogonales con base rectangular y cobertura conformada por techo a dos aguas. Presenta también un juego volumétrico en la cobertura del ingreso principal que trata de absorber el espacio público adyacente	1 2 3	Está conformado por un volumen ortogonal seccionado y bajo la configuración volumétrica de prismas invertidos en la cobertura	1 2 3	Está conformado por un volumen ortogonal que simula un seccionamiento por las formas en las fachadas y está bajo la configuración volumétrica de círculos en forma de olas en la cobertura	1 2 3	Esta conformado por un volumen ortogonal con una sustracción cilíndrica no uniforme en la parte central inferior.	1 2 3

ANÁLISIS FORMA		Matriz de Análisis de casos N° 10 – ELEMENTOS PRIMARIOS DE COMPOSICIÓN					
CASO 1: MERCADO LA BOQUERÍA		CASO 2: MERCADO TIRSO DE MOLINA		CASO 3: MERCADO DE ABASTOS DE ROQUETAS		CASO 4: MERCADO SAN RAMÓN	
<p>ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN</p>  <ul style="list-style-type: none"> En este proyecto predominan los planos horizontales inclinados sobre los elementos lineales verticales, debido a la forma exuberante que posee. 		<p>ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN</p>  <ul style="list-style-type: none"> En este proyecto predominan elementos lineales verticales que, en conjunto con las terminaciones triangulares, forman un ritmo alargado en todo el proyecto. 		<p>ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN</p>  <ul style="list-style-type: none"> En este proyecto predominan elementos lineales verticales y horizontales, dejando de lado el plano en cubierta sobre el edificio 		<p>ELEMENTOS DE COMPOSICIÓN</p>  <ul style="list-style-type: none"> En este proyecto predominan elementos lineales verticales y horizontales que soportan el gran volumen formado en el techo. 	
<p>ELEMENTOS PRIMARIOS</p>  <p>LÍNEA PLANO</p>		<p>ELEMENTOS PRIMARIOS</p>  <p>LÍNEA VOLUMEN</p>		<p>ELEMENTOS PRIMARIOS</p>  <p>LÍNEA PLANO</p>		<p>ELEMENTOS PRIMARIOS</p>  <p>LÍNEA VOLUMEN</p>	
<p>EJE DE ARTICULACIÓN</p>  <ul style="list-style-type: none"> Los espacios se configuran sobre un eje principal, paralelo a las vías 		<p>EJE DE ARTICULACIÓN</p>  <ul style="list-style-type: none"> Los espacios se configuran sobre un eje principal, paralelo a las vías 		<p>EJE DE ARTICULACIÓN</p>  <ul style="list-style-type: none"> Los espacios se configuran sobre un eje principal, paralelo a las vías 		<p>EJE DE ARTICULACIÓN</p>  <ul style="list-style-type: none"> Los espacios se configuran sobre un eje principal, paralelo a las vías 	
VALORACIÓN – CASO 1		VALORACIÓN – CASO 2		VALORACIÓN – CASO 3		VALORACIÓN – CASO 4	
ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS
Predominancia de los planos horizontales en techo y fachada sobre los elementos verticales debido a la forma exuberante que poseen con formas planas y curvadas.	1	Predominan elementos lineales verticales que, en conjunto con las terminaciones triangulares, forman un ritmo alargado en todo el proyecto.	1	Predominan la línea en elementos verticales y horizontales sobre los planos que posee el proyecto.	1	Predominan elementos lineales verticales y horizontales que soportan el gran volumen formado en el techo.	1
	2		2		2		2
	3		3		3		3

ANÁLISIS FORMA		Matriz de Análisis de casos N° 11 – PRINCIPIOS COMPOSITIVOS DE LA FORMA					
CASO 1: MERCADO LA BOQUERÍA		CASO 2: MERCADO TIRSO DE MOLINA		CASO 3: MERCADO DE ABASTOS DE ROQUETAS		CASO 4: MERCADO SAN RAMÓN	
 <ul style="list-style-type: none"> El bloque ubicado en la parte central jerarquiza la zona de módulos de atención, ya que posee la mayor dimensión, dándole así la importancia necesaria. <p>TRANSFORMACIÓN DE FORMAS</p>  <p>SUSTRATIVAS ADITIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> A los bloques se le adicionan volúmenes irregulares, en el techo como en los laterales, como parte de la idea central de la forma. 		 <ul style="list-style-type: none"> El establecimiento está compuesto por bloques separados. El bloque principal jerarquiza la zona de módulos de atención, el cual se configura por elementos repetitivos que siguen un eje principal. <p>TRANSFORMACIÓN DE FORMAS</p>  <p>DIMENSIONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> La composición de elementos repetitivos sigue un eje principal y la cobertura un patrón. 		  <ul style="list-style-type: none"> El bloque principal jerarquiza la zona de módulos de atención. <p>TRANSFORMACIÓN DE FORMAS</p>  <p>SUSTRATIVAS ADITIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> La cobertura sigue un patrón visto de los laterales. 		 <ul style="list-style-type: none"> El bloque principal jerarquiza la zona de módulos de atención. <p>TRANSFORMACIÓN DE FORMAS</p>  <p>SUSTRATIVAS ADITIVAS</p> <ul style="list-style-type: none"> El establecimiento se configura como un gran volumen, pero que en su cara lateral se genera un pequeño bloque, en el cual se visualiza que ha tenido sustracciones. 	
VALORACIÓN – CASO 1		VALORACIÓN – CASO 2		VALORACIÓN – CASO 3		VALORACIÓN – CASO 4	
ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS
Principios compositivos presentes:	1	Principios compositivos presentes:	1	Principios compositivos presentes:	1	Principios compositivos presentes:	1
• Jerarquía	2	• Jerarquía • Simetría	2	• Jerarquía • Pauta	2	• Jerarquía	2
• Eje		• Eje • Pauta				• Eje	
• Transformación		• Ritmo		• Ritmo		• Transformación	
• Pauta	3	• Transformación	3	• Simetría	3	• Pauta	3


ANÁLISIS FORMA							
Matriz de Análisis de casos N° 12 – PROPORCIÓN Y ESCALA							
CASO 1: MERCADO LA BOQUERÍA		CASO 2: MERCADO TIRSO DE MOLINA		CASO 3: MERCADO DE ABASTOS DE ROQUETAS		CASO 4: MERCADO SAN RAMÓN	
<p>PROPORCIÓN</p> <p>REFERENCIA ALTURA PROMEDIO = 1.80 M</p> <p>ALTURA PISO A = 4.00 M</p> <p>TECHO = 8.00 M</p>		<p>PROPORCIÓN</p> <p>REFERENCIA ALTURA PROMEDIO = 1.80 M</p> <p>ALTURA PISO A = 4.00 M</p> <p>TECHO = 6.00 M</p>		<p>PROPORCIÓN</p> <p>REFERENCIA ALTURA PROMEDIO = 1.80 M</p> <p>ALTURA PISO A = 6.50 M</p> <p>TECHO = 6.50 M</p>		<p>PROPORCIÓN</p> <p>REFERENCIA ALTURA PROMEDIO = 1.80 M</p> <p>ALTURA PISO A = 3.75 M</p> <p>TECHO = 7.00 M</p>	
<p>ESCALA</p> <p>Humana: 1.50m - 2x</p> <p>Monumental: 3x - 10x</p> <ul style="list-style-type: none"> En este establecimiento se propone una escala monumental en la parte central del primer nivel. En el segundo nivel es una escala humana. 		<p>ESCALA</p> <p>Humana: 1.50m - 2x</p> <p>Intima: 1.25m - 1.50x</p> <p>Monumental: 3x - 10x</p> <ul style="list-style-type: none"> En este establecimiento se propone una escala monumental tanto en el primer y segundo nivel. 		<p>ESCALA</p> <p>Humana: 1.50m - 2x</p> <p>Monumental: 3x - 10x</p> <ul style="list-style-type: none"> En este establecimiento se propone una escala monumental en el bloque mayor. El bloque menor es de escala humana. 		<p>ESCALA</p> <p>Humana: 1.50m - 2x</p> <p>Monumental: 3x - 10x</p> <ul style="list-style-type: none"> En el primer nivel encontramos escala humana y escala monumental. En el segundo nivel existe escala monumental. 	
VALORACIÓN – CASO 1		VALORACIÓN – CASO 2		VALORACIÓN – CASO 3		VALORACIÓN – CASO 4	
ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS
Predominancia de altura monumental en casi todo el volumen del edificio, asimismo, se identifica la jerarquización de ingresos.	1	Predominancia de altura monumental desde el primer y segundo nivel en espacios de circulación y estancia.	1	Predominancia de altura monumental desde el primer nivel en espacios de circulación y dentro de los puestos.	1	Predominancia de altura monumental desde el primer y segundo nivel en espacios de circulación y estancia.	1
	2	Dentro de los puestos se observa una escala humana, acorde a las necesidades del espacio.	2	En el ingreso se propone una escala humana gracias a la parte de la cubierta que sobresale.	2	Dentro de los puestos se observa una escala íntima, acorde a las necesidades del espacio.	2
	3		3		3		3

C) Análisis del Sistema Estructural

ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL							
Matriz de Análisis de casos N° 13 – SISTEMA ESTRUCTURAL							
CASO 1: MERCADO LA BOQUERÍA		CASO 2: MERCADO TIRSO DE MOLINA		CASO 3: MERCADO DE ABASTOS DE ROQUETAS		CASO 4: MERCADO SAN RAMÓN	
<p>SISTEMA ESTRUCTURAL</p> <p> PÓRTICO ESTRUCTURAL DE ACERO LOSA DE CONCRETO SUSPENDIDA EN ACERO COLUMNAS DE ACERO </p> <p>ESTRUCTURA METÁLICA</p> <ul style="list-style-type: none"> La estructura está compuesta por pórticos de acero (esqueleto estructural de metal) que modula los diferentes espacios del establecimiento. Posee pilares de acero que sostiene las coberturas irregulares. 		<p>SISTEMA ESTRUCTURAL</p> <p> PANELES DE LAMINAS METÁLICAS PILAR DE CONCRETO ARMADO LOSA ARMADA ZAPATAS MURO </p> <p>ESTRUCTURA CONCRETO ARMADO Y METÁLICA</p> <ul style="list-style-type: none"> El sistema estructural es de concreto armado, compuesto por pilares de concreto armado separados modularmente 6 metros. Se emplea estructura metálica en los pilares y cobertura triangular con perforaciones 		<p>SISTEMA ESTRUCTURAL</p> <p> CIMENTACIÓN CON CONCRETO ARMADO PILAR DE CONCRETO ARMADO COBERTURA CONCRETO VIGAS CONCRETO ARMADO </p> <p>ESTRUCTURA CONCRETO ARMADO</p> <ul style="list-style-type: none"> El sistema estructural es de concreto armado, compuesto por la cimentación armada, pilares y vigas armadas y la gran cobertura irregular de hormigón. 		<p>SISTEMA ESTRUCTURAL</p> <p> ESTRUCTURA TIJERALES DE ACERO LOSA ARMADA PILAR DE ACERO </p> <p>ESTRUCTURA CONCRETO ARMADO Y METÁLICA</p> <ul style="list-style-type: none"> La estructura está compuesta por pilares y tijerales de acero. Para la división de niveles se construyó una losa de hormigón armado. Los pilares de acero son de forma circular. 	
VALORACIÓN – CASO 1		VALORACIÓN – CASO 2		VALORACIÓN – CASO 3		VALORACIÓN – CASO 4	
ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS
Sistema estructural con pórticos de acero modulares y pilares que sostienen la cobertura metálica de grandes luces. En la parte del boque donde se encuentra el área administrativa, existe una losa de hormigón que descansa sobre una estructura de acero.	1 2 3	Sistema estructural de concreto armado modulado con un sistema mixto metálico para los pilares de concreto y cobertura metálica.	1 2 3	Sistema estructural de concreto armado en cimentación, pilares, cobertura y vigas	1 2 3	Sistema estructural mixto de concreto armado en losas armadas y estructuras metálicas como tijerales y pilares de acero para grandes luces. Además, cuenta con algunos cerramientos de drywall revestido con materiales de acabado	1 2 3

ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL		Matriz de Análisis de casos N° 14 – PROPORCIÓN DE LA ESTRUCTURA					
CASO 1: MERCADO LA BOQUERÍA		CASO 2: MERCADO TIRSO DE MOLINA		CASO 3: MERCADO DE ABASTOS DE ROQUETAS		CASO 4: MERCADO SAN RAMÓN	
<p>H= 1.80 M ① H= 6.00 M ② H= 4.00 M</p>		<p>H= 1.80 M ① H= 6.00 M ② H= 4.00 M</p>		<p>H= 1.80 M ① H= 6.00 M ② H= 4.00 M</p>		<p>H= 1.80 M ① H= 7.00 M ② H= 3.50 M</p>	
<p>CORTE GENERAL</p> <p>Proporción de 4/1</p>		<p>CORTE GENERAL</p> <p>Proporción de 23/1</p>		<p>CORTE GENERAL</p> <p>Proporción de 7/1</p>		<p>CORTE GENERAL</p> <p>Proporción de 1.5/1</p>	
VALORACIÓN – CASO 1		VALORACIÓN – CASO 2		VALORACIÓN – CASO 3		VALORACIÓN – CASO 4	
ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS
Proporción de 23/1 desde el punto más alto del bloque vertical en relación con el bloque horizontal	1	Proporción de 23/1 de los bloques verticales con el horizontal	1	Proporción de 7/1 de los bloques verticales con el horizontal	1	Proporción de 1.5/1 desde el punto más alto del bloque vertical en relación con el bloque horizontal	1
	2		2		2		2
	3		3		3		3

D) Análisis de Emplazamiento

ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO Matriz de Análisis de casos N° 15 – ESTRATEGIAS DE POSICIONAMIENTO Y EMPLAZAMIENTO							
CASO 1: MERCADO LA BOQUERÍA		CASO 2: MERCADO TIRSO DE MOLINA		CASO 3: MERCADO DE ABASTOS DE ROQUETAS		CASO 4: MERCADO SAN RAMÓN	
MÉNSULA  <ul style="list-style-type: none"> Desde los planos laterales inclinados del techo , se han generado volúmenes u elementos irregulares, sostenidos por los pilares de acero. 		PLEGADURA  <ul style="list-style-type: none"> Son volúmenes que parten de los planos verticales, los cuales funcionan como parte del techo. 		PLEGADURA  <ul style="list-style-type: none"> Es un gran plano irregular que parte desde los planos verticales, el cual funciona como la cobertura total del proyecto. 		MÉNSULA  <ul style="list-style-type: none"> En esta propuesta se ha apilado un gran volumen en el cual se desarrolla la estructura de tijerales del techo. 	
EMPLAZAMIENTO APOYAR  <p>Es un plano horizontal que está desarrollado sobre el terreno llano.</p>		EMPLAZAMIENTO APOYAR  <p>Es un plano horizontal que está desarrollado sobre el terreno llano.</p>		EMPLAZAMIENTO APOYAR  <p>Es un plano horizontal que está desarrollado sobre el terreno llano, pero elevado a +3.50m.</p>		EMPLAZAMIENTO APOYAR  <p>Es un plano horizontal que está desarrollado sobre el terreno llano.</p>	
VALORACIÓN – CASO 1		VALORACIÓN – CASO 2		VALORACIÓN – CASO 3		VALORACIÓN – CASO 4	
ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS
Volumen insertado un terreno plano que comprende una plaza en dirección hacia el mar	1	Conjunto de volúmenes emplazados sobre un terreno plano y con una terminación prismática en la cubierta que trata de relacionarse con el parque que se encuentra en su entorno inmediato	1	Volumen insertado en un terreno plano, pero con juego de niveles para una mejor conexión con el entorno inmediato	1	Volumen ubicado en una zona densamente peatonal insertado con un espacio deprimido en el centro	1
	2		2		2		2
	3		3		3		3

ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO							
Matriz de Análisis de casos N° 16 – EMPLAZAMIENTO							
CASO 1: MERCADO LA BOQUERÍA		CASO 2: MERCADO TIRSO DE MOLINA		CASO 3: MERCADO DE ABASTOS DE ROQUETAS		CASO 4: MERCADO SAN RAMÓN	
<p>EMPLAZAMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> La orientación del terreno es de noroeste a sur este. Se emplaza sobre una plaza entre 4 vías arteriales. Terreno ubicado cerca al litoral 		<p>EMPLAZAMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> La orientación del terreno es de oeste a este. Se emplaza entre una vía principal y vías arteriales, cerca de un establecimiento de salud y a ambientes de equipamiento educativo. Alrededor del establecimiento existen áreas verdes. Terreno ubicado cerca al litoral 		<p>EMPLAZAMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> La orientación del terreno es de norte a sur. Se emplaza entre vías principales, y cerca de un equipamiento de salud. Terreno ubicado cerca al litoral 		<p>EMPLAZAMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> La orientación del terreno es de este a oeste. Se emplaza entre una vía arterial, cerca de una vía principal y a una extensa área verde. Terreno ubicado cerca al litoral 	
VALORACIÓN – CASO 1		VALORACIÓN – CASO 2		VALORACIÓN – CASO 3		VALORACIÓN – CASO 4	
ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS	ANÁLISIS	PTOS
La orientación del terreno es de noroeste a sur este, en donde se vincula con el área verde adyacente	1	La orientación del terreno es de oeste a este.	1	La orientación del terreno es de norte a sur.	1	La orientación del terreno es de este a oeste.	1
Se emplaza sobre una plaza entre 4 vías arteriales.	2	Se emplaza entre una vía principal y vías arteriales.	2	Se emplaza entre vías principales, y cerca de un equipamiento de salud.	2	Se emplaza entre una vía arterial, cerca de una vía principal y a una extensa área verde.	2
Terreno ubicado cerca al litoral	3	Alrededor del establecimiento existen áreas verdes que se vinculan con el proyecto por la forma de cobertura que posee.	3	Terreno ubicado cerca al litoral	3	Terreno ubicado cerca al litoral	3

Posterior al análisis realizado, se obtuvo la siguiente ponderación basado en los criterios vistos anteriormente.

Tabla 15

Matriz de ponderación de resultados por indicador

Tipo de análisis	Criterios analizados	Casos arquitectónicos			
		Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4
Función	Accesos peatonales	2	2	3	3
	Accesos vehiculares	3	2	2	1
	Zonificación	3	3	3	1
	Organización espacial	3	2	3	1
	Circulación en planta	2	3	3	2
	Iluminación y ventilación	3	3	3	3
	Organización del espacio en planta	3	3	3	2
Forma	Tipo de geometría 3D	2	3	3	1
	Elementos primarios de composición	2	3	3	2
	Principios compositivos	2	3	3	2
	Proporción y escala	2	3	3	2
Sistema Estructural	Sistema estructural	3	3	3	2
	Proporción de la estructura	2	1	3	1
Relación con el entorno	Estrategias de posicionamiento y emplazamiento	2	3	3	2
	Emplazamiento	2	2	2	2
TOTAL		36	39	43	27

Nota. Elaboración propia

Lineamientos de diseño técnicos

Asimismo, se obtuvieron los lineamientos o criterios de diseño técnico finales, los cuales están agrupados de acuerdo con función, forma, sistema estructural y emplazamiento.

Tabla 16

Lineamientos de diseño técnicos

Dimensión	N°	Lineamiento técnico
Función	1°	Generación de accesos peatonales principales jerarquizados en la zona perimetral de mayor actividad e interacción física para un mayor flujo de atracción de personas hacia la edificación.
	2°	Generación de accesos peatonales diferenciados de servicio y para clientes ubicados en frentes opuestos para evitar cruces de funciones en zonas de tránsito comercial.
	3°	Planteamiento de estacionamientos subterráneos para generar espacios libres y abiertos en el primer nivel y mejorar la integración de la edificación con el entorno inmediato.
	4°	Implementación de formas regulares centralizadas en la distribución volumétrica del edificio para generar una mejor organización espacial y relación con el entorno inmediato, además de un fácil desplazamiento perimetral para el usuario.
	5°	Planteamiento de pasillos de circulación interior con carácter diferenciado para no generar cruces de funciones entre personal de servicio y compradores.
	6°	Implementación de núcleos de circulación vertical en el eje central del edificio para mejorar el flujo de conexión entre los niveles de comercialización y clientes.
	7°	Uso de coberturas elevadas sobre los volúmenes para optimizar la captación de luz solar y el flujo de ventilación natural hacia los pasillos interiores de la edificación.
Forma	8°	Uso de escala monumental y escala humana en los espacios interiores acorde al uso y las funciones que tendrá el espacio, generando ambientes confortables en los pasillos de circulación con alto flujo peatonal y los puestos de venta respectivamente.

- | | | |
|-------------------------|-----|---|
| | 9° | Priorización de la línea como elemento primario ordenador en la composición de la forma de la edificación para generar un ritmo y una mejor relación con el entorno inmediato. |
| | 10° | Priorización de espacios interiores lineales bajo un tramado ortogonal y un eje central para generar pasillos abiertos y de fácil recorrido. |
| Sistema Estructural | 11° | Aplicación de sistema estructural mixto con pórticos de concreto armado y empleando elementos metálicos para generar luces más grandes y ambientes más libres, acelerando también el proceso constructivo de la edificación. |
| | 12° | Implementación de un módulo estructural en la distribución espacial de los puestos de venta para generar espacios de fácil recorrido continuos y una distribución equitativa de carga viva y muerta de la edificación. |
| Relación con el entorno | 13° | Generación de una configuración arquitectónica orientada hacia el lado de mayor afluencia peatonal y al espacio públicos a fin de garantizar una mayor cantidad de usuarios dentro del volumen y una mejor conexión con su entorno inmediato. |
| | 14° | Priorizar el posicionamiento o emplazamiento del volumen con plazas exteriores libres a fin de amortiguar el impacto de la cantidad de usuarios que convergen en él. |

Nota. Elaboración propia

3.2.2. Lineamientos teóricos

De acuerdo con las teorías abordadas respecto a la variable, se determinaron las siguientes dimensiones y subdimensiones mediante la operacionalización de la variable, las cuales se definen a continuación con el fin de poder obtener los criterios de aplicación y poder realizar el análisis de casos seleccionados mediante la matriz presentada en el capítulo anterior; y por último, definir los criterios de diseño teóricos aplicables en el proyecto de

renovación arquitectónica del Mercado Primero de Setiembre en el distrito de San Juan de Lurigancho.

Tabla 17

Operacionalización de la variable

Dimensión	Subdimensión	Base Teórica
Continuidad Espacial Física	Accesibilidad	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bentley et. al. (1999) ▪ Ciriani (Arquitectura UDEP. 17 de octubre de 2017) ▪ Mesa y Mesa (2013)
	Articulación y jerarquización de ejes y recorridos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bentley et. al. (1999) ▪ Mesa y Mesa (2013)
	Elementos arquitectónicos de interacción y permanencia	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bentley et. al. (1999) ▪ Mesa y Mesa (2013)
	Penetrabilidad de integración perimetral	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gil T. (2007)
Continuidad Espacial Visual	Relación e integración visual en planos verticales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mesa y Mesa (2013) ▪ Gil T. (2007)
	Relación e integración visual en planos horizontales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bentley et. al. (1999)
Convergencia	Tipos de relación espacial en espacios intermedios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mesa y Mesa (2013) ▪ Ciriani (Arquitectura UDEP. 17 de octubre de 2017)

Nota. Elaboración propia

Definición de subdimensiones

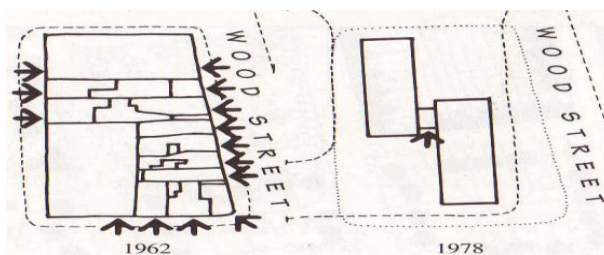
A) Continuidad Espacial Física – Accesibilidad

La accesibilidad, según Bentley et. al. (1999), se define como la abertura en los planos verticales que limitan la volumetría, los cuales deben ser los más numerosos en cantidad, puesto que son los que permiten el ingreso y la relación entre un espacio y otro; en el caso de un mercado, entre sus espacios comunes interiores y el espacio

público, sin embargo, se debe conservar cierto criterio de privacidad, dado que no todos los espacios son públicos. Asimismo, Boudon y Onn (1972), indican, que esta es una característica de la continuidad física la cual genera unión y fluidez entre el exterior e interior.

Figura 10

Ejemplo de cantidad de ingresos para una adecuada permeabilidad física



Nota. Bentley et. al. (1999). Entornos vitales, hacia un diseño urbano y arquitectónico más humano – Manual práctico.

En adición a ello, Ching (2005), señala que la permeabilidad física, o como él la describe, la continuidad espacial y visual, son características que “están subordinadas a la naturaleza de las aberturas del cerramiento” (p.158). Es decir, a los accesos que tiene un elemento arquitectónico y su influencia en el nivel de relación entre sus espacios interiores y el exterior.

Tabla 18

Accesibilidad según los diferentes tipos de abertura en planos verticales

Nivel de abertura	Descripción	Gráfico
Total	El acceso al espacio es directo, sin ningún plano vertical como limitante	
Parcial	El acceso es a través de un plano vertical con aberturas que permitan el paso.	
Nula	Tipos de relación espacial en espacios intermedios	

Nota. Elaboración propia basada en Ching, F. (2005) Arquitectura: Forma, Espacio y Orden.

B) Continuidad Espacial Física – Articulación y jerarquización de ejes y recorridos

La subdimensión de articulación y jerarquización de ejes y recorridos se basa principalmente en lo indicado por Bentley et. al. (1999) y Mesa y Mesa (2013), puesto que señalan que la permeabilidad guarda relación con la cantidad de caminos relativos a través de un ambiente, en este caso, a través de la volumetría, así como las perforaciones que posibilitan el ser atravesado.

Asimismo, mencionan que existen trazados jerárquicos dentro de la volumetría, lo cuales, “reducen la permeabilidad” (p.13). Debido a que limitan las opciones de recorrido, sin embargo, esto no significa que sean del todo negativos, al contrario, según el autor, estos también “respaldan la vitalidad del lugar” (p.13), siempre y cuando estén conectados a los recorridos secundarios, ofreciendo nuevas maneras de ser recorridos, sin que lleguen a ser reemplacen por los de menor jerarquía.

Figura 11

Trazados jerárquicos y secundarios según Bentley et. al.



Nota. Bentley et. al. (1999). Entornos vitales, hacia un diseño urbano y arquitectónico más humano – Manual práctico.

Del mismo modo, Boudon y Onn (1972), hacen referencia al movimiento en los diferentes espacios marcando un recorrido intencionado y coherente, para ello hacen énfasis en la continuidad espacio – temporal, la cual busca que el usuario se mueva, cambie de dirección, se detenga, suba o baje la mirada, etc., esto con el fin de que descubra el sistema de relaciones que se dan en los espacios interiores, logrando una integración entre ambos.

Tabla 19

Tipos de recorrido

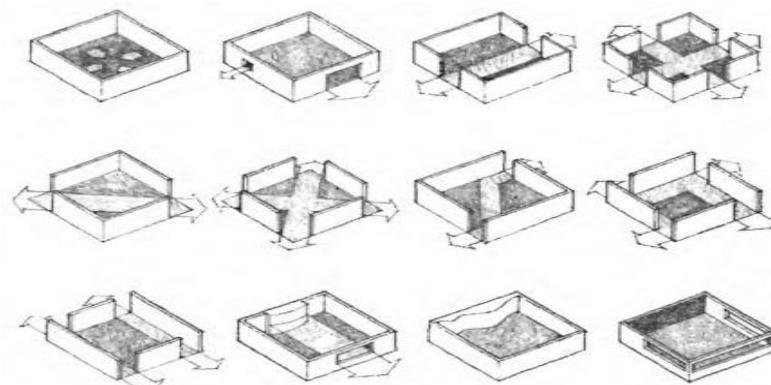
Tipos de recorrido	Descripción	Gráfico
Sugerido o intencionado	Presenta una secuencia lógica, además, permite el libre recorrido si es que se prefiere.	
Libre	Permite que el usuario recorra el lugar bajo sus criterios, sin embargo, puede ser perjudicial o beneficioso.	
Obligatorio	Es un recorrido estandarizado, sin posibilidad al cambio y se da de manera forzada.	

Nota. Elaboración propia basada en Boudon, P y Onn, G. (1972) Lived-in-Architecture: Le Corbusier’s Pessac revisited.

De la misma manera, Ching (2005), indica que el grado de libertad de un espacio para ser recorrido con fluidez, depende de cómo se abren los volúmenes; asimismo, que, a mayor recorrido, hay una mayor vinculación entre lo interior con lo exterior.

Figura 12

Aberturas como condicionantes de la continuidad espacial interior



Nota. Elaboración propia basada en Ching, F. (2005) Arquitectura: Forma, Espacio y Orden.

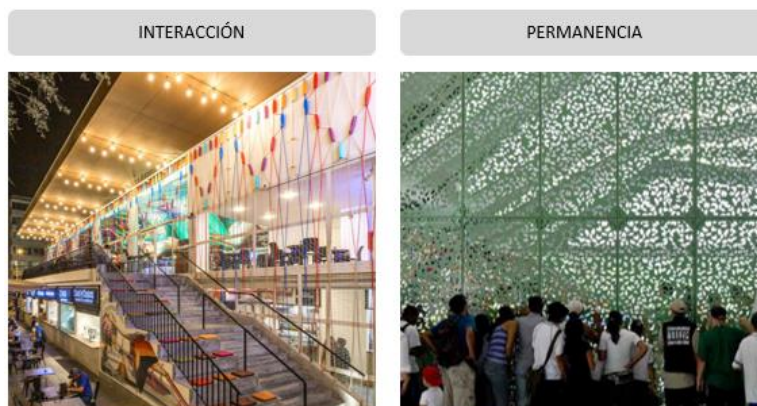
C) Continuidad Espacial Física – Elementos arquitectónicos de interacción y permanencia

La continuidad espacial física mediante elementos arquitectónicos a la que hace referencia principalmente Bentley et. al. (1999), se debe a la interacción que pueden generar estos y la conexión con el interior enriquecida que logran, ya sea de permanencia o de diversas acciones relacionadas entre sí y desarrolladas bajo ciertos niveles de permeabilidad que son definidos por los propios usuarios.

Sin embargo, es el edificio también el que define los niveles de permeabilidad al ubicar estos elementos en el perímetro de este; asimismo, los elementos más comunes e idóneos son desniveles con graderías, balcones o miradores, celosías con perforaciones o bloques de concreto bajo un con criterio compositivo, entre otros.

Figura 13

Ejemplo de elementos arquitectónicos de interacción y permanencia



Nota. Elaboración propia basada en Mesa F. y Mesa, F. (2013) Plan:b Arquitectos Permeabilidad

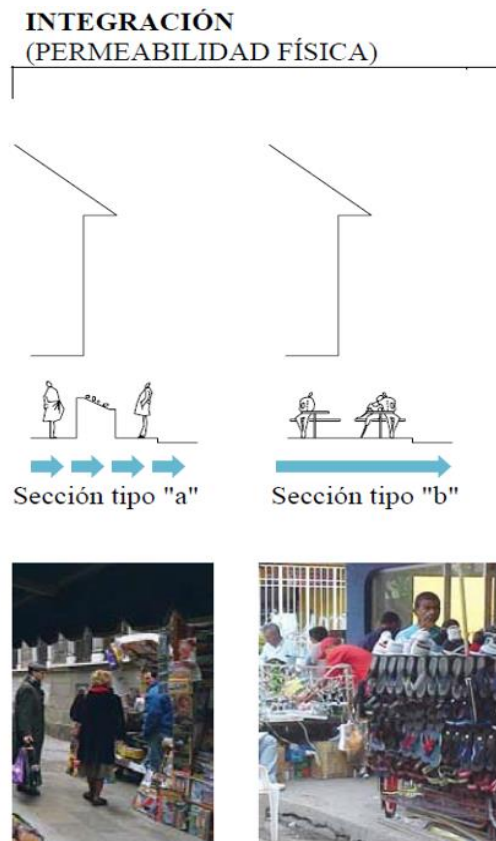
D) Continuidad Espacial Física – Penetrabilidad de integración perimetral

De acuerdo con Gil T. (2007), la penetrabilidad de integración perimetral está basado en el nivel de penetración física que se logra en la fachada, o como él la llama, el borde público – privado; respecto a las actividades que se desarrollan en el interior y cómo estas logran darse dentro del espacio público, logrando una comunicación

permanente entre el interior y exterior. De esta manera, se presentan dos tipos de penetrabilidad, la primera, cuando existe una comunicación desde el interior al exterior, pero con limitaciones o barreras; y la segunda, cuando existe una comunicación fluida desde el interior al exterior mediante actividades originadas desde dentro de la edificación, sin barreras físicas e integradas con texturas y colores secuenciales apreciables a simple vista y que influyan en el usuario y lo lleven dentro de la edificación.

Figura 14

Tipos de integración, permanencia y relación con el exterior



Nota. Elaboración propia basada en Gil T. (2007) Influencia de la configuración del borde público-privado. Parámetros de diseño. Cuaderno de Investigación Urbanística, (52).

E) Continuidad Espacial Visual – Relación e integración visual en planos verticales

De acuerdo con Bentley et. al (1999), las características de interacción y sus efectos en los espacios privados y/o comunes interiores que se producen desde el exterior y

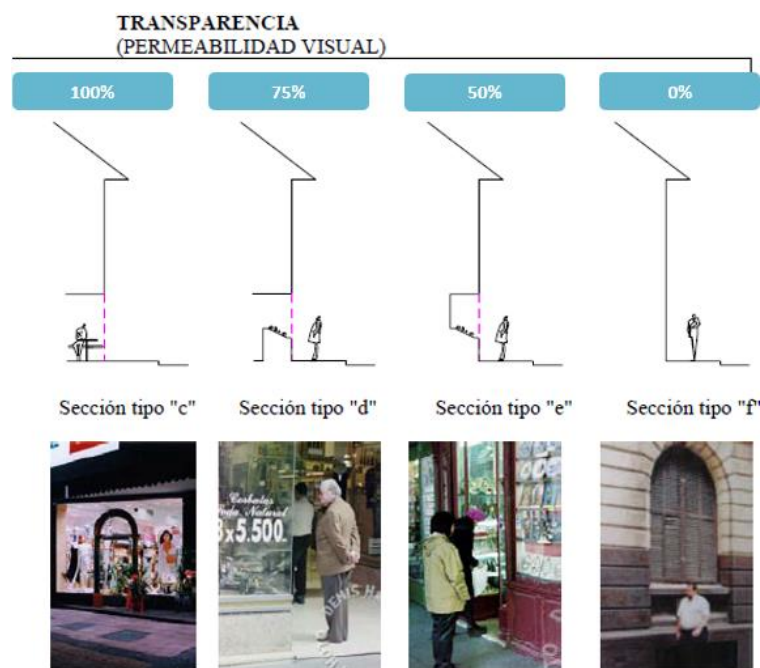
viceversa; enriquecen la vitalidad de los edificios, pero se debe determinar el grado de permeabilidad y continuidad visual que se desea, dependiendo de la función de edificio.

Asimismo, Gil T. (2007), señala que la relación e interacción visual en los edificios está asociado al nivel de transparencia del borde público – privado y al nivel de profundidad visual que otorgan hacia la actividad que se desarrolla en el interior.

En ese sentido, se asocia este indicador a la materialidad y a los diferentes elementos con cierto grado de permeabilidad visual ubicados en los planos verticales perimetrales puesto que son ellos los que otorgan el nivel de transparencia mencionado para la integración con el exterior; asimismo, Gil T. (2007), señala también los diferentes tipos de transparencia que existen con respecto a esta característica.

Figura 15

Tipos de transparencia y relación con el exterior



Nota. Elaboración propia basada en Gil T. (2007) Influencia de la configuración del borde público-privado. Parámetros de diseño. Cuaderno de Investigación Urbanística, (52).

F) Continuidad Espacial Visual – Relación e integración visual en planos horizontales

Del mismo modo que el indicador anterior, la relación e integración visual en los planos horizontales que se producen desde el exterior y viceversa; enriquecen la vitalidad de los edificios mediante la materialidad aplicada desde el interior, asimismo, estos planos se dividen en dos elementos.

El primero de ellos son los planos ubicados o entendidos como la superficie o los pisos, los cuales permiten la continuidad visual a través de la materialidad en ellos y las diferentes texturas y colores aplicados, lo cual logra la vinculación con el entorno mediante la percepción visual.

El segundo plano horizontal es la cubierta, la cual Henao (2015), define como una característica de permeabilidad propia de los mercados, puesto que es un elemento que relaciona el edificio con el espacio público, integrándolo mediante los espacios que se forman bajo la cobertura.

Figura 16

Cubiertas en los Mercados Santa Catalina y La Barceloneta



Nota. Elaboración propia en base a Henao (2015) La permeabilidad de las formas arquitectónicas.

G) Convergencia – Tipos de relación espacial en espacios intermedios

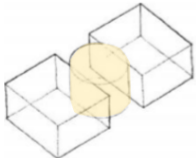
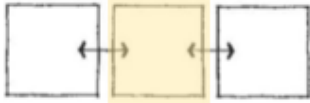

Esta subdimensión se basa fundamentalmente en los espacios intermedios, los cuales cumplen la función de patios internos, que, a su vez, son los encargados de la

dinamización de los otros espacios interiores. En ese sentido, estos espacios son capaces de agilizar el recorrido y la relación que se da entre los diferentes espacios interiores y exteriores, como también, mantener una circulación fija dentro de ellos, como lugares de estancia; y en relación con la tipología de mercado, permiten la vitalidad de estos equipamientos, puesto que concentran a los diferentes tipos de personas que lo convergen, en espacios específicos para el desarrollo de otras actividades además de lo comercial.

Asimismo, Ching (2005), hace énfasis también en estos espacios articuladores interiores, puesto que son los que permiten organizar las actividades dentro de un elemento arquitectónico, lo cual se relaciona también con la problemática en los que están inmersos los mercados, puesto que han perdido esta capacidad de ser recorridos de forma organizada o presentar espacios donde se establezcan niveles de sociabilización.; de esta manera establece cinco tipos de relaciones espaciales, descritos a continuación.

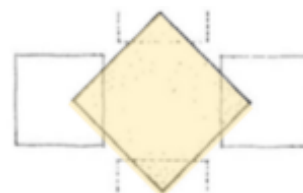
Tabla 20

Tipos de relación espacial en espacios intermedios

Tipo de relación espacial	Definición	Gráfico
Diferido	Funciona como enlace entre dos espacios con características diferentes en cuanto a forma y orientación	
Idéntico	El espacio intermedio es idéntico en tamaño y forma, ocasionando una secuencia de espacios.	
Lineal	El espacio intermedio puede asumir una forma lineal que enlace dos espacios distantes.	

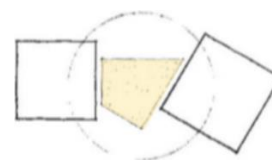
Por dimensionamiento

El espacio intermedio es lo suficientemente grande para dominar y organizar cierto número de espacios a su alrededor.



Por orientación

El espacio intermedio está en función a los espacios que busca unir.



Nota. Elaboración propia basada en Ching, F. (2005) *Arquitectura: Forma, Espacio y Orden*

De este modo y en concordancia con las teorías abordadas respecto a la variable y la definición de subdimensiones, se extraen los siguientes criterios de aplicación de la variable.

Tabla 21

Elenco de criterios de aplicación y relativos autores, obtenidos desde los antecedentes teóricos

Subdimensiones	Criterio de aplicación	Autor
Accesibilidad	Generación de aberturas parciales como accesos en la mayor parte de las fachadas del volumen.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bentley et. al. (1999) ▪ Ciriani E. (2017) ▪ Mesa y Mesa (2013) ▪ F. (2005) ▪ Boudon y Onn (1972)
Articulación y jerarquización de ejes y recorridos	<p>Generación de recorridos intencionados largos en espacios interiores.</p> <p>Generación de ejes primarios y secundarios articulados en espacios público – privados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bentley et. al. (1999) ▪ Mesa y Mesa (2013) ▪ F. (2005) ▪ Bordon y Onn (1972)
Elementos arquitectónicos de interacción y permanencia	<p>Uso de graderías en espacios perimetrales de la edificación.</p> <p>Uso de envolventes con perforaciones o porosidad en las fachadas de la edificación.</p> <p>Generación de miradores en el borde interior - exterior de la edificación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bentley et. al. (1999) ▪ Mesa y Mesa (2013)

		Uso de cubierta sobresaliente en el borde público - privado del edificio.	
Penetrabilidad de integración perimetral	de	Generación de bordes público – privado sin barreras físicas en las fachadas del edificio conexas al espacio público.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gil T. (2007)
Relación e integración visual en planos verticales	e	Aplicación de materiales transparentes, porosos o con alto grado de visibilidad desde el exterior en el perímetro del edificio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mesa y Mesa (2013) ▪ Gil T. (2007) ▪ Bentley et. al. (1999)
		Aplicación de texturas secuenciales y continuas en el perímetro del edificio.	
Relación e integración visual en planos horizontales	e	Aplicación de ritmo de colores secuenciales y visibles en pisos interiores conexos al espacio público.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mesa y Mesa (2013) ▪ Gil T. (2007) ▪ Bentley et. al. (1999) ▪ Henao (2015)
		Aplicación de texturas continuas y visibles en pisos interiores conexos al espacio público.	
		Aplicación de ritmo de colores secuenciales y visibles en la cubierta interior de la edificación.	
		Aplicación de texturas continuas y visibles en la cubierta interior de la edificación.	
		Aplicación de materiales transparentes porosos o con alto grado de visibilidad desde el exterior en la cubierta o techo.	
Tipos de relación espacial en espacios intermedios		Uso de patios internos articuladores en el núcleo central del edificio.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mesa y Mesa (2013) ▪ Ciriani E. (2017) ▪ F. (2005)

Nota. Elaboración propia

Del mismo modo, se procede a realizar el análisis de casos conforme a las dimensiones, subdimensiones de la variable y los criterios de aplicación, obteniendo los siguientes resultados.









Matriz de Análisis de casos N°1 – ACCESIBILIDAD												
1	DESCRIPCIÓN					APLICACIÓN			MEDICIÓN			
	CONTINUIDAD ESPACIAL FÍSICA					Aberturas en fachada			Proporción entre cantidad de accesos y planos cerrados.			
	CASO 1: MERCADO LA BOQUERIA		CASO 2: MERCADO TIRSO DE MOLINA			CASO 3: MERCADO DE ABASTOS DE ROQUETAS			CASO 4: MERCADO SAN RAMÓN			
 Elevación Lateral Elevación Frontal Planta 		 Elevación Lateral Elevación Frontal Planta 			 Elevación Lateral Elevación Frontal Planta 			 Elevación Lateral Elevación Frontal Planta 				
VALORACIÓN – CASO 1		VALORACIÓN – CASO 2			VALORACIÓN – CASO 3			VALORACIÓN – CASO 4				
MALO	REGULAR	BUENO	MALO	REGULAR	BUENO	MALO	REGULAR	BUENO	MALO	REGULAR	BUENO	
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	

2	Matriz de Análisis de casos N°2 – ARTICULACIÓN DE EJES Y RECORRIDO											
	DESCRIPCIÓN			APLICACIÓN			MEDICIÓN					
	CONTINUIDAD ESPACIAL FÍSICA			Recorrido interior en planta baja y definición de ejes primarios y secundarios			Tipo de recorrido, relación y ancho de ejes interiores principales y secundarios					
CASO 1: MERCADO LA BOQUERIA			CASO 2: MERCADO TIRSO DE MOLINA			CASO 3: MERCADO DE ABASTOS DE ROQUETAS			CASO 4: MERCADO SAN RAMÓN			
<p>Planta</p> <p>● Ejes secundarios — Ejes principales</p> <p>Recorrido sugerido o intencionado</p> <p>Comunicación entre niveles</p> <p>ANCHO DE PASILLO Principal: 4.00 a 5.00 m. Secundarios: 3.00 a 3.50</p>			<p>Planta NIVEL 1</p> <p>Planta NIVEL 2</p> <p>● Ejes secundarios — Ejes principales</p> <p>Recorrido sugerido o intencionado</p> <p>Comunicación entre niveles</p> <p>ANCHO DE PASILLO Principal: 4.00 a 5.00 m. Secundarios: 3.00 a 3.50</p>			<p>Planta</p> <p>● Ejes secundarios — Ejes principales</p> <p>Recorrido sugerido o intencionado</p> <p>Comunicación entre niveles</p> <p>ANCHO DE PASILLO Principal: 3.50 a 4.00 m Secundarios: 7.00 a 7.50</p>			<p>Planta NIVEL 1</p> <p>Planta NIVEL 2</p> <p>● Ejes secundarios — Ejes principales</p> <p>Recorrido sugerido o intencionado</p> <p>Comunicación entre niveles</p> <p>ANCHO DE PASILLO Principal: 4.00 a 5.00 m Secundarios: 3.70 a 4.00</p>			
VALORACIÓN – CASO 1			VALORACIÓN – CASO 2			VALORACIÓN – CASO 3			VALORACIÓN – CASO 4			
MALO	REGULAR	BUENO	MALO	REGULAR	BUENO	MALO	REGULAR	BUENO	MALO	REGULAR	BUENO	
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	

3	Matriz de Análisis de casos N°3 – ELEMENTOS ARQUITECTONICOS DE INTERACCIÓN Y PERMANENCIA											
	DESCRIPCIÓN			APLICACIÓN			MEDICIÓN					
	CONTINUIDAD ESPACIAL FÍSICA			Elementos arquitectónicos de interacción y permanencia en el proyecto (perímetro y cubierta)			Existencia de elementos arquitectónicos de interacción y permanencia en fachada y cubierta					
CASO 1: MERCADO LA BOQUERIA			CASO 2: MERCADO TIRSO DE MOLINA			CASO 3: MERCADO DE ABASTOS DE ROQUETAS			CASO 4: MERCADO SAN RAMÓN			
EXTERIOR			EXTERIOR			EXTERIOR			EXTERIOR			
INTERIOR			INTERIOR			INTERIOR			INTERIOR			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Cubierta sobresaliente con usos pasivos en la parte inferior 2. Cubierta interior con estructura metálica como elemento decorativo 			<ol style="list-style-type: none"> 1. Cubierta con perforaciones decorativas para juego con luces naturales y artificiales 2. Fachada con perforaciones decorativas para juego con luces artificiales 3. Balcones interiores 			<ol style="list-style-type: none"> 1. Grandes rampas peatonales en el ingreso 2. Graderías con contra pazos cortos de 15 cm para acceso o permanencia de usuarios 3. Vitrales en todo el contorno del edificio 4. Cubierta exterior sobresaliente con usos pasivos y activos en la plaza exterior 			<ol style="list-style-type: none"> 1. Ventanal con textura de quipus 2. Graderías con asientos 3. Balcones exteriores 4. Balcones interiores 5. Asientos en balcones 6. Interior de cubierta con mural decorativo 			
VALORACIÓN – CASO 1			VALORACIÓN – CASO 2			VALORACIÓN – CASO 3			VALORACIÓN – CASO 4			
MALO	REGULAR	BUENO	MALO	REGULAR	BUENO	MALO	REGULAR	BUENO	MALO	REGULAR	BUENO	
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	

Matriz de Análisis de casos N°4 – PENETRABILIDAD DE INTEGRACIÓN PERIMETRAL											
4	DESCRIPCIÓN					APLICACIÓN			MEDICIÓN		
	CONTINUIDAD ESPACIAL FÍSICA					Continuidad física sin barreras en el borde público – privado.			Nivel de penetración física desde el exterior		
CASO 1: MERCADO LA BOQUERIA			CASO 2: MERCADO TIRSO DE MOLINA			CASO 3: MERCADO DE ABASTOS DE ROQUETAS			CASO 4: MERCADO SAN RAMÓN		
PISOS 			PISOS 			PISOS 			PISOS 		
CUBIERTA <p>El mercado mantiene una comunicación fluida desde el interior hacia el exterior gracias a los ingresos ubicados en el borde público – privado, sin embargo, estos son solo 4, lo cual permite un nivel de penetración física INTERMEDIO en el volumen.</p> <p>Por otra parte, bajo la cubierta y en el ingreso principal, existe una comunicación entre el proyecto y el espacio público adyacente gracias a que la cubierta se sobrepone a la plaza, permitiendo que se desarrollen diferentes actividades bajo este elemento y logrando un nivel de penetración física ALTO en ese punto de ingreso.</p>			CUBIERTA <p>Gracias a los ingresos continuos y seriados que posee el mercado, se logra identificar un nivel de penetración física ALTO en todo el perímetro.</p> <p>Asimismo, la cubierta que posee no llega a sobresalir del límite perimetral, pero debido a que está elevada, logra crear un espacio de inicio o pausa previo a la interacción física de penetrabilidad en el primer nivel.</p>			CUBIERTA <p>El mercado mantiene una comunicación fluida desde el interior hacia el exterior gracias a los ingresos ubicados en todo el perímetro y a la plaza elevada en la que se encuentra ubicado, volviéndose parte del espacio público.</p> <p>Del mismo modo, la cubierta ubicada sobresaliente permite un nivel de penetración física ALTO, ya que convierte la parte inferior del espacio público en parte del mercado, pudiéndose desarrollar diferentes actividades en ese lugar.</p>			CUBIERTA <p>El mercado posee una diversidad de ingresos en ambas fachadas colindantes al espacio público, más aún en el lado del boulevard, lo que le otorga diferentes formas de ingreso y todas con un ALTO nivel de penetración física.</p> <p>Asimismo, posee una cubierta que sobresale encima de las escaleras de ingreso, lo que permite desarrollar un nivel de penetración física ALTO en el ingreso del segundo nivel.</p>		
VALORACIÓN – CASO 1			VALORACIÓN – CASO 2			VALORACIÓN – CASO 3			VALORACIÓN – CASO 4		
MALO	REGULAR	BUENO	MALO	REGULAR	BUENO	MALO	REGULAR	BUENO	MALO	REGULAR	BUENO
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3

Matriz de Análisis de casos N°5 – RELACIÓN E INTEGRACIÓN VISUAL EN PLANOS VERTICALES																																																																				
5	DESCRIPCIÓN					APLICACIÓN			MEDICIÓN																																																											
	CONTINUIDAD ESPACIAL VISUAL					Continuidad visual mediante materiales y texturas secuenciales en planos verticales			Aplicación de materiales y texturas secuenciales y permeables en fachada																																																											
CASO 1: MERCADO LA BOQUERIA			CASO 2: MERCADO TIRSO DE MOLINA			CASO 3: MERCADO DE ABASTOS DE ROQUETAS			CASO 4: MERCADO SAN RAMÓN																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Material</th> <th>Textura</th> <th>Porcentaje de uso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>●</td> <td>Vidrio traslucido y pavonado</td> <td></td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>Celosisa metálica</td> <td></td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>Concreto</td> <td></td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>Calaminón</td> <td></td> <td>55%</td> </tr> </tbody> </table>			Ítem	Material	Textura	Porcentaje de uso	●	Vidrio traslucido y pavonado		20%	●	Celosisa metálica		15%	●	Concreto		10%	●	Calaminón		55%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Material</th> <th>Textura</th> <th>Porcentaje de uso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>●</td> <td>Ladrillo caravista con perforaciones</td> <td></td> <td>55%</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>Vacios</td> <td>-</td> <td>45%</td> </tr> </tbody> </table>			Ítem	Material	Textura	Porcentaje de uso	●	Ladrillo caravista con perforaciones		55%	●	Vacios	-	45%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Material</th> <th>Textura</th> <th>Porcentaje de uso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>●</td> <td>Vidrio traslucido</td> <td></td> <td>65%</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>Celosisa metálica</td> <td></td> <td>35%</td> </tr> </tbody> </table>			Ítem	Material	Textura	Porcentaje de uso	●	Vidrio traslucido		65%	●	Celosisa metálica		35%	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Material</th> <th>Textura</th> <th>Porcentaje de uso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>●</td> <td>Celosisa de sogas</td> <td></td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>Rejilla metálica cuadrangular</td> <td></td> <td>75%</td> </tr> </tbody> </table>				Ítem	Material	Textura	Porcentaje de uso	●	Celosisa de sogas		50%	●	Rejilla metálica cuadrangular		75%
Ítem	Material	Textura	Porcentaje de uso																																																																	
●	Vidrio traslucido y pavonado		20%																																																																	
●	Celosisa metálica		15%																																																																	
●	Concreto		10%																																																																	
●	Calaminón		55%																																																																	
Ítem	Material	Textura	Porcentaje de uso																																																																	
●	Ladrillo caravista con perforaciones		55%																																																																	
●	Vacios	-	45%																																																																	
Ítem	Material	Textura	Porcentaje de uso																																																																	
●	Vidrio traslucido		65%																																																																	
●	Celosisa metálica		35%																																																																	
Ítem	Material	Textura	Porcentaje de uso																																																																	
●	Celosisa de sogas		50%																																																																	
●	Rejilla metálica cuadrangular		75%																																																																	
<p>FACHADA: Mantiene un patrón aleatorio de materiales, pero coherentes entre sí por el tipo de edificación. Asimismo, estos poseen un grado de permeabilidad visual, pero de bajo nivel por el vidrio pavonado en su primer nivel y en todo el perímetro del mercado.</p>			<p>FACHADA: Mantiene un patrón secuencial de ladrillo caravista en toda la fachada. Así como también un tramado poroso y permeable en la cubierta, la cual simula los árboles que se encuentran alrededor. Este patrón aleatorio se repite también en la fachada, dentro de la configuración de ladrillos.</p>			<p>FACHADA: Mantiene un patrón secuencial de celosisa metálica en la parte superior de la fachada, así como también una configuración de ondulaciones en la cobertura, pero que son apreciables en las diferentes fachadas del edificio.</p> <p>Respecto a los paños de vidrio traslúcido, este es distribuido en todo el borde con una configuración secuencial acompañado de columnas de concreto.</p>			<p>FACHADA: Mantiene un patrón secuencial de rejillas metálicas cuadrangulares en todo el perímetro del edificio, así como también una configuración de celosisa de sogas de colores con forma triangular en todo el contorno del edificio. Lo cual permite un nivel alto de permeabilidad visual, puesto que se visualiza toda la actividad que sucede en el interior desde el exterior y viceversa.</p>																																																											
VALORACIÓN – CASO 1			VALORACIÓN – CASO 2			VALORACIÓN – CASO 3			VALORACIÓN – CASO 4																																																											
MALO	REGULAR	BUENO	MALO	REGULAR	BUENO	MALO	REGULAR	BUENO	MALO	REGULAR	BUENO																																																									
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3																																																									

Matriz de Análisis de casos N°6 – RELACIÓN E INTEGRACIÓN VISUAL EN PLANOS HORIZONTALES																																																								
6	DESCRIPCIÓN					APLICACIÓN			MEDICIÓN																																															
	CONTINUIDAD ESPACIAL VISUAL					Continuidad visual mediante materiales y texturas secuenciales en planos horizontales			Aplicación de materiales y texturas secuenciales y permeables en pisos y cubierta																																															
CASO 1: MERCADO LA BOQUERIA			CASO 2: MERCADO TIRSO DE MOLINA			CASO 3: MERCADO DE ABASTOS DE ROQUETAS			CASO 4: MERCADO SAN RAMÓN																																															
PISOS  <p>PISOS: Continuidad visual en el ingreso principal mediante materialidad en pisos en el borde público – privado ligado al parque. En los otros ingresos se aprecia una diferenciación de materiales, pero se mantiene la forma cuadrícula del piso.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Material</th> <th>Textura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>●</td> <td>Concreto bruñado ①</td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>Piso cerámico blanco ②</td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>Calaminón gris ③</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Ítem	Material	Textura	●	Concreto bruñado ①		●	Piso cerámico blanco ②		●	Calaminón gris ③		PISOS  <p>PISOS: Continuidad en los ingresos mediante el uso de CEMENTO PULIDO en el interior del edificio, mismo material empleado en el exterior; asimismo, presenta un ritmo de ingresos sin barreras en todo el borde público – privado y una secuencia de colores naturales con el ladrillo caravista empleado.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Material</th> <th>Textura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>●</td> <td>Cemento pulido ①</td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>Celosía metálica con perforaciones ②</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Ítem	Material	Textura	●	Cemento pulido ①		●	Celosía metálica con perforaciones ②		PISOS  <p>PISOS: Continuidad en los ingresos y en todo el interior del mercado mediante el uso de cerámico y bloques de concreto en exterior con la misma dimensión y coloración.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Material</th> <th>Textura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>●</td> <td>Bloques de concreto ①</td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>Loseta gris ②</td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>Celosía de madera en cubierta ③</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Ítem	Material	Textura	●	Bloques de concreto ①		●	Loseta gris ②		●	Celosía de madera en cubierta ③		PISOS  <p>PISOS: Continuidad en los ingresos y en el interior del mercado gracias a las formas cuadrículas usadas en pisos, los cuales presentan variaciones en el interior, pero mantienen un camino fluido desde el exterior hacia dentro del mercado.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ítem</th> <th>Material</th> <th>Textura</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>●</td> <td>Cemento pulido ①</td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>Baldosa flotante decorativa ②</td> <td></td> </tr> <tr> <td>●</td> <td>Sogas como celosías ③</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Ítem	Material	Textura	●	Cemento pulido ①		●	Baldosa flotante decorativa ②		●	Sogas como celosías ③	
Ítem	Material	Textura																																																						
●	Concreto bruñado ①																																																							
●	Piso cerámico blanco ②																																																							
●	Calaminón gris ③																																																							
Ítem	Material	Textura																																																						
●	Cemento pulido ①																																																							
●	Celosía metálica con perforaciones ②																																																							
Ítem	Material	Textura																																																						
●	Bloques de concreto ①																																																							
●	Loseta gris ②																																																							
●	Celosía de madera en cubierta ③																																																							
Ítem	Material	Textura																																																						
●	Cemento pulido ①																																																							
●	Baldosa flotante decorativa ②																																																							
●	Sogas como celosías ③																																																							
CUBIERTA  <p>CUBIERTA: Presenta una configuración variable, pero mantiene un ritmo gracias a la materialidad que posee con elementos metálicos interiores y exteriores.</p>			CUBIERTA  <p>CUBIERTA: Presenta una relación con el exterior en cubierta gracias al ritmo de triángulos con perforaciones y su ubicación en un nivel elevado.</p>			CUBIERTA  <p>CUBIERTA: Presenta una relación con el exterior en cubierta gracias al ritmo ondulado y una doble cubierta con listones simulando un sol y sombra.</p>			CUBIERTA  <p>CUBIERTA: Presenta un mural decorativo debajo de la cubierta, la cual es apreciable desde el exterior mediante una fachada con malla metálica y sogas con una gama de colores llamativos similares.</p>																																															
VALORACIÓN – CASO 1			VALORACIÓN – CASO 2			VALORACIÓN – CASO 3			VALORACIÓN – CASO 4																																															
MALO	REGULAR	BUENO	MALO	REGULAR	BUENO	MALO	REGULAR	BUENO	MALO	REGULAR	BUENO																																													
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3																																													


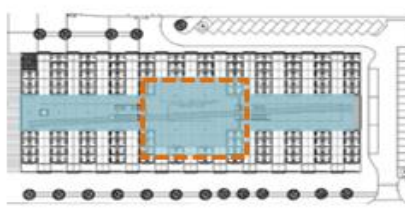
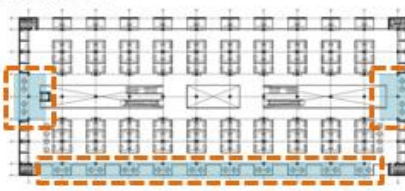

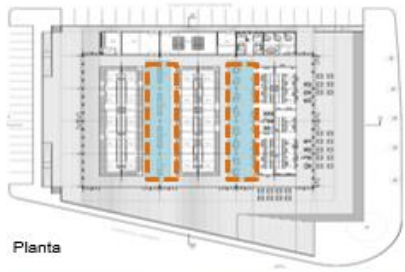

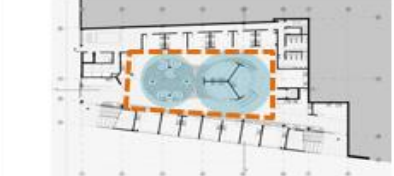
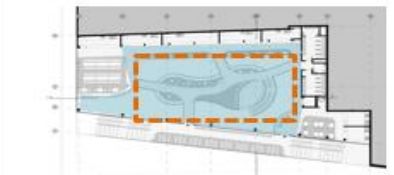
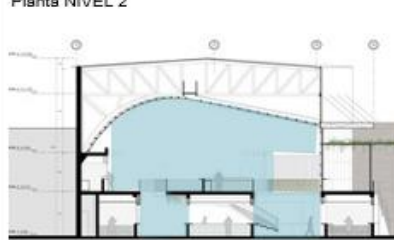

Matriz de Análisis de casos N°7 – TIPOS DE RELACIÓN ESPACIAL EN ESPACIOS INTERMEDIOS											
7	DESCRIPCIÓN					APLICACIÓN			MEDICIÓN		
	ESPACIOS INTERMEDIOS					Existencia de espacios intermedios articuladores			Existencia de patios interiores y el nivel de articulación que poseen		
CASO 1: MERCADO LA BOQUERIA			CASO 2: MERCADO TIRSO DE MOLINA			CASO 3: MERCADO DE ABASTOS DE ROQUETAS			CASO 4: MERCADO SAN RAMÓN		
 Planta			 Planta NIVEL 1  Planta NIVEL 2  Sección del espacio intermedio			 Planta  Interior			 Planta NIVEL 1  Planta NIVEL 2  Sección del espacio intermedio		
 Interior			<p>El mercado cuenta con un espacio intermedio "lineal", el cual enlaza ambos extremos del mercado, con una pausa en medio con una plaza central, la cual distribuye también hacia los pisos superiores, en donde se encuentran los espacios intermedios de estancia para uso de patio de comidas.</p>			<p>El mercado cuenta con un espacio intermedio "por dimensionamiento", puesto que es más grande que las circulaciones principales, asociando los dos espacios que se encuentran adyacentes a ellos</p>			<p>El mercado cuenta con un espacio intermedio "por dimensionamiento", puesto que, gracias a su forma circular en el primer nivel y los puentes en el segundo nivel, es lo suficientemente grande para dominar y organizar los puestos alrededor.</p>		
VALORACIÓN – CASO 1			VALORACIÓN – CASO 2			VALORACIÓN – CASO 3			VALORACIÓN – CASO 4		
MALO	REGULAR	BUENO	MALO	REGULAR	BUENO	MALO	REGULAR	BUENO	MALO	REGULAR	BUENO
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3

Tabla 22

Cuadro de resultados de análisis teórico de casos análogos seleccionados

Subdimensiones	Criterio de aplicación de la variable	Casos arquitectónicos			
		Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4
Accesibilidad	Generación de aberturas parciales como accesos en la mayor parte de las fachadas del volumen.		X	X	X
Articulación y jerarquización de ejes y recorridos	Generación de recorridos intencionados largos en espacios interiores.	X	X	X	X
	Generación de ejes primarios y secundarios articulados en espacios público – privados.	X	X	X	X
Elementos arquitectónicos de interacción y permanencia	Uso de graderías en espacios perimetrales de la edificación.			X	X
	Uso de envolventes con perforaciones o porosidad en las fachadas de la edificación.		X	X	X
	Generación de miradores en el borde interior - exterior de la edificación.		X		X
	Uso de cubierta sobresaliente en el borde público - privado del edificio.	X	X	X	X
Penetrabilidad de integración perimetral	Generación de bordes público – privado sin barreras físicas en las fachadas del edificio conexas al espacio público.		X	X	X
Relación e integración visual en planos verticales	Aplicación de materiales transparentes, porosos o con alto grado de visibilidad desde el exterior en el perímetro del edificio.	X	X	X	X
	Aplicación de texturas secuenciales y continuas en el perímetro del edificio.		X	X	X
Relación e integración visual en planos horizontales	Aplicación de ritmo de colores secuenciales y visibles en pisos interiores conexos al espacio público.	X	X	X	X
	Aplicación de texturas continuas y visibles en pisos interiores conexos al espacio público.	X	X	X	X
	Aplicación de ritmo de colores secuenciales y visibles en la cubierta interior de la edificación.		X	X	X
	Aplicación de texturas continuas y visibles en la cubierta interior de la edificación.	X	X		X
	Aplicación de materiales transparentes porosos o con alto grado de visibilidad desde el exterior en la cubierta o techo.		X		
Tipos de relación espacial en espacios intermedios	Uso de patios internos articuladores en el núcleo central del edificio.		X		X

Nota. Elaboración propia

De esta manera y respecto al cuadro comparativo anterior de análisis teórico de los casos análogos seleccionados, se extraen las siguientes conclusiones:

- Se verifica en los casos 2, 3 y 4 la generación de aberturas parciales como accesos en la mayor parte de las fachadas del volumen.
- Se verifica en los casos 1, 2, 3 y 4 la generación de recorridos intencionados largos en espacios interiores.
- Se verifica en los casos 1, 2, 3 y 4 la generación de ejes primarios y secundarios articulados en espacios público – privados.
- Se verifica en los casos 3 y 4 el uso de graderías en espacio perimetrales de la edificación,
- Se verifica en los casos 2, 3 y 4 el uso de evolutos con perforaciones o porosidad en las fachadas de la edificación.
- Se verifica en los casos 2 y 4 la generación de miradores en el borde interior – exterior de la edificación.
- Se verifica en los casos 1, 2, 3 y 4 el uso de cubierta sobresaliente en el borde público – privado del edificio.
- Se verifica en los casos 2, 3 y 4 la generación de bordes público – privado sin barreras físicas en la fachada del edificio conexas al espacio público.
- Se verifica en los casos 1, 2, 3 y 4 la aplicación de materiales transparentes, porosos o con alto grado de visibilidad desde el exterior en el perímetro del edificio.
- Se verifica en los casos 2, 3 y 4 la aplicación de texturas secuenciales y continuas en el perímetro del edificio.
- Se verifica en los casos 1, 2, 3 y 4 la aplicación de ritmo de colores secuenciales y visibles en pisos interiores conexos al espacio público.

- Se verifica en los casos 1, 2, 3 y 4 la aplicación de texturas continuas y visibles en pisos interiores conexos al espacio público.
- Se verifica en los casos 2, 3 y 4 la aplicación de ritmo de colores secuenciales y visibles en la cubierta interior de la edificación.
- Se verifica en los casos 1, 2 y 4 la aplicación de texturas continuas y visibles en la cubierta interior de la edificación.
- Se verifica en el caso 2 la aplicación de materiales transparentes, porosos o con alto grado de visibilidad desde el exterior en la cubierta o techo.
- Se verifica en los casos 2 y 4 el uso de patios internos articuladores en el núcleo central del edificio.

Lineamientos de diseño teóricos

Posterior a la verificación de los criterios de aplicación en los casos análogos seleccionados, se procede a enlistar los lineamientos teóricos finales como resultado también del análisis de casos.

Tabla 23

Lineamientos de diseño teóricos

Subdimensión	N°	Lineamiento teórico
Accesibilidad	1°	Generación de aberturas parciales como accesos con un porcentaje mayor al 30% respecto a las fachadas del volumen para generar continuidad física - espacial e integrar el objeto arquitectónico con su entorno mediante un fácil ingreso.
Articulación y jerarquización de ejes y recorridos	2°	Generación de ejes primarios y secundarios articulados en espacios público – privados para evitar cruces de funciones acorde al objeto arquitectónico.
	3°	Generación de recorridos intencionados largos con anchos libres entre 3.00 y 4.00 metros en pasillos interiores principales

a fin de generar mayor fluidez y dinamismo en el recorrido, y lograr el desarrollo de actividades activas y pasivas sin interferencia entre las mismas.

Elementos arquitectónicos de interacción y permanencia	4° Uso de graderías con asientos y con contrapasos menores a 15 cm en espacios perimetrales de la edificación para generar espacios de permanencia o estancia para los usuarios.
	5° Uso de envolventes con perforaciones o porosidad en las fachadas de la edificación con la finalidad de mejorar las visuales del edificio y crear espacios de interacción y permanencia de usuarios en puntos estratégicos del proyecto.
	6° Generación de miradores como terrazas en el borde interior - exterior de la edificación con la finalidad de generar espacios de interacción física y visual mediante la permanencia de los usuarios en puntos estratégicos del proyecto.
Penetrabilidad de integración perimetral	7° Uso de cubierta sobresaliente o aleros en el borde público – privado del edificio a fin de generar espacios activos en la parte inferior que integren el objeto arquitectónico al entorno.
	8° Generación de bordes público – privado sin barreras físicas en las fachadas del edificio conexas al espacio público con el fin de generar espacios libres, fluidos y continuos que integren el objeto arquitectónico al entorno.
Relación e integración visual en planos verticales	9° Aplicación de materiales transparentes, porosos o con alto grado de visibilidad desde el exterior en el perímetro del edificio para generar espacios de interacción visual hacia el entorno inmediato y poder observar lo que ocurre en el interior.
	10° Aplicación de texturas con patrones secuenciales y continuos en el perímetro del edificio para generar una interacción visual intencionada que conduzca a los usuarios hacia el proyecto, logrando una mejor comunicación con su entorno inmediato.

Relación e integración visual en planos horizontales	e	11°	Aplicación de ritmo de colores neutros secuenciales y visibles en pisos interiores conexos al espacio público con la finalidad de inducir al usuario hacia los ingresos del edificio y lograr una mejor comunicación con el entorno inmediato.
		12°	Aplicación de texturas naturales continuas y visibles en pisos interiores conexos al espacio público con la finalidad de inducir al usuario hacia los ingresos del edificio y lograr una mejor comunicación con el entorno inmediato.
		13°	Aplicación de texturas y ritmo de colores vívidos secuenciales y visibles en la cubierta interior de la edificación para lograr una mejor integración y relación con el usuario.
		15°	Aplicación de materiales transparentes porosos o con alto grado de visibilidad desde el exterior en la cubierta o techo para el aprovechamiento de luz y ventilación natural y poder ligar este elemento con el exterior.
Tipos de relación espacial en espacios intermedios	de	14°	Uso de patios internos articuladores con formas ortogonales en el núcleo central del edificio para generar una mejor comunicación entre los espacios interiores del proyecto y una zona de estancia o interacción para las diversas actividades que se puedan desarrollar propias de la tipología edificatoria.

Nota. Elaboración propia

Habiendo obtenido y descrito los lineamientos técnicos de diseño y teóricos respecto a los criterios de permeabilidad producto del análisis respectivo de los casos análogos seleccionados con las fichas mostradas previamente, se determinan a continuación los lineamientos de diseño finales a ser aplicados en el proyecto de renovación arquitectónica del Mercado Primero de Setiembre en el distrito de San Juan de Lurigancho al 2022.

3.2.3. Lineamientos finales

Tabla 24

Lineamientos de diseño finales

Lineamiento	Dimensión	N°	Lineamientos finales	Apreciable
Técnicos	Función	3°	Planteamiento de estacionamientos subterráneos para generar espacios libres y abiertos en el primer nivel y mejorar la integración de la edificación con el entorno inmediato.	En 3D
		6°	Implementación de núcleos de circulación vertical en el eje central del edificio para mejorar el flujo de conexión entre los niveles de comercialización y clientes.	A nivel de planta
	Forma	8°	Uso de escala monumental y escala humana en los espacios interiores acorde al uso y las funciones que tendrá el espacio, generando ambientes confortables en los pasillos de circulación con alto flujo peatonal y los puestos de venta respectivamente.	En 3D
		9°	Priorización de la línea como elemento primario ordenador en la composición de la forma de la edificación para generar un ritmo y una mejor relación con el entorno inmediato.	En 3D

	Sistema Estructural	11°	Aplicación de sistema estructural mixto con pórticos de concreto armado y empleando elementos metálicos para generar luces más grandes y ambientes más libres, acelerando también el proceso constructivo de la edificación.	En gráfico a detalle
		12°	Implementación de un módulo estructural en la distribución espacial de los puestos de venta para generar espacios de fácil recorrido continuos y una distribución equitativa de carga viva y muerta de la edificación.	En gráfico a detalle
	Relación con el entorno	14°	Priorizar el posicionamiento o emplazamiento del volumen con plazas exteriores libres a fin de amortiguar el impacto de la cantidad de usuarios que convergen en él.	En 3D
Teóricos	Accesibilidad	1°	Generación de aberturas parciales como accesos con un porcentaje mayor al 30% respecto a las fachadas del volumen para generar continuidad física - espacial e integrar el objeto arquitectónico con su entorno mediante un fácil ingreso.	En 3D
	Articulación y jerarquización de ejes y recorridos	3°	Generación de recorridos intencionados largos con anchos libres entre 3.00 y 4.00 metros en pasillos interiores principales a fin de generar mayor fluidez y dinamismo en el recorrido, y lograr el desarrollo de actividades activas y pasivas sin interferencia entre las mismas.	A nivel de planta

Elementos arquitectónicos de interacción y permanencia	4°	Uso de graderías con asientos y con contrapasos menores a 15 cm en espacios perimetrales de la edificación para generar espacios de permanencia o estancia para los usuarios.	En 3D	
	6°	Generación de miradores como terrazas en el borde interior - exterior de la edificación con la finalidad de generar espacios de interacción física y visual mediante la permanencia de los usuarios en puntos estratégicos del proyecto.	En 3D	
	7°	Uso de cubierta sobresaliente o aleros en el borde público – privado del edificio a fin de generar espacios activos en la parte inferior que integren el objeto arquitectónico al entorno.	En 3D	
Relación e integración visual en planos verticales	e	9°	Aplicación de materiales transparentes, porosos o con alto grado de visibilidad desde el exterior en el perímetro del edificio para generar espacios de interacción visual hacia el entorno inmediato y poder observar lo que ocurre en el interior.	En materiales aplicados al elemento Arq.
Relación e integración visual en planos horizontales	e	11°	Aplicación de ritmo de colores neutros secuenciales y visibles en pisos interiores conexos al espacio público con la finalidad de inducir al usuario hacia los ingresos del edificio y lograr una mejor comunicación con el entorno inmediato.	En materiales aplicados al elemento Arq.
		12°	Aplicación de texturas naturales continuas y visibles en pisos interiores conexos al espacio público con la finalidad de inducir al usuario hacia los ingresos del edificio y lograr una mejor comunicación con el entorno inmediato.	En materiales aplicados al elemento Arq.

		13°	Aplicación de texturas y ritmo de colores vívidos secuenciales y visibles en la cubierta interior de la edificación para lograr una mejor integración y relación con el usuario.	En materiales aplicados al elemento Arq.
Tipos de relación espacial en espacios intermedios	de	14°	Uso de patios internos articuladores con formas ortogonales en el núcleo central del edificio para generar una mejor comunicación entre los espacios interiores del proyecto y una zona de estancia o interacción para las diversas actividades que se puedan desarrollar propias de la tipología edificatoria.	A nivel de planta

Nota. Elaboración propia

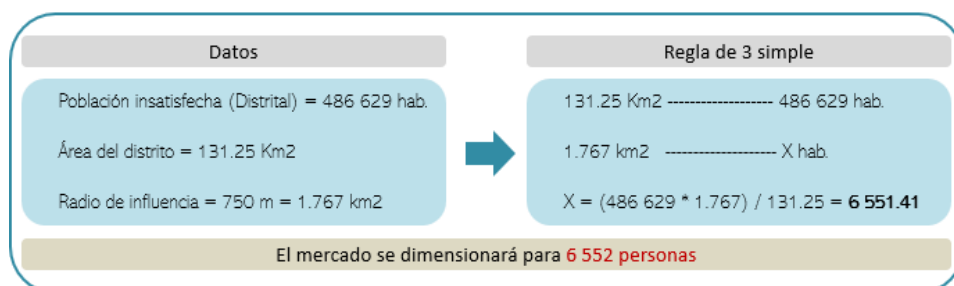
3.3. Dimensionamiento y envergadura

El dimensionamiento para determinar la envergadura del proyecto está basado en un conjunto de cálculos numéricos que, dentro de una lógica de pensamiento y un proceso metodológico, logra sustentar la capacidad del elemento arquitectónico propuesto, en este caso, de un mercado de abastos. En ese sentido, se empezó por la revisión del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), así como normas ministeriales que reglamenten o establezcan ciertos criterios ligados al dimensionamiento de un mercado de abastos; sin embargo, al no existir una normativa tan desarrollada para este tipo de equipamientos comerciales a comparación de los sectores de salud o educación, es que se optó por emplear una regla de tres simple a fin de determinar el dimensionamiento del proyecto, teniendo en cuenta que se trata de un equipamiento de tipo frecuente, y que, por tanto, sirve a una población dentro de un radio de influencia determinado y próximo.

Asimismo, al no existir tampoco un radio de influencia determinado por el RNE, alguna norma ministerial peruana o algún otro ente específico, es que se apela a normativas internacionales, en este caso, a la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) de México, la cual indica un radio de cobertura de 750 metros y además se ubica dentro del contexto latinoamericano, teniendo una similitud amplia con el contexto peruano. De este modo, se obtiene un dimensionamiento del proyecto para 6 552 personas.

Figura 17

Dimensionamiento de Mercado de Abasto por regla de 3 simple

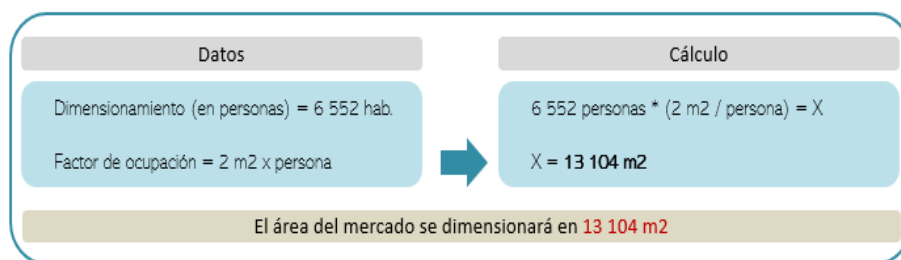


Nota. Elaboración propia

Por consiguiente, para la obtención del dimensionamiento en áreas, se emplea el dato anterior y se hace referencia a lo mencionado en el RNE, el cual indica un factor de ocupación de 2 m² por persona, obteniendo así una cifra de 13 104 m², representado en la siguiente imagen.

Figura 18

Dimensionamiento de Mercado de Abastos en m²



Nota. Elaboración propia

Asimismo, es importante mencionar que, según SEDESOL, el área mínima construida debe ser de 2160 m² y un terreno de 3600 m², lo que evidencia un máximo de 40% de área libre.

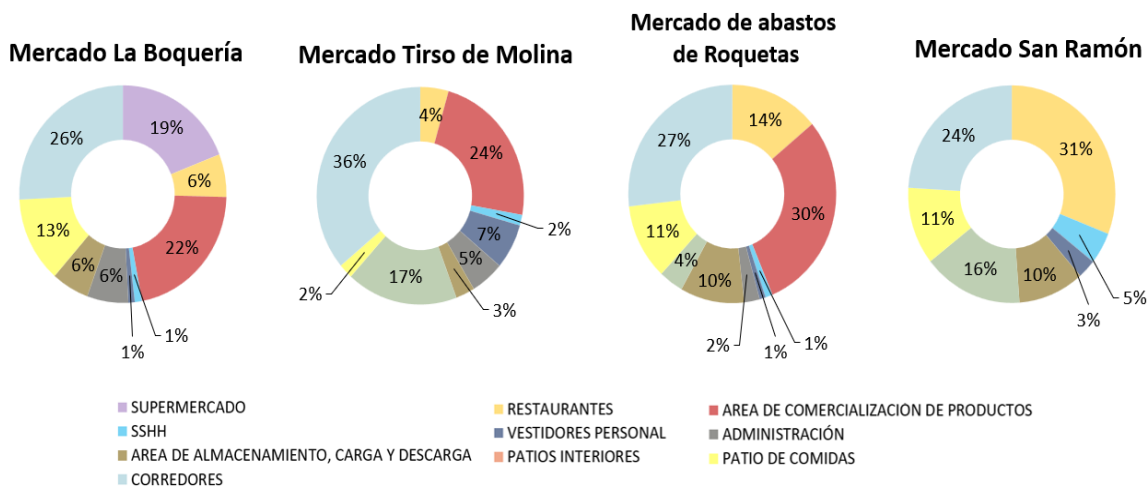
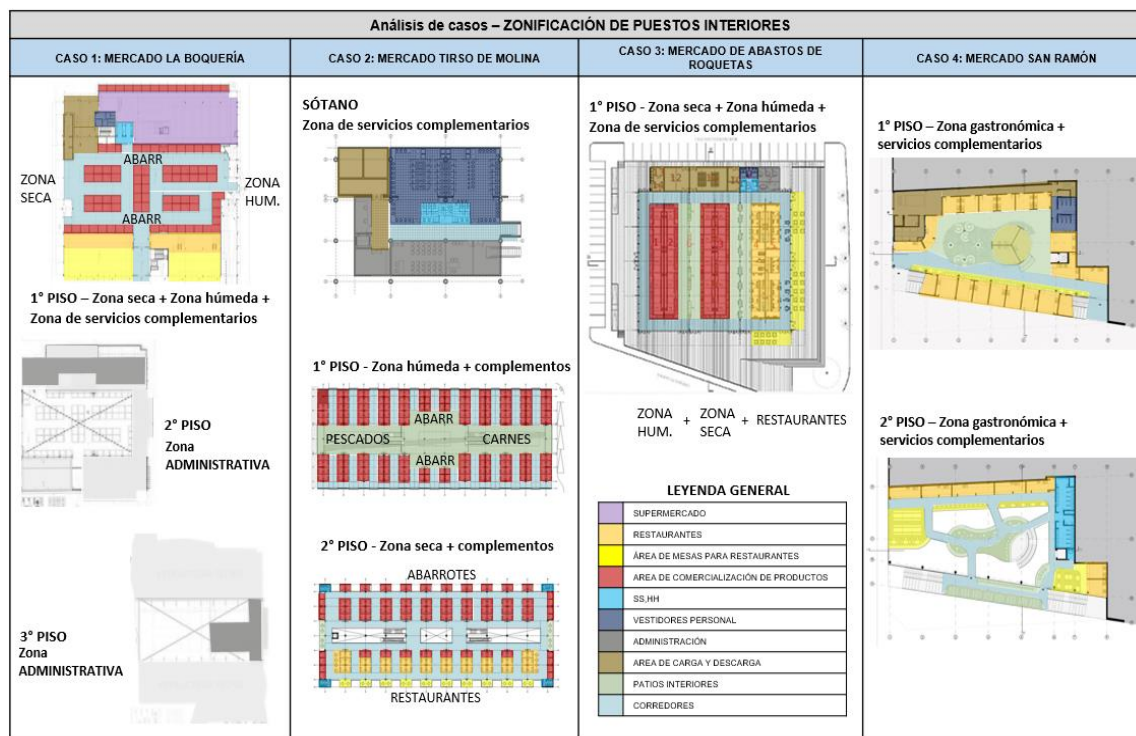
3.4. Programación Arquitectónica

Funcionalidad

Para la elaboración del programa arquitectónico, se tomó en cuenta el análisis de zonificación realizado anteriormente con los mismos casos de estudio seleccionados, con el fin de poder determinar el funcionamiento de un mercado y de las zonas que lo componen, obteniendo los siguientes resultados.

Figura 19

Análisis funcional de los Mercados La Boquería, Tirso de Molina, De Abastos de Roquetas y San Ramón

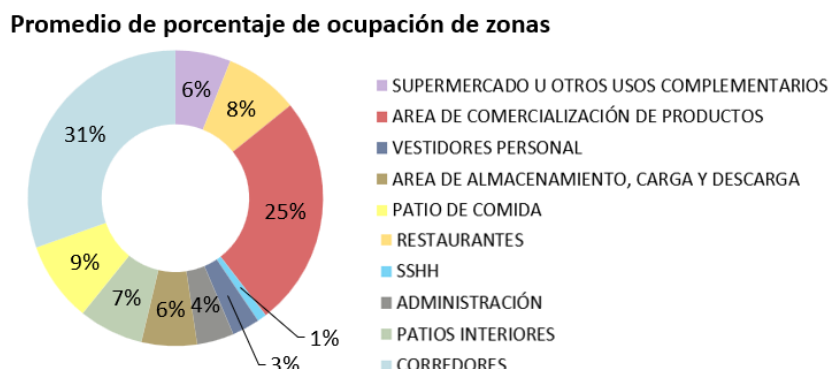


Nota. Elaboración propia

De esta manera, se obtiene el porcentaje promedio de ocupación de las zonas que componen un mercado de abasto de acuerdo con el análisis realizado; sin embargo, cabe indicar que solo se tomó en cuenta los 3 primeros casos, debido a que el Mercado San Ramón, posee funciones mayormente gastronómicas, mas no de comercialización al por menor como los otros casos.

Figura 20

Porcentaje promedio de ocupación de zonas según el análisis de casos

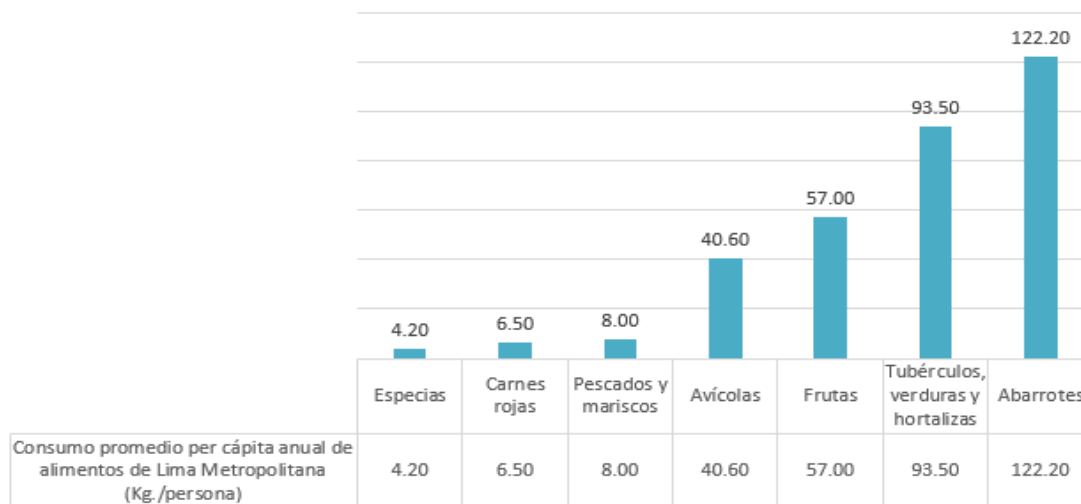


Nota. Elaboración propia

Asimismo, se toma en cuenta el estudio realizado por el INEI (2012), referente al consumo promedio per cápita anual de alimentos en Lima Metropolitana para determinar el número de puestos de cada producto que se ofrece en un mercado de abastos de la capital.

Figura 21

Consumo per cápita de los principales alimentos de Lima Metropolitana 2008-2009

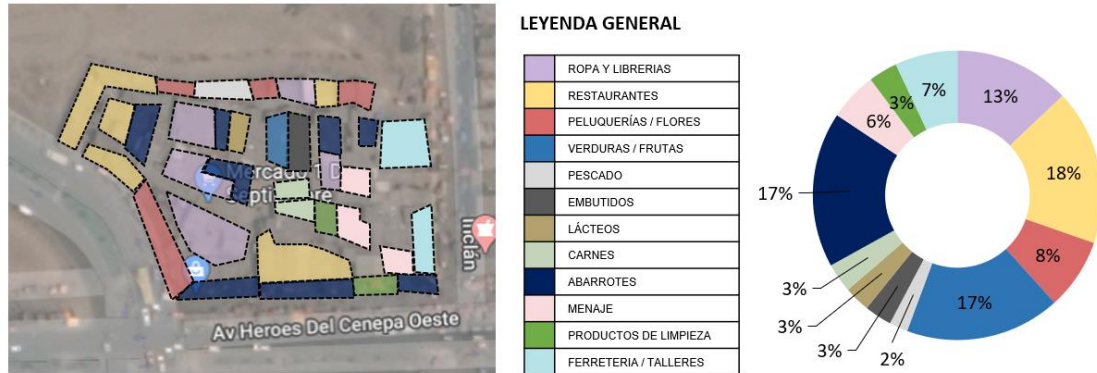


Nota. Elaboración propia en base a INEI (2012) Perú: Consumo per cápita de los principales alimentos 2008 – 2009

Por último, cabe resaltar también que, al tratarse de una renovación arquitectónica, se ha tomado en cuenta también el porcentaje del área de ocupación actual de los rubros presentes que conforman el mercado actualmente, obteniéndose los siguientes resultados.

Figura 22

Distribución actual de locales comerciales del Mercado Primero de Setiembre - 2022



Nota. Elaboración propia

Análisis sobre la función de los espacios a diseñar

La definición de los ambientes a diseñar y sus funciones correspondientes se basan principalmente en lo descrito en la Normativa Nacional de Mercados de Abastos (2017), la cual, sectoriza al mercado en cinco áreas de la siguiente manera.

a) **Área de comercialización de productos:** Destinada a la exhibición, ofrecimiento y venta de los diversos productos y servicios; asimismo, se clasifica en diferentes zonas de tal manera que se evite la contaminación cruzada por efectos de equipos rodantes, del personal, de colección de residuos sólidos u otros factores de contaminación.

- **Zona húmeda:** Es el espacio en donde se encuentran los puestos de venta de productos de primera necesidad y perecederos que requieren ser conservados en cámaras frigoríficas; asimismo, estos locatarios requieren acceso al uso de agua debido a la constante limpieza que se deben mantener en ellos.

Los productos que se comercializan en esta área son principalmente carnes rojas y blancas, las cuales requieren un área de exhibición en compartimentos

diferenciados principalmente de vidrio, y también mobiliarios como cortadoras, moledoras y congeladoras horizontales.

Del mismo modo, también se comercializan pescados y mariscos, lo cuales requieren un mayor grado de limpieza, la aplicación de corinas de aire y un área de exhibición protegida puesto que desprenden fuertes olores.

Figura 23

Criterios normativos de la zona húmeda de un mercado de abastos

Ambiente	Iluminación	Ventilación	Altura min.	Área y aforo
Zona húmeda	Natural o artificial	Natural o artificial	3.00 m	6 m ² , 2 personas

Nota. Elaboración propia en base a Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2014). Norma A.070 - Comercio

- **Zona semihúmeda:** Comprende el espacio de venta en donde se encuentran los puestos de productos perecederos, pero a diferencia de la zona anterior, estos productos solo necesitan una refrigeración mínima o conservarse a temperatura ambiente, y no requieren acceso al abastecimiento de agua.

Los productos que se encuentran en esta zona son frutas, verduras, tubérculos, herboristería, especias y similares; los cuales requieren estar organizados modularmente en sus propias cajas de suministro o exhibidoras.

Asimismo, se debe considerar un espacio de almacenaje dentro de los locatarios, puede ser en la parte inferior o superior con repisas ancladas.

Figura 24

Criterios normativos de la zona semi húmeda de un mercado de abastos

Ambiente	Iluminación	Ventilación	Altura min.	Área y aforo
Zona semihúmeda	Natural o artificial	Natural o artificial	3.00 m	6 m ² , 2 personas

Nota. Elaboración propia en base a Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2014). Norma A.070 - Comercio

- **Zona seca:** Es el espacio en donde se encuentran los productos que no requieren refrigeración ni abastecimientos de agua. Los productos que se encuentran en esta zona son principalmente de abarrotes y productos no perecibles con un almacenaje y exhibición más simple.

Figura 25

Criterios normativos de la zona seca de un mercado de abastos

Ambiente	Iluminación	Ventilación	Altura min.	Área y aforo
Zona seca	Natural o artificial	Natural o artificial	3.00 m	6 a 8 m ² , 2 personas

Nota. Elaboración propia en base a Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2014). Norma A.070 - Comercio

- **Zona de tiendas complementarias:** Es en donde se encuentran los productos atípicos a un mercado convencional pero que lo complementan en cuanto a funciones comerciales. Los puestos que se encuentran dentro de esta zona son ferreterías, librerías, ropa, calzado, de música y video, etc.; asimismo, se ofrecen servicios básicos como zapatería, sastrería, reparación de electrodomésticos, productos tecnológicos, peluquería, relojería y similares.

Figura 26

Criterios normativos de la zona de tiendas complementarias de un mercado de abastos

Ambiente	Iluminación	Ventilación	Altura min.	Área y aforo
Zona de tiendas complementarias	Natural o artificial	Natural o artificial	3.00 m	6 m ² mínimo, 2 personas

Nota. Elaboración propia en base a Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2014). Norma A.070 - Comercio

- **Zona gastronómica:** Comprende los puestos dedicados a la venta de comida principalmente, dentro de ellos se encuentran los restaurantes,

jugueterías y/o cafeterías, los cuales necesitan abastecimiento de agua y estar cercanos al patio de comidas.

Figura 27

Criterios normativos de la zona gastronómica de un mercado de abastos

Ambiente	Iluminación	Ventilación	Altura min.	Área y aforo
Zona gastronómica	Natural o artificial	Natural o artificial	3.00 m	6 m ² , 2 personas

Nota. Elaboración propia en base a Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2014). Norma A.070 - Comercio

b) Área de abastecimiento y despacho: Destinada al abastecimiento y despacho de los diferentes puestos del mercado, asimismo, se compone de los siguientes ambientes.

- **Carga y descarga:** Ambiente destinado a la recepción de los productos provenientes de un mercado de mayor especialidad, entiéndase como mercado mayorista; así como también los productos transportados directamente desde la zona de cosecha o desde los grandes almacenes hasta el mercado.
- **Depósitos:** Ambiente destinado al almacenaje de productos bajo un ordenamiento elaborado y un criterio de organización, está compuesto de estanterías metálicas fijas y áreas libres para el apilamiento de mercancías en cajas o pallets de madera y con acceso necesario a ventilación natural. Principalmente guarda víveres y otros productos envasados como azúcar, arroz, etc., y se dimensiona con respecto al área de venta, considerando el 25% de esta.
- **Cámaras frigoríficas:** Ambiente destinado al almacenamiento de productos como carnes, pescados, y similares, los cuales necesitan estar en un rango de temperatura que oscile entre los 3°C y 7°C para su conservación

y mantenimiento, de lo contrario, llegan a un estado de putrefacción y desperdicio de este.

Figura 28

Criterios normativos de las cámaras frigoríficas de un mercado de abastos

Ambiente	Para carnes	Para pescado	Para otros productos
Cámaras frigoríficas	0.02 m ³ por m ² de área de venta	0.06 m ³ por m ² de área de venta	0.03 m ³ por m ² de área de venta

Nota. Elaboración propia en base a Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2014). Norma A.070 - Comercio

- **Estacionamiento:** Ambiente destinado al aparcamiento de vehículos tanto de los compradores, como del personal que labora en el mercado; asimismo, es donde ingresan también los proveedores de productos, por lo que cuenta con un patio de maniobras y una clara diferenciación entre área semipública y privada.
- c) **Residuos y limpieza:** Destinada a la recolección y almacenaje de los diferentes tipos de residuos originados en el mercado en una habitación cerrada y con ventilación controlada, asimismo debe estar alejada del área de comercialización y de la zona de almacenamiento de productos. Debe proveer, además, un acceso para que los camiones recolectores de basura puedan recoger los residuos.
- d) **Área de energía y servicios complementarios:** Destinada a acoger las instalaciones que sean requeridas para el mercado tales como subestación eléctrica, talleres, grupo electrógeno, laboratorio de control de calidad de alimentos, etc. Asimismo, a brindar el servicio de baños públicos y otros usos complementarios.

- e) **Administración y servicios varios:** Destinada principalmente como centro de coordinación de operaciones y control administrativo y logístico del mercado de abastos.
- f) **Zona de sociabilización:** Se adiciona esta zona dentro de la programación arquitectónica como resultado del análisis de casos teóricos, los lineamientos de diseño y el análisis de funcionalidad, la cual contiene los siguientes ambientes como puntos de vitalidad que mantienen activos e integrados los mercados a su contexto y recuperando su sentido de cohesión social.
- **Plazas públicas:** Destinadas a la conservación de la vitalidad de los mercados como espacios interiores intermedios para los diferentes tipos de usos dinámicos o de estancia, y relacionados a la cohesión social propia de estos equipamientos. Asimismo, se incorporan plazas públicas exteriores para una continuidad física y visual relacionadas al criterio de permeabilidad entre el mercado y el espacio público.
 - **Patio de comida:** Destinado como espacio de cohesión y estancia ligado principalmente al desarrollo de las actividades gastronómicas como continuación de los puestos de comida, juguerías y cafeterías del mercado.

Programa arquitectónico

La programación arquitectónica referente a la renovación del Mercado Primero de Setiembre se basa en el análisis de funcionalidad de los casos mostrados anteriormente; asimismo se rige tomando en cuenta las normativas y criterios descritos en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), los criterios establecidos por el Ministerio de Producción para mercados minoristas y del Ministerio de Salud (MINSA) respecto al reglamento sanitario de funcionamiento de un mercado de abastos.

Asimismo, de acuerdo con el análisis funcional realizado, se tomará en cuenta el porcentaje promedio de las diferentes zonas que componen un mercado, así como la necesidad de consumo promedio per cápita anual.

Figura 29

Programa arquitectónico

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA OBJETO ARQUITECTÓNICO																			
UNIDAD	ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	NORMATIVA	CANTIDAD	FMF (m2)	UNIDAD AFORO (m2/persona)	AFORO	ST AFORO ZONA	ST AFORO PÚBLICO	ST AFORO TRABAJADORES	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA						
OBJETO ARQUITECTÓNICO	ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS	Zona Húmeda	Puesto de carnes	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	9.00	4.00	4.00	9	209	24	185	36.00	997.50						
			Puesto de pescados	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	12.00	4.00	4.00	12				48.00							
			Puesto avícolas	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	16.00	4.00	4.00	16				64.00							
			Puesto embutidos	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	8.00	6.00	5.00	10				48.00							
		Zona Semi húmeda	Puesto de frutas	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	12.00	6.00	5.00	14				72.00							
			Puesto de verduras	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	16.00	6.00	5.00	19				96.00							
			Puesto de organicos	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	3.00	6.00	5.00	4				18.00							
			Puesto de herbolaria	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	4.00	6.00	5.00	5				24.00							
		Zona Seca	Flores y plantas	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	2.00	6.00	5.00	2				12.00							
			Puesto de abarrotes	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	23.00	4.00	4.00	23				92.00							
			Puesto de especias	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	8.00	6.00	5.00	10				48.00							
			Puesto de productos de limpieza	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	4.00	6.00	5.00	5				24.00							
			Puesto de plasticos	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	4.00	6.00	5.00	5				24.00							
			Puesto de alimento animal	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	6.00	6.00	5.00	7				36.00							
			Puesto de productos de pastelería	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	3.00	6.00	5.00	4				18.00							
			Puesto de menaje (utensilios de mesa y cocina)	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	4.00	6.00	5.00	5				24.00							
		Zona de tiendas complementarias	Puesto de mercería (telas)	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	6.00	4.00	4.00	6				24.00							
			Videos y música	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	2.00	6.00	5.00	2				12.00							
			Dulcería	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	2.00	6.00	5.00	2				12.00							
			Puesto de ferreterías	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	2.00	6.00	5.00	2				12.00							
			Puesto de juguetes	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	6.00	6.00	5.00	7				36.00							
			Puesto de tecnología	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	2.00	6.00	5.00	2				12.00							
			Librería	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	8.00	6.00	5.00	10				48.00							
			Peluquería	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	4.00	6.00	5.00	5				24.00							
			Puesto de ropa y calzado	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	4.00	6.00	5.00	5				24.00							
			Renovadoras y cerrajerías	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	2.00	6.00	5.00	2				12.00							
		Zona gastronómica	Juguería	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	4.00	7.50	6.00	5				30.00							
			Puesto de venta de comida	Normativa Nacional de Mercados - Art.12.12	9.00	7.50	6.00	11				67.50							
		ÁREA DE ABASTECIMIENTO Y DESPACHO	Recepción de mercadería	Andén de carga y descarga	Norma A.070 - Art.17.3 - Más de 3000 m2 de área techada = 4 estacionamientos (Área recomendable 28m2 aprox.)	4.00	28.00	28.00				4		112.00	34	0	34	112.00	243.00
				Deposito general	Norma A.070 - Art.18.1 - 20% del área de venta (Se considera solo zona seca)	1.00	72.50	4.00				18		72.50					
			Almacenamiento	Camaras frigorificas carne	Norma A.070 - Art.18.2 - Volumen de almacenamiento de 0.02 m3 por m2 de área de venta	1.00	15.00	5.00				3		15.00					
				Camaras frigorificas pescado	Norma A.070 - Art.18.2 - Volumen de almacenamiento de 0.06 m3 por m2 de área de venta	1.00	17.50	5.00				4		17.50					
				Camaras frigorificas otros	Norma A.070 - Art.18.2 - Volumen de almacenamiento de 0.03 m3 por m2 de área de venta	1.00	26.00	5.00				5		26.00					
Cuarto de basura	de 0.02 m3 por m2 de área de venta (área mínima 6m2)			1.00	36.00	2.00	18	36.00											
Residuos sólidos	Área de lavado de recipientes	Norma A.070 - Art.18.5 - Predimensionamiento	1.00	4.00	2.00	2	4.00												
	Plataforma para vehiculo recolector de basura	Predimensionamiento (Área de ocupación de un camión de basura 20m2 aprox.)	1.00	20.00	2.00	10	20.00												
	Cuarto de limpieza	Predimensionamiento	2.00	4.00	4.00	2	8.00												
								68.00											

ÁREA ADMINISTRATIVA	Administración general	Hall de recepción	Norma A.080 - Art.6 - 9.5m2 por persona	1.00	15.00	9.50	2	17	0	17	15.00	55.50	
		Dirección general	Norma A.080 - Art.6 - 9.5m2 por persona	1.00	10.00	9.50	1				10.00		
		Sala de reuniones	Norma A.090 - Art.11 - 1.0m2/ persona	1.00	15.00	10.00	2				15.00		
		SS.HH mixto - personal	Norma A.080, art.15 - 1 a 6 empleados (1L, 1u, 1l)	1.00	4.00	1.00	4				4.00		
		Archivo	Predimensionamiento	1.00	5.00	2.00	3				5.00		
		Cuarto de limpieza	Predimensionamiento	1.00	0.50	1.00	1				0.50		
		Cuarto de basura	Norma A.080, art.23 - 0.01 m3 por m2 de área útil (mínimo 6m2)	1.00	6.00	1.00	6				6.00		
ÁREA DE ENERGÍA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Servicios varios	Laboratorio de control de calidad de alimentos	Normativa Nacional de Mercados - Art. 12.24	1.00	10.00	8.00	1	530	431	99	10.00	2508.00	
		Depósito de decomisos	Predimensionamiento	1.00	20.00	5.00	4				20.00		
		SS.HH Mujeres - publico	Norma A.070 - Art.16.6 - 101 a 250 personas M(2L, 2l) / por cada 500 adicional (1L, 1l)	3.00	20.00	3.00	20				60.00		
		SS.HH Hombres - publico	Norma A.070 - Art.16.6 - 101 a 250 personas H(2L, 2u, 2l) / por cada 500 adicional (1L, 1u, 1l)	3.00	20.00	3.00	20				60.00		
		SS.HH Mixto Discapacitados - publico	Norma A.120	6.00	4.00	3.00	8				24.00		
		SS.HH Mujeres + vestidores	Norma A.070 - Art.16.6 - 61 a 150 empleados M(3L, 3l) / por cada 300 adicional (1L, 1l)	1.00	40.00	3.00	13				40.00		
		SS.HH Hombres + vestidores	Norma A.070 - Art.16.6 - 61 a 150 empleados H(3L, 3u, 3l) / por cada 300 adicional (1L, 1u, 1l)	1.00	40.00	3.00	13				40.00		
		Tópico	Normativa Nacional de Mercados - Art. 12.19	1.00	15.00	15.00	1				15.00		
		Lactario	Normativa Nacional de Mercados - Art. 12.20	1.00	10.00	10.00	1				10.00		
	Seguridad y control	Caseta de control y monitoreo	Predimensionamiento	1.00	3.50	3.00	1				3.50		
		Sala de máquinas para cámaras frigoríficas	Predimensionamiento	1.00	20.00	10.00	2				20.00		
	Mantenimiento	Cuarto de máquinas (bombas)	Predimensionamiento	1.00	15.00	10.00	2				15.00		
		Pozo séptico	Predimensionamiento	1.00	15.00	15.00	1				15.00		
		Cuarto de limpieza y máquinas de lavado	Predimensionamiento	1.00	10.00	10.00	1				10.00		
		Cisterna de agua (presión constante)	Predimensionamiento	1.00	48.00	48.00	1				48.00		
		Cisterna de agua contraincendio (ACI)	Predimensionamiento	1.00	70.00	70.00	1				70.00		
		Cuarto de monóxido	Predimensionamiento	1.00	30.00	15.00	2				30.00		
		Cuarto de máquinas (ascensor)	Predimensionamiento	2.00	1.50	1.50	2				3.00		
		Cuarto de montantes	Predimensionamiento	2.00	1.50	1.50	2				3.00		
		Grupo electrogeno	Norma IS.010 - Según cálculo / predimensionamiento	1.00	37.00	37.00	1				37.00		
		Sub estacion electrica	Norma EM.010 - Según cálculo / predimensionamiento	1.00	37.00	37.00	1				37.00		
	Estacionamientos	Estacionamiento publico	Norma A.070 - Art.17.2 - 1 por cada 10 personas (Área de ocupación de un auto 12.5 m2 aprox.)	113.00	12.50	12.50	113				1412.50		
		Estacionamiento personal	Norma A.070 - Art.17.2 - 1 por cada 10 empleados (Área de ocupación de un auto 12.5 m2 aprox.)	18.00	12.50	12.50	18				225.00		
		Patio de maniobras estacionamiento	Predimensionamiento	1.00	300.00	1.00	300				300.00		
	ÁREA DE SOCIALIZACIÓN	Servicios varios	Patio de comida	Predimensionamiento	1.00	150.00	1.50				100		150.00
			Plazas públicas interiores	Zona de cajeros electrónicos	Predimensionamiento	1.00	6.00				3.00		2
		Plaza principal interior		Predimensionamiento	1.00	500.00	1.00				500		500.00
											AREA NETA TOTAL	4528.00	
											CIRCULACION Y MUROS (20%)	905.60	
											AREA TECHADA TOTAL REQUERIDA	5433.60	

AREAS LIBRES	ÁREA DE SOCIALIZACIÓN	Plazas públicas exteriores	Plaza exterior principal	Predimensionamiento	1.00	400.00	1.00	400				400.00	
			Plaza exterior secundaria	Predimensionamiento	1.00	320.00	1.00	320				320.00	720.00
	ÁREA DE PARQUEO	Estacionamientos		Norma CE.030 - Anexo 7.3 / Predimensionamiento									
			Estacionamiento de bicicletas	Normativa Nacional de Mercados - Art. 12.17 - De 51 a 400 est. vehiculares / 4 a 20 est. para biciletas	10.00	15.00	10.00	15				150.00	150.00
VERDE	VERDE		Area paisajistica/Area libre normativa										2716.80
												AREA NETA TOTAL	3586.80
												AREA TECHADA TOTAL (INCLUYE CIRCULACION Y MUROS)	5433.60
												AREA TOTAL LIBRE	3586.80
												AREA TOTAL REQUERIDA	9020.40
										NÚMERO DE PISOS	5.00	TERRENO REQUERIDO	4673.52
AFORO TOTAL										1423.99	1197.99	411.00	

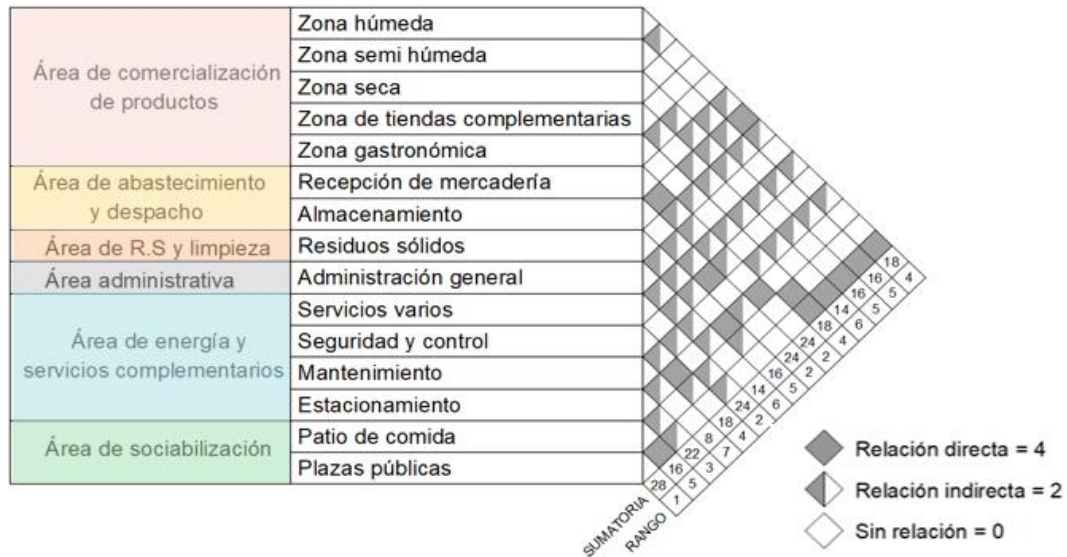
Nota. Elaboración propia en base a Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2014), Reglamento Nacional de Edificaciones Actualizado y Normativa Nacional de Mercados (2016)

Diagrama de funcionamiento – interrelaciones entre ambientes

a) Matriz de relaciones ponderadas

Figura 30

Matriz de relaciones ponderadas

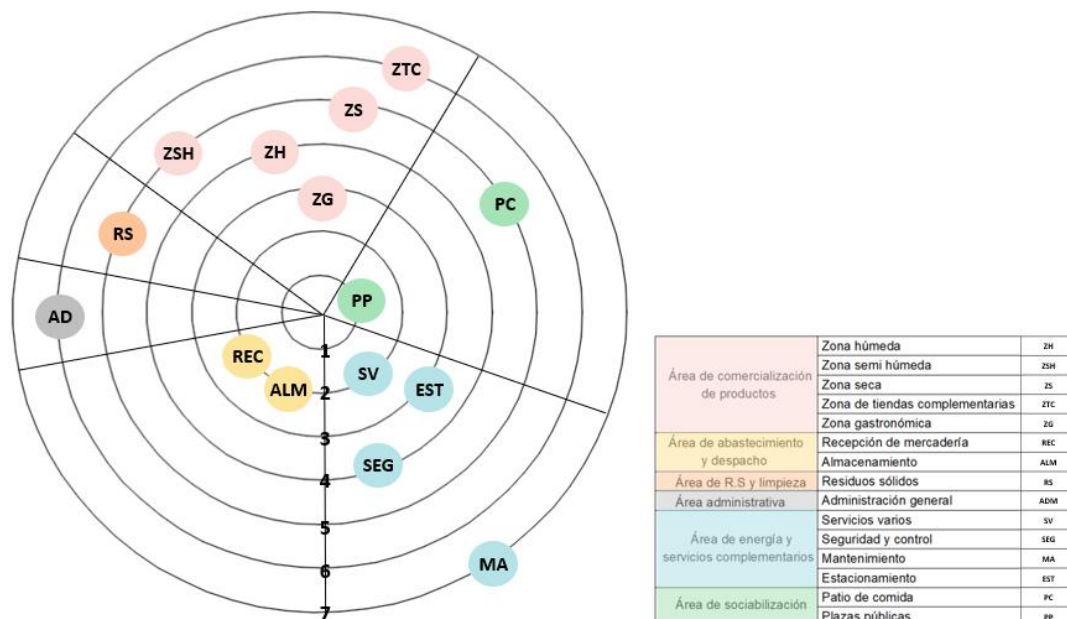


Nota. Elaboración propia

b) Diagrama de ponderaciones

Figura 31

Diagrama de ponderaciones

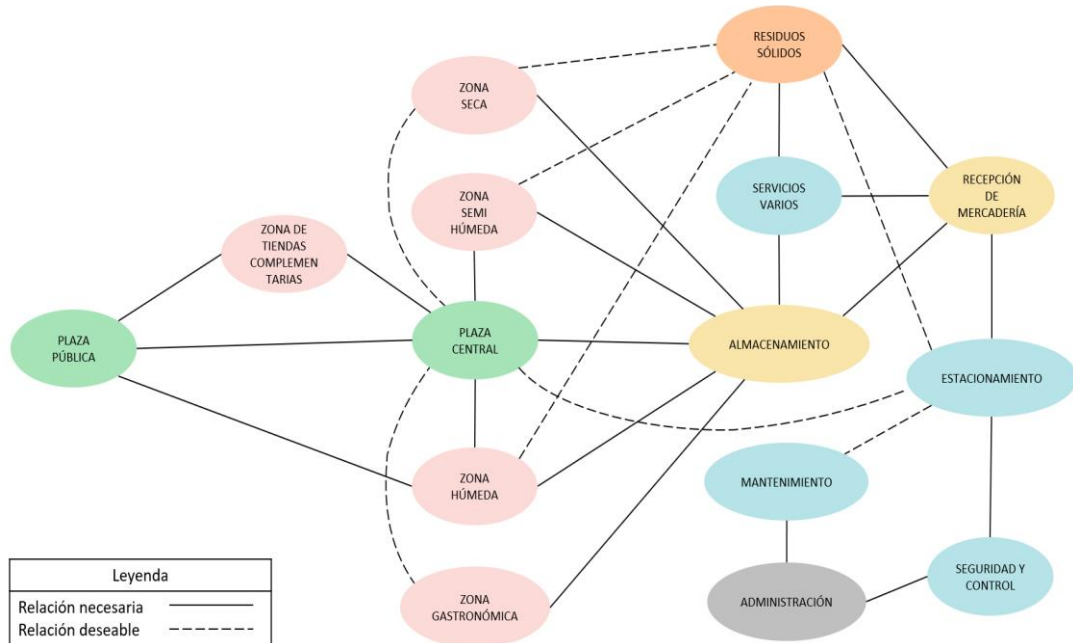


Nota. Elaboración propia

c) Diagrama de relaciones

Figura 32

Diagrama de relaciones

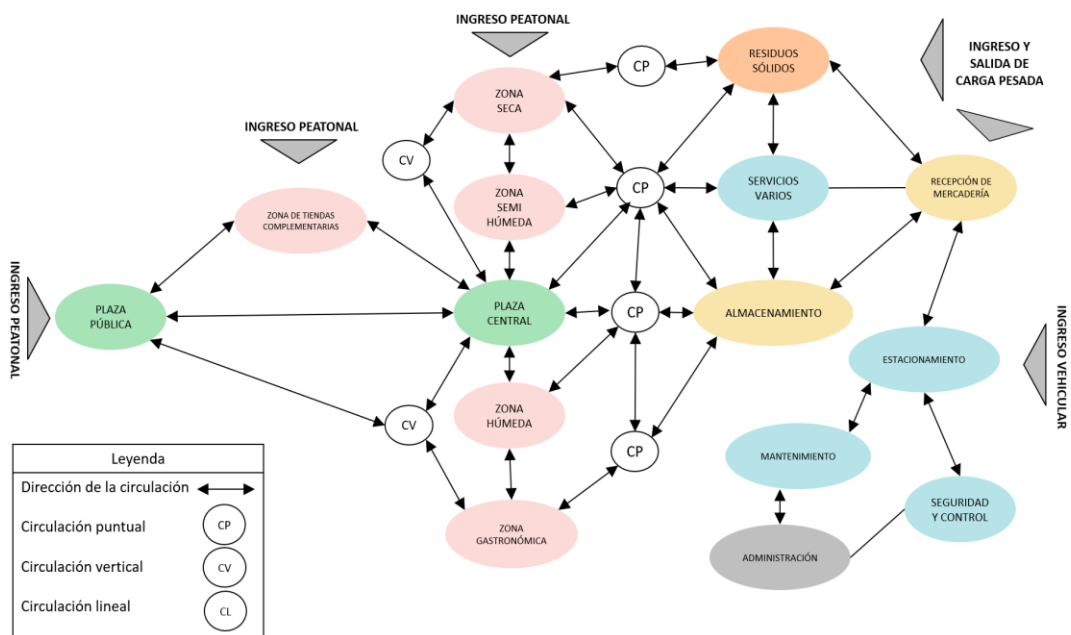


Nota. Elaboración propia

d) Diagrama de circulaciones

Figura 33

Diagrama de circulaciones

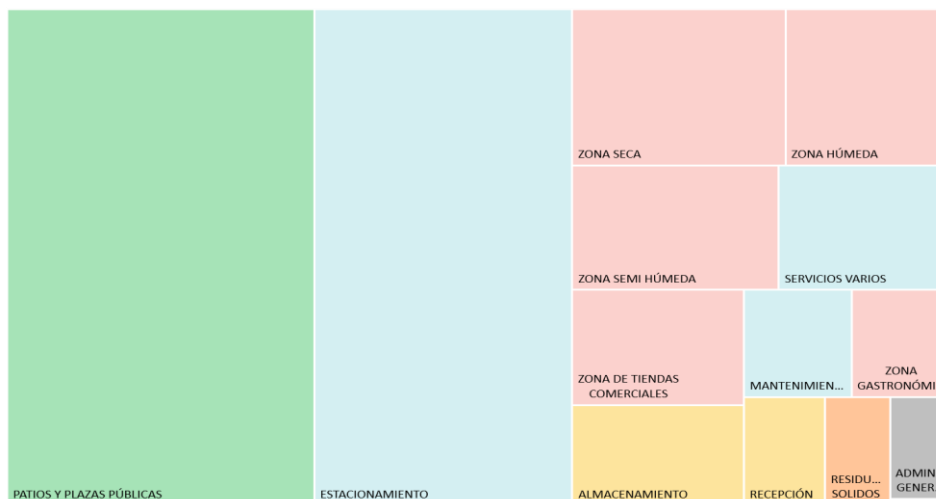


Nota. Elaboración propia

e) Diagrama de bloques

Figura 34

Diagrama de bloques



Nota. Elaboración propia

3.5. Determinación del terreno

3.5.1. Metodología para determinar el terreno

Como se refirió en el primer capítulo de problemática, se ha seleccionado como caso de estudio el Mercado Primero de Setiembre ubicado en el distrito de San Juan de Lurigancho, y en consecuencia también el terreno en donde se desarrollará el proyecto arquitectónico, siendo este el lugar que ocupa el mercado actualmente puesto que se trata de una renovación arquitectónica.

Asimismo, ha sido escogido dentro de los 123 mercados a nivel distrital debido a que, como se explicó también, no cumple con los parámetros mínimos de diseño en cuanto a infraestructura, espacios interiores hacinados y óptima relación con el entorno, encontrándose de este modo en un estado crítico y precario; sin embargo es también uno de los que abastece a una gran cantidad poblacional, razón por cual ha sido incluido en el Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano de Lima y Callao 2035 (PLAM 2035) dentro de una propuesta de mejora urbana que desafortunadamente, no llegó a ejecutarse.

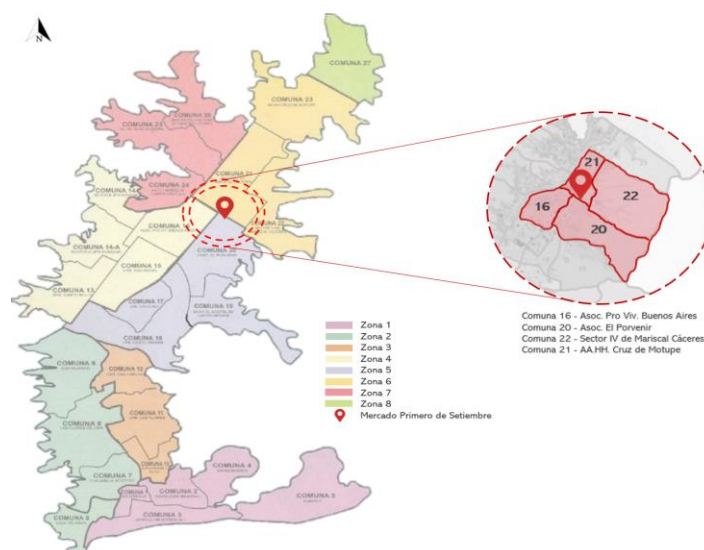
3.5.2. Criterios técnicos de elección de terreno

Cabe indicar que, además de la elección del Mercado Primero de Setiembre como caso de estudio para la presente investigación, producto de un análisis previo realizado a los 123 mercados presentes en el distrito, y por consiguiente, la elección del terreno en donde está emplazado actualmente; se ha tomado en cuenta también otros criterios técnicos adicionales ligados a su emplazamiento para la elección final del mercado, los cuales se detallan a continuación.

- **Relevancia mercantil:** El mercado ha sido seleccionado debido a su ubicación estratégica, ya que es uno de los que atiende a una mayor cantidad poblacional en conjunto a otros mercados de menor categoría ubicados alrededor, localizándose en el cruce de dos avenidas principales, siendo este punto en donde convergen cuatro sectores, entre asociaciones, urbanizaciones y asentamientos humanos, los cuales son los más poblados del distrito y también en donde se concentra la mayor aglomeración de población migrante como indica el INEI (2017).

Figura 35

Abastecimiento del Mercado Primero de Setiembre según su ubicación geográfica



Nota. Elaboración propia en base a Instituto de Desarrollo Urbano CENCA – Equipo Urbano (2014) Cuadernos Urbanos – Hacia la transformación social (Vol. 3)

Figura 36

Población proyectada 2020 – 2052 de las zonas a las que abastece el Mercado Primero de Setiembre

Zona	Población (Gerencia de Desarrollo Urbano - SJL 2005)	Población proyectada al 2007	Población proyectada al 2017	Población proyectada al 2022	Población proyectada al 2052
1	90 654	98 129	113 426	122 186	190 995
2	130 812	141 598	163 671	176 321	275 600
3	67 924	73 526	84 987	91 556	143 105
4	158 917	172 021	198 837	214 204	334 814
5	94 642	102 446	118 416	127 568	199 397
6	159 523	172 677	199 595	215 021	336 092
7	116 528	126 137	145 799	157 067	245 505
8	11 001	11 909	13 766	14 830	23 180
Cantidad total	830 011 hab.	898 443 hab.	1 038 495 hab.	1 118 753 hab.	1 748 688 hab.

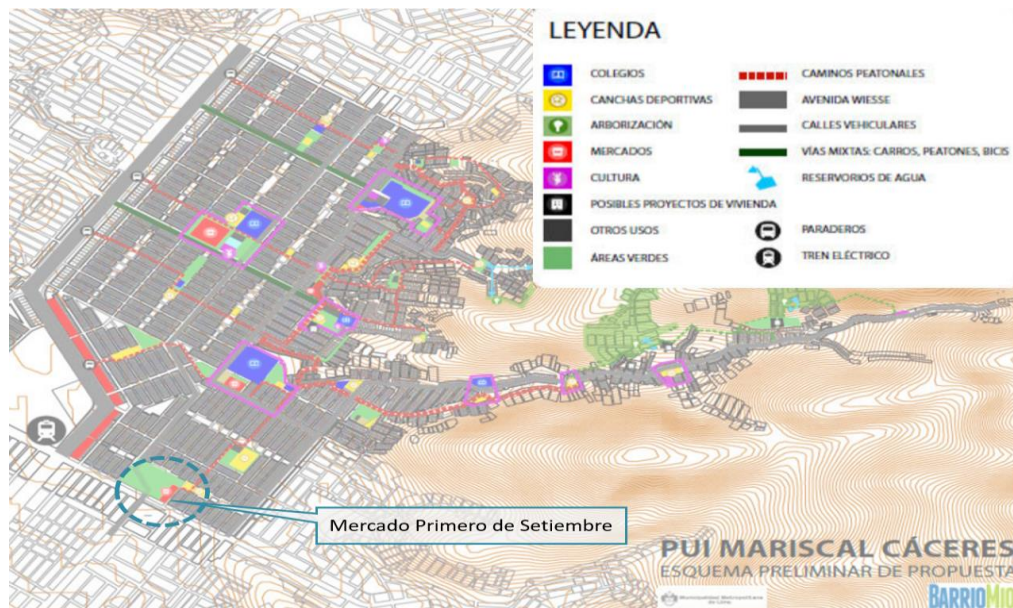
Nota. Elaboración propia en base a Instituto de Desarrollo Urbano Cenca – Equipo Urbano (2014) Cuadernos Urbanos – Hacia la transformación social (Vol. 3)

- **Inmerso dentro del PLAM 2035:** Se optó por la elección de este mercado debido a que es el único equipamiento comercial del distrito que ha sido considerado dentro de PLAM 2035, específicamente en el “Proyecto A: Javier Pérez de Cuellar” del PIU (Programa Urbanístico de Mejora Urbana) Mariscal Cáceres del PLAM 2035, en donde su ubicación cumple un rol fundamental, logrando vincularse a la Plaza de Armas de Mariscal Cáceres, la cual se encuentra en estado de abandono actualmente, mejorando de esa manera el tránsito peatonal y la implementación de espacios públicos complementarios, beneficiando a 4200 personas de los AAHH y zonas cercanas, como también a 24 mil personas de manera indirecta según indica el PLAM 2035.

Sin embargo, pese al desarrollo de esta propuesta, el proyecto no se llegó a concretar a causa de conflictos políticos, pero sirve como precedente de una planificación que concreta la propuesta de renovación del mercado en mención.

Figura 37

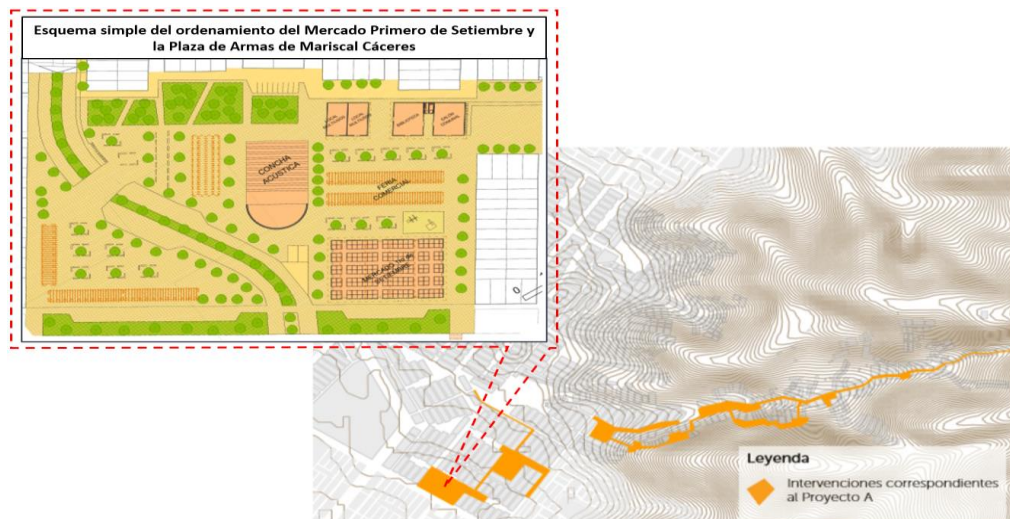
Proyecto Urbano Integral Mariscal Cáceres, San Juan de Lurigancho - 2014



Nota. Elaboración propia en base a Municipalidad Metropolitana de Lima, INVERMET (2012) Programa Barrio Mío / Municipalidad Metropolitana de Lima, Instituto Metropolitano de Planificación (2014) Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano de Lima y Callao 2035 (PLAM 2035)

Figura 38

Intervención específica del Mercado Primero de Setiembre y la Plaza de Armas de Mariscal Cáceres dentro del “Proyecto A: Javier Pérez de Cuellar”



Nota. Elaboración propia en base a Municipalidad Metropolitana de Lima, INVERMET (2012) Programa Barrio Mío / Municipalidad Metropolitana de Lima, Instituto Metropolitano de Planificación (2014) Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano de Lima y Callao 2035 (PLAM 2035)

3.5.3. Diseño de matriz de elección de terreno

Como se mencionó anteriormente, el terreno a intervenir en la presente investigación ya ha sido escogido previamente, puesto que se trata de una renovación arquitectónica de un mercado en específico que existe actualmente, por lo cual, ya cuenta con una ubicación definida y el diseño de una matriz de elección no es relevante para la presente investigación. Sin embargo, se realizará el análisis y ponderación del terreno seleccionado basado en el cumplimiento de los criterios de emplazamiento según la norma A.070 del Reglamento Nacional de Edificaciones, el Reglamento de Funcionamiento de Mercados de Abastos establecido por la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) y el Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (SISNE); así como también un análisis de las características exógenas y endógenas del terreno en mención.

Características exógenas

- **Uso de suelo:** Se analizará si el terreno está ubicado en una zona urbana o rural.
- **Tipo de zonificación:** Se analizará si el terreno cuenta con una zonificación comercial o de otros usos.
- **Servicios básicos del lugar:** Se analizará si el terreno cuenta con acceso a la red pública de agua, desagüe y electricidad.
- **Accesibilidad:** Se analizará si el terreno está ubicado contiguo a una avenida principal, avenida secundaria y/o vía vecinal.
- **Consideración de transporte:** Se analizará si el terreno está alejado o cercano a vías de circulación de transporte zonal y transporte vecinal.
- **Distanciamiento con otros equipamientos:** Se analizará si el terreno está alejado o cercano a otro equipamiento comercial de menor o igual jerarquía.

Características endógenas

- **Forma del terreno:** Se analizará si el terreno tiene forma regular o irregular.
- **Número de frentes:** Se analizará si el terreno cuenta con los cuatro frentes accesibles o menos.
- **Topografía:** Se analizará si el terreno cuenta una pendiente llana o ligeramente accidentada.
- **Clima:** Se analizará el tipo del clima del terreno, si es templado, cálido o frío.

Aspectos o requerimientos normativos

- **Ubicación y dimensionamiento del terreno:** El mercado debe estar ubicado en un lugar autorizado por la municipalidad teniendo en cuenta el plano de zonificación y el índice de usos para la ubicación de actividades urbanas; asimismo, según lo establecido en el SISNE (2011), debe tener un mínimo de 800 m² para su adecuado funcionamiento y cobertura comercial.

Del mismo modo, la Normativa Nacional de Mercados de Abastos (2017) establece que el terreno en donde se ubique esta tipología comercial debe poseer una característica de exclusividad, siendo independientes de viviendas, talleres, fábricas, salas de juego o cualquier otro establecimiento en el que se desarrollen actividades diferentes; asimismo, debe poseer una pendiente topográfica menor a 15%.

Por último, según la normativa de DIGESA (2004), el mercado debe estar a una distancia no menor a 15 metros de presencia de plagas y condiciones ambientales contaminantes que puedan afectar a los alimentos que se ofrecen en el mercado.

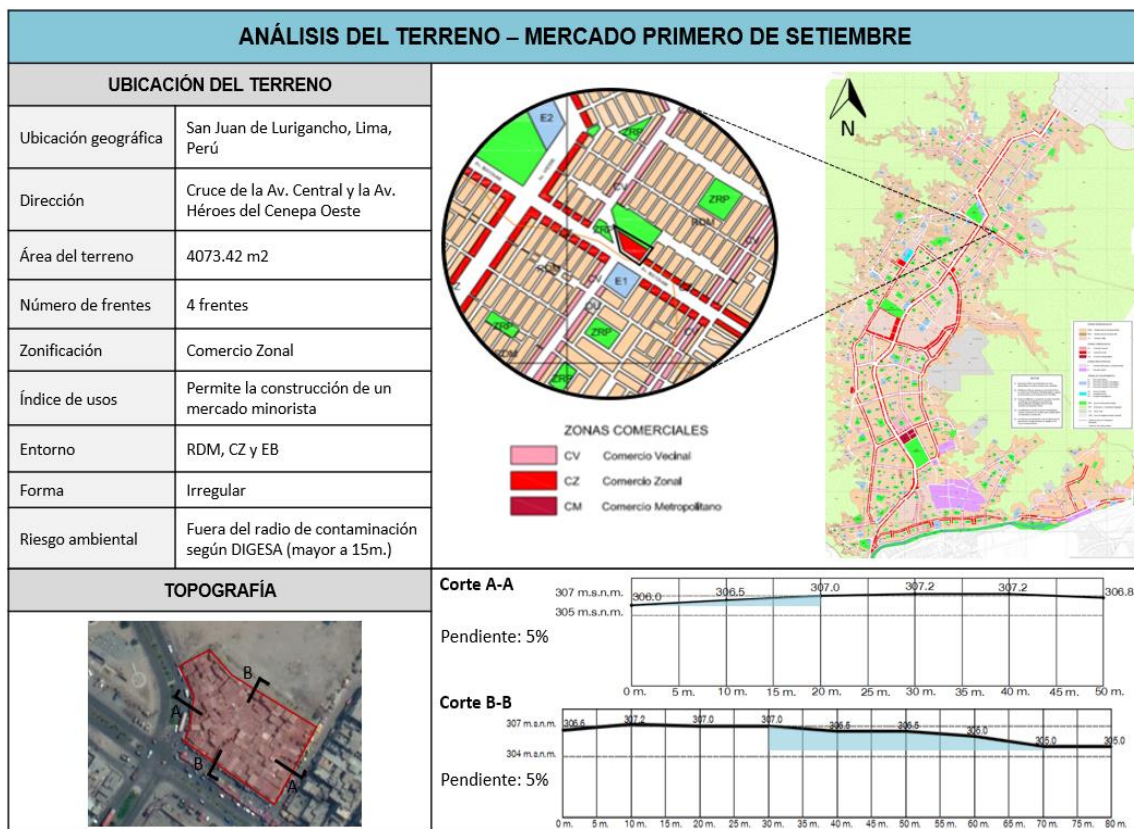
- **Impacto vial:** El mercado debe estar ubicado en un terreno que proporcione una adecuada accesibilidad peatonal y vehicular, identificando su cercanía a los diferentes medios de transporte público y evaluando el impacto vial que produciría en las vías principales, secundarias y de menor jerarquía.
- **Dotación de servicios:** El terreno debe tener acceso a los diferentes servicios básicos de agua, luz y alcantarillado, según lo establecido en la norma A.070.

3.5.4. Presentación de terrenos

Se procede a presentar las características generales del terreno seleccionado, siendo este el lugar en donde está ubicado el Mercado Primero de Setiembre.




Figura 39

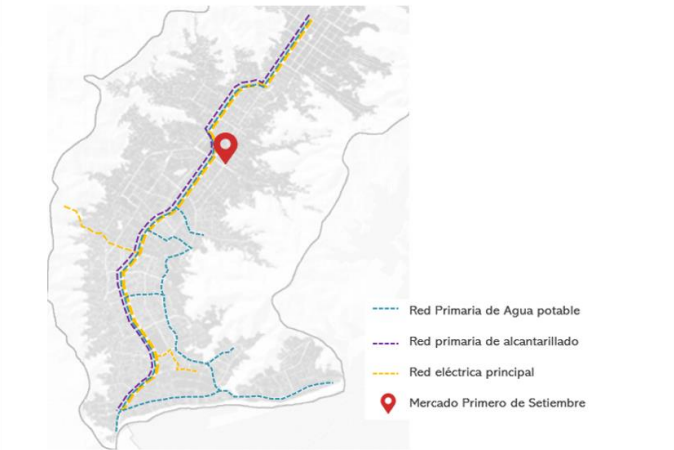
Análisis del terreno seleccionado – Mercado Primero de Setiembre



IMPACTO VIAL	
Accesibilidad	Peatonal y vehicular por Av. Central, Av. Héroes del Cenepa y Calle Inclán
Cercanía a vías principales	Adyacente a Av. Central (Vía arterial) y Av. Héroes del Cenepa (Vía sub regional)
Transporte público	Se encuentra frente al paradero de buses y mototaxis.



DOTACIÓN DE SERVICIOS	
Dotación de servicios	Cuenta con acceso a la red pública de agua, desagüe y de elect. <ul style="list-style-type: none">  ✓  ✓  ✓



Nota. Elaboración propia en base a Municipalidad Metropolitana de Lima, Instituto Metropolitano de Planificación (2014) Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano de Lima y Callao 2035 (PLAM 2035) / Municipalidad Metropolitana de Lima, IMP (2014) Sistema de información geográfica – Plan de Desarrollo Urbano 2021 – 2040 (PLANMET 2040)

3.5.5. Matriz final de elección de terreno

En conclusión, se obtiene como resultado que el terreno preseleccionado perteneciente al Mercado Primer de Setiembre si cumple con todos los requerimientos normativos, así como con las características endógenas y exógenas idóneas para el desarrollo de la propuesta de renovación arquitectónica planteada en el presente trabajo de investigación en el terreno seleccionado, puesto que obtuvo un puntaje de 49 y 14 respectivamente, sumando así una puntuación total de 63 sobre 100.

Tabla 25

Cumplimiento de los criterios de evaluación según la normativa de mercados y factores endógenos y exógenos

Matriz de Ponderación de Terreno					
Criterios	Subcriterios	Indicadores	Cumple o no		
Características exógenas (60/100)	Zonificación	Uso de suelo	Zona urbana	08	Si
			Zona rural	07	
		Tipo de zonificación	Zonificación Comercial	06	Si
			Zonificación Otros Usos	04	
		Servicios Básicos del Lugar	Agua / Desagüe	05	Si
			Electricidad	03	Si
	Vialidad	Accesibilidad	Vía principal	06	Si
			Vía secundaria	05	Si
			Vía vecinal	04	Si
		Consideraciones de transporte	Transporte Zonal	03	Si
Transporte Vecinal	02		Si		
Impacto urbano	Distanciamiento con otros equipamientos comerciales	Cercanía inmediata	05	Si	
		Cercanía media	02		
Características endógenas (40/100)	Morfología	Forma del Terreno	Forma regular	09	
			Forma irregular	05	Si
		Número de frentes	4 frentes	03	Si
			3 o 2 frentes	02	
			1 frente	01	
	Influencias ambientales	Topografía	Llano	09	
			Pendiente ligera	01	Si
Soleamiento y condiciones climáticas	Clima	Templado	05	Si	
		Cálido	02		
		Frio	01		
Requerimientos normativos	Ubicación del terreno y dimensión	Tamaño en m2	Cuenta con un área mayor a 800 m2	-	Si
		Zonificación	Zonificación comercial e índice de usos acorde al equipamiento	-	Si
	Ubicación y salubridad		Alejado de zona de plagas y condiciones ambientales contaminantes mayor a 15 metros.	-	Si
			Impacto vial	Accesibilidad	Es accesible fácilmente por una vía peatonal y vehicular
	Impacto vial		Cercanía a vías principales y transporte público	-	Si

Dotación de servicios	Conectividad	Conectado y con acceso a la red pública de agua, alcantarillado y electricidad	-	Si
-----------------------	--------------	--	---	----

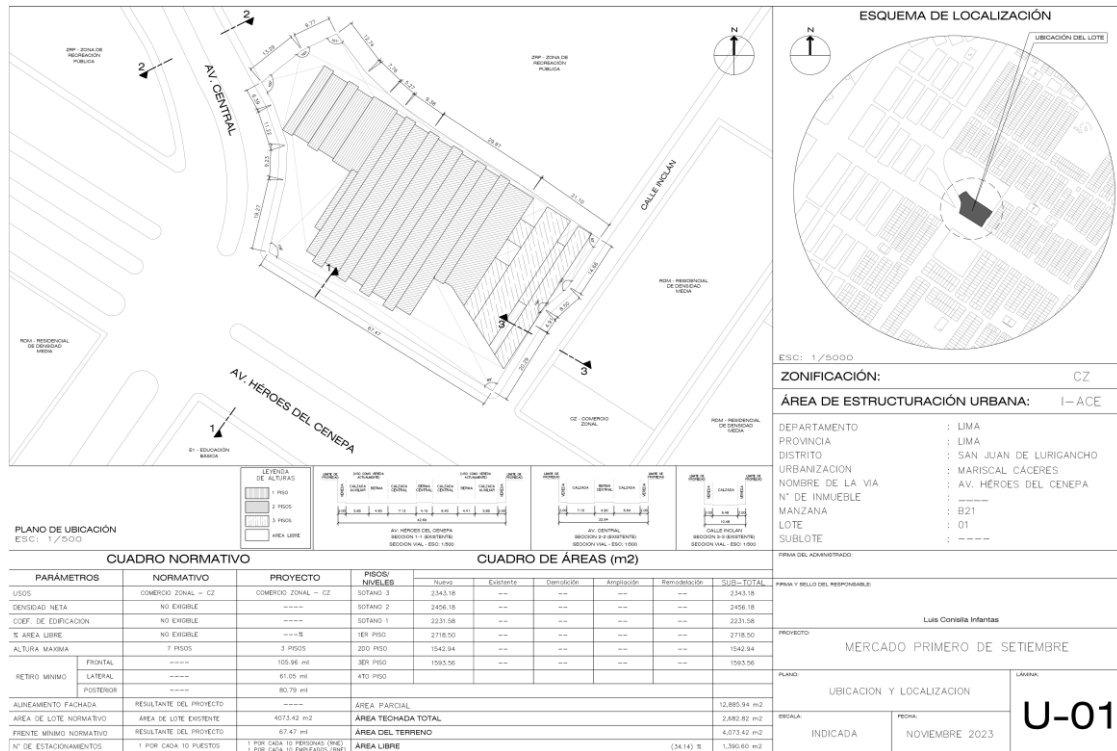
Nota. Elaboración propia

3.5.6. Formato de localización y ubicación del terreno seleccionado

El terreno seleccionado se encuentra ubicado en el distrito de San Juan de Lurigancho, provincia y departamento de Lima en Perú, exactamente en el cruce de la Av. Héroes del Cenepa y Av. Central. Asimismo, posee un área de 4073.42 m²

Figura 40

Plano de ubicación y localización



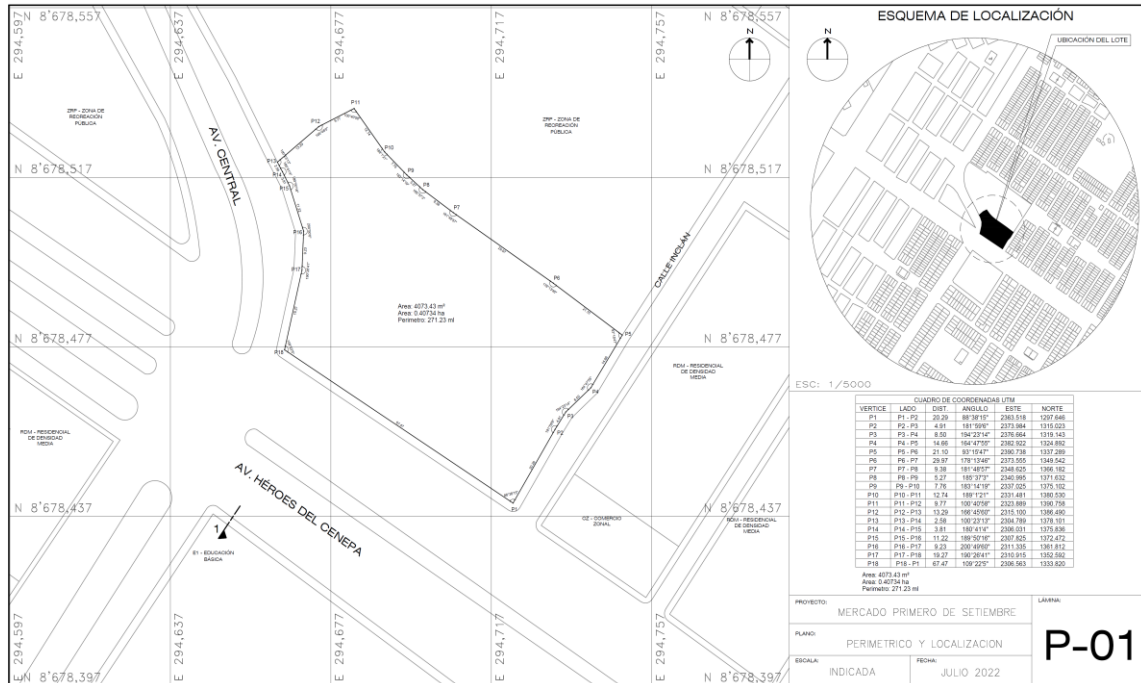
Nota. Elaboración propia

3.5.7. Plano perimétrico de terreno seleccionado

El terreno colinda por dos frentes con avenidas principales, por un frente con una calle y por el lado posterior colinda con un parque que actualmente se encuentra descampado. Sus ángulos interiores rondan entre los 89° hasta 201° y posee un perímetro total de 271.23 ml.

Figura 41

Plano perimétrico



Nota. Elaboración propia

3.5.8. Plano topográfico de terreno seleccionado

De acuerdo con las curvas obtenidas en el programa Google Earth y GeoMap, se aprecia una pendiente máxima de 1% dentro del perímetro del lote y una pendiente máxima de 5% en la zona colindante inferior al lote, la cual corresponde a la Av. Héroes del Cenepa.

CAPÍTULO 4 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

4.1. Idea rectora del proyecto

4.1.1. Análisis del lugar

Para una mejor comprensión del lugar en donde estará emplazado el proyecto de renovación arquitectónica del Mercado Primero de Setiembre, se ha realizado un análisis del sector con un radio de selección de 2 km aproximadamente, basado en tres subsistemas, los cuales son subsistema natural, subsistema social y subsistema construido; obteniéndose los siguientes resultados.

Subsistema natural

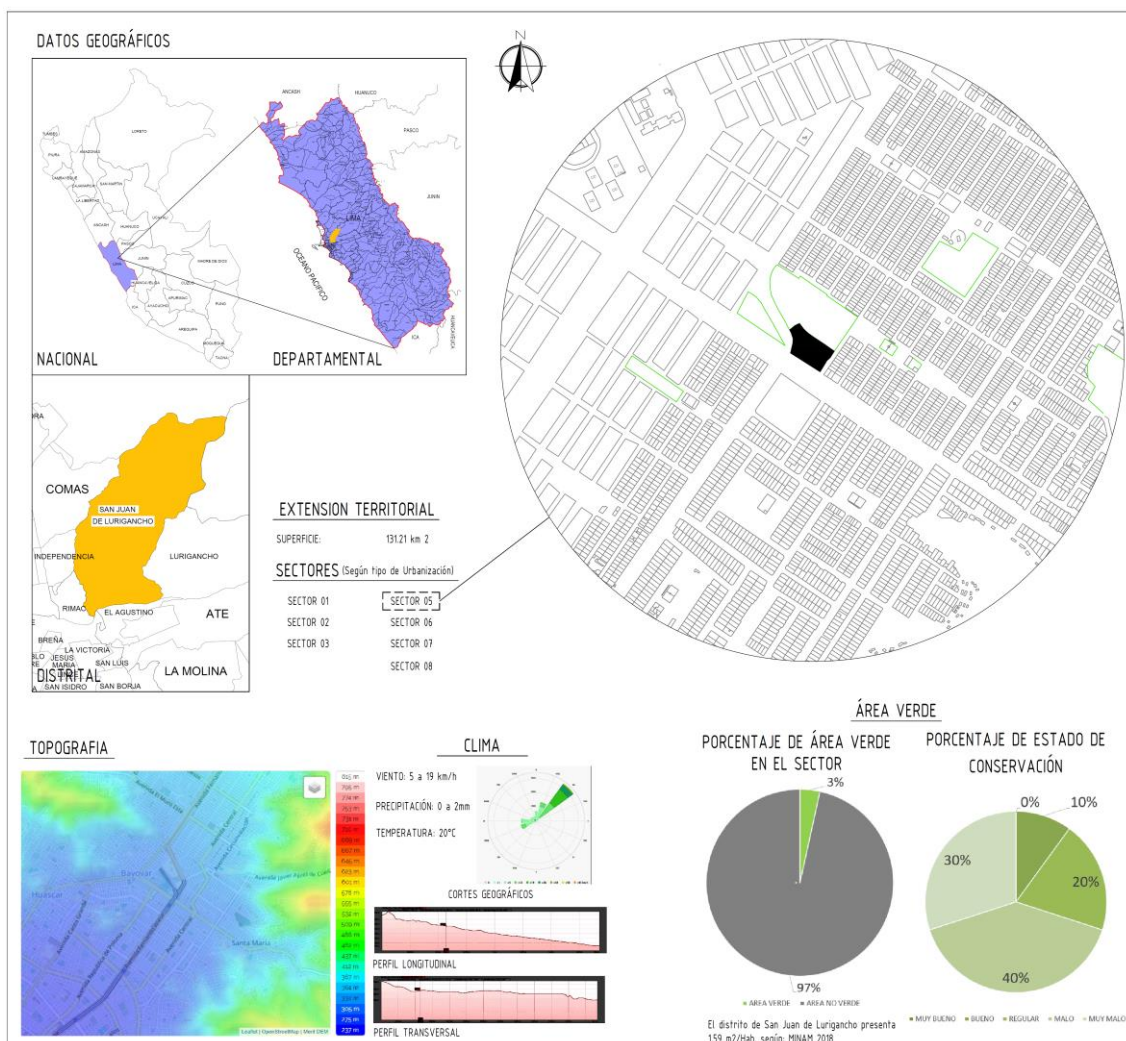
En el subsistema natural se puede observar la ubicación del terreno, el cual se encuentra en el distrito de San Juan de Lurigancho, provincia y departamento de Lima – Perú, exactamente en el cono este de Lima metropolitana; colina por el norte con la provincia de Huarochirí, por el sur con los distritos del Rímac y El Agustino, por el este con el distrito de Lurigancho y por el oeste con Comas, Carabayllo e Independencia.

Asimismo, San Juan de Lurigancho es uno de los distritos con menor porcentaje de área verde por habitante, teniendo una cifra de 1.52 m²/hab. según el Ministerio del Ambiente (2018), por lo cual, en el sector podemos observar un porcentaje de 3% en comparación con el área no verde presente. De esta poca cuantía de área verde, solo el 30% se encuentra en un estado de conservación aceptable, el resto se encuentra como terreno descampado, árido y muchas veces es usado como botadero de basura para los vecinos del sector y también para el Mercado Primero de Setiembre, el cual colinda con el área verde de mayor dimensión y se ubica entre la Av. Central y Héroes del Cenepa.

Respecto al clima, se aprecia que el sector seleccionado presenta un promedio entre 20°C y un alto nivel de humedad acompañado de una precipitación ligera anual de 2mm.

Figura 43

Análisis Subsistema Natural del sector de intervención – San Juan de Lurigancho



Nota. Elaboración propia

Subsistema social

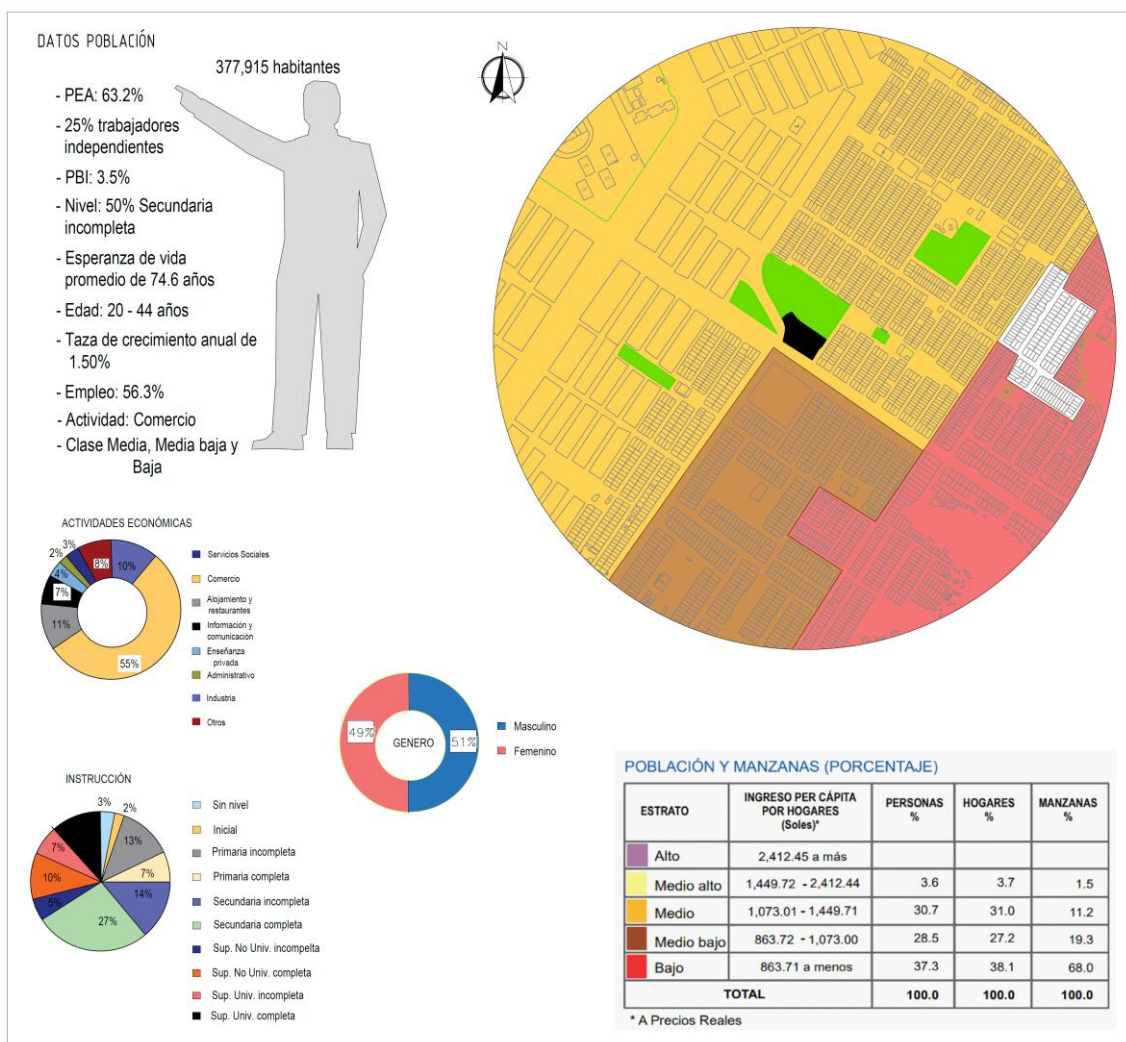
En el subsistema social del sector del distrito, se puede apreciar que de acuerdo con el índice estratificado de ingreso per cápita del INEI (2020), en San Juan de Lurigancho predomina principalmente el estrato bajo con 37.3% ubicado en las laderas de los cerros, seguido por el estrato medio con 30.7% ubicado en los laterales de la avenida principal que recorre todo el distrito, y es seguido por el estrato medio bajo con 28.5% ubicado también en las laderas de los cerros. Respecto al sector en donde está ubicado el terreno,

se aprecia un porcentaje similar al mencionado anteriormente, en donde se aprecian también los tres estratos que predominan en el distrito.

Asimismo, se observa que la actividad económica de mayor porcentaje es el comercio, esto como resultado del gran número de mercados que posee el distrito y también al alto índice de comercio ambulatorio presente en sus alrededores.

Figura 44

Análisis Subsistema Social del sector de intervención – San Juan de Lurigancho



Nota. Elaboración propia

Subsistema Construido

Respecto al subsistema construido, específicamente sobre el estudio vial, se aprecia que el sector de estudio tiene dos vías principales las cuales son la Av. Central y la Av. Héroes

del Cenepa, las cuales tienen un ancho de 22.64 metros y 42.69 metros respectivamente, asimismo, son por las cuales transitan las diferentes unidades de transporte público, transporte privado y mototaxis.

Figura 45

Sección de vías y registro fotográfico de la Av. Central, Av. Héroes del Cenepa y Calle Inclán



Nota. Elaboración propia

Sin embargo, pese a tener tal grado de importancia dentro del sector y del distrito, el estado de conservación de vías en mención es regular, ya que no han sido asfaltadas de manera adecuada y las reparaciones que se le hacen no se realizan de manera idónea, teniendo parches en diferentes partes de la vía.

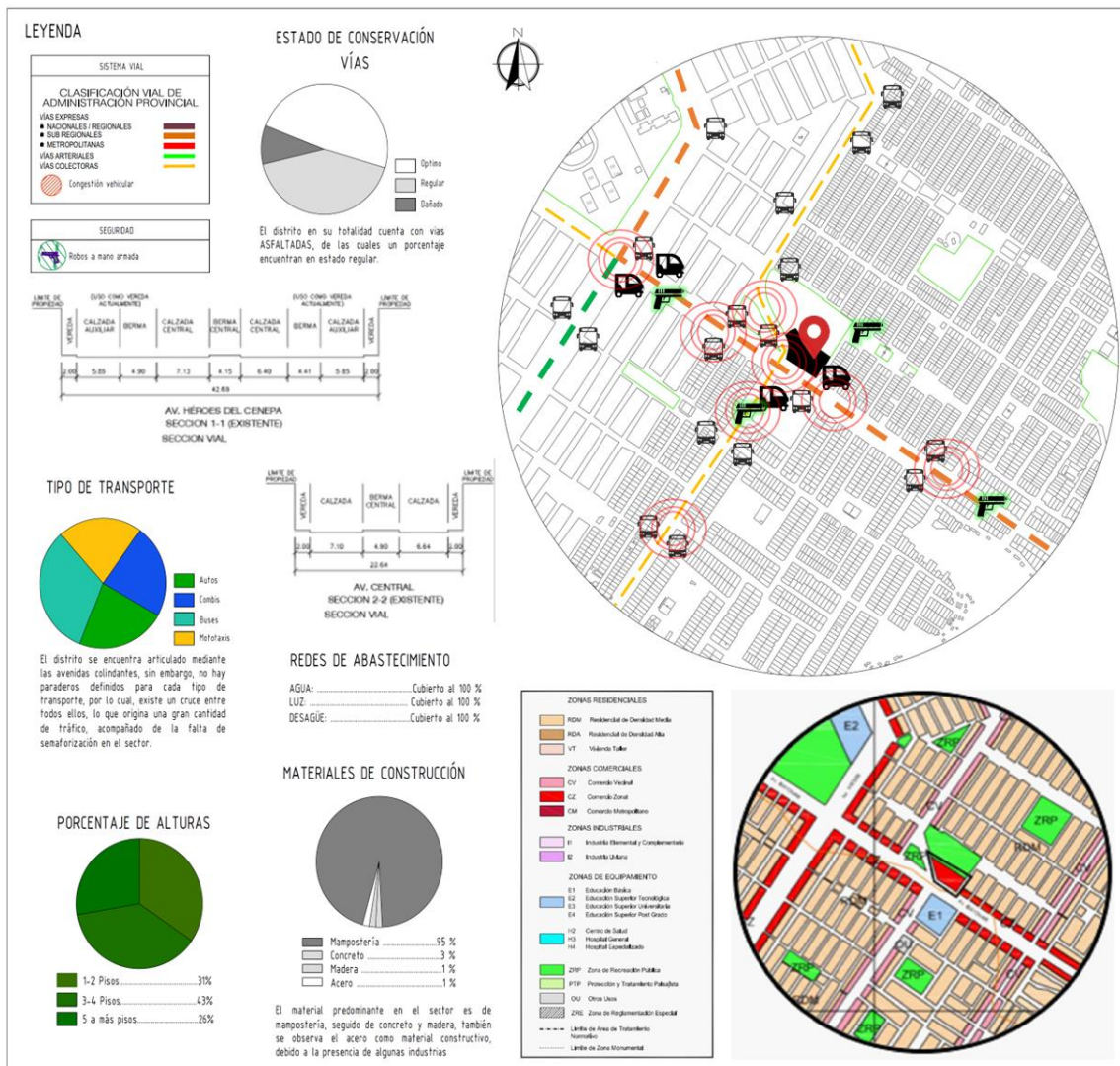
Asimismo, se observa una gran cantidad de paraderos, no obstante, estos no están debidamente formalizados y ocasionan caos vehicular en los puntos marcados.

Por otra parte, se observa que los equipamientos que se encuentran cercanos al terreno en donde estará ubicado el presente proyecto son de carácter recreacional, educativo y también de comercio zonal y vecinal como talleres de mecánica, boticas, entre otros. Cabe indicar que, a pesar de la alta presencia de zonas de recreación pública, la mayoría de ellas se encuentra en estado de abandono o descampados.

Por último, con respecto al índice de criminalidad, se aprecia que es dado en zonas puntuales alrededor del terreno, propio del desorden y caos que se origina en la zona.

Figura 46

Análisis Subsistema Construido del sector de intervención – San Juan de Lurigancho



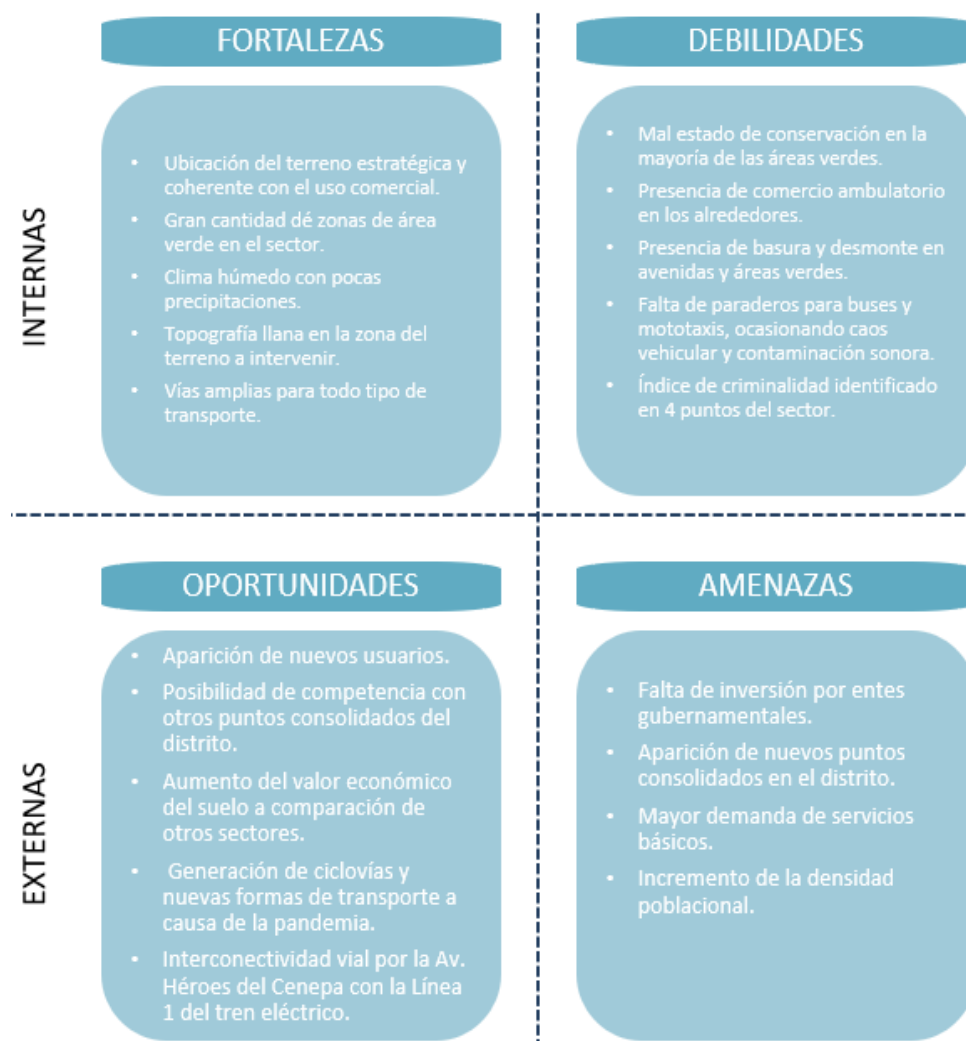
Nota. Elaboración propia

Análisis FODA del sector

Posterior al análisis del sector de estudio y las problemáticas identificadas, se plantea la elaboración de un FODA como herramienta para comprender a mayor detalle la situación actual del sector mediante un listado de sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, a fin de poder realizar un planeamiento estratégico, entiéndase como master plan, que contribuya y este ligado a la propuesta de renovación arquitectónica del Mercado Primero de Setiembre, de tal manera que este sea un proyecto que esté relacionado también con su entorno inmediato.

Figura 47

FODA del sector de intervención – San Juan de Lurigancho



Nota. Elaboración propia

Lineamientos de Máster Plan

Teniendo en cuenta el análisis realizado en los párrafos anteriores, es que se plantean los siguientes lineamientos para el desarrollo del máster plan a fin de que sean aplicados en el entorno inmediato, a nivel sectorial y vecinal.

- Recuperación de áreas verdes en el sector para lograr un mejor estado de conservación de áreas verdes e incremento de actividades al aire libre.
- Establecer paraderos de transporte público formales para mejorar la comunicación vial del sector, tanto para buses como mototaxis.
- Aprovechamiento del parque alledaño al mercado para la creación de ferias itinerantes debido a la presencia de comerciantes de rubros no comunes y así aumentar la PEA presente en el sector.
- Creación de equipamientos de uso educativo como bibliotecas, zonas de estudio, entre otros para complementar al gran número de colegios presentes en el sector.
- Recuperación del estado de conservación de vías para lograr un transporte con mayor fluides y adecuado para todo tipo de vehículo.
- Aprovechamiento del gran número de áreas verdes para generación de plazas activas y lograr un mejor dinamismo por parte de la población del sector.
- Incorporación de ciclovía para aumentar la interconectividad vial del sector y del distrito consecuentemente.

4.1.2. Premisas de diseño

4.1.2.1. Máster Plan

Propuesta de Máster Plan – Nivel sectorial

Para el desarrollo del máster plan a nivel sectorial, se han aplicado las siguientes teorías urbanas, las cuales justifican en cierto modo el desarrollo la propuesta urbana final.

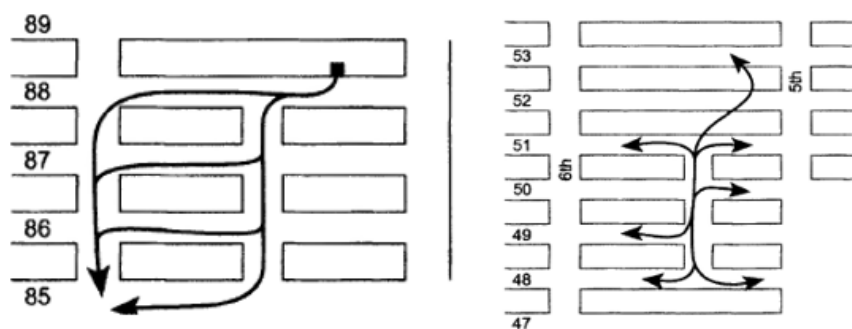
a) Muerte y Vida de las Grandes ciudades – Jane Jacobs

Jacobs (1961), en su libro publicado hace 50 años que, pese a su antigüedad, tiene vigencia hasta hoy, plantea cuatro condiciones para que una ciudad pueda perdurar en el tiempo a pesar del crecimiento de estas. Sin embargo, para la presente investigación solo se aplicarán dos de ellas, la segunda condición que plantea la necesidad de manzanas pequeñas, donde menciona que “La mayoría de las manzanas deben ser cortas, es decir, las calles y las oportunidades de doblar esquinas tienen que ser frecuentes” (Jacobs, 1961, p.211). Lo cual se puede interpretar también como la densificación de manzanas, mas no hacinamiento, logrando una agrupación de forma programada y acorde las alturas permitidas de un sector en específico.

Así como también la cuarta condición, la cual indica la necesidad de concentración de habitantes, mencionando que “El distrito ha de tener una concentración de personas suficientemente densa, sea cual fuere su motivo para estar allí. Esto incluye a la gente que esté allí porque reside allí” (Jacobs, 1961, p.235).

Figura 48

Diseño de manzanas según teoría de Jane Jacobs



Nota. De “Muerte y vida de las grandes ciudades”, por Jacobs (1961)

b) La ciudad Moderna – Le Corbusier / El CIAM

Como es sabido, se proponen cinco principios en esta teoría, los pilotos, terraza jardín, planta libre, ventanas horizontales y la fachada libre; de los cuales, solo se tomará en cuenta el segundo, que es la terraza jardín, ya que luego de los análisis posteriores a su publicación, se puede decir que es el único acierto aplicable en diferentes contextos

urbanos, ya que los otros principios, necesitan, primeramente, de una exhaustiva evaluación de las condicionantes del lugar donde se desea aplicar.

c) **Teoría urbana del nuevo urbanismo**

El nuevo urbanismo denominado también “teoría de los tres niveles”, es el urbanismo que proyecta y aprovecha los tres planos presentes de los cuales disponemos, estos son el plano de superficie, el plano de alturas y el plano de subsuelo; pudiendo desarrollar propuestas en cada uno de ellos al mismo detalle y a la misma escala, agrupándolos en un resultado final a nivel de superficie, lo cual permite que el conjunto de variables que atienden a los retos actuales pueda tener una mayor correlación entre sí.

Figura 49

Diagrama explicativo del concepto “Urbanismo de los tres niveles”



Nota. Tomado de <https://elcomercio.pe/especial/construyebien/noticias/conozca-como-y-que-instalar-techo-verde-noticia-1993657?datasection=customURL22>

d) **La humanización del espacio – Jan Gehl**

De los puntos descritos por el autor, destaca para la aplicación al máster plan, el desarrollado en el capítulo seis, el cual describe los procesos y proyectos como la interacción entre el entorno físico y las actividades desarrolladas en los espacios públicos exteriores. Dentro de ello menciona que, “Para que los contactos entre el vecindario y las diversas formas de actividades comunitarias se desarrollen más allá de un nivel superficial, generalmente será preciso que tengan un significativo denominador común: un trasfondo común, intereses o problemas comunes” (Gehl, 2006, p.63). Haciendo

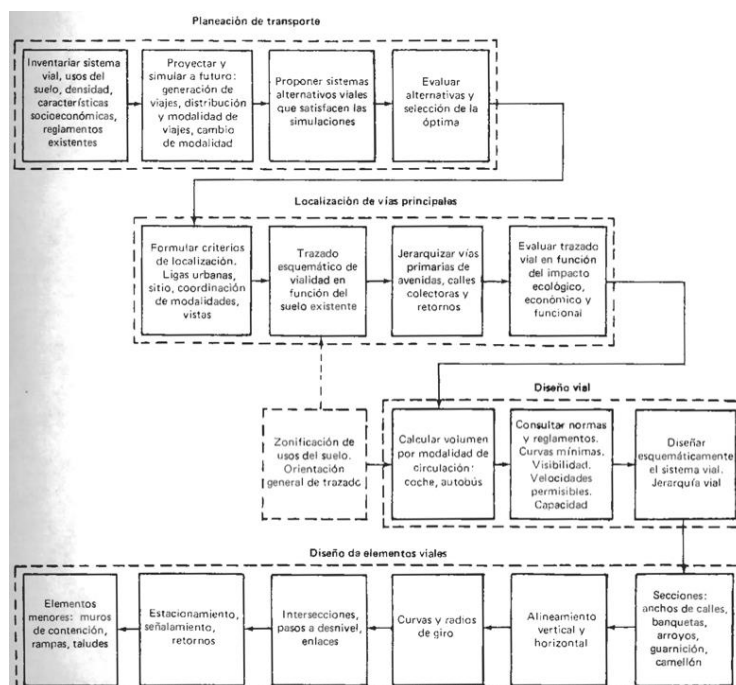
énfasis en que se debe tener un público diverso, pero al mismo tiempo, con similitudes, además, menciona que estos funcionan bien y mejoran en un entramado social si son agrupados en cantidades de 15 a 30 viviendas.

e) Manual de criterios de diseño urbano – Jan Bazant

En su libro, Bazán (1983), proporciona en su mayoría información técnica orientada al diseño urbano, del cual se ha rescatado y aplicado en el desarrollo del máster plan lo argumentado netamente en el tema de vialidad. En este capítulo del libro se desarrollan los temas de jerarquía de vías, secciones, alineamientos verticales y horizontales, enlaces en agudo y rectos, visibilidad en enlaces, etc. Asimismo, plantea una adecuada señalización y semaforización, el marcar y remarcar el sentido de las vías, el acceso en diversas modalidades de transporte e interrelación entre diferentes lugares.

Figura 50

Metodología de Diseño: Vialidad



Nota. Tomado de “Manual de criterios de diseño urbano”, Bazant (1983)

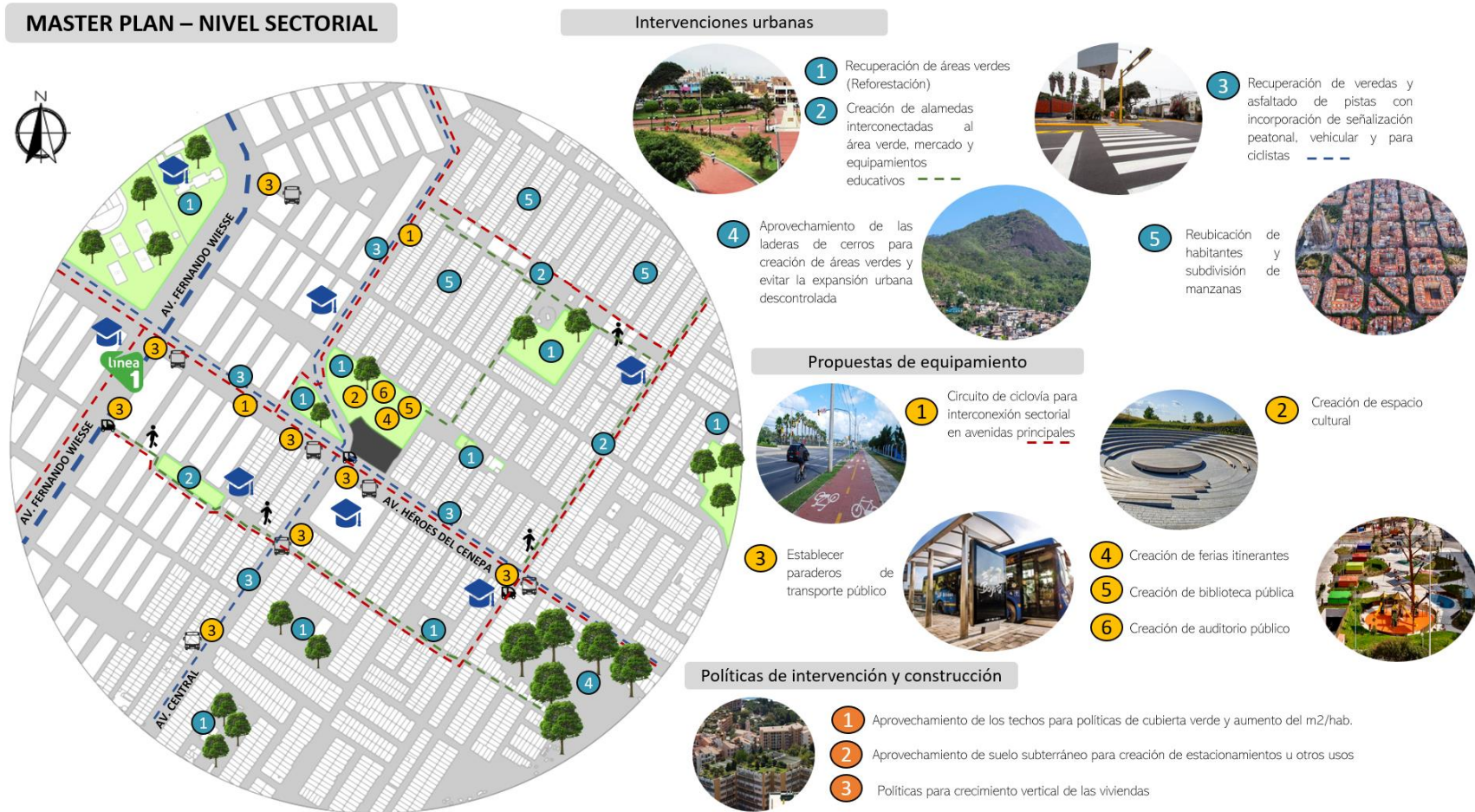
De esta manera, se plantea la siguiente propuesta de máster plan a nivel sectorial en base a las teorías descritas anteriormente, el cual tiene como propósito esencial lograr la

recuperación del sector de estudio con diversas intervenciones urbanas, nuevos equipamientos y políticas de construcción.

Principalmente, con la generación de una interconexión peatonal y vial con los diferentes equipamientos, áreas verdes y con el mercado Primero de Setiembre, mejorando así la perspectiva del entorno inmediato y también a nivel distrital, además de lograr una mayor captación de personas hacia el equipamiento propuesto, siendo esto lo más primordial para un equipamiento comercial.

Figura 51

Máster Plan - Nivel Sectorial



Nota. Elaboración propia

Propuesta de Máster Plan – Nivel vecinal

Asimismo, se plantea el máster plan a nivel vecinal con un radio de 3 manzanas en donde se observan las intervenciones a mayor detalle.

Figura 52

Máster Plan – Nivel Vecinal



Nota. Elaboración propia

4.1.2.2. Objeto Arquitectónico

Conceptualización

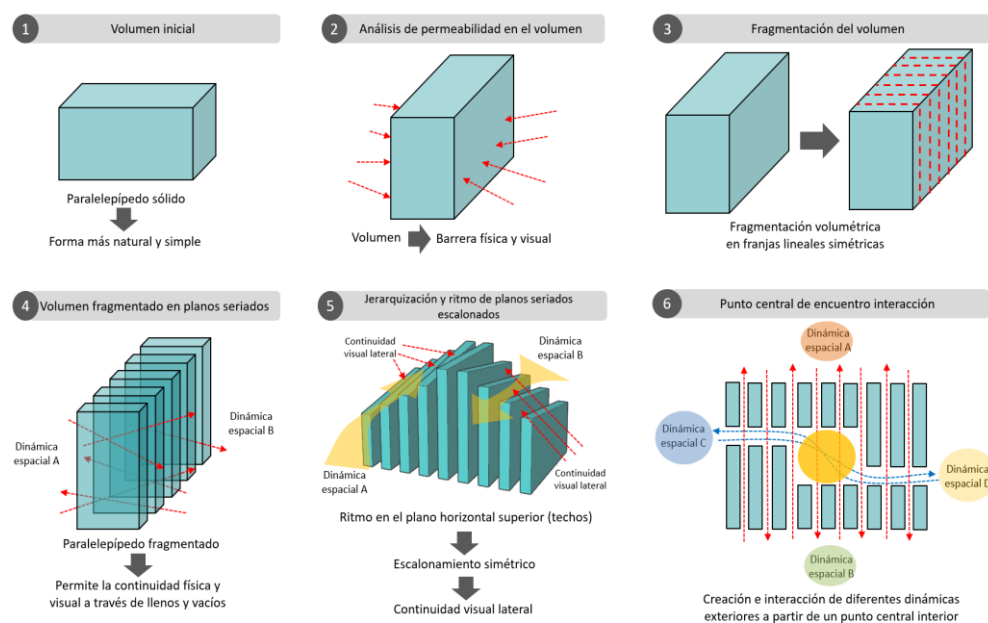
El presente proyecto busca recuperar la esencia propia de un mercado de abastos como punto de articulación urbana, de cohesión social e intercambio cultural, logrando generar una nueva atmósfera en la cual se propicien diferentes dinámicas dentro y fuera del edificio, estableciendo además una continuidad con el espacio público exterior y la conexión con su entorno inmediato y los diferentes tipos de usuario que lo convergen.

Idea rectora

En relación con lo anterior, se propone una volumetría permeable física y visualmente bajo una configuración fragmentada en franjas lineales y una secuencia rítmica de llenos y vacíos ligados a la trama urbana, los cuales serán los encargados de formar espacios abiertos, accesibles, de permanencia y de dinamización; incorporando también diferentes tipos de recorrido que propicien el desarrollo de diversos niveles de sociabilización e integración desde el interior hacia el exterior del proyecto y viceversa.

Figura 53

Propuesta de diseño



Nota. Elaboración propia

Imagen objetivo

De esta manera, se construye la imagen objetivo del proyecto, tomando en cuenta las relaciones espaciales y flujos peatonales más fuertes presentes en el contexto, a fin de poder relacionarlas e inmiscuir en el proyecto arquitectónico, creando diferentes dinámicas urbanas dentro y alrededor del mercado, siendo este el espacio público articulador y de interconexión. Asimismo, se toma en cuenta lo mencionado por Jacobs (1961), quien señala que un espacio público adecuado debe mantener el movimiento de la gente y que los edificios deben ser visibles hacia el espacio exterior; de esta manera, se presenta como imagen objetivo lo siguiente.

Figura 54

Imagen objetivo



Nota. Elaboración propia

4.2. Planos de arquitectura

En la etapa de diseño del proyecto arquitectónico, se ha considerado principalmente la recuperación de la esencia propia de un mercado de abastos con la implementación de un gran espacio intermedio central, llámese plaza interior, como punto de articulación urbana y de cohesión social.

Asimismo, el mercado se integra al contexto urbano mediante la incorporación de espacios permeables tanto física y visualmente, puesto que posee una estructura rítmica ligada a la trama urbana y los flujos peatonales más fuertes presentes a su alrededor, lo cual permite generar llenos y vacíos en los frentes principales y consecuentemente diversas atmósferas en cada uno de los espacios que lo componen, acompañado también de una serie de recorridos que dinamizan estos espacios y propician la articulación entre ellos.

De esta manera, en el primer piso se incorporan diferentes mecanismos y formas de recorrer el proyecto a través de rampas, escaleras, escalinatas y ascensores, lo cual permite la fluidez e interacción entre sus espacios interiores a través de un eje central y de fácil acceso desde cualquier frente del proyecto.

Asimismo, en los frentes delantero y posterior se plantea una fachada dentada que a nivel de planta se desenvuelve como una pasarela seriada a través de voladizos en el segundo nivel, formando una secuencia rítmica hasta el tercer nivel y desarrollando una triple altura a nivel de fachada.

Con respecto al segundo nivel, se plantea una continuidad espacial a través del recorrido, pues logra conectarse directamente con la plaza pública exterior mediante una escalera con asientos de cuero en donde se permite el desarrollo de actividades pasivas y activas en todo este elemento arquitectónico, además de conectar visualmente con la plaza ubicada en la parte posterior del mercado.

En cuanto, al tercer nivel, este se articula con los niveles inferiores a través de un espacio central y de manera vertical mediante el uso de una triple altura, siendo además el punto en donde se desarrolla la función gastronómica y se genera una nueva atmósfera, la cual se puede percibir desde la plaza pública exterior sin la necesidad de ingresar al mercado.

Por último, a nivel de techo y como desarrollo de la quinta fachada, se planteó una celosía con llenos y vacíos con el empleo de calaminon TI traslúcido y calaminon TI de acero galvanizado, los cuales conforman una configuración rítmica de llenos y vacíos que puede ser percibida desde todos los niveles del proyecto.

4.2.1. Plano ubicación y localización

Ver plano U-01

4.2.2. Plano perimétrico y topográfico

Plano perimétrico: Ver plano PR-01

Plano topográfico: Ver plano T-01

4.2.3. Planos arquitectura

- **Plot plan**

Ver plano P-01

- **Plan general niveles inferiores**

Ver planos A-01, A-02 y A-03

- **Plan general primer nivel**

Ver plano A-04

- **Plan general niveles superiores**

Ver planos A-05, A-06, A-07

- **Planos de anteproyecto distribución niveles inferiores:**

Ver planos AS-01, AS-02 y AS-03

- **Planos de anteproyecto distribución primer nivel:**

Ver plano AS-04

- **Planos de anteproyecto distribución niveles superiores:**

Ver planos AS-05, AS-06 y AS-07

- **Planos de proyecto del sector niveles inferiores:**

Ver planos ASS-01, ASS-02 y ASS-03

- **Planos de proyecto del sector primer nivel:**

Ver planos ASS-04

- **Planos de proyecto del sector niveles superiores:**

Ver planos ASS-05, ASS-06 y ASS-07

- **Lámina de detalles de aplicación de variable**

Ver planos D-01, D-02, D-03 y D-04

4.2.4. Cortes (longitudinales y transversales)

- **Cortes generales**

Ver plano A-10 y A-11

- **Cortes anteproyecto**

Ver planos AS-11, AS-12, AS-13, AS-14 y AS-15

- **Cortes proyecto**

Ver plano ASS-10 y ASS-11

4.2.5. Elevaciones (principal y secundarias)

- **Elevaciones generales**

Ver planos A-08 y A-09

- **Elevaciones anteproyecto**

Ver planos AS-08, AS-09 y AS-10

- **Elevaciones proyecto**

Ver planos ASS-08 y ASS-09

4.2.6. Vistas interiores y exteriores (Renders)

- **Renders a vuelo de Pájaro**

Figura 55

Fachada Mercado Primero de Setiembre – Lado Av. Central



Nota. Elaboración propia

Figura 56

Mercado Primero de Setiembre – Lado Av. Héroes del Cenepa



Nota. Elaboración propia

Figura 57

Mercado Primero de Setiembre – Lado Calle Inclán



Nota. Elaboración propia

Figura 58

Mercado Primero de Setiembre – Lado Parque Mariscal Cáceres



Nota. Elaboración propia

- **Renders exteriores a nivel de observador**

Figura 59

Fachada principal Mercado Primero de Setiembre a nivel observador



Nota. Elaboración propia

Figura 60

Vista del Mercado Primero de Setiembre desde el cruce de las Av. Central y Héroes del Cenepa



Nota. Elaboración propia

Figura 61

Vista del Mercado Primero de Setiembre desde Av. Héroes del Cenepa



Nota. Elaboración propia

Figura 62

Vista del Mercado Primero de Setiembre desde Av. Central



Nota. Elaboración propia

Figura 63

Vista del Mercado Primero de Setiembre desde Parque Mariscal Cáceres



Nota. Elaboración propia

Figura 64

Vista del Mercado Primero de Setiembre desde Calle Inclán



Nota. Elaboración propia

- **Renders interiores a nivel de observador**

Figura 65

Locatarios comerciales en Zona Húmeda



Nota.: Elaboración propia

Figura 66

Patio interior del Mercado Primero de Setiembre hacia Av. Héroes del Cenepa



Nota. Elaboración propia

Figura 67

Patio interior del Mercado Primero de Setiembre hacia Parque Mariscal Cáceres



Nota. Elaboración propia

Figura 68

Patio interior del Mercado Primero de Setiembre hacia Av. Central



Nota.: Elaboración propia

Figura 69

Patio de comidas del Mercado Primero de Setiembre



Nota. Elaboración propia

4.3. Planos de especialidades

4.3.1. Sistema estructural

- **Cimentación del sector:**

Ver planos E-01, E-02 y E-03

- **Aligerados del sector:**

Ver planos E-04, E-05, E-06, E-07, E-08 y E-09

4.3.2. Instalaciones sanitarias

- **Matriz de agua**

Ver planos IS-01, IS-02, IS-03, IS-05, IS-05 y IS-06

- **Matriz de desagüe**

Ver planos IS-07, IS-08, IS-09, IS-10, IS-11 y IS-12

- **Red de agua sector primer nivel**

Ver planos ISSS-01

- **Red de agua sector niveles superiores**

Ver planos ISSS-02 y ISSS-03

- **Red de desagüe sector primer nivel**

Ver planos ISSS-04

- **Red de desagüe sector niveles superiores**

Ver planos ISSS-05 y SSS-06

4.3.3. Instalaciones eléctricas

- **Matriz eléctricas**

Ver planos IE-01, IE-02, IE-03, IE-0, IE-05, IE-06 y IE-07

- **Red de alumbrado sector niveles inferiores**

Ver planos IESS-01, IESS-02 y IESS-03

- **Red de alumbrado sector primer nivel**

Ver plano IESS-04

- **Red de alumbrado niveles superiores**

Ver plano IESS-05 y IESS-06

- **Red de tomacorrientes sector niveles inferiores**

Ver planos IESS-07, IESS-08 y IESS-09

- **Red de tomacorrientes sector primer nivel**

Ver plano IESS-10

- **Red de tomacorrientes niveles superiores**

Ver planos IESS-11 y IESS-12

4.4. Memoria descriptiva

4.4.1. Memoria descriptiva de arquitectura

El proyecto se denomina “Renovación Arquitectónica del Mercado Primero de Setiembre”, distrito de San Juan De Lurigancho, Provincia de Lima; el cual se desarrolla siguiendo los lineamientos de acuerdo con el aspecto Arquitectónico y su funcionalidad estructural, así como de las instalaciones eléctricas y sanitarias propias del proyecto.

a) Aspectos generales de la localidad

Descripción y límites del distrito

El Distrito de San Juan de Lurigancho es uno de los 43 distritos que conforman la Provincia de Lima, Departamento de Lima - Perú. Ubicado en la parte noreste de la ciudad de Lima y perteneciente al Cono Este, el distrito limita al sur con los distritos de El Agustino y Cercado de Lima, al oeste con los distritos del Rímac, Independencia y Comas, al este con el distrito de Lurigancho - Chosica y al norte con la provincia de Huarochirí, no posee salida al mar y se encuentra a 205 m.s.n.m. aproximadamente.

Extensión

Este distrito tiene una extensión territorial de 131.25 Km², una población estimada de 1 117 629 habitantes y una densidad poblacional de 8515.27 hab. /Km², según el INEI Censo Nacionales 2017.

Clima

El clima es de tipo desértico con 18° C en promedio. Siendo húmedo en zonas bajas (Zárate, Mangomarca) y seco en las zonas altas (Quebrada Canto Grande y Media Luna), que además presenta sol en mayores días con respecto a otros lugares de la ciudad.

Topografía y tipo de suelo:

La topografía del distrito de San Juan de Lurigancho es de media pendiente y moderada, presentando así un grado de vulnerabilidad física de tipo PELIGRO MEDIO según el Sistema Nacional de Información ambiental (SINIA) (2012), por estar asentado en suelos expansivos, pero sin mayor afectación inmediata.

b) Descripción básica del proyecto

El presente proyecto consta de 3 niveles y 3 sótanos, distribuidos en 6 zonas: Área de comercialización de productos, Área de abastecimiento y despacho, Área de residuos sólidos y limpieza, Área administrativa, Área de energía y servicios complementarios y Área de sociabilización.

Ubicación geográfica del proyecto

El presente proyecto se encuentra ubicado en el distrito de San Juan de Lurigancho, entre el cruce de la Av. Central y Av. Héroes del Cenepa Oeste en el Distrito de San Juan de Lurigancho, Provincia de Lima.

- Región: Lima
- Provincia: Lima
- Distrito: San Juan de Lurigancho
- Urbanización: Mariscal Cáceres
- Manzana: B21
- Lote: 01

Limites

- Por el frente : Av. Central (69.17 ml.)
- Por la derecha : Av. Héroes del Cenepa (67.47 ml.)
- Por la izquierda : Calle Inclán (48.36 ml.)
- Por el fondo : Plaza de armas de Mariscal Cáceres (86.22 ml.)

El presente proyecto consiste en la construcción de una Infraestructura de carácter comercial, específicamente Mercado de Abastos de categoría minorista, el mismo que está distribuido arquitectónicamente de la siguiente manera:

Área total del terreno = **4 073.42 m²**

Área techada total = **2 682.82 m²**

Área libre = **1 390.60 m²**

Área parcial = **12 885.94 m²**

- Sótano 3 = 2 343.18 m²
- Sótano 2 = 2 456.18 m²
- Sótano 1 = 2 231.58 m²
- 1° Piso = 2 718.50 m²
- 2° Piso = 1 542.94 m²
- 3° Piso = 1 593.56 m²

Datos básicos de diseño

La estructura en estudio está diseñada como una estructura de concreto macizo y de muros de ductilidad limitada, proyectada para 06 niveles y cuenta con las siguientes áreas: estacionamiento, hall principal, baños, puestos de comercio, depósitos, un área administrativa.

El proyecto ha sido emplazado tomando en cuenta el flujo peatonal presente en el contexto; asimismo, el tipo de uso de suelo y relaciones socioespaciales alrededor del terreno.

Zonificación por pisos

- Sótano 3: Comprende el área de estacionamiento público y el área de servicio (cisterna y cisterna de emergencia) y el área de estacionamiento público

- Sótano 2: Comprende el área de estacionamiento público y el área de servicio (cisterna y cisterna de emergencia) y el área de estacionamiento público
- Sótano 1: Comprende el área administrativa, área de servicio (cuarto de bombas, grupo electrógeno, subestación eléctrica, depósito), el área de estacionamiento público y el área de estacionamiento privado.
- 1° Piso: Comprende el área de carga y descarga, almacenamiento y frigoríficos, laboratorio de control de calidad, depósito y decomisos, cuarto de basura, plataforma de recojo de basura, baños y vestidores para personal, baños para públicos y el área de ventas (zona fría y zona de puestos complementarios).
- 2° Piso: Comprende el área de ventas (zona seca), depósito, área de baños para público, cuarto de limpieza, ducto de basura y la sala de máquinas para cámaras frigoríficas.
- 3° Piso: Comprende el área de ventas (zona semihúmeda y zona gastronómica), depósito, área de baños para público, cuarto de limpieza, ducto de basura y el patio de comidas.

Renders exteriores

Para visualizar los renders exteriores, ver figuras del 59 al 64.

Renders interiores

Para visualizar los renders interiores, ver figuras del 65 al 69.

4.4.2. Memoria justificativa de arquitectura

Datos generales

- Nombre del proyecto: Renovación Arquitectónica del Mercado Primero de Setiembre
- Región: Lima
- Provincia: Lima
- Distrito: San Juan de Lurigancho
- Urbanización: Mariscal Cáceres
- Manzana: B21
- Lote: 01

Área mínima de lote normativo

800 m² según el parámetros urbanísticos y la Normativa Nacional de Mercados (2016), para lo cual, el proyecto posee un lote de 4 073.42 m²

Retiros

La Normativa Nacional de Mercados (2016) y el Reglamento Nacional de Edificaciones no exige un retiro mínimo para edificaciones comerciales como la del presente proyecto, asimismo, la Municipalidad de San Juan de Lurigancho tampoco lo exige.

Altura de edificación

Los parámetros urbanísticos del lugar indican una altura máxima de 7 pisos, para lo cual, el presente proyecto tiene solo 3 piso, cumpliendo así con lo indicado.

Área libre

La Normativa Nacional de Mercados (2016) y el Reglamento Nacional de Edificaciones no exige un área libre mínima para edificaciones comerciales como la del presente proyecto, de igual forma, la Municipalidad de San Juan de Lurigancho tampoco lo establece dentro de sus parámetros urbanos. Sin embargo, el proyecto cuenta con un 34.14% de área libre, siendo esto 1 390.60 m².

Estacionamientos

De acuerdo con la Normativa Nacional de Mercados (2016) y el Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma A.070, se considera 1 estacionamiento por cada 10 personas, tanto para trabajadores como para compradores; por lo tanto, el proyecto cuenta con 18 y 109 cubículos respectivamente.

Asimismo, cuenta con 4 estacionamientos para carga y descarga como lo indica la normativa para mercados con más de 3000 m² de área techada.

Accesibilidad

De acuerdo con lo indicado en la normativa A.120, el proyecto debe contar con medios mecánicos o no mecánicos para el acceso de personas con discapacidad, por lo cual se incorporó dos ascensores en el proyecto los cuales tienen paradas en todos los niveles inferiores y superiores. Asimismo, según la presente normativa, se debe contar con 2 estacionamientos para discapacitados por cada 50 estacionamientos, lo cual si se cumple en el proyecto y estos están ubicados en el primer sótano.

Cumplimiento de la Norma A.070 – Comercio y A.010 – Condiciones Generales de Diseño

Respecto a la norma A.070, el proyecto de Renovación arquitectónica del Mercado Primero de Setiembre cumple con lo establecido en los diferentes artículos que la componen y que son requeridos para este tipo de edificación; dentro de las cuales se encuentran las siguientes de mayor importancia.

- Art. 8 - Aforo por persona: 2.0 m² por persona
- Art. 10 – Ingreso diferenciado para público y mercadería: Si se cuenta
- Art. 11 – Dimensiones de vanos: Si se cumple con ello
- Art. 13 – Ancho mínimo de pasajes: Mayores a 2.40 y 3.00 en secundarios y principales respectivamente

- Art. 14 y 18 – Materialidad en pisos exteriores: Se cumple con las características necesarias anti inflamables y de fácil limpieza
- Art. 16 – Diferencias de nivel: Se cuenta con medios para el acceso
- Art. 17 – Materialidad en puestos comerciales: Se cumple con las características solicitadas
- Art. 19 – Locación: Está alejado más de 25 metros de una estación, subestación eléctrica, grifo o gaseo centro.
- Art. 20 – Dotación de servicio: Cumple con lo establecido acorde a la cantidad de empleados y personas visitantes.
- Art. 30 – Estacionamientos públicos y para personal: Cuenta con lo requerido.
- Art. 31: Estacionamiento para carga y descarga: Cuenta con lo requerido para una edificación con más de 3000 m² de área techada.
- Art. 33. Acopio y evacuación de residuos: Cuenta con un ambiente destinado para la actividad en mención.

Cumplimiento de la Norma A.120 – Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores

Respecto a la norma A.120, el proyecto de Renovación arquitectónica del Mercado Primero de Setiembre cumple con lo establecido en los diferentes artículos que la componen y que son requeridos para este tipo de edificación; dentro de las cuales se encuentran las siguientes de mayor importancia.

- Art. 4 – Ambientes y rutas accesibles: Se cuenta con recorridos para público en general con condiciones óptimas para adultos mayores.
- Art- 5, 6 y 7 – Acceso a edificaciones y circulación – Se cumplen las condiciones descritas.

- Art- 8 – Dimensiones de vanos – Se tienen vanos con anchos mayores a 0.90 m y 1.20 m en ingresos secundarios y principales respectivamente.
- Art. 9 y 10 – Diseño de rampas: Estas cumplen con la pendiente requerida de 10% debido a que mayoría de ellas ya que no sobrepasan los 0.75 m, cuentan también con protecciones laterales.
- Art. 11 – Ascensores: Se cumplen con los requisitos establecidos
- Art. 12 – Mobiliarios: Se cumplen con los requisitos establecidos
- Art. 15 – Servicios higiénicos: Se cumplen con los requisitos establecidos
- Art. 16 – Estacionamientos para discapacitados: Se incorporó la cantidad necesaria para cumplir con los parámetros establecidos en la zona de estacionamiento para público y para personal del mercado.

Cumplimiento de la Norma A.130 – Requisitos de seguridad

El presente proyecto cuenta con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros establecidos en la norma A. 130 acorde al uso de la edificación y la cantidad de ocupantes que esta albergará; dentro de las más importantes se encuentran la cantidad de medios de evacuación, entendiéndose como escaleras presurizadas; así como también la materialidad en puertas de evacuación, pasajes de circulación libres, ancho de escaleras, distancia de evacuación, entre otros puntos.

Idea y partido arquitectónico

La volumetría propuesta parte de la forma básica de un paralelepípedo, el cual se transforma en un elemento seccionado, permitiendo la articulación del espacio público natural y el espacio público urbano, ambos ubicados en el frente principal y posterior respectivamente. De esta manera, el proyecto vincula a ambos puntos de mayor concentración peatonal mediante una configuración secuencial y rítmica en franjas verticales, las cuales orientan el recorrido y definen los ingresos tanto principales como

secundarios, logrando la cohesión de todos ellos en un solo espacio central que articula tanto el interior como el exterior del mercado.

Programa general

El proyecto de índole comercial está dividido en 3 sótano y 3 pisos superiores, los cuales se zonifican de la siguiente manera.

- Sótano 3: Estacionamientos
- Sótano 2: Estacionamientos
- Sótano 1: Estacionamientos y área administrativa
- 1° Piso:
 - Área de carga y descarga
 - Área de ventas – Zona húmeda y complementaria.
- 2° Piso: Área de ventas – Zona semi húmeda.
- 3° Piso: Área de ventas – Zona seca y patio de comidas

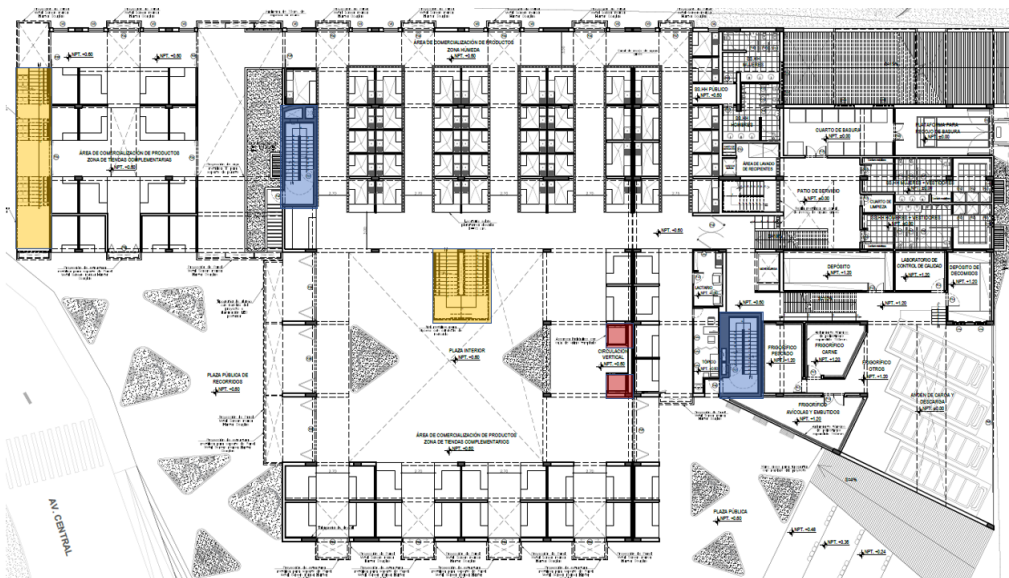
Circulación vertical

Respecto a la circulación vertical en el proyecto, este posee una conexión desde el último sótano hasta el último piso mediante una escalera de evacuación con salida al exterior en el primer nivel ante cualquier situación de emergencia. Asimismo, el proyecto posee dos escaleras de emergencia ubicadas en extremos opuestos para una evacuación más fluida; cuenta también con una escalera integrada desde el primer al tercer piso y dos ascensores hidráulicos que conectan el último sótano con el último piso del proyecto.

Por último, en el sótano se encuentra una escalera de dos tramos la cual conecta el área administrativa con el área de descarga en donde solo puede ingresar personal autorizado perteneciente al mercado.

Figura 70

Puntos de circulación vertical



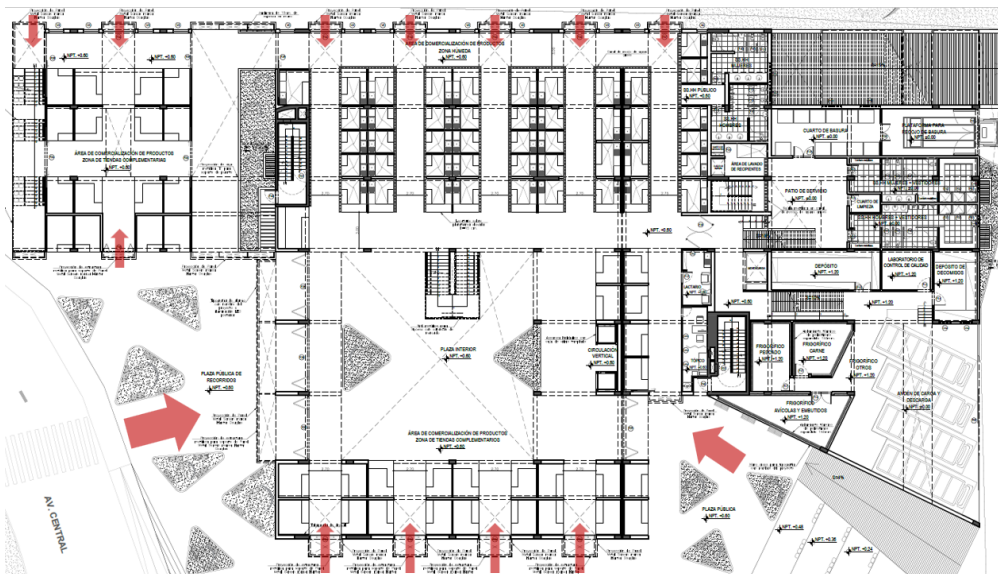
Nota. Elaboración propia

Accesos al edificio

Respecto a los accesos peatonales del edificio, este cuenta con un gran acceso principal, así como también accesos secundarios, los cuales están distribuidos en ambos frentes del proyecto de manera secuencial.

Figura 71

Puntos de acceso peatonal



Nota. Elaboración propia

Renders exteriores

Para visualizar los renders exteriores, ver figuras del 59 al 64.

Renders interiores

Para visualizar los renders interiores, ver figuras del 65 al 69.

4.4.3. Memoria estructural

Generalidades

El presente proyecto consta de 3 niveles superiores y 3 sótanos, distribuidos en 6 zonas:

- Área de comercialización de productos
- Área de abastecimiento y despacho
- Área de residuos sólidos y limpieza
- Área administrativa
- Área de energía y servicios complementarios
- Área de sociabilización.

Descripción de la estructura

El presente proyecto consta de un sistema estructural mixto, debido a que las columnas, vigas y losas son de concreto armado, sin embargo, la cubierta y parte de la fachada de la edificación es de estructura metálica con grandes luces mediante un sistema de cerchas.

Aspectos técnicos de diseño

Se optó por un sistema estructural mixto, debido a la resistencia que otorga el concreto armado para edificaciones del alto tránsito peatonal y vehicular como la del presente proyecto. Del mismo modo, la elección de un sistema estructural metálico se aplicó en la cubierta y parte de la fachada de la edificación con el fin de aligerar el peso de la misma estructura y lograr también grandes luces sin intervención de elementos de soporte en la parte central.

Dimensionamiento de elementos estructurales

a) Dimensionamiento de columnas

Las columnas han sido dimensionadas de acuerdo con la norma técnica E.030 del Reglamento Nacional de Edificaciones, la cual se describe a continuación.

Tabla 26

Dimensionamiento de columnas

Dimensionamiento de columnas	
$X = \frac{P \text{ servicio}}{F'C (F \text{ columna})}$	P servicio: Peso de servicio F'C: Concreto AT: Área tributaria F Columna: Factor de columnas (0.45 para céntrica y 0.35 para excéntrica y esquinera) N: Número de pisos
$P \text{ servicio} = N \times AT \times P$	

Nota. Elaboración propia en base norma técnica E.030 del Reglamento Nacional de Edificaciones

Figura 72

Cálculo para el dimensionamiento de columnas



CALCULO DE COLUMNA ESQUINADA				
DATOS				
Centro de Interpretación (Museo)	1250	kg/m ²		
Niveles	5	...		
...	0.45	f'c		
...	350	kg/cm ²		
ÁREA TRIBUTARIA	AT=	3.10	3.10	
	AT=	9.61	m ²	
PESO DE SERVICIO	PS=	1250	9.61	5
	PS=	60062.5	kg	
ÁREA DE COLUMNA	TC=	60062.5	0.45	350
	TC=	381.35	cm ²	
DIMENSIONES DE LA COLUMNA	DC=	381.35	60	
	DC=	6.36	cm	
COLUMNA ESQUINADA	DC=	60	10	cm

Nota. Elaboración propia

Se obtuvieron diferentes medidas de acuerdo con la ubicación de las columnas, pero con fin de homogeneizar estos elementos, se mantuvo la medida de 30x60cm.

b) Dimensionamiento de vigas

Las vigas han sido dimensionadas de acuerdo con la norma técnica E.030 del Reglamento Nacional de Edificaciones, la cual se describe a continuación.

Tabla 27

Dimensionamiento de columnas

Dimensionamiento de vigas
Según categoría de edificación
A: $h = L_n/10$
B: $h = L_n/11$
C: $h = L_n/12$
Base: $b = h/2$: ancho tributario/20 : $b \geq 25\text{cm}$
Peralte: $d = h - 5\text{cm}$

Nota. Elaboración propia en base norma técnica E.030 del Reglamento Nacional de Edificaciones

Figura 73

Cálculo para el dimensionamiento de vigas

CALCULO DE VIGA PRINCIPAL			
DATOS			
Longitud mayor	7.00	m	
PERALTE	PV=	7.00	11
	PV=	0.64	m2
BASE	BV=	0.64	2
	BV=	0.32	kg
DIMENSIONES VIGA PRI.	DV=	0.64	0.30 m
CALCULO DE VIGA SECUNDARIA			
DATOS			
Longitud mayor	6.00	m	
PERALTE	PV=	6.00	25
	PV=	0.24	m2
BASE	BV=	0.24	2
	BV=	0.12	kg
DIMENSIONES VIGA SEC.	DV=	0.30	0.25 m

Nota. Elaboración propia

Se obtuvieron vigas principales peraltadas de 65x30 cm y secundarias de 30x25 cm, sin embargo, se mantuvo la medida de 65x30 cm para ambos casos, con la diferencia de que la principal es peraltada y la secundaria es chata.

c) Dimensionamiento de losa

Las losas han sido dimensionadas de acuerdo con la norma técnica E.030 del Reglamento Nacional de Edificaciones, la cual se describe a continuación.

Tabla 28

Dimensionamiento de losa maciza

Dimensionamiento de losa maciza	
$H = \frac{\text{Longitud mayor}}{40}$	H: Altura de losa Lma: Longitud mayor Espesor no menor a 12 cm y 17 cm en zonas peatonales y vehiculares respectivamente

Nota. Elaboración propia en base norma técnica E.030 del Reglamento Nacional de Edificaciones

Figura 74

Cálculo para el dimensionamiento de losa maciza

CALCULO DE LOSA MACIZA SOTANOS			
DATOS			
Longitud mayor	6.75		m
Longitud menor	6.00		m
ALTURA DE LA LOSA			
	HM=	6.75	40
	HM=	0.17	m
GROSOR DE LA LOSA			
	HM=	0.20	m
CALCULO DE LOSA MACIZA PISOS SUPERIORES			
DATOS			
Longitud mayor	6.75		m
Longitud menor	6.00		m
ALTURA DE LA LOSA			
	HM=	6.75	40
	HM=	0.17	m
GROSOR DE LA LOSA			
	HM=	0.20	m

Nota. Elaboración propia

Se obtuvieron losas macizas de 20 cm en ambos casos, sin embargo, para los sótanos se priorizó una losa maciza de 35 cm ya que soportará carga vehicular.

4.4.4. Memoria de instalaciones sanitarias

Generalidades

El presente proyecto consta de 3 niveles superiores y 3 sótanos, distribuidos en 6 zonas: Área de comercialización de productos, Área de abastecimiento y despacho, Área de residuos sólidos y limpieza, Área administrativa, Área de energía y servicios complementarios y Área de sociabilización.

Condiciones sanitarias específicas

- **Servicio de agua potable y alcantarillado**

En el entorno de la edificación proyectada se ubican el sistema existente de redes de distribución de agua de la ciudad y la red de colectores. Las redes primarias de la red

de distribución de agua potable son de Ø4” y Ø6” de diámetro y la red general de colectores públicos son de Ø8”.

- **Conexión de agua potable**

La conexión domiciliaria para el abastecimiento de agua de la edificación será mediante una tubería de alimentación de Ø1”, la misma que alimentará a la cisterna del proyecto.

- **Evacuación de aguas residuales**

La factibilidad para la evacuación de las aguas residuales de la edificación será mediante una conexión domiciliaria de Ø8 hacia el exterior existente de Ø8”.

Sistema de abastecimiento de agua potable

La distribución de la red de agua potable hacia el interior del proyecto inicia desde la red pública de la empresa prestadora de servicio de agua potable, en este caso, Sedapal, la cual mediante una tubería de 1” conecta con el medidor de agua del proyecto y continúa la alimentación hacia la cisterna de la edificación por una tubería de igual dimensión.

De esta manera, se alimenta la cisterna de agua potable, la cual se conecta con 3 bombas de agua de 12.5 HP de presión constante encargadas de impulsar el agua hacia toda la red del mercado de abastos mediante una montante ubicada en el cuarto de montantes que está distribuida en cada nivel del proyecto, asegurando un abastecimiento equitativo en todos los locatarios.

Cabe indicar que las tuberías de agua del proyecto son de polipropileno, o también conocido como “Sistema de Poli fusión”, ya que este material se caracteriza por tener mayor resistencia, durabilidad y flexibilidad ante movimientos sísmicos, puesto que se trata de una edificación que va a perdurar a lo largo de los años. Del mismo modo, debe contar con un factor de seguridad mayor al usado convencionalmente, entendiéndose como las tuberías de policloruro de vinilo o más conocido por su abreviación PVC.

Red de desagüe

Con respecto a la red de desagüe, las diversas zonas del proyecto poseen una matriz de 4”, la cual se distribuye o desemboca en 3 cajas de registro previo a la red de desagüe pública, las cuales están ubicadas en los frentes principales de la edificación, tomando en cuenta que no afecte a la arquitectura del proyecto y tampoco sea un impedimento para los futuros usuarios. Asimismo, se está considerando una pendiente de 1% por cada metro de recorrido de la matriz por medio de tuberías de PVC de 2” y 4”.

Red de agua contra incendio

La red ACI o de agua contra incendio está considerada bajo lo establecido en el Reglamento Nacional de Edificaciones, iniciando su recorrido desde la cisterna de agua contra incendio al cuarto de bombas y continuando su recorrido por todo el proyecto impulsado mediante una bomba de agua y una bomba jockey, teniendo en cuenta la presión contante que debe mantenerse en todos los pisos del proyecto.

Cálculo de dotación de agua potable

El cálculo para la dotación de agua potable del proyecto está elaborado bajo la Normativa Nacional de Mercados y lo indicado en la norma IS.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Tabla 29

Cuadro de dotación de agua

SUB ZONA	ESPACIO	CANT.	AREA PARCIAL (m2)	ÁREA TOTAL (m2)	DOT. RNE (L/d)	DOT PAR (L/d)	DOT TOTAL (m3/s)	
Zona Húmeda	Puesto de carnes	9.00	4.00	36	15.00	540	0.54	
	Puesto de pescados	12.00	4.00	48	15.00	720	0.72	
	Puesto avícolas	16.00	4.00	64	15.00	960	0.96	
	Puesto embutidos	8.00	6.00	48	15.00	720	0.72	
	Puesto de frutas	12.00	6.00	72	6.00	432	0.43	
Zona Semi húmeda	Puesto de verduras	16.00	6.00	96	6.00	576	0.58	
	Puesto de orgánicos	3.00	6.00	18	6.00	108	0.11	
	Puesto de herbolaria	4.00	6.00	24	6.00	144	0.14	
	Flores y plantas	2.00	6.00	12	6.00	72	0.07	
	Puesto de abarros	23.00	4.00	92	6.00	552	0.55	
Zona Seca	Puesto de especias	8.00	6.00	48	6.00	288	0.29	
	Puesto de productos de limpieza	4.00	6.00	24	6.00	144	0.14	
	Puesto de plásticos	4.00	6.00	24	6.00	144	0.14	
	Puesto de alimento animal	6.00	6.00	36	6.00	216	0.22	
	Puesto de productos de pastelería	3.00	6.00	18	6.00	108	0.11	
	Puesto de menaje (utensilios de mesa y cocina)	4.00	6.00	24	6.00	144	0.14	
	Puesto de mercería (telas)	6.00	4.00	24	6.00	144	0.14	
	Videos y música	2.00	6.00	12	6.00	72	0.07	
	Zona de tiendas complementarias	Dulcería	2.00	6.00	12	6.00	72	0.07
	Puesto de ferreterías	2.00	6.00	12	6.00	72	0.07	
Puesto de juguetes	6.00	6.00	36	6.00	216	0.22		

	Puesto de tecnología	2.00	6.00	12	6.00	72	0.07
	Librería	8.00	6.00	48	6.00	288	0.29
	Peluquería	4.00	6.00	24	6.00	144	0.14
	Puesto de ropa y calzado	4.00	6.00	24	6.00	144	0.14
	Renovadoras y cerrajerías	2.00	6.00	12	6.00	72	0.07
Zona gastronómica	juguería	4.00	7.50	30	2000.00	60000	60.00
	Puesto de venta de comida	9.00	7.50	67.5	2000.00	135000	135.00
Recepción de mercadería							
	Andén de carga y descarga	4.00	28.00	112	6.00	672	0.67
	Deposito general	1.00	72.50	72.5	6.00	435	0.44
Almacenamiento	Cámaras frigoríficas carne	1.00	15.00	15	6.00	90	0.09
	Cámaras frigoríficas pescado	1.00	17.50	17.5	6.00	105	0.11
	Cámaras frigoríficas otros	1.00	26.00	26	6.00	156	0.16
	Cuarto de basura	1.00	36.00	36	6.00	216	0.22
Residuos sólidos	Área de lavado de recipientes	1.00	4.00	4	8000.00	32000	32.00
	Plataforma para vehículo recolector de basura	1.00	20.00	20	6.00	120	0.12
	Cuarto de limpieza	2.00	4.00	8	6.00	48	0.05
	Hall de recepción	1.00	15.00	15	6.00	90	0.09
	Dirección general	1.00	10.00	10	6.00	60	0.06
Administración general	Sala de reuniones	1.00	15.00	15	6.00	90	0.09
	SS.HH mixto - personal	1.00	4.00	4	6.00	24	0.02
	Archivo	1.00	5.00	5	6.00	30	0.03
	Cuarto de limpieza	1.00	0.50	0.5	6.00	3	0.00
	Cuarto de basura	1.00	6.00	6	6.00	36	0.04
Servicios varios	Laboratorio de control de calidad de alimentos	1.00	10.00	10	6.00	60	0.06

	Depósito de decomisos	1.00	20.00	20	6.00	120	0.12
	SS.HH Mujeres - publico	3.00	20.00	60	6.00	360	0.36
	SS.HH Hombres - publico	3.00	20.00	60	6.00	360	0.36
	SS.HH Mixto						
	Discapacitados - publico	6.00	4.00	24	6.00	144	0.14
	SS.HH Mujeres + vestidores	1.00	40.00	40	6.00	240	0.24
	SS.HH Hombres + vestidores	1.00	40.00	40	6.00	240	0.24
	Tópico	1.00	15.00	15	6.00	90	0.09
	Lactario	1.00	10.00	10	6.00	60	0.06
Seguridad y control	Caseta de control y monitoreo	1.00	3.50	3.5	3.00	11	0.01
	Sala de máquinas para cámaras frigoríficas	1.00	20.00	20	6.00	120	0.12
Mantenimiento	Cuarto de monóxido	1.00	30.00	30	6.00	180	0.18
	Grupo electrógeno	1.00	20.00	20	6.00	120	0.12
	Sub estación eléctrica	1.00	20.00	20	6.00	120	0.12
	Estacionamiento publico	113.00	12.50	1412.5	2.00	2825	2.83
Estacionamientos	Estacionamiento personal	18.00	12.50	225	2.00	450	0.45
	Patio de maniobras estacionamiento	1.00	300.00	300	2.00	600	0.60
Servicios varios	Patio de comida	1.00	150.00	150	6.00	900	0.90
	Zona de cajeros electrónicos	1.00	6.00	6	6.00	36	0.04
Plazas públicas interiores	Plaza principal interior	1.00	500.00	500	6.00	3000	3.00
TOTAL							246.37

Nota. Elaboración propia

De esta manera, se obtiene una dotación de 246.37 m³ de agua para la edificación, requiriéndose así de una cisterna de 6.27 m. x 6.27 m. x 6.27 m., lo cual ha sido contemplado dentro del proyecto durante la etapa de diseño.

Cálculo de red de desagüe

Para la red de desagüe se ha tomado en cuenta las unidades de descarga presente en el proyecto y acorde a lo establecido en la Norma IS.010, obteniéndose la medida de las tuberías de Ø 4” y Ø 2”

Figura 75

Red de desagüe del proyecto

ANEXO N° 8
NÚMERO MÁXIMO DE UNIDADES DE DESCARGA QUE PUEDE SER CONECTADO A LOS CONDUCTOS HORIZONTALES DE DESAGÜE Y A LAS MONTANTES

Diámetro del tubo(mm)	Cualquier horizontal de desagüe (°)	Montantes de 3 pisos de altura	Montantes de más de 3 pisos	
			Total en la montante	Total por Piso
32 (1 ¼")	1	2	2	1
40 (1 ½")	3	4	8	2
50 (2")	6	10	24	6
65 (2 ½")	12	20	42	9
75 (3")	20	30	60	16
100 (4")	160	240	500	90
125 (5")	360	540	1100	200
150 (6")	620	960	1900	350

Nota. Elaboración propia en base a Norma Técnica IS.010

4.4.5. Memoria de instalaciones eléctricas

Generalidades

El presente proyecto consta de 3 niveles superiores y 3 sótanos, distribuidos en 6 zonas: Área de comercialización de productos, Área de abastecimiento y despacho, Área de residuos sólidos y limpieza, Área administrativa, Área de energía y servicios complementarios y Área de sociabilización.

Condiciones eléctricas específicas

- **Red de Alimentadores: Proyectada para instalación en conductos Subterráneos en baja tensión (220 V)**

El Proyecto se ha desarrollado en Baja Tensión y será suministrado a 220V, Trifásico, desde la caja toma del banco de medidores. Los Alimentadores desde el banco de

medidores hasta el Tablero de distribución será en conductos subterráneos, tal como se muestra en los planos. Así mismo en forma independiente el alimentador para la bomba contra incendio. Desde el Banco de medidores. salen los alimentadores para cada Tablero de Distribución y Servicio Generales, que se encuentran ubicados dentro del área del proyecto Cabe indicar que los alimentadores, han sido proyectados en tubería PVC-P. Los empalmes que se deriven de la línea a tierra se llevarán a cabo con soldadura exotérmica.

- **Distribución de Salidas para Artefactos de Techo, de Pared y Tomacorrientes**

La distribución de las salidas para artefactos de techo, pared, tomacorrientes han sido propuestos de tal manera que cumpla con el mínimo de iluminación recomendada, las salidas de artefactos que no se indica el tipo de artefacto será definido por el propietario o el ingeniero residente en la construcción. Asimismo, cada locatario comercial cuenta con un medidor de energía eléctrica el cual será controlado por la administración del mercado, de tal manera que pueda establecerse un costo mensual.

- **Localización de los Tableros de Distribución:**

La localización y la previsión de facilidades para el montaje de los tableros de distribución se ha proyectado en lugares indicados en los planos.

Factibilidad de servicios de electricidad

- **Suministro de energía**

Se ha previsto desde las cajas tomas en baja tensión ubicado al lado derecho visto desde el frontis del edificio.

- **Conexión a Red de Electricidad**

La conexión para el abastecimiento de electricidad se dará mediante un medidor trifásico, el cual será proveído por la empresa prestadora de servicio eléctrico, en este caso, ENEL.

Código y reglamento

Las partidas a ejecutar correspondientes a instalaciones eléctricas están acordes a lo determinado en el Código Nacional de Electricidad y a la Norma EM.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones. Los materiales, equipos, accesorios y forma de instalación deben satisfacer los requisitos del Código y Reglamento ya mencionados, así como a las Ordenanzas Municipales y a lo determinado por la empresa de Servicios públicos de Electricidad.

Figura 76

Código y reglamento para instalaciones eléctricas

MATERIALES	NORMAS QUE DEBE CUMPLIR
CONDUCTORES	C.N.E. UTILIZACION SECCION 030 N.T.P. 370.301 N.T.P. 370.252 N.T.P. 370.253
PUESTA A TIERRA	C.N.E. UTILIZACION SECCION 050. 370. 303 N.T.P. 370.053
CONDUCTORES	C.N.E. UTILIZACION SECCION 070 DE LA 070-1000 HASTA 070-1516
CAJAS Y GABINETES	C.N.E. UTILIZACION SECCION 070 DE LA 070-3000 HASTA 070-3038
INTERRUPTORES TERMOMAGNETICO Y DIFERENCIALES	C.N.E. UTILIZACION SECCION 080 N.T.P.-I.E.C. 60898-1 N.T.P. 370.308 N.T.P. 370.309 N.T.P.-I.E.C. 60947-2 N.T.P.-I.E.C. 61008-1 N.T.P.-I.E.C. 61009-1 N.T.P. 370.305 N.T.P. 370.306
TOMACORRIENTES Y ARTEFACTOS	C.N.E. UTILIZACION SECCION 150-700 AL 150-808
ALUMBRADO	C.N.E. UTILIZACION SECCION 170-200 AL 170-1208
ALUMBRADO DE EMERGENCIA	C.N.E. UTILIZACION SECCION 240-200 HASTA 240-400 R.N.E.

Nota. Elaboración propia en base a Norma Técnica EM.010 y Código Nacional de Electricidad

Cálculo de máxima demanda

Tabla 30

Cálculo de máxima demanda

SUB ZONA	ESPACIO	CANT.	POTENCIA (WATT)	POTENCIA TOTAL (WATT)	FACTOR DE DEMANDA %	DEMANDA MAX PARCIAL (WATT)	FACTOR DE SIMULTANEIDAD %	DEMANDA MÁXIMA UNITARIA (WATT)	CANT. DE AMB.	DEMANDA MÁXIMA TOTAL (WATT)
Locatarios de carnes, pescados, avícolas y embutidos										
Zona Húmeda	Luminarias LED	1.00	7	7	80.00%	5.6	50.00%	2.8	45	15943.50
	Tomacorrientes	2.00	180	360	80.00%	288	50.00%	144		
	Congeladora exhibidora	1.00	300	300	80.00%	240	50.00%	120		
Zona Semi húmeda	Máquina cortadora	1.00	250	250	70.00%	175	50.00%	87.5	37	5431.60
	Luminarias LED	1.00	7	7	80.00%	5.6	50.00%	2.8		
	Tomacorrientes	2.00	180	360	80.00%	288	50.00%	144		
Locatarios de frutas, verduras, orgánicos, herbolaria, flores y plantas										
Zona Seca	Luminarias LED	1.00	7	7	80.00%	5.6	50.00%	2.8	58	8514.40
	Tomacorrientes	2.00	180	360	80.00%	288	50.00%	144		
	Locatarios de abarrotes, especias, productos de limpieza, plásticos, alimento animal, pastelería, menaje y mercería									
Zona de tiendas complementarias	Luminarias LED	1.00	7	7	80.00%	5.6	50.00%	2.8	32	4697.60
	Tomacorrientes	2.00	180	360	80.00%	288	50.00%	144		
	Locatarios de videos y música, dulcería, ferreterías, juguetes, tecnología, librería, peluquería, ropa y calzado, renovadoras y calzado, renovadoras y cerrajería									
Zona gastronómica	Luminarias LED	1.00	7	7	80.00%	5.6	50.00%	2.8	13	3468.40
	Tomacorrientes	2.00	180	360	80.00%	288	50.00%	144		
	Congeladora exhibidora	1.00	300	300	80.00%	240	50.00%	120		
Andén de carga y descarga										

Recepción de mercadería	Luminarias LED	5.00	7	35	80.00%	28	50.00%	14	1	374.00								
	Tomacorrientes	5.00	180	900	80.00%	720	50.00%	360										
Depósito general																		
Almacenamiento	Luminarias LED	4.00	7	28	80.00%	22.4	50.00%	11.2	1	155.20								
	Tomacorrientes	2.00	180	360	80.00%	288	50.00%	144										
	Cámaras frigoríficas carne																	
	Luminarias LED	4.00	7	28	80.00%	22.4	50.00%	11.2			1	155.20						
	Tomacorrientes	2.00	180	360	80.00%	288	50.00%	144										
	Cámaras frigoríficas pescado																	
	Luminarias LED	4.00	7	28	80.00%	22.4	50.00%	11.2					1	155.20				
	Tomacorrientes	2.00	180	360	80.00%	288	50.00%	144										
	Cámaras frigoríficas otros																	
	Luminarias LED	4.00	7	28	80.00%	22.4	50.00%	11.2							1	155.20		
	Tomacorrientes	2.00	180	360	80.00%	288	50.00%	144										
	Cuarto de basura																	
Luminarias LED	1.00	7	7	80.00%	5.6	50.00%	2.8	1	2.80									
Área de lavado de recipientes																		
Luminarias LED	1.00	7	7	80.00%	5.6	50.00%	2.8			1							146.80	
Tomacorrientes	2.00	180	360	80.00%	288	50.00%	144											
Residuos sólidos																		
Plataforma para vehículo recolector de basura																		
Luminarias LED	2.00	7	14	80.00%	11.2	50.00%	5.6				1	5.60						
Cuarto de limpieza																		
Luminarias LED	1.00	7	7	80.00%	5.6	50.00%	2.8						1	146.80				
Tomacorrientes	2.00	180	360	80.00%	288	50.00%	144											
Hall de recepción																		
Administración general	Luminarias LED	4.00	7	28	80.00%	22.4	50.00%								11.2	1		299.20
	Tomacorrientes	4.00	180	720	80.00%	576	50.00%	288										
Dirección general																		

	Luminarias LED	6.00	7	42	80.00%	33.6	50.00%	16.8	1	376.80
	Tomacorrientes	5.00	180	900	80.00%	720	50.00%	360		
	SS.HH mixto - personal									
	Luminarias LED	2.00	7	14	80.00%	11.2	50.00%	5.6	1	77.60
	Tomacorrientes	1.00	180	180	80.00%	144	50.00%	72		
	Archivo									
	Luminarias LED	2.00	7	14	80.00%	11.2	50.00%	5.6	1	149.60
	Tomacorrientes	2.00	180	360	80.00%	288	50.00%	144		
	Cuarto de limpieza									
	Luminarias LED	1.00	7	7	80.00%	5.6	50.00%	2.8	1	146.80
	Tomacorrientes	2.00	180	360	80.00%	288	50.00%	144		
	Cuarto de basura									
	Luminarias LED	1.00	7	7	80.00%	5.6	50.00%	2.8	1	2.80
	Laboratorio de control de calidad de alimentos									
	Luminarias LED	6.00	7	42	80.00%	33.6	50.00%	16.8	1	376.80
	Tomacorrientes	5.00	180	900	80.00%	720	50.00%	360		
	Depósito de decomisos									
	Luminarias LED	6.00	7	42	80.00%	33.6	50.00%	16.8	1	304.80
	Tomacorrientes	4.00	180	720	80.00%	576	50.00%	288		
	SS.HH Mujeres - publico									
Servicios varios	Luminarias LED	6.00	7	42	80.00%	33.6	50.00%	16.8	3	482.40
	Tomacorrientes	2.00	180	360	80.00%	288	50.00%	144		
	SS.HH Hombres - publico									
	Luminarias LED	6.00	7	42	80.00%	33.6	50.00%	16.8	3	482.40
	Tomacorrientes	2.00	180	360	80.00%	288	50.00%	144		
	SS.HH Mujeres + Vestidores									
	Luminarias LED	8.00	7	56	80.00%	44.8	50.00%	22.4	1	310.40
	Tomacorrientes	4.00	180	720	80.00%	576	50.00%	288		

	SS.HH Hombres + Vestidores									
	Luminarias LED	8.00	7	56	80.00%	44.8	50.00%	22.4	1	310.40
	Tomacorrientes	4.00	180	720	80.00%	576	50.00%	288		
	Tópico									
	Luminarias LED	6.00	7	42	80.00%	33.6	50.00%	16.8	1	304.80
	Tomacorrientes	4.00	180	720	80.00%	576	50.00%	288		
	Lactario									
	Luminarias LED	4.00	7	28	80.00%	22.4	50.00%	11.2	1	299.20
	Tomacorrientes	4.00	180	720	80.00%	576	50.00%	288		
	Caseta de control y monitoreo									
Seguridad y control	Luminarias LED	1.00	7	7	80.00%	5.6	50.00%	2.8	1	362.80
	Tomacorrientes	5.00	180	900	80.00%	720	50.00%	360		
	Sala de máquinas para cámaras frigoríficas									
	Luminarias LED	6.00	7	42	80.00%	33.6	50.00%	16.8		
	Tomacorrientes	4.00	180	720	80.00%	576	50.00%	288	1	4054.80
	Equipos para cámaras frigoríficas	3.00	2500	7500	100.00%	7500	50.00%	3750		
	Cuarto de máquinas (ascensores)									
	Luminarias LED	4.00	7	28	80.00%	22.4	50.00%	11.2		
	Tomacorrientes	2.00	180	360	80.00%	288	50.00%	144	1	9155.20
Mantenimiento	Ascensores y montacarga	3.00	6000	18000	100.00%	18000	50.00%	9000		
	Cuarto de máquinas (bombas)									
	Luminarias LED	4.00	7	28	80.00%	22.4	50.00%	11.2		
	Tomacorrientes	2.00	180	360	80.00%	288	50.00%	144		
	Bombas de presión constante - agua	3.00	4000	12000	90.00%	10800	50.00%	5400	1	10205.20
	Bombas ACI	1.00	6000	6000	80.00%	4800	50.00%	2400		
	Bomba de pozo sumidero	2.00	2500	5000	90.00%	4500	50.00%	2250		
	Grupo electrógeno									

	Luminarias LED	4.00	7	28	80.00%	22.4	50.00%	11.2		
	Tomacorrientes	2.00	180	360	80.00%	288	50.00%	144	3	24465.60
	Equipo de grupo electrógeno	2.00	10000	20000	80.00%	16000	50.00%	8000		
	Sub estacion electrica									
	Luminarias LED	4.00	7	28	80.00%	22.4	50.00%	11.2	1	299.20
	Tomacorrientes	4.00	180	720	80.00%	576	50.00%	288		
	Cuarto de monóxido									
	Luminarias LED	4.00	7	28	80.00%	22.4	50.00%	11.2		
	Tomacorrientes	4.00	180	720	80.00%	576	50.00%	288	1	3179.20
	Equipos de inyección y extracción de aire	12.00	600	7200	80.00%	5760	50.00%	2880		
	Estacionamiento público									
	Luminarias LED	100.00	30	3000	80.00%	2400	50.00%	1200	1	1200.00
Estacionamientos	Estacionamiento personal									
	Luminarias LED	10.00	30	300	80.00%	240	50.00%	120	1	120.00
	Patio de maniobras estacionamiento									
	Luminarias LED	150.00	30	4500	80.00%	3600	50.00%	1800	1	1800.00
Servicios varios	Patio de comida									
	Luminarias LED	50.00	30	1500	80.00%	1200	50.00%	600	1	600.00
	Zona de cajeros electrónicos									
Plazas públicas interiores	Luminarias LED	2.00	30	60	80.00%	48	50.00%	24	2	48.00
	Plaza principal interior									
	Luminarias LED	100.00	30	3000	80.00%	2400	50.00%	1200	1	1200.00
									TOTAL	99966.30

Nota. Elaboración propia

De esta manera, se obtiene una demanda máxima de 99 966.30 Watts para el presente proyecto.

CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES DEL PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

5.1. Discusión

En este punto, se validará la aplicación de los lineamientos en el desarrollo del proyecto arquitectónico mediante los resultados obtenidos de los tres lineamientos más importantes e influyentes en función a la propuesta de renovación arquitectónica del Mercado Primer de Setiembre en el distrito de San Juan de Lurigancho al 2022.

De esta manera, como primer lineamiento importante se tiene la “Generación de aberturas parciales como accesos con un porcentaje mayor al 30% respecto a las fachadas del volumen”, lo cual fue sustancial en la propuesta arquitectónica debido a que influye directamente en la continuidad física – espacial del exterior hacia el interior y viceversa mediante la creación de accesos en todos los frentes del proyecto, asimismo, estos accesos al ser secuenciales y atravesar todo el edificio de manera transversal y longitudinal, permiten que haya una comunicación directa entre los ejes de influencia ubicados en el perímetro de la edificación, convirtiendo al mercado en un eje central dentro de su entorno inmediato y optimizando el nivel de integración entre todos los agentes involucrados, entiéndase como el mercado, las personas que acuden a él, las edificaciones aledañas y las actividades que se desarrollan alrededor; recuperando además su esencia como espacio público de cohesión y sociabilización.

Como segundo lineamiento importante, se tiene la “Generación de miradores como terrazas en el borde interior – exterior de la edificación”, los cuales se encuentran ubicados en el 70% del perímetro de la edificación y también en el interior del edificio, permitiendo así la interacción física y visual mediante la permanencia o estancia de los usuarios en puntos estratégicos del proyecto, generando así una comunicación constante entre las actividades comerciales y de sociabilización entre los diferentes niveles que componen el proyecto. Del mismo modo, también se puede observar y ser parte de lo que sucede en los diferentes niveles

del proyecto desde el exterior de la edificación, sin tener que ingresar a ella, lo cual establece un mayor grado de integración entre el edificio y su entorno inmediato por todo el perímetro del proyecto.

Por último, el lineamiento de “Aplicación de materiales transparentes, porosos o con alto grado de visibilidad desde el exterior en el perímetro del edificio en planos verticales” es también uno de lo que posee mayor importancia para la presente investigación, puesto que determinó el uso de elementos, materiales y texturas que cumplan con las condiciones descritas en él, obteniendo como resultado la aplicación de Paneles Screen Metal de la marca Hunter Douglas con un nivel de porosidad del 60%, y con alto grado de visibilidad desde el interior y exterior, además de caracterizarse por la gran cantidad de gama de colores que poseen, lo cual permite también establecer un ritmo secuencial en todo el perímetro que induce al público usuario a seguir un recorrido visualmente y permite poder observar lo que sucede en el interior desde el exterior y viceversa, asociándose a su entorno inmediato y logrando una mejor relación con su entorno.

5.2. Conclusiones

Conclusiones

Respecto al objetivo general de la presente investigación, se concluye que se logró determinar los criterios de permeabilidad aplicables a la propuesta de renovación arquitectónica del Mercado Primero de Setiembre en el distrito de San Juan de Lurigancho, Lima – 2022; los cuales fueron establecidos de acuerdo al análisis teórico de la variable, antecedentes arquitectónicos, el entorno inmediato en el que se encuentra la edificación y los diferentes ejes de influencia que se forman alrededor, debido a que la permeabilidad tiene un enfoque de unificar y/o conectar lo público y lo privado, pudiéndose apreciar en el proyecto mediante la aplicación de los diferentes lineamientos descritos anteriormente como circulaciones y flujo

peatonal continuo desde el exterior, conexión visual desde los diferentes niveles del proyecto hacia el interior y exterior, envolvente permeable presente en más del 50% de la fachada y la implementación de espacios de estancia y actividad para el desarrollo de diferentes niveles de sociabilización, entre otros. Logrando así espacios adecuados dentro del mercado para el desenvolvimiento de sus funciones comerciales y recuperando además su esencia como espacio público de cohesión, sociabilización e integración con los espacios planteados a nivel proyectual, permitiendo además el desarrollo de diferentes dinámicas interiores y exteriores, siendo así un elemento articulador dentro de su entorno y sirviendo como alternativa de solución de la problemática vista en el primer capítulo, y ante la realidad actual de los mercados que los está conllevando a un estado de decadencia y/u obsolescencia en un futuro no muy cercano.

De acuerdo con el objetivo específico 1, se determinó qué es un mercado de abastos, enmarcado en la renovación arquitectónica del Mercado Primero de Setiembre en el distrito de San Juan de Lurigancho, Lima – 2022, siendo este, actualmente, un elemento que discrepa con el significado de mercado acorde a lo descrito por diversos autores y su significado histórico, puesto que denota un estado de decadencia y obsolescencia, y solo se encuentra vigente netamente por la necesidad de su entorno inmediato, mas no por su arquitectura, infraestructura o por ser un hito; por lo cual se vuelve imprescindible la propuesta de renovación arquitectónica de este elemento bajo los criterios de permeabilidad como solución ante la problemática actual descrita.

De acuerdo con el objetivo específico 2, se determinó qué es permeabilidad, enmarcado en la renovación arquitectónica del Mercado Primero de Setiembre en el distrito de San Juan de Lurigancho, Lima – 2022, obteniéndose como resultado los diferentes enfoques de diversos antecedentes teóricos, pero con similitudes bastante marcadas respecto a accesibilidad, articulación de ejes y recorridos, elementos arquitectónicos de interacción y permanencia, relación e integración visual en planos verticales y horizontales, y relación espacial en espacios

intermedios; siendo todos ellos imprescindibles para que una edificación, en este caso el Mercado Primero de Setiembre, pueda desarrollar diferentes dinámicas interiores y exteriores que estén conectadas entre sí y determinen el grado de permeabilidad y control visual como físico de esta.

De acuerdo con el objetivo específico 3, se identificaron las características de un mercado de abastos, enmarcado en la renovación arquitectónica del Mercado Primero de Setiembre en el distrito de San Juan de Lurigancho, Lima – 2022, las cuales están acorde a la normativa peruana y al estudio de casos análogos, siendo necesarias para un adecuado desarrollo comercial de la edificación y las funciones que esto conlleva propios de la comercialización de productos.

De acuerdo con el objetivo específico 4, se determinó la población objetivo de un mercado de abastos, enmarcado en la renovación arquitectónica del Mercado Primero de Setiembre en el distrito de San Juan de Lurigancho, Lima – 2022, producto del cálculo de oferta y demanda de equipamientos comerciales minoristas y la cantidad de personas a la cual abastece al presente año y con una proyección a 30 años.

Con respecto a los lineamientos discutidos en el punto anterior, todos ellos ligados netamente a la permeabilidad, permitieron desarrollar diferentes dinámicas dentro y fuera de la edificación, las cuales pueden ser activas o pasivas, pero que en cierto modo influyen a conectar el proyecto con los usuarios que lo convergen y con su entorno inmediato, que es lo más importante y esencial en este tipo de edificaciones, haciendo referencia también a lo que conlleva el significado de un mercado de abastos históricamente; recuperando asimismo su esencia como espacio público de cohesión, sociabilización e integración, además de transformarse en un elemento catalizador para el lugar en donde están emplazado, puesto que se trata de un equipamiento que está muy ligado al espacio público.

Recomendaciones

En el ámbito académico, se recomienda a los tesisistas y futuros investigadores, profundizar más sobre el indicador “Tipos de relación espacial en espacios intermedios” por la magnitud y conceptualización que abarca, además de la influencia que pueden tener no solo en equipamientos comerciales, sino también en otro tipo de equipamientos en donde la concurrencia de personas sea alta.

Asimismo, en el ámbito normativo, se recomienda a los gobiernos locales, específicamente a la Municipalidad de San Juan de Lurigancho y a la oficina de desarrollo urbano, dar la debida importancia a la renovación arquitectónica de este tipo de equipamientos comerciales y particularmente al Mercado Primero de Setiembre e incluirlos dentro del Plan de Desarrollo Concertado acompañado de políticas de desarrollo urbano de los mercados; puesto que con la presente investigación se determinó que equipamientos como el propuesto son parte de los espacios públicos de la ciudad y que su mejora desde el nivel arquitectónico influye también en las condiciones de desarrollo urbano del contexto específico en donde esta ubicados, siendo de esta manera, una intervención estratégica de planificación arquitectónica – urbana.

Del mismo modo, se recomienda en el ámbito institucional privado, a las diferentes asociaciones de comerciantes pertenecientes a un mercado en específico, cooperativas, empresas encargadas del diseño y construcción de mercados, etc., que al ser el mercado un equipamiento que tiene un gran impacto e influencia tanto en el ámbito arquitectónico, urbano, social y económico, este puede ser empleado como instrumento principal o punto de partida en proyectos de regeneración y rehabilitación urbana en contextos deteriorados como el que se mostró en la presente investigación, para lo cual, debe estar netamente ligado al contexto y no ser “una edificación más”, lo cual beneficiaría no solo económicamente al o los inversionistas, sino también en otros aspectos.

REFERENCIAS

- Anónimo, (2011). *Mercado de Trajano*. Wikipedia, la enciclopedia libre. Recuperado el 30 de abril del 2020 de https://es.wikipedia.org/wiki/Mercado_de_Trajano
- Anónimo, (7 de agosto de 2018). *Ambulantes e informalidad en el mercado Modelo no tienen solución*. RPP Noticias. Recuperado el 20 de mayo de 2020 de <https://rpp.pe/peru/lambayeque/ambulantes-e-informalidad-en-el-mercado-modelo-no-tienen-solucion-noticia-11417>
- Alba, C y Labazée, P. (2015) *Metropolización, transformaciones mercantiles y gobernanza en los países emergentes: Las grandes ciudades en las mutaciones del comercio mundial. Homenaje a Hélène Rivière D'arc*. México, D.F.: Editorial Colegio de México. Recuperado el 30 de abril del 2020 de www.jstor.org/stable/j.ctt1c2cqs7
- Aliaga F. (2018). *Renovación arquitectónica del Mercado Municipal del distrito de Huánuco para mejorar las condiciones sanitarias de los productos que comercializa, periodo 2017*”. (Tesis de pregrado). Universidad de Huánuco. Huánuco, Perú.
- Almonte C. (2018). *Influencia de los espacios públicos del campus Capanique SL-02 en la formación universitaria de los estudiantes de la FAU-UTP-2017*. (Tesis de maestría). Universidad Privada de Tacna. Tacna, Perú.
- Álvarez, J. (2017). *Permeabilidad arquitectónica como solución de integración urbana* (Tesis de pregrado). Universidad Católica de Colombia. Bogotá, Colombia.
- Archdaily, (2022). *El Mercado gastronómico San Ramón: Una nueva propuesta tradicional en Lima*. Archdaily. Recuperado el 24 de abril de 2022 de <https://www.archdaily.pe/pe/976370/el-mercado-gastronomico-san-ramon-una-nueva-propuesta-tradicional-en-lima>
- Archdaily, (2014). *Mercado de Cachan / Croixmariebourdon Architectures*. Archdaily. Recuperado el 02 de febrero de 2022 de <https://www.archdaily.pe/pe/758755/mercado-cachan-croixmariebourdon-architectures>

- Archdaily, (2011). *Mercado La Barceloneta / MiAS Arquitectes*. Archdaily. Recuperado el 02 de febrero de 2022 de <https://www.archdaily.pe/pe/02-92537/mercado-barceloneta-mias-arquitectes>
- Archdaily, (2016). *Mercado Manlleu / Comas-Pont arquitectes*. Archdaily. Recuperado el 02 de febrero de 2022 de <https://www.archdaily.pe/pe/02-300465/mercado-manlleu-comas-pont-arquitectes>
- Archdaily, (2016). *Mercado Municipal de Atarazanas / Aranguren & Gallegos Arquitectos*. Archdaily. Recuperado el 02 de febrero de 2022 de <https://www.archdaily.pe/pe/02-274371/proyecto-de-remodelacion-del-mercado-municipal-de-atarazanas-aranguren-and-gallegos-arquitectos>
- Archdaily, (2011). *Mercado Tirso de Molina / Iglésis Prat Arquitectos*. Archdaily. Recuperado el 02 de febrero de 2022 de <https://www.archdaily.pe/pe/02-104707/mercado-tirso-de-molina-iglesis-prat-arquitectos>
- Armengol, M. (2004). Los mercados de abastos: Evolución y relación con la transformación de la oferta comercial en la ciudad de Las Palmas de Gran Canaria (coord.), *XVI Coloquio de Historia Canario-Americana*: (p.235-242), Editorial Casa de Colón: Las Palmas, España. Recuperado el 12 de mayo del 2020 de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=714887>
- Arquitectura UDEP, (17 de octubre del 2017). *DiálogosArq Set 2017 Parte* [Archivo de video]. Recuperado el 28 de mayo del 2020 de <https://www.youtube.com/watch?v=Xz19vdKReU0>
- Azcoytia, C. (2014). *Historia del mercado de la Boquería* (Barcelona), la plaza de abastos de Europa. *Historia de la cocina y la gastronomía*. Recuperado el 30 de abril del 2020 de <https://www.historiacocina.com/es/historia-de-la-boqueria>
- Baquero, L. (2011). *Las plazas de mercado como catalizadores urbanos* (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.

- Bentley, I., Alcock, A., Murrain, P., Mc Glynn, S. y Smith, G. (1999). *Entornos vitales, hacia un diseño urbano y arquitectónico más humano – Manual práctico*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili S.A.
- BJC Siemens Delta (2018). *Arquitectura civil: 5 intervenciones contemporáneas en mercados de abastos*. BJC Siemens Delta – Architect Community. Recuperado el 20 de mayo de 2020 de <https://architect.bjc.es/intervenciones-contemporaneas-en-mercados-de-abastos>
- Boudon, P., y Onn, G. (1972). *Lived-in Architecture: Le Corbusier's Pessac revisited*. Cambridge, Estados Unidos: Editorial MIT Press.
- Borja, J. y Muxi, Z. (2000) *El espacio público, ciudad y ciudadanía*. Barcelona, España: Editorial Electa
- Bracamonte, E. (2006). *Propuesta arquitectónica del Mercado Municipal de San Juan La Laguna, Sololá* (Tesis de pregrado). Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, Guatemala.
- Cardona, M. (2001) *Diccionario de Arquitectura y Urbanismo*. Trillas, México, D.F.: Editorial Trillas Rústica
- Castro, D, (2001). Centros de Abastos. *Revista Escala*. Edición 88, p.1-21.
- Ching, F. (2015). *Arquitectura: Forma, Espacio y Orden*. Cuarta edición ampliada. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili S.A.
- Ciriani, E. (2014). *Todavía la Arquitectura*. Lima, Perú: Editorial Arcadia Mediática.
- Cruzado, R. (2017). *La permeabilidad física en la regeneración del entorno urbano y su aplicación en el diseño del centro cultural de Trujillo* (Tesis de pregrado). Universidad Privada del Norte. Trujillo, Perú.
- Decreto Supremo N°237-2019-EF. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 28 de junio de 2019
- Elguera, H. (2018) *Estrategias de formulación de los mercados de abasto y su influencia en la sociedad y cultura*. Recuperado el 22 de mayo de 2020 en <http://www.patrimonioplazasdemercado.com/assets/mercados-de-abastos.pdf>

- Escárzaga, F.; Abanto, J. y Chamorro G. (2002) *Migración, guerra interna e identidad andina en Perú. Política y Cultura.*, (18), p.278-298. Recuperado el 15 de setiembre de 2019 en <https://www.redalyc.org/pdf/267/26701813.pdf>
- Flores, L. y Pickmans, E. (2017), *Centro de Integración y museo de arte textil prehispánico en Pachacamac.* (Tesis de pregrado). Universidad Ricardo Palma. Lima, Perú.
- Gil, T. (2007). *Influencia de la configuración del borde público-privado. Parámetros de diseño. Cuaderno de Investigación Urbanística*, (52). Recuperado el 28 de mayo del 2020 de <http://polired.upm.es/index.php/ciur/article/view/267>
- García, L. (s.f), El Mercado de barrio hace ciudad – Taller Urbano Desarrollo Económico Local. *DESCO – Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo (s.n)*, 01-09. Recuperado de <https://es.scribd.com/document/287020651/El-Mercado-de-Barrio-Hace-Ciudad-1>
- Ghel J. (2006). *La humanización del espacio urbano.* Barcelona, España: Revete
- Guzmán, J. (25 de abril de 2015) Seis distritos concentran el mayor número de migrantes provincianos en Lima. *Andina*. Recuperado el 11 de mayo del 2020 de <https://andina.pe/agencia/noticia-seis-distritos-concentran-mayor-numero-migrantes-provincianos-lima-553321.aspx>
- Henaó E. (2015). *Dinámica y encaje urbano. 8 mercados de Barcelona.* (Tesis de maestría). Universitat Politècnica de Catalunya. Barcelona, España.
- Hernandez, A. (2017), Los mercados públicos: espacios urbanos en disputa. *Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, núm. 83(38), 165-186. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/393/39357921008/html/#B29>
- Hernández, S, R., Fernández, C., y Baptista, L., (2014). *Metodología de la investigación* (Vol. 3). México, México D.F.: Editorial McGraw-Hill.
- Holguín A. (2018). *La recuperación del espacio público como estrategia de revitalización urbana del Complejo de Mercados de Piura, 2017.* (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo. Trujillo, Perú.

Instituto de Desarrollo Urbano CENCA – Equipo Urbano (2014) *Cuadernos Urbanos – Hacia la transformación social* (Vol. 3), Lima, Perú.

Instituto Nacional de Estadística e informática (INEI) (1993) *Censo nacional de población y vivienda 1981 – 1993*, Recuperado el 14 de setiembre de 2019, de https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0018/cap34001.htm

Instituto Nacional de Estadística e informática (INEI) (2011) *Ciudades metropolitanas y migraciones recientes: el caso de la ciudad de Lima*. En INEI (Ed.) *Migración Interna reciente y el Sistema de Ciudades, 2002 – 2007* (p.107-162). Lima, Perú. Recuperado el 12 de mayo del 2020, de [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3_uibd.nsf/FDF4FA2438D3DB28052578F4007374AB/\\$FILE/107_parte_IV.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3_uibd.nsf/FDF4FA2438D3DB28052578F4007374AB/$FILE/107_parte_IV.pdf)

Instituto Nacional de Estadística e informática (INEI) (2012) *Perú: Consumo per cápita de los principales alimentos 2008 – 2009*. Lima, Perú. Recuperado el 12 de mayo del 2020, de https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1028/

Instituto Nacional de Estadística e informática (INEI) (2016) *Censo nacional de mercados, 2016*. Recuperado el 30 de abril de 2020, de https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1448/libro.pdf

Irategui E. (2015). *Conceptos de rehabilitación urbana. El caso del Per del casco viejo de Bilbao*. (Tesis de pregrado). Universidad del País Vasco. Bilbao, España

Jacobs, J. (1967). *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Madrid, España: Península.

Jan Bazant S. (2013). *Manual de diseño urbano*. México D.F., México: Trillas.

Junta de Andalucía (2006). *Plan de Modernización de los Mercados Municipales de Andalucía*. Recuperado el 4 de mayo del 2020 de <http://www.juntadeandalucia.es/turismocomercioydeporte/publicaciones/22230.pdf>

López M. (2013). *Mercado Tirso de Molina: Un pedacito del Santiago que se nos va*. Con tinta negra. Recuperado el 8 de mayo del 2020 de

<https://web.archive.org/web/20130724084914/http://contintanegra.cl/2012/07/unpedacito-del-santiago-que-se-nos-va>

Martinez y Soler, (2014). *Rehabilitación, reforma y adaptación del antiguo Mercado de Abastos*. Recuperado el 02 de febrero de 2022 de <https://www.martinezysoler.com/roquetas>

Mercado de la Boquería (s.f.). *Civitas Barcelona*. Recuperado el 30 de abril del 2020 de <https://www.disfrutabarcelona.com/mercado-boqueria>

Mercado en la antigua Roma “Macellum” (2015). *Gladiatrix en la arena*. Recuperado el 30 de abril del 2020 de <https://gladiatrixenlaarena.blogspot.com/2015/07/mercado-en-la-antigua-roma-macellum.html>

Mesa F. y Mesa F. (2013). *Permeabilidad Plan:B Arquitectos*. México D.F. México. Mesa Editores.

Ministerio del Ambiente (2012). *Mapa de suelos en los distritos de Lima*. Recuperado el 15 de abril del 2022 de <https://sinia.minam.gob.pe/mapas/mapa-suelos-districtos-lima>

Ministerio de la Producción (2017). *Normativa de Mercados de Abastos*. Lima, Perú

Ministerio de Salud (27 de junio de 2003). *Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abastos*. *Diario El Peruano*, p. 246762 - 246778

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2011), *Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo*, Recuperado de <http://eudora.vivienda.gob.pe/OBSERVATORIO/Documentos/Normativa/NormasPropuestas/EstandaresUrbanismo/CAPITULOII.pdf>

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2014). *Reglamento Nacional de Edificaciones Actualizado*. Lima, Perú, Editorial Macro

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2014). *Norma A.070 - Comercio*. En *Reglamento Nacional de Edificaciones Actualizado*. Lima, Perú, Editorial Macro

- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2014). Norma A.120 – Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores. En *Reglamento Nacional de Edificaciones Actualizado*. Lima, Perú, Editorial Macro
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2014). Norma A.130 – Requisitos de Seguridad. En *Reglamento Nacional de Edificaciones Actualizado*. Lima, Perú, Editorial Macro
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2014). Norma IS.010 – Instalaciones sanitarias para edificaciones. En *Reglamento Nacional de Edificaciones Actualizado*. Lima, Perú, Editorial Macro
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2014). Norma EM.010 – Instalaciones eléctricas interiores. En *Reglamento Nacional de Edificaciones Actualizado*. Lima, Perú, Editorial Macro
- Municipalidad Metropolitana de Lima e Instituto Metropolitano de Planificación (IMP) (2014). *Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano de Lima y Callao 2035 (PLAM 2035)*. Lima, Perú.
- Municipalidad Metropolitana de Lima y Fondo Metropolitano de Inversiones (INVERMET) (2012). Programa Barrio Mio. Lima, Perú.
- Municipalidad Metropolitana de Lima e Instituto Metropolitano de Planificación (2014). Sistema de información geográfica – Plan de Desarrollo Urbano 2021 – 2040 (PLANMET 2040). Lima, Perú.
- Municipalidad Metropolitana de Lima (2013). *Guía para la competitividad de Mercados de Abastos*. Lima, Perú.
- Páez B. (2010). *Un modelo de Proyecto de Acupuntura Urbana de Transformación de un área de micro centralidad. Caso: Morán Valverde - Quito*. (Tesis de maestría) Universitat Politècnica de Catalunya. Catalunya, España.
- Pareja, J. (2017), *Mercado Municipal de Abastos*. (Tesis de pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima, Perú.

- Pérez, L y Soto, G. A. (2018). *Mercado especializado como catalizador urbano actual en el centro histórico del Rímac*. (Tesis de pregrado). Universidad Peruana Unión. Lima, Perú.
- Pintaudi, S. (2006). Os mercados públicos: metamorfoses de um espaço na história urbana. *Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales*. Volumen X, (218), p.81. Recuperado de <http://www.ub.es/geocrit/sn/sn-218-81.htm>
- Pizarro J. (2016) *No te puedes perder los 10 mercados más bonitos del mundo*. UPSOCL. Recuperado el 15 de setiembre de 2019, de <http://www.upsocl.com/comida/no-te-puedes-perder-los-10-mercados-mas-bonitos-del-mundo/>
- Plazola, A. (1994). *Enciclopedia de Arquitectura. Vol. 7*. California. Estados Unidos. Plazola Editores.
- Real Academia Española, (2016). *Continuidad*. Recuperado el 12 de mayo de 2020 de <https://dle.rae.es>
- Real Academia Española, (2016). *Mercado*. Recuperado el 12 de mayo de 2020 de <https://dle.rae.es>
- Real Academia Española, (2016). *Renovación*. Recuperado el 12 de mayo de 2020 de <https://dle.rae.es>
- Rivarola, A. (2015). *Nuevo Mercado para el distrito de Magdalena del Mar*. (Tesis de pregrado) Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima, Perú.
- Roberts, P. y Sykes, H. (2000). *Urban Regeneration: A Handbook*. Londres, Reino Unido. Editorial SAGES.
- Robles, J. (2014). Mercados municipales y tecnologías digitales: entre el e-comercio y nuevas formas de convivencia. *Anthropologica*, (33), p.137-161. Recuperado de <http://www.scielo.org.pe/pdf/anthro/v32n33/a07v32n33.pdf>
- Sanguino, M. (2016). *El Mercado Público de San Francisco Como Catalizador Urbano y Su Papel En El Desarrollo Urbano Del Municipio De Bucaramanga*. (Tesis de pregrado) Universidad Santo Tomas. Bucaramanga, Colombia.

Vasquez, N. (2020). *Investigación de espacios permeables en un centro comunitario para jóvenes*. (Tesis de pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima, Perú.

Zarate, L. (2019). *Espacios permeables en la nueva tipología de Mercado Gastronómico para la ciudad de Huánuco*. (Tesis de pregrado). Universidad Privada de Ciencias Aplicadas. Lima, Perú.

ANEXOS


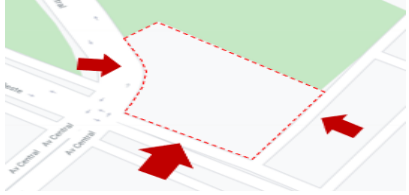
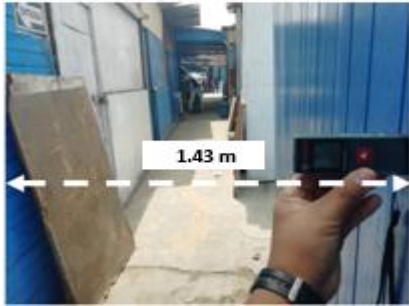


Anexo 1: Ficha de observación aplicada a los 123 mercados de abasto del distrito de San Juan de Lurigancho, Lima – Perú

Ficha de observación N°1			AMBITO ARQUITECTÓNICO								AMBITO URBANO				
Estado actual de los Mercados de Abasto en San Juan de Lurigancho			Acceso diferenciado (peatonal / carga y descarga)	Adecuada circulación en espacios comunes interiores (≥ 3m2)	Materialidad normativa (concreto o metálico)	Dimensión de locatarios (≥ 6m2)	Estacionamiento	Control de residuos sólidos	Sistema de prevención de incendios	Óptimo manejo de impacto vial	No evidencia hacinamiento exterior y ocupación informal en alrededores				
MERCADOS EN SAN JUAN DE LURIGANCHO	AÑO DE INICIO	CATEGORÍA										PUNTAJE (≥ 4)	MERCADOS SELECCIONADOS		
SANTA ROSA DE AMERICA	1970	Minorista	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	8			
MERCADO LA CANTUTA	1968	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	NO	3			
SUPERMERCADOS ZARATE	1967	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO	SI	3			
MERCADO LOS CHULPAS	2014	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	2			
LA FAMILIA	2012	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	3			
KAYPI	2012	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO	SI	4			
MERCADO NUEVO SAN JUAN	2010	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	4			
SAN PEDRO	2010	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	2			
MERCADO TRIANGULO	2009	Minorista	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO	SI	NO	4			
CENTRO COMERCIAL SAN BENITO	2009	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO	4			
MINIMARKET DEL 5	2008	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	2			
MINIMERCADO GRAN CHIMU	2008	Minorista	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	SI	3			
MINIMARKET JUANITA	2007	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	3			
MERCADO CARMELITAS	2007	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	SI	5			
MERCADO DE ISRAEL	2006	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	2			
SEÑOR DE LOS MILAGROS	2006	Minorista	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1			
LA RAMADITA	2006	Minorista	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1			
MINIMARKET LA AMISTAD	2006	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	2			
MERCADO SR. DE LOS MILAGROS	2004	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	3			
MERCADO 8	2004	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	3			
MERCADO SAN GABRIEL	2004	Minorista	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	9			
ASOCIACION DE COMERCIANTES MANO DE DIOS	2004	Minorista	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1			
MERCADO LOS LIDERES	2004	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	4			
MERCADO EL PARAISO	2003	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	3			
LA FERIA	2003	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	6			
ASOCIACION COMERCIANTES PARADERO 10	2002	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	2			
ALTO MONTE DE ISRAEL	2002	Minorista	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1			
MERCADO SIGLO XXI	2001	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	5			
SOL NACIENTE DE CAMPOY	2001	Minorista	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	7			
SAN PEDRO DE CAMPOY	2000	Minorista	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	2			
LOS JARDINES DE ISRAEL	2000	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	SI	NO	NO	SI	4			
CENTRO COMERCIAL NUEVO MILENIO	2000	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	2			
MERCADO 29 DE ABRIL	2000	Minorista	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1			
MINIMERCADO NUEVA ESPERANZA	2000	Minorista	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1			
MERCADO JICAMARCA ANEXO 22	2000	Minorista	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	SI	NO	5			
LOS MOLLES	2000	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	2			
MINIMARKET SARITA COLONIA	1998	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	2			
MERCADO LAS CAMELIAS	1998	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	3			
SSSS JUAN PABLO	1998	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	3			
MERCADO MODELO CONSTRUCTORES	1998	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	3			
MERCADO CRISTO REY	1998	Mayorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	2			
MERCADO HUANCARAY	1997	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	5			
MINIMERCADO SANTA ROSITA DE LIMA	1997	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	3			
MERCADO LAS FLORES	1997	Minorista	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	6			
SAGRADO CORAZON DE JESUS	1996	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	3			
MERCADO MANCO INCA N 1	1996	Minorista	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	8			
MERCADO ISRAELITA	1996	Minorista	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1			
MERCADO LOS PINOS	1996	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	4			
MERCADO EL PROGRESO	1996	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	2			
MERCADO 4 DE AGOSTO	1996	Minorista	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	1			
MERCADO TREBOL	1995	Minorista	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	2			
CRUZ DE MOTUPE	1995	Minorista	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	4			
VIRGEN DE GUADALUPE	1995	Minorista	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1			
MERCADO NIÑO BELEN	1994	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	2			
MERCADO LOS LIRIOS	1994	Minorista	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	4			
MERCADO GANIMEDES	1993	Minorista	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	6			
MERCADO CENTRAL DEL VALLE	1993	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	3			
JOSE CARLOS MARIATEGUI	1992	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	3			
MERCADO 27 DE OCTUBRE	1990	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	2			
ASOCIACION DE COMERCIANTES ISRAELITA DEL PERU	1990	Mixto	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	2			
CRISTO LIBERTADOR DE CASA BLANCA	1990	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	2			
SEÑOR DE LOS MILAGROS	1990	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	3			
MERCADO SANTA ROSA DE LIMA MARISCAL CACERES	1990	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	3			
MERCADO MARISCAL	1989	Minorista	SI	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	6			
SEÑOR DE LOS MILAGROS	1989	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	3			
MERCADO MICAELA BASTIDAS	1988	Minorista	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	1			
MERCADO SEÑOR DE LOS MILAGROS	1988	Minorista	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	1			
MERCADO SAN FERNANDO	1988	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	3			
LAS CANTERAS	1988	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	2			
MERCADO 1 SETIEMBRE	1987	Minorista	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	0			
MERCADO 5 DE NOVIEMBRE	1987	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	3			
ASOCIACION DE COMERCIANTES SARITA COLONIA	1986	Mixto	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	8			
MARIA PARADO BELLIDO	1986	Minorista	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	1			
MERCADO INTEGRAL GUADALUPE	1986	Minorista	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1			

Ficha de observación N°1 Estado actual de los Mercados de Abasto en San Juan de Lurigancho			AMBITO ARQUITECTÓNICO									AMBITO URBANO		
			Accesos diferenciados (peatonal / carga y descarga)	Adecuada circulación en espacios comunes interiores (≥ 3m2)	Materialidad normativa (concreto o metálico)	Dimensión de locatarios (≥ 6m2)	Estacionamiento	Control de residuos sólidos	Sistema de prevención de incendios	Óptimo manejo de impacto vial	No evidencia hacinamiento exterior y ocupación informal en alrededores	PUNTAJE (≥ 4)	MERCADOS SELECCIONADOS	
MERCADOS EN SAN JUAN DE LURIGANCHO	AÑO DE INICIO	CATEGORÍA												
SANTA MARIA	1986	Minorista	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1	
MERCADO LOS HERALDOS	1986	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	3	
MERCADO CACERES	1985	Minorista	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	2	
EL CARMEN	1985	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	NO	5	
MERCADO SAN MARTIN DE PORRES	1985	Minorista	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1	
MERCADO SAN IGNACIO	1985	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	3	
MERCADO CANTO REY	1984	Minorista	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	NO	NO	5	
MERCADO JOSE CARLOS MARIATEGUI	1984	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	SI	NO	5	
MERCADO SAN CARLOS	1984	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	5	
11 DE ENERO	1984	Mayorista	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	8	
PROCESOS DE CAMPOY	1984	Minorista	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	5	
MERCADO BAYOVAR	1983	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	2	
MERCADO CORAZON DE JESUS	1983	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	3	
MERCADO EL CONDOR	1983	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	4	
MERCADO 10 DE OCTUBRE	1983	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	3	
MERCADO DE LAS TERRAZAS	1983	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	2	
CENTRO DE ABASTOS EL BOSQUE	1982	Mixto	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	8	
ASOCIACION DE PROPIETARIOS DEL MERCADO SEÑOR DE LOS MILAGROS	1980	Minorista	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	4	
MERCADO LA HUAYRONA	1980	Minorista	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	NO	6	
MERCADO MICAELA BASTIDAS	1980	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	3	
MERCADO TUPAC AMARU	1980	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	2	
C.C. SAN MIGUEL	1979	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	4	
MERCADO 2 DE MAYO	1979	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	2	
CARMEN DE CHACARRIA DE OTERO	1978	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	3	
MERCADO LOS VENDEDORES	1978	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	5	
ASOCIACION DE TRABAJADORES DEL MERCADO HUASCAR CANTO GRANDE	1978	Mixto	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1	
ASOCIACION DE MERCADO N 2 JOSE CARLOS MARIATEGUI	1978	Minorista	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1	
SANTA ROSA	1978	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	3	
MERCADO VIRGEN DEL CARMEN	1978	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	2	
MERCADO CENTRAL DE MANGOMARCA	1978	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	3	
MERCADO 2	1977	Minorista	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1	
SEÑOR DE LOS MILAGROS	1977	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	3	
SAN MARTIN DE PORRES	1977	Mixto	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	5	
MERCADO 19 DE MAYO	1977	Minorista	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	1	
MERCADO SANTA ELIZABETH	1977	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	5	
ASOCIACION DE PROPIETARIOS COMERCIANTES DEL MERCADO N 1 VALLE SAGRADO	1976	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	2	
SAN JUAN DE AZCARRUNZ ALTO	1976	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	5	
19 DE ENERO	1975	Minorista	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	5	
MERCADO MARIANO MELGAR	1973	Minorista	NO	SI	SI	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO	6	
N 1 CANTO GRANDE	1972	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	3	
MERCADO SAN HILARION	1972	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	4	
MERCADO 15 DE ENERO	1972	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NO	SI	SI	NO	6	
MERCADO MODELO	1971	Minorista	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	7	
MERCADO NIÑO DE JESUS	1970	Minorista	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	4	
MERCADO CANTO CHICO	1970	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI	SI	SI	NO	7	
MERCADO SAN JUAN DE LURIGANCHO	1970	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	3	
MERCADO VARA DE ORO	1970	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	3	
MERCADO VIRGEN DE CHAPI	1970	Minorista	NO	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	2	
MERCADO SAN JOSE	1969	Minorista	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	3	

Nota. Elaboración propia

Anexo 2: Ficha de observación aplicada al Mercado Primero de Setiembre

FICHA DE OBSERVACIÓN N°2 – REALIDAD PROBLEMÁTICA			
LOCALIZACIÓN DEL OBSERVADOR		Desde el exterior en los ingresos perimetrales del mercado y dentro del equipamiento	
FECHA		10 / 07 / 2022	UBICACIÓN
		Urb. Mariscal Cáceres – San Juan de Lurigancho	
CRITERIO EVALUADO	COMENTARIO	REGISTRO FOTOGRÁFICO	
AMBITO ARQUITECTÓNICO	<p>Accesos y diferenciación peatonal y de carga y descarga</p> <p>Criterios normativos de diseño no aplicados.</p> <p>¿Cumple con las condiciones mínimas de habitabilidad y funcionalidad según la normativa A.070, A.010, A.130, A.120, EM?010?</p>	<p>ACCESOS Y DIFERENCIACIÓN PEATONAL Y DE CARGA Y DESCARGA</p> <p>No cuenta con ingresos diferenciados para descarga de mercadería e ingreso del público, además solo cuenta con 3 ingresos que comparten ambos usos.</p>	 
		<p>Circulación y espacios comunes</p> <p>El ancho de los pasillos interiores secundarios debe ser de 2.40 m., Sin embargo se encuentra que el mercado no cumple con ello y que sus pasillos interiores miden entre 2.00 m. y 1.43 m. según la medición en campo realizada con una wincha laser para tener mayor precisión.</p>	
		<p>Materialidad</p> <p>El material de los pisos en los espacios interiores no cumple con los requerimientos técnicos del reglamento nacional de edificaciones, varía entre acabados de cemento pulido y cemento frotachado en estado de deterioro.</p>	
		<p>Exteriormente, se observa que cerca del 100% es de material de madera, considerado como material inflamable y yendo en contra de lo reglamentado.</p>	

		<p>DIMENSIÓN DE LOCATARIOS</p> <p>Los locales comerciales no cumplen con el área mínima de 6m² por locatario.</p>	
		<p>ESTACIONAMIENTO</p> <p>No cuenta con las áreas mínimas para estacionamiento.</p>	Inexistente
		<p>CONTROL DE RESIDUOS SÓLIDOS</p> <p>No cuenta con áreas de acopio y evacuación de residuos.</p>	Inexistente
		<p>PREVENCIÓN DE INCENDIOS</p> <p>No cuenta con sistema de detección y extinción de incendios.</p>	Inexistente
		<p>IMPACTO VIAL</p> <p>No cuenta con un estudio de impacto vial.</p> <p>No existe ninguna señalética o semaforización pese al gran flujo vehicular presente de diferentes categorías. (Vehículos livianos, menores y de gran escala)</p>	
	CRITERIO EVALUADO	COMENTARIO	REGISTRO FOTOGRÁFICO
	<p>ÁMBITO URBANO</p> <p>Ausencia de planificación territorial</p>	<p>HACINAMIENTO EXTERIOR Y OCUPACIÓN INFORMAL</p> <p>Desarrollo de actividad comercial informal con extensión de 7 cuadras aproximadamente desde la ubicación del mercado para poder abastecer la necesidad comercial del contexto urbano.</p>	

Nota. Elaboración propia

Anexo 4: Zonas de un mercado






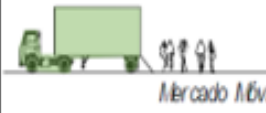
Nota. Elaboración propia en base a Normativa de Mercados de Abastos (2017). Recuperado el 4 de mayo de 2020 de <http://cdlima.org.pe/wp-content/uploads/2017/12/PROPUESTA-NORMA-MERCADOS-ABASTOS.pdf>

Anexo 5: Áreas de comercialización de productos dentro de un mercado






Nota. Elaboración propia en base a Normativa de Mercados de Abastos (2017). Recuperado el 4 de mayo de 2020 de <http://cdlima.org.pe/wp-content/uploads/2017/12/PROPUESTA-NORMA-MERCADOS-ABASTOS.pdf>

Anexo 6: Tipologías de mercado según su aspecto físico

Tipología	Descripción	Gráfico
Mercado formal	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Funcionalidad dentro de edificios públicos o privados. ➤ Se clasifican en minoristas y mayoristas. 	 <p>Mercado Formal</p>
Mercado informal	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Surgen espontáneamente entre zonas de consumo y cerca a mercados formales. ➤ Causan problemas de tugurización en las vías, y económicos para los comerciantes formales. 	 <p>Mercado Informal</p>
Mercado espontáneo	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Agrupación de comerciantes dedicados principalmente a la comercialización de frutas y verduras en espacios públicos. ➤ Tienen la capacidad de transformarse en un mercado informal. 	 <p>Mercado Espontáneo</p>
Mercado móvil	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comercialización directa procedente del lugar de la cosecha a los compradores y oferta de precios más módicos. 	 <p>Mercado Móvil</p>


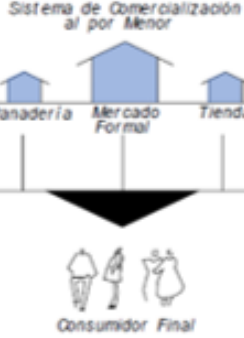
Nota. Elaboración propia en base a Normativa de Mercados de Abastos (2017). Recuperado el 4 de mayo de 2020 de <http://cdlima.org.pe/wp-content/uploads/2017/12/PROPUESTA-NORMA-MERCADOS-ABASTOS.pdf> / Bracamonte, B. (2006) Recuperado el 30 de abril del 2020 de http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1554.pdf

Anexo 7: Tipologías de mercado según su radio de cobertura

Tipología	Descripción	Gráfico
Mercado central	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Caracterizado por ser de nivel metropolitano ➤ Capacidad de poder abastecer a los usuarios de cualquier punto de la ciudad. ➤ Rango de servicio de 300000 – 1000000 usuarios. ➤ Posee más de 500 puestos de venta. 	
Mercado zonal	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nivel de comercio zonal. ➤ Posee la capacidad de poder abastecer a las áreas ubicadas a más de un kilómetro. ➤ Se encuentran dentro de la cobertura del sistema de transporte urbano. ➤ Rango de servicio entre 30000 – 500000 usuarios. ➤ Posee entre 150 – 499 puestos de venta. 	
Mercado vecinal	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nivel de comercio vecinal. ➤ Posee la capacidad de poder abastecer a una zona o barrio determinados. ➤ Rango de servicio entre 2000 – 7500 usuarios. ➤ Posee hasta 149 puestos de venta. 	

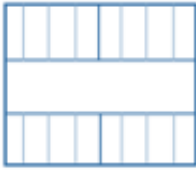
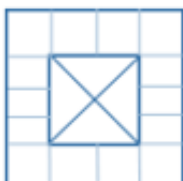


Nota. Elaboración propia en base a Normativa de Mercados de Abastos (2017). Recuperado el 4 de mayo de 2020 de <http://cdlima.org.pe/wp-content/uploads/2017/12/PROPUESTA-NORMA-MERCADOS-ABASTOS.pdf>

Anexo 8: Tipologías de mercado según el tipo de comercio

Tipología	Descripción	Gráfico
<p>Mercado mayorista</p>	<p>Es el establecimiento que bajo la gestión de una empresa operadora negocian agentes de comercio mayorista y se centra la mayor oferta de productos alimenticios, ya sean agrícolas perecederos (tubérculos, hortalizas, frutas y verduras), menestras y otros granos secos o de productos hidrobiológicos.</p>	
<p>Mercado minorista</p>	<p>Es el establecimiento que bajo una gestión centralizada desarrolla actividades de venta al por menor de consumo humano perecibles y no perecibles, así como bienes y servicios complementarios y conexos de uso cotidiano. Aprovecha las ventajas de la proximidad, trato directo y familiar, así como la posibilidad de especializarse en productos frescos y desarrollar el potencial turístico y cultural según la zona en la que se ubiquen.</p>	

Nota. Elaboración propia en base a Normativa de Mercados de Abastos (2017). Recuperado el 4 de mayo de 2020 de <http://cdlima.org.pe/wp-content/uploads/2017/12/PROPUESTA-NORMA-MERCADOS-ABASTOS.pdf>

Anexo 9: Tipologías de mercado según su configuración espacial

Tipología	Ventajas	Desventajas	Gráfico
Configuración lineal	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Circulaciones claras ➤ Identificación del inicio y final del recorrido 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Espacios menos integrados ➤ Recorrido no dinámico 	
Configuración con espacio central	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Usado para proyectos de más de un nivel ➤ Genera mayor integración 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ordenamiento del espacio muy marcado ➤ Similitud en todos los niveles 	
Configuración reticular	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Propuesta de espacios más predecibles ➤ Espacio organizado para el recorrido 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recorrido muy marcado 	
Configuración dispersa	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Genera distintas sensaciones en el usuario ➤ Recorridos diferentes en cada visita al mercado ➤ Genera espacios que se convierten en puntos de encuentro social 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pérdida de noción de la ubicación ➤ No se llega a recorrer todo el mercado 	

Nota. Elaboración propia en base a Normativa de Mercados de Abastos (2017). Recuperado el 4 de mayo de 2020 de <http://cdlima.org.pe/wp-content/uploads/2017/12/PROPUESTA-NORMA-MERCADOS-ABASTOS.pdf> / Zarate, L. (2019) Espacios permeables en la nueva tipología de Mercado Gastronómico para la ciudad de Huánuco. Recuperado el 4 de mayo del 2020 de <http://hdl.handle.net/10757/650351>