



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y  
URBANISMO

Carrera de ARQUITECTURA Y URBANISMO

“PROPUESTA DE UN MERCADO DE ABASTOS  
CON CRITERIOS DE DISEÑO DEL ESPACIO  
FLEXIBLE EN SAN JUAN DE LURIGANCHO 2023”

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTO

Autores:

Vladimir Hilario Chamana Martinez

Percy Rodrigo Yarin Montero

Asesor:

Mg. Lic. Marcos Enrique Retamozo Hidalgo

<https://orcid.org/0000-0003-3628-946X>

Lima - Perú

**JURADO EVALUADOR**

Jurado 1 Presidente(a)	BLANCA ALEXANDRA BEJARANO URQUIZA	<b>18162905</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	EBER HERNÁN SALDAÑA FUSTAMANTE	<b>47149663</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	FERNANDO MUÑOZ MIRANDA	<b>41533816</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

## Tesis: "Propuesta de un mercado de abastos con criterios de diseño del espacio flexible en San Juan de Lurigancho 2023"

### ORIGINALITY REPORT

<b>8%</b>	<b>8%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

<b>1</b>	<b>repositorio.upn.edu.pe</b> Internet Source	<b>6%</b>
<b>2</b>	<b>repositorio.urp.edu.pe</b> Internet Source	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>hdl.handle.net</b> Internet Source	<b>1%</b>

Exclude quotes  On      Exclude matches  < 1%  
Exclude bibliography  On

## **DEDICATORIA**

A mi hija Luna Blue, para que cada uno de mis logros le quede de ejemplo.

De: Yarin Montero Percy

A mis padres, por el apoyo incondicional en todo el proceso de mi etapa universitaria y sobre todo por darme la oportunidad de darme mis estudios, logrando alcanzar más objetivos.

Asimismo, agradecer a mis hermanas por su cariño y aliento para continuar superándome.

De: Chamana Martinez Vladimir

## AGRADECIMIENTO

A mis padres por guiar mis pasos desde mis inicios y por confiar en mí, siempre me han motivado para salir adelante y esforzarme para alcanzar mis metas.

De: Yarin Montero Percy

A Dios y a mis padres por ser pilares y guías en mi vida para poder superarme en cada etapa como persona y estudiante, depositando su entera confianza en mí, siendo ellos la razón para iniciar nuevos propósitos y lograr alcanzarlos.

De: Chamana Martinez Vladimir

## TABLA DE CONTENIDO

<b>JURADO EVALUADOR .....</b>	<b>2</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>4</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>TABLA DE CONTENIDO .....</b>	<b>6</b>
<b>INDICE DE TABLAS.....</b>	<b>9</b>
<b>INDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>13</b>
<b>RESUMEN    17</b>	
<b>CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>18</b>
1.1 Realidad problemática .....	18
1.2 Formulación del problema.....	22
1.3 Objetivo general .....	22
1.4 Determinación de la población Insatisfecha.....	22
1.5 Antecedentes teóricos .....	26
1.5.1 Antecedentes teóricos generales.....	26
1.5.2 Antecedentes teóricos arquitectónicos .....	31
1.6 Dimensiones y criterios arquitectónicos de aplicación.....	40
<b>CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA .....</b>	<b>50</b>
2.1 Tipo de investigación.....	50
2.2 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos .....	51
2.3 Matriz de consistencia .....	54
2.4 Tratamiento de datos y cálculo urbano arquitectónico.....	56
<b>CAPÍTULO 3 RESULTADOS.....</b>	<b>60</b>

3.1	Análisis de casos arquitectónicos .....	60
3.1.1	Análisis de casos arquitectónicos según aspectos técnicos y variable .....	63
3.2	Lineamientos del diseño .....	98
3.2.1	Lineamientos técnicos .....	98
3.2.2	Lineamientos teóricos .....	99
3.2.3	Lineamientos finales .....	101
3.3	Dimensión y envergadura .....	105
3.4	Programación Arquitectónica .....	110
3.4.1	Lineamientos de Análisis de áreas y función de casos.....	119
3.4.2	Programa de necesidades .....	120
3.4.3	Diagrama de funcionamiento - Interrelación entre ambientes .....	121
3.4.4	Matriz de relación de ambientes por sub-zonas .....	122
3.5	Determinación de terreno .....	126
3.5.1	Dimensionamiento de terreno .....	126
3.5.2	Metodología para determinar el terreno .....	126
3.5.3	Criterios técnicos de elección de terreno.....	126
3.5.4	Diseño de matriz de elección de terreno .....	129
3.5.5	Presentación de terrenos.....	130
3.5.6	Formato de Localización y ubicación del terreno .....	138
<b>CAPÍTULO 4 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL.....</b>		<b>141</b>
4.1	Idea rectora .....	141

4.2	Análisis del lugar .....	141
4.3	Premisas de diseño.....	148
4.4	Planos de arquitectura.....	158
4.4.1	Plano ubicación y localización (Ver lamina U-01) .....	158
4.4.2	Plano perimétrico y topográfico (Ver Lamina P-01) .....	158
4.4.3	Planos arquitectura .....	160
4.4.4	Vistas interiores y exteriores (Renders) .....	172
4.5	Planos de especialidades.....	181
4.6	Memorias .....	182
4.6.1	Memoria descriptiva de arquitectura.....	182
4.6.2	Memoria Justificadora de Arquitectura.....	188
4.6.3	Memoria estructural .....	197
4.6.4	Memoria de instalaciones sanitarias.....	202
4.6.5	Memoria de instalaciones eléctricas.....	206
<b>CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE INVESTIGACIÓN</b>		
<b>212</b>		
5.1	Discusión .....	212
5.2	Conclusiones teóricas. ....	213
5.3	Recomendaciones para el proyecto de aplicación profesional .....	214
<b>REFERENCIAS .....</b>		<b>216</b>
<b>ANEXOS -----</b>		<b>222</b>

**INDICE DE TABLAS**

Tabla N° 1 -	Clasificación de mercados de abasto según su distribución.....	23
Tabla N° 2 -	Años considerados para tasa de crecimiento poblacional .....	24
Tabla N° 3 -	Clasificación de mercados de abasto según su distribución.....	36
Tabla N° 4 -	Determinación de los indicadores de aplicación .....	43
Tabla N° 5 -	Resumen de Técnicas e instrumentos .....	51
Tabla N° 6 -	Ficha Documental .....	52
Tabla N° 7 -	Ficha de análisis de casos técnicos.....	53
Tabla N° 8 -	Ficha de análisis de casos según indicadores .....	54
Tabla N° 9 -	Matriz de Consistencia .....	55
Tabla N° 10 -	Área de equipamiento según Rango Poblacional.....	56
Tabla N° 11 -	Clasificación de comercio según su escala poblacional.....	57
Tabla N° 12 -	Clasificación de comercio según su radio de influencia .....	58
Tabla N° 13 -	Cobertura del equipamiento .....	59
Tabla N° 14 -	Análisis de entorno y lugar-Mercado Encants .....	64
Tabla N° 15 -	Análisis de Forma-Mercado Encants .....	65
Tabla N° 16 -	Análisis de Función-Mercado Encants.....	66
Tabla N° 17 -	Análisis de Sistema estructural-Mercado Encants .....	67
Tabla N° 18 -	Análisis de entorno y lugar-Mercado Estación Báltica.....	68
Tabla N° 19 -	Análisis de Forma-Mercado Estación Báltica.....	69
Tabla N° 20 -	Análisis de Función-Mercado Estación Báltica .....	70
Tabla N° 21 -	Análisis de Sistema estructural-Mercado Estación Báltica.....	71
Tabla N° 22 -	Análisis de entorno y lugar-Mercado Barceloneta.....	72
Tabla N° 23 -	Análisis de Forma-Mercado Barceloneta.....	73
Tabla N° 24 -	Análisis de Función-Mercado Barceloneta .....	74
Tabla N° 25 -	Análisis de Sistema estructural-Mercado Barceloneta.....	75

Tabla N° 26 -	Análisis de entorno y lugar-Mercado N°1 de Surquillo.....	76
Tabla N° 27 -	Análisis de Forma-Mercado N°1 de Surquillo.....	77
Tabla N° 28 -	Análisis de Función-Mercado N°1 de Surquillo .....	78
Tabla N° 29 -	Análisis de Sistema estructural-Mercado N°1 de Surquillo.....	79
Tabla N° 30 -	Indicadores de evaluación .....	80
Tabla N° 31 -	Ficha de casos-Escala.....	82
Tabla N° 32 -	Ficha de casos-Proporción .....	83
Fuente:	Elaboración Propia .....	83
Tabla N° 33 -	Análisis de casos - Paneles Móviles.....	84
Fuente:	Elaboración Propia .....	84
Tabla N° 34 -	Ficha de casos-Versatilidad.....	85
Fuente:	Elaboración Propia .....	85
Tabla N° 35 -	Ficha de casos-Transparencia de materiales .....	86
Fuente:	Elaboración Propia .....	86
Tabla N° 36 -	Ficha de casos-Modulación.....	87
Fuente:	Elaboración Propia .....	87
Tabla N° 37 -	Ficha de casos-Modulación.....	88
Fuente:	Elaboración Propia .....	88
Tabla N° 38 -	Ficha Documental-Escala.....	89
Fuente:	Elaboración Propia .....	89
Tabla N° 39 -	Ficha Documental-Materiales .....	90
Tabla N° 40 -	Matriz comparativa de análisis de casos .....	95
Tabla N° 41 -	Lineamientos Finales .....	102
Tabla N° 42 -	Tabla comparativa de mercados de abasto.....	105
Tabla N° 43 -	Cobertura del Objeto arquitectónico. ....	105
Tabla N° 44 -	Población del sector 5 de SJL-2017 .....	106

Tabla N° 45 - Zona y área de usos-Mercado Encants .....	111
Tabla N° 46 - Zona y área de usos-Mercado Estación Báltica .....	112
Tabla N° 47 - Zona y área de usos-Mercado Barceloneta .....	113
Tabla N° 48 - Zona y área de usos-Mercado Barceloneta .....	114
Tabla N° 49 - Zona y área de usos-Mercado Báltica .....	115
Tabla N° 50 - Zona y área de usos-Mercado Barceloneta .....	116
Tabla N° 51 - Promedio de áreas construida en porcentaje de casos de análisis .....	117
Tabla N° 52 - Promedio de áreas construida de casos de análisis .....	117
Tabla N° 53 - Resultado de promedio de áreas libres, ocupadas, construidas, circulación y muros	118
Tabla N° 54 - Lineamientos para programación arquitectónica .....	120
Tabla N° 55 - Programa de necesidades .....	121
Tabla N° 56 - Programa Arquitectónico .....	125
Tabla N° 57 - Modelo de matriz de ponderación de terreno.....	127
Tabla N° 58 - Tabla de análisis – Características Exógenas .....	129
Tabla N° 59 - Tabla análisis – Características endógenas .....	130
Tabla N° 60 - Tabla de datos generales y técnicos de los terrenos .....	132
Tabla N° 61 - Matriz de análisis de Características Exógenas-Zonificación.....	134
Tabla N° 62 - Matriz de análisis de Características exógenas-Viabilidad.....	135
Tabla N° 63 - Matriz de análisis de Características Endógenas .....	136
Tabla N° 64 - Matriz de ponderación de Características Exógenas y Endógenas de terreno	137
Tabla N° 65 - Propósito del Proyecto .....	141
Tabla N° 66 - Idea rectora-Evolución de la forma.....	153
Tabla N° 67 - Concepción arquitectónica .....	155
Tabla N° 68 - Zonificación de sótano .....	156
Tabla N° 69 - Zonificación de primer piso .....	156

Tabla N° 70 - Zonificación de segundo piso.....	157
Tabla N° 71 - Zonificación en isometría.....	157
Tabla N° 72 - Cuadro de Áreas .....	182
Tabla N° 73 - Cuadro Normativo.....	188

## INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 -	Conectividad de mercados con estándares mínimos.....	30
Figura N° 2 -	Tecnificación de mercados con estándares mínimos .....	31
Figura N° 3 -	Proporción geométrica .....	44
Figura N° 4 -	Configuraciones de muros móviles.....	45
Figura N° 5 -	Configuraciones de muros móviles.....	49
Figura N° 6 -	Cobertura del equipamiento .....	59
Figura N° 7 -	Indicadores de criterios de selección.....	60
Figura N° 8 -	Mercat Encants.....	61
Figura N° 9 -	Mercado Estación Báltica .....	62
Figura N° 10 -	Mercado Barceloneta .....	62
Figura N° 11 -	Mercado N°1 de Surquillo .....	63
Figura N° 12 -	Resultados del análisis de caso por Dimensiones .....	96
Figura N° 13 -	Promedio de análisis de casos – Porcentaje (%).....	96
Figura N° 14 -	Visitantes de usuarios a mercados según género .....	107
Figura N° 15 -	Productos más comprados.....	108
Figura N° 16 -	Tiempo de permanencia en el mercado.....	108
Figura N° 17 -	Medios de transportes más usados .....	109
Figura N° 18 -	Número de acompañantes .....	109
Figura N° 19 -	Áreas y porcentajes por zonas de casos de análisis-Mercado Encants	114
Figura N° 20 -	Áreas y porcentajes por zonas de casos de análisis-Mercado Báltica..	115
Figura N° 21 -	Áreas y porcentajes por zonas de casos de análisis-Mercado Barceloneta	116
Figura N° 22 -	Diagrama de relación de zonas .....	119
Figura N° 23 -	Diagrama de relación de mercado de abasto.....	122
Figura N° 24 -	Matriz de relación de zonas y sub zonas - mercado de abasto.....	123

Figura N° 25 - Matriz de relación de áreas de ventas – subzona y ambientes .....	123
Figura N° 26 - Diagrama de relación de zonas .....	124
Figura N° 27 - Plano de Localización de Terrenos - Distrito de San Juan de Lurigancho 131	
Figura N° 28 - Formato de Plano de ubicación y localización.....	138
Figura N° 29 - Esquema de ubicación y localización .....	139
Figura N° 30 - Esquema perimétrico.....	139
Figura N° 31 - Esquema Topográfico .....	140
Figura N° 32 - Ubicación geográfica del terreno .....	142
Figura N° 33 - Límites del Sector de análisis.....	142
Figura N° 34 - Uso de suelo Sector de análisis .....	143
Figura N° 35 - Plano de alturas del entorno inmediato del terreno .....	144
Figura N° 36 - Plano de Estrato social – Ingresos Económicos .....	145
Figura N° 37 - Tipología de vías del sector.....	146
Figura N° 38 - Accesos vehiculares en el sector .....	146
Figura N° 39 - Flujo vehicular en el sector .....	147
Figura N° 40 - Flujo peatonal en el sector.....	148
Figura N° 41 - Jerarquía de vías entorno al terreno.....	149
Figura N° 42 - Flujo peatonal entorno al terreno .....	150
Figura N° 43 - Flujo vehicular entorno al terreno .....	151
Figura N° 44 - Asoleamiento y vientos .....	152
Figura N° 45 - Plano de Ubicación .....	158
Figura N° 46 - Plano perimétrico .....	158
Figura N° 47 - Plano perimétrico .....	159
Figura N° 48 - Plot Plan .....	160
Figura N° 49 - Planta general primer nivel (Ver lamina A-02).....	161

Figura N° 50 - Planta general primer nivel (Ver lamina A-02).....	162
Figura N° 51 - Planta general segundo nivel (Ver lamina A-03).....	163
Figura N° 52 - Cortes generales-Arquitectura (Ver lamina A-04, 05 y 06).....	163
Figura N° 53 - Elevaciones generales-Arquitectura (Ver lamina A-07).....	165
Figura N° 54 - Plano de techos.....	165
Figura N° 55 - Planta de sector - Sótano (Ver lamina A-09).....	166
Figura N° 56 - Planta de sector – Primer Piso (Ver lamina A-10).....	166
Figura N° 57 - Planta de sector – Segundo Piso (Ver lamina A-11).....	167
Figura N° 58 - Cortes del sector (Ver lamina A-12).....	167
Figura N° 59 - Elevaciones del sector (Ver lamina A-13).....	168
Figura N° 60 - Detalles de Cobertura y anclajes (Ver lamina A-14).....	168
Figura N° 61 - Detalle isométrico (Ver lamina A-15).....	169
Figura N° 62 - Detalle de puesto temporal flexible tipo 1 (Ver lamina A-16).....	170
Figura N° 63 - Detalle de puesto temporal flexible tipo 2 (Ver lamina A-17).....	170
Figura N° 64 - Detalle de puesto fijo - zona húmeda (Ver lamina A-18).....	170
Figura N° 65 - Detalle de cerramiento plegable (Ver lamina A-19).....	171
Figura N° 66 - Vista 3D vuelo de pájaro-1.....	172
Figura N° 67 - Vista 3D vuelo de pájaro-2.....	172
Figura N° 68 - Vista 3D vuelo de pájaro-3.....	173
Figura N° 69 - Vista 3D vuelo de pájaro-4.....	173
Figura N° 70 - Vista de Av. Fernando Wiesse.....	174
Figura N° 71 - Viste de Av. Fernando Wiesse.....	174
Figura N° 72 - Vista de Av. Del Parque.....	175
Figura N° 73 - Viste de Av. Fernando Wiesse.....	175
Figura N° 74 - Vista desde espacio de aporte a fachada-Puertas cerradas.....	176
Figura N° 75 - Viste posterior desde esquina desde calle 2 y 3.....	176

Figura N° 76 - Vista interior del ingreso principal hacia el espacio flexible .....	177
Figura N° 77 - Vista interior desde la rampa hacia el espacio flexible .....	177
Figura N° 78 - Vista interior del segundo piso hacia el espacio flexible .....	178
Figura N° 79 - Vista interior desde la rampa hacia el segundo piso .....	178
Figura N° 80 - Vista interior del espacio flexible y módulos temporales .....	179
Figura N° 81 - Vista interior de pasillo principal .....	179
Figura N° 82 - Vista interior a puestos fijos de primer nivel .....	180
Figura N° 83 - Vista interior a puestos de venta en segundo piso.....	180
Figura N° 84 - Zonificación y uso de suelo de implantación del equipamiento .....	189
Figura N° 85 - Altura edificatoria según normativa.....	190
Figura N° 86 - Disposición de estacionamientos según normativa.....	191
Figura N° 87 - Accesos y giros según normativa.....	193
Figura N° 88 - Retiros normativos .....	194
Figura N° 89 - Escalera integrada según normativa.....	195
Figura N° 90 - Ancho de pasadizos .....	195
Figura N° 91 - Ancho de pasadizos .....	196
Figura N° 92 - Dimensión de zapata .....	198
Figura N° 93 - Viga de cimentación.....	199
Figura N° 94 - Viga de cimentación.....	199
Figura N° 95 - Muro de Cimentación.....	200
Figura N° 96 - Losa colaborante .....	200
Figura N° 97 - Losa colaborante .....	201
Figura N° 98 - Cobertura.....	201
Figura N° 99 - Diagrama Unifilar de Tablero General - TG.....	210
Figura N° 100 - Diagrama Unifilar de Tablero General - TG.....	211

## RESUMEN

Los mercados son equipamientos necesarios que surgen como necesidad para abastecer a una determinada población en constante crecimiento. Esto se evidencia en demasía en el distrito de San Juan de Lurigancho en la provincia de Lima, debido que posee una mayor cantidad poblacional y a su vez un crecimiento constante. Es por ello que se presentan diversas problemáticas, en el cual se refleja el mal estado en que se encuentran los mercados por cómo han sido ampliados y acondicionar otros espacios (viviendas), ambos de forma precaria para dicha actividad.

Además, existe un déficit de dicho equipamiento, consecuentes de la demanda poblacional y que muchos de estos mercados cuentan con menos de 8 y 10 puestos de ventas, alcanzando un déficit de 10 de estos equipamientos urbanos, acrecentándose la brecha de población desatendida. Asimismo, se evidencia que muchos equipamientos de esta tipología no aportan un espacio flexible alternativo, donde se desarrollen otras actividades y se genere un dinamismo entre el espacio público y privado.

Por ello, la presente investigación busca proponer el desarrollo de un mercado de abastos con criterios de un espacio flexible en respuesta a que mucho de los que existen no cumplen con lo mínimo necesario en cuanto a las malas condiciones, el déficit de equipamientos y la carencia de espacios alternativos en el lugar, fomentándose que este espacio logre ser un hito urbano en el distrito.

Se concluye que, mediante la utilización de los criterios del espacio flexible aplicados al objeto arquitectónico del mercado, concibe responder de a deficiencias encontradas tales como la funcionalidad, espacialidad y forma. Además, el espacio tendrá una capacidad para albergar de manera simultánea hasta 54 puestos móviles, de estos, 12 será puestos semi temporales y 42 serán temporales con conexión directa hacia un espacio público y a la zona de puestos fijos, asimismo este equipamiento sirva como lugar de cohesión e interacción social, generando un dinamismo urbano.

**Palabras Claves:** mercado de abastos, espacio flexible, cohesión social e interacción público y privado.

## CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

### 1.1 Realidad problemática

Los mercados de abastos nacen como respuesta a necesidades primordiales de abastecer con productos de primera necesidad a una determinada población, convirtiéndose en un equipamiento indispensable, donde además de ello se conforme como hito urbano debido a sus actividades económicas comerciales y tener como característica esencial del equipamiento concebirse como lugar de encuentro o cohesión social ya que no se ha perdido la interacción entre las personas itinerantes (consumidores) y vendedores. Asimismo, a causa de requerir mayor cantidad de este tipo de equipamientos, estos no han tenido en cuenta dentro de su composición arquitectónica disponer del espacio flexible sobre los cuales se dispongan al comercio complementarios cambiantes a las necesidades de los usuarios, sobre el cual se desarrollen diversas actividades y sea dinámico en cuanto a su entorno inmediato.

Asimismo, según (Castro, 1998) refiere que los mercados de abastos no solo son espacios de actividad netamente comercial, sino que también es un lugar donde existen relaciones sociales entre sus agentes participantes. Es por ello de acuerdo a lo citado anteriormente, los mercados de abastos, además de regirse a un diseño funcional normativo y la conformación del espacio dispuesto por la modulación de puestos de ventas fijos, estos deben brindar dentro de su composición arquitectónica del equipamiento espacios complementarios con vínculos conformada por la colectividad social donde se realicen y sostengan distintas actividades.

No obstante, a nivel internacional, la realidad en Latinoamérica no es alentadora ya que la concepción de los mercados en las grandes ciudades no tomaron énfasis en planificar y diseñar espacios que sean flexibles a distintas actividades sociales y comerciales, puesto que estos se concibieron como volumen sólido, aislado de su entorno urbano, no previendo la concurrencia de personas a dichos recinto, dando como resultado de ello que muchos consumidores opten por elegir centros comerciales, siendo así que el de 40% de la población en Latinoamérica se abastece de manera directa en los mercados abastos, a diferencia del Perú que supera el 90%.(Noblecilla, 2020.p6)

Por ello, el Perú siendo el país más dependiente de los mercados tradicionales, no es ajeno a esta realidad mencionada, más aún Lima, como ciudad principal al albergar la mayor

población tal como lo refiere el INEI, existiendo al 2022 más de 10 millones de habitantes y contar con el mayor número de mercados según el último Censo Nacional de Mercados de Abastos del 2016 con un total de 1122 que equivale al 43% a nivel nacional. En tanto, el distrito que más aqueja esta problemática es San Juan de Lurigancho, debido a su extensión territorial y poblacional, teniendo la mayor cantidad con un total de 123 mercados, equivalentes al 41% a nivel de Lima, donde estos equipamientos dentro de su composición arquitectónica no adoptaron el espacio flexible el cual genere una relación dinámica al aporte del espacio público, ya que se diseñaron en base a la actividad básica del comercio.

Asimismo, otro factor que se evidencia en cuanto a la carencia de espacios públicos y alternativos, según (Nodos Culturales Perú, 2022) identifica 400 espacios a nivel metropolitano, entre espacios culturales, espacios públicos y alternativos, el cual Lima centro cuenta con el 41% de espacios públicos y alternativos, Lima Norte 18%, Lima Sur 26% y Lima Este con 15%, siendo la más desfavorable, ya que cuenta con el menor porcentaje de espacios alternativos que sean flexibles con un total de 8%, donde los equipamientos públicos no contemplan dentro de su diseño este tipo de espacios. De acuerdo a los citados, la falta de espacios flexibles para integrar el espacio público con el espacio privado no ha sido tomado en cuenta desde la concepción de la arquitectura. Es por ello por lo que muchas personas prefieren desplazarse fuera del distrito de San Juan de Lurigancho buscando este tipo de espacios en equipamientos públicos masivos.

En tanto, las condiciones físicas de los mercados a nivel nacional no son alentadoras, ya que según El Informe N°015-2016-PRODUCE/DVMYPE-I/DGPR/DIPODEPROF sostiene que: Los principales mercados del Perú, se encuentra con una infraestructura e instalaciones precarias agravando problemas de salubridad e higiene (PRODUCE, 2016, p. 25), siendo estos problemas la falta de depósitos de residuos sólidos, cobertura de techos, pasadizos angostos, puestos con materiales inapropiadas, carencia en cuanto servicios de instalaciones sanitarias, desconociendo normatividades vigentes a la aplicación de diseño en mercados de abasto (PRODUCE, 2016). Por ello, estos equipamientos no cuentan con las prestaciones mínimas necesarias para esta actividad (Ver Anexo 1 y 2-Ficha de observación), ya que se evidenciaron precariedad como infraestructura, generando desorden y tugurizaciones al no integrarse con su entorno urbano.

Consiguiente a ello, de acuerdo a las fichas de observación (ver Anexo N°3y4) en cuanto a los mercados en el distrito de san juan de Lurigancho, se han determinado como lugares que son inadecuados para la actividad comercial ya que mostraron ineficiencia en cuanto a funcionalidad observándose espacios comunes y circulaciones obstaculizados, utilización de materiales precarios para la subdivisión de los puestos de ventas y como de los cerramientos tanto en la cobertura y fachadas, además carecer de servicios generales (zonas de descarga y estacionamientos). Asimismo, otra problemática evidenciada son viviendas acondicionadas para funcionar como mercados de abasto, incumpliendo con las normativas para la actividad comercial, teniendo como consecuencia que estos mercados no cuenten con las condiciones mínimas de diseño para ser considerado como mercado de abasto, ya que esta infraestructura no fue diseñada para este uso e incumpliendo con una ventilación apropiada para mantener la salubridad e higiene. (Ver Anexo N°5 y 6 – ficha de observación).

Asimismo otra de las la problemática que existe a nivel nacional, es en relación al déficit de este tipo de equipamiento, debido al constante crecimiento poblacional y urbano, ya que el último censo de mercados de abastos en el Perú, muestra un total de 2 mil 612 mercados (INEI, 2016), siendo la provincia de Lima con la mayor concentración, con un 43% del total de mercados en el país (INEI, 2016, p. 11). Teniendo en cuenta lo mencionado, para la dotación de estos equipamientos se calcula en función al número de habitantes en un determinado sector, puesto que según el SISNE “La categorías del equipamiento se determina en base a rangos de población a servir, y esta va acompañada de extensiones mínimas de terreno para su implementación, de esta manera se determina cuantitativamente la oferta de equipamiento a habilitar según la población total de la ciudad” (SISNE 2011, p. 81).

Por otro lado, el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano – SEDESOL sostiene que:

“Se recomienda en localidades mayores de 5,000 habitantes, definiendo para ello tres alternativas de mercados públicos, que pueden adoptarse como prototipos para ser aplicados donde se requieran; estos son módulos de 120, 90 y 60 locales o puestos” (SEDESOL, 1999)

Asimismo, se presenta la cantidad de población total de Lima metropolitana por sectores, donde Lima Norte presenta 29% (2'627,271 hab.), Lima Sur 22% (1'952,399 hab.), Lima Centro 18% (1'064,623) y Lima Este con la mayor cantidad de población obteniendo el 31% (2'779,167 hab.) a nivel Metropolitana. (INEI, 2016a). (Ver Anexo N°7). En tanto, para determinar el déficit por sectores se analizaron en función del total de habitantes y equipamientos existentes los cuales arrojaron que los distritos del sector Lima Este, tales como la Molina y Lurigancho Chosica son los que menor cantidad de equipamientos concentra en base a la cantidad de población, con 9 y 2 mercados de abastos respectivamente (Ver Anexo 8-Tablas de déficit por sector). (INEI, 2016b).

No obstante, el distrito de San Juan de Lurigancho al tener mayor población estimada al 2022 de 1'225,092 hab. a comparación de los demás distritos de Lima y con un índice de crecimiento poblacional de 1.5% anual (INEI, 2017), existe un déficit de equipamientos, ya que, de acuerdo a estudios estadísticos del INEI, existen escenarios donde los mercados no cobertura a un mínimo de población estimada, asumiendo lo citado en la normativa internacional de SEDESOL y normativa nacional SISNE, dado que 10 de ellos cuentan con menos de 8 puestos, correspondientes a las fichas de observación del Anexo 5 y 6, siendo acondicionados dentro de viviendas, incumpliendo las normas del RNE y se encuentran censados dentro del total de 123 equipamientos existentes (INEI, 2016a). (Ver Anexo N°9 y 10), sobre el cual se evidencia una población insatisfecha de 95,146 habitantes.

En tanto, de acuerdo a lo mencionado sobre las condiciones físicas, la carencia de espacios flexibles, complementarios y el déficit mostrado, los mercados de abastos existentes en el distrito, seguirán acrecentando su problemática al no, siendo desfavorable para la actividad comercial y no proponer implementar espacios que sean flexibles, además de sobrepasar su capacidad de atención, convirtiéndose en un espacio crítico.

Por ello se es necesaria la aplicación la utilización de los criterios del espacio flexible aplicados al objeto arquitectónico del mercado, el cual logre responder a las deficiencias encontradas tales como la funcionalidad y espacialidad, asimismo ayudará al equipamiento a generar mayor dinámica e interacción social y respondiendo a necesidades cambiantes en cuanto a las distintas actividades que se desarrollen en el lugar.

## 1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los criterios de diseño del espacio flexible para diseñar un mercado de abastos en el distrito de san Juan de Lurigancho, 2023?

## 1.3 Objetivo general

Determinar los criterios los criterios diseño del espacio flexible para un mercado de abastos en el distrito de san juan de Lurigancho, 2023

### 1.3.1. Objetivos Específicos

- Analizar las características que refieren a un espacio flexible, para mediante ello dar respuesta a las necesidades funcionales, espaciales y sociales
- Desarrollar y organizar espacios que cumplan con lo necesario para una correcta y fluida actividad comercial.
- Definir lineamientos de diseño arquitectónico para diseñar un mercado de abasto
- Diseñar el mercado de abasto aplicando los criterios de espacios flexibles
- Generar espacios flexibles que se adapten a múltiples necesidades e integrarse al entorno urbano inmediato

## 1.4 Determinación de la población Insatisfecha

Para definir conceptualmente y entender la población insatisfecha, esto refiere a la población que no se encuentra atendida por un servicio que presta un determinado equipamiento. Asimismo, para calcular dicha población se determinan dos factores importantes los cuales son la oferta y la demanda, donde se tomaron datos del Censo Nacional de Mercado de Abastos y el INEI.

Donde:

Oferta = N° de mercados

Demanda = N° de Habitantes (Población 2022 de SJL)

Brecha = Población Insatisfecha

Formula:

$$\text{BRECHA} = \text{DEMANDA} - \text{OFERTA}$$

Teniendo en cuenta la formula y para su aplicación de ella, se muestra la categoría del equipamiento de acuerdo a población a servir según el SISNE. (Ver Tabla N°6).

*Tabla N° 1 - Clasificación de mercados de abasto según su distribución*

Categoría	Rango Poblacional	Terreno mínimo m2
Mercado minorista	<b>Mayor a 10 000</b>	800.00

*Fuente: Sistema Nacional Equipamiento (SISNE)*

En tanto la población del distrito de San Juan de Lurigancho según la proyección de la Nota de Prensa N°006 del INEI 2022, estima un total de 1 millón 225 mil 092 habitantes, por lo cual teniendo como referencia dicha estimación oficial, la oferta de mercados que existen según lo sustentado en la realidad problemática son 113, de los 123 existentes, ya que 10 de ellos solo cuentan con menos de 8 puestos. Dado los datos descritos, serán aplicados en el siguiente cálculo.

Cálculo de población atendida (PA) por mercado:

$$PA = 1\,225\,092 \text{ (Hab.)} / 113 \text{ (n° de mercados)}$$

$$\mathbf{PA = 10\,842 \text{ hab.}}$$

Se concluye que al 2022 cada mercado atiende a 10 842, pero al tener como referencia la tabla mostrada, esta indica que cada mercado atiende según su rango a 10 000 hab., por tanto se aplica la siguiente fórmula.

$$\mathbf{Brecha = 10\,842 - 10\,000}$$

$$\mathbf{Brecha = 842}$$

Estimado este resultado, se demuestra que cada mercado no alcanza a cubrir la cantidad de 842 hab. Por ello para determinar la brecha total de población insatisfecha del distrito de San Juan de Lurigancho en la actualidad se calcula lo siguiente.

**Población insatisfecha 2022 = 842 Hab. X 113 Mercados**

**Brecha 2022 = 95 146 habitantes**

Para determinar la población insatisfecha proyectada a 30 años, se aplicarán los mismos cálculos ya mostrados, asimismo para llegar a ello, primero se proyectará la población futura al 2052.

Cálculo de Proyección futura y Tasa de crecimiento poblacional:

Formula:

$$P_t = P_0 (1 + r)^t$$

Donde:

PT = Población total final

P0 = Población Inicial

R = Tasa de crecimiento poblacional

T = Tiempo transcurrido

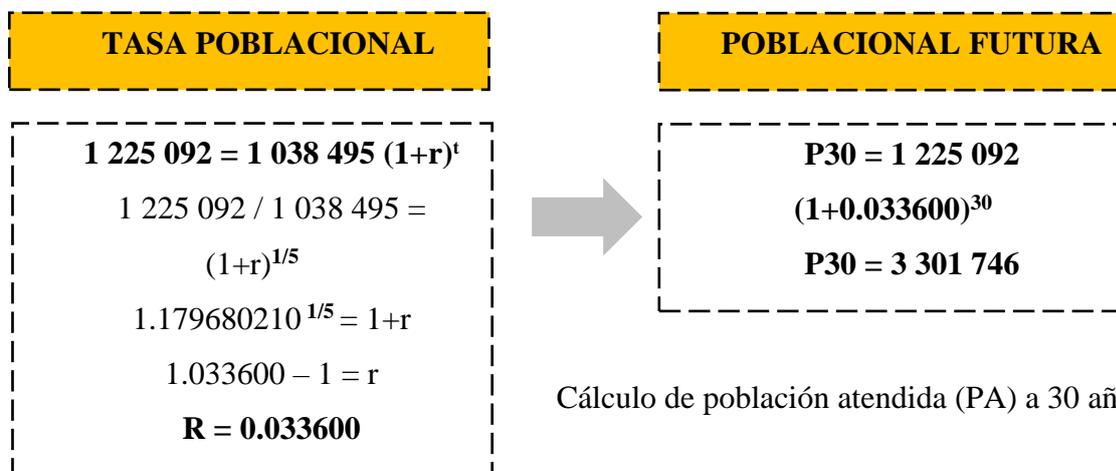
Para ello se considera el último censo poblacional del INEI 2017 y la proyección estimada del INEI 2022. (Ver Tabla N°7).

Tabla N° 2 - Años considerados para tasa de crecimiento poblacional

AÑO	HABITANTES
2017	1 038 495
2022	1 225 092

Fuente: INEI

Aplicación de la fórmula para hallar la tasa de crecimiento y la población futura a 30 años:



Cálculo de población atendida (PA) a 30 años:

$$PA = 3\ 301\ 746 \text{ (Hab.)} / 113 \text{ (n}^\circ \text{ de mercados)}$$

**PA = 29 219 hab.**

Dato según el SISNE para mercados de abastos: 1/10 000hab.

Cálculo de brecha de población insatisfecha por cada mercado:

$$\text{Brecha} = 29\ 219 - 10\ 000$$

**Brecha = 19 219**

Para determinar la brecha total de población insatisfecha del distrito de San Juan de Lurigancho a 30 años se calcula lo siguiente:

$$\text{Población insatisfecha 2052} = 19\ 219 \text{ Hab.} \times 113 \text{ Mercados}$$

**Brecha al 2052 = 2'171,747 habitantes**

Se concluye, de acuerdo con los cálculos obtenidos, el distrito de San Juan de Lurigancho es de los más críticos debido a su alta tasa de crecimiento, es por ello al implementar un nuevo mercado, llegará a cubrir parte de dicha demanda.

La población insatisfecha en cuanto a calidad de los equipamientos existentes, de acuerdo a las fichas de observaciones mostradas, el 100% de estos evidencian la carencia y la

precariedad en cuanto a su funcionalidad, emplazamiento, materialidad y normatividad, dándose un déficit en cuanto a una correcta actividad comercial.

## 1.5 Antecedentes teóricos

### 1.5.1 Antecedentes teóricos generales

En la investigación se analizó diversas tesis nacionales e internacionales relacionadas a nuestro elemento arquitectónico, en donde se obtuvieron teorías, variables, enfoque, metodología y aportes de su estudio de cada una de estas investigaciones.

De esta recolección se obtuvieron 10 tesis, y solo se analizó 5 tesis según escala e impacto (Ver Anexo N°11)

Rosa Echegaray (2021), realiza la investigación titulada “Mercado para la ciudad de Nasca”, donde enfatiza proponer un equipamiento comercial con enfoque de la arquitectura flexible. Dados estos criterios el objeto arquitectónico busca a través de ese concepto, la aplicación de las plantas libres que sean flexibles y sean eficientes en cuanto a las necesidades cambiantes del comercio y usuario. Asimismo, dichos factores buscan resolver la problemática del lugar mediante la implantación del objeto arquitectónico a través del diseño de estos espacios complementarios dinamice su entorno urbano guardando una relación espacial

Grace Robles (2013), en su Tesis "Nuevo Mercado de Abastos de Villa el Salvador - El Establecimiento Comercial Como Espacio Cívico Potencial". Lima-Perú. El objeto de su investigación es proponer un Nuevo Mercado de Abastos para el distrito de Villa el Salvador que reúna las condiciones necesarias para el funcionamiento eficiente con actividades complementarias y espacios públicos de esparcimiento; La autora señala en su investigación desde el enfoque de permeabilidad y explica cómo estos elementos intermedios integran el mercado y el espacio público urbano, permitiendo una conexión directa entre el espacio exterior y el espacio interior. En tanto la autora utiliza la metodología descriptiva y aplica criterios de diseño en base a su investigación. De ello podemos concluir que es importante relacionar los espacios intermedios como puntos permeables para integrar los espacios del exterior con el interior.

Ariana Rivarola (2015), afirma que realizó la tesis titulada “Nuevo Mercado para el distrito de Magdalena del Mar”, Lima-Perú. La autora propone bajo el concepto “nuevo formato comercial integrando lo nuevo con su entorno”, donde el objeto arquitectónico sea un espacio de cohesión social y versátil en cuanto a lo social, cultural, económico. Además, cumple la función de ser un espacio de integración resolviendo espacios que sean flexibles y adapten a distintas necesidades, a su vez forme parte de los barrios, sin olvidar las bases que constituyen el sustento y los principios de diseño, tanto exterior como interior. La metodología utilizada para esta investigación fue de observación en donde realiza un exhaustivo estudio a mercados tradicionales en su mayoría mercados europeos, para luego reorientar su proyecto a una reconversión. En tanto la autora analiza la metodología y toma criterios para adaptar su estudio en el proyecto.

Jhon Machado 2016, desarrolló la tesis titulado “Mercado Santa Bárbara de la ciudad de Juliaca” el objetivo fue “Determinar los elementos culturales a tomar en cuenta para el desarrollo del proyecto arquitectónico de intervención del mercado Santa Bárbara”, plantea hipótesis y se enfoca hacia la arquitectura sostenible integrado la cultural de la zona” El autor analiza la cultura, costumbre y los comportamientos del espacio y de las personas con la metodología descriptiva y aporte en su tesis aspectos como transparencia, integración, envolvente y dinamismo en espacios abiertos y flexibles para habitantes de barrio de Chuecala, aplica estos lineamientos y los criterios de diseño tomando en cuenta la metodología para la composición de su proyecto.

Juan Cisneros (2017), en su investigación titulada “Generación del Mercado de Abastos de Llacao como parte de mercados flexibles del Cantón de Cuenca”, el objetivo desarrollado fue la propuesta de un nuevo mercados de abastos que se encuentra emplazado en la parroquia de Llacao, y que a raíz de la problemática suscitada en el espacio urbano colindante a la parroquia, a causa de la actividad comercial ambulatoria de manera informal en los espacios públicos, el investigador resuelve mediante el diseño de este equipamiento urbano con criterios de flexibilidad funcional, brinde a este lugar la posibilidad de que este espacio pueda adaptarse según sus necesidades y se pueda utilizar de manera óptima.

En conclusión, del análisis de las tesis se encontró que 2 de ellos enfocan su estudio en la sostenibilidad y la preservación del entorno, en donde dicen que los espacios son flexibles cuando son permeable y adaptables a distintas necesidades generando dinamismo, cohesión social y este a su vez forme parte de su contexto, aportan lineamientos de transparencia, integración, envolvente como soluciones a los criterios de diseño y toman en cuenta la metodología cualitativa descriptiva y explicativa para la composición de su proyecto sin olvidar las bases que constituyen el sustento y los principios de diseño, tanto en espacios exteriores como interiores. Además, estas investigaciones estudiadas ahondan en variables sociales y no se enfocan en variables propiamente al elemento arquitectónico.

## NORMATIVIDAD

Para la presente investigación nos basaremos en las normativas vigentes del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), A.10, A.20, A.120, A.070, Normativa de Mercado de Abasto MINSA, SISNE, el D.S. 0.15-2015-VIVIENDA y Ministerio de Producción.

### **Norma A.010 - Condiciones Generales de Diseño** (Ver Anexo N°12)

Esta norma nos permitirá entender la consideración mínima de diseño arquitectónico para el planteamiento del equipamiento para ello mostraremos los artículos más relevantes a tomar en cuenta.

Art. 25.- está referido a los pasajes para el tránsito de las personas tanto de circulación como de evacuación.

Art. 39.- está referido a la aplicación de servicios sanitarios como acabados, distancias mínimas entre aparatos, y accesorios mínimos a considerar.

Art. 40.- está referido a la ventilación de servicios sanitarios (ductos)

### **Norma A.070 – Comercio condiciones de habitabilidad** (Ver Anexo N°13)

Esta norma es de carácter netamente comercial y nos permitirá conocer las condiciones generales de habitabilidad y funcionalidad para consideraciones en equipamientos comerciales.

Art. 4 y 5 está referido a las condiciones de iluminación y ventilación de un proyecto comercial.

Art. 7.- está referido a las consideraciones de aforo para la proyección del equipamiento.

Art. 8.- nos hace referencia a la altura de piso terminado en edificaciones comerciales las cuales son 3.00 como mínimo.

Todo el capítulo III está referido a características de componentes en donde se debe tener consideraciones de anchos de pasajes, circulación pública, acabado en pisos, etc.

Art. 15.- Refiere a locales comerciales, los cuales deben ser de 6.00m<sup>2</sup> como mínimo.

#### **Norma A.120 – Accesibilidad para personas con discapacidad (Ver Anexo N°14)**

En esta norma veremos todo relacionado a las consideraciones de accesibilidad para personas con habilidades diferentes, tanto en espacios interiores como para espacios previos al proyecto. Anchos mínimos, rampas, acabados, etc.

#### **Código Técnico de Construcción Sostenible - Decreto supremo N°015-2015-VIVIENDA –MVCS**

Este código técnico se utilizará para consideraciones de sostenibilidad de equipamiento comerciales nuevos (Ver Anexo N°15)

#### **Reglamento Sanitario de Funcionamiento – MINSAL**

Se aplicará en el diseño arquitectónico el

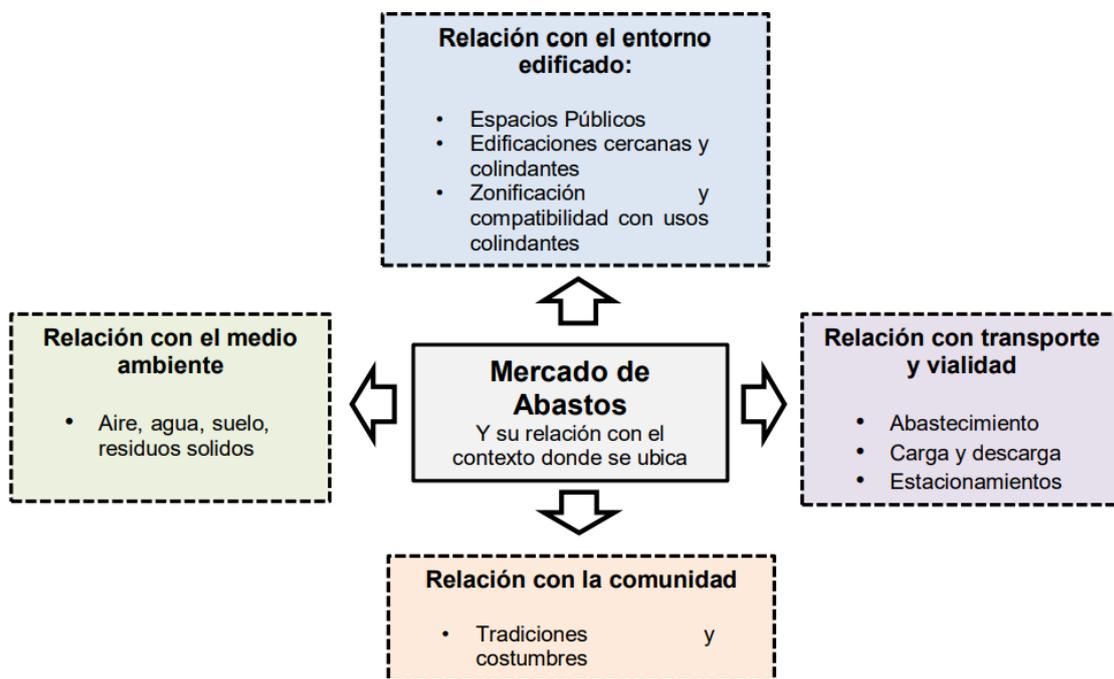
Art. 7.- está referido a Funcionamiento de Mercado de Abastos (MINSAL) en donde nos mencionan que se debe aplicar materiales que garanticen la seguridad y salubridad de los mercados de abasto.

#### **Normativa del mercado de abastos – PRODUCE**

Las normativas que refiere el Ministerio de Producción (PRODUCE), menciona que los mercados deben tener un diseño versátil con estándares mínimos, que tengan conectividad y tecnificación.

Conectividad:

Figura N° 1 - Conectividad de mercados con estándares mínimos



Fuente: Ministerios de Producción (PRODUCE) 2017

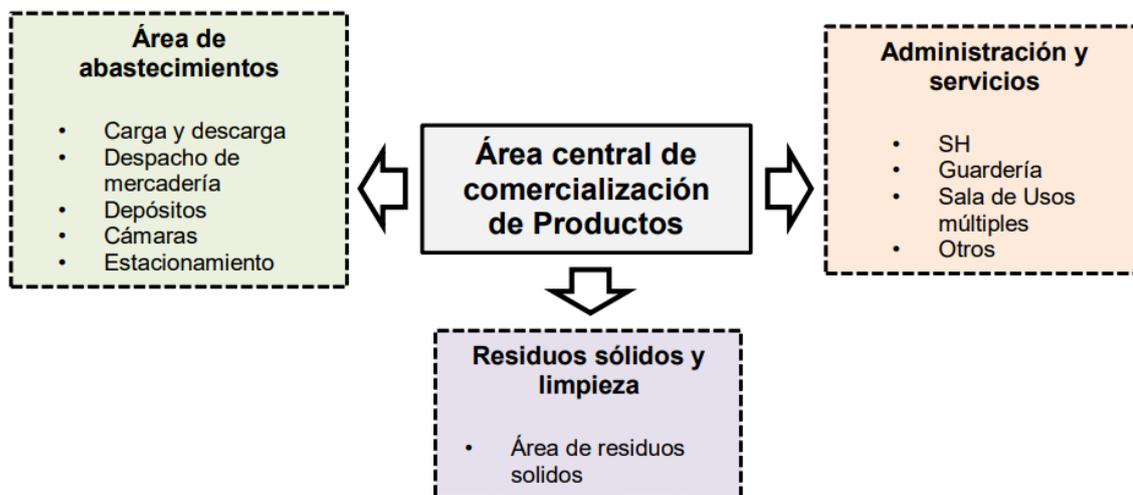
Considerando el gráfico mostrado que refiere a conectividad, indica que para equipamientos comerciales como los mercados se deben considerar la ubicación y emplazamiento de acuerdo a su entorno, tal como lo describe el capítulo II.

## Capítulo II: Consideraciones de habitabilidad

Art. 7.- Refiere a las consideraciones de ubicación y emplazamiento que se debe tomar para mercado.

Tecnificación:

Figura N° 2 - *Tecnificación de mercados con estándares mínimos*



Fuente: Ministerios de producción (PRODUCE) 2017

Asimismo, considerando el gráfico anterior, determina los ambientes mínimos necesarios para el desarrollo de sus actividades del mercado, para ello se considera el punto 2.2 del capítulo II, el cual habla de los criterios para diseñar un mercado.

### **Categorización de Equipamiento – SISNE**

Para determinar la categoría del equipamiento del mercado de abasto nos apoyaremos en SISNE ya que nos menciona que la Jerarquía del equipamiento dependerá de la cantidad de población a la que servirá (Ver Anexo N°16).

## **1.5.2 Antecedentes teóricos arquitectónicos**

### **1.5.2.1 Definición del tema**

Para poder ahondar en el tema es necesario conocer cómo es que se inician los mercados de abasto en la sociedad. La aparición de los mercados se da desde que las ciudades empezaron a consolidarse, las personas que vivían en las ciudades no tenían acceso a la producción agrícola, esto generó a que aparecieran los primeros mercados organizados al aire libre a través de puestos que ofrecían diversos productos. A medida que la ciudad crecía, los mercados se iban expandiendo y partir de la última década del siglo XIX con el crecimiento poblacional y urbanístico se construyeron mercados con coberturas para la venta de los

productos en las principales ciudades de España, siendo el hierro uno de los materiales más usados en esta tipología seguido del ladrillo y piedra (Súarez, 2014).

El mercado de abasto es un espacio en donde se desarrolla actividades de intercambio comercial en puestos de ventas de productos alimenticios, estas pueden ser municipales o privadas. Los agentes primarios de este equipamiento son el cliente y el vendedor, en ese sentido el equipamiento debe brindar confort a ambos (Pareja, 2017, p. 28). El antropólogo Robles define como un espacio en donde se encuentran vecinos e interactúan, cambiando información, bienes y favores, generando relaciones sociales entre clientes y comerciantes apoyada en la confianza de ambos transmitida de generación en generación (Robles, 2008 p. 20).

Para Guzmán los mercados de abasto son “Sitios público de comercialización de alimentos que cuenta con infraestructura fija y cerrada, en la cual los individuos (comerciantes) compran y venden productos de consumo al público en locales individuales distribuidos por giros” (Guzmán, 2018, p. 3)

La Municipalidad de Lima sostiene que: los mercados de abastos son una de las fuentes de abastecimiento más visitados por los consumidores de Lima Metropolitana, especialmente por los sectores populares de la población, estos prefieren acceder a este tipo de abastecimiento por los precios bajos, variedad de productos y cercanía a sus hogares(MUNILIMA, 2018, p. 4).

Según el Reglamento de Mercado de Abasto de la Ordenanza N° 072 El mercado también se entiende como un local cerrado en cuyo interior se encuentran puestos de ventas individuales en secciones definidas, dedicadas a la venta de alimentos y bebidas, de productos alimenticios y otros tradicionales no alimenticios tanto por mayor y menor (MUNILIMA, 1994).

El comercio y el medio digital hoy en día se han visto evolucionar y las comprar por estas plataformas se dan en masas sin embargo no se puede decir lo mismo de la compra electrónica de productos de mercados de abasto, ya que la relación de intercambios aún se

sigue manteniendo desde la aparición e inicios de estos equipamientos. Márquez y Rocco (2005, p.3) sostiene que; La comunicación tecnológica ha llegado para redefinir los requisitos del mundo actual de manera irresistible, mientras que Pierre Lévy (1195) sostiene que; los medios de comunicación digital permiten a que los usuarios se conecten en tiempo real buscando algo en común

Los mercados y la gestión de los residuos sólidos deben ser ecológicamente racionales y aprovechar estos recursos para reducir la contaminación del medio ambiente, Centro Azúcar (2014). Es por ello por lo que el manejo de los residuos sólidos dentro del mercado podría traer beneficios para el mantenimiento y la conservación de este equipamiento, ya que los residuos sólidos deberán ser almacenados y seleccionados para comercializar en donde le den el procesamiento adecuado para el tratamiento de estos desperdicios. Ya según SPDA Actualidad Ambiental (2018), sostiene que en el distrito de San Juan de Lurigancho se estima que el total diario de desechos es de 780 toneladas siendo solo el 1% reciclada.

### **Tipos de Mercados de Abasto**

#### **a) Mercado Mayorista.**

“Edificación destinada a la compraventa de productos alimenticios frescos en grandes volúmenes. Cuenta con operadores de servicios logísticos, financieros y de control sanitario (Norma A.070 Comercio, 2019).

#### **b) Mercado Minorista**

“Edificación destinado a la compra-venta de productos alimenticios, abarrotes y bienes complementarios constituida por establecimientos individuales distribuidos en secciones especializadas” (Norma A.070 Comercio, 2019).

#### **c) Supermercado**

“Edificación destinada a la compra-venta minorista de una gran diversidad de productos alimenticios y no alimenticios de consumo frecuente, por el sistema de autoservicio” (Norma A.070 Comercio, 2019).

## **Clasificación Según Rango Poblacional**

### **Comercio Local (CL).**- según MUNIMDC este tipo de comercio está

Dedicado solamente a la oferta de bienes de consumo diario especialmente alimentos y artículos de primera necesidad. Está limitado a un máximo de 10 tiendas. Se caracteriza por la presencia de minimercados. La cantidad de población a nivel de grupo residencial a la cual sirve está limitada a un máx. de 2,000 personas dentro de un radio de influencia limitado a un máx. de 200 m. (Reglamento de Zonificación Urbana del Distrito de Santiago de Cao, 2016, p. 13).

### **Comercio Vecinal (CV).** - Según la MUNIMDSC el comercio vecinal es un:

Tipo de Comercio destinado a ofrecer bienes de consumo diario, especialmente, alimentos y artículos o servicios de primera necesidad. Se caracteriza por la presencia de mercados y supermercados. La cantidad de población a nivel de barrio a la cual sirve está comprendida entre 2,500 a 7,500 habitantes dentro de un radio de influencia de 200 a 400 m (Reglamento de Zonificación Urbana del Distrito de Santiago de Cao, 2016, p. 13).

### **Comercio Sectorial (CS).** - Según la MUNIMDSC el comercio vecinal es un:

Tipo de comercio destinado a ofrecer bienes y servicios, generalmente de baja frecuencia de consumo diario. La cantidad de población a la cual sirve está comprendida entre 10,000 a 30,000 habitantes dentro de un radio de influencia de 400 a 800 m. (Reglamento de Zonificación Urbana del Distrito de Santiago de Cao, 2016, p. 13).

### **Comercio Comunal (CC).** -

Este tipo de mercados se caracteriza por tener baja afluencia pública. Para los autores Torres y Fuentes, estos mercados están “destinado a ofrecer bienes y servicios de una mayor calidad. Generalmente tiene baja frecuencia de uso” (2016, p. 32).

### **Comercio Distrital (CD).** - Para la MUNIMDSC:

Es el tipo de comercio destinado a ofertar bienes y servicios predominantemente de consumo diario, es característica su proximidad a un mercado o supermercado, al que se yuxtaponen, por ejemplo, bodegas, agencias bancarias, de correos, posta médica, etc. La cantidad de población a la cual sirve está comprendida entre 100,000 a 300,000 habitantes, dentro de un radio de influencia de 1,200 a 1,500 m.” (Reglamento de Zonificación Urbana del Distrito de Santiago de Cao, 2016, p. 13).

### **Comercio Zonal (CZ). -**

Son grandes negocios de servicios generales de tipo profesional, algunos de estos servicios pueden tener carácter públicos e institucionales (Torres y Fuentes, 2016, p. 32)

### **Comercio Metropolitano (CM). -**

Este tipo de comercio tiene la particularidad de estar ubicados estratégicamente para abastecer a grandes masas de personas. Según MUNIVIRU “Es el conjunto comercial en el que los establecimientos por su importancia y localización responden a las necesidades y los recursos de la población metropolitana y su región. Incluye la mayoría de los servicios comerciales” (Reglamento de Zonificación de Usos de Suelo de La Provincia de Virú, n.d. p. 3).

## **Clasificación por Distribución**

### **a) Ortogonal**

Es una distribución lineal cruzado formando ángulos rectos de 90° “También descrito como damero o cuadrícula, calles largas y rectas se cruzan perpendicularmente, así forman espacios cuadrados o rectangulares formando así recorridos libres y una organización simple” (León y Rondón, 2017, p. 20).

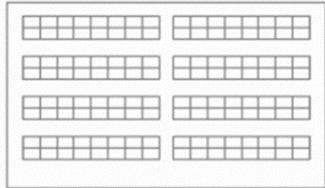
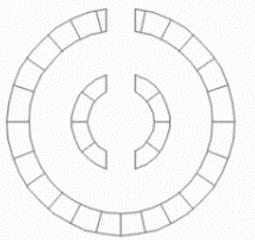
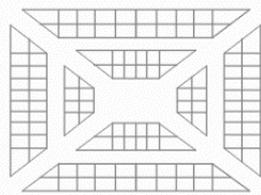
### **b) Concéntrica**

“Los corredores coinciden con un centro formando anillos concéntricos, siendo así una organización radial, formándose anillos hacia el centro, equidistantes unos de otros para que exista un óptimo funcionamiento” , (León y Rondón, 2017, p. 20).

**c) Radial**

“Los corredores segmentan la planta del mercado diagonalmente, los puestos están así ubicados hacia el centro del mercado. Este ordenamiento permite una rápida y simple circulación desde la periferia al centro y viceversa” (León y Rondón, 2017, p. 20).

Tabla Nº 3 - Clasificación de mercados de abasto según su distribución

Ortogonal	Concéntrica	Radial
		

Fuente: (León y Rondón, 2017) – Elaboración propia

**1.5.2.2 Definición de la variable**

Antes de ahondar en la variable, es preciso resaltar que está siendo trabajada desde el enfoque teórico de la arquitectura sostenible. Por tanto, más allá de buscar espacios flexibles, se busca que estos respondan a los criterios de la sostenibilidad.

Actualmente para construir de manera eficiente hay que tener en cuenta aspectos sostenible, definiendo los tipos de materiales que se aplicarán, estos no deben causar grandes impactos de contaminación en el medio ambiente y generar espacios que puedan adaptarse a múltiples funciones, no solo al uso inicial para lo que fue concebido. Si no para ser adaptable y flexible a cambios durante su uso diario.

Una investigación de Pinto Campos et al (2014) intenta responder la pregunta ¿Cómo la flexibilidad puede contribuir con planteamientos funcionales para una arquitectura sostenible? y argumenta lo siguiente:

Aunque en la fundamentación teórica sobre el campo de la flexibilidad en la arquitectura no se mencione la sostenibilidad de forma destacable, se cree que esta relación, aunque no sea impuesta, es posible y que puede ser una alternativa proyectual más sostenible que otras más rígidas y menos adaptables. (p. 372).

Además, nos dice que una arquitectura flexible revela detalles sumamente útiles a lo largo del tiempo. Tiene una capacidad que permite amoldarse ya sea un edificio entero, un espacio, o un elemento de manera individual permitiendo una calidad adaptativa con características sostenibles por sus diversas posibilidades de transformación en un determinado tiempo alargando su vida útil (Pinto et al., 2014).

Por otro lado, en otra de sus investigación de arquitectura y diseño flexible Pinto (2019) dice que, La arquitectura sostenible estudia el uso de materiales interactivos de bajo impacto, ligeros, adaptables, transformables y como esto genera espacios flexible

(..) Permitiendo alteración a un mismo edificio, a través de mecanismos inteligentes, que respondan a los cambios del entorno. Muestra flexibilidad y crea espacios realmente vivos, capaces de dialogar con las necesidades de los usuarios y del ambiente. Una arquitectura que percibe, procesa, responde, se transforma, se adapta y se renueva (2019, p.60).

Según la tesis de Juan Cisneros Torres La arquitectura sostenible con espacios flexibles, cumple una función de ser cambiante de acuerdo a lo que se requiera en un tiempo determinado, “ésta arquitectura no se mantiene fija o estática según transcurre el tiempo tiende a ser cambiante y como función principal es usada y adaptada según la disposición de quien deba habitar en ella” (Cisneros, 2018, p. 41).

También es importante desarrollar y emplear estrategias concretas para la construcción sostenible, estas deben reducir los impactos ambientales haciendo más con menos recursos,

reduciendo de consumo energético y construyendo bien desde el inicio. Por otro lado Jabbour destaca que:

El concepto de sostenibilidad en este tipo de arquitectura ya que aplicando estos principios de flexibilidad no sería necesario derribar un edificio en caso de obsolescencia, simplemente habría que reformarlo manteniendo la estructura y desechando aquellos aspectos del interior que no sean útiles para la nueva función que adquiera el edificio, con el ahorro energético y de materiales que esto supondría (2017, p. 5).

Con estas teorías ya abordadas sobre la sostenibilidad en espacios flexibles, ahora definiremos espacio flexible para entender cómo se adapta en el proyecto.

### **Espacios Flexibles**

Un espacio flexible en la arquitectura podrá adaptarse a distintas necesidades a lo largo de su vida útil. Esto se puede entender como una modificación continua del espacio (Forqués, 2016).

Para Jabbour, La arquitectura flexible del equipamiento comercial se puede adaptar a diferentes usos, además nos dice que desde la sostenibilidad en el espacio flexible comercial se da cuando se evita emplear recursos para modificar un ambiente “En esto se basa la arquitectura flexible comercial, ante un cambio de uso simplemente tenemos que modificar el espacio de acuerdo a nuestras nuevas necesidades utilizando la menor cantidad de recursos” (2017, p. 14, 15).

Por otro lado Koolhaas y Mau (1995) citado por (González, 2008) sostiene que “La flexibilidad no es la anticipación exhaustiva a todos los cambios posibles. Muchos cambios son impredecibles. (...) La flexibilidad del espacio es la creación de una capacidad de amplio margen que permita diferentes e incluso opuestas interpretaciones y usos” (González, 2008)

En otro contexto de análisis de espacio flexible mediante modulación, según Domínguez, La modulación será una de las herramientas que ayuda organizar de una forma racional los factores que intervienen en el diseño de espacios flexibles, estas se determina mediante un sistema métrico dimensionando cada componente y conjugación dentro del conjunto (2012, p. 16)

Finalmente Kronenburg (2007) citado por (Pinto, 2019) resume en cinco puntos los beneficios que debe proporcionar un espacio flexible.

- Mayor durabilidad del equipamiento, pues este se reinventa.
- Mejores cumplimientos de los objetivos ya que es cambiante y adaptable según las necesidades.
- Posibilidad de acoger las intervenciones de los usuarios.
- Capacidad de adaptación a las innovaciones tecnológicas que pueden ser incorporadas a través del tiempo.
- Rentable, ecológica y económicamente activa pues dura más ya que su adaptabilidad lo mantiene vivo.

De estas teorías podemos decir que los criterios de diseños de espacios flexibles para (Forqués, 2016) es la adaptabilidad mientras que para (Jabbour, 2017) los criterios de diseños es diversidad de usos es decir multifuncional.

Según Torres & Cisneros (2018). La arquitectura flexible tiene como función primordial dotar y alterar de manera continua el espacio para el uso de las personas en función a sus necesidades.

En tanto, del análisis de las teorías del espacios flexible de (Forqués, 2016) (Jabbour, 2017) y (Pinto, 2019), en la presente investigación el espacio flexible en la arquitectura comercial se definirá como: El espacio flexible en la arquitectura comercial deben permitir transformaciones de acuerdo a las necesidades de cualquier tipo de usuario sin alterar su

esencia, extendiendo su vida útil del proyecto arquitectónico y permitiendo una mayor durabilidad, es por ello los espacios flexible en la arquitectura debe ser multifuncional y adaptable respondiendo a cambios continuos en el espacio.

En esta investigación los criterios que se tomará en cuenta para las dimensiones son la **Adaptabilidad** y **Multifuncionalidad**, estos criterios se escogen debido a que el mercado de abasto debe cumplir con estos dos puntos esenciales, debe ser adaptable y multifuncional.

### 1.6 Dimensiones y criterios arquitectónicos de aplicación

Para el desarrollo de la investigación se ha determinado las dimensiones en base a antecedentes teóricos arquitectónicos y la operacionalización de la variable de las definiciones teóricas, los cuales se utilizarán en la investigación para definir los indicadores.

#### Dimensiones

**a) Adaptabilidad.** - Para nadie es novedad que el hombre actual vive en constante adaptación a los cambios dentro de su entorno. La mayoría de las edificaciones actuales son construcciones que no son adaptables con facilidad y si lo hicieren les resultaría muy costoso, el mundo vive en constantes cambios y las personas debemos ser flexibles a esos cambios y precisamente esa flexibilidad de adaptación ha sido parte fundamental de la sobrevivencia de nuestra especie. Es por ello por lo que hoy en día es importante proyectar edificaciones adaptables y flexibles que respondan de manera eficiente a las necesidades de la sociedad.

La adaptabilidad desde la arquitectura sostenible es un concepto que continua frecuente a lo largo de la historia y se clasifican en dos grandes grupos;

El primero declara una confianza absoluta en el desarrollo tecnológico y científico, será la tecnología quien permitirá los procesos de adaptación arquitectónica a grandes masas e individuos. El segundo grupo trabaja y profundiza la adaptabilidad arquitectónica a través de los métodos de construcción histórica adaptable que involucran técnicas, procesos y materiales de tradición como la tierra y la madera (Franco et al., 2011, p. 32).

En tanto la adaptabilidad se medirá en función al uso de la tecnología de sus materiales constructivos, espacios funcionales, configuración y mobiliario que responderá eficientemente a los cambios a través del tiempo.

**b) Multifuncionalidad.-** La multifuncionalidad surge para determinar espacios alternativos a través de la materialidad y elementos como columnas, techos, nivel de piso, secuencia espacial, para cumplir múltiples necesidad, estas pueden ser usadas indistintamente como para la integración social e intercambio colectivo (Montejo, 2014, p . 32).

Entonces se puede decir que la configuración del espacio multifuncional también genera dinamismo y multiculturalidad ayudando a mejorar la calidad del espacio a través de la materialidad y cerramientos.

### Subdimensiones

**a) Escala.-** Según (White, 1987) nos dice que la escala es la relación del tamaño del espacio y la acción que encierra el mismo. Su concepto se basa en cuatro tipos de escala en relación con la escala humana, estas son: escala íntima, escala normal, escala monumental y escala aplastante.

**b) Proporción. -** La proporción se estudiará desde el indicador de los tipos de proporción o dimensiones que tengan un elemento o espacio con respecto otros componentes o partes similares conocido; estos tipos de proporciones son: proporción Aritmética, Proporción Geométrica, Proporción Armónica,

**c) Configuración Espacial.-** “Las configuraciones básicas de los elementos lineales y planos definen volúmenes en el espacio” (Ching, 2002). Entonces podemos decir también que la configuración del espacio se puede transformar a través de planos virtuales y paneles móviles.

**d) Materiales sostenibles.-** Los materiales sostenibles son aquellos que tiene bajo impacto ambiental durante el proceso de extracción, producción y traslado, para la

elección de los materiales sostenibles es importante analizar varios factores de tal manera que respondan eficientemente al proyecto, estas son: Materiales locales, materiales renovables, reciclaje de materiales, materiales reutilizables, materiales durables (vida útil) y materiales de fácil mantenimiento (Rocha, 2011, p. 105).

Los materiales sostenibles no solo deben ser bajos emisores contaminantes a la naturaleza. Para Ortega:

Son aquellos materiales duraderos en el tiempo, que apenas necesitan mantenimiento, son reutilizables y reciclables, respetuosos con el medio ambiente, proceden de fuentes renovables, no contaminan, son respetuosos con el medio ambiente y con el entorno y tienen un bajo consumo energético. (2014, p. 14).

**e) Modulación.** - La Arquitectura modular se refiere al diseño de sistemas compuestos por elementos separados que pueden conectarse preservando relaciones proporcionales y dimensionales. La belleza de la arquitectura modular se basa en la posibilidad de reemplazar o agregar cualquier componente sin afectar al resto del sistema (Serrentino y Molina, n.d.).

**f) Accesibilidad.** - En esta subdimensión lo que se estudiará son los tipos de accesos y su configuración en el espacio del elemento arquitectónico y el entorno.

### **Criterios de aplicación de los Indicadores**

De acuerdo a las definiciones teóricas de las dimensiones y subdimensiones, estos determinan los indicadores, lo cual nos ayudaran a entender y aplicar en el objeto arquitectónico.

Tabla N° 4 - Determinación de los indicadores de aplicación

VARIABLE	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	INDICADORES
Espacios Flexibles	Adaptabilidad	Escala	Escala Íntima Escala Normal Escala Monumental Escala Aplastante
		Proporción	Aritmética Geométrica Armónica
		Configuración Espacial	Paneles Móviles
			Versatilidad
	Materialidad	Tipos de materiales	
		Transparencia de material	
	Multifuncional	Modulación	Estructura modular
		Accesibilidad	Tipos de accesos

*Fuente: Elaboración Propia*

**Escala.-** Según el previo estudio en las subdimensiones, (White, 1987) nos indicaba que la escala es la relación del tamaño del espacio y la acción que encierra el mismo. Basándose en cuatro escalas en relación a la escala humana:

**Escala íntima.** - Este tipo de escala se da cuando la proporción humana se encuentra cómodo con dominio del espacio encontrando una atmosfera favorable.

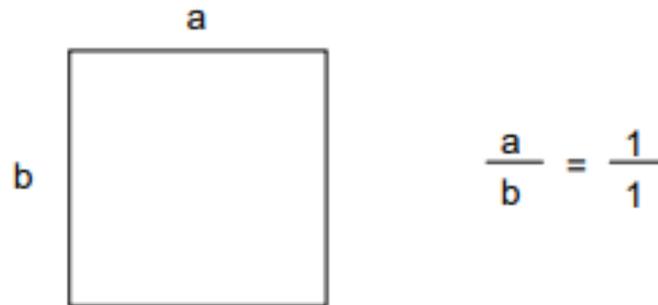
**Escala normal.** - Este tipo de escala resulta generalmente un espacio en donde responde a las actividades del hombre de acuerdo a sus necesidades para su comodidad física y Psicológica.

**Escala monumental.** - Este tipo de escala es hacer que el tamaño del espacio rebase al requerido por actividades que se van a desarrollarse dentro de él, expresando grandeza o monumentalidad.

**Escala aplastante.** - Es una escala impresionante, en donde los sentidos de hombre tendrán problemas para relacionarse con el espacio.

**Proporción.-** La proporción es un equilibrio entre dos o varias partes que se relacionan en un todo, “El propósito de toda las teorías de la proporción es crear sentido de orden entre los elementos de una construcción visual” (Ching, 2002, p. 284).

*Figura N° 3 - Proporción geométrica*



*Fuente: (Ching, 2002)*

Estas proporciones se dividen en 3 clases y Platón las define como:

**Proporción Aritmética.** - “es la paridad de un número”. Por ejemplo, si de los volúmenes o planos de un elemento arquitectónico se partiera en dos, esta guardaría proporción con el volumen o plano inicial.

**Proporción Geométrica.** - La igualdad de cocientes”. Por ejemplo, volúmenes o planos organizados de manera lineal guardando proporción continua.

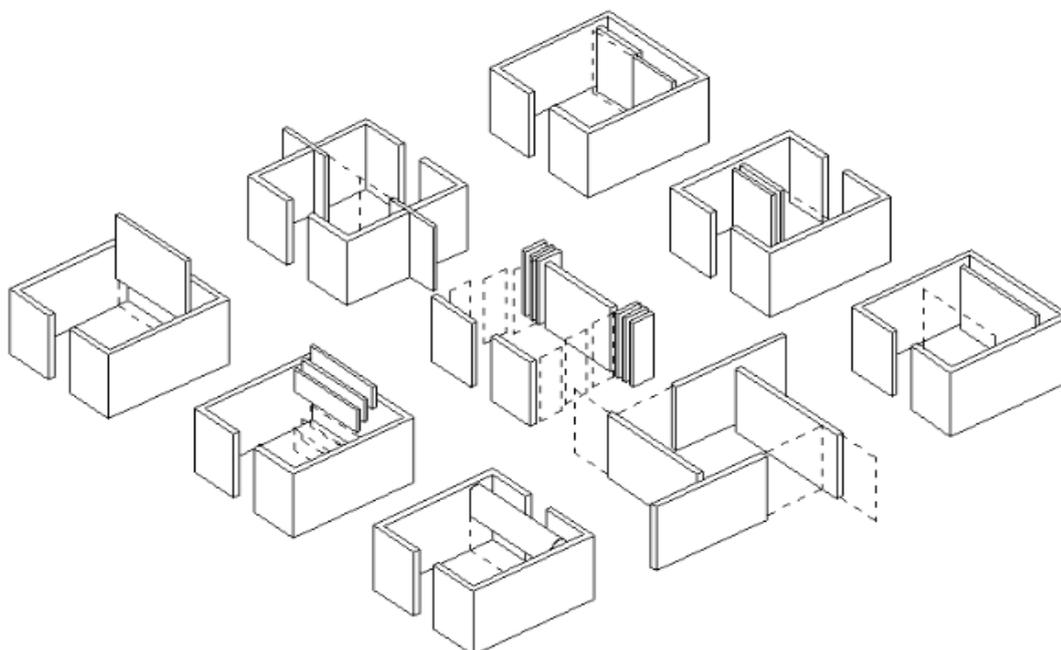
**Proporción Armónica.** - “ese número que es tanto mayor que el menor como es menor que el mayor”.

De esto podemos decir que la proporción se refiere a la armonía que debe cumplir un elemento respecto a su contexto, este debe establecer un conjunto fijo de relaciones visuales que se adapten a las condiciones del lugar.

Para este indicador aplicaremos el instrumento de ficha documental en donde determinaremos las proporciones en base a módulos físicos y virtuales.

**Paneles Móviles.-** Los paneles móviles ayudan a generar dinamismo en un ambiente y permiten una configuración flexible del espacio, dependiendo del uso al que se quiera dar, los constantes cambios que un espacio puede tener mediante los paneles móviles crean diferente percepción y sensaciones espaciales para el usuario (Talamás, 2014, p. 64).

*Figura N° 4 - Configuraciones de muros móviles*



*Fuente: (Talamás, 2014, p. 64)*

Para este indicador evaluaremos mediante ficha de casos las tres funciones arquitectónicas:

**Envolver.** - Este es un sistema móvil que se aplica a la piel arquitectónica, estos serán capaces de resolver condiciones de ventilación, iluminación y sonora en el interior del mercado de abasto.

“La aplicación de estos sistemas en la arquitectura tiene repercusiones directas sobre tres condiciones fundamentales de un espacio interior: variación en los grados de iluminación, de apertura y de ventilación” (Medina, 2009, p. 113).

**Dividir.** - “sistemas móviles aplicados a las divisiones del espacio interior, generando gran facilidad para maximizar o reducir el espacio según las necesidades habitacionales que así lo exijan” (Medina, 2009, p. 113).

Mediante paneles móviles se ampliarán o reducirán los espacios en función a las necesidades de los usuarios.

**Cubrir.** - “la aplicación eficiente y correcta de un sistema de cubierta móvil genera simultáneamente estas tres variaciones alterando completamente las condiciones: lumínicas, sonoras, espaciales y formales de un espacio interior” (Medina, 2009, p. 113).

A través de cubiertas plegables o cielo raso móviles se puede modificar el espacio interior del mercado de abasto.

**Versatilidad.** - Es la capacidad que posee un espacio para adaptarse a funciones diversas con practicidad, funcionalidad y con una configuración cambiante en relación con necesidades del usuario. En mercados son espacios temporales para ferias y usos similares.

**Tipos de materiales y durabilidad.** - Para el uso de materiales sostenibles en la tesis analizaremos los tipos de materiales, se presentarán fichas de casos en donde evaluaremos los materiales sostenibles en función a su durabilidad, mantenimiento, reciclaje y reutilización para:

**Madera.** - La madera es uno de los materiales más ecológicos, sostenibles y renovables ya que es un material que se puede reciclar, reutilizar y finalmente puede servir de biomasa o abono. En todo el periodo de su crecimiento contribuye a combatir el cambio climático ya que emite CO<sub>2</sub> en todo ese proceso (Ortega, 2014, p. 27). No obstante, si la madera es extraída de manera ilegal este material no será sostenible.

**Metales.** - Son materiales más utilizados en el ámbito de la construcción. El acero para las armaduras y el aluminio para carpintería y cerrajería, este material consume mucha energía durante sus extracción, proceso y transporte emitiendo gran emisiones cantidades de CO<sub>2</sub> a la atmósfera. Sin embargo, es 100% reciclable y reutilizable con un ciclo ilimitado de reciclaje. “El 70% del aluminio del mundo se fabricó a partir de 1888, esto demuestra su largo ciclo de vida” (Ortega, 2014, p. 33).

**Vidrio.**- El impacto atmosférico de este material durante el proceso de extracción, fabricación y transporte es sumamente alto, sin embargo es un material 100% reciclable y reutilizable (Ortega, 2014, p. 29). Si se lograra reciclar el 100% este podría ser uno de los materiales más sostenibles.

**Plástico.** - El plástico es un material altamente contaminante ya que su materia prima es el petróleo, Para Alejandro Ortega “El impacto ambiental de los materiales plásticos es muy elevado, ya que se obtienen de la destilación del petróleo en refinerías. La extracción de petróleo supone un gran impacto ambiental, porque se trata de un recurso natural no renovable (2014, p. 29).

Sin embargo, este material es 100% reciclable lo cual su grado de sostenibilidad es medio, mientras que el PVC es más respetuoso con el medio ambiente.

**Transparencia de materiales.** - La transparencia en la arquitectura es la relación del espacio interior con el exterior. Para Gordon, ( 2011) “es posible tener una nueva relación con el entorno, entre espacios, entre los usuarios de un proyecto, con los materiales, etc.”

Según (Korn, 1967) citado por (Barria, 2007) “La transparencia puede ayudar a los arquitectos a disolver la división entre interior y exterior y que más aún, la idea de desaparición del muro exterior tiene un paralelo en el proceso análogo al interior del edificio”.

**Transparente.** - Permite pasar la luz y deja ver nítidamente los elementos a través del espacio.

**Traslúcido.** - Permite pasar la luz y dejar ver los elementos de manera no tan nítida.

**Opaco.** - No permite pasar la luz ni deja ver los elementos.

**Estructura modular.** - Los elementos modulares están clasificados como lineales, superficiales o volumétricos, estas cláusulas se adaptan en diferentes grados dependiendo el caso. Los elementos Lineales pueden configurar armaduras estructurales, mientras que los superficiales componen muros, entresijos, losas y los volumétricos son componentes tridimensionales (Martínez Andrade, 2015, p. 7).

En tanto la forma de la modulación se determinará por su ubicación u orden lógico para la legibilidad, estos elementos pueden ser repetitivos o con características similares como forma, tipo, tamaño y función. Ya sea en planta, sección o volumétrico.

**Tipos de Accesos.** - Accesos principal, Accesos a estacionamientos y accesos de carga y descarga son las que estudiarán mediante la accesibilidad del espacio exterior hacia el interior del elemento arquitectónico es una de las funciones más importantes al momento de plantear el proyecto arquitectónico, ya que de esto dependerá el flujo de personas que se quiere manejar dentro de espacio. Asimismo, tener en cuenta la accesibilidad diferenciada para evitar cruces de funciones.

En ese sentido la accesibilidad para Beleta (2003) es la característica de un espacio de libre uso sin barreras para el desplazamiento y movimiento de manera autónoma de todo tipo de personas, teniendo una estrecha relación y colaboración de tal manera que crean un carácter único para cada edificio (Beleta, 2003, p. 34).

Existen 3 tipos de accesos:

**Enrasados.** - Es cuando el acceso se encuentra al nivel de ras del muro

**Adelantados.** - Dan protección desde un plan superior

**Retrasados.** - Acoge una Parte del espacio exterior

*Figura N° 5 - Configuraciones de muros móviles*



*Fuente: (Ching, 2002) - Diagramación propia*

Entonces podemos decir que la accesibilidad en el espacio interior y el exterior del mercado de abasto se utilizarán el instrumento de medición del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) en donde analizaremos rampas, pasadizos, identificando las barreras que dificultan su movilidad.

## CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA

### 2.1 Tipo de investigación

La presente investigación reúne todas las condiciones metodológicas de una investigación descriptiva-no experimental, donde se utiliza conocimientos en arquitectura.

#### Primera fase, revisión documental

Método:

Revisión de documentación en cuanto a investigaciones científicas en relación al objeto arquitectónico, variable y normatividad.

Propósito:

- Se enfatiza precisar el tema de estudio de acuerdo al objeto arquitectónico
- Abordar y profundizar la realidad problemática de lo macro a micro
- Se determina e identifica los indicadores resultantes de las dimensiones de la variable

La resultante en cuanto a los indicadores son elementos descritos de forma precisa e inequívoca, las cuales resultan determinantes para dar premisas de la arquitectura a diseñar.

Materiales:

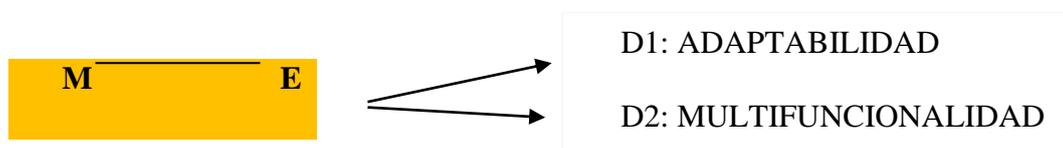
Muestra de documentación tales como tesis y artículos.

#### Segunda fase, análisis de casos

Diseño metodológico de la investigación:

El diseño de la investigación es de enfoque cualitativo, descriptivo no experimental, donde busca mostrar, comparar y establecer una descripción en base a variable espacio flexible y la configuración que compone dicha variable en un mercado de abastos.

Esquema:



Donde:

- M (Casos)= Casos arquitectónicos antecedentes al proyecto, como pauta para validar la pertinencia y funcionalidad del diseño
- E= Enfoque de estudio
- D= Dimensiones

### **Tercera fase, ejecución del diseño arquitectónico**

Método: Ejecutar la aplicación de los lineamientos finales para desarrollar el diseño del objeto arquitectónico en el entorno específico.

Propósito: Mostrar la influencia de aspectos técnicos aplicados en el diseño del objeto arquitectónico o equipamiento.

## **2.2 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos**

La técnica de esta investigación consiste en el análisis documental y análisis de casos, basados en la variable de espacios flexibles, estos permitirán conocer las cualidades y características del espacio con el enfoque de arquitectura sostenible en mercados de abasto.

Los instrumentos de investigación ayudarán para aplicar las técnicas de investigación en donde se plantearán ficha documentales y fichas de análisis de casos.

*Tabla Nº 5 - Resumen de Técnicas e instrumentos*

<b>Técnicas de investigación</b>	<b>Instrumentos de investigación</b>
Técnica 1: Revisión de documentos	Instrumento 1: Fichas documentales
Técnica 2: Análisis de casos	Instrumento 2: Fichas de análisis de casos

*Fuente: Elaboración propia*

A continuación, describiremos los instrumentos a utilizar

### Instrumento 1: Fichas documentales

El objetivo de las fichas documentales es conocer las bases teóricas y definiciones de los indicadores (escala, tipos de materiales sostenibles, durabilidad de materiales) que nos ayuden entender las características en espacios flexibles para aplicarlo en el proyecto del mercado de abasto.

Proceso:

- Recopilar información de bases teóricas sobre tipos de escalas, tipos de materiales sostenibles y durabilidad de materiales.
- Seleccionar la información más relevante que nos ayuden a definir el objetivo de la investigación.
- Determinar conclusiones de las fichas documentales.

*Tabla Nº 6 - Ficha Documental*

INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR			FICHA DOCUMENTAL – Nº
DEFINICIÓN	DEFINICION DE INDICADOR			
CARACTERÍSTICAS O TIPOS	CARACTERICA / TIPO 01	CARACTERICA / TIPO 01	CARACTERICA / TIPO 01	CARACTERICA / TIPO 01
DESCRIPCIÓN				
GRÁFICO				
APLICACIÓN				
VENTAJA				
DESVENTAJA				
CONCLUSIÓN-				

*Fuente: Elaboración propia*

## Instrumento 2: Fichas Análisis de casos

El objetivo de las fichas de análisis de casos es para determinar lineamientos de diseños con el criterio de observación y análisis de proyectos existentes iguales a la tipología en desarrollo, que ayude a justificar el proyecto tanto en el tema arquitectónico y la variable “espacio flexible”.

*Tabla N° 7 - Ficha de análisis de casos técnicos*

<b>GENERALIDADES</b>	
Proyecto:	Año de diseño o construcción:
Proyectista:	País:
Área techada:	Área libre:
Área terreno:	Número de pisos:
<b>ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA</b>	
Accesos peatonales:	
Accesos vehiculares:	
Zonificación:	
Geometría en planta:	
Circulaciones en planta:	
Circulaciones en vertical:	
Ventilación e iluminación :	
Organización del espacio en planta:	
<b>ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA</b>	
Tipo de geometría en 3D:	
Elementos primarios de composición:	
Principios compositivos de la forma:	
Proporción y escala:	
<b>ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL</b>	
Sistema estructural convencional:	
Sistema estructural no convencional:	
Proporción de las estructuras:	
<b>ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR</b>	
Estrategias de poscionamiento:	
Estrategias de emplazamiento:	

Aquí analizaremos los indicadores (escala, proporción, paneles móviles, versatilidad, transparencia de materiales, modulación y tipos de accesos).

Todos los datos compilados como planos y fotografías se procesan en cuadros para analizar y obtener conclusiones que argumenten el equipamiento arquitectónico.

Proceso:

- En base a las dimensiones e indicadores de la investigación se identifica los casos que se van a analizar.
- Determinar conclusiones.

*Tabla Nº 8 - Ficha de análisis de casos según indicadores*

ANÁLISIS DE CASOS	INDICADOR			DEFINIVION DEL INDICADOR						Nº		
	CASO 1			CASO 2			CASO 3			CASO 4		
<b>VALORACIÓN</b>												
3 = BUENO			2 = REGULAR			1 = MALO			1 = MALO			
<b>PONDERACIÓN</b>												
BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	
CONCLUSIÓN:												

*Fuente: Elaboración propia*

### 2.3 Matriz de consistencia

La matriz de consistencia muestra un resumen de la tesis, abordando el problema de investigación, el objetivo de esta, además de la operacionalización de la variable resultando de ella dimensiones, subdimensiones e indicadores.

Tabla N° 9 - Matriz de Consistencia

TEMA	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVO GENERAL	VARIABLE	DEFINICIÓN DE LA VARIABLE	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	INDICADORES	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
Propuesta de un Mercado de Abastos con criterios del espacio flexible en el distrito de San Juan de Lurigancho, 2023	¿Cuáles son los criterios de diseño del espacio flexible para diseñar un mercado de abastos en el distrito de san Juan de Lurigancho, 2023?	Determinar los criterios de diseño de espacios flexibles en el diseño de los mercados de abastos	Espacios Flexibles	La flexibilidad en la arquitectura estudia los posibles cambios y adaptaciones en un espacio (Pinto Campos et al., 2014). Además, el espacio flexible en la arquitectura comercial debe permitir transformaciones de acuerdo a las necesidades de cualquier tipo de usuario sin alterar su esencia, extendiendo su vida útil del proyecto arquitectónico y permitiendo una mayor durabilidad, es por ello los espacios flexibles en la arquitectura debe ser multifuncional y adaptable respondiendo a cambios continuos en el espacio (Forqués Puigcerver, 2016) (Jabbour Díaz, 2017) y (Caroline, 2019).	<b>Adaptabilidad</b>	Escala	Escala Íntima Escala Normal Escala Monumental Escala Aplastante	Análisis de casos y Ficha documental
						Proporción	Aritmética Geométrica Armónica	Análisis de casos
						Configuración Espacial	Paneles Móviles	Análisis de casos
							Versatilidad	Análisis de casos
					Materialidad	Tipos de materiales	Ficha documental	
						Transparencia de material	Análisis de casos	
					<b>Multifunciona I</b>	Modulación	Estructura modular	Análisis de casos
Accesibilidad	Tipos de accesos	Análisis de casos						

Fuente: Elaboración propia

## 2.4 Tratamiento de datos y cálculo urbano arquitectónico

### a. Jerarquía y rango de la ciudad

San Juan de Lurigancho al ser un distrito conurbado con otros distritos de la región lima obtiene la categoría y rango jerárquico de ciudad mayor principal (3° Rango) ya que tiene una población mayor a 250,000 habitantes. (DS N022-2016-Vivienda).

### b. Tipología y Complejidad

Para determinar la tipología y complejidad del proyecto arquitectónico nos basaremos en la tabla SISNE 2011, Cada una de las categorías del equipamiento se plantea en base a rangos de población a servir y extensiones mínimas de terreno, de ese modo se aplicará para determinar cuantitativamente la oferta de equipamiento a habilitar según la población total de la ciudad o centro poblado, (SISNE, 2011).

*Tabla N° 10 - Área de equipamiento según Rango Poblacional*

<b>CATEGORÍA</b>	<b>RANGO POBLACIONAL</b>	<b>TERRENO MIN. (m2)</b>
Mercado Mayorista	Mayor a 200,000	2,000
<b>*** Mercado Minorista</b>	<b>Mayor a 10,000</b>	<b>800</b>
Centro de Acopio	Mayor a 50,000	10,000
Camal Municipal	Mayor a 20,000	8,000

*Fuente: SISNE– Sistema Nacional de Equipamiento*

En cuanto al área de terreno que se establecerá para el desarrollo de esta tesis, teniendo en cuenta el nivel de comercio y la cantidad de población que se servirá, de este equipamiento se establece un área mínima de 800.00 m<sup>2</sup> según la tabla n°10 ya mencionada, considerado como mercado minorista.

Asimismo, para determinar la clasificación del comercio, de acuerdo a su escala poblacional, se muestra en la siguiente tabla.

Tabla N° 11 - Clasificación de comercio según su escala poblacional

<b>NIVEL DE COMERCIO</b>	<b>POBLACIÓN SERVIDA</b>
LOCAL	500 a 2 000 hab.
VECINAL	2 500 a 7 500 hab.
<b>SECTORIAL</b>	<b>10 000 a 30 000 hab.</b>
COMUNAL	50 000 a 100 000 hab.
DISTRITAL	100 000 a 300 00 hab.
ZONAL	300 000 a 500 000 hab.
CENTRAL	Más de 1 000 000 hab.
METROPOLITANA	Más de 5 000 000 hab.

*Fuente: SISNE– Sistema Nacional de Equipamiento*

Según la tabla mostrada los mercados se clasifican en 8 niveles, en base a su escala poblacional, donde el nivel local tiene una capacidad de atención entre 500 a 2 mil habitantes, el segundo nivel de comercio vecinal atenderá de 2 mil 500 a 7 mil 500 habitantes, mientras que el tercer nivel de comercio sectorial, el cual corresponde al tipo de equipamiento que se desarrollará en esta tesis, tendrá una capacidad de atención entre 10 mil a 30 mil habitantes. Los niveles comunal, distrital, zonal, central y metropolitano son equipamientos que convergen mayor cantidad de personas que va desde 50 mil, 100 mil, 300 mil, 1 millón y 5 millones de habitantes respectivamente.

### **c. Rango Poblacional**

El rango poblacional que abarcara el equipamiento arquitectónico se plantea en base al SISNE, ya que nos determina su radio de influencia y alcance del mercado de abasto, este corresponde al nivel sectorial con un alcance de 800.00 m a la redonda del proyecto.

Tabla N° 12 - Clasificación de comercio según su radio de influencia

NIVEL DE COMERCIO	RADIO DE INFLUENCIA
LOCAL	200 m.
VECINAL	200 a 400 m.
<b>SECTORIAL</b>	<b>400 a 800 m.</b>
COMUNAL	800 a 1 200 m.
DISTRITAL	1 200 a 1 500 m.
ZONAL	1 500 a 3 000 m.
CENTRAL	10 000 m.
METROPOLITANA	Regional

*Fuente: SISNE– Sistema Nacional de Equipamiento*

#### **d. Brecha de población insatisfecha**

De acuerdo con el cálculo y análisis presentado en el capítulo anterior, donde se menciona la existencia de 113 mercados y tomando datos del SISNE, la brecha y/o población insatisfecha es de 95 146 hab. al año 2022, lo cual según estos resultados nos arroja un margen muy amplio, sumándole a ello la problemática de que existen centros de abastos que no cumplen con el rango de cobertura mínimo dados en el SISNE, ya que muchos de ellos contemplan menos de 10 puestos de ventas.

#### **e. Brecha proyectada a 30 años**

Teniendo en cuenta lo mencionado de la brecha actual de población insatisfecha (842 hab.) proyectada a 30 años o al año 2052, asumiendo la tasa de crecimiento calculada y recogiendo datos estadísticos del INEI, se pasó a realizar la fórmula de proyección futura, donde nos arroja un promedio de 2'171,747 habitantes que no alcanzaría a cubrir los mercados existentes en el distrito de San Juan de Lurigancho, siendo así necesario un equipamiento necesario para el distrito, contribuyendo a reducir el margen de dicha brecha, asumiendo además lo mencionado por el SISNE de que un centro o mercado de abastos minorista debe tener la capacidad de cobertura 10 000 hab. como mínimo.

**f. Cobertura del equipamiento**

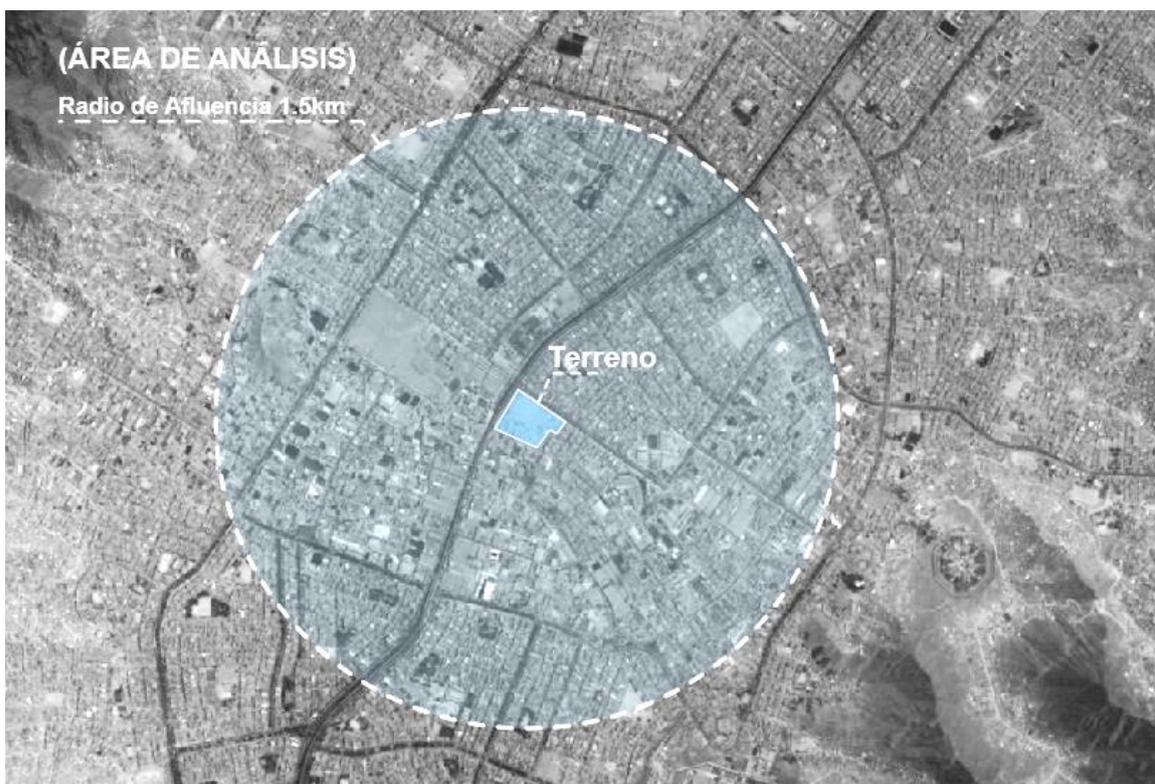
De acuerdo con la normativa peruana del Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (SISNE), indica que el objeto arquitectónico a implantarse según la investigación se encuentra en la categoría de equipamiento comercial, donde según su complejidad está en la capacidad atender a 10 000 habitantes en un radio de influencia de 800m.

*Tabla N° 13 - Cobertura del equipamiento*

CATEGORÍA	RANGO POBLACIONAL	TERRENO MIN. (m2)	RANGO
Mercado Minorista (Sectorial)	Mayor a 10,000	800 m2	800 m

*Fuente: Elaboración Propia / Sistema Nacional de Equipamiento*

*Figura N° 6 - Cobertura del equipamiento*



*Fuente: Elaboración Propia*

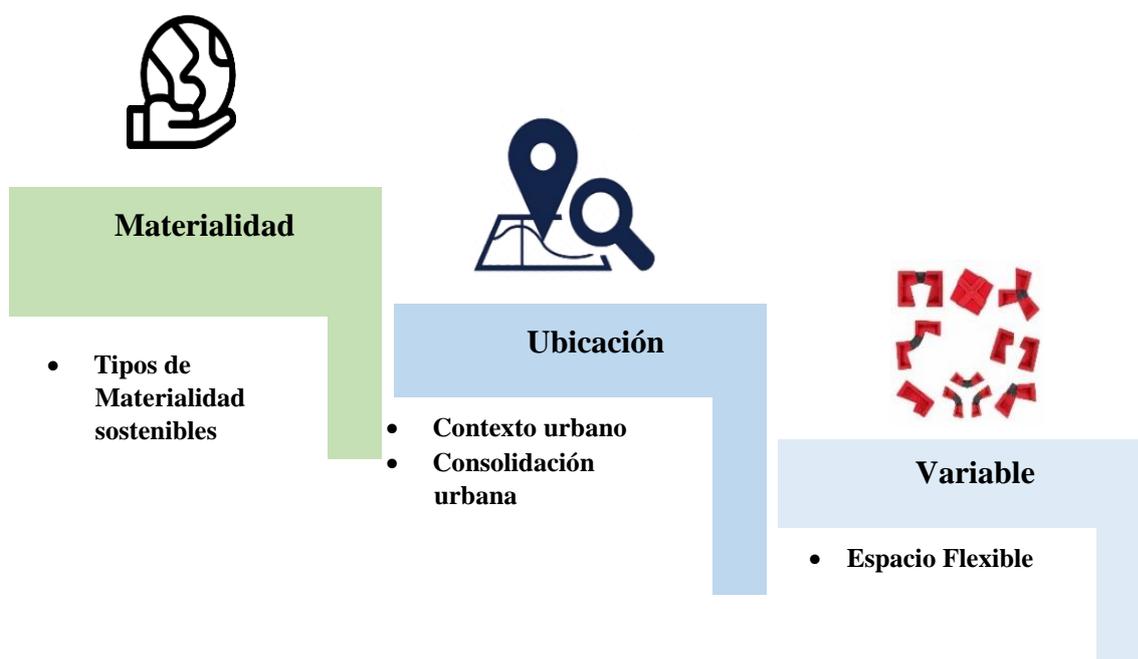
## CAPÍTULO 3 RESULTADOS

### 3.1 Análisis de casos arquitectónicos

#### A) Criterios de Selección de Casos de Estudio

Para determinar los resultados del elemento arquitectónico (Mercado de Abasto) se seleccionaron casos internacionales y nacionales. Los mercados seleccionados de manera general fueron evaluados como primer filtro bajo los criterios de selección fueron en relación a su ubicación geográfica (se encuentra en zona urbana consolidado) y por relación con la variable (espacios flexibles).

Figura Nº 7 - Indicadores de criterios de selección



Fuente: Elaboración propia

#### B) Presentación de casos

La presente investigación tiene como variable el espacio flexible y está enfocado a la arquitectura sostenible es decir este equipamiento deberá cumplir criterios de adaptabilidad flexibilidad espacial y aplicación de materiales menos contaminantes al medio ambiente, a continuación, presentamos los casos de mercados.

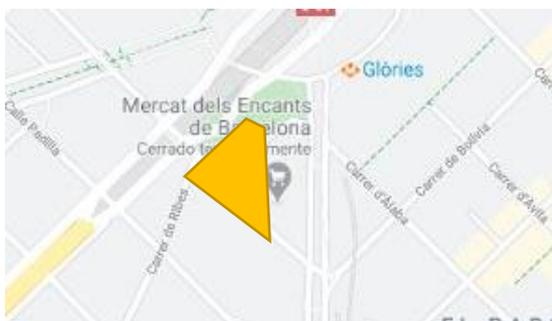
### Caso 1: Mercat Encants

El Mercat Encants se encuentra muy bien emplazado en un área urbana consolidada con más de un millón de habitantes y se sitúa en la confluencia de la avenida Meridiana y la plaza de las Glorias. Asimismo, es planteado con la finalidad principal de mantener un mercado sociable como si se anduviera en la calle, con espacios cambiantes en organización y distribución (tipo ferias), haciéndolo flexible a distintos usos según lo que se requiera. El área del mercado tiene unos 8,000.00m<sup>2</sup>

Además, cuenta con muros móviles monos direccionales que generan espacios flexibles ampliando o reduciendo las áreas de venta en la planta baja, desarrollándose actividades múltiples desmontables lo cual la hace más dinámico. Esta infraestructura cuenta con dos sótanos y tres niveles por encima del nivel cero.

Los materiales utilizados para este proyecto son el concreto armado en plantas bajas y el acero en coberturas y columnas debido a que estos materiales son muy resistentes y alcanzan grandes luces.

Figura N° 8 - Mercat Encants



Fuente: <https://www.archdaily.pe>

### Caso 2: Mercado Estación Báltica

El mercado de la Estación Báltica se encuentra en el norte de Tallin, entre la principal estación de trenes de la ciudad y el popular distrito residencial de Kalamaja. El emplazamiento de este elemento arquitectónico es en un área urbanizada y consolidada por más de un millón de habitantes, además utiliza materiales sostenibles como la madera, sillar y el acero para las coberturas.

El proyecto cuenta con espacios flexibles ya que algunos de sus ambientes tienen muros móviles mono direccionales que permiten cambiar estos espacios en función al uso, además cuentan con módulos de atención móviles que permiten adaptarse a diferentes situaciones. Lo que se quiso mostrar en este proyecto es crear un mercado contemporáneo con diversas funciones y el objetivo del diseño de la reconstrucción era crear un mercado contemporáneo de diversos usos con carácter de preservación histórico sin alternar su contexto preexistente.

*Figura Nº 9 - Mercado Estación Báltica*

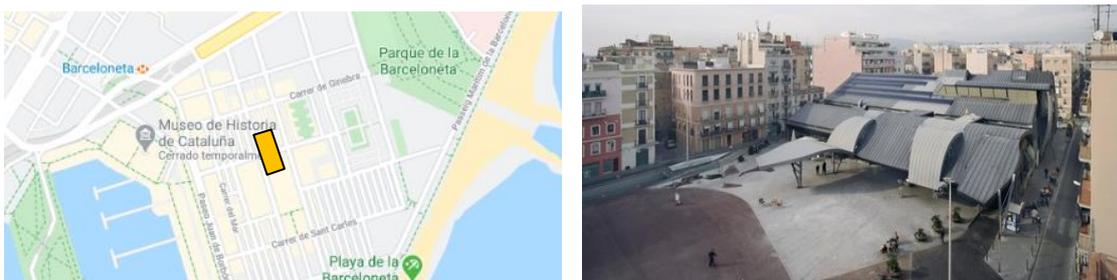


*Fuente: <https://www.archdaily.pe>*

### **Caso 3: Mercado Barceloneta**

El Mercado Barceloneta se encuentra ubicado en un área urbana que forma parte de un espacio público con restaurantes a pie de playa, calles estrechas, pisos pequeños, tiene accesos por los cuatro frentes y su concepción está a base de estructura metálica reciclada en más de un 70% además utiliza vidrio en 30% de su fachada, permitiendo ingresar iluminación natural en el interior de la edificación. Tiene una conexión directa entre un espacio interior y el exterior.

*Figura Nº 10 - Mercado Barceloneta*



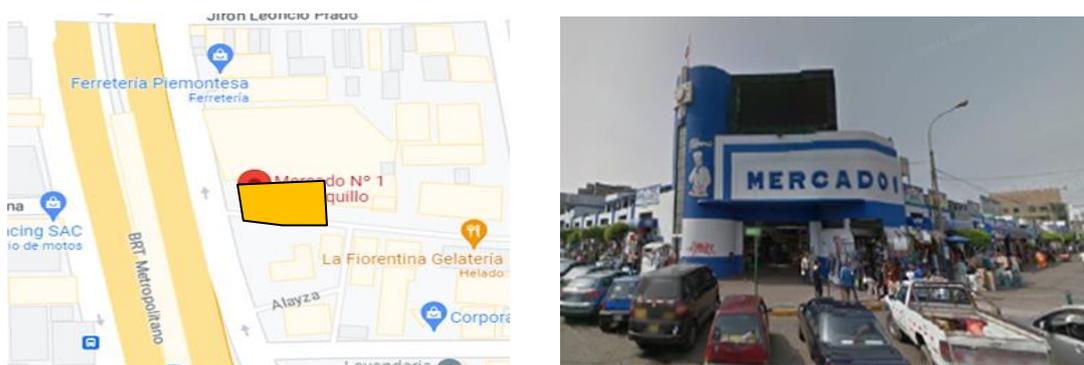
*Fuente: <https://www.archdaily.pe>*

#### Caso 4: Mercado N°1 de Surquillo

El Mercado N°1 de Surquillo se consolidó como elemento arquitectónico en un espacio urbano consolidado situándose frente a una vía arterial muy importante llamada “Vía Expresa Luis Fernán Bedoya Reyes” y la calle Narciso de la Colina, siendo esta de peatonal, logrando conformar el elemento arquitectónico y la calle peatonal un espacio unificador entre el mercado y el entorno.

Asimismo, el interior del mercado cuenta con un espacio central, donde en este se encuentra una rampa el cual articula de manera espacial cada nivel, logrando tener una riqueza espacial en la totalidad de su espacio.

Figura N° 11 - Mercado N°1 de Surquillo



Fuente: Arenas Jáuregui Mercado gastronómico de Surquillo (Énfasis en el reciclaje arquitectónico).

#### 3.1.1 Análisis de casos arquitectónicos según aspectos técnicos y variable

Para realizar el análisis de casos de cada elemento arquitectónico, se toma en cuenta de acuerdo a los casos arquitectónicos seleccionados en base a los criterios de selección, de los cuales son del ámbito nacional e internacional. Estos serán analizados de acuerdo a su función, forma, estructura y entorno de acuerdo a las fichas de análisis de casos técnicos.

Los casos aplicados al análisis son:

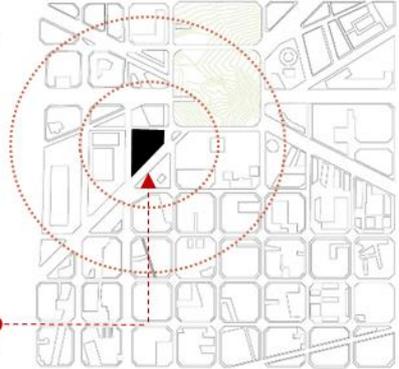
- Mercado Encants, Mercado Estación Báltica, Mercado Barceloneta y Mercado N°1 de Surquillo

**Caso N°1-Mercado Encants (Ver Anexo N°17-Ficha de Análisis de Casos)**

**Análisis de entorno y lugar**

Análisis correspondiente a entorno y lugar sobre el cual se emplea estrategias de emplazamiento y posicionamiento del mercado.

Tabla N° 14 - Análisis de entorno y lugar-Mercado Encants

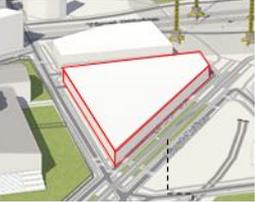
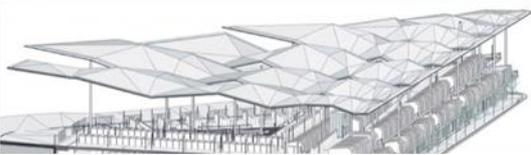
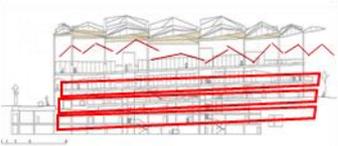
<b>ANALISIS DE CASOS N°1 - MERCADO ENCATS</b>			
<b>Generalidades</b>			
Proyecto:	Mercado Encants	Año de diseño o construcción:	2013
Proyectista:	Fermin Vasquez	País:	España
Área techada:		Área libre:	
Área terreno:	35 440m2	Número de pisos:	3 niveles
<b>ANALISIS EN FUNCION AL ENTORNO</b>			
<p><b>ESTRATEGIAS DE EMPLAZAMIENTO</b></p>  <p>El Mercado Dels Encant posee una ubicación estratégica ya que por se un equipamiento de comercio, es accesible llegar a este, ya que frente a este cuenta con una avenida importante además de las vías locales en su perímetro que al igual conducen a otra avenida y una estación férrea frente al recinto, teniendo además un entorno urbano ordenado</p>		<p><b>ESTRATEGIAS DE POSICIONAMIENTO</b></p>  <p>El recinto cuenta con un espacio como receptor para la afluencia.</p> <p>El posicionamiento de este mercado le ha permitido cumplir con el objetivo principal de mantener un carácter abierto.</p> <p>El espacio se resuelve como articulador entre la ciudad y recinto</p> 	

Fuente: Elaboración Propia

### Análisis de forma arquitectónica

El análisis correspondiente a forma arquitectónica, se desarrolla de acuerdo a la concepción de la arquitectura en relación a tipo de geometría, elementos de composición, principios compositivos de forma y según su proporción y escala.

Tabla Nº 15 - Análisis de Forma-Mercado Encants

<b>ANALISIS DE CASOS Nº1 - MERCADO ENCATSZ</b>	
<b>ANALISIS DE FORMA ARQUITECTONICA</b>	
<p><b>TIPO DE GEOMETRIA EN 3D</b></p>  <p>La geometría del proyecto presenta una forma mas regular, pero la cual varia por su cubierta, haciéndola notar mas como espacio abierto que solido.</p> 	<p><b>PRINCIPIOS COMPOSITIVOS DE LA FORMA</b></p>  <p>Presenta principios ordenadores de repetición en sectores de fachada, elementos estructurales y también en toda la cobertura.</p> 
<p><b>ELEMNTOS PRIMARIOS DE COMPOSICION</b></p>  <p>La composición se da visualmente rectangular inclinada repitiéndose en todos sus niveles. La cobertura suspendidas en forma de v le da una composición mas abstracta como forma final.</p> 	<p><b>PROPORCION Y ESCALA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>El elemento arquitectónico se basa en la escala monumental sobre la escala humana, teniendo una mezcla en la espacialidad de en el recinto</li> </ul> 

Fuente: Elaboración Propia

**Análisis de función arquitectónica**

El análisis correspondiente a función, aplicará estrategias de análisis según accesos, zonificación, geometría en planta, circulación, organización en planta, ventilación e iluminación.

Tabla Nº 16 - Análisis de Función-Mercado Encants

**ANALISIS DE CASOS Nº1 - MERCADO ENCATSZ**

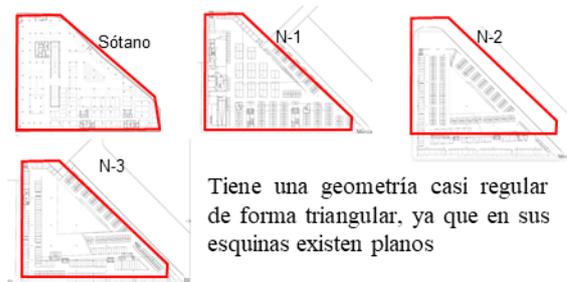
**ANALISIS DE FUNCION**

**ACCESOS PEATONALES Y VEHICULARES**



**Accesos:**  
Peatonal ———  
Vehicular ———

**GEOMETRÍA EN PLANTA**

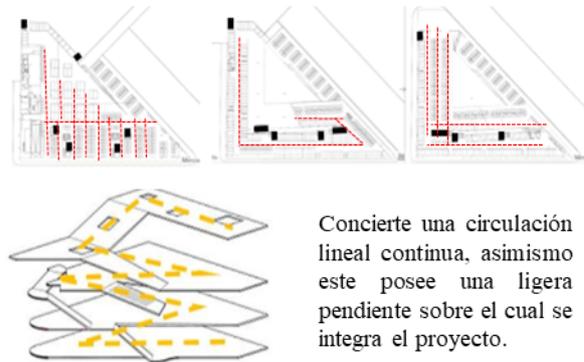


**ZONIFICACIÓN**

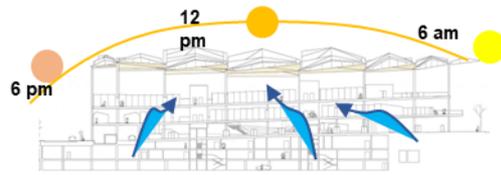


El equipamiento muestra zonificación legible en cuanto a cada espacio. El sótano se rige netamente a las zonas complementaria y generales. Asimismo los niveles superiores guardan relación con una zonificación casi netamente de comercio, pero a la vez mantiene áreas de servicios generales y administrativas

**CIRCULACIONES VERTICALES, HORIZONTALES Y ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO EN PLANTA**



**VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN**



La ventilación cruzada gracias a su posicionamiento, asimismo la iluminación es otra de las característica que resalta ya que al tener la cubierta suspendida a más de 25 m. lo hace un espacio abierto

Fuente: Elaboración Propia

## Análisis de sistema estructural

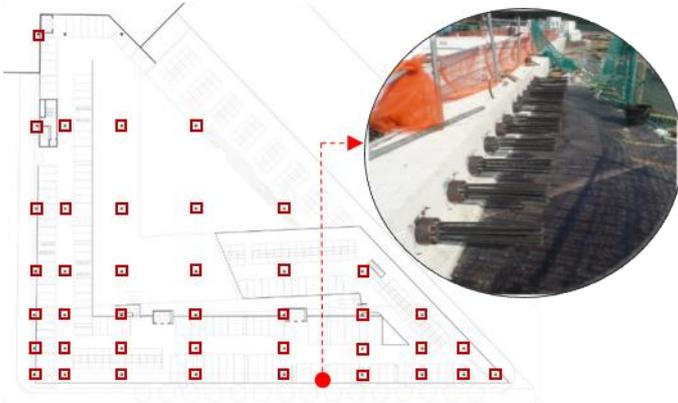
El análisis corresponde al sistema estructural utilizado y su proporción en base a la forma de la arquitectura.

Tabla N° 17 - Análisis de Sistema estructural-Mercado Encants

**ANALISIS DE CASOS N°1 - MERCADO ENCATSZ**

**ANALISIS DE SISTEMA ESTRUCTURAL**

**SISTEMA ESTRUCTURAL**



**PROPORCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS**

En la todo el sistema a porticado de la estructura se observa pilares de la misma proporción. Algunos de estos pilares, concretamente los que soportarán la cubierta y son metálicos.



La estructura de cada módulo soportado por cuatro pilares se organiza en 6 vigas principales: las cuatro que delimitan su perímetro, de morfología más o menos rectangular, y las dos diagonales.

El mercado esta diseñado con una estructura de hormigón armado por la intensidad de las sobrecargas de uso de los sótanos, y por sus buenas prestaciones en caso de situación accidental de incendio



**LOSA ALIGERADA CON EPS.**



**NUDOS CON 12 PERFILES CONCÉNTRICOS DE LA CUBIERTA METÁLICA**



**Caso N°2-Mercado Estación Báltica** (Ver Anexo N°18-Ficha de Análisis de Casos)

**Análisis de entorno y lugar**

Análisis correspondiente a entorno y lugar sobre el cual se emplea estrategias de emplazamiento y posicionamiento del mercado.

Tabla N° 18 - Análisis de entorno y lugar-Mercado Estación Báltica

ANALISIS DE CASOS N°2 - MERCADO BALTICA			
Generalidades			
Proyecto:	Mercado Estación Báltica	Año de diseño o construcción:	2017
Proyectista:	KOKO Architects	País:	Estonia
Área techada:		Área libre:	
Área terreno:	25 000m2	Número de pisos:	3 niveles
ANALISIS EN FUNCION AL ENTORNO			
<p><b>ESTRATEGIAS DE EMPLAZAMIENTO</b></p> <p>El Mercado Estación Báltica, se encuentra o se ubica entre dos vías locales debido a que su entorno urbano y su configuración de las calles es irregular, asimismo frente a este, existe una estación férrea la cual si enriquece su accesibilidad al equipamiento.</p>		<p><b>ESTRATEGIAS DE POSCIONAMIENTO</b></p> <p>El mercado cuenta con dos espacios situados como preámbulo a la arquitectura. Los espacios se resuelven como espacio publico conectando dos vías .</p> <p>La ubicación de este equipamiento fue pensada para captar a la mayor audiencia posible desde los pasajeros del tren , los residentes locales, los jóvenes, los turistas y todos los que transitaban por la zona</p>	

Fuente: Elaboración Propia

### Análisis de forma arquitectónica

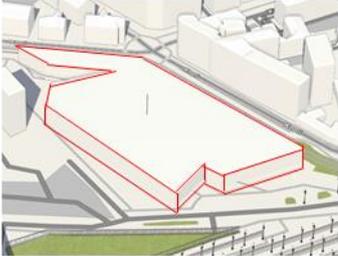
El análisis correspondiente a forma arquitectónica, se desarrolla de acuerdo a la concepción de la arquitectura en relación a tipo de geometría, elementos de composición, principios compositivos de forma y según su proporción y escala.

Tabla Nº 19 - Análisis de Forma-Mercado Estación Báltica

**ANALISIS DE CASOS Nº2 - MERCADO BALTICA**

**ANALISIS DE FORMA ARQUITECTONICA**

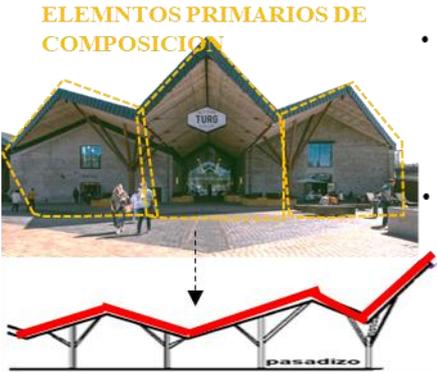
**TIPO DE GEOMETRIA**



La composición arquitectónica formal es de carácter asimétrico e irregular, la cual se adapta también a su forma de terreno



**ELEMENTOS PRIMARIOS DE COMPOSICION**



- La propuesta estructural hace que defina la forma de la cubierta.
- La forma resultante se da mediante la composición de su cubierta a dos aguas en cada tramo.

**PRINCIPIOS COMPOSITIVOS DE LA FORMA**

- Se muestra la cobertura como ordenador de rítmico de acuerdo a su composición zigzagueante



**PROPORCION Y ESCALA**

- La dimensión del elemento arquitectónico se realiza en base la escala monumental sobre la escala humana

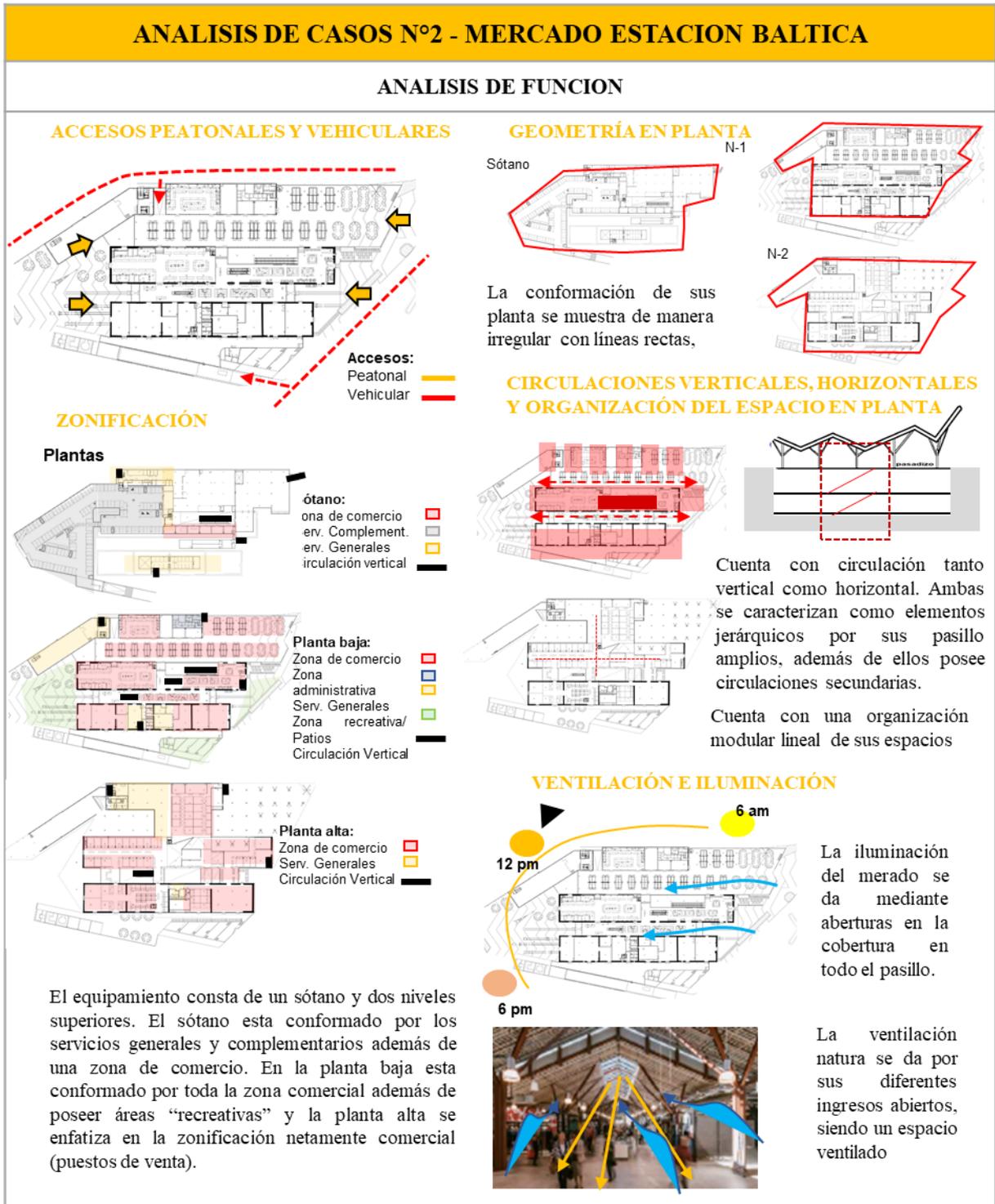


Fuente: Elaboración Propia

**Análisis de función arquitectónica**

El análisis correspondiente a función, aplicará estrategias de análisis según accesos, zonificación, geometría, circulación y organización en planta, ventilación e iluminación.

Tabla N° 20 - Análisis de Función-Mercado Estación Báltica



Fuente: Elaboración Propia

**Análisis de sistema estructural**

El análisis corresponde al sistema estructural utilizado y su proporción en base a la forma de la arquitectura.

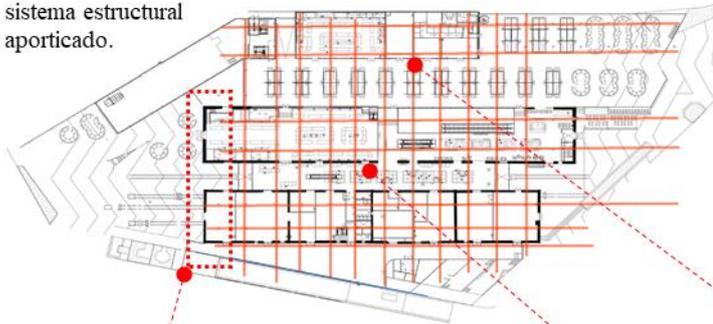
Tabla N° 21 - Análisis de Sistema estructural-Mercado Estación Báltica

**ANALISIS DE CASOS N°2 - MERCADO ESTACION BALTICA**

**ANALISIS DE SISTEMA ESTRUCTURAL**

**SISTEMA ESTRUCTURAL**

Se está empleando un sistema estructural aporticado.



Este proyecto es una reconstrucción con finalidad de crear un mercado contemporáneo. La idea arquitectónica fue conservar para la fachada principal 3 almacenes de piedra caliza de dos pisos de la década de 1870. Además consta de una gran cubierta de diente de sierra que a su vez está hecha de vidrio polarizado que permite la entrada de luz.




Cubierta traslúcida



Distribución en 3 plantas dentro de los edificios reconstruidos. La parte delantera del techo se encuentra abierta.

**PROPORCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS**

La estructura se encuentra compuesta por placas de concreto una misma proporción en el interior y exterior. Se observa una estructura independiente para cada volumen, además los pilares sostienen los volúmenes rectangulares conformados por un encofrado de celosías.



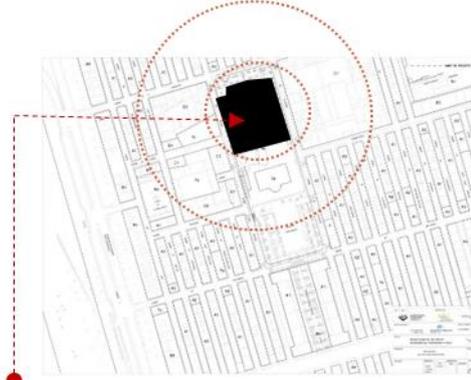

Fuente: Elaboración Propia

**Caso N°3-Mercado Barceloneta** (Ver Anexo N°19-Ficha de Análisis de Casos)

**Análisis de entorno y lugar**

Análisis correspondiente a entorno y lugar sobre el cual se emplea estrategias de emplazamiento y posicionamiento del mercado.

Tabla N° 22 - Análisis de entorno y lugar-Mercado Barceloneta

ANÁLISIS DE CASOS N°3 - MERCADO BARCELONETA			
Generalidades			
Proyecto:	Mercado Barceloneta	Año de diseño o construcción:	2007
Proyectista:	Josep Mías	País:	España
Área techada:	4 740m <sup>2</sup>	Área libre:	
Área terreno:	5 200m <sup>2</sup>	Número de pisos:	2 niveles
ANÁLISIS DE ENTORNO			
<p><b>ESTRATEGIAS DE EMPLAZAMIENTO</b></p>  <p>El Mercado Barceloneta, se situado frente a vías locales, las cuales a nivel de vías importantes se encuentran poco cercanas, la cual no la hace tan accesible a nivel transporte urbano masivo.</p>	<p><b>ESTRATEGIAS DE POSCIONAMIENTO</b></p>  <p>El mercado cuenta con dos espacios públicos que funcionan como una plazoleta articulándose a su entorno urbano.</p>  <p>El forma parte de la trama urbana, integrándose al barrio. Además se redirige hacia las plazas anterior y posterior que antiguamente no existían. Las mismas naves que lo forman se cruzaban en el sentido longitudinal de éstas.</p>		

Fuente: Elaboración Propia

### Análisis de forma arquitectónica

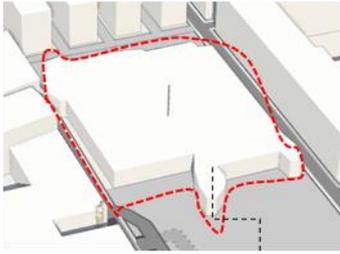
El análisis correspondiente a forma arquitectónica, se desarrolla de acuerdo a la concepción de la arquitectura en relación a tipo de geometría, elementos de composición, principios compositivos de forma y según su proporción y escala.

Tabla N° 23 - Análisis de Forma-Mercado Barceloneta

**ANALISIS DE CASOS N°3 - MERCADO BARCELONETA**

**ANALISIS DE FORMA ARQUITECTONICA**

**TIPO DE GEOMETRIA EN 3D**



La volumetría del elemento arquitectónico debido al tipo de cobertura ondulante que este posee, adopta una composición total irregular



**PRINCIPIOS COMPOSITIVOS DE LA FORMA**

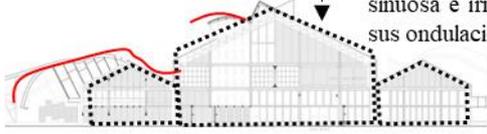


- Muestra la composición de sus coberturas en base a repeticiones ondulantes en su fachada y en la parte central presenta coberturas repetitivas en pendientes rectas.

**ELEMENTOS PRIMARIOS DE COMPOSICION**

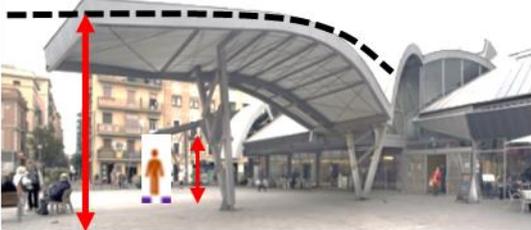


- Muestra la composición en base a formas en pentágonos.
- Repetición de sus formas en diferentes dimensiones
- La cobertura envolvente la hace mas sinuosa e irregular por sus ondulaciones



**PROPORCION Y ESCALA**

- Para tomar la dimensión del elemento se basa en la escala humana.

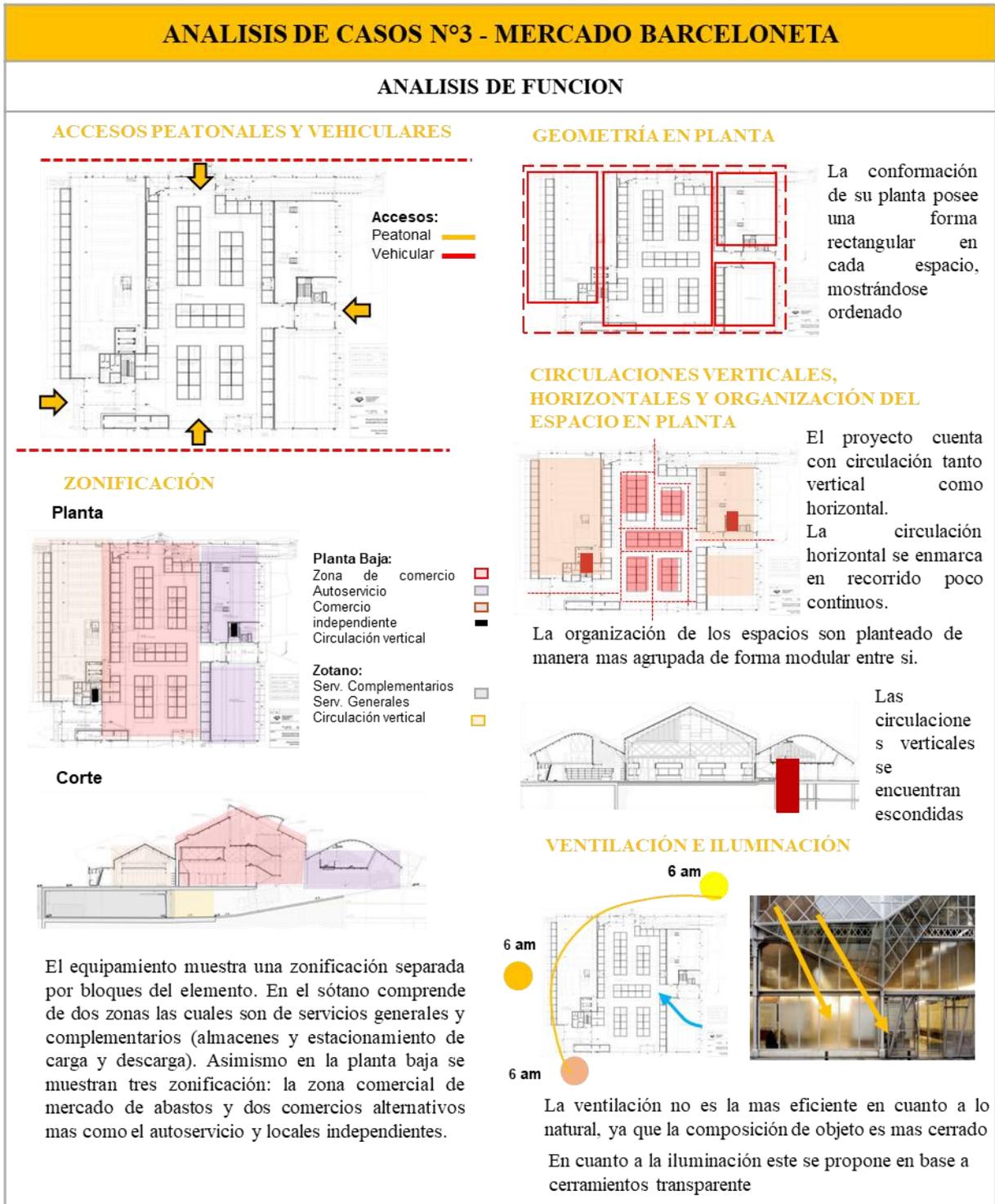


Fuente: Elaboración Propia

### Análisis de función arquitectónica

El análisis correspondiente a función, aplicará estrategias de análisis según accesos, zonificación, geometría, circulación y organización en planta, ventilación e iluminación.

Tabla N° 24 - Análisis de Función-Mercado Barceloneta

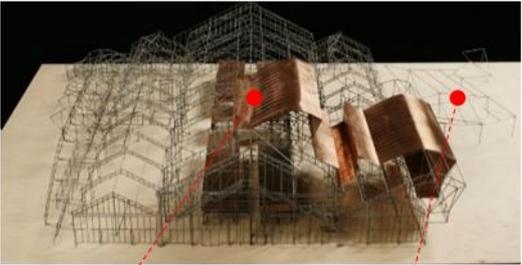


Fuente: Elaboración Propia

### Análisis de sistema estructural

El análisis corresponde al sistema estructural utilizado y su proporción en base a la forma de la arquitectura

Tabla N° 25 - Análisis de Sistema estructural-Mercado Barceloneta

<b>ANALISIS DE CASOS N°3 - MERCADO BARCELONETA</b>	
<b>ANALISIS DE SISTEMA ESTRUCTURAL</b>	
<p><b>SISTEMA ESTRUCTURAL</b></p> 	<p>En este proyecto se propuso un sistema de pórticos lineal de estructuras metálicas para construir los nuevos espacios del mercado, sin tocar el suelo o la estructura original.</p> 
<p>En la cubierta, el mercado presenta paneles solares que producen alrededor del 40% de la cobertura energética del mercado. Esta cubierta ligera de paneles metálicos sirve también como aislante térmico. Además, un falso techo con una malla metálica por debajo dará un efecto reflectante a la cubierta. Las piezas metálicas llevan un revestimiento de zinc, el cual será de dos tonos diferentes y dará un efecto visual en forma de mural.</p>	
<p><b>PROPORCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS</b></p> <p>En este proyecto la proporción de la estructuras varía según el volumen, se puede observar pórticos de una gran escala en la zona céntrica del mercado y de una menor escala a los laterales</p>	

Fuente: Elaboración Propia

**Caso N°3-Mercado Barceloneta** (Ver Anexo N°20-Ficha de Análisis de Casos)

**Análisis de entorno y lugar**

Análisis correspondiente a entorno y lugar sobre el cual se emplea estrategias de emplazamiento y posicionamiento del mercado.

Tabla N° 26 - Análisis de entorno y lugar-Mercado N°1 de Surquillo

ANALISIS DE CASOS N°4 – MERCADO N°1 DE SURQUILLO			
Generalidades			
Proyecto:	Mercado N°1 de Surquillo	Año de diseño o construcción:	1941
Proyectista:	Alfredo Dammert	País:	Perú-Lima
Área techada:	4 300m <sup>2</sup>	Área libre:	
Área terreno:	5 495m <sup>2</sup>	Número de pisos:	2 niveles
ANALISIS EN FUNCION AL ENTORNO			
<p><b>ESTRATEGIAS DE EMPLAZAMIENTO</b></p> <p>El Mercado N°1 de Surquillo se ubica frente a una vía metropolitana como es la Av. Paseo de la Republica por donde también circula la vía del metropolitano teniendo muy cerca una estación del mismo. Además cuenta con una calle peatonalizada que aporta espacio público al mercado</p>		<p><b>ESTRATEGIAS DE POSCIONAMIENTO</b></p> <p>El mercado cuenta con un espacio publico como una calle peatonalizada que empieza en el ingreso al mercado y remata en una calle paralela.</p> <p>Este equipamiento tiene una ubicación estratégica ya que permite captar un gran público que circulan por el metropolitano o las por las vías cercanas.</p>	

Fuente: Elaboración Propia

### Análisis de forma arquitectónica

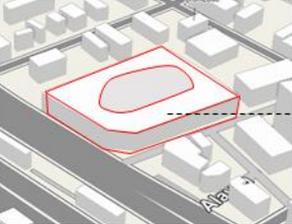
El análisis correspondiente a forma arquitectónica, se desarrolla de acuerdo a la concepción de la arquitectura en relación a tipo de geometría, elementos de composición, principios compositivos de forma y según su proporción y escala.

Tabla N° 27 - Análisis de Forma-Mercado N°1 de Surquillo

**ANALISIS DE CASOS N°4 - MERCADO N°1 DE SURQUILLO**

**ANALISIS DE FORMA ARQUITECTONICA**

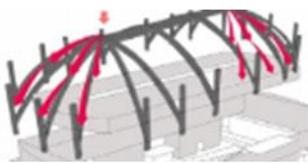
**TIPO DE GEOMETRIA EN 3D**



La geometría que plasma el proyecto es una forma regular casi cuadrangular, sobre ella se superpone otro volumen cilíndrica. Todo ello se muestra como solido

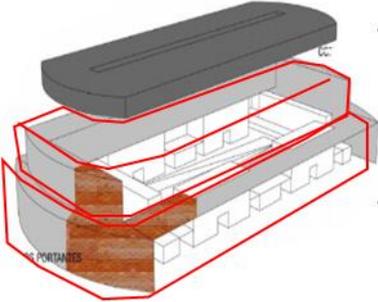


**PRINCIPIOS COMPOSITIVOS DE LA FORMA**

- Los principios ordenadores que presenta es el ritmo en elementos compuestos en la fachadas

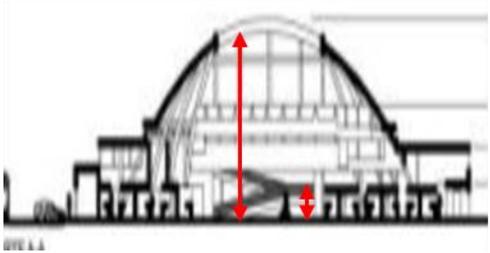
**ELEMNTOS PRIMARIOS DE COMPOSICION**



- La composición de los elementos volumétricos son en bloques solidos superpuestos
- La cobertura final cierra en forma semicilíndrica.

**PROPORCION Y ESCALA**

La proporción del elemento en base a la escala humana se plantea como escala monumental para darle jerarquía.

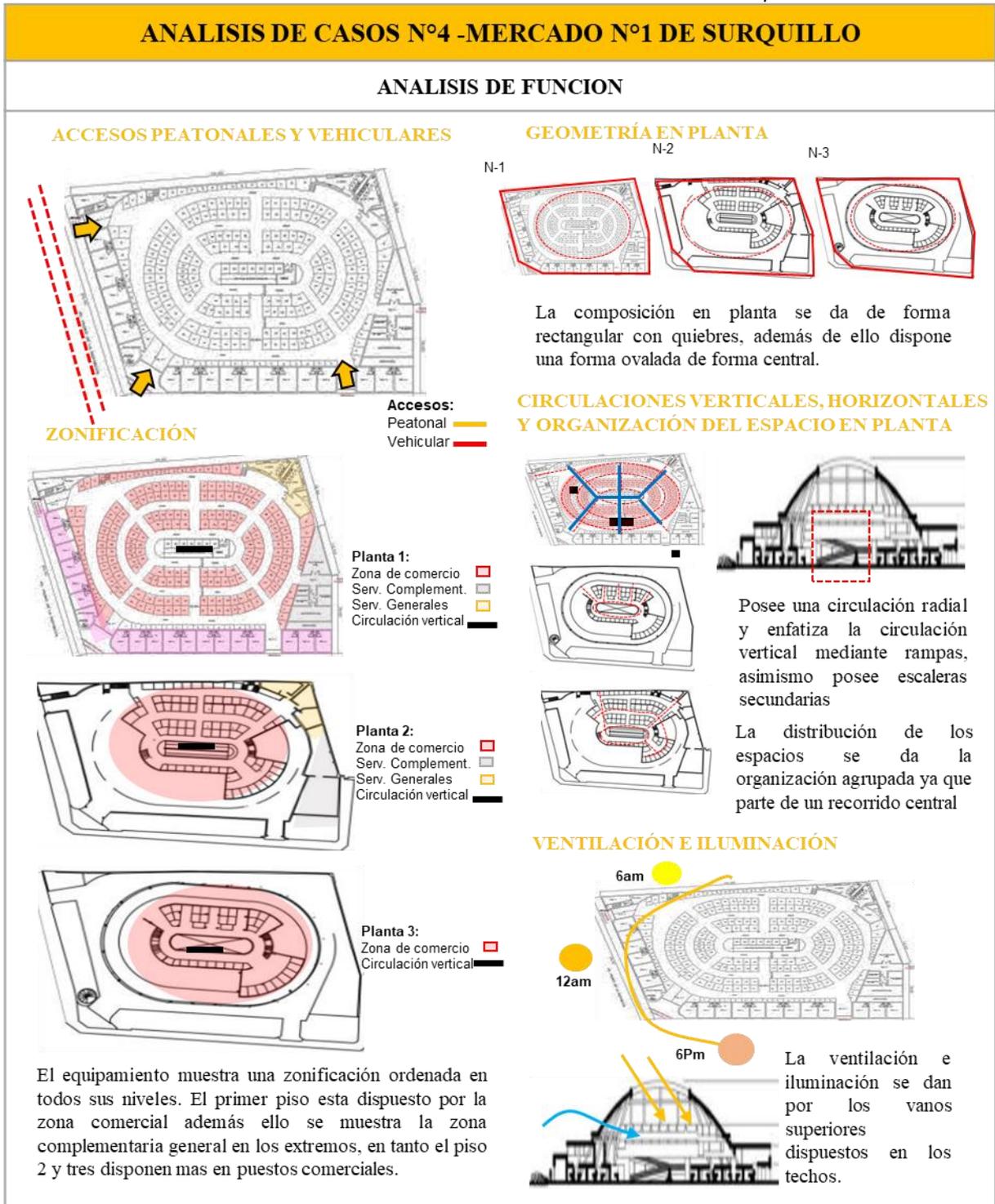


Fuente: Elaboración Propia

**Análisis de función arquitectónica**

El análisis correspondiente a función, aplicará estrategias de análisis según accesos, zonificación, geometría, circulación y organización en planta, ventilación e iluminación.

Tabla N° 28 - Análisis de Función-Mercado N°1 de Surquillo



Fuente: Elaboración Propia

### Análisis de sistema estructural

El análisis corresponde al sistema estructural utilizado y su proporción en base a la forma de la arquitectura.

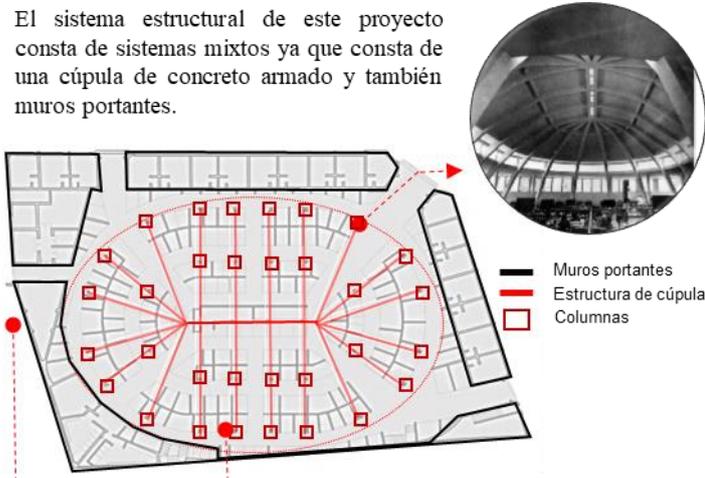
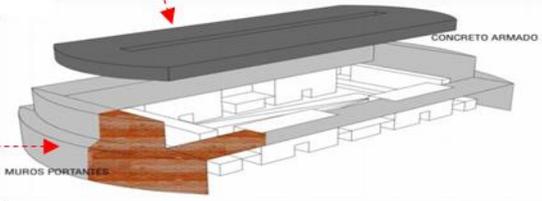
Tabla N° 29 - Análisis de Sistema estructural-Mercado N°1 de Surquillo

**ANALISIS DE CASOS N°4 - MERCADO N°1 DE SURQUILLO**

**ANALISIS DE SISTEMA ESTRUCTURAL**

**SISTEMA ESTRUCTURAL**

El sistema estructural de este proyecto consta de sistemas mixtos ya que consta de una cúpula de concreto armado y también muros portantes.

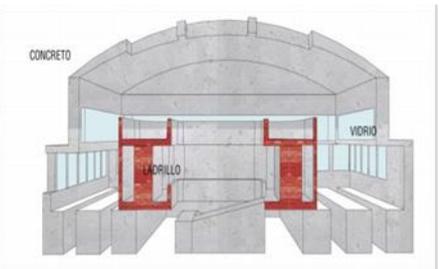
Los arcos que constituyen la parte principal de la estructura tienen 36m de luz y están directamente empotrados en sus zapatas. El número total de arcos es de 10, estando distribuidos en la siguiente forma: 4 arcos paralelos y los 6 restantes divididos en 12 medios arcos con dirección radial




**PROPORCIÓN DE LAS ESTRUCTURAS**

En este proyecto se ejecutó diferentes sistemas constructivos, pero hay una misma proporción en cuanto las columnas que también se observa en las vigas que arriostran los arcos.



Consecuente a ello, se presenta las fichas de análisis de caso, para ello se desarrollará según a los indicadores derivadas de las dimensiones y subdimensiones de la variable “Espacios Flexible” para ellos la valoración se aplicará según la escala Likert en donde 3 es bueno, 2 es regular y 1 es malo.

Asimismo, se presentan fichas documentales las cuales ayudan a entender sobre la característica teórica o conceptual de un indicador.

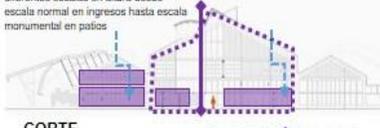
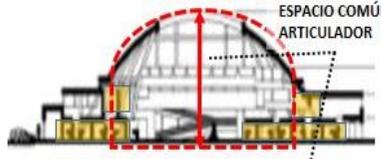
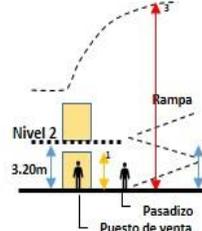
Tabla N° 30 - Indicadores de evaluación

DIMENSIONES	SUB-DIMENSIONES	INDICADORES	VALORACIÓN		
			3	2	1
Adaptabilidad	Escala	Escala íntima Escala normal Escala Monumental Escala Aplastante	El proyecto cuenta con escala monumental en pasadizos principales, logrando espacialidad con una altura de 1 a 7 en promedio con referencia al hombre y una escala normal de 1 a 3 en pasadizos secundarios. (ideal)	El proyecto cuenta con escala monumental en pasadizos principales, logrando espacialidad con una altura de 1 a 5 en promedio con referencia al hombre y una escala normal de 1 a 2 en pasadizos secundarios.	El proyecto cuenta con escala normal en pasadizos principales, no logra espacialidad con una altura de 1 a 2 en promedio con referencia al hombre.
	Ficha documental (Escala Intima, Normal, Monumental y Aplastante)				
	Proporción	Aritmética Geométrica Armónica	Aplica la proporción ideal en su totalidad del proyecto e integra unidad sin desorientar su equivalencia de mercado.	Aplica la proporción ideal en algunos espacios del proyecto e integra unidad sin desorientar su equivalencia de mercado.	Aplica proporción en algunos espacios del proyecto, pero no llega a integrar de manera clara una unidad de mercado.
configuración	Paneles Móviles	Aplica paneles móviles en la piel arquitectónica, divisiones de espacio o cubiertas,	Aplica parcialmente paneles móviles en la piel arquitectónica, divisiones de espacio o cubiertas,	No aplica paneles móviles en el proyecto.	

		Versatilidad	Define espacios semi abiertos para desarrollar actividades múltiples demostrando versatilidad espacial.	Define espacios semi abiertos, pero no son versátiles, mantiene un único uso sin posibilidad a cambios en el tiempo.	No define espacios semi abiertos en toda su configuración espacial.
	Materialidad	Tipos de materiales	Ficha documental (materiales sostenibles)		
		Transparencia de materiales	Permite pasar la luz y deja ver nítidamente los elementos a través del material.	Permite pasar la luz y dejar ver los elementos de manera no tan nítida.	No permite pasar la luz ni deja ver los elementos.
<b>Multifuncional</b>	Modulación	Estructura modular	Ubica módulos con un orden lógico de legibilidad continua y secuencia según tamaño y función.	Ubica módulos orden lógico de legibilidad discontinuo.	No ubica módulos ni secuencia en el proyecto.
	Accesibilidad	Tipos de accesos	Define sus accesos de manera evidente integrando el interior con el exterior	Define sus accesos de manera evidente pero no integrando el interior con el exterior	No define sus accesos de manera evidente, ni integra el interior con el exterior

*Fuente: Elaboración propia*

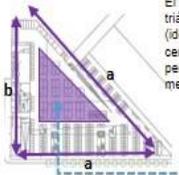
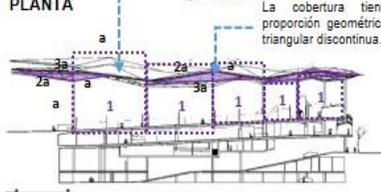
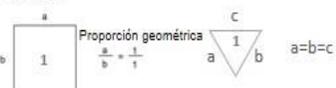
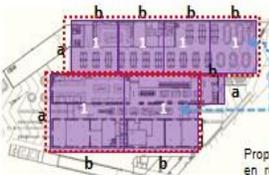
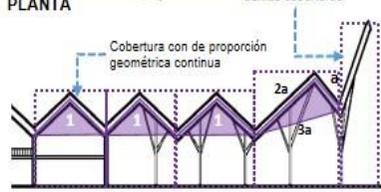
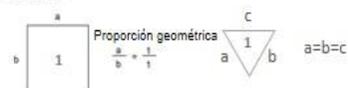
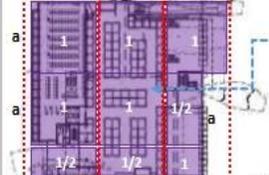
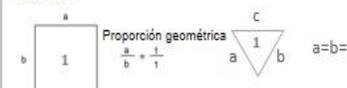
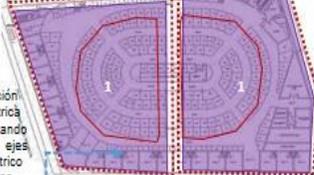
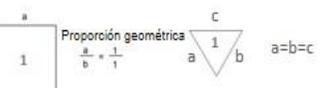
Tabla N° 31 - Ficha de casos-Escala

ANÁLISIS DE CASOS	INDICADOR – ESCALA		La escala es la relación de la dimensión del espacio y la acción que encierra el mismo – el análisis se hace en con referencia a pasadizos			Análisis de casos 1		
	MERCAT ENCANTS	MERCADO ESTACIÓN BÁLTICA	MERCADO BARCELONETA	MERCADO N° 1 DE SURQUILLO				
	<p>Se puede ver que genera diferentes escalas por ejemplo en el segundo piso la escala es de 1 a 5 mientras que el primero la escala es de 1 a 9 en relación al hombre</p>  <p><b>CORTE</b></p> <p>Escala o magnitud del espacio flexible</p> <p>Altura del Edificación</p> <p>Altura del ser Humano</p> <p>Relación de 1 a 9 Aprox.</p> <p>maneja escala monumental en el patio central del proyecto</p>  <p><b>CORTE</b></p> <p>Aprovecha los picos más altos de la cobertura para crear sus pasadizos principales generando escala monumental.</p> <p>Escala o magnitud del espacio flexible</p> <p>Altura del Edificación</p> <p>Altura del ser Humano</p> <p>Relación de 1 a 6 Aprox.</p> <p>maneja escala monumental en el pasadizos principales</p>  <p><b>CORTE</b></p> <p>Debido a la cobertura irregular genera diferentes escalas en altura desde escala normal en ingresos hasta escala monumental en patios</p> <p>Escala o magnitud del espacio flexible</p> <p>Altura del Edificación</p> <p>Altura del ser Humano</p> <p>Relación de 1 a 5 Aprox.</p> <p>Aplica escala monumental 1 a 5 en principales pasadizos generando espacialidad</p>  <p><b>CORTE</b></p> <p>ESPCIO COMÚN ARTICULADOR</p> <p>Escala o magnitud del espacio flexible</p> <p>Altura del Edificación</p> <p>Altura del ser Humano</p> <p>Relación de 1 a 8 Aprox.</p> <p>Escala o dimensión según puestos de venta o nivel:</p> <p>El espacio central al tener una altura sobredimensionada, esta se va rompiendo por el número de niveles, sus rampas y como elemento proporcional a la escala humana, los puestos de venta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica el RNE y los 3 tipos de escala en torno al espacio común</li> <li>• Aplica el RNE y 2 tipos de escala</li> <li>• No aplica</li> </ul> 	<p>El proyecto cuenta con escala monumental en pasadizos principales, logrando espacialidad con una altura de 1 a 7 en promedio con referencia al hombre y una escala normal de 1 a 3 en pasadizos secundarios. (ideal)</p> <p><b>3 = BUENO</b></p>		<p>El proyecto cuenta con escala monumental en pasadizos principales, logrando espacialidad con una altura de 1 a 5 en promedio con referencia al hombre y una escala normal de 1 a 2 en pasadizos secundarios.</p> <p><b>2 = REGULAR</b></p>			<p>El proyecto cuenta con escala normal en pasadizos principales, no logra espacialidad con una altura de 1 a 2 en promedio con referencia al hombre.</p> <p><b>1 = MALO</b></p>	
<b>VALORACIÓN</b>								
<b>PONDERACIÓN</b>								
BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO

**CONCLUSIÓN:**  
De los cuatro casos analizados se puede determinar que los cuatro aplican escala monumental en pasadizos, el caso N°1 y el caso N° 2 su escala es uniforme en todo el proyecto mientras que del caso N° 3 tiende a variar sus escalas en diferentes espacios debido a su cobertura ondulada. Además en los casos N° 2 y 3 la escala del segundo nivel es superior respecto al primer nivel.  
De esto podemos extraer algunos lineamientos preliminares:  
1 De los cuatro casos se pudo apreciar que la escala monumental en pasadizos es la más apropiada ya que permite una correcta iluminación y una vista panorámica del espacio la escala que se utilizará en el proyecto es como mínimo 1 a 5.  
2 La escala del segundo nivel respecto al primero es mayor permitiendo ganar mayor altura en pasadizos principales.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 32 - Ficha de casos-Proporción

ANÁLISIS DE CASOS	INDICADOR – PROPORCIÓN	El propósito de toda las teorías de la proporción es crear sentido de orden entre los elementos de una construcción visual*			Análisis de casos 2
	MERCAT ENCANTS	MERCADO ESTACIÓN BÁLTICA	MERCADO BARCELONETA	MERCADO N° 1 DE SURQUILLO	
	<p>El proyectista proporciona en dos triángulos equiláteros el terreno (ideal), uno dentro del otro. El del centro genera un espacio libre y permite un panorama de todo el mercado.</p>  <p>PLANTA</p> <p>La cobertura tiene proporción geométrica triangular discontinua.</p>  <p>CORTE</p>  <p>En planta define una proporción geométrica marcando dos espacios diferenciados de patio y puestos de ventas. En corte se puede ver que el proyectista aplica proporción geométrica en las coberturas de manera discontinua pero integra unidad e equivalencia.</p>	<p>Aplica proporción geométrica organizando en dos ejes lineales.</p>  <p>PLANTA</p> <p>Proporción armónica en relación a con las demás coberturas</p>  <p>CORTE</p>  <p>En planta define la proporción geométrica de manera discontinua aplicando proporción 1 a 2 y de 1 a 4 En corte la proporción aplicada es la geométrica y termina en proporción armónica integrando unidad y continuidad.</p>	<p>Aplica proporción geométrica organizando en tres ejes lineales.</p>  <p>PLANTA</p> <p>Organiza en cada eje una proporción de 2(axb).</p>  <p>CORTE</p>  <p>En planta define la proporción geométrica de manera discontinua aplicando proporción 1 a 2 ½ y 1 a ½. En corte la proporción aplicada es la geométrica de manera discontinua legible.</p>	<p>Aplica proporción geométrica organizando en ejes concéntricos radiales.</p>  <p>CORTE</p> <p>Cobertura con proporción elíptica</p> <p>Organiza proporcionalmente de 1 a 3</p>  <p>En planta define la proporción geométrica de manera discontinua aplicando proporción 1 a 2 ½ y 1 a ½. En corte la proporción aplicada es la geométrica de manera discontinua legible.</p>	
<b>VALORACIÓN</b>					
Aplica la proporción ideal en su totalidad del proyecto e integra unidad sin desorientar su equivalencia de mercado.		Aplica la proporción ideal en algunos espacios del proyecto e integra unidad sin desorientar su equivalencia de mercado.		Aplica proporción en algunos espacios del proyecto pero no llega a integrar de manera clara una unidad de mercado.	
3 = BUENO		2 = REGULAR		1 = MALO	
<b>PONDERACIÓN</b>					
BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO
<p><b>CONCLUSIÓN:</b> En los cuatro casos manejan una proporción geométrica en las coberturas, en el caso N° 1 y 2 aplican una proporción ideal y configura la proporción de manera continua generando un espacio central en el interior, mientras que en el caso N° 3 las proporciones aplicadas son desorientadas e integra con poca legibilidad y el caso N° 4 aplica una proporción simétrica concéntrica. De los tres casos analizados se concluye que: la proporción ideal para la configuración de espacios es la geométrica ya que su organización lineal permite una legibilidad continua.</p>					

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 33 - Análisis de casos - Paneles Móviles

**ANÁLISIS DE CASOS**

INDICADOR – PANELES MÓVILES	Los paneles móviles ayudan a generar dinamismo en un ambiente y permiten una configuración flexible del espacio.			Análisis de casos 3							
<b>MERCAT ENCANTS</b>	<b>MERCADO ESTACIÓN BÁLTICA</b>	<b>MERCADO BARCELONETA</b>	<b>MERCADO N° 1 DE SURQUILLO</b>								
<p><b>PLANTA</b></p> <p>Cerramiento perimetral móvil corredizo monodireccionales en ingresos</p> <p>25% Muro móvil mono direccional</p> <p>75% Muro rígido</p> <p>Muros móviles corredizo en el área de puestos de venta.</p> <p>1 Paredes móviles que permiten reducir o ampliar los puestos de venta.</p> <p>2 Paneles móviles mono direccionales de estructura metálica que controla la conectividad entre el espacio exterior con el interior del mercado.</p>	<p><b>PLANTA</b></p> <p>15% Muro móvil mono direccional</p> <p>85% Muro rígido</p> <p>Muro móvil</p> <p>Dirección de movimiento</p> <p>En la parte central del mercado existen muros móviles con la finalidad de extender los espacios de los locales.</p> <p>1 Paneles móviles de estructura metálica, permite ampliar puestos de ventas.</p> <p>2 Paneles móviles mono direccionales corredizos en stands, amplía los espacios generando libertad de recorrido en su interior.</p>	<p><b>PLANTA</b></p> <p>En este proyecto no se identificó elementos móviles en ninguna parte del proyecto, esto debido a que los puestos de venta están construidos de manera fija ocupando los espacios útiles sin la posibilidad de transformarse en diferentes espacios.</p> <p>Si bien no tiene espacios flexibles dentro del equipamiento, el proyecto se integra con un espacio público exterior.</p>	<p><b>PLANTA</b></p> <p>Los espacios son rígidos, es decir no podrán cambiar la forma funcional en su interior, debido a que todos los puestos de venta están construidos de manera fija, ocupando todo el área, imposibilitando la transformación del espacio.</p> <p>La calle aledaña es convertida en espacio peatonal, haciéndola un espacio de interacción social</p>								
<b>VALORACIÓN</b>											
Aplica paneles móviles en la piel arquitectónica, divisiones de espacio y cubiertas,	Aplica parcialmente paneles móviles en la piel arquitectónica, divisiones de espacio o cubiertas,		No aplica paneles móviles en el proyecto								
<b>3 = BUENO</b>	<b>2 = REGULAR</b>		<b>1 = MALO</b>								
<b>PONDERACIÓN</b>											
BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO
<p><b>CONCLUSIÓN:</b> En el primer casos se puede observar que aplica paneles móviles metálicos en el perímetro lo que genera es que: Permite controlar el flujo de personas y brinda privacidad cuando termine las actividades que se desarrollan en el interior del equipamiento. En el caso N° 2 conecta espacios de circulación con los stand de manera directa mediante paneles móviles metálicas corredizas generando espacialidad. Y en el caso N° 3 y caso N° 4 no presenta paneles móviles en el proyecto.</p>											

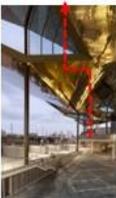
Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 34 - Ficha de casos-Versatilidad

INDICADOR – VERSATILIDAD	Los espacios versátiles están configurados para ser cambiantes en función a las necesidades del usuario.			Análisis de casos 4							
<b>MERCAT ENCANTS</b>	<b>MERCADO ESTACIÓN BÁLTICA</b>	<b>MERCADO BARCELONETA</b>	<b>MERCADO N° 1 DE SURQUILLO</b>								
<p><b>PLANTA</b></p> <p>Espacios versátil con puestos temporales</p> <p>Espacio versátil (flexible) 45%</p> <p>Espacio rígido (fijos) 55%</p> <p>Modulación y división de puestos fijos</p> <p><b>USO:</b> 1. Módulos de venta desmontables ubicados en un área de 1260m2 aproximadamente en espacios abiertos de zonas públicas dotada por el mismo equipamiento. 2. Patio interior de 500m2 aproximadamente para venta temporal tipo ferias, y organización de vendedores de manera temporal.</p>	<p><b>PLANTA</b></p> <p>Espacios fijos 30%</p> <p>Espacio Rígido (fijos) 70%</p> <p>Espacio interior y exterior para disponer distintos usos como venta de café, comida rápida y otros con modulación de puestos fijos</p> <p><b>USO:</b> 1. Cuenta con Antesala de 500 m2 aproximadamente dispuesta con módulos de venta desmontable para disponer actividades tipo ferias temporales. 2. Pasaje de característica versátil para la predisposición de mobiliarios móviles para la exposición de frutas</p>	<p><b>PLANTA</b></p> <p><b>USO:</b> 1. Este proyecto no cuenta con espacios versátiles, es decir sus espacios no son adaptados para usos distintos a su función existente. 2. Espacio exterior dispuesto solo para mobiliarios livianos (mesas y sillas)</p>	<p><b>PLANTA</b></p> <p>No se contempla espacios públicos interiores adaptables para distintos usos.</p> <p><b>USO:</b> 1. Existen puestos fijos en todo el recinto, estos no permiten la transformación para generar distinta actividad. 2. Al no contar con espacios versátiles, los pasadizos se ven invadidos para colocar productos.</p>								
<b>VALORACIÓN</b>											
Define espacios semi abiertos para desarrollar actividades múltiples demostrando versatilidad espacial. <b>3 = BUENO</b>		Define espacios semi abiertos pero no son versátiles, mantiene un único uso sin posibilidad a cambios en el tiempo. <b>2 = REGULAR</b>		No define espacios semi abiertos en toda su configuración espacial. <b>1 = MALO</b>							
<b>PONDERACIÓN</b>											
BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO
<p><b>CONCLUSIÓN:</b> De los casos analizados se concluye que: El caso N°1, el caso N°2 cuentan con espacios versátiles para la actividad de distintas funciones temporales como feria con ocupación de mobiliarios desmontable para adaptar funciones a necesidad de los usuarios, mientras que el caso N°3 y N° 4 no dispone de espacios versátiles para albergar otras funciones. Entonces de esto podemos sustraer los pre lineamientos siguientes: 1. El mercado se considerará espacios versátiles para la actividad de distintas funciones para desarrollar actividades de ventas temporales con ocupación de mobiliarios desmontables. 2. Se debe proponer espacios que puedan adaptarse a diferentes funciones.</p>											

Fuente: Elaboración Propia

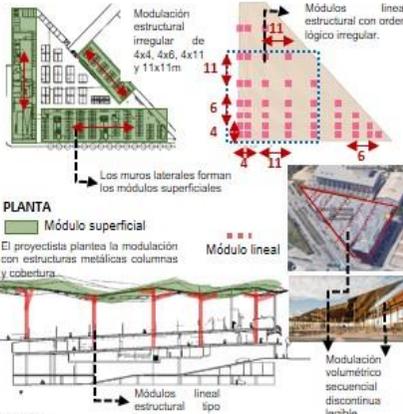
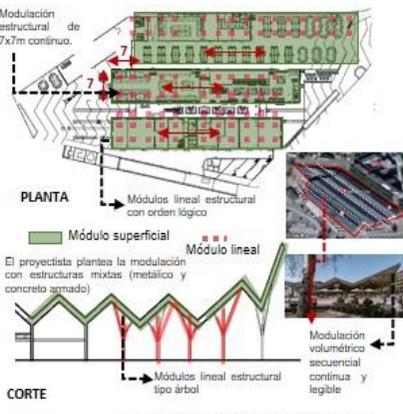
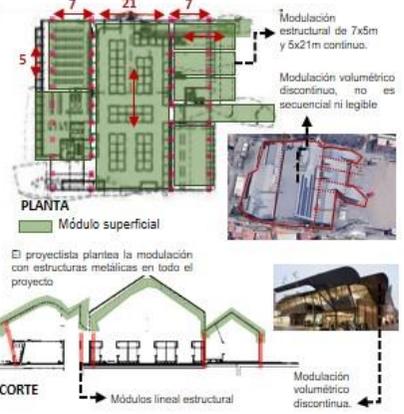
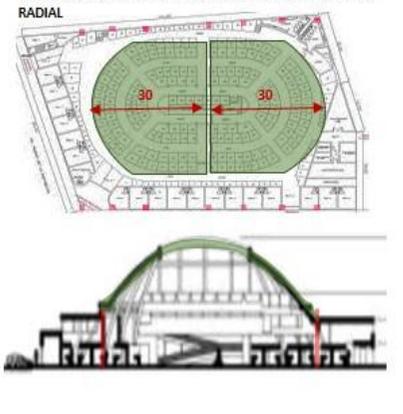
Tabla Nº 35 - Ficha de casos-Transparencia de materiales

INDICADOR – TRANSPARENCIA DE MATERIALES	La transparencia en la arquitectura es relacionar el espacio exterior con el interior, para este indicador analizaremos el material traslúcido como elemento que permite pasar la luminancia hacia el espacio interior del proyecto.			Análisis de casos 5							
	MERCAT ENCANTS	MERCADO ESTACIÓN BÁLTICA	MERCADO BARCELONETA	MERCADO Nº 1 DE SURQUILLO							
<b>ANÁLISIS DE CASOS</b>	 <p>El arquitecto plantea un mercado con un espacio abierto lo cual no es necesario aplicar materiales que permitan traspasar la luz hacia un espacio interior.</p> <p>En espacios como restaurantes aplica mamparas de piso a techo para conectar visualmente con el espacio exterior</p>  	 <p>Utiliza el vidrio como elemento para permitir el ingreso de luz natural del espacio exterior hacia el interior en la fachada.</p> <p><b>Fachada</b> Permite conectar y relaciona con el entorno urbano mediante mamparas de piso a techo tener una</p> <p>El proyectista aplica paneles traslucidos en la cobertura para que permita pasar la luz en el pasadizo principal reduciendo considerablemente gastos energéticos.</p>  <p><b>Cubierta</b></p>  <p>15% del total de la cubierta aplica elemento traslucido como el vidrio de manera horizontal para dotar de iluminación natural a espacios con mayor afluencia pública.</p>	 <p>Aplica vidrio traslucido con estructura metálica en más de un 30% de sus fachada, permitiendo una visual al espacio público que tiene frente.</p> <p><b>Fachada</b> Utiliza el muro cortina en todo su perímetro utilizando paños incoloros y pavonados para permitir el paso de luz natural del espacio exterior hacia el interior.</p> <p>Panel de vidrio pavonado en la parte alta de la fachada para evitar los rayos del sol directo</p>   <p>El proyectista aplica mamparas de vidrio traslucido en parte baja de la fachada para permitir las visuales tanto del exterior como del interior, relacionando los dos espacios a mediante este material.</p>	 <p>No aplica materiales traslucido en sus fachada, por ende no existe contacto visual entre el espacio interior con el exterior.</p> <p><b>Fachada</b> Utiliza rejas metálicas en vanos, con el finde mantener la seguridad y no guarda armonía con sus materiales.</p>  <p>El proyectista no aporta con materiales traslucidos en donde se permita la interacción visual entre el exterior y el interior.</p>							
	<b>VALORACIÓN</b>										
Permite pasar la luz y deja ver nitidamente los elementos a través del espacio en ambientes principales comunes. <b>3 = BUENO</b>		Permite pasar la luz y dejar ver los elementos de manera no tan nítida. <b>2 = REGULAR</b>		No permite pasar la luz ni deja ver los elementos. <b>1 = MALO</b>							
<b>PONDERACIÓN</b>											
BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO
<p><b>CONCLUSIÓN:</b> En el caso Nº 1 el proyecto utiliza vidrio traslucido en una zona parcialmente alejado a la zona central, en el caso Nº 2 el proyecto cuenta con una abertura en la parte superior de la cobertura en donde aplican paños de vidrio traslúcido permitiendo el ingreso de luz natural al interior del espacio central, mientras que el caso Nº 3 el proyecto está configurado por láminas de vidrio traslucido y pavonado en un 30% del total de sus fachadas, mientras que el caso Nº 4 no cuenta con materiales traslucidos en ninguna parte de sus fachadas. Entonces de este análisis podemos extraer los lineamientos preliminares siguientes:</p> <p>1) El material traslúcido o pavonado como el vidrio se puede aplicar parcialmente en cubiertas y en fachadas permitiendo iluminar de manera natural las zonas interiores del equipamiento.</p>											

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 36 - Ficha de casos-Modulación

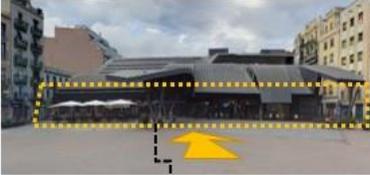
**ANÁLISIS DE CASOS**

INDICADOR – MODULACIÓN	La arquitectura modular es el manejo de diseños que están compuestos por un orden lógico de igualdad y secuencia modular lineal, superficial o volumétrico para la legibilidad de un espacio.			Análisis de casos 6							
<p><b>MERCAT ENCANTS</b></p>  <p>Modulación estructural irregular de 4x4, 4x6, 4x11 y 11x11m</p> <p>Módulos lineal estructural con orden lógico irregular.</p> <p>Los muros laterales forman los módulos superficiales</p> <p>PLANTA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Módulo superficial</li> <li>Módulo lineal</li> </ul> <p>El proyectista plantea la modulación con estructuras metálicas columnas y cobertura</p> <p>CORTE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Módulos lineal tipo árbol</li> <li>Módulos lineal tipo</li> <li>Modulación volumétrica secuencial discontinua legible</li> </ul> <p>Según Elemento Modular</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lineal: Armaduras estructurales.</li> <li>Superficial: Muros.</li> <li>Volumétrico: Entre piso, losas y volúmenes tridimensionales.</li> </ul> <p>Modulación:</p> <p>Los módulos lineales se distribuyen en toda la planta aplicados en la armadura estructural del proyecto, es legible y continuo.</p>	<p><b>MERCADO ESTACIÓN BÀLTICA</b></p>  <p>Modulación estructural de 7x7m continuo.</p> <p>Módulos lineal estructural con orden lógico</p> <p>PLANTA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Módulo superficial</li> <li>Módulo lineal</li> </ul> <p>El proyectista plantea la modulación con estructuras mixtas (metálico y concreto armado)</p> <p>CORTE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Módulos lineal estructural tipo árbol</li> <li>Modulación volumétrica secuencial continua y legible</li> </ul> <p>Según Elemento Modular</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lineal: Armaduras estructurales.</li> <li>Superficial: Muros.</li> <li>Volumétrico: Entre piso, losas y volúmenes tridimensionales.</li> </ul> <p>Modulación:</p> <p>Configura módulos líneas en las armaduras estructurales legible y continuo.</p> <p>Adapta ejes modulares volumétricos en las coberturas de manera legible y continua.</p>	<p><b>MERCADO BARCELONETA</b></p>  <p>Modulación estructural de 7x5m y 5x21m continuo.</p> <p>Modulación volumétrica discontinua, no es secuencial ni legible</p> <p>PLANTA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Módulo superficial</li> </ul> <p>El proyectista plantea la modulación con estructuras metálicas en todo el proyecto</p> <p>CORTE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Módulos lineal estructural</li> <li>Modulación volumétrica discontinua</li> </ul> <p>Según Elemento Modular</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lineal: Armaduras estructurales.</li> <li>Superficial: Muros.</li> <li>Volumétrico: Entre piso, losas y volúmenes tridimensionales.</li> </ul> <p>Modulación:</p> <p>Aplica módulos volumétricos en sus coberturas de manera discontinua, Genera módulos superficiales en la primera planta y no configura módulos lineales bidireccionales.</p>	<p><b>MERCADO N° 1 DE SURQUILLO</b></p>  <p>PLANO ESTRUCTURAL APORTICADO EN TRAMA RETICULAR Y RADIAL</p> <p>Según Elemento Modular</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lineal: Armaduras estructurales.</li> <li>Superficial: Muros.</li> <li>Volumétrico: Entre piso, losas y volúmenes tridimensionales.</li> </ul> <p>Modulación:</p> <p>La composición de los puesto se modula a través de la secuencia lógica de su composición estructural logrando modularse de forma radial simétrica teniendo una lectura clara.</p>								
<b>VALORACIÓN</b>											
Ubica módulos con un orden lógico de legibilidad continua y secuencia según elementos modular (Lineal, Superficial y Volumétrico)	Ubica módulos con orden lógico de legibilidad de manera parcial sin continuidad y secuencia.	No ubica módulos ni secuencia en el proyecto									
<b>3 = BUENO</b>	<b>2 = REGULAR</b>	<b>1 = MALO</b>									
<b>PONDERACIÓN</b>											
BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO
<p><b>CONCLUSIÓN:</b></p> <p>De los cuatro casos se puede observar que el caso N° 1 y el caso N° 2 aplican elementos modulares lineales como estructura del proyecto además de elementos modular volumétrico para coberturas y losas, en el caso N° 3 presenta elemento modular volumétrico de manera discontinua, mientras que el mercado N° 4 la modulación que aplica es lineal. Entonces de esto podemos extraer algunos lineamientos preliminares como:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Los elementos modulares lineales son las más indicadas para un mejor manejo de espacialidad y organización, legibilidad y continuidad.</li> <li>Los elementos modulares volumétrico funcionan muy bien en coberturas.</li> </ol>											

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 37 - Ficha de casos-Modulación

**ANÁLISIS DE CASOS**

INDICADOR – TIPOS DE ACCESOS	La accesibilidad es la facilidad que debe disponer un espacio, de esto dependerá el flujo de personas que se quiere manejar dentro de espacio. Asimismo tener en cuenta la accesibilidad diferenciado para evitar cruces de funciones.			Análisis de casos 7							
	<b>MERCAT ENCANTS</b>	<b>MERCADO ESTACIÓN BÁLTICA</b>	<b>MERCADO BARCELONETA</b>	<b>MERCADO N° 1 DE SURQUILLO</b>							
	 <p>Accesos secundarios e ingresos de servicios y descarga por calle de menor flujo vehicular</p> <p><b>PLANTA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Acceso Principal</li> <li>◆ Acceso a estacionamiento y a patio de descarga</li> </ul>  <p>Ingreso principal con paneles móviles tipo rejas que se abren en el día y se cierran cuando termina la función de ventas.</p>	 <p>Acceso de descarga por una vía de menor flujo vehicular</p> <p><b>PLANTA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Acceso Principal</li> <li>◆ Acceso a estacionamientos</li> <li>◆ Acceso a patio de descarga</li> </ul>  <p>Ingreso principal integra el espacio exterior mediante coberturas flotantes previo al interior del mercado.</p>	 <p>Acceso de descarga por una vía de menor flujo vehicular</p> <p><b>PLANTA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Acceso Principal</li> <li>◆ Acceso a Estacionamientos y patio de descarga</li> <li>◆ Acceso Secundario Posterior</li> </ul>  <p>Ingreso principal integra el espacio exterior mediante coberturas flotantes previo al interior del mercado.</p>	 <p>Acceso de descarga por una vía de menor flujo vehicular</p> <p><b>PLANTA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Acceso Principal</li> <li>◆ Acceso a Estacionamientos y patio de descarga</li> </ul>  <p>Acceso Principal</p>  <p>Acceso Secundario</p>							
<b>VALORACIÓN</b>											
Define sus accesos de manera evidente integrando el interior con el exterior	Define sus accesos de manera evidente pero no integrando el interior con el exterior	No define sus accesos de manera evidente, ni integra el interior con el exterior									
<b>3 = BUENO</b>	<b>2 = REGULAR</b>	<b>1 = MALO</b>									
<b>PONDERACIÓN</b>											
BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO	BUENO	REGULAR	MALO
<b>CONCLUSIÓN:</b>											
De los 3 casos analizados todos definen sus ingresos a un espacio abierto previo al mercado, integrando el espacio público con el interior, además diferencian con claridad los accesos principales hacia una avenida o un espacio público, los accesos de servicios y estacionamientos plantean por las calles menos transitadas. Del análisis podemos extraer lineamientos preliminares para nuestro proyecto.											
1 Para accesos se diferenciará evitando cruces de usos entre el público y servicios nos determinará un mercado eficiente											
2 Los accesos principales tienen un emplazamiento previo y una conexión entre el espacio exterior y el interior.											

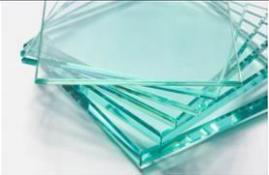
Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 38 - Ficha Documental-Escala

INDICADOR	ESCALA			FICHA DOCUMENTAL - 01
<b>DEFINICIÓN</b>	El objetivo es identificar la escala apropiada para cada espacio en relación al hombre, sin minimizarlo espacialmente al ser humano, de modo que sea un espacio acorde al uso que encierra el mismo.			
<b>TIPOS DE ESCALAS</b> según (White, 1987)	<b>INTIMA</b>	<b>NORMAL</b>	<b>MONUMENTAL</b>	<b>APLASTANTE</b>
	Este tipo de escala se da cuando la proporción humana se encuentra cómodo con dominio del espacio encontrando una atmosfera favorable.  X = medida de una persona hombre = 1.65m mujer = 1.50m	Este tipo de escala resulta generalmente un espacio en donde responde a las actividades del hombre de acuerdo a sus necesidades para su comodidad física y Psicológica.  X = medida de una persona hombre = 1.65m mujer = 1.50m	Este tipo de escala es hacer que el tamaño del espacio rebase al requerido por actividades que se van a desarrollarse dentro de él, expresando grandeza o monumentalidad.  X = medida de una persona hombre = 1.65m mujer = 1.50m	Es una escala impresionante, en donde los sentidos de hombre tendrán problemas para relacionarse con el espacio.  X = medida de una persona hombre = 1.65m mujer = 1.50m
<b>GRÁFICO</b>				
<b>USOS</b>	Esta escala son usados en espacios reducidos en donde el ser humano no tiene mucha libertad, por ejemplo la caja de un ascensor	Esta escala son aplicados en viviendas, tiendas, comercios pequeñas o medianas, servicios higiénicos, pasadizos, corredores de evacuación, etc.	Esta escala es ideal para centro comerciales, mercados, galerías, entre otros en espacios como ingresos, halls principales de mercados, etc.	Esta escala se puede ver en las calles, estos son los edificios rascacielos.
<b>VENTAJA</b>	Estos espacios son ideales para transporte vertical de un edificio ya que al ser pequeña reduce considerablemente el peso y cumple una función específica.	Este tipo de escala es ideal para espacios de dimensiones medianas de uso habitable que no superen los 20m <sup>2</sup>	Jerarquiza el espacio central de una edificación, permite concentración de público y genera ganancia de Iluminación y ventilación natural.	Este tipo de escala marca hitos en un determinado lugar.
<b>DESVENTAJA</b>	Espacios no permite desarrollar actividades con libertad al ser humano. Teniendo un uso específico sin tendencia a ser modificado.	Esta escala no se adapta para espacios de grandes dimensiones ya que pasaría a convertirse un ambiente sofocador.	No se puede aplicar a espacios reducidos.	En un espacio de múltiples edificaciones con este tipo de escala el ser humano se ve minimizado.
<b>CONCLUSIÓN-</b> De acuerdo a la teoría de (White, 1987), las cuatro escalas serán aplicadas en diferentes espacios según al uso: Entonces para el mercado de abasto la escala que mejor se adapta en ingresos, pasadizos centrales, halls, será la escala monumental ya que estos espacios al ser amplios y de gran afluencia pública necesitarán un tipo de escala como esta para permitir una iluminación, ventilación natural y unas visuales del mercado interior., Mientras que para puestos de venta, tiendas y baños la escala que mejor se adapta es la escala normal.				

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 39 - Ficha Documental-Materiales

INDICADOR	TIPOS DE MATERIALES			FICHA DOCUMENTAL - 02
<b>DEFINICIÓN</b>	Este indicador hace referencia a la sostenibilidad del material, desde el proceso de extracción, renovación, reciclaje y reutilización. (para esta ficha documental se tomaron en cuenta los materiales predominantes utilizados en los proyectos de mercados de analizados en las fichas de análisis de casos)			
<b>MATERIALES</b>	<b>ACERO</b>	<b>VIDRIO</b>	<b>CEMENTO</b>	<b>BLOQUE DE HORMIGÓN CELULAR</b>
<b>DESCRIPCIÓN</b>	El acero y el aluminio son materiales más utilizados en las edificaciones por su gran capacidad de resistencia sobre todo estructuralmente. Sin embargo, para el proceso de extracción y producción de este material se requiere grandes cantidades de energía lo cual no lo hace sostenible (Ortega, 2014). Por otro lado al ser un material 100% reciclable lo hace un material amigable al medio ambiente.	El impacto atmosférico de este material durante el proceso de extracción, fabricación y transporte es sumamente alto, sin embargo, es un material 100% reciclable y reutilizable (Ortega, 2014, p. 29). Si se lograra reciclar el 100% este podría ser uno de los materiales más sostenibles. Este material permite pasar la luz natural.	El impacto de contaminación atmosférica durante el proceso de producción alcanza hasta el 7% de emisiones de dióxido de carbono. No es sostenible, emana grandes cantidades de gases a la atmósfera y requiere grandes cantidades de energía para su producción (Ortega, 2014).	Es un material de color blanco y está compuesto por la mezcla de arena de sílice, cemento, cal y óxido de aluminio. Es resistente al fuego, a la humedad, aislante acústico y tiene un proceso de producción ecológico.
<b>GRÁFICO</b>	 Fuente: <a href="http://ingenieriaconstruccion929.blogspot.com/2015/08/control-de-calidad-de-acero-de.html">http://ingenieriaconstruccion929.blogspot.com/2015/08/control-de-calidad-de-acero-de.html</a>	 Fuente: <a href="https://www.caracteristicas.co/vidrio/">https://www.caracteristicas.co/vidrio/</a>	 Fuente: <a href="https://www.construccionlatinoamericana.com/crece-consumo-de-cemento-en-peru/138993.article">https://www.construccionlatinoamericana.com/crece-consumo-de-cemento-en-peru/138993.article</a>	 Fuente: <a href="https://www.ecured.cu/Hormig%C3%B3n_celular#Usos">https://www.ecured.cu/Hormig%C3%B3n_celular#Usos</a>
<b>APLICACIÓN</b>	La aplicación de este material en su mayoría es netamente estructural.	Este material se aplica para divisores de espacios, muro cortina, mamparas fijas, corredizas, batientes.	Su aplicación de este material mejora en combinación con el acero. Ideal en cimentación, columnas, muro de contención,	En cerramientos, tabiquerías, contrapisos livianos y terrazas.
<b>VENTAJA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alta resistencia</li> <li>- Reciclable</li> <li>- Reutilizable</li> <li>- Duradero</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visuales de un espacio a otro</li> <li>- Reciclable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Es muy estético</li> <li>- Resistencia a la compresión</li> <li>- Versátil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecológico</li> <li>- Duradero</li> <li>- Aislante acústico</li> <li>- Resistente al fuego</li> </ul>
<b>DESVENTAJA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Su extracción altera el paisaje urbano.</li> <li>- No es renovable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frágil.</li> <li>- No es renovable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Su extracción y producción es Contaminantes.</li> <li>- Débil a la tracción</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- No es comercial</li> <li>- Mano de obra especializada Para la instalación.</li> </ul>
<b>CONCLUSIÓN-</b> De los materiales analizados se puede concluir que el acero a pesar de ser un material contaminante durante su proceso de extracción y fabricación es un material amigable ya que es 100% reciclable y reutilizable, es ideal para estructuras debido a la gran capacidad de resistente a la tracción. El vidrio es otro de los materiales amigables con el medio ambiente ya que es 100% reciclable, mientras que cemento es un material altamente contaminante en todo el proceso de fabricación sin embargo es muy resistente a la compresión ideal para la cimentación del proyecto. Finalmente, el bloque de hormigón celular es un material ecológico ideal para cerramientos y tabiquerías.				

## **Discusión de resultados: Dimensión Adaptabilidad**

Dado los análisis de casos de mercado de abasto seleccionados bajo criterios de selección de arquitectura sostenible, ubicación y variable (espacios flexibles) para los tres casos se evaluaron por los indicadores de la dimensión de adaptabilidad y se procederá a la discusión de resultados.

### **Indicador-Escala**

El mercado Encants (caso N°1) aplica escala monumental 1 a 9 en relación al hombre en su totalidad del proyecto es decir genera una gran altura en su cobertura permitiendo un manejo de ingreso de luz natural al proyecto. También aplica la escala normal en los puestos de venta y pasillos en su interior. El Mercado de la Estación Báltica (caso N°2) también aplica escala monumental 1 a 6 en ingreso y hall principal. Del mismo modo combina con la escala normal en tiendas comerciales dentro del mercado. El Mercado Barceloneta (caso N°3) aplica escala monumental 1 a 5 en el espacio central. Dicha escala varía al tener una cobertura tipo olas en algunos espacios, lo que genera una escala cambiante en todo el proyecto. Finalmente, el Mercado N°1 de Surquillo posee una escala monumental en su espacio central donde se conecta a sus niveles superior. De esto se puede decir que la escala promedio ideal es de 1 a 7 en relación con ser humano como mínimo.

### **Indicador-Proporción**

El Mercat Encants (caso N°1) mediante la proporción geométrica configura dos triángulos equiláteros en el terreno, uno dentro del otro. El del centro genera un espacio libre y permite un panorama de todo el mercado. El Mercado de la Estación Báltica (caso N°2) aplica proporción geométrica organizando en dos ejes lineales la cobertura, generando una proporción geométrica continua, mientras que en el Mercado Barceloneta (caso N°3) las proporciones aplicadas son desorientadas e integra con poca legibilidad. Asimismo, el mercado N°1 de Surquillo aplica una proporción homogénea. Del indicador de proporción del análisis de casos y según los resultados de valoración, los mercados que mejor proporción aplican son el Mercat Encants y el mercado estación báltica (Caso N°1 y Caso N°2), configurando una proporción geométrica continua central en el primer caso y lineal en el segundo caso.

### **Indicador-Paneles móviles**

El Mercat Encants (caso N°1) incorpora 25% de paneles móviles monos direccionales en el perímetro del proyecto dando privacidad en el interior cuando del proyecto dando privacidad en el interior cuando se termine las actividades comerciales, además mediante estos paneles móviles permite controlar el flujo de personas en horarios de gran afluencia pública. El Mercado de la Estación Báltica (caso N°2) también incorpora 15% muros móviles en el interior del proyecto permitiendo agrandar las tiendas e integrando el espacio de comercio con el espacio de circulación. Finalmente, el Mercado Barceloneta (caso N°3) no aplica paneles móviles en ningún espacio del proyecto, al igual que el caso mencionado, el Mercado N°1 de Surquillo (Caso N°4), no muestra este tipo de elementos para la configuración del espacio denotándose más rígido. Por ello en el caso de este indicador paneles móviles se obtuvieron unos resultados que funcionan de manera óptima no solamente por permitir que un espacio se agrande para nuevos usos, si no que puedan dar privacidad y control de público en un determinado tiempo y espacio. Por ejemplo, en el caso n°1 el Mercat Encants aplica esta estrategia en el perímetro del proyecto controlando sus espacios interiores mediante muros móviles monos direccionales de estructura metálica conectando directamente el espacio público con el espacio interior del mercado. Mientras que el caso n°2 el mercado estación báltica aplica muros móviles que unifica el espacio de circulación con las tiendas de venta.

### **Indicador-Versatilidad**

El Mercat Encants (caso N°1) cuenta con un 45% de espacio versátil en la planta baja, este espacio es libre para poder albergar a comerciantes ambulatorio de manera temporal formado una zona tipo ferial de productos de segunda mano. El Mercado de la Estación Báltica (caso N°2) cuenta con 30% de espacio versátil en la primera planta, en este espacio se puede incorporar vendedores de productos alimenticios en módulos de atención que se adaptan al espacio según la función que sea requerida, por otro lado, podemos decir que el Mercado Barceloneta (caso N°3) no cuenta con espacios versátiles que puedan adaptarse a usos diferentes al que estén asignados, asimismo el Mercado N°1 de Surquillo (Caso N°4) también carece de este espacio interior, pero ambos adoptan el espacio exterior peatonal (plazas o parques y alamedas), como parte del elemento arquitectónico donde se hacen otras actividades. Según el análisis de casos lo que nos arrojó es que existen espacios que pueden ser usados de manera temporal, por ejemplo, en el caso n°1 el Mercat Encants se planteó espacios

adaptables desmontables dentro de sus espacios comunes. En el caso n°2 el mercado estación báltica incorpora módulos adaptables a un espacio.

### **Indicador-Transparencia de Materiales**

El Mercat Encants (caso N°1) este proyecto utiliza vidrio translucido en una zona parcialmente alejado a la zona central, no presenta más espacios para colocar materiales translucidos puesto que este mercado se encuentra casi en su totalidad libre con una cobertura alta, mientras que en el Mercado de la Estación Báltica (caso N°2) el proyecto cuenta con una abertura en la parte superior de la cobertura en donde aplican paños de vidrio translúcido permitiendo el ingreso de luz natural al interior del espacio central, el caso N°3 el proyecto está configurado por láminas de vidrio translucido y pavonado en un 30% del total de sus fachadas. El Mercado N°1 de Surquillo (caso N°4) no aplica en demasía materiales transparentes. Mediante este tipo de material se consigue dos condiciones el primero es que permita conectar el espacio interior con el exterior mediante visuales y que permita introducir luz natural al interior del proyecto reduciendo el consumo de energía para iluminar espacios comunes del mercado, de esto se pudo determinar que el caso n°1 Mercat Encants no aplica este material debido a que la mayor parte de sus espacios son abiertos, en el caso n°2 mercado estación báltica aplica el material en una parte de su cobertura de manera eficiente consiguiendo iluminar sus espacios comunes de manera natural y en el caso n°3 el mercado Barceloneta aplica permite ganancia lumínica en su interior y visuales al espacio exterior. En este último caso aplica este material debido a que todo el mercado se encuentra cerrado. Según (Moreno, 2017) Utilizando la luz natural en un ambiente se puede ahorrar hasta 5% de energía eléctrica del consumo diario.

### **Discusión de resultados: Dimensión Multifuncionalidad**

A continuación, se procederá a realizar las discusiones de resultados del análisis de casos de los tres mercados seleccionados correspondiente a la dimensión de multifuncional en donde se analizaron dos indicadores (modulación y tipos de accesos).

### **Indicador-modulación**

El Mercat Encants (caso N°1) aplica unos módulos lineales de 4x4, 4x6, 4x11 y 11x11m con un orden lógico irregular y se distribuyen en toda la planta aplicados en la armadura

estructural del proyecto, siendo legible y continuo. En el Mercado Estación Báltica (caso N°2) aplican elementos modulares lineales de 7x7m como estructura del proyecto de manera continua, además incorpora elementos modular volumétrico para coberturas y losas y en el (caso N°3) del Mercado Barceloneta presenta elemento modular estructural de 5x7m y 5x21m, además cuenta con una configuración modular volumétrico de manera discontinua manteniendo tres ejes volumétricos en todo el proyecto. Del análisis podemos decir que el caso n°1 del Mercat Encants es quien aplica módulos estructurales lineales irregulares, esto se debe por las condiciones del terreno, además configura los módulos volumétricos de manera uniforme y continua en la cobertura. En el caso n°2 mercado estación báltica aplica una óptima modulación estructural de manera uniforme y continua en todo el proyecto y en el caso n°3 mercado Barceloneta la configuración de módulos son manera irregular discontinuo.

### **Indicador-Tipos de acceso**

El Mercat Encants (caso N°1) genera accesos por dos de sus frentes para el ingreso de clientes, además cuenta con acceso compartido para el abastecimiento de productos y estacionamiento para clientes ésta es incorporado por una de las calles de menor flujo vehicular.

En el caso del mercado Estación Báltica los accesos son muy diferenciados, el acceso principal está ubicado al frente de la avenida más transitada, mientras que el acceso de descarga de productos lo ubica por una calle de menor flujo vehicular y el acceso de estacionamientos para clientes lo coloca al costado del ingreso principal separado por un espacio de áreas verde. En el caso del mercado Barceloneta el acceso para clientes es planteado desde los cuatro frentes del proyecto, siendo la principal el que está emplazado a un espacio público. Además, cuenta con otro acceso compartido para estacionamiento y de abastecimiento separado a unos 40m del equipamiento. Entonces se concluye de los casos los accesos definen con una sola lógica el acceso de estacionamiento para clientes, carga y descarga. Estos accesos lo organizan en calles de menor flujo vehicular ubicándolo hacia un jirón o calle, mientras que el acceso principal hacia el mercado lo organiza hacia una avenida principal o espacio público abierto como es el caso n°3 Mercado Barceloneta.

De acuerdo con la valoración de análisis de casos según la escala Likert en donde 3 es bueno, 2 es regular y 1 es malo, se procede a realizar una comparación de los resultados finales mediante la siguiente matriz, (Ver tabla N°41). Esto nos servirá como base para

extraer algunos lineamientos de diseño para el futuro mercado de abasto con espacios flexibles.

Tabla N° 40 - Matriz comparativa de análisis de casos

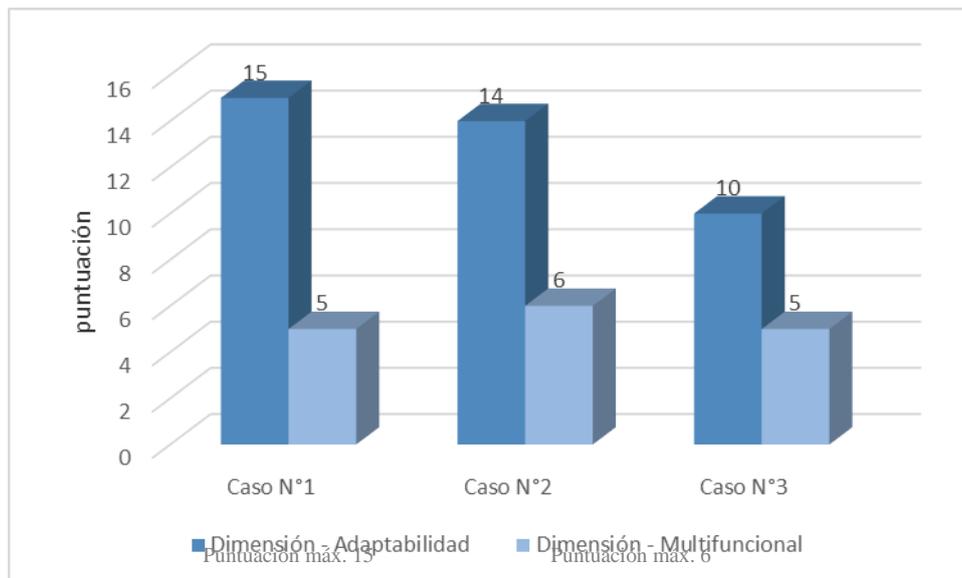
DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	INDICADORES	Casos analizados			
			Mercat Encants (CASO N.º1)	Mercado Estación Báltica (CASO N.º2)	Mercado Barcelona (CASO N.º3)	Mercado N°1 de Surquillo (Caso N°4)
<b>Adaptabilidad</b>	Escala	- Escala íntima - Escala normal - Escala Monumental - Escala Aplastante	3	3	2	3
		Ficha documental				
	Proporción	- Aritmética - Geométrica - Armónica	3	3	2	2
	Configuración	Paneles Móviles	3	2	1	1
		Versatilidad	3	3	2	1
	Materiales sostenibles	Tipo de materiales	Ficha documental			
Transparencia de materiales		3	3	3	1	
<b>Multifuncional</b>	Modulación	Estructura modular	2	3	2	2
	Accesibilidad	Tipos de accesos	3	3	3	2
<b>Ponderación Total</b>			<b>20</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>13</b>
<b>Ponderación Promedio</b>			<b>2.86</b>	<b>2.86</b>	<b>2.14</b>	<b>1.86</b>

Fuente: Elaboración propia.

En el siguiente gráfico se presenta el resultado del análisis de casos según sus dimensiones. En la dimensión de adaptabilidad se puede observar que el caso N°1 alcanza la puntuación máxima siendo este 15 de 15, mientras que el caso N°2 la puntuación que alcanza es de 14 de 15, asimismo el caso N°3 la puntuación que alcanza es 10 de 15 y por último el caso N°4 alcanza 8 de 15. Por otro lado, podemos ver que en la dimensión multifuncional el caso N°2 alcanza la máxima puntuación siendo este 6 de 6, los casos N°1, N°2 alcanzan una puntuación 5 de 6 y el caso N°4 alcanza 4 de 6 como máximo. Lo cual, podemos decir y

concluir que los casos N°1 y N°2 son los que mejor responden a la dimensión de adaptabilidad mientras que en la dimensión multifuncional es el caso N°2 (Ver Figura N°18 y 19).

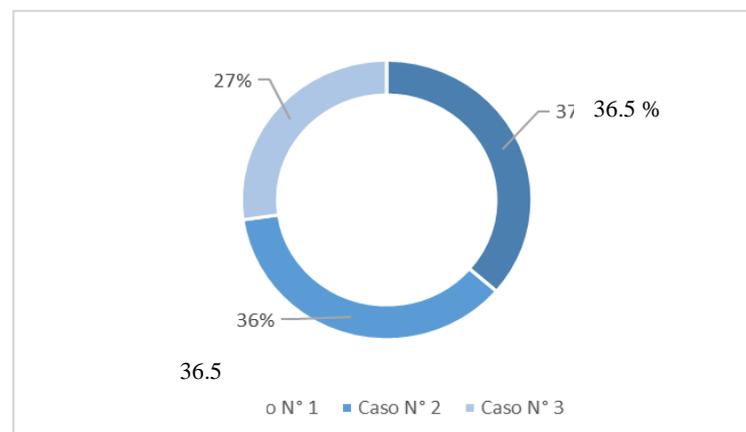
Figura N° 12 - Resultados del análisis de caso por Dimensiones



Fuente: Elaboración propia

Asimismo, se muestra los resultados del promedio de análisis de casos en donde vemos que el caso N°1 y el caso N°2 alcanzan un 36.5% cada uno de la combinación de las dimensiones de adaptabilidad y multifuncional, siendo estos los que mejor responden a la variable de estudio (espacios flexibles) para esta investigación.

Figura N° 13 - Promedio de análisis de casos – Porcentaje (%)



Fuente: Elaboración propia

## **Discusión de resultados: Fichas Documentales**

A continuación, se procederá a realizar las discusiones de resultados del análisis de fichas documentales en donde se estudiaron los indicadores de tipos de escala, tipos de materiales y durabilidad de materiales.

### **Indicador – Escala**

El Reglamento Nacional de Edificaciones nos dice que; la altura para mercados de abasto se debe considerar 3.00m como mínimo. De la teoría de (White, 1987) se consiguieron cuatro tipos de escalas, de las cuales la escala que mejor se adapta para espacios como ingreso, halls, pasadizos principales, son la escala monumental, otra de las escalas aplicadas que responde de manera eficiente en espacios que no superen los 20.00m<sup>2</sup> es la escala normal, en este tipo de escala el ser humano se mantiene confortable sin ser minimizado. Finalmente, de la escala aplastante se puede decir que no es recomendable aplicarlas en espacios pequeños puesto que minimiza no solo el espacio si no al ser humano.

### **Indicador – Tipos de materiales sostenibles**

De los materiales analizados aplicados en los casos de estudio se puede concluir que el acero a pesar de ser un material contaminante durante su proceso de extracción y fabricación es un material amigable ya que es 100% reciclable y reutilizable, es ideal para estructuras debido a la gran capacidad de resistente a la tracción. El vidrio es otro de los materiales amigables con el medio ambiente ya que es 100% reciclable, mientras que cemento es un material altamente contaminante en todo el proceso de fabricación sin embargo es muy resistente a la compresión ideal para la cimentación de construcción de proyecto. Finalmente, el bloque de hormigón celular es un material ecológico ideal para cerramientos y tabiquerías.

De esto se puede decir que los materiales aplicados en los tres proyectos para la estructura de cimentación fueron el acero y el cemento, en combinación formando el concreto armado con un resultado que garantizan la seguridad y la estabilidad de la edificación. Otros materiales utilizados en los tres mercados es el acero en techos, lo que consiguieron con estos materiales son grandes luces de cobertura. También es común en los tres mercados la aplicación de materiales de cerámica en acabados lo cual ayudan a mantener la salubridad del proyecto. De esto podemos decir que según el RNE de la norma A.030 SJL está ubicado

geográficamente en una zona sísmica lo que se recomienda es que las edificaciones deben garantizar la seguridad estructural de una edificación y según la ficha documental (ver tabla 31) el acero y el concreto son ideales para reducir la brecha de inseguridad por su capacidad de alta resistencia a la compresión y a la tracción.

## **3.2 Lineamientos del diseño**

### **3.2.1 Lineamientos técnicos**

Los lineamientos técnicos resultan del análisis en base a criterios generales como entorno inmediato, sistema estructural, forma y función arquitectónica, los cuales determinan lineamientos que serán aplicados para el proyecto a realizar.

#### **Entorno**

- El objeto arquitectónico (mercado), debe ubicarse frente a vías importantes para ser accesible a todo usuario ya sea de manera peatonal o de transporte público o privado.
- Al proyectar el nuevo mercado, este desarrollara espacios externos al volumen que a su vez forme parte de su área libre, los cuales sirvan para tener una relación dinámica espacial entre lo público y lo privado.
- El diseño arquitectónico del mercado debe regirse de acuerdo al perfil urbano donde se sitúa y asimismo dándole importancia y conectividad frente a las calles colindantes.

#### **Forma arquitectónica**

- La forma del elemento a diseñar debe relacionarse en cuanto a la disposición del terreno y su relación con su entorno.
- Para la concepción volumétrica final, este deberá diseñarse mediante un envolvente o cobertura abierta que integre el elemento arquitectónico y su entorno.
- Los principios para el diseño del proyecto arquitectónico deberán ceñirse mediante un patrón compositivo repitentes.
- Contemplar dentro del equipamiento distintas escalas los cuales enriquecerán el espacio interior y serán determinantes en la forma final

### **Función arquitectónica**

- El equipamiento a diseñar debe contemplar múltiples accesos para los usuarios para una correcta fluidez del exterior al interior y viceversa, asimismo estos deben ser diferenciados según su actividad.
- Los servicios generales y estacionamientos se dispondrán en la zona inferior del objeto arquitectónico dejando la planta libre para el comercio.
- La circulación horizontal y vertical se deben disponer de forma legible mediante recorridos continuos.

### **Sistema estructural**

- El diseño estructural del equipamiento adoptará el sistema porticado en el sótano, asimismo en los niveles superiores se aplicará estructura mixta para alcanzar luces mayores a los 8 metros.
- los elementos estructurales metálicos serán prefabricados e instalados para el fácil montaje in situ.
- La cobertura aplicada será de estructura ligera a una altura monumental

### **3.2.2 Lineamientos teóricos**

Los lineamientos teóricos resultan de las fichas de los análisis de casos y fichas documentales en base a los indicadores de la variable, los cuales estos nos servirán para el diseño del mercado de abastos en San Juan de Lurigancho.

#### **Escala**

- Se aplicarán los cuatro componentes de la escala (íntima, normal, monumental y aplastante), los cuales nos podrán generar relaciones espaciales entre los niveles.
- Del análisis de casos, en entradas principales, halls, pasadizos centrales se aplicará escala monumental de 1 a 7 en referencia al ser humanos como mínimo. Ya que estos espacios al albergar gran afluencia pública y deben permitir que el usuario recorra con libertad. Altura monumental 11.55m como mínimo y un ancho monumental 4 m.

- Se usará escala normal para puestos de venta, tiendas, servicios higiénicos, oficinas administrativas y otros espacios que no superen los 20m<sup>2</sup> como ambiente. Estos espacios con escala normal la hacen acogedor ya que la actividad que se desarrollará en dichos espacios no demanda de grandes cantidades de público usuario.

### **Proporción**

- Para puesto la proporción promedio recomendable es 1 a 1 y 1 a 2
- Stand de ventas la proporción recomendable es de 1 a 2

### **Paneles móviles**

- Parte del perímetro y cerramiento del proyecto se planteará sistema corredizo plegables móviles monos direccionales de estructura metálica siendo este material uno de los materiales 100% reciclable y resistentes según la ficha De análisis de casos, (Ver tabla 25), estos nos permitirán que el mercado pueda tener un control espacialmente para adaptar distintas necesidades del usuario según la coyuntura. Además, nos ayudará a controlar la privacidad del mercado cuando termine sus funciones de venta. Genera usos plenos y usos parciales o temporales
- En el interior del mercado se planteará paneles corredizos plegables mono direccionales que permitan agrandar los puestos de venta dos en uno.

### **Versatilidad**

- Se planteará espacios flexibles en zonas abiertas en ellas se albergará usos múltiples de manera temporal, estas serán desmontables y constará con un área del 11% del área total del terreno. Este espacio será aplicado para ferias temporales o para la organización del comercio informal por temporadas.

### **Transparencia de materiales**

- Aplicación de materiales traslucidos de policarbonato hasta en 8% de techos como máximo para permitir el ingreso de luz natural hacia el espacio interiores como hall principal, pasadizos o corredores. Ya que según (Moreno, 2017) Utilizando la luz natural en un ambiente se puede ahorrar hasta 5% de energía eléctrica del consumo diario.
- Aplicación de vidrios hasta un 30% como máximo en áreas abiertas.

- Solo se permitirá el uso de vidrio en fachadas en 50% como máximo por puesto

### **Modulación**

- La modulación permite la configuración espacial dentro del equipamiento es por ello por lo que se aplicará módulos (según el caso  $n^{\circ}2$ ), de manera lineal continua.
- Para configurar la cobertura del proyecto será una modulación de manera lineal bidireccional continua permitiendo una legibilidad y unidad en el equipamiento.

### **Tipos de Accesos**

- Los accesos de abastecimiento para el mercado como carga y descarga estará ubicado en calles de menor flujo vehicular o vía auxiliar.
- Los accesos principales para peatones hacia el mercado se plantearán por una calle más amplia o una avenida principal, estas tendrán a su vez un emplazamiento previo y una conexión entre el espacio exterior y el interior.

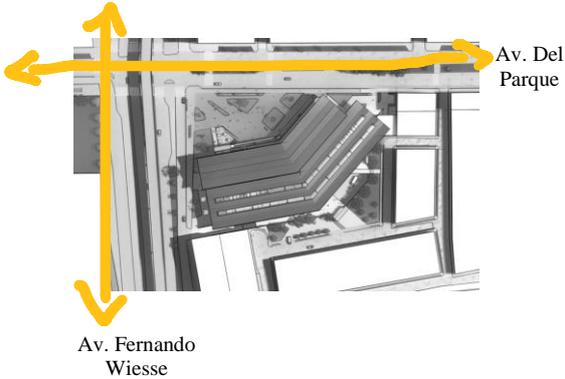
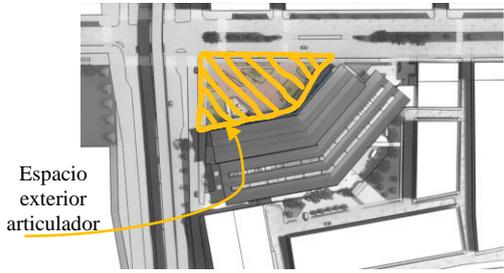
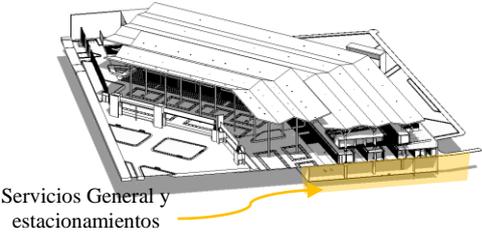
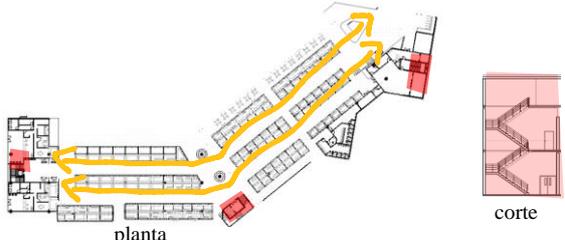
### **Tipos de materiales sostenibles**

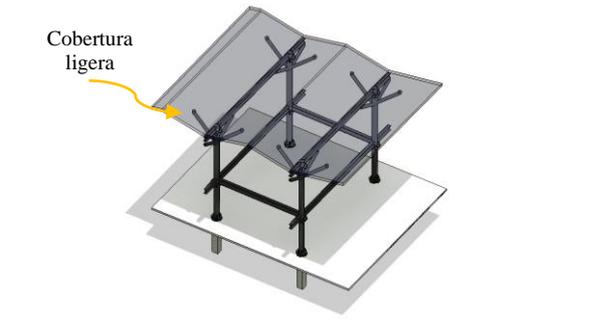
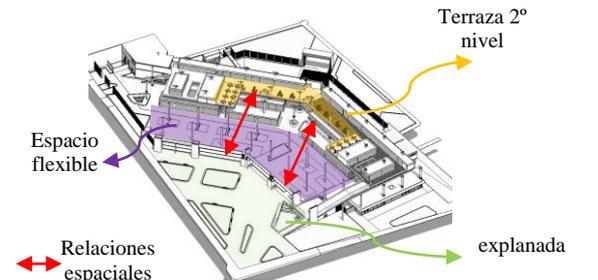
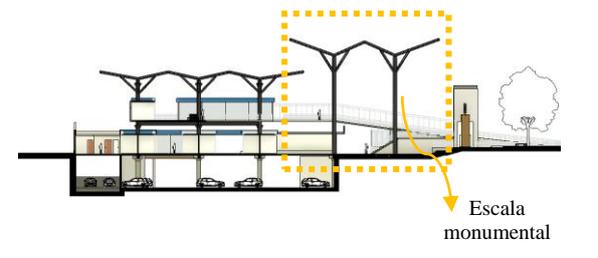
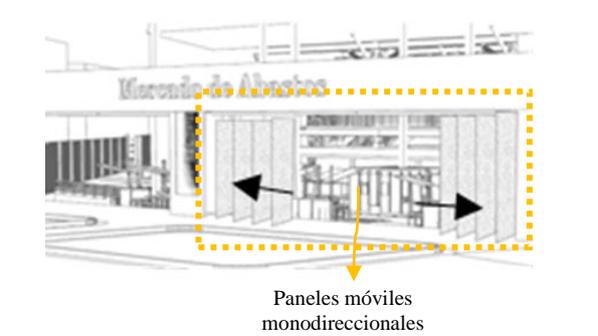
- se usará acero en más del 50% del proyecto, estos materiales garantizan la resistencia y estabilidad del proyecto y además el acero es un material 100% **reciclable**. Aplicándose módulos prefabricados.
- Para **acabados** en pisos (puestos de ventas, pasadizo, halls, baños) se usará cerámica o porcelanato, ya que este material permite cumplir un requisito del RNE (esta debe de fácil limpieza y permeable). Debiendo tener connotación gráfica del medio ambiente con certificación de sostenibilidad.

### **3.2.3 Lineamientos finales**

A continuación, se presenta los lineamientos finales los cuales serán aplicados para determinar el diseño y composición del objeto arquitectónico.

Tabla Nº 41 - *Lineamientos Finales*

<p>El objeto Arquitectónico contará con una <b>ubicación frente a vías importantes</b>, las cuales permitirá una mejor accesibilidad, una proximidad peatonal y cercanía a transporte público y privado.</p>	 <p>Av. Del Parque</p> <p>Av. Fernando Wiesse</p>
<p>Aplicación de un <b>espacio exterior articulador</b> para lograr una relación directa con el objeto arquitectónico, integrando lo privado con lo público.</p>	 <p>Espacio exterior articulador</p>
<p>Se aplica <b>múltiples accesos diferenciados</b>, logrando una fluidez continua en circulación horizontal y dinamizando todos los espacios del objeto arquitectónico.</p>	 <p>Accesos múltiples</p>
<p>Disponer los <b>servicios generales y estacionamientos</b> en la zona inferior, logrando generar espacios a nivel de suelo y superiores relacionadas al comercio.</p>	 <p>Servicios General y estacionamientos</p>
<p>Aplicar <b>circulaciones verticales y horizontales continuas</b>, que generen recorridos o transiciones legibles para un fácil desplazamiento.</p>	 <p>planta</p> <p>corte</p>

<p>Se aplicará el <b>sistema constructivo mixto</b>, con esto se logrará alcanzar luces mayores a los ocho metros para una mejor disposición de espacios.</p>	 <p>Estructura metálica</p> <p>Estructura de concreto armado</p>
<p>Aplicación de <b>coberturas ligeras</b> a una altura monumental, estas se adaptan a la forma del objeto arquitectónico generando espacios abiertos y diferentes alturas.</p>	 <p>Cobertura ligera</p>
<p>Aplicación de <b>relaciones espaciales</b> con dobles y triples alturas, generando terrazas abiertas para desplazamiento en segundo nivel.</p>	 <p>Terraza 2º nivel</p> <p>Espacio flexible</p> <p>Relaciones espaciales</p> <p>explanada</p>
<p>Se aplica <b>escala monumental en la zona del espacio flexible</b>, Jerarquizando el objeto arquitectónico.</p>	 <p>Escala monumental</p>
<p>Aplicación de <b>cerramientos móviles plegable</b> mono direccionales en ingresos, permitiendo integrar el espacio público con el espacio privado según se requiera, asimismo ayudar a controlar la privacidad del mercado cuando termine sus actividades.</p>	 <p>Paneles móviles monodireccionales</p>

<p>Aplicar un <b>espacio flexible</b> en la entrada del objeto arquitectónico, donde permita albergar usos múltiples de manera temporal e itinerante.</p>	
<p>Aplicación de <b>materiales translucidos</b> hasta un 8% de techos como máximo, que permita el ingreso de luz natural hacia el espacio el interior en zonas comunes.</p>	
<p>Aplicación de <b>modulación lineal</b> continua en forma reticular en puestos, para generar un orden lógico entre espacios.</p>	

*Fuente: Elaboración propia*

### 3.3 Dimensión y envergadura

#### Cantidad de puestos

El equipamiento que se planteara para esta tesis corresponde al mercado minorista, para ello se toma en cuenta la dotación de puestos de ventas de acuerdo al SISNE, y la normatividad vigente, estos comprenderán puestos de venta, almacenamiento, oficinas administrativas, patio de maniobras, desembarque, entre otros, para ello contara con 193 puestos de venta.

Tabla N° 42 - Tabla comparativa de mercados de abasto.

	<b>Mercado Surquillo</b>	<b>Mercado San José</b>	<b>Mercado Magdalena</b>	<b>Mercado Municipal San Isidro</b>
Área	4,300.00	4,085	10,769	268,657.58
N° de Puestos	300.00	350	1200	53
Radio de acción (m)	800 - 1,200	800-1200	800 - 1,200	800 - 1200
Hab. Que Sirve	170,000	20,000	55,000	25,000
Categoría	3	3	4	4

Fuente: Elaboración propia

Del cuadro comparativo en cuanto al área, número de puestos, radio de acción, habitantes beneficiados y categoría se concluye lo siguiente. El mercado Magdalena y el mercado Municipal de San Isidro, cuentan con un mayor número de habitantes atendidos debido a que superan una hectárea de extensión de suelo de uso público, así mismo el radio de acción de los cuatro mercados no supera de los 1,200 metros. Alcanzando una categoría 4.

Tabla N° 43 - Cobertura del Objeto arquitectónico.

Censo poblacional INEI (2022)	SISNE (SISTEMA NACIONAL DE ESTANDARES URBANOS)				
	Categoría	Rango	Terreno mínimo (m2)	Equipamiento requerido según población	
San Juan de Lurigancho	Mercado Minorista	Mayor a 10,000 hab.	800.00	Jerarquía Urbana	Equip. Requerido
				Ciudad principal intermedia 50,001 – 1000,000 hab.	Camal Municipal <b>Mdo. minorista</b> Campos feriales

Fuente: SISNE - Elaboración propia

## Usuarios

Para determinar el alcance del mercado y su público usuario que asistirá al equipamiento a realizar las comprar y desarrollar otras actividades, se analizará al tipo de usuario fijo (vendedores o comerciantes) usuario temporal (comprador, visitante) y usuario ambulatorio.

### Afluencia y análisis de Usuario Objetivo - Población demográfica

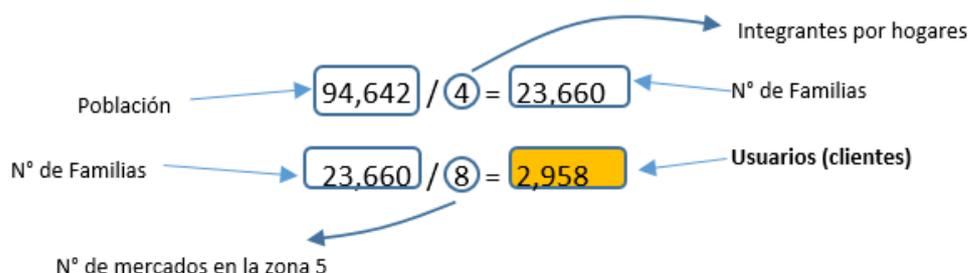
El usuario objetivo para este equipamiento son las cabezas de familia del sector de estudio. Según la Gerencia de Desarrollo Urbano de San Juan de Lurigancho la zona 5 tiene una población de 94,642 habitantes, El 49.97% son mujeres y 50.03% hombres, (Ver tabla N°45). De estos, el 57% tiene entre 1 a 29 años de edad y el 37% tiene de 30 a 64 años de edad.

Tabla N° 44 - Población del sector 5 de SJL-2017

SECTOR 5	HOMBRES	MUJERES
<b>POBLACIÓN</b>	<b>47,350 (50.03%)</b>	<b>47,292 (49.97%)</b>

*Fuente: (MUNISJL, 2017)- Elaboración propia*

En ese sentido para determinar la cantidad de usuarios de atención por cada mercado nos basándonos en el Informe Técnico de la Pobreza (INEI, 2007) en donde nos dice que: El número de integrantes por hogares es 4 personas. En tanto el sector 5 de San Juan de Lurigancho existen unas 23,660 familias. De los cuales este mercado tendrá un público de 2,958 personas diarias considerando la visita de una persona por familia.



Para establecer las necesidades del usuario y conocer el perfil de cliente se realizó una encuesta y para ello se determinó el tamaño de muestra de la siguiente manera utilizando la

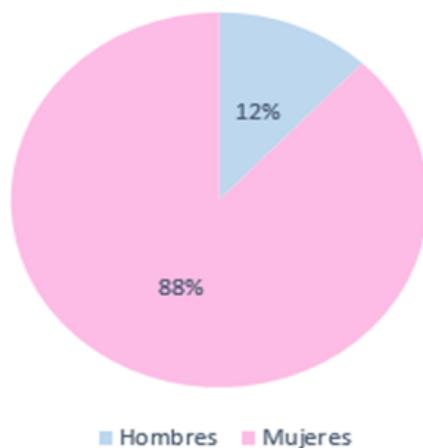
siguiente fórmula. Arrojándonos un resultado de 341 personas como mínimo para ser encuestadas. (Ver Anexo 13).

$$\text{Tamaño de la muestra} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left( \frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

n: Tamaño de muestra  
 N: Tamaño de la población  
 Z: Nivel de confianza  
 e: Error de estimación  
 p: Probabilidad a favor  
 q: Probabilidad en contra (1-P)

**Visita de usuarios según género:** los encuestados (as) nos arroja que el mayor número de personas que asiste al mercado a realizar las compras son mujeres con un 88% y solo el 12% son hombres.

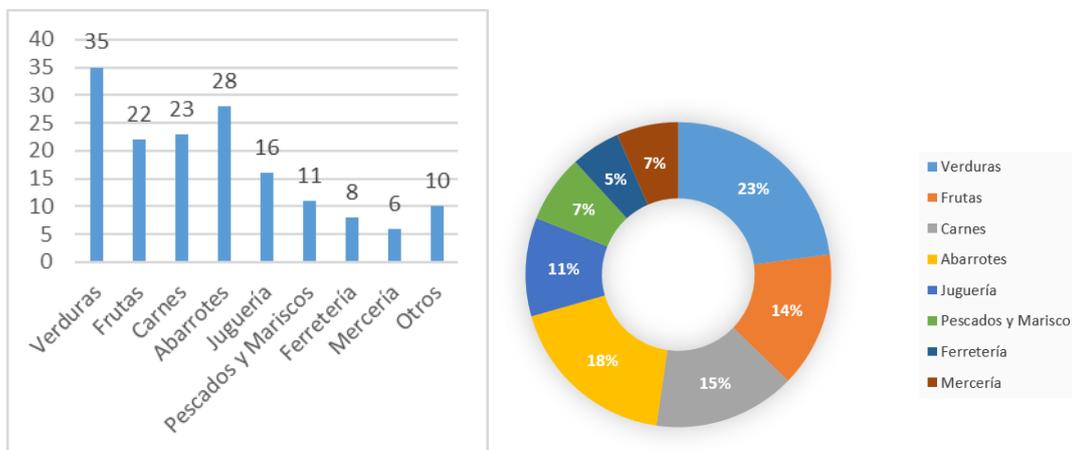
Figura N° 14 - Visitantes de usuarios a mercados según género



Fuente: Elaboración propia

**Productos de mayor demanda:** A los encuestados se les realizó la siguiente encuesta acerca sobre los productos que más compra.

Figura N° 15 - Productos más comprados

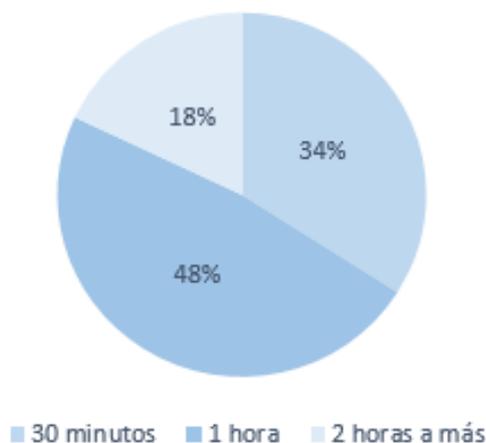


Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al resultado de los encuestados nos indica que tiene mayor demanda son las verduras y abarrotes.

**Tiempo de permanencia:** De acuerdo con los resultados de los encuestados, el 40% de las personas respondieron que el tiempo que les toma en hacer las compras es de 30 minutos, un 34% respondieron que les toma una hora y un 18% respondieron que les toma de dos horas a más, tal como lo muestra el siguiente gráfico.

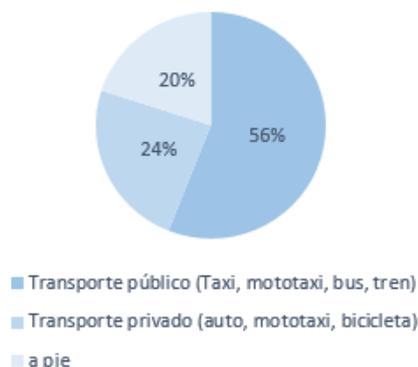
Figura N° 16 - Tiempo de permanencia en el mercado



Fuente: Elaboración propia

**Medios de transporte más utilizados para llegar al mercado:** El medio de transporte que más utilizan para llegar al mercado a realizar sus compras es el transporte público, este medio son taxis, moto taxi, buses y solo en algunos casos utilizan el tren.

Figura N° 17 - Medios de transportes más usados



Fuente: Elaboración Propia

Interpretando el grafico mostrado, podemos deducir que las personas al utilizar el servicio de transporte público, el emplazamiento del mercado debe de situarse de forma accesible.

**Formas del usuario de acudir a un mercado:** De acuerdo con los encuestados, resulta que el 56% de los usuarios que asistieron al mercado suelen acudir sola(o) además 36% suelen ir acompañados por una y solo el 8% acuden con dos personas.

Figura N° 18 - Número de acompañantes



Fuente: Elaboración propia

### **Resultado de Encuesta**

Del resultado de las encuestas podemos decir que el tipo de usuario del sector 4 y 5 de S.J.L. se caracteriza por lo siguiente:

- Según la demanda de los usuarios, Los puestos más concurridos van en el siguiente orden: Verduras, abarrotes, carnes, frutas, juguerías, pescados, ferretería, mercería y otros.
- Se movilizan en transporte público como: moto taxi, buses y taxis.
- Les toma un promedio de 1 hora de compra.
- Acuden al mercado solos un 56% y acompañados un 44%.

### **3.4 Programación Arquitectónica**

Para la presentación de la programación arquitectónica, también se toma en cuenta los casos de estudio seleccionados, para hacer un análisis en función a su zonificación, distribución, áreas, entre otros, resultando así la obtención de áreas porcentuales en función a sus áreas, además de las relaciones espaciales y funcionales.

#### **Análisis de Áreas y relación de funciones – Casos de estudio**

El análisis de áreas de los casos de estudio nos ayudará a complementar los usos y su relación espacial. De este modo podremos comprender la función de cada uno de estos y abstraer ideas para plantear nuestro programa arquitectónico. (Ver Anexo N°22).

En el caso Mercat Encants está configurado por 4 plantas. En la planta del Sótano se encuentra las zonas de servicios (estacionamientos, patio de maniobras, descarga) y administrativo. Las plantas del primer, segundo y tercer nivel cuentan con las zonas semihúmedas y secas (Restaurante, cafetería, comida preparada, bares, banco, decoraciones, antigüedades, mueblería, tiendas de ropas y espacios de uso temporal). Cabe resaltar que la zona temporal del primer nivel alcanza un 11% del área del terreno.

Tabla N° 45 - Zona y área de usos-Mercado Encants

<b>MERCAT ENCANTS</b>							
ZONAS	ÁREAS (m2)				SUB TOTAL (m2)	TOTAL (m2)	MUROS 3%
	SÓTANO	1° NIVEL	2° NIVEL	3° NIVEL			
<b>ZONA SEMI HÚMEDA</b>							
RESTAURANTE		268			268	1112	33.36m2
CAFETERÍA			135		135		
COMIDA PREPARADA			437		437		
BARES			272		272		
<b>ZONA SECA</b>							
BANCO		104			104	7970	239.10m2
MERCERÍA		508		74	582		
ANTOJOS		526	404	255	1185		
DECORACIÓN DEL HOGAR		552		432	984		
<b>ZONA TEMPORAL (11%)</b>		1038			1038		
ANTIGUEDADES			608		608		
ROPA		524	288	850	1662		
ZAPATOS				160	160		
LIBRERÍA			336		336		
MUEBLERÍA			949	362	1311		
<b>ZONA ADMINISTRATIVO</b>							
ADMINISTRACIÓN	498				498	498	24.90m2
<b>ZONA SERVICIOS</b>							
DEPÓSITO	589	332.6			921.6	5688.6	170.60m2
SS.HH.		134			134		
PATIO DE MANIOBRA	723				723		
ESTACIONAMIENTOS - 93	3910				3910		
<b>CIRCULACIÓN VERTICAL</b>	608	216.4	208	208	1240.4	1240.4	
<b>CIRCULACIÓN</b>	843	3797	3592	2859	11091	11091	
<b>ÁREA TOTAL (m2)</b>	<b>7171</b>	<b>8000</b>	<b>7229</b>	<b>5200</b>		<b>27600</b>	<b>468.00</b>
<b>ÁREA LIBRE</b>		<b>0</b>				<b>0</b>	

Fuente: Elaboración Propia

Por otro lado, el Mercado Estación Báltica cuenta con 3 plantas. El Sótano está configurado por la zona de servicios (estacionamientos y descarga) y un supermercado, en la planta del primer nivel está compuesto por la Zona Húmeda y Zona Semi-Húmeda (Frutas, verduras, embutidos, carnes, cafetería y restaurante). En el segundo nivel se ubica la zona administrativa.

Tabla N° 46 - Zona y área de usos-Mercado Estación Báltica

<b>MERCADO ESTACIÓN BÁLTICA</b>						
ZONAS	ÁREAS (m2)			SUB TOTAL (m2)	TOTAL (m2)	MUROS 3%
	SÓTANO	1° NIVEL	2° NIVEL			
<b>ZONA HÚMEDA</b>						
FRUTAS Y VERDURAS		237		237	2233	66.99m2
FLORES		237		237		
EMBUTIDOS		1059		1059		
CÁMARA FRÍA		200		200		
CARNES		500		500		
<b>ZONA SEMI HÚMEDA</b>						
ANTOJOS		648		648	3947	118.41m2
CAFETERÍA		129		129		
COMIDA AL PASO		252		252		
RESTAURANTE		1893	1025	2918		
<b>ZONA SECA</b>						
TIENDAS DE ROPA			2811	2811	2811	84.33m2
<b>ZONA ADMINISTRATIVO</b>						
HALL		108		108	372	11.16 m2
ADMINISTRACIÓN			264	264		
<b>ZONA SERVICIOS</b>						
ALMACÉN		720		720	5241	157.23m2
ESTACIONAMIENTOS - 128	4521			4521		
<b>SUPERMERCADO</b>	4490			4490	4490	134.7m2
<b>CIRCULACIÓN</b>	30	3639	2237	5906	5906	
<b>ÁREA TOTAL (m2)</b>	<b>9041</b>	<b>9622</b>	<b>6337</b>		<b>25000</b>	<b>572.82</b>
<b>ÁREA LIBRE</b>						
PATIO DE MANIOBRA		2784		2784	<b>6598</b>	
LIBRE		3814		3814		

Fuente Elaboración Propia

En tanto el caso Mercado Barceloneta también se configura por 2 plantas y un mezzanine. En la planta del sótano se ubican la zona de servicios (estacionamientos, patio de maniobra, depósitos y servicios higiénicos) mientras que en la planta del primer nivel está configurado la zona húmeda (frutas, verduras, pescados, carnes, aves y embutidas) zona semi-húmeda (Comida preparada, cafetería, restaurante, y bares) y zona seca (abarrotes y eventos) en el mezzanine un bar y la zona administrativa.

Tabla N° 47 - Zona y área de usos-Mercado Barceloneta

<b>MERCADO BARCELONETA</b>						
ZONAS	ÁREAS (m2)			SUB TOTAL (m2)	TOTAL (m2)	MUROS 5%
	SÓTANO	1° NIVEL	MEZANINE			
<b>ZONA HÚMEDA</b>						
FRUTAS Y VERDURAS		115		115	345	17.25m2
PESCADOS		28		28		
CARNES		113		113		
AVES		57		57		
EMBUTIDOS		32		32		
<b>ZONA SEMI HÚMEDA</b>						
COMIDA PREPARADA		35		35	833	41.65m2
CAFETERÍA		101		101		
RESTAURANTE		628		628		
BARES			69	69		
<b>ZONA SECA</b>						
ABARROTOS		18		18	63	3.15m2
EVENTOS		45		45		
<b>ZONA ADMINISTRATIVO</b>						
HALL		29		29	98	4.9 m2
ADMINISTRACIÓN			69	69		
<b>ZONA SERVICIOS</b>						
ALMACÉN	450			450	2011	100.55m2
PATIO DE MANIOBRA	250			250		
ESTACIONAMIENTOS - 50	1311			1311		
<b>SUPERMERCADO</b>		681		681	681	34.05 m2
<b>CIRCULACIÓN</b>	30	1112	27	1169	1169	
<b>ÁREA TOTAL (m2)</b>						
	<b>2041</b>	<b>2994</b>	<b>165</b>		<b>5200</b>	<b>201.55</b>
<b>ÁREA LIBRE</b>						
		<b>9946</b>			<b>9946</b>	

Fuente: Elaboración Propia

En resumen, del análisis de zonas y áreas de los casos se determinó el promedio en porcentaje, siendo la siguiente: para Zona húmeda 6.7%, Zona semihúmeda 9.7%, Zona seca 17.9%, Zona administrativo 1.6%, Zona de servicios 12.8%, supermercado 12.8% y circulación 30%.

Figura Nº 19 - Áreas y porcentajes por zonas de casos de análisis-Mercado Encants

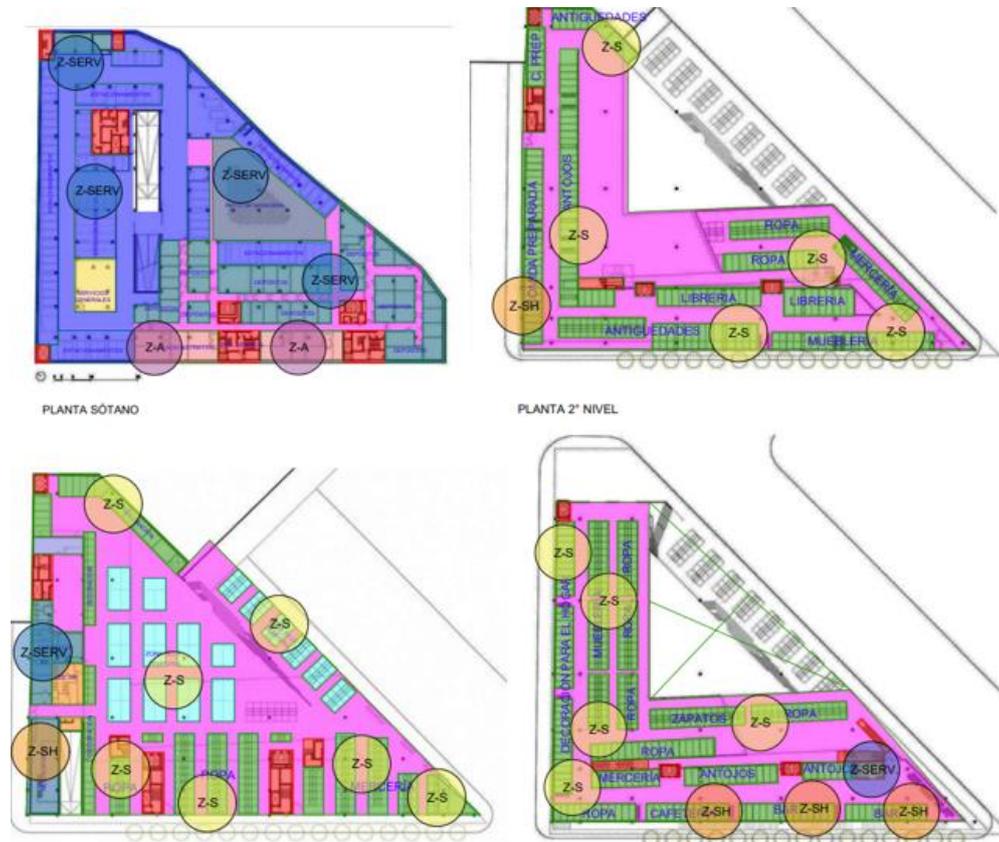


Tabla Nº 48 - Zona y área de usos-Mercado Barceloneta

MERCAT ENCANTS		
ZONAS	TOTAL (m2)	PORCENTAJE (%)
ZONA SEMI HÚMEDA	1112	4.0%
ZONA SECA	7970	28.9%
ZONA ADMINISTRATIVO	498	1.8%
ZONA SERVICIOS	5689	20.6%
CIRCULACIÓN VERTICAL	1240	4.5%
CIRCULACIÓN	11091	40.2%
<b>ÁREA TOTAL (m2)</b>	<b>27600</b>	<b>100.00%</b>
<b>ÁREA LIBRE</b>	<b>0</b>	

Figura N° 20 - Áreas y porcentajes por zonas de casos de análisis-Mercado Báltica

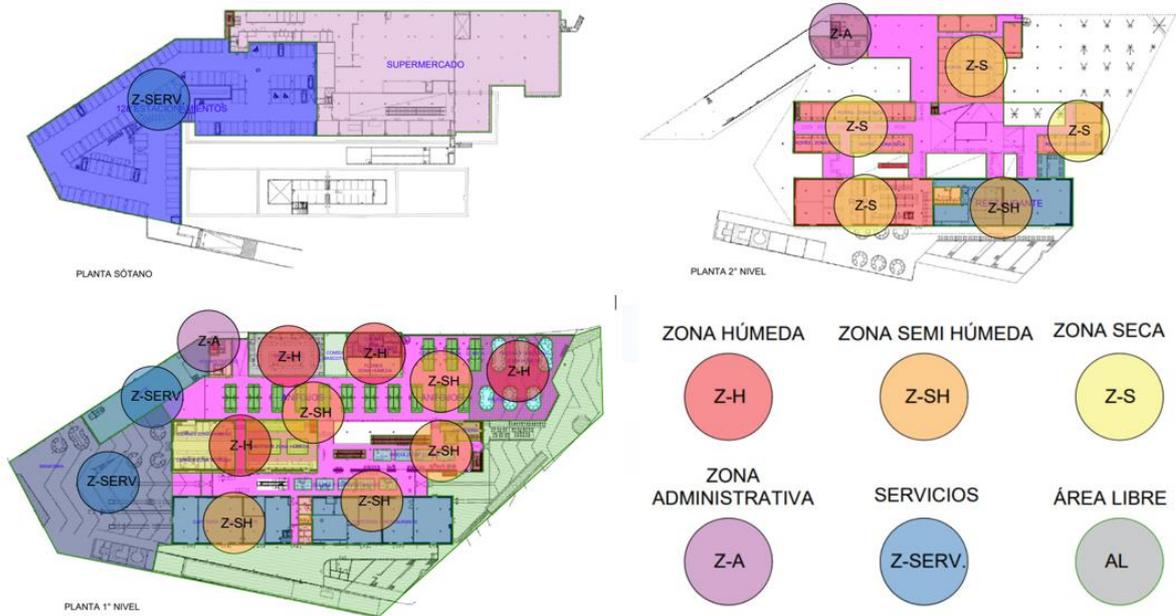


Tabla N° 49 - Zona y área de usos-Mercado Báltica

MERCADO ESTACIÓN BÁLTICA		
ZONAS	TOTAL (m2)	PORCENTAJE (%)
ZONA HÚMEDA	2370	9.4%
ZONA SEMI HÚMEDA	3947	15.7%
ZONA SECA	2811	11.2%
ZONA ADMINISTRATIVO	372	1.5%
ZONA SERVICIOS	5241	20.8%
SUPERMERCADO	4490	17.9%
CIRCULACIÓN	5906	23.5%
ÁREA TOTAL (m2)	<b>25137</b>	<b>100%</b>
ÁREA LIBRE		<b>6598</b>

Figura N° 21 - Áreas y porcentajes por zonas de casos de análisis-Mercado Barceloneta

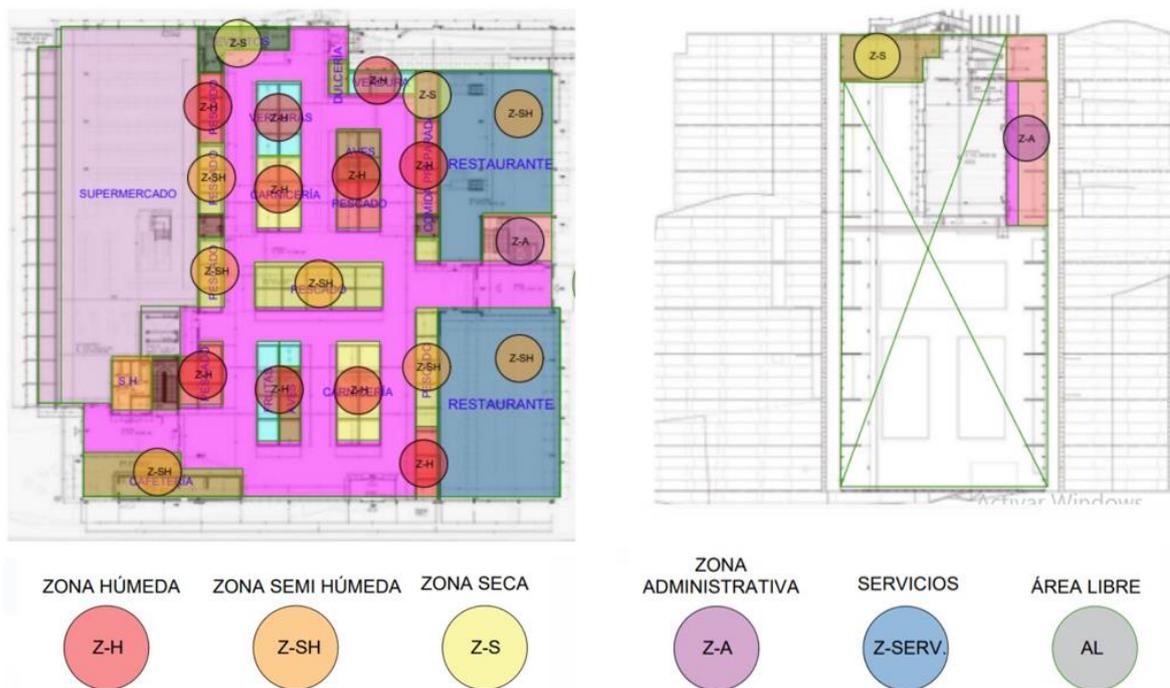


Tabla N° 50 - Zona y área de usos-Mercado Barceloneta

MERCADO BARCELONETA		
ZONAS	TOTAL (m2)	PORCENTAJE (%)
ZONA HÚMEDA	345	6.6%
ZONA SEMI HÚMEDA	833	16.0%
ZONA SECA	63	1.2%
ZONA ADMINISTRATIVO	98	1.9%
ZONA SERVICIOS	2011	38.7%
SUPERMERCADO	681	13.1%
CIRCULACIÓN	1169	22.5%
ÁREA TOTAL (m2)	<b>5200</b>	<b>100%</b>
ÁREA LIBRE	<b>11147</b>	

Fuente: Elaboración propia – De análisis de casos

Tabla N° 51 - Promedio de áreas construida en porcentaje de casos de análisis

<b>PROMEDIO DE ÁREAS SEGÚN ZONAS</b>	
ZONAS	PORCENTAJE (%)
<b>ZONA HÚME DA</b>	<b>6.7%</b>
<b>ZONA SEMI HÚMEDA</b>	<b>9.7%</b>
<b>ZONA SECA</b>	<b>17.9%</b>
<b>ZONA ADMINISTRATIVO</b>	<b>1.6%</b>
<b>ZONA SERVICIOS</b>	<b>21.3%</b>
<b>SUPERMERCADO</b>	<b>12.8%</b>
<b>CIRCULACIÓN</b>	<b>30%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia – De análisis de casos

### Determinación de áreas porcentuales de casos de análisis

Asimismo, se analizaron las áreas ocupadas y las áreas libres respecto al área total de terreno, obteniendo los resultados en porcentaje para consideraciones en el planteamiento arquitectónico. Además, obtuvimos el área total construida por cada caso, con ello se llegó determinar el porcentaje de circulación y muros que aplicaron en cada proyecto.

Tabla N° 52 - Promedio de áreas construida de casos de análisis

<b>MERCAT ENCANT</b>		<b>PORCENTAJE DE ÁREAS</b>		
<b>ÁREAS (m2)</b>				<b>(%)</b>
ÁREA DE TERRENO	8,000.00	ÁREA CONSTRUIDA	27,600.00	58%
ÁREA OCUPADA (100%)	8,000.00	CIRCULACIÓN	11,091.00	40%
ÁREA LIBRE (0%)	0	MUROS	468.02	2%

MERCADO BÁLTICA	
ÁREAS (m <sup>2</sup> )	
ÁREA DE TERRENO	17,443.00
ÁREA OCUPADA (62%)	10,845.00
ÁREA LIBRE (38%)	6,598.00

PORCENTAJE DE ÁREAS		(%)
ÁREA CONSTRUIDA	25,000.00	74%
CIRCULACIÓN	5,906.00	24%
MUROS	572.82	2%

MERCADO BARCELONETA	
ÁREAS (m <sup>2</sup> )	
ÁREA DE TERRENO	12,940.00
ÁREA OCUPADA (18%)	2,994.00
ÁREA LIBRE (82%)	9,946.00

PORCENTAJE DE ÁREAS		(%)
ÁREA CONSTRUIDA	5,200.00	74%
CIRCULACIÓN	1,169.00	22%
MUROS	201.55	4%

Fuente: Elaboración propia – De análisis de casos

El resultado de análisis de las áreas libres y El promedio de los tres casos arrojó que el área libre es de 40% mientras que el área ocupada es de 60%, finalmente se obtuvo el promedio de área construida siendo el 66.5%, circulación 30% y muros 3.5%.

Tabla N° 53 - Resultado de promedio de áreas libres, ocupadas, construidas, circulación y muros

PROMEDIO EN PORCENTAJE (%) DE ÁREA OCUPADA Y ÁREA LIBRE	
ÁREA OCUPADA	60%
ÁREA LIBRE	40%

PROMEDIO EN PORCENTAJE (%) DE ÁREA CONSTRUIDA, ÁREA PARA CIRCULACIÓN Y MUROS	
ÁREA CONSTRUIDA	66.5%
CIRCULACIÓN	30%
MUROS	3.5%

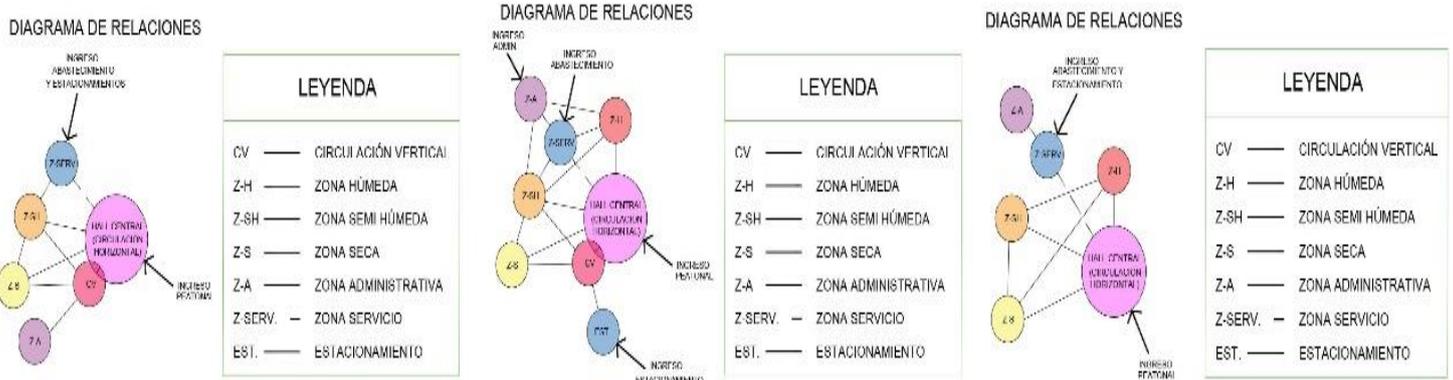
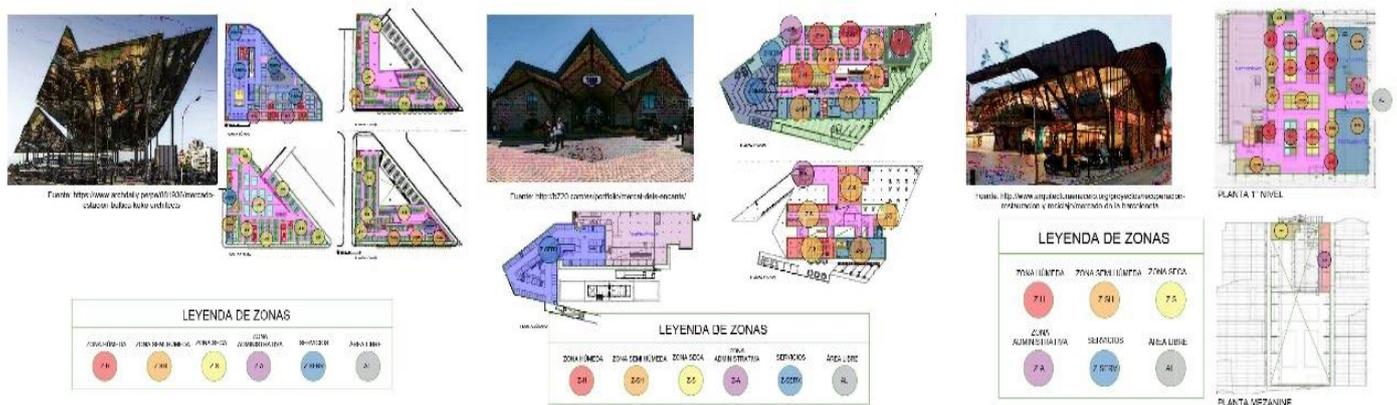
Fuente: Elaboración propia – De análisis de casos

**Diagrama de relación de Zonas de casos**

El diagrama de relación de zonas de los casos analizados nos ayudará a comprender como se planteó las relaciones espaciales.

Los tres casos parten de un hall principal, siendo este la circulación vertical y horizontal, éstas tienen relación directa con las zonas húmedas, zonas semihúmedas, zonas secas. La zona administrativa tiene relación directa con la zona de servicios y una relación indirecta con la circulación principal.

Figura Nº 22 - Diagrama de relación de zonas



Fuente: Elaboración propia – De análisis de casos

**3.4.1 Lineamientos de Análisis de áreas y función de casos**

En la siguiente tabla se presenta los resultados porcentuales del análisis de casos por zonas y las áreas libres para este equipamiento.

Tabla N° 54 - Lineamientos para programación arquitectónica

	<b>DE ANÁLISIS DE CASOS (%)</b>	<b>DE ENCUESTA (%)</b>	<b>CRITERIO DE DISEÑO</b>	<b>PROMEDIO (%)</b>
ÁREA OCUPADA	<b>60</b>		70	65
ÁREA LIBRE	<b>40</b>		30	35
CIRCULACIÓN	<b>30</b>			30
DE MUROS	<b>3</b>			3
ZONA HÚMEDA	<b>6.7</b>	59		33
ZONA SEMI HÚMEDA	<b>9.7</b>	11		10
ZONA SECA	<b>17.9</b>	30		24
ZONA ADMINISTRATIVO	<b>1.6</b>			2
ZONA SERVICIOS	<b>21.3</b>			21
SUPERMERCADO	<b>12.8</b>			13
CIRCULACIÓN	<b>30</b>			30

Fuente: Elaboración propia – De análisis de casos

### 3.4.2 Programa de necesidades

Para el programa de necesidades se toma en cuenta los resultados de las encuestas realizadas a usuarios del sector 5 de S.J.L. Además, el análisis de áreas existentes en los casos analizados.

Tabla N° 55 - Programa de necesidades

NECESIDADES	ÁREAS	ZONAS	
SEGURIDAD	ADMINISTRATIVA	ADMINISTRATIVA	
Vender	Puestos de Venta	Ventas	Zona Seca
			Zona Húmeda
			Zona Semi-Húmeda
Retiros y Transferencias monetarios	Financiera	Complementarias	
Entretenimiento	Áreas verdes abiertos		
Almacenamiento de productos no perecibles	Almacén - zona seco	Servicios Generales	
Almacenamiento de productos perecibles	Almacén - zona fría		
Orden y Limpieza	Residuos orgánicos		
Necesidad fisiológica	Servicios Higiénicos		
Estacionar y abastecimiento de productos	Estacionamientos, carga y descarga		

Fuente: Elaboración propia

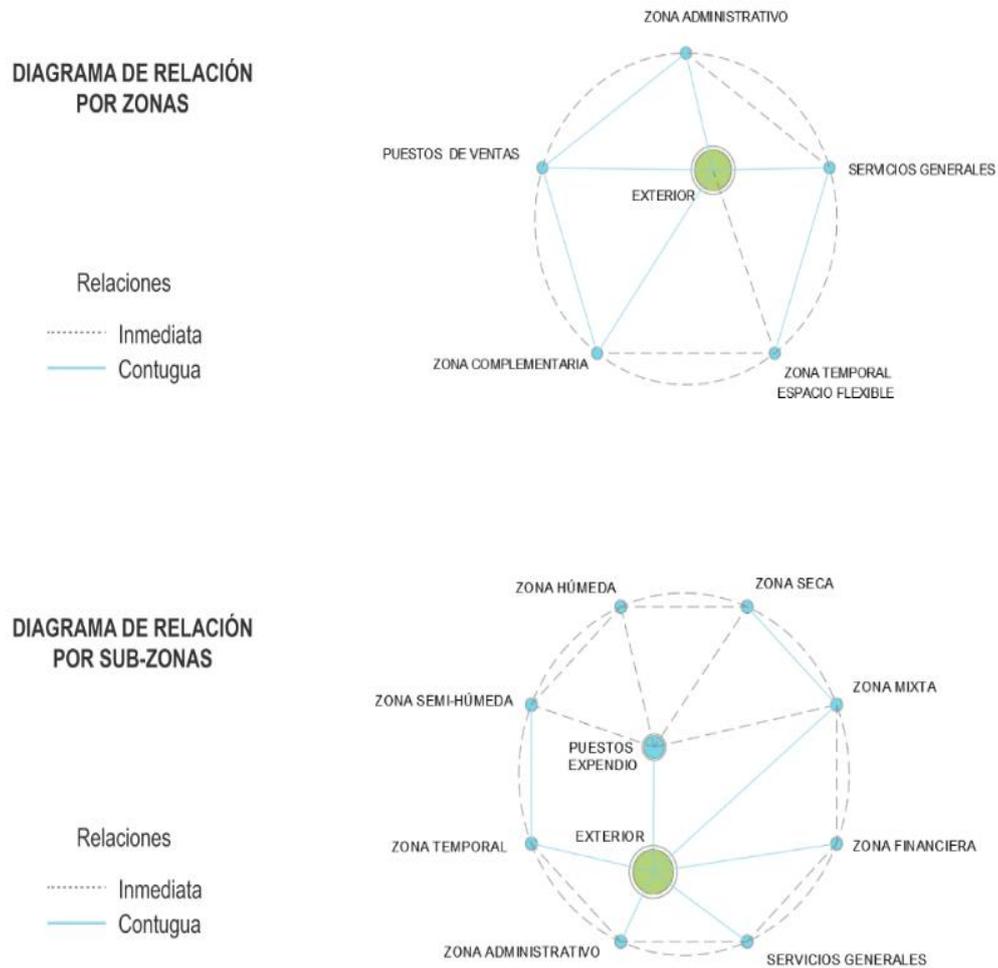
### 3.4.3 Diagrama de funcionamiento - Interrelación entre ambientes

Los diagramas de funcionamiento e interrelación de ambientes no ayudarán a organizar en paquetes funcionales además de zonas y subzonas del mercado de abasto.

#### Diagrama de relaciones

En el siguiente gráfico se presenta el diagrama de paquete funcional divididos en 8 sub zonas. Esto nos ayudará a configurar el elemento arquitectónico de manera racional.

Figura N° 23 - Diagrama de relación de mercado de abasto

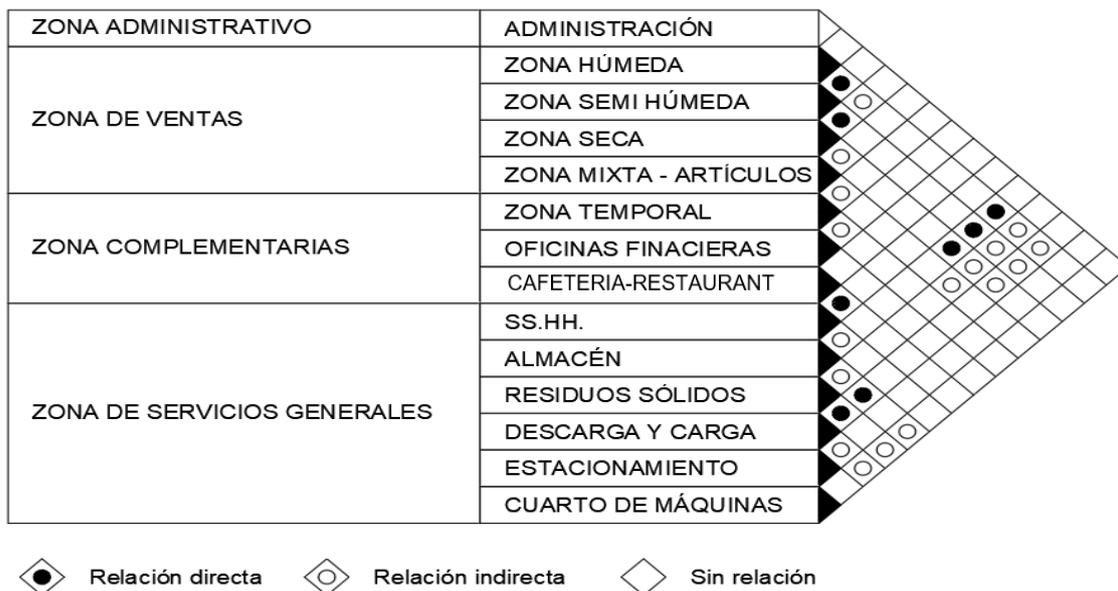


Fuente: Elaboración propia

### 3.4.4 Matriz de relación de ambientes por sub-zonas

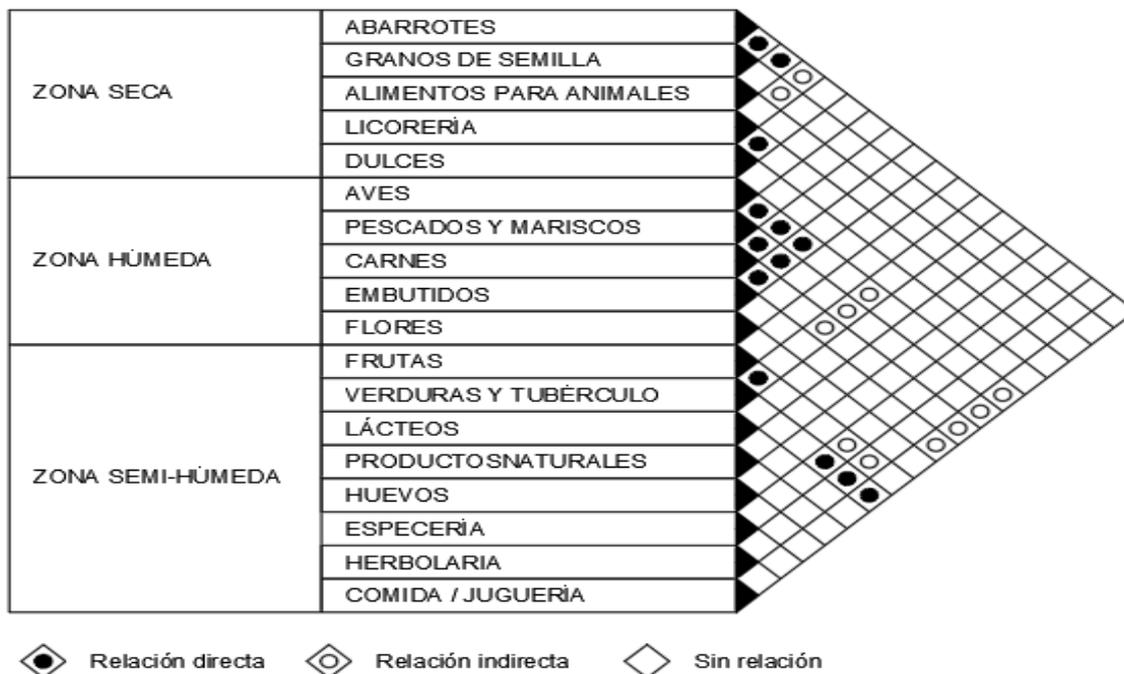
La matriz de relación de ambientes y zonas, permite identificar las relaciones entre los espacios según su función, estas relaciones pueden asignarse de manera directa, indirecta o nula.

Figura N° 24 - Matriz de relación de zonas y sub zonas - mercado de abasto



Fuente: Elaboración propia

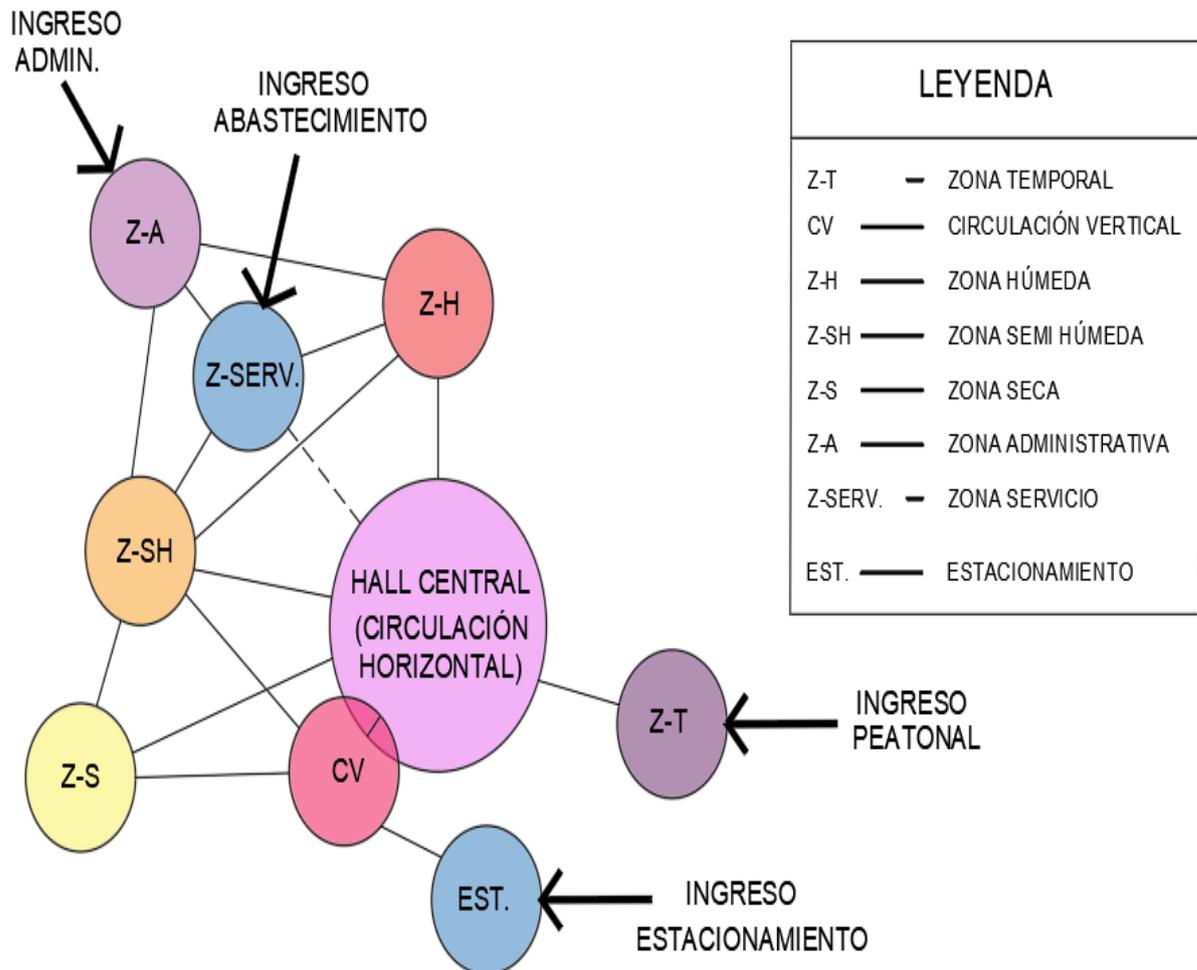
Figura N° 25 - Matriz de relación de áreas de ventas – subzona y ambientes



Fuente: Elaboración propia

Consiguiente a la matriz de relación, se muestra el diagrama de relación de las zonas para determinar y mantener orden de flujos.

Figura N° 26 - Diagrama de relación de zonas



Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presenta el programa arquitectónico del mercado de abasto, para su elaboración se tomó en cuenta los análisis de casos en donde se determinó relaciones de zonas, áreas aproximadas en porcentajes, además se tuvo en cuenta las normativas del RNE y CENEPRED para consideraciones de áreas mínimas y aforo. (Ver anexo N°23).

*Tabla N° 56 - Programa Arquitectónico*

<b>MERCADO DE ABASTO</b>													
UNIDAD	ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	ÁREA MÍNIMA DE AMBIENTE	FMF/PERSONA	FUENTE	AFORO	ÁREA PARCIAL	ÁREA SUB ZONA	ÁREA TOTAL		
<b>MERCADO DE ABASTO</b>	<b>ADMINISTRATIVA</b>	<b>ADMINISTRACION</b>	HALL DE ESPERA	1	6.00 m <sup>2</sup>	140 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 90	11	6.00 m <sup>2</sup>	274.00 m <sup>2</sup>	274.00 m <sup>2</sup>		
			COWORKING	5	38.00 m <sup>2</sup>	9.50 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 080	20	190.00 m <sup>2</sup>				
			CENTRAL DE MONITOREO	1	100.00 m <sup>2</sup>	9.50 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 080	1	100.00 m <sup>2</sup>				
			SALA DE REUNION	1	20.00 m <sup>2</sup>	140 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 90	14	20.00 m <sup>2</sup>				
			KITCHENETTE	1	6.00 m <sup>2</sup>	12.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 90	1	6.00 m <sup>2</sup>				
			SSHH	2	6.00 m <sup>2</sup>	6.00 m <sup>2</sup>	NORMA A. 080 L. 1, 11	-	20.00 m <sup>2</sup>				
	<b>ZONA DE VENTA</b>	<b>ZONA SECA</b>	ABARROTES	14	9.20 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070 / CENEPREDE	64.4	59.80 m <sup>2</sup>	239.20 m <sup>2</sup>	866.70 m <sup>2</sup>		
			GRANOS DE SEMILLA	4	9.20 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070 / CENEPREDE	18.4	36.80 m <sup>2</sup>				
			ALIMENTO PARA ANIMALES	4	9.20 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070 / CENEPREDE	18.4	36.80 m <sup>2</sup>				
			LICORERIA	2	9.20 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070 / CENEPREDE	52	18.40 m <sup>2</sup>				
			DULCES	2	9.20 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070 / CENEPREDE	52	18.40 m <sup>2</sup>				
			AVES	9	7.00 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070 / CENEPREDE	315	63.00 m <sup>2</sup>				
		<b>ZONA HUMEDA</b>	PESCADOS Y MARISCO	7	7.00 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070 / CENEPREDE	24.5	49.00 m <sup>2</sup>	210.00 m <sup>2</sup>			
			CARNES	7	7.00 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070 / CENEPREDE	24.5	49.00 m <sup>2</sup>				
			EMBUTIDOS	3	7.00 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070 / CENEPREDE	10.5	21.00 m <sup>2</sup>				
			FLORES	4	7.00 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070 / CENEPREDE	14	28.00 m <sup>2</sup>				
		<b>ZONA SEMI HUMEDA</b>	FRUTAS	17	8.50 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070 / CENEPREDE	72.25	144.50 m <sup>2</sup>	747.50 m <sup>2</sup>			
			VERDURAS / TUBERCULO	23	8.50 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070 / CENEPREDE	97.75	195.50 m <sup>2</sup>				
			LÁCTEOS	4	8.50 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070 / CENEPREDE	17	34.00 m <sup>2</sup>				
			PRODUCTOS NATURALES	2	8.50 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070 / CENEPREDE	8.5	17.00 m <sup>2</sup>				
			HUEVOS	2	8.50 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070 / CENEPREDE	8.5	17.00 m <sup>2</sup>				
			HERBOLARIA	3	8.50 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070 / CENEPREDE	15.75	25.50 m <sup>2</sup>				
			ESPECERIA	4	8.50 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070 / CENEPREDE	17	34.00 m <sup>2</sup>				
			COMIDA / JUGUERÍA Y PUESTOS EN ALQUILER	30	14.00 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070	180	280.00 m <sup>2</sup>				
			<b>MIXTA</b>	MERCERIA	4	9.50 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070 / CENEPREDE	19			38.00 m <sup>2</sup>	669.00 m <sup>2</sup>
				ROPA Y CALZADO	15	9.50 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	CENEPREDE	71.25			142.50 m <sup>2</sup>	
		FERRERIA		3	9.50 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070 / CENEPREDE	14.25	28.50 m <sup>2</sup>				
		PELLUQUERIA		8	9.50 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070 / CENEPREDE	38	76.00 m <sup>2</sup>				
		TELA		4	9.50 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070 / CENEPREDE	19	38.00 m <sup>2</sup>				
		PLÁSTICOS		6	9.50 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070 / CENEPREDE	28.5	57.00 m <sup>2</sup>				
	RENOVADORA DE CALZADO	3		9.50 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070 / CENEPREDE	14.25	28.50 m <sup>2</sup>					
	LIBRERIA	3		9.50 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070 / CENEPREDE	14.25	28.50 m <sup>2</sup>					
	DECORACIONES PARA EL HOGAR	11		9.50 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070 / CENEPREDE	52.25	104.50 m <sup>2</sup>					
	UTENCILIOS	5		9.50 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070 / CENEPREDE	23.75	47.50 m <sup>2</sup>					
	COMIDA RÁPIDA	4	20.00 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070 / CENEPREDE	40	80.00 m <sup>2</sup>						
	<b>COMPLEMENTARIAS</b>	<b>ZONAS TEMPORAL</b>	PATIO DE VENTA AMBULATORIO	1	143.72 m <sup>2</sup>	2.00 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 070	707	143.72 m <sup>2</sup>	143.72 m <sup>2</sup>	608.72 m <sup>2</sup>		
SERENCIA			2	9.50 m <sup>2</sup>	9.50 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 080	2	9.50 m <sup>2</sup>					
<b>OFICINA Y LABORATORIO DE ANALISIS</b>		SALA DE REUNION	2	9.00 m <sup>2</sup>	140 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 080	18	18.00 m <sup>2</sup>	165.00 m <sup>2</sup>				
		SALA DE ESPERA	2	20.00 m <sup>2</sup>	-	RNE - NORMA A. 080	20	40.00 m <sup>2</sup>					
		VENTANILLA DE ATENCION	16	4.00 m <sup>2</sup>	4.00 m <sup>2</sup>	ANÁLISIS DE CASO	16	64.00 m <sup>2</sup>					
		ANTE BOVEDA	2	10.00 m <sup>2</sup>	-	RNE - NORMA A. 080	2	20.00 m <sup>2</sup>					
		BOVEDA DE CAJEROS AUTOMATICO	2	10.00 m <sup>2</sup>	9.50 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 080	3	24.00 m <sup>2</sup>					
		LOCKER	2	2.00 m <sup>2</sup>	120 m <sup>2</sup>	RNE - NORMA A. 080	-	4.00 m <sup>2</sup>					
		SSHH	2	3.00 m <sup>2</sup>	-	NORMA A. 080 L. 1, 11	-	6.00 m <sup>2</sup>					
		<b>SERVICIOS GENERALES</b>	<b>SSHH</b>	SERVICIOS HIGIENICOS PUBLICOS	2	60.00 m <sup>2</sup>	DE 10 A 250 PERSONAS H= 2L, 2U, 5I M= 2L, 2I POR CADA 250 PERSONAS ADICIONALES H= L, 1U, 1I M= L, 1I (EM 2IPERSONAS)	NORMA A. 070		-		200.00 m <sup>2</sup>	330.00 m <sup>2</sup>
SERVICIOS HIGIENICOS PERSONAL - SERV.	2			35.00 m <sup>2</sup>	DE 8 A 20 EMPLEADOS H= L, 1U, 1I M= L, 1I	NORMA A. 070	2	70.00 m <sup>2</sup>					
<b>ALMACÉN</b>	CONTROL DE ABASTO		1	25.00 m <sup>2</sup>	-	ANÁLISIS DE CASO	-	25.00 m <sup>2</sup>	586.00 m <sup>2</sup>				
	ZONA PALLET		1	10.00 m <sup>2</sup>	-	ANÁLISIS DE CASO	-	10.00 m <sup>2</sup>					
	ALMACÉN MIXTOS		6	26.00 m <sup>2</sup>	CÁLCULO	ANÁLISIS DE CASO	6	156.00 m <sup>2</sup>					
	ALMACÉN DE MÓDULOS FLEXIBLES		1	200.00 m <sup>2</sup>	-	ANÁLISIS DE CASO	1	200.00 m <sup>2</sup>					
	CÁMARA FRIGORIFICA CARNES		1	65.00 m <sup>2</sup>	CÁLCULO	ANÁLISIS DE CASO	-	65.00 m <sup>2</sup>					
	CÁMARA FRIGORIFICA AVES		1	65.00 m <sup>2</sup>	CÁLCULO	ANÁLISIS DE CASO	-	65.00 m <sup>2</sup>					
	CÁMARA FRIGORIFICA PESCADOS		1	65.00 m <sup>2</sup>	CÁLCULO	ANÁLISIS DE CASO	-	65.00 m <sup>2</sup>					
	HALL DE ASCENSORES		3	66.00 m <sup>2</sup>	CÁLCULO	ANÁLISIS DE CASO	-	198.00 m <sup>2</sup>					
	<b>RESIDUOS SOLIDOS</b>		DEPOSITO DE BASURA	1	30.00 m <sup>2</sup>	-	ANÁLISIS DE CASO	-		30.00 m <sup>2</sup>	70.00 m <sup>2</sup>		
			CUARTO DE LIMPIEZA	2	20.00 m <sup>2</sup>	-	ANÁLISIS DE CASO	-		40.00 m <sup>2</sup>			
<b>DESCARGA Y CARGA</b>	PATIO DE MANIOBRAS		1	500.00 m <sup>2</sup>	-	ANÁLISIS DE CASO	-	500.00 m <sup>2</sup>	680.00 m <sup>2</sup>				
	ANDÉN DE DESCARGA Y CARGA		1	80.00 m <sup>2</sup>	-	ANÁLISIS DE CASO	-	80.00 m <sup>2</sup>					
<b>ESTACIONAMIENTO</b>	ESTACIONAMIENTO VEHICULAR PERSONAL ADMINISTRATIVO		2	12.50 m <sup>2</sup>	CÁLCULO	ANÁLISIS DE CASO / NORMA A. 070	2	25.00 m <sup>2</sup>	89.50 m <sup>2</sup>				
	ESTACIONAMIENTO VEHICULAR PUBLICO		63	12.50 m <sup>2</sup>	CÁLCULO	ANÁLISIS DE CASO / NORMA A. 070	63	787.50 m <sup>2</sup>					
<b>CUARTO DE MAQUINAS</b>	GRUPO ELECTROGENO		1	50.00 m <sup>2</sup>	-	ANÁLISIS DE CASO	0	50.00 m <sup>2</sup>	50.00 m <sup>2</sup>				
	CUARTO DE TABLERO		1	35.00 m <sup>2</sup>	-	ANÁLISIS DE CASO	0	35.00 m <sup>2</sup>					
<b>CISTERNA</b>	CISTERNA DE AGUA POTABLE		1	30.00 m <sup>2</sup>	CÁLCULO	RNE - NORMA A. 070	0	30.00 m <sup>2</sup>	110.00 m <sup>2</sup>				
	CISTERNA AGUA CONTRA INCENDIO		1	50.00 m <sup>2</sup>	CÁLCULO	RNE - NORMA A. 070	0	50.00 m <sup>2</sup>					
	CUARTO DE BOMBAS	1	30.00 m <sup>2</sup>	-	RNE - NORMA A. 070	0	30.00 m <sup>2</sup>						
<b>TOTAL</b>									1344 per.		<b>642.192 m<sup>2</sup></b>		

40% CIRCULACION	2568.77 m <sup>2</sup>
60% ESPACIO FLEXIBLE	3853.15 m <sup>2</sup>
MUROS 15%	963.29 m <sup>2</sup>
<b>ÁREA TOTAL CONSTRUIDA</b>	<b>13385.66 m<sup>2</sup></b>
ÁREA LIBRE 47.76%	6913.46 m <sup>2</sup>
ÁREA OCUPADA	6577.47 m <sup>2</sup>
<b>ÁREA TOTAL DEL TERRENO</b>	<b>12599.87 m<sup>2</sup></b>

*Fuente: Elaboración propia*

### **3.5 Determinación de terreno**

#### **3.5.1 Dimensionamiento de terreno**

Se toma en cuenta la resultante de la programación arquitectónica y las consideraciones mínimas del Sistema Nacional de Equipamiento (SISNE) para mercado de categoría B (Mercado Zonal) de nivel (Comercio Zonal) tendrá un alcance poblacional de 30 mil a 500 mil habitantes con un radio de influencia de 800 a 1200 m en ese sentido se determina que el equipamiento debe tener un área mínima de 10,000.00 m<sup>2</sup>. Y una cantidad mínima de 150 puestos y una máxima de 499 puestos.

#### **3.5.2 Metodología para determinar el terreno**

Para encontrar o hallar el terreno adecuado para la implementación de un nuevo mercado abastos, se tomaron posibles casos, los cuales son seleccionados y analizados de acuerdo con criterios técnicos, normativo y/o físico espacial. Estos criterios técnicos ayudaran a someter a una evaluación mediante una matriz de ponderación, para seguidamente mostrar tres candidatos, los cuales de acuerdo con la matriz final de elección nos arrojará el terreno con mejores condiciones para la implantación de objeto arquitectónico.

#### **3.5.3 Criterios técnicos de elección de terreno**

Para la elección del terreno se tendrá en consideración un mercado de categoría B (Mercado Zonal) de nivel (Comercio Zonal). En donde evaluaremos los terrenos bajo los siguientes criterios. Características endógenas, analizaremos la zonificación y viabilidad, asimismo las características exógenas, analizaremos el impacto urbano, morfología, influencia ambiental y mínima inversión. Para ello la puntuación de estos criterios de selección de terrenos se aplicará la escala de Likert de 1 a 3 en donde el valor 3 es la valoración alto, la valoración 2 es medio y el 1 es la valoración bajo.

Tabla Nº 57 - Modelo de matriz de ponderación de terreno

CRITERIO	SUB CRITERIO	INDICADORES	PUNTAJE	T-1	T-2	T-3	
CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS 60/100	ZONIFICACIÓN	Uso de Suelo	Zona Urbana	3			
			Zona de Expansión Urbana	1			
		Tipo de Zonificación	Zona de Recreación Pública	1			
			Otros Usos	1			
			Comercio Zonal	3			
		Servicios Básicos del Lugar	Agua/Desagüe	3			
	Electricidad		3				
	VIABILIDAD	Accesibilidad	Vía principal	3			
			Vía secundaria	2			
			vía vecinal	1			
		Consideraciones de transporte	Transporte Zonal	3			
	Transporte Local		2				
CARACTERÍSTICAS ENDÓGENAS 40/100	IMPACTO URBANO	Distancia a otros centros mercados	Cercanía inmediata	2			
			Cercanía media	3			
	MORFOLOGÍA	Forma Regular	Regular	3			
			Irregular	2			
		Número de Frentes	4 frentes	3			
			3/2 frentes	2			
	1 frente		1				
	INFLUENCIAS AMBIENTALES	Soleamiento y condiciones climáticas	Templado	3			
			Cálido	2			
			Frío	1			
		Topografía	Llano	3			
	Ligera pendiente		2				
MINIMA INVERSIÓN	Tenencia del Terreno	Propiedad del estado	1				
		Propiedad privada	3				

Fuente: Elaboración propia

## **Análisis - Criterios Endógenos**

### **Zonificación**

En este criterio se analizará la ubicación estratégica del terreno, la compatibilización del uso de suelo, zonificación y los servicios básicos.

- La ubicación del terreno es de suma importancia que el mercado no se encuentre rodeado ni a menos de 15m de chatarrería, desperdicios, canal de regadíos y acequias (PRODUCE, 2017) esto con la finalidad de garantizar la calidad de los productos al consumidor final, así como también la seguridad de los ocupantes del mercado de abasto.
- El terreno debe estar ubicado en una zona de uso comercial CV, CZ, CM o un terreno que permita cambio de uso de suelo.
- Los terrenos deben estar ubicados dentro de una zona urbana consolidada con más de 500 mil habitantes y debe contar con servicios básico.

### **Viabilidad**

En este criterio se analizará la accesibilidad (vía principal, vía secundaria y transporte local) así como las consideraciones de transporte existente.

- Es importante que el equipamiento de mercado cuente con accesos a vías principales a menos de 0.5 km para el abastecimiento, además debe estar ubicado cerca a paraderos de transporte público menor a 50 metros.
- La accesibilidad peatonal es fundamental para los visitantes al mercado para ello se debe considerar vías locales en un radio de 0 a 10 minutos a pie.
- En cuanto al el transporte, esta debe ser accesible al transporte zonal y local.

## **Análisis - Criterios Exógenos**

### **Impacto urbano**

En este criterio se analizará las distancias y su cercanía a similares equipamientos en igual jerarquía y su impacto.

### **Morfología**

En este criterio se analizará la forma de los terrenos y la cantidad de frentes con la que cuenta.

### Influencias ambientales

En este criterio se analizará el soleamiento, condiciones climáticas y topografía.

- La topografía debe cumplir con una pendiente de 0 a 5% como máximo para evitar inconvenientes con el diseño y la accesibilidad.

#### 3.5.4 Diseño de matriz de elección de terreno

Para la presentación de los terrenos, se tomaron de acuerdo con los criterios de selección, los cuales estos tres casos de terreno serán comparados mediante características exógenas y endógenas para luego ser evaluados mediante la matriz de ponderación, dando como resultado el terreno ideal para la implantación del objeto arquitectónico.

Tabla N° 58 - Tabla de análisis – Características Exógenas

		ZONIFICACIÓN					
		TIPO DE ZONIFICACIÓN		USOS DE SUELO		SERVICIOS BÁSICOS	
CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS	TERRENO A						
			PUNTAJE		PUNTAJE		PUNTAJE
	TERRENO B						
			PUNTAJE		PUNTAJE		PUNTAJE
	TERRENO C						
			PUNTAJE		PUNTAJE		PUNTAJE

Fuente: Elaboración propia

*Tabla N° 59 - Tabla análisis – Características endógenas*

		IMPACTO URBANO		MORFOLOGÍA		INFLUENCIAS AMBIENTALES		
		DISTANCIA A OTROS MERCADOS		ASOLEAMIENTO Y ORIENTACIÓN		TOPOGRAFÍA		
CARACTERÍSTICAS ENDOGENAS	TERRENO A							
								PUNTAJE
	TERRENO B							
	TERRENO C							

*Fuente: Elaboración propia*

### 3.5.5 Presentación de terrenos

El Distrito de San Juan de Lurigancho se encuentra en la zona Este de Lima Metropolitana, es una zona urbana consolidada, el cual tiene fácil accesibilidad por la avenida Fernando Wiesse. En ese sentido los terrenos seleccionados están a menos de 500 m de la avenida más importante de este distrito.

Figura N° 27 - Plano de Localización de Terrenos - Distrito de San Juan de Lurigancho

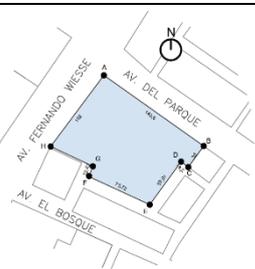
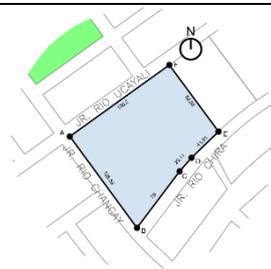
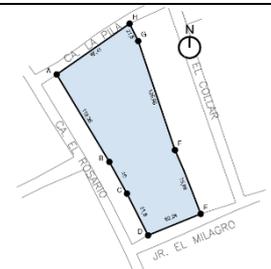


*Fuente: Elaboración propia*

### **Resumen de Datos Generales de Terrenos**

A continuación, se presenta los datos de los terrenos, asimismo seleccionados bajo los criterios endógenos y exógenos, municionado anteriormente.

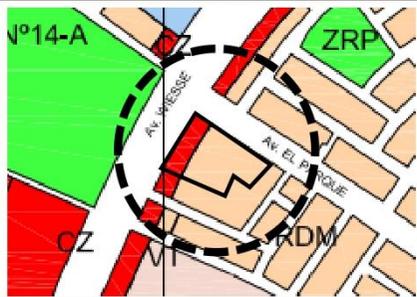
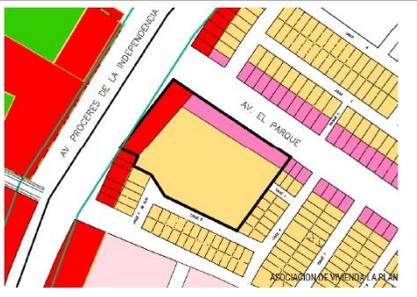
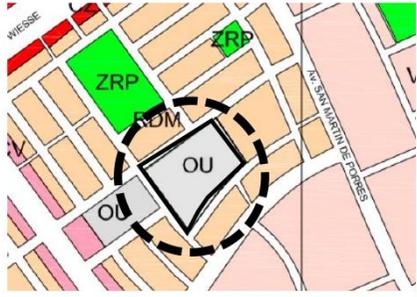
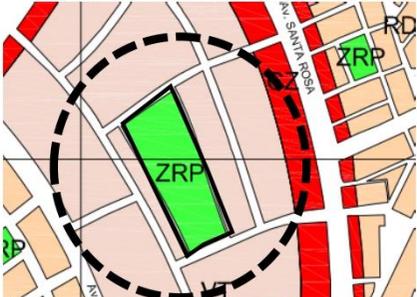
Tabla N° 60 - Tabla de datos generales y técnicos de los terrenos

DESCRIPCIÓN DE TERRENOS		
<p><b>Terreno A</b></p> <p>El terreno A se encuentra estratégicamente ubicado entre las Av. Fernando Wiesse y la Av. Del Parque, con una proximidad a la Línea 1 del tren eléctrico por un lado Noreste. Actualmente es un terreno sin edificación cercado con láminas de costales y madera.</p>		
<p><b>Terreno B</b></p> <p>El terreno B se encuentra ubicado entre el Jr. Río Ucayali y el Jr. Río Chancay a 4 cuadras de la Av. Wiesse y la Línea 1 del tren eléctrico. Actualmente es un terreno abierto ocupado por canchas deportivas de tierra en mal estado.</p>		
<p><b>Terreno C</b></p> <p>El terreno C se encuentra ubicado entre el Jr. Rosario, Jr. Pila y el Jr. Milagro a 2 cuadras de la Av. Wiesse y de la Línea 1 del tren eléctrico. Actualmente es un terreno abierto sin uso.</p>		
DATOS TECNICOS		
TERRENO A	TERRENO B	TERRENO C
<p><b>ÁREA:</b> 12590.87 m<sup>2</sup> <b>PERÍMETRO:</b> 465.90 ml.</p>	<p><b>ÁREA:</b> 14568.63 <b>PERÍMETRO:</b> 495.95 ml.</p>	<p><b>ÁREA:</b> 16501.46 m<sup>2</sup> <b>PERÍMETRO:</b> 588.06 ml</p>
		
DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN
<p>El terreno se encuentra ubicado entre la Av. Fernando Wiesse y la Av. Del Parque</p>	<p>El terreno se encuentra ubicado entre el Jr. Río Ucayali y el Jr. Río Chancay.</p>	<p>El terreno se encuentra ubicado entre el Jr. Rosario, Jr. Pila y el Jr. Milagro</p>

LINDEROS			LINDEROS			LINDEROS		
Vértice	Lado	Distancia	Vértice	Lado	Distancia	Vértice	Lado	Distancia
A	A-B	137.77	A	A-B	126.59	A	A-B	112.36
B	B-C	29.31	B	B-C	79.00	B	B-C	40.00
C	C-D	10.18	C	C-D	20.11	C	C-D	51.60
D	D-E	59.91	D	D-E	41.91	D	D-E	62.24
E	E-F	75.72	E	E-F	92.36	E	E-F	75.99
F	F-G	12.42	F	F-A	136.20	F	F-G	126.96
G	G-H	52.58				G	G-H	21.50
H	H-A	110.14				H	H-A	97.71
COORDENADAS UTM			COORDENADAS UTM			COORDENADAS UTM		
A	NORTE	15075,37	A	NORTE	15329,40	A	NORTE	15715,59
	ESTE	2323,12		ESTE	3020,24		ESTE	3332,65
B	NORTE	14994,33	B	NORTE	15227,01	B	NORTE	15619,03
	ESTE	2438,02		ESTE	3094,67		ESTE	3390,10
C	NORTE	1420,26	C	NORTE	15290,35	C	NORTE	15583,94
	ESTE	14970,15		ESTE	3141,88		ESTE	3409,30
D	NORTE	2407,36	D	NORTE	15305,55	D	NORTE	15537,76
	ESTE	14979,95		ESTE	3155,05		ESTE	3432,33
E	NORTE	2377,00	E	NORTE	15334,94	E	NORTE	15561,48
	ESTE	14940,02		ESTE	3184,93		ESTE	3489,88
F	NORTE	2261,93	F	NORTE	15409,48	F	NORTE	15632,04
	ESTE	14993,76		ESTE	3130,41		ESTE	3461,68
G	NORTE	2310.69				G	NORTE	15752,52
	ESTE	14973.00					ESTE	3421,66
H	NORTE	2263.05				H	NORTE	15771,82
	ESTE	14995.25					ESTE	3412,19

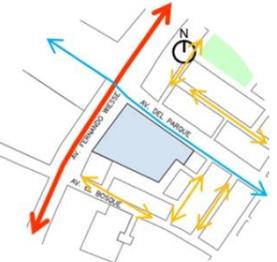
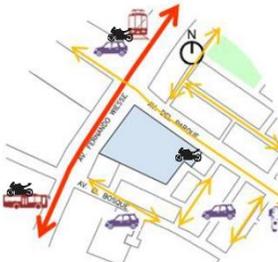
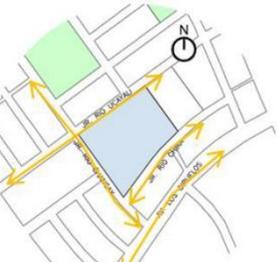
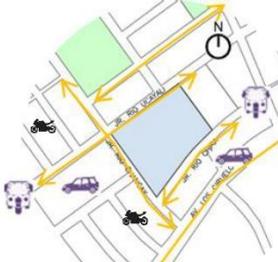
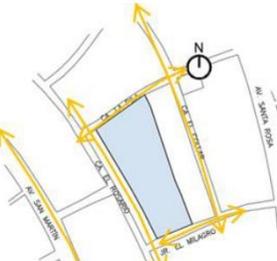
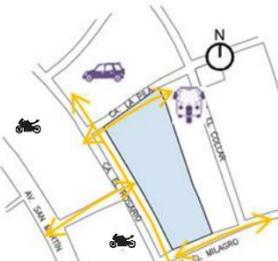
*Fuente: Elaboración propia*

Tabla Nº 61 - Matriz de análisis de Características Exógenas-Zonificación

		ZONIFICACIÓN					
		TIPO DE ZONIFICACIÓN		USOS DE SUELO		SERVICIOS BÁSICOS	
CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS	TERRENO A	 <p>Conforme al plano de zonificación de San Juan de Lurigancho, el terreno cuenta con la zonificación CZ y RDM de la O-1081-MML.</p>	 <p>El terreno está ubicado en una zona compatible a comercio (CV, CZ, CM), además se muestra el uso de suelo actual municipal.</p>	 <p>El terreno cuenta con los servicios de agua dotado por SEDAPAL</p>	 <p>El terreno cuenta con los servicios de desagué y alcantarillado dotado por SEDAPAL</p>	 <p>El terreno cuenta con los servicios alumbrado público y domiciliario dotado por ENEL</p>	<p>El terreno cuenta con los servicios básico (agua, desagué y electricidad)</p>
		PUNTAJE	PUNTAJE				PUNTAJE
		3	2				3
	TERRENO B	 <p>Conforme al plano de zonificación de San Juan de Lurigancho, el terreno cuenta con la zonificación CZ y RDM de la O-1081-MML.</p>	 <p>El terreno está ubicado en una zona compatible a comercio (CV, CZ, CM), además se muestra el uso de suelo actual municipal.</p>	 <p>El terreno cuenta con los servicios de agua dotado por SEDAPAL</p>	 <p>El terreno cuenta con los servicios de desagué y alcantarillado dotado por SEDAPAL</p>	 <p>El terreno cuenta con los servicios alumbrado público y domiciliario dotado por ENEL</p>	<p>El terreno cuenta con los servicios básico (agua, desagué y electricidad)</p>
	PUNTAJE	PUNTAJE				PUNTAJE	
	1	1				3	
	TERRENO C	 <p>Conforme al plano de zonificación de San Juan de Lurigancho, el terreno cuenta con la zonificación CZ y RDM de la O-1081-MML.</p>	 <p>El terreno está ubicado en una zona compatible a comercio (CV, CZ, CM), además se muestra el uso de suelo actual municipal.</p>	 <p>El terreno cuenta con los servicios de agua dotado por SEDAPAL</p>	 <p>El terreno cuenta con los servicios de desagué y alcantarillado dotado por SEDAPAL</p>	 <p>El terreno cuenta con los servicios alumbrado público y domiciliario dotado por ENEL</p>	<p>El terreno cuenta con los servicios básico (agua, desagué y electricidad)</p>
	PUNTAJE	PUNTAJE				PUNTAJE	
	1	1				3	

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nº 62 - Matriz de análisis de Características exógenas-Viabilidad

		VIABILIDAD			
		ACCESIBILIDAD		CONSIDERACIONES DE TRANSPORTE	
CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS	TERRENO A	 <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(via Arterial)</li> <li>(via colectoras)</li> <li>(via local)</li> </ul> <p>El terreno cuenta con accesibilidad de vías arteriales, colectoras y locales</p>	 <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Transporte Público</li> <li>Transporte privado</li> </ul> <p>El tipo de transporte que circula por el terreno: por la Av Fernando Wiesse circula el tren eléctrico línea 1, transportes públicos y privados</p>		
	PUNTAJE	3	PUNTAJE	3	
	TERRENO B	 <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(via Arterial)</li> <li>(via colectoras)</li> <li>(via local)</li> </ul> <p>El terreno cuenta con accesibilidad de vías arteriales, colectoras y locales</p>	 <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Transporte Público</li> <li>Transporte privado</li> </ul> <p>El Terreno se encuentra ubicado a 50 metros de la Av. Fernando Wiesse por donde circulan transportes públicos y privados</p>		
PUNTAJE	2	PUNTAJE	2		
TERRENO C	 <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(via Arterial)</li> <li>(via colectoras)</li> <li>(via local)</li> </ul> <p>El terreno cuenta con accesibilidad de vías arteriales, colectoras y locales</p>	 <p>LEYENDA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Transporte Público</li> <li>Transporte privado</li> </ul> <p>El Terreno se encuentra ubicado a 50 metros de la Av. Fernando Wiesse por donde circulan transportes públicos y privados</p>			
PUNTAJE	2	PUNTAJE	2		

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nº 63 - Matriz de análisis de Características Endógenas

CARACTERÍSTICAS ENDOGENAS	IMPACTO URBANO		INFLUENCIAS AMBIENTALES			MORFOLOGIA						
	DISTANCIA A OTROS MERCADOS		ASOLEAMIENTO Y ORIENTACIÓN	TOPOGRAFÍA		FORMA REGULAR/ N. DE FRENTES						
	TERRENO A	TERRENO B	TERRENO C	TERRENO A	TERRENO B	TERRENO C	TERRENO A	TERRENO B	TERRENO C			
		<p>Los mercados aledaños al terreno son:</p> <p>Mercado San Carlos a 950metros</p> <p>Mercado Ganimedes a 1,600 metros</p>	<p>El terreno se encuentra orientado hacia el Nor Oeste por lo que se debe colocar cubre soles, parasoles o coberturas para protegerse del asoleamiento en verano.</p>	<p>Dirección de vientos predominantes de Sur Oeste con velocidad de 15m/s</p> <p>El terreno presenta un asoleamiento hasta por 10 horas diarias.</p> <p>Orientación de fachada</p>	<p>CORTE A-A</p> <p>CORTE B-B</p>	<p>El terreno cuenta con una pendiente menor al 5% con una altura de desnivel de 2.00m en el en la parte central, según corte A-A y corte B-B</p>	<p>El terreno cuenta con forma irregular de 8 vértices</p> <p>Frentes: Tres frentes</p> <p>Forma: Irregular</p>	<p>El terreno presenta dos frentes hacia Av. Próceres de la Independencia y la Av. Del Parque, otra hacia una vía local.</p>	<p>PUNTAJE</p> <p>3</p>	<p>PUNTAJE</p> <p>3</p>	<p>PUNTAJE</p> <p>3</p>	<p>PUNTAJE</p> <p>2</p>
		<p>Los mercados aledaños al terreno son:</p> <p>Mercado Canto Rey a 350 m.</p> <p>Mercado San Martín a 1,400 m.</p> <p>Mercado Valle Sagrado a 1,500 m,</p> <p>Mercado Sarita Colonia a 1,090 m.</p>	<p>El terreno se encuentra orientado hacia el Sur Oeste por lo que se debe colocar cubre soles, parasoles o coberturas para protegerse del asoleamiento en verano.</p>	<p>Dirección de vientos predominantes de Sur Oeste con velocidad de 15m/s</p> <p>El terreno presenta un asoleamiento hasta por 10 horas diarias.</p> <p>Orientación de fachada</p>	<p>CORTE A-A</p> <p>CORTE B-B</p>	<p>El terreno cuenta con una pendiente menor al 5% con una altura de desnivel de 3.00m partiendo desde la calle hasta la parte posterior del como se muestra en el corte A-A</p> <p>La pendiente en el corte B-B es ligera en la parte central con una hendidura de 0.50m.</p>	<p>El terreno cuenta con forma irregular de 4 vértices</p> <p>Frentes: Tres frentes</p> <p>Forma: Irregular</p>	<p>El terreno presenta tres frentes hacia vías locales.</p>	<p>PUNTAJE</p> <p>2</p>	<p>PUNTAJE</p> <p>3</p>	<p>PUNTAJE</p> <p>3</p>	<p>PUNTAJE</p> <p>2</p>
		<p>Los mercados aledaños al terreno son:</p> <p>Mercado Sarita Colonia a 600 m.</p> <p>Mercado Canto Rey a 850 m.</p> <p>Mercado Valle Sagrado a 1,300 m,</p> <p>Mercado San Martín a 1,700 m.</p>	<p>El terreno se encuentra orientado hacia el Sur Este y Nor Oeste, en verano esta orientación tendrá poco sol durante el día</p>	<p>Dirección de vientos predominantes de Sur Oeste con velocidad de 15m/s</p> <p>El terreno presenta un asoleamiento hasta por 4 horas diarias.</p> <p>Orientación de fachada</p>	<p>CORTE A-A</p> <p>CORTE B-B</p>	<p>El terreno cuenta con una pendiente menor al 5% con una altura de desnivel de 2.00m como se muestra el corte A-A</p> <p>La pendiente en el corte B-B es de 1.00m.</p>	<p>El terreno cuenta con forma irregular de 4 vértices</p> <p>Frentes: Dos frentes</p> <p>Forma: Irregular</p>	<p>El terreno presenta dos frentes hacia vías locales.</p>	<p>PUNTAJE</p> <p>2</p>	<p>PUNTAJE</p> <p>1</p>	<p>PUNTAJE</p> <p>3</p>	<p>PUNTAJE</p> <p>2</p>

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestra el resumen general de los análisis de los criterios mencionados para determinar el terreno idóneo para plantear el objeto arquitectónico.

Tabla Nº 64 - Matriz de ponderación de Características Exógenas y Endógenas de terreno

CRITERIO	SUB CRITERIO	INDICADORES	PUNTAJE	T-1	T-2	T-3	
CARACTERÍSTICAS EXOGENAS 60/100	ZONIFICACIÓN	Uso de Suelo	Zona Urbana	3	3	3	3
			Zona de Expansión Urbana	1			
		Tipo de Zonificación	Zona de Recreación Pública	1	3	1	1
			Otros Usos	1			
			Comercio Zonal	3			
		Servicios Básicos del Lugar	Agua/Desagüe	3	3	3	3
	Electricidad		3				
	VIABILIDAD	Accesibilidad	Vía principal	3	3	2	2
			Vía secundaria	2			
			vía vecinal	1			
		Consideraciones de transporte	Transporte Zonal	3	3	3	3
	Transporte Local		2				
CARACTERÍSTICAS ENDÓGENAS 40/100	IMPACTO URBANO	Distancia a otros centros mercados	Cercanía inmediata	2	3	2	2
			Cercanía media	3			
	MORFOLOGÍA	Forma Regular	Regular	3	2	2	2
			Irregular	2			
		Número de Frentes	4 frentes	3	2	2	2
			3/2 frentes	2			
	1 frente		1				
	INFLUENCIAS AMBIENTALES	Soleamiento y condiciones climáticas	Templado	3	3	3	3
			Cálido	2			
			Frío	1			
		Topografía	Llano	3	2	2	2
	Ligera pendiente		2				
MINIMA INVERSIÓN	Tenencia del Terreno	Propiedad del estado	1	3	3	1	
		Propiedad privada	3				
Total				30	26	24	

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo al cuadro de resultados, el terreno que cumple las condiciones según los criterios e indicadores para construir el mercado de abastos es el terreno “A”. Teniendo en cuenta de que los 3 terrenos cumplan con una buena ubicación, accesibilidad, dotación de servicios básico y área Mínima de terreno, la opción “A” supera a los otros debido a que se ubica en la avenida más importante del distrito, además la zonificación del terreno es de comercio zonal (CZ) ideal para el equipamiento propuesto. Por ello, en el siguiente cuadro se presenta los resultados finales de la matriz de ponderación del terreno y se muestra el ganador; siendo el terreno A el que mayor puntuación alcanzó con 30 puntos

### 3.5.6 Formato de Localización y ubicación del terreno

Los tipos de presentaciones a utilizar para los planos ubicación, perimétrico y topográfico será de acuerdo con el formato dado por el Ministerio de Vivienda, construcción y saneamiento, el cual es establecido para todas las municipalidades.

Figura Nº 28 - Formato de Plano de ubicación y localización

CUADRO NORMATIVO			CUADRO DE AREAS (m <sup>2</sup> )					
PARAMETROS	NORMATIVO	PROYECTO	ÁREA DECLARADAS					
USOS PERMISIBLE	COMERCIO ZONAL, C.Z	MERCADO DE ABASTO	NUOVA	EXISTENTE	DEMOLICION	AMPLIACION	RENOVIACION	TOTAL
COEFICIENTE DE EDIFICACION	NO SE INDICA	1.00	BOTANIO	5,130.00 m <sup>2</sup>				5,130.00 m <sup>2</sup>
FORCENTAJE DE AREA LIBRE %	40 %	47.00 %	PRIMER PISO	4,400.00 m <sup>2</sup>				4,400.00 m <sup>2</sup>
			SEGUNDO PISO	1,729.80 m <sup>2</sup>				1,729.80 m <sup>2</sup>
ALTURA MAXIMA EDIFICACION	5 PISOS	BOTANIO + 2 PISOS						
RETROS	FRONTAL	AV. DEL PARQUE 8.70 M	AREA TECHADA TOTAL					12,861.55m <sup>2</sup>
	LATERAL 1	3.00 M	AREA LIBRE				47.00 %	5,885.32m <sup>2</sup>
	POSTERIOR	3.00 M	AREA DEL TERRENO					10,996.87m <sup>2</sup>
Nº DE ESTACIONAMIENTO	1 CADA 40 PERSONAS	88 ESTACIONAMIENTOS						

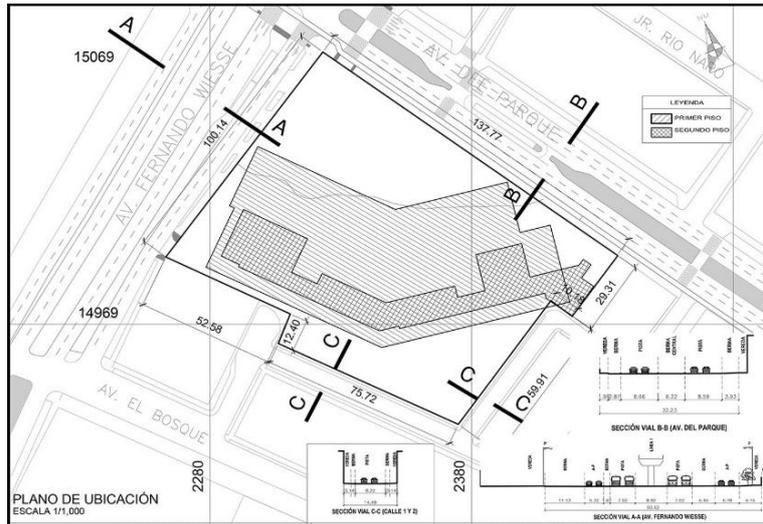
ESQUEMA DE LOCALIZACION ESCALA 1/10,000	
<b>PLANO DE LOCALIZACION</b>	
ZONIFICACION	COMERCIO ZONAL (CZ)
AREA DE ESTRUCTURACION URBANA	II
DATOS DEL TERRENO	
DEPARTAMENTO	: LIMA
PROVINCIA	: LIMA
DISTRITO	: SAN JUAN DE LURIGANCHO
URBANIZACION	: LA PLANICIE
NOMBRE DE LA VIA	: AV. FERNANDO WIESSE Y AV. DEL PARQUE
Nº DEL INMUEBLE	: SIN
MANZANA	: --
LOTI	: --
ESTRATIFICACION	
YARIN MONTERO PERCY RODRIGO	
MERCADO DE ABASTO - SAN JUAN DE LURIGANCHO	
UBICACION Y LOCALIZACION	
UBICACION	U-01
FECHA INDICADA	DICIEMBRE 2020

Fuente: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, Elaboración Propia.

### Ubicación y Localización

El terreno se localiza entre dos avenidas, tales como son la Av. Fernando Wiese y Av. Del Parque, el cual la primera vía mencionada es la conecta todo el distrito de S.J.L. de principio a fin.

Figura Nº 29 - Esquema de ubicación y localización

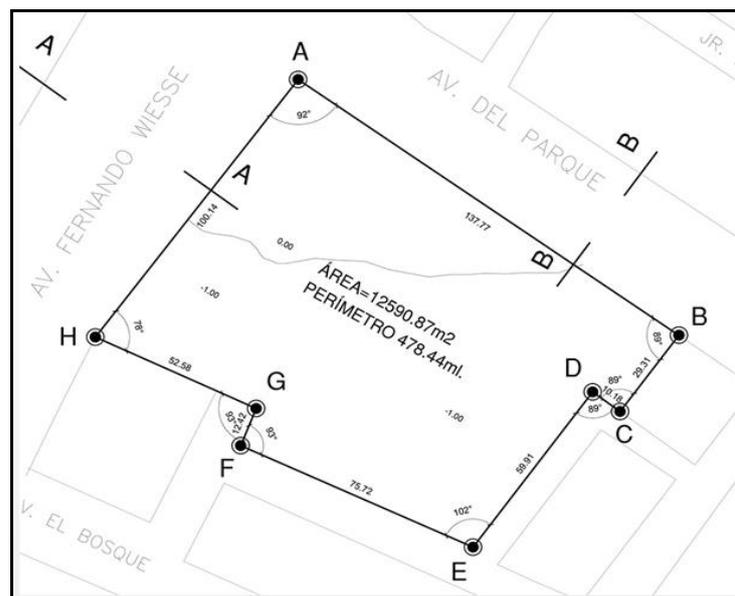


Fuente: Elaboración Propia.

### Perimétrico

En el plano perimétrico se muestran datos específicos del terreno a trabajar tales como las medidas perimétricas, coordenadas y ángulos de los vértices. (Ver lamina P-01)

Figura Nº 30 - Esquema perimétrico

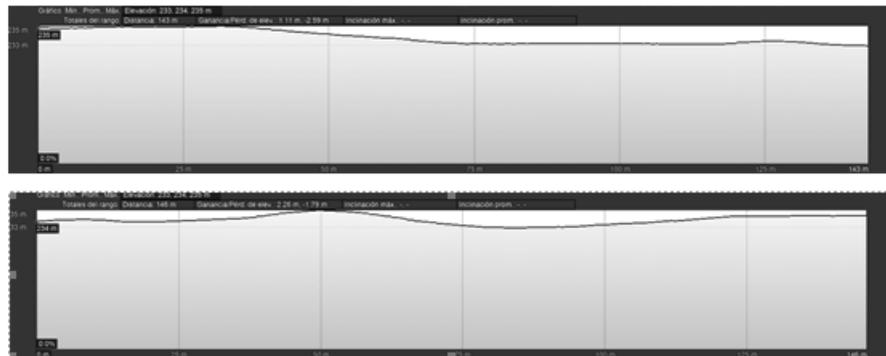
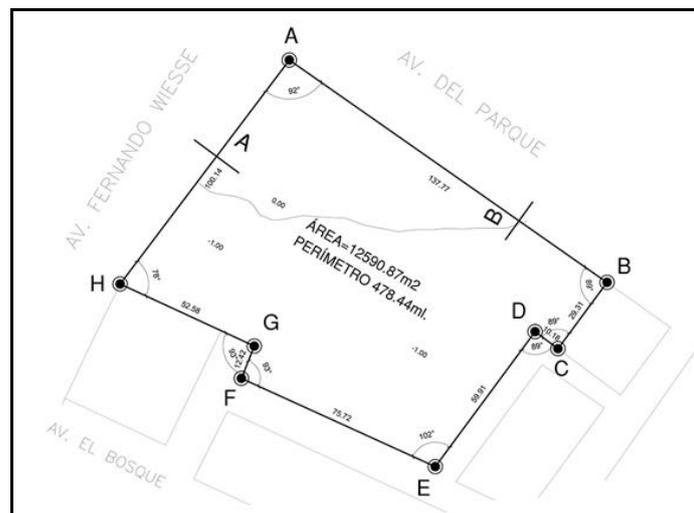


Fuente: Elaboración Propia.

## Topográfico

En el plano topográfico se muestra datos importantes que también influyen para la edificación de cualquier edificación, tales como las curvas de nivel, las coordenadas y además de las secciones transversales y longitudinales del terreno para tener mayor referencia sobre las pendientes. (Ver lamina P-01).

Figura N° 31 - Esquema Topográfico



Fuente: Elaboración Propia.

## CAPÍTULO 4      PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

### 4.1 Idea rectora

Para dar inicio a la conceptualización o idea rectora, se determina en base a cuatro puntos específicos, el cual nos permitirá saber el propósito del objeto arquitectónico.

*Tabla Nº 65 - Propósito del Proyecto*

<b>PROPÓSITO DEL PROYECTO</b>	
ROL	Proveer de productos de primera necesidad y satisfacer la demanda
OBJETIVO	Con la implementación de un nuevo mercado de abastos en San Juan de Lurigancho, se proyecta lograr que este recinto sea un hito comercial y un punto de encuentro social, de acuerdo a los lineamientos del espacio flexible, que conlleva al diseño y desarrollo de nuevos espacios en el cual se hagan distintas actividades sociales al margen de la actividad esencial de un centro de abastos.
FUNCIÓN	Oficinas bancarias, espacio público (Plazuela) y un área multifuncional abierto (Ferias, eventos artísticos, etc.).
UTILIDAD	Resaltar el mercado como un lugar agradable, saludable y de estancia generado por el diseño de un espacio flexible, el cual resulta útil para el usuario ya que en este espacio se pueden promover o realizar distintas actividades de interacción social como hábitos alimenticios, ferias, eventos culturales, entre otros y refuerce la actividad del comercio.

*Fuente: Elaboración Propia.*

Asimismo, para el desarrollo de la idea rectora se determina en base a al análisis del lugar y las premisas de diseño.

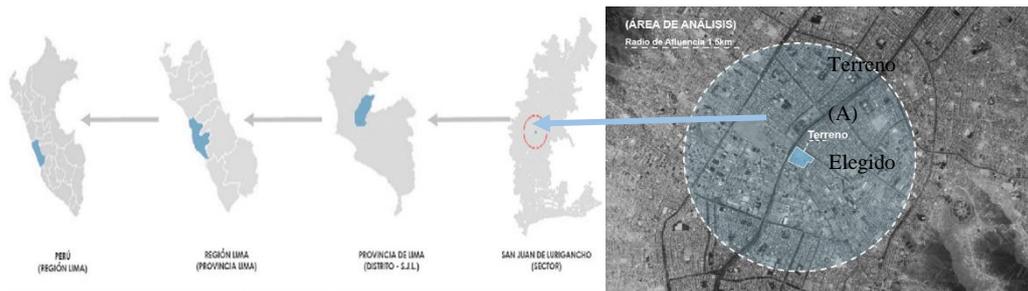
### 4.2 Análisis del lugar

Para el desarrollo de análisis de lugar del terreno seleccionado para el proyecto arquitectónico del mercado de abasto, ubicado en zona urbana consolidada, se consideraron cuatro tipos de análisis: Sistema administrativo, Sistema físico espacial, Sistema social y Sistema vial urbano, esto con la finalidad de dar a conocer y entender la configuración y el contexto inmediato.

### Sistema Administrativo – Ubicación Geográfica

La zona de estudio está ubicada en el Distrito de San Juan de Lurigancho, provincia de Lima. La localización geográfica está cruce entre la Avenida Fernando Wiesse y Avenida del Parque; Latitud 11°58'44.64"S, Longitud 77° 0'12.54"O a una altura de 220 msnm.

Figura N° 32 - Ubicación geográfica del terreno

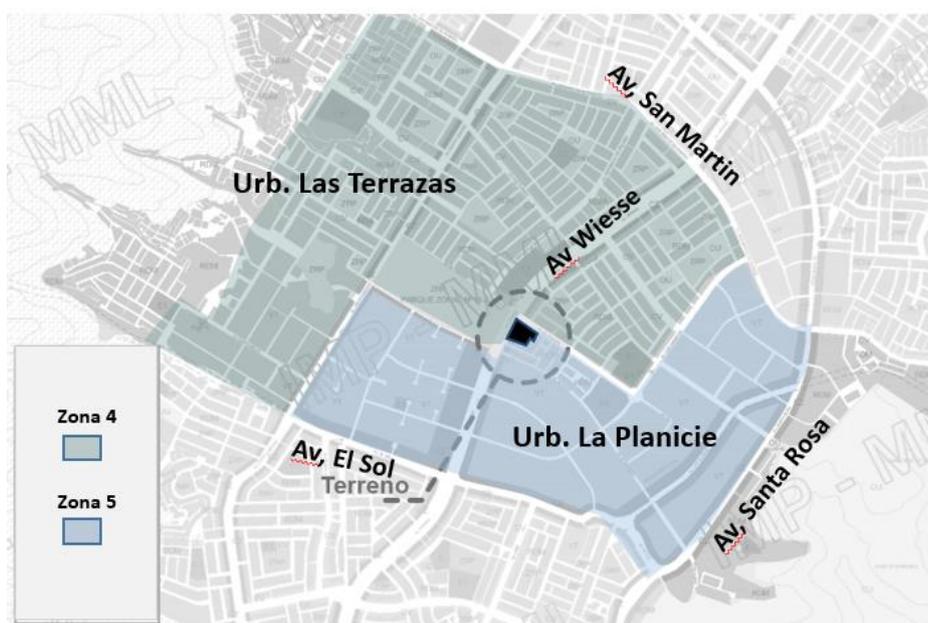


Fuente: Elaboración propia

### Sistema Administrativo – Límites y Linderos

El área de análisis está conformada por la zona 4 y 5 de San Juan de Lurigancho, con un área de 706 Has. Los límites son: Por el Norte con la Avenida San Martín, por el Sur con la Avenida El Sol, por Este con la Avenida San Rosa y por el Oeste con el borde urbano de la ciudad de la Urb. Las Terrazas.

Figura N° 33 - Límites del Sector de análisis

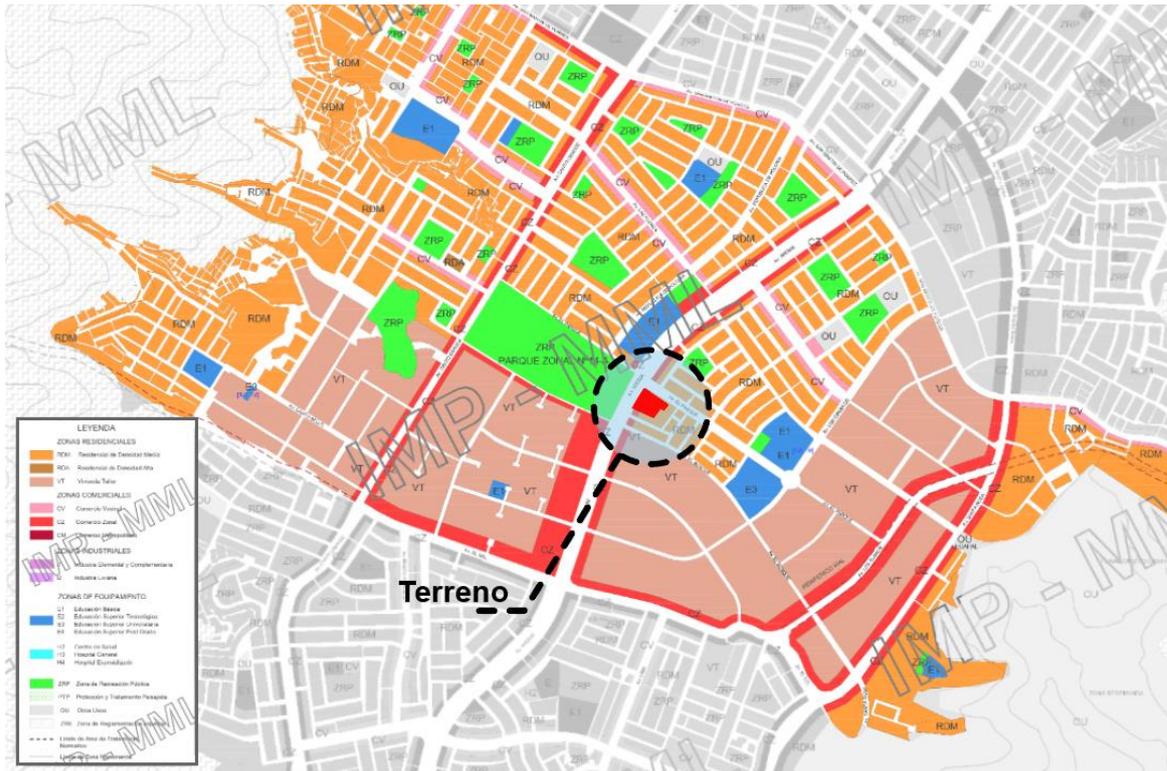


Fuente: Elaboración propia

### Sistema Físico Espacial – Suelo Urbano

En el sistema físico espacial, la zona de análisis se encuentra dentro del suelo urbano consolidado por los usos de tipo residencial con una Densidad Media (RDM), comercio Zonal (CZ), Vivienda Taller (VT), Educativo (E) y Recreacional (ZRP).

Figura N° 34 - Uso de suelo Sector de análisis

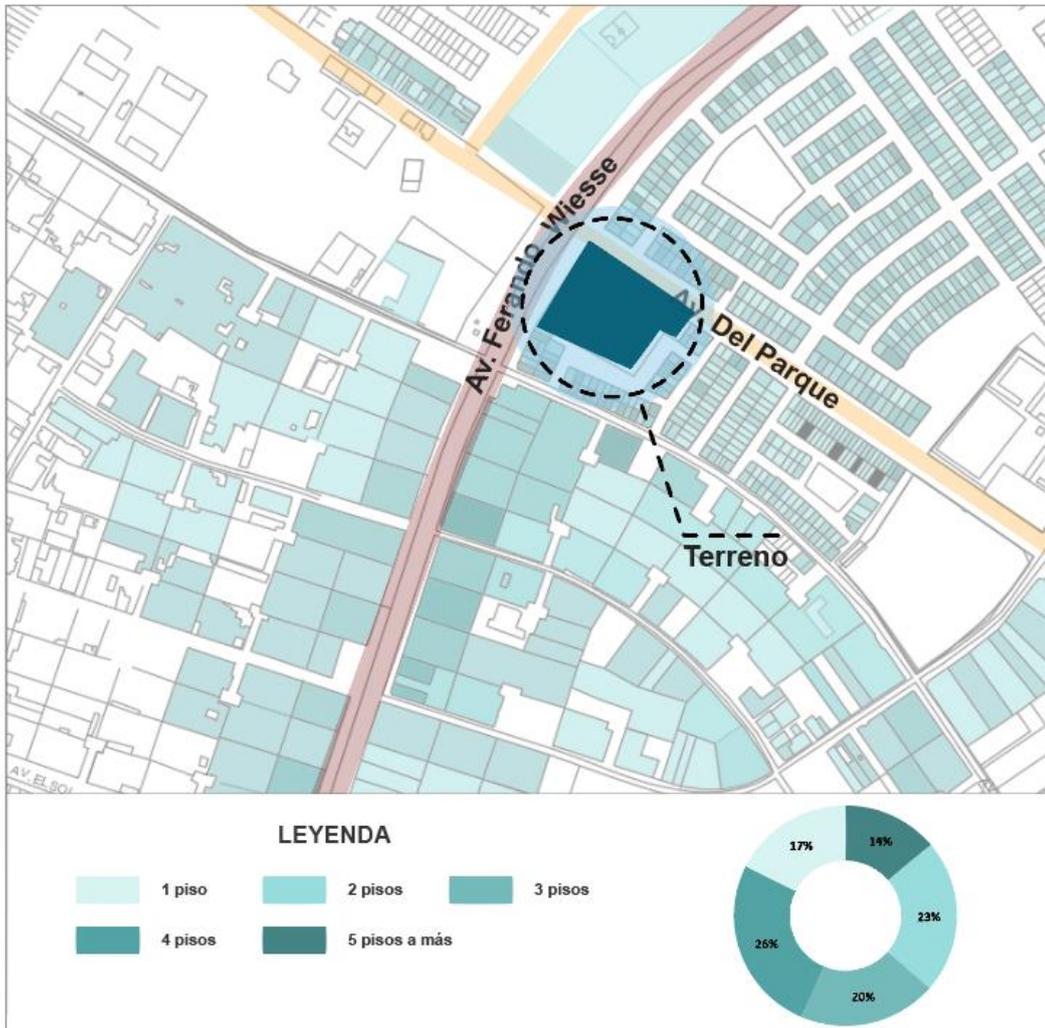


Fuente: Instituto Metropolitano de planificación - Elaboración propia

### Sistema Físico Espacial – Altura de edificaciones

En el sistema físico espacial se analiza el contexto urbano de la ciudad en relación a la altura de las edificaciones existentes, con el propósito de implantar el elemento arquitectónico dentro del perfil urbano, de tal manera que este se mimetice y no distorsione la imagen urbana.

Figura N° 35 - Plano de alturas del entorno inmediato del terreno

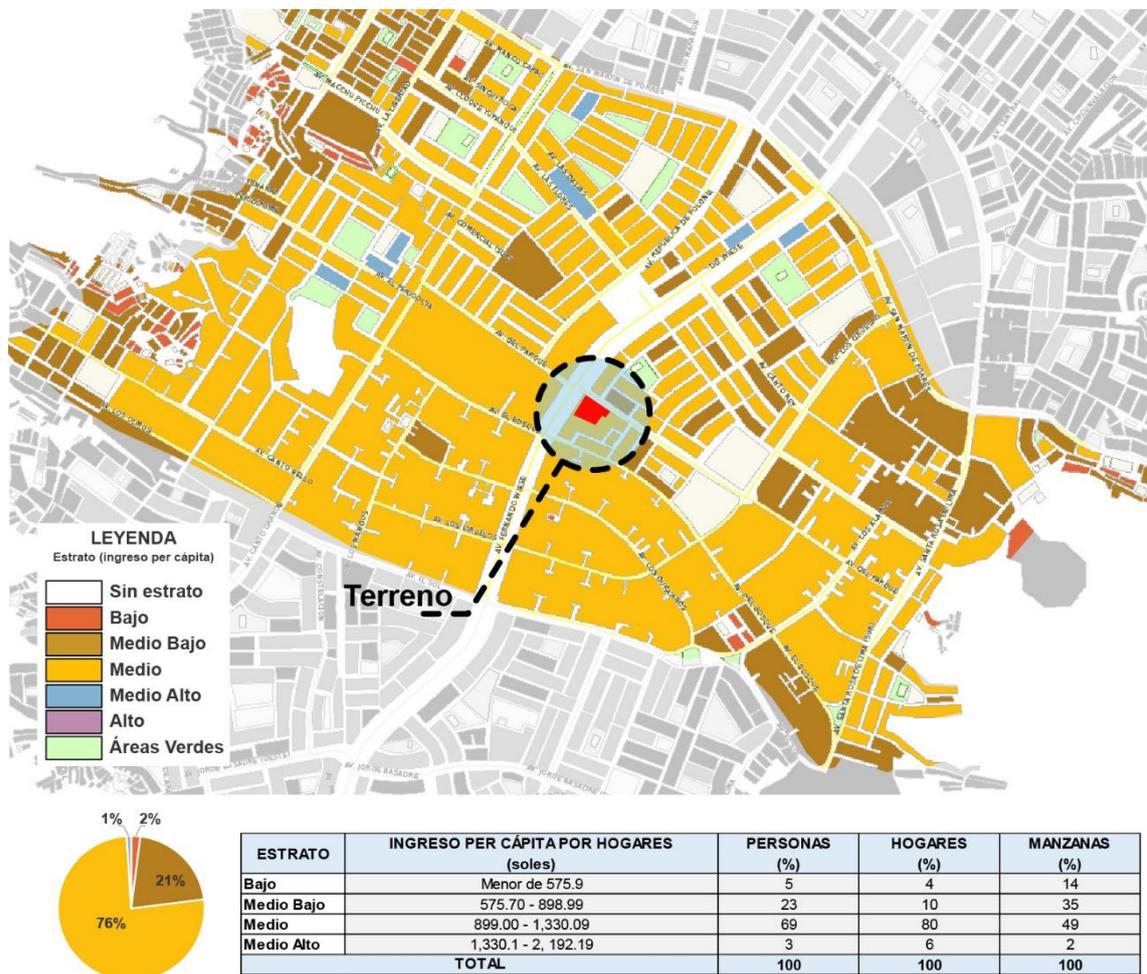


Fuente: Elaboración propia – Levantamiento de campo

### Sistema Social – Estrato Social

Se analiza los ingresos económicos monetarios del usuario dentro del sector de análisis. Tiene un desarrollo netamente residencial alrededor de un gran núcleo de desarrollo mixto vivienda-industria, conformado por la Parcelación Semi rústica Canto Grande. Parte de la zona se encuentra en laderas del cerro con equipamiento mínimo y con deficiente infraestructura. A excepción de la Parcelación Canto Grande y Canto Rey.

Figura N° 36 - Plano de Estrato social – Ingresos Económicos

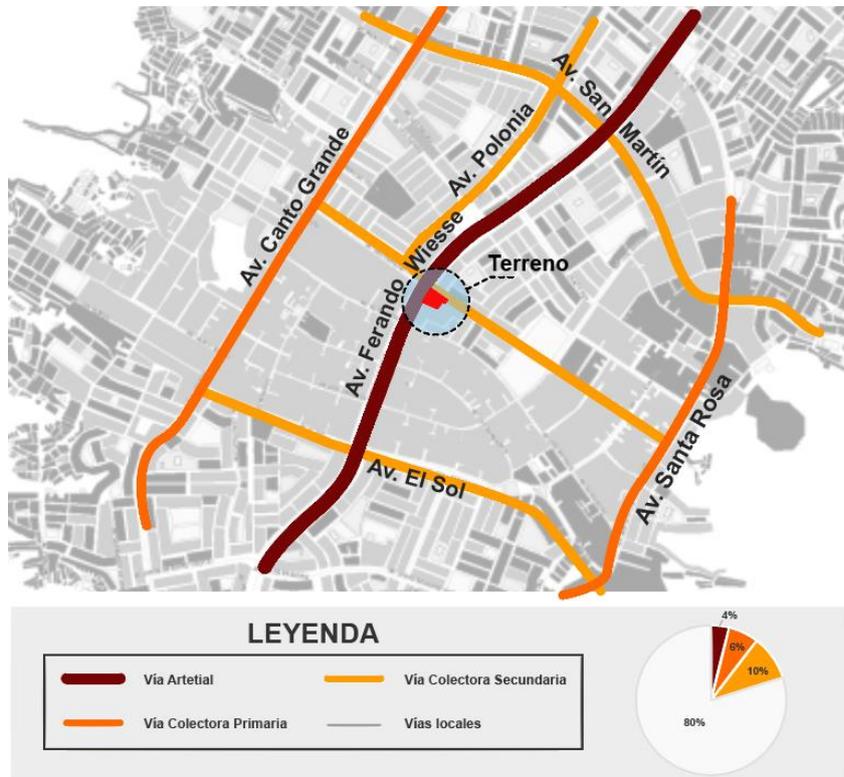


Fuente: SIGE - INEI - Elaboración propia

### Sistema Vial Urbano – Tipos de vías

De acuerdo con el análisis del sistema vial, próximas al terreno, se concluye que existen tres tipos de vías, siendo la Av. Fernando Wiesse una vía arterial del distrito, la Av. Del Parque una vía colectora y las vías locales, las cuales configuran la trama urbana del lugar. También, se puede decir de acuerdo al análisis mencionado que el 80% de estas son vías locales, el 4% son vías arteriales, el 10% son vías colectoras secundarias y 6% son vías colectoras primarias.

Figura N° 37 - Tipología de vías del sector



Fuente: Elaboración propia – Levantamiento de campo

**Acceso vehicular**

El terreno elegido cuenta con múltiples accesos vehiculares, desde paraderos de buses a menos de 20 metros, estación de tren a 4 cuadras y con una red de vehículos interconectado de moto taxis.

Figura N° 38 - Accesos vehiculares en el sector

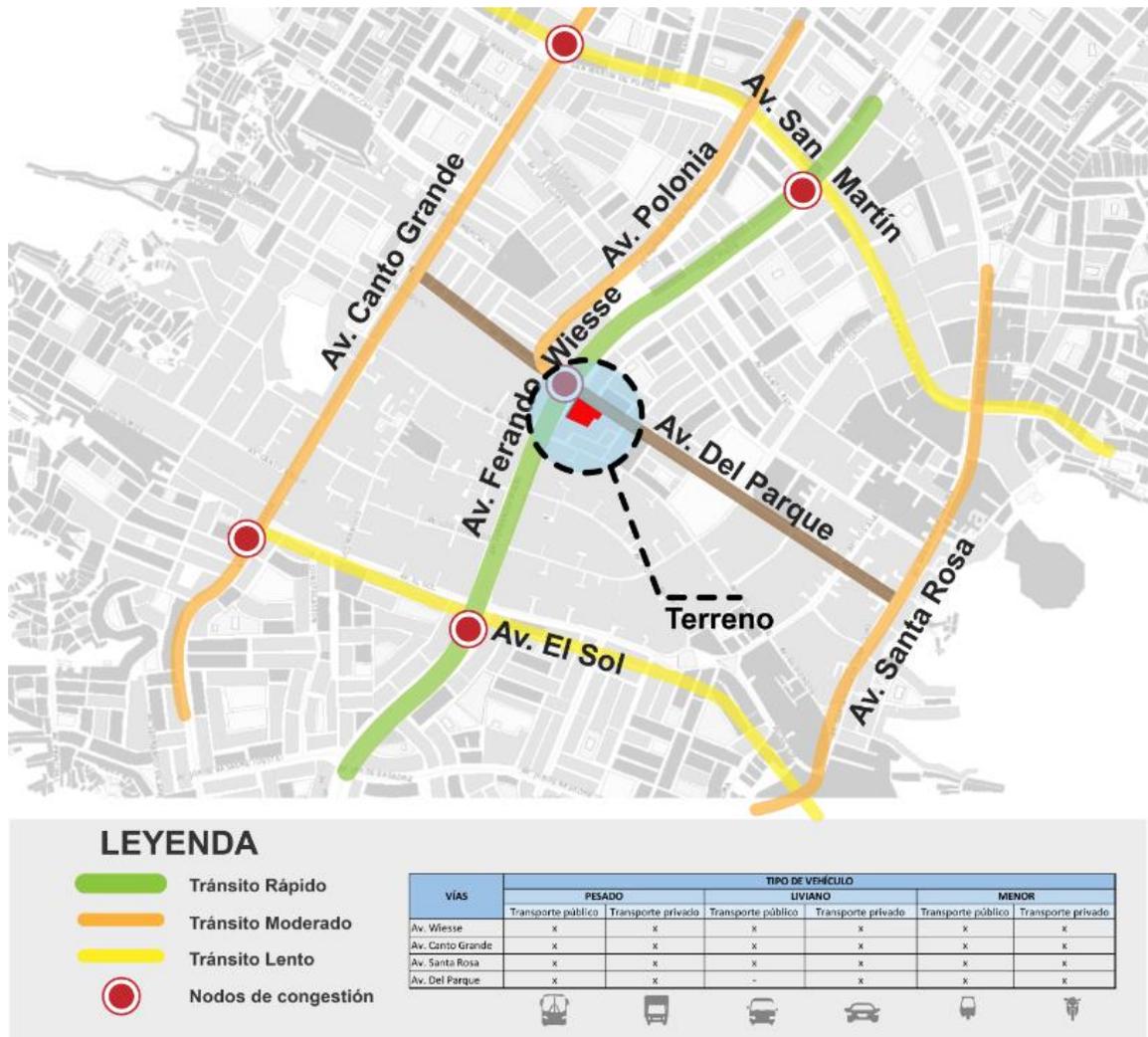


Fuente: Elaboración propia – Levantamiento de campo

### Flujo Vehicular

Las vías principales del sector de análisis son la Av. Fernando Wiese, Av. Canto Grande y la Av. Santa Rosa debido a que estas son las vías que recorren gran parte del distrito de manera paralela. Por estas tres importantes vías recorren todas las categorías vehiculares pesado liviano y menor.

Figura Nº 39 - Flujo vehicular en el sector

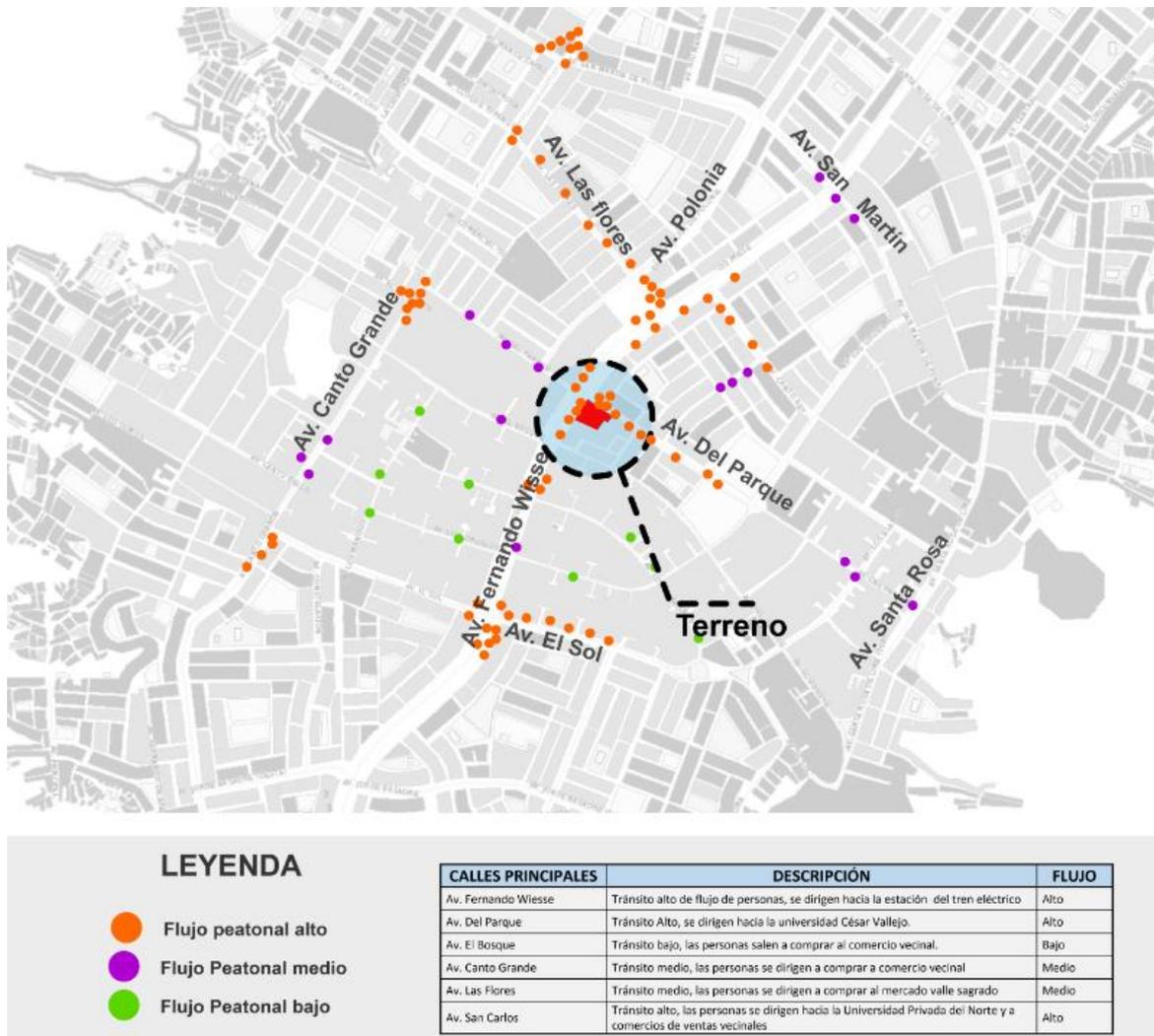


Fuente: Elaboración propia – Levantamiento de campo

### Flujo Peatonal

El flujo peatonal en el sector es bastante alto en las avenidas principales aledañas al terreno, todos los días se mantiene el flujo en misma intensidad ya que la zona es muy comercial y además cuenta con espacios educativos aledaños al terreno.

Figura N° 40 - Flujo peatonal en el sector



Fuente: Elaboración propia – Levantamiento de campo

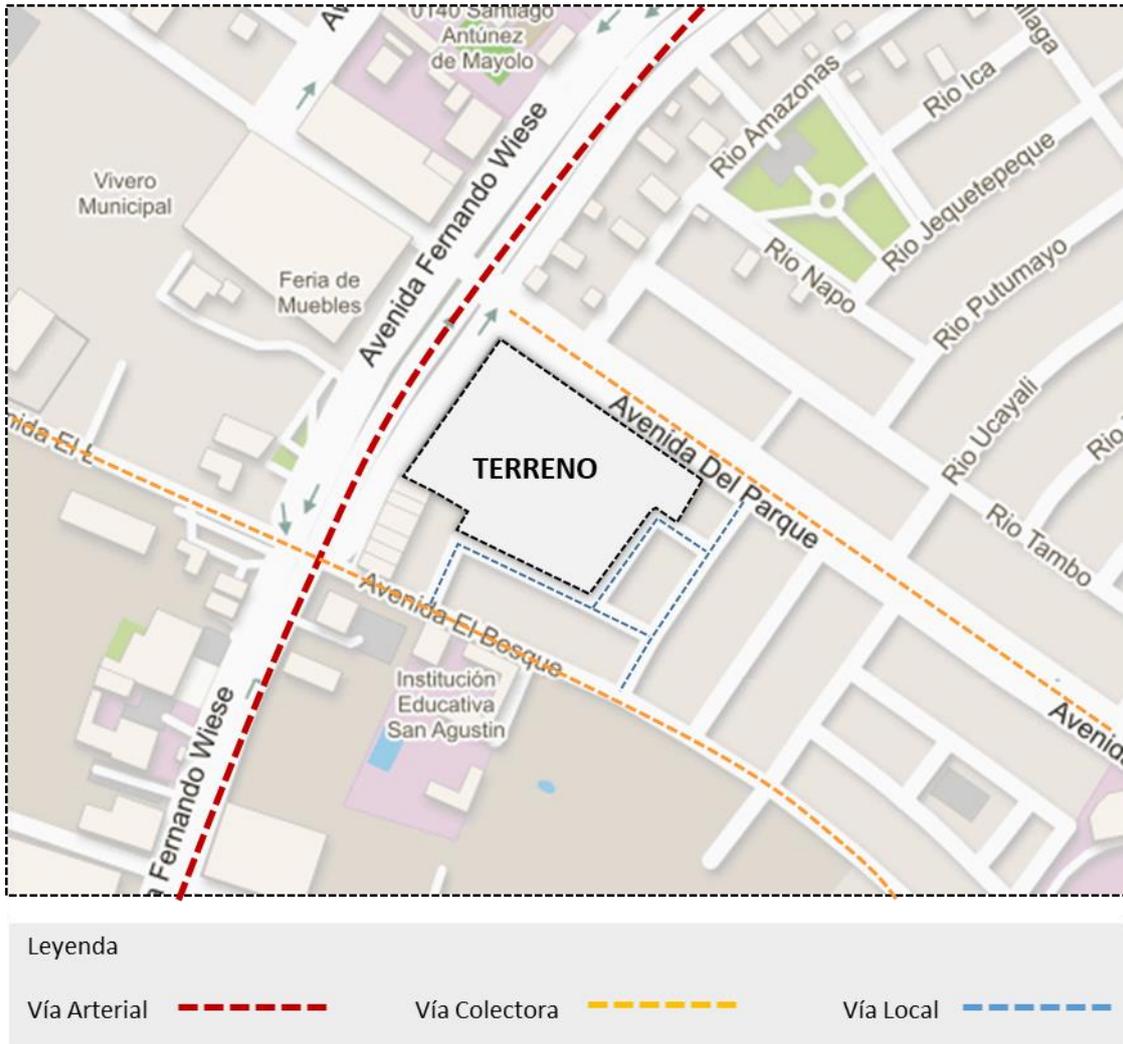
### 4.3 Premisas de diseño

Para determinar las premisas del objeto arquitectónico se basa en de acuerdo a los siguientes puntos.

#### Jerarquía de vías.

Se toma como referencia la ubicación del terreno en relación a sus vías próximas y como se clasifican según su característica de nivel de vías.

Figura N° 41 - Jerarquía de vías entorno al terreno

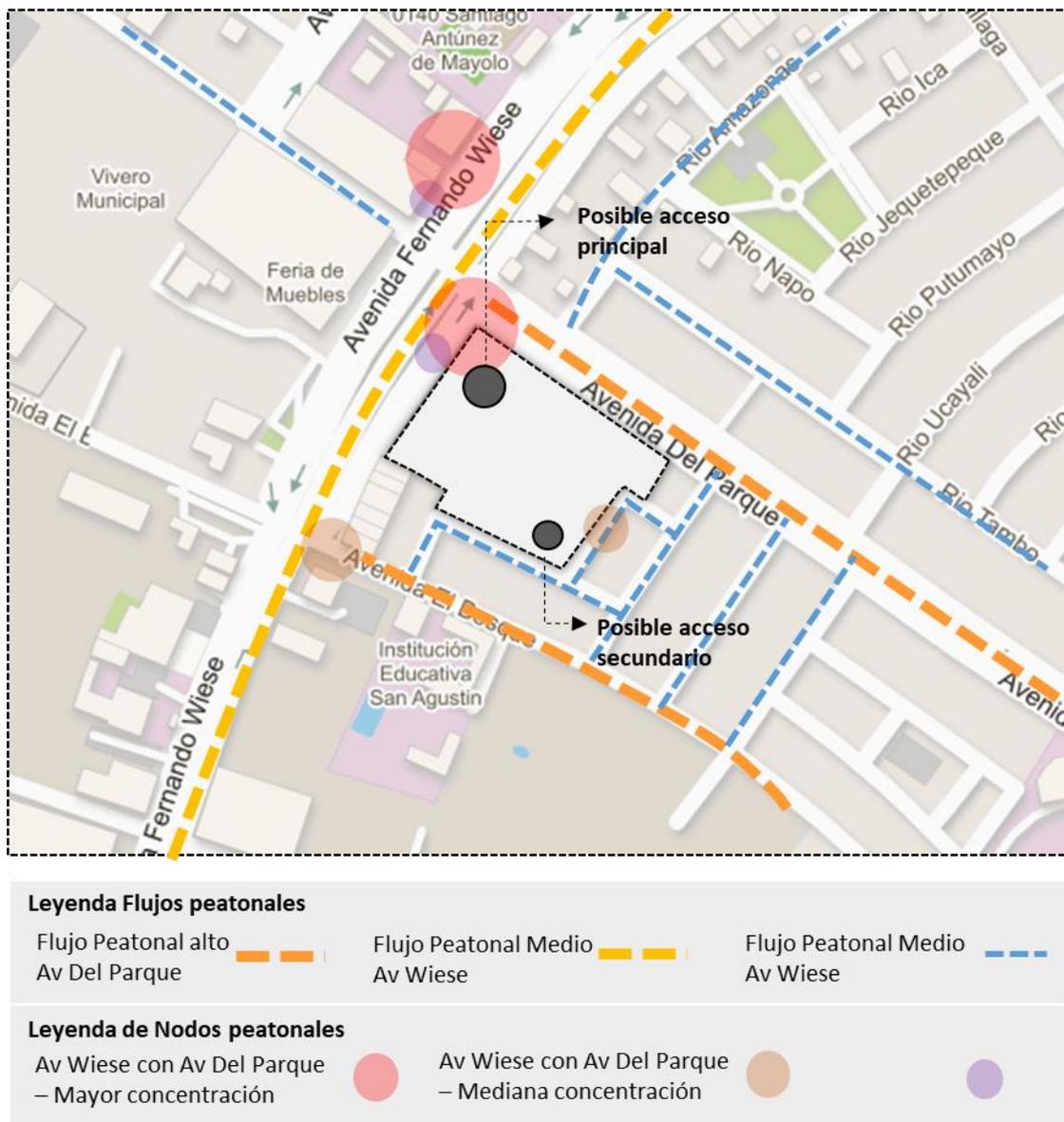


Fuente: Elaboración propia – Levantamiento de campo

### Flujos peatonales

Para dar premisas de proyección de los diferentes accesos hacia el objeto arquitectónico, esta parte teniendo como base la jerarquía de vías, ya mencionadas. De acuerdo a la importancia de estas, asimismo se muestra los mayores flujos y nodos peatonales sobre que calles o avenidas concentran mayor cantidad de personas.

Figura N° 42 - Flujo peatonal entorno al terreno



Fuente: Elaboración propia

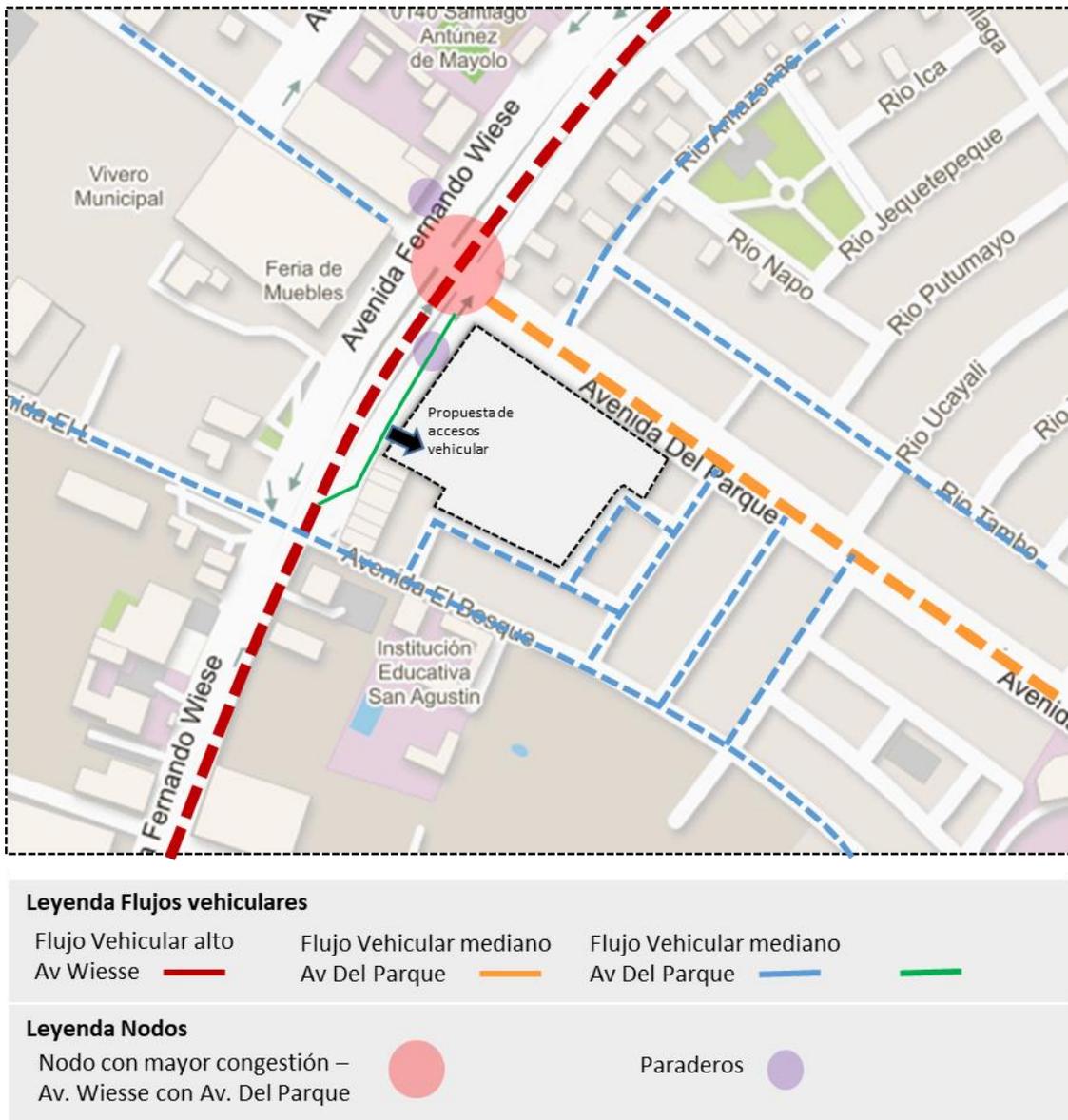
De acuerdo al grafico mostrado se plantea lo siguiente:

- Los accesos peatonales principales se establecen entre la intersección de las Av. Fernando Wiese y la Av. Del Parque, dándole importancia a ambas avenidas. Asimismo, en la Av. Fernando Wiese se proponen los accesos a las entidades financieras y por último en la Av. Del Parque se establece los accesos para el personal.
- Los accesos peatonales secundarios se darán por las calles 1 y 2 respectivamente, resultando una mejor accesibilidad y flujos en todos sus frentes.

### Flujos vehiculares

Para proyectar los accesos vehiculares se determina mediante la importancia de la vía para lograr un flujo continuo mediante la disposición de una vía alterna de la avenida.

Figura N° 43 - Flujo vehicular entorno al terreno



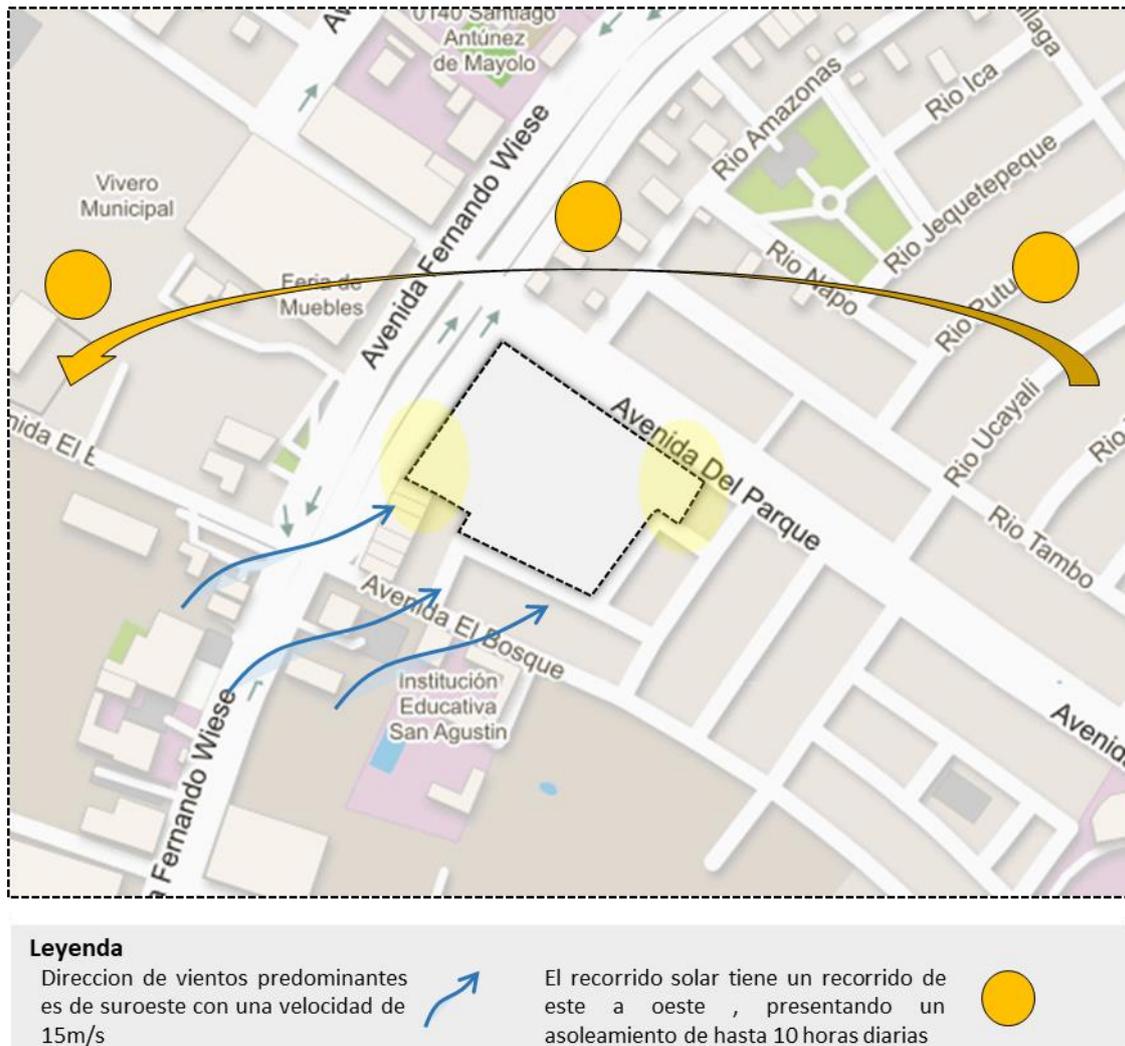
Fuente: Elaboración propia

- Los accesos vehiculares, de uso público y para el abastecimiento del mercado, son propuestos por la vía principal como lo es la Av. Fernando Wiesse.

### Asoleamiento y vientos

Para determinar la premisa de la posición del objeto arquitectónico se justifica de acuerdo a factores ambientales tales como el asoleamiento y viento predominantes.

Figura N° 44 - Asoleamiento y vientos

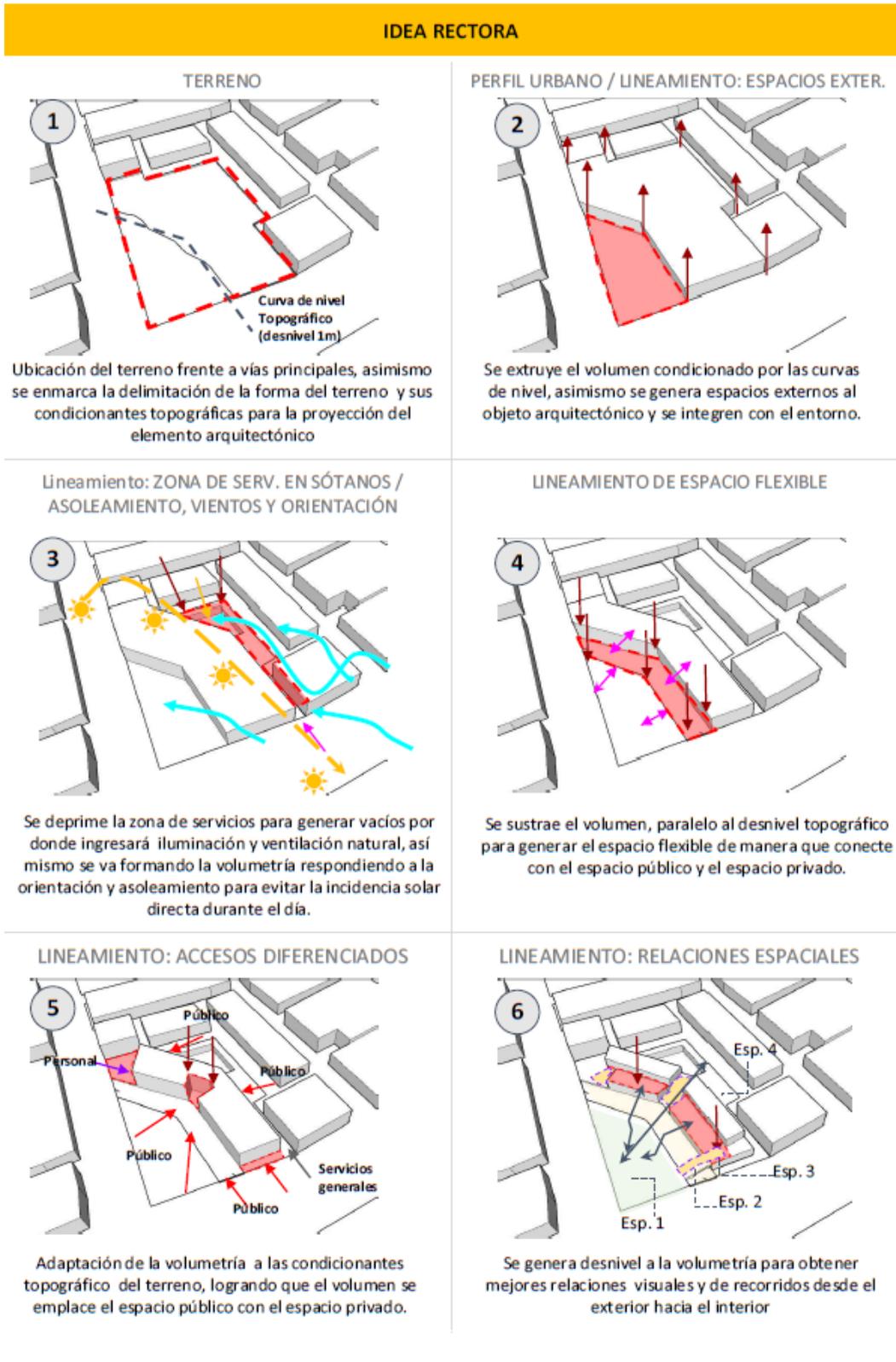


Fuente: Elaboración propia

La posición del objeto arquitectónico se plantea en dirección norte la fachada principal, para que sobre ella el impacto solar no sea perjudicial, teniendo el sol un recorrido casi paralelo a la fachada. Asimismo los vientos predominantes son provenientes del suroeste con una velocidad que alcanza los 15m/s, los cuales a por la posición del volumen tendrá una ventilación adecuada.

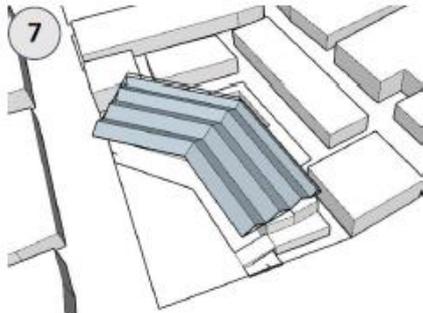
**Idea rectora**

Tabla Nº 66 - Idea rectora-Evolución de la forma



**IDEA RECTORA**

LINEAMIENTO: COBERTURA LIGERAS



Se aplica una coberturas o envolvente para unificar la volumetría y mitigar el impacto solar para el confort del espacio.

LINEAMIENTO: ESCALA



La cobertura se dispondrá a una altura en relación a la escala monumental, generando espacios de doble y triple altura mostrando jerarquía.

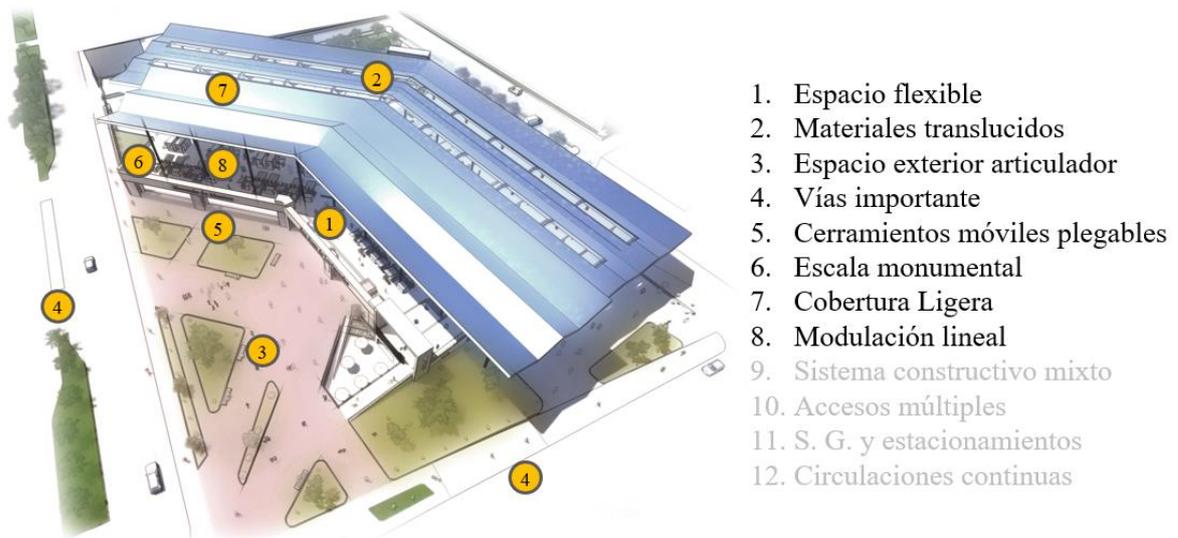
COMPOSICIÓN VOLUMÉTRICA



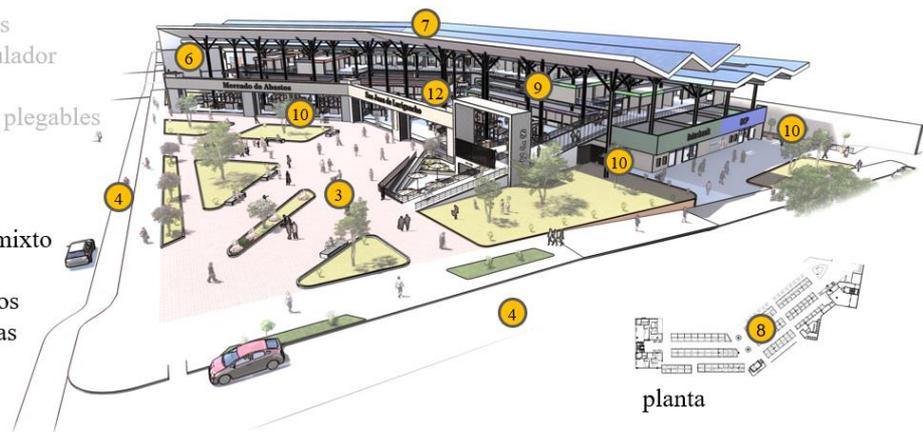
*Fuente: Elaboración propia*

Aplicación formal de la idea rectora y lineamientos finales de diseño los cuales se ven reflejados en la concepción del elemento arquitectónico

Tabla Nº 67 - Concepción arquitectónica



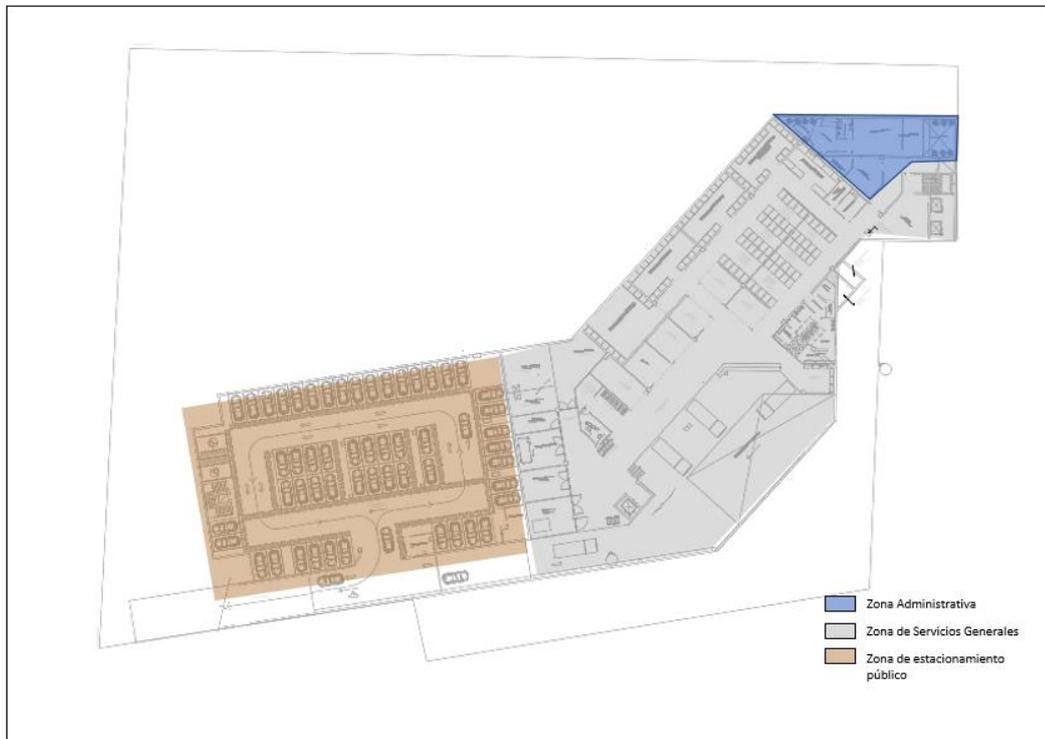
1. Espacio flexible
2. Materiales translucidos
3. Espacio exterior articulador
4. Vías importante
5. Cerramientos móviles plegables
6. Escala monumental
7. Cobertura Ligera
8. Modulación lineal
9. Sistema constructivo mixto
10. Accesos múltiples
11. S.G. y estacionamientos
12. Circulaciones continuas



Fuente: Elaboración propia

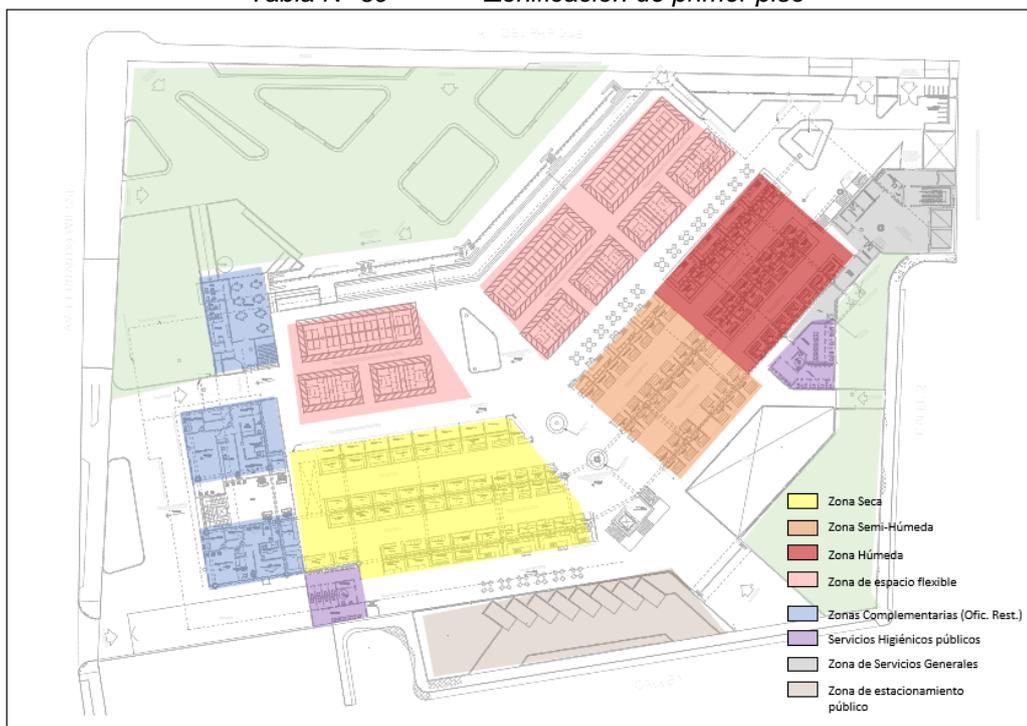
**Macro zonificación en planta**

*Tabla N° 68 - Zonificación de sótano*



*Fuente: Elaboración propia*

*Tabla N° 69 - Zonificación de primer piso*



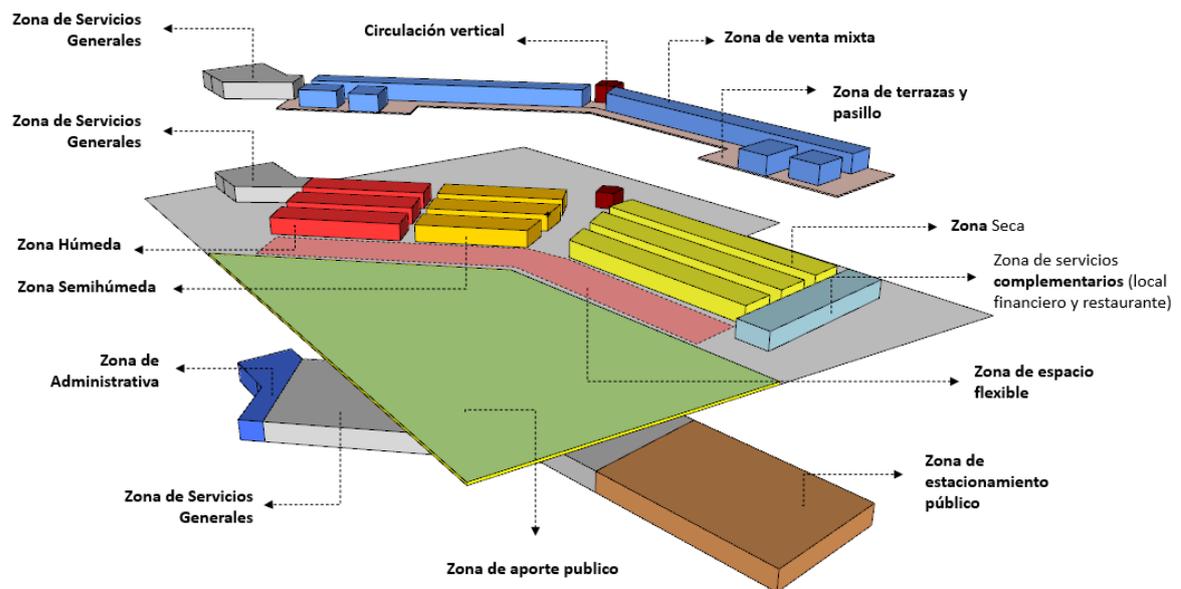
*Fuente: Elaboración propia*

Tabla N° 70 - Zonificación de segundo piso



Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 71 - Zonificación en isometría



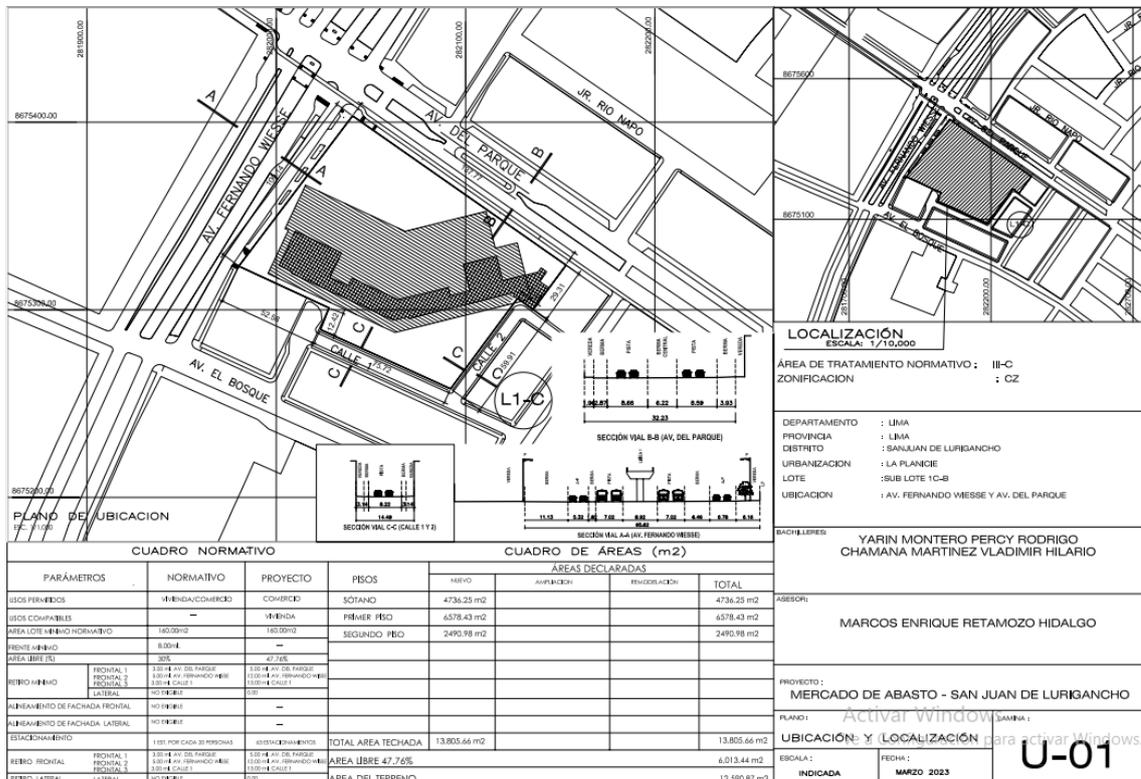
Fuente: Elaboración propia

#### 4.4 Planos de arquitectura

Para dar paso al desarrollo del objeto arquitectónico de mercado de abasto y su implantación de este, se aplican los lineamientos de diseños, los cuales resultaron de la investigación, asimismo de la concepción de la idea rectora.

##### 4.4.1 Plano ubicación y localización (Ver lamina U-01)

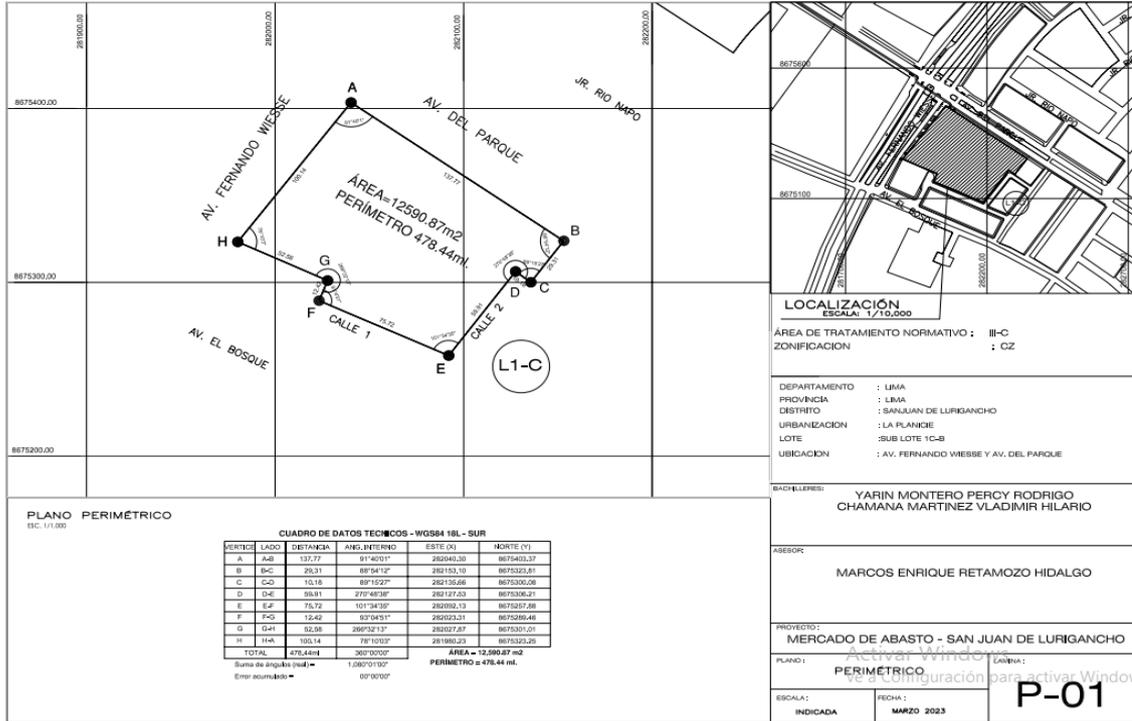
Figura Nº 45 - Plano de Ubicación



Fuente: Elaboración propia

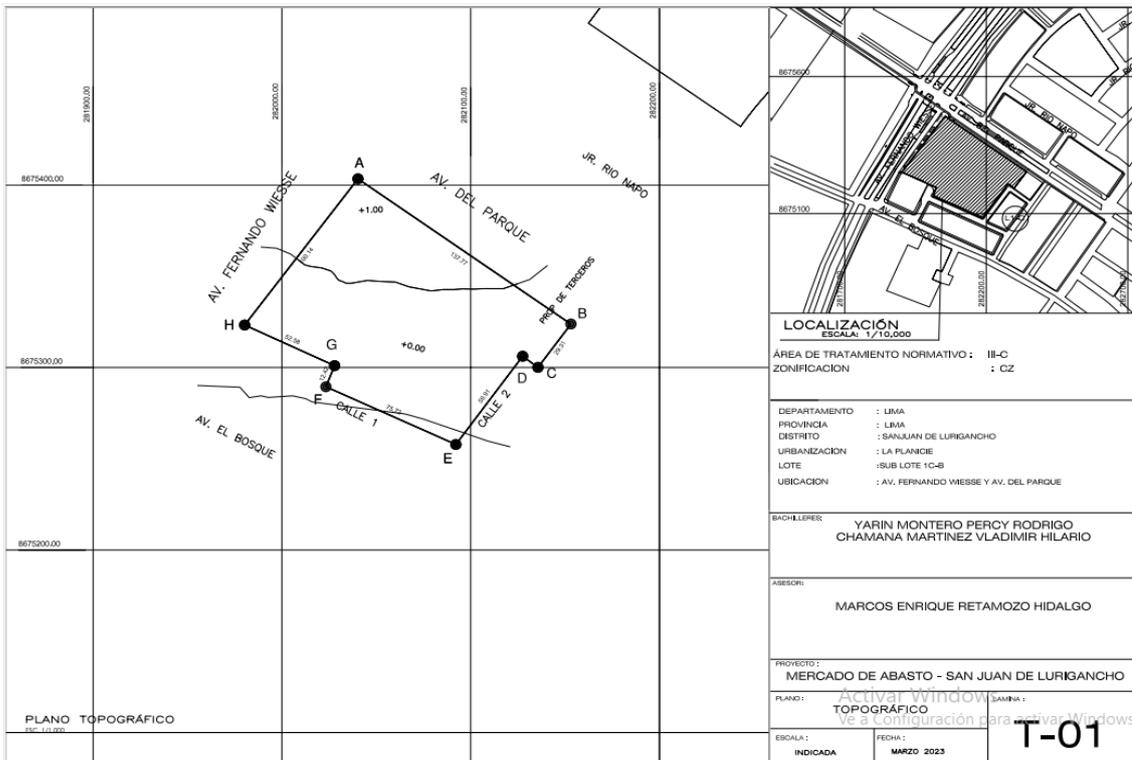
##### 4.4.2 Plano perimétrico y topográfico (Ver Lamina P-01)

Figura Nº 46 - Plano perimétrico



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 47 - Plano perimétrico

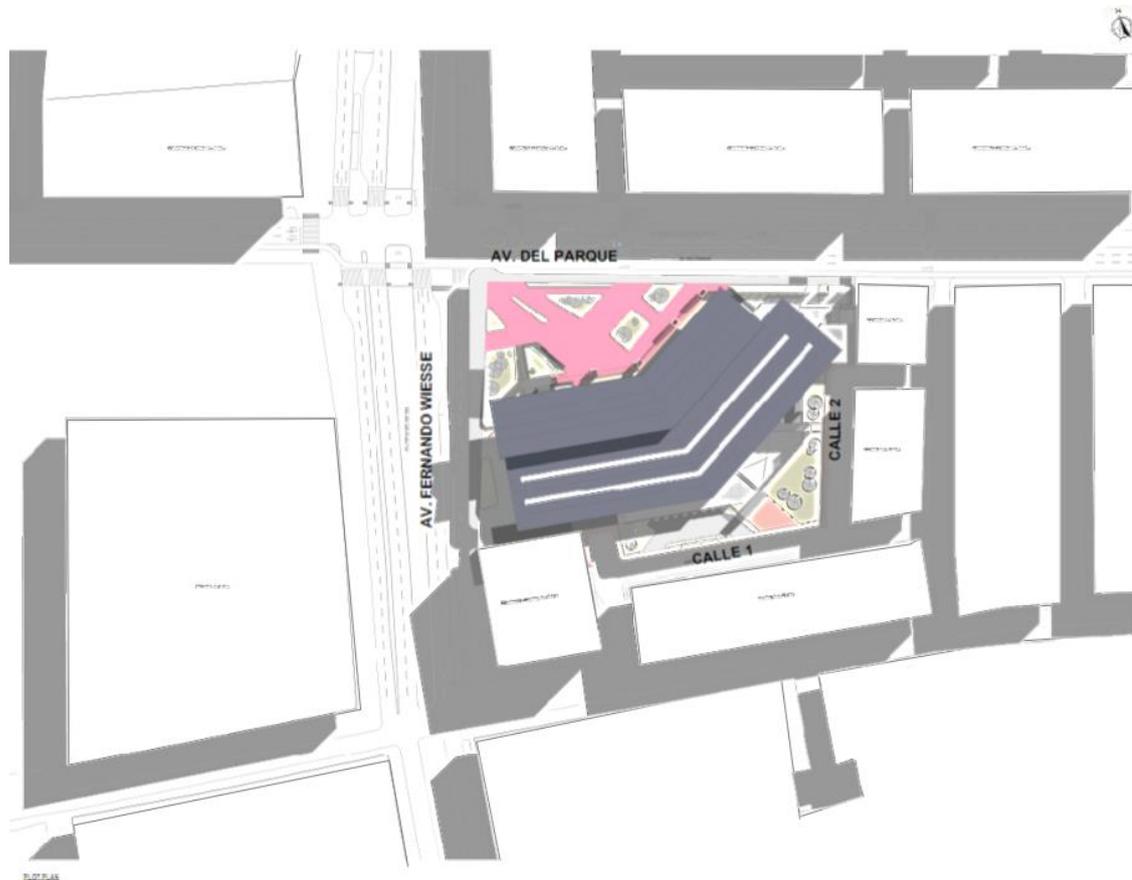


Fuente: Elaboración propia

#### 4.4.3 Planos arquitectura

##### Plot plan (Ver Lamina -01)

Figura N° 48 - Plot Plan

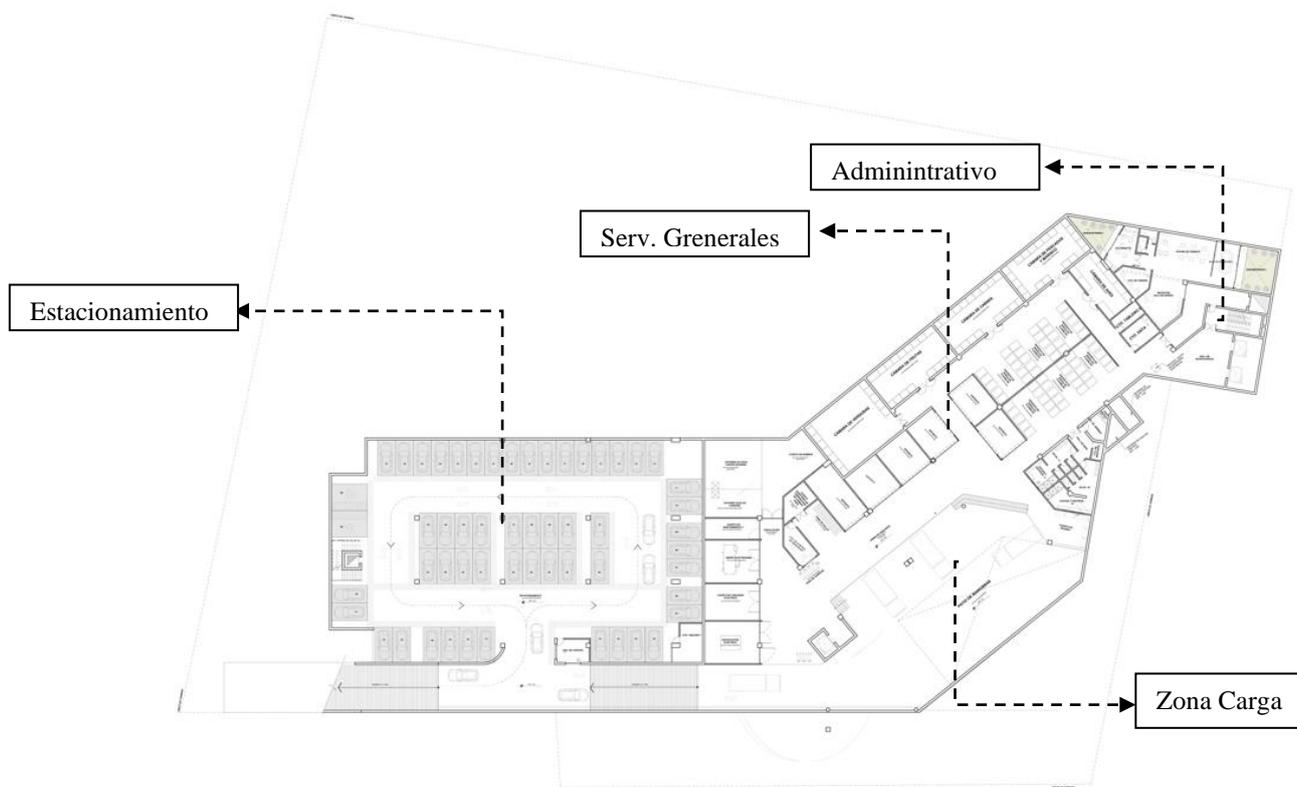


Fuente: Elaboración propia

##### Planta general - Sótano

El diseño del sótano está compuesto y definido por áreas de servicios generales tales como la zona de abastecimientos, área administrativa y estacionamiento público.

Figura N° 49 - Planta general primer nivel (Ver lamina A-02)

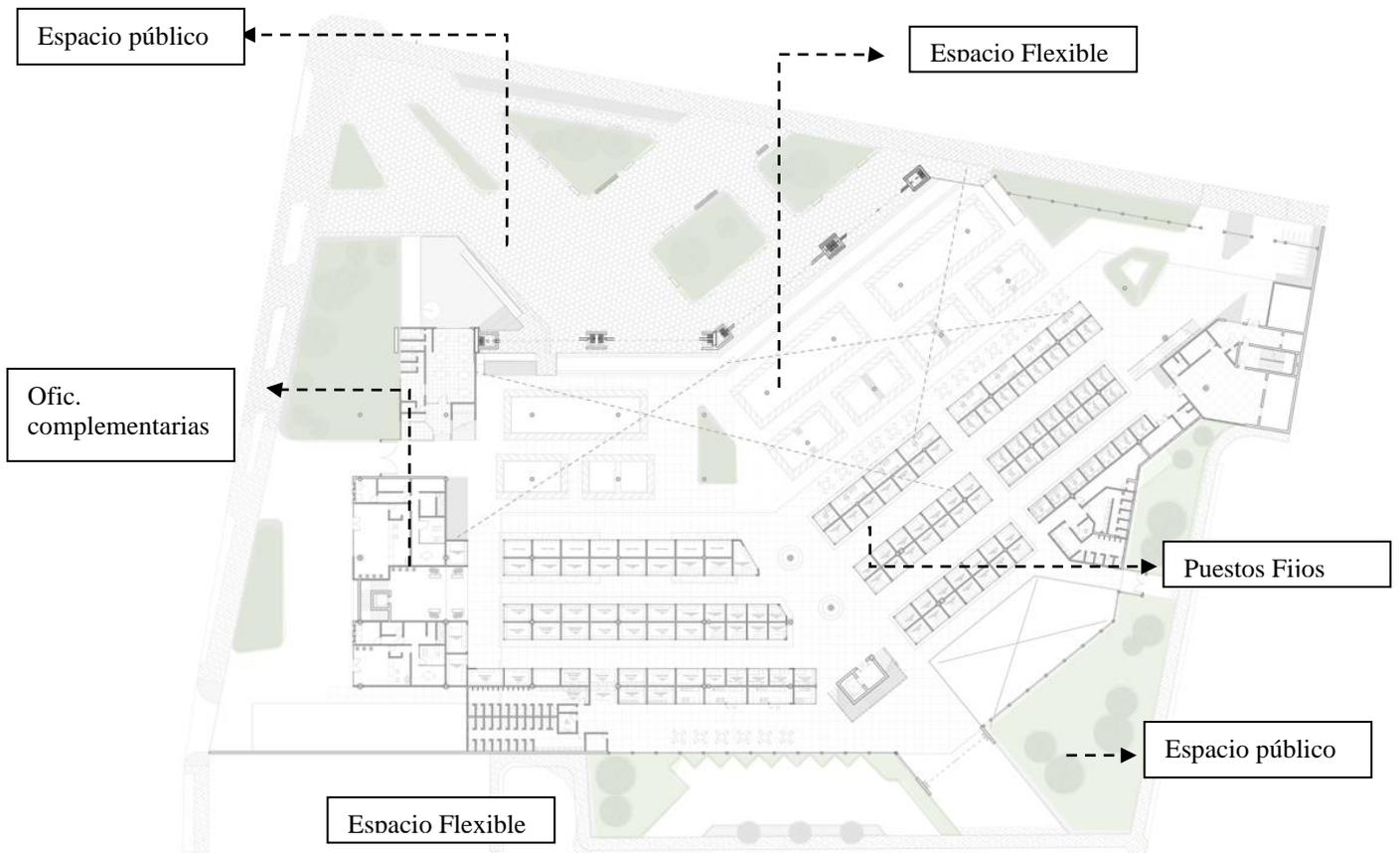


Fuente: Elaboración propia

### Planta general - Primer nivel

En este nivel se plantea accesos por los 4 frentes del terreno, integrando el espacio exterior y el interior con áreas de aporte público. Asimismo, se plantea una zona de espacios flexibles al ingresar por la parte norte, el cual se caracteriza por ser un espacio que vincula y relaciona el aporte público (plazuela) con el interior del mercado, generando un espacio como una unidad. El interior del mercado está dispuesto por la distribución de puestos de venta de forma lineal y a doble altura, permitiendo al usuario libertad espacial y visual.

Figura N° 50 - Planta general primer nivel (Ver lamina A-02)

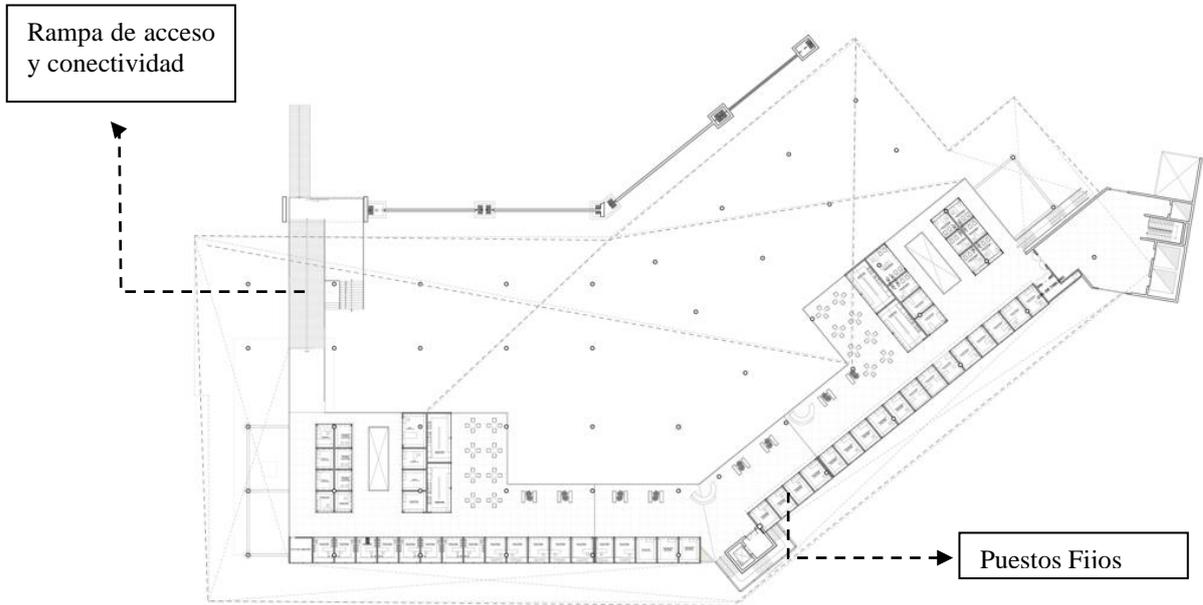


Fuente: Elaboración propia

### Planta general – Segundo nivel

El planteamiento de este nivel parte de una conexión del espacio exterior directo con un acceso mediante una rampa hacia el pasadizo principal del segundo piso, asimismo al platear pasadizos abiertos dispuestos hacia la fachada principal, generan una riqueza espacial tanto interior como exterior.

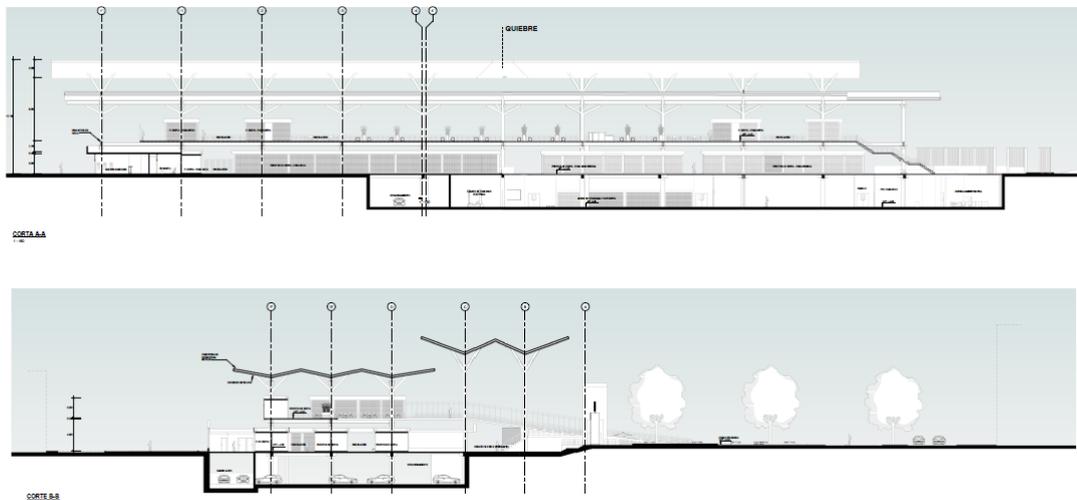
Figura N° 51 - Planta general segundo nivel (Ver lamina A-03)

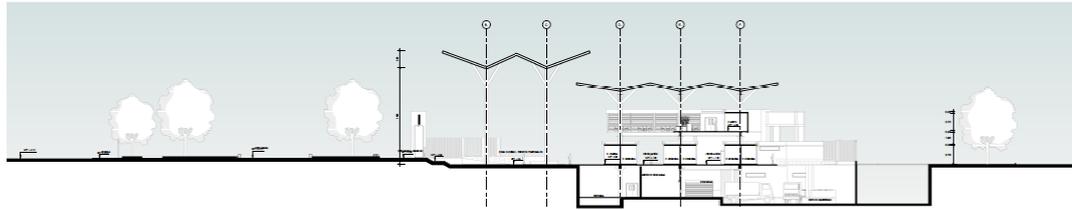


Fuente: Elaboración propia

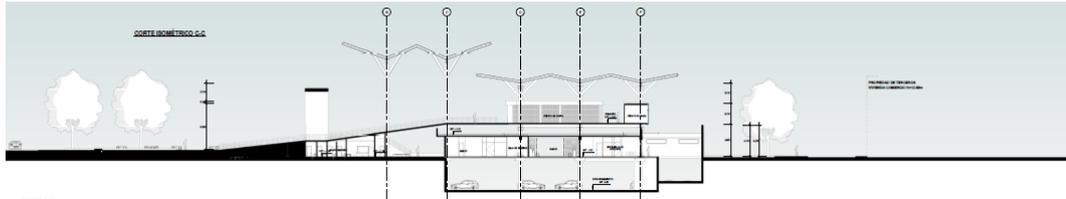
### Cortes generales

Figura N° 52 - Cortes generales-Arquitectura (Ver lamina A-04, 05 y 06)

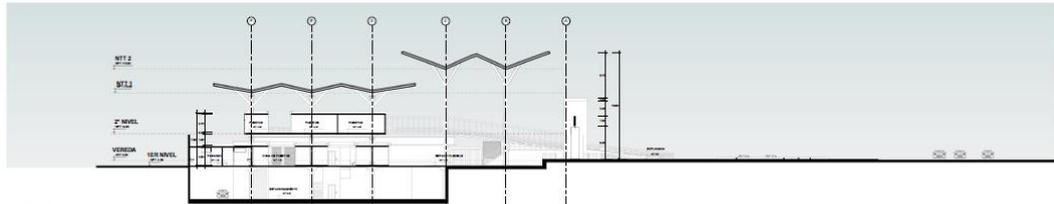




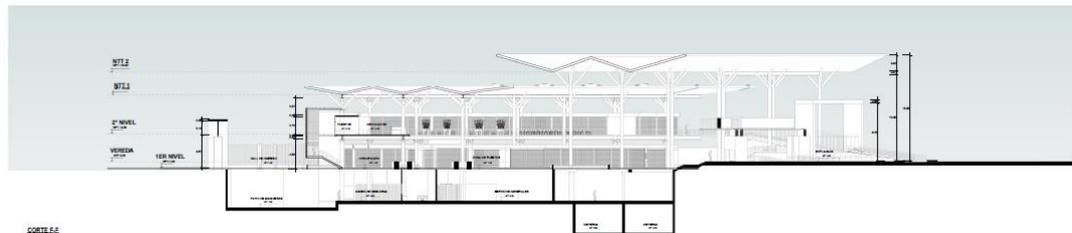
CORTE C-C



CORTE B-B



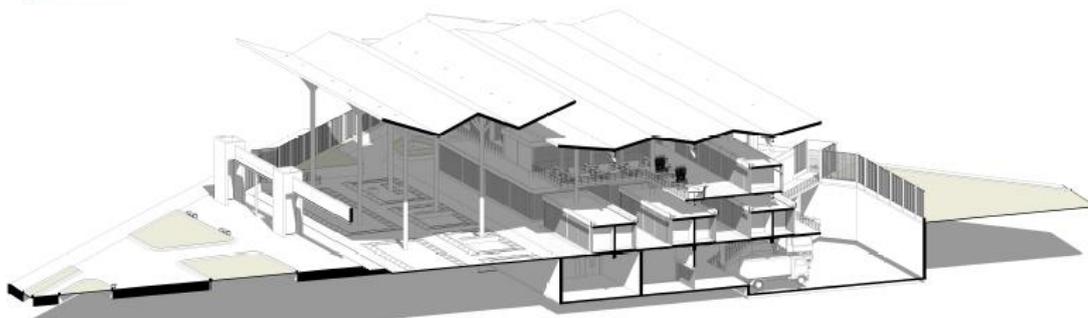
CORTE D-D



CORTE E-E



CORTE ISOMÉTRICO B-B



Fuente: Elaboración propia

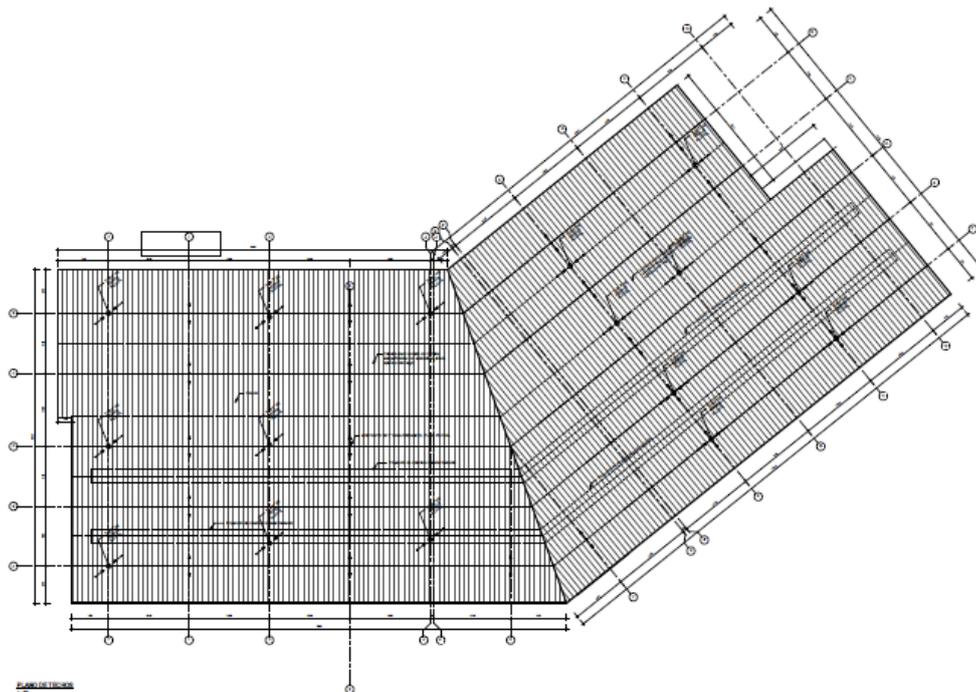
### Elevaciones generales

Figura N° 53 - Elevaciones generales-Arquitectura (Ver lamina A-07)



Fuente: Elaboración propia

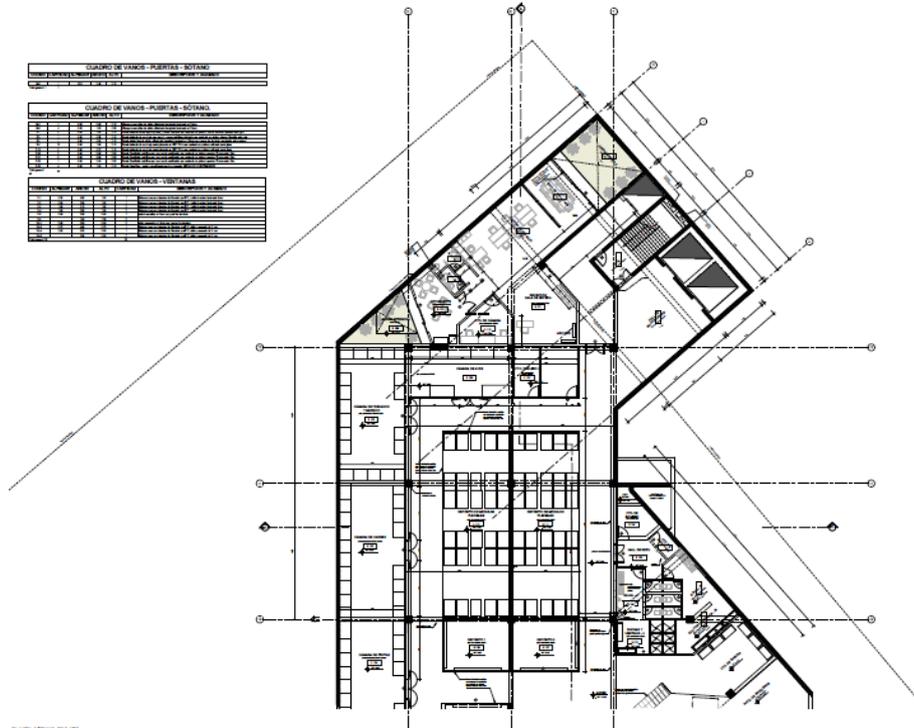
Figura N° 54 - Plano de techos



Fuente: Elaboración propia

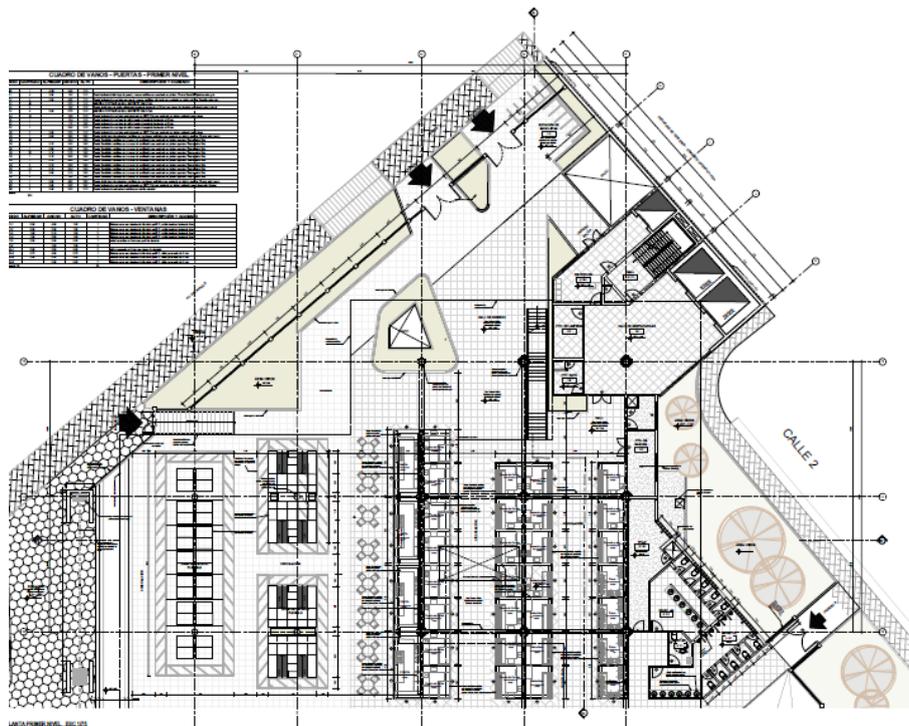
**Planos de todos los niveles de sector de proyecto**

Figura N° 55 - Planta de sector - Sótano (Ver lamina A-09)



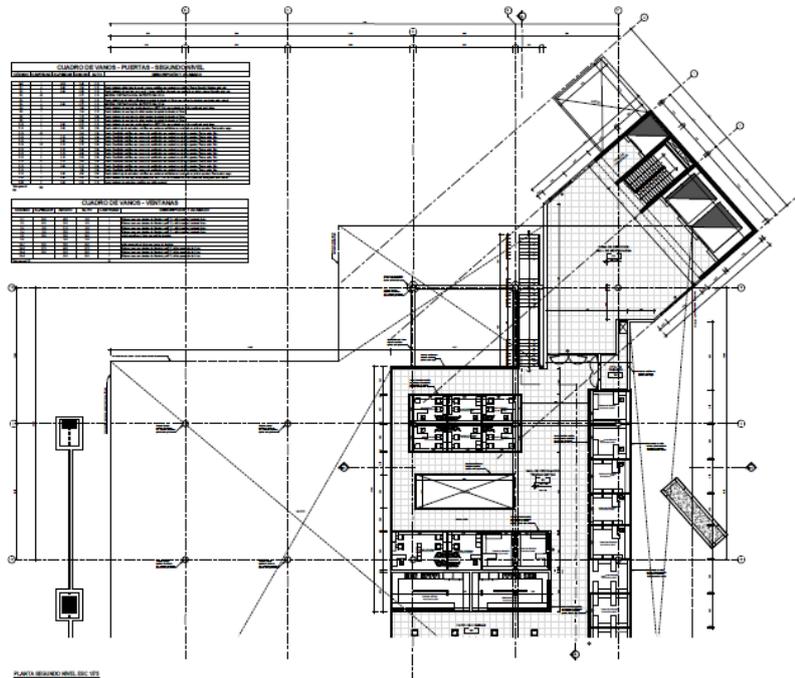
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 56 - Planta de sector – Primer Piso (Ver lamina A-10)



Fuente: Elaboración propia

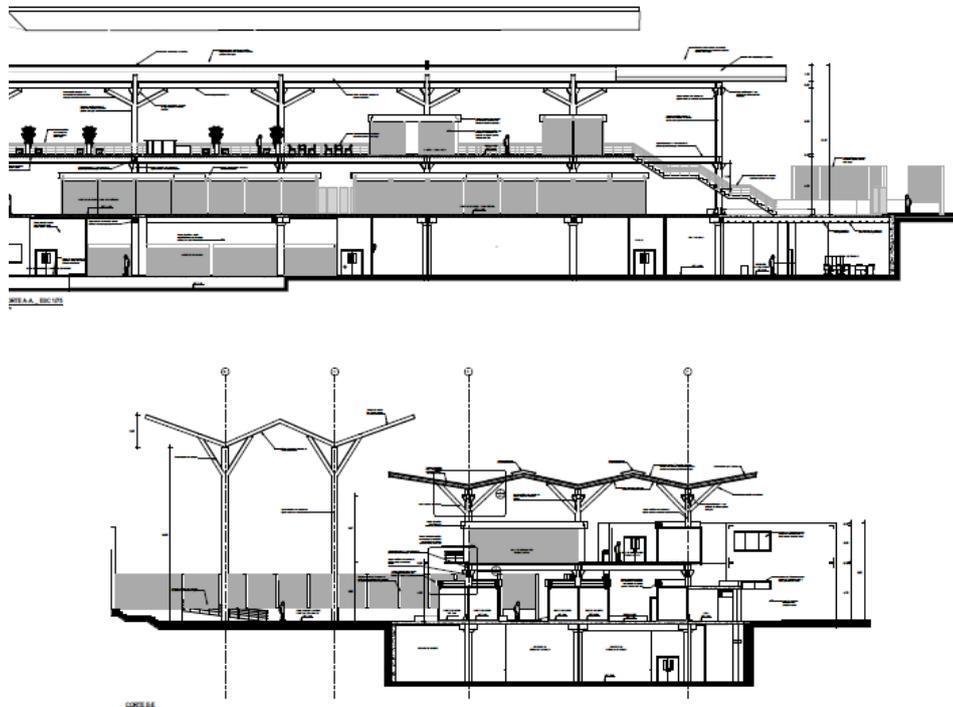
Figura N° 57 - Planta de sector – Segundo Piso (Ver lamina A-11)



Fuente: Elaboración propia

### Cortes de sector de proyecto

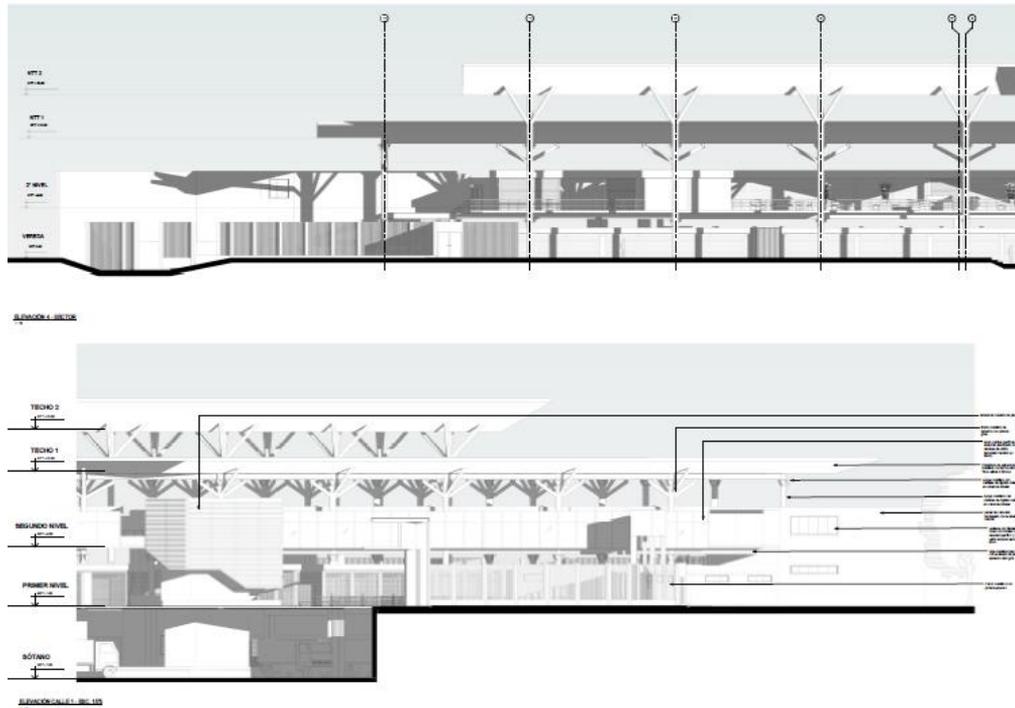
Figura N° 58 - Cortes del sector (Ver lamina A-12)



Fuente: Elaboración propia

**Elevaciones de sector de proyecto**

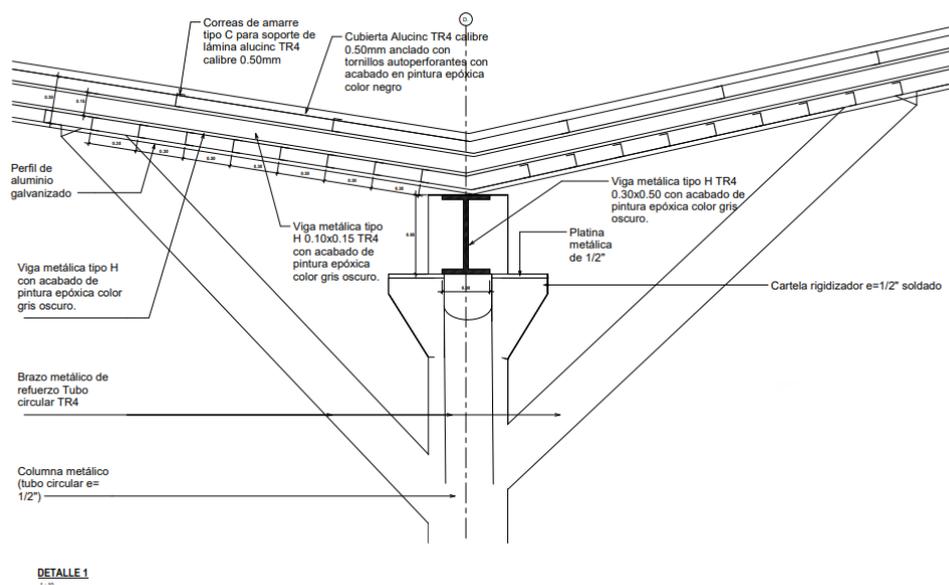
Figura N° 59 - Elevaciones del sector (Ver lamina A-13)

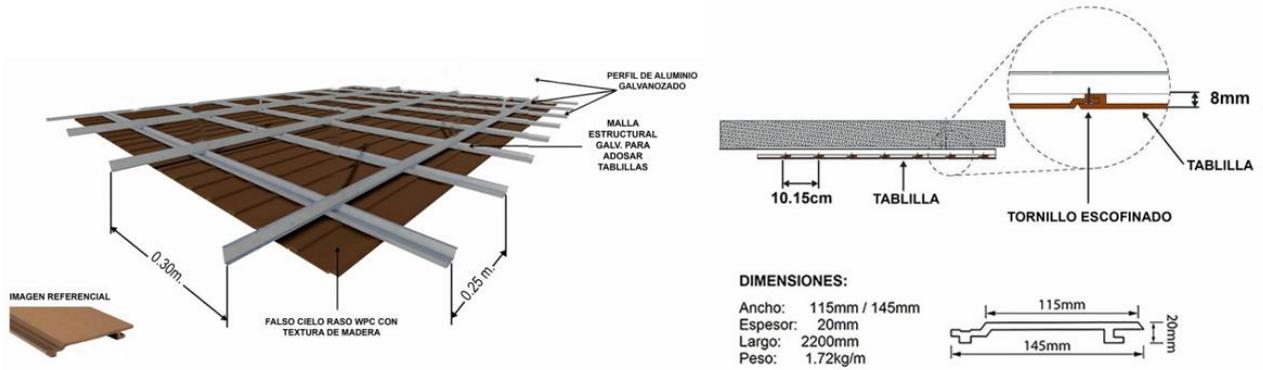


Fuente: Elaboración propia

**Detalles de proyecto del sector**

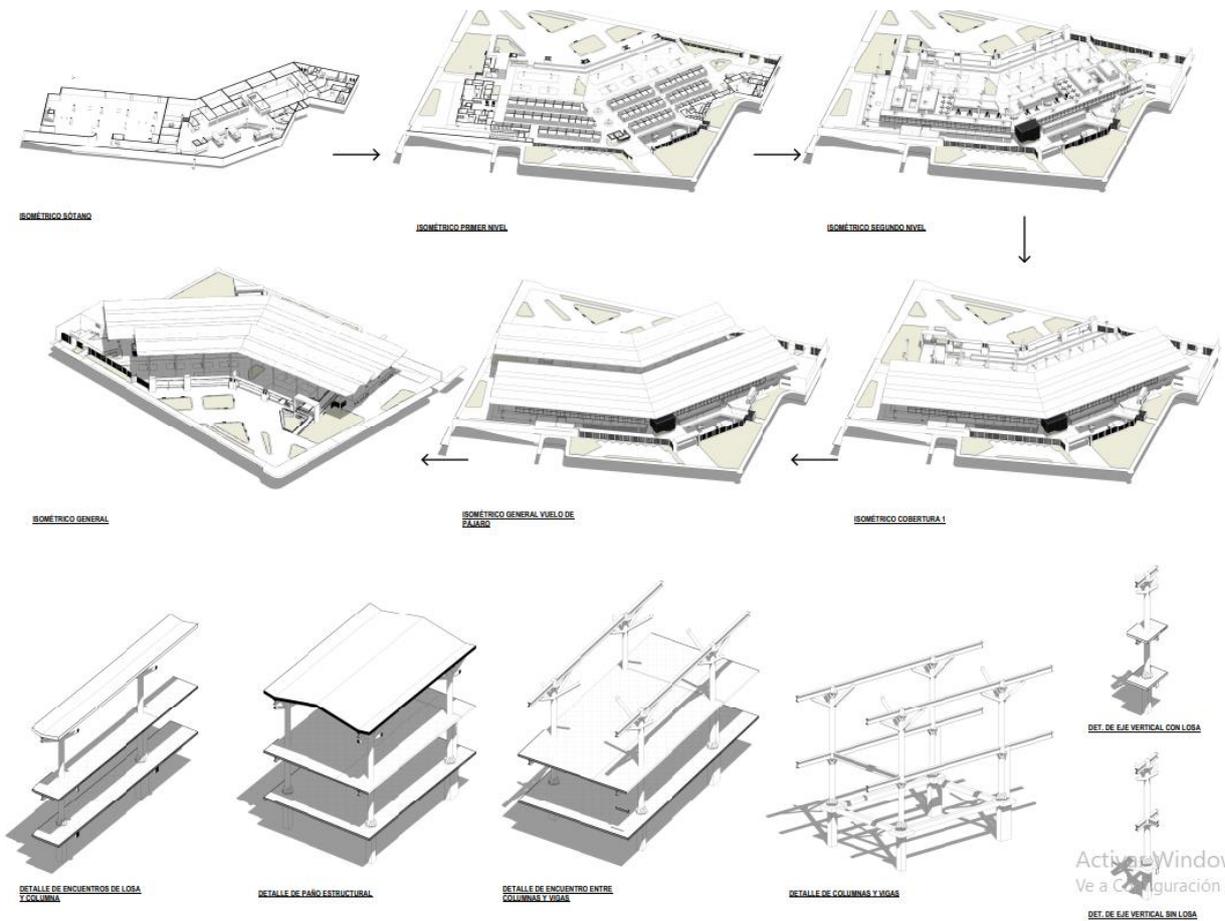
Figura N° 60 - Detalles de Cobertura y anclajes (Ver lamina A-14)





Fuente: Elaboración propia

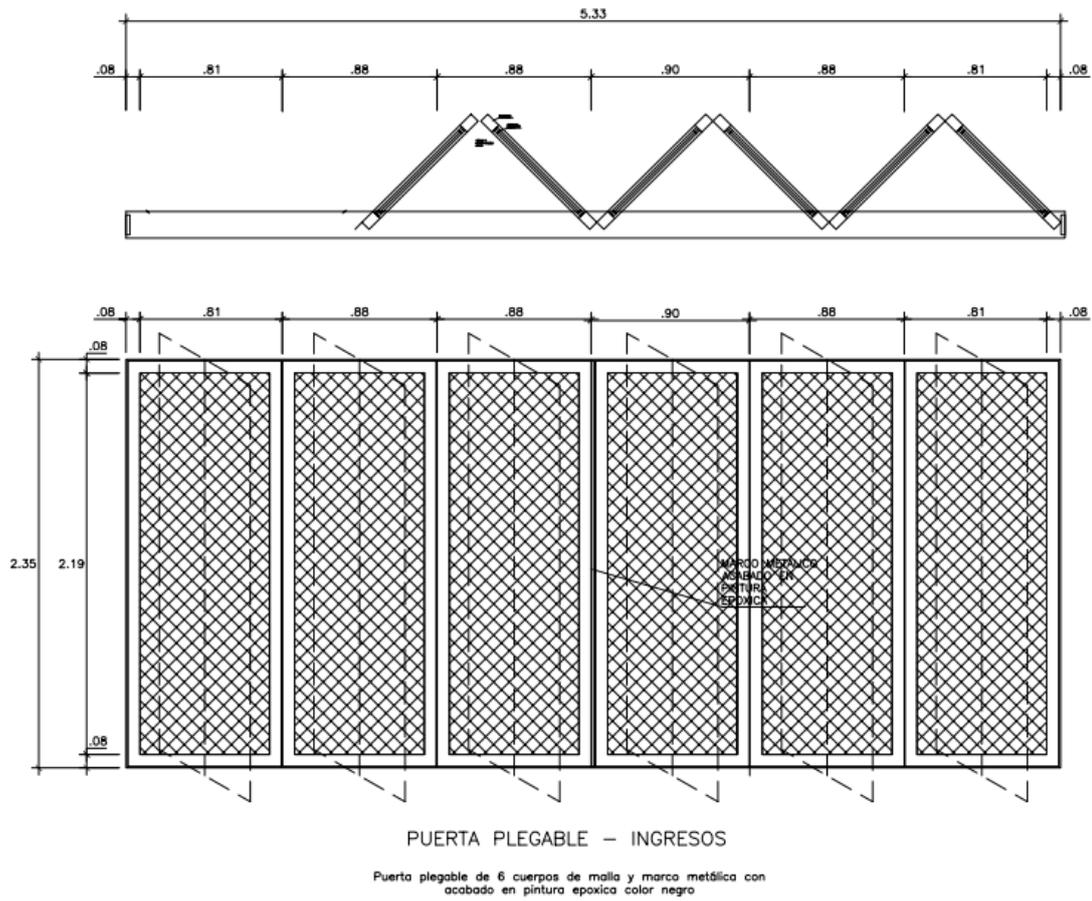
Figura Nº 61 - Detalle isométrico (Ver lamina A-15)



Fuente: Elaboración propia



Figura N° 65 - Detalle de cerramiento plegable (Ver lamina A-19)



Fuente: Elaboración propia

#### 4.4.4 Vistas interiores y exteriores (Renders)

##### Renders a vuelo de Pájaro

Figura N° 66 - Vista 3D vuelo de pájaro-1



*Fuente: Elaboración propia*

Figura N° 67 - Vista 3D vuelo de pájaro-2



*Fuente: Elaboración propia*

Figura N° 68 - Vista 3D vuelo de pájaro-3



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 69 - Vista 3D vuelo de pájaro-4



Fuente: Elaboración propia

**Renders exteriores a nivel de observador**

*Figura N° 70 - Vista de Av. Fernando Wiesse*



*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 71 - Vista de Av. Fernando Wiesse*



*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 72 - Vista de Av. Del Parque*



*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 73 - Vista de Av. Fernando Wiesse*



*Fuente: Elaboración propia*

Figura N° 74 - Vista desde espacio de aporte a fachada-Puertas cerradas



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 75 - Viste posterior desde esquina desde calle 2 y 3



Fuente: Elaboración propia

**Renders interiores a nivel de observador**

*Figura N° 76 - Vista interior del ingreso principal hacia el espacio flexible*



*Fuente: Elaboración propia*

*Figura N° 77 - Vista interior desde la rampa hacia el espacio flexible*



*Fuente: Elaboración propia*

Figura N° 78 - Vista interior del segundo piso hacia el espacio flexible



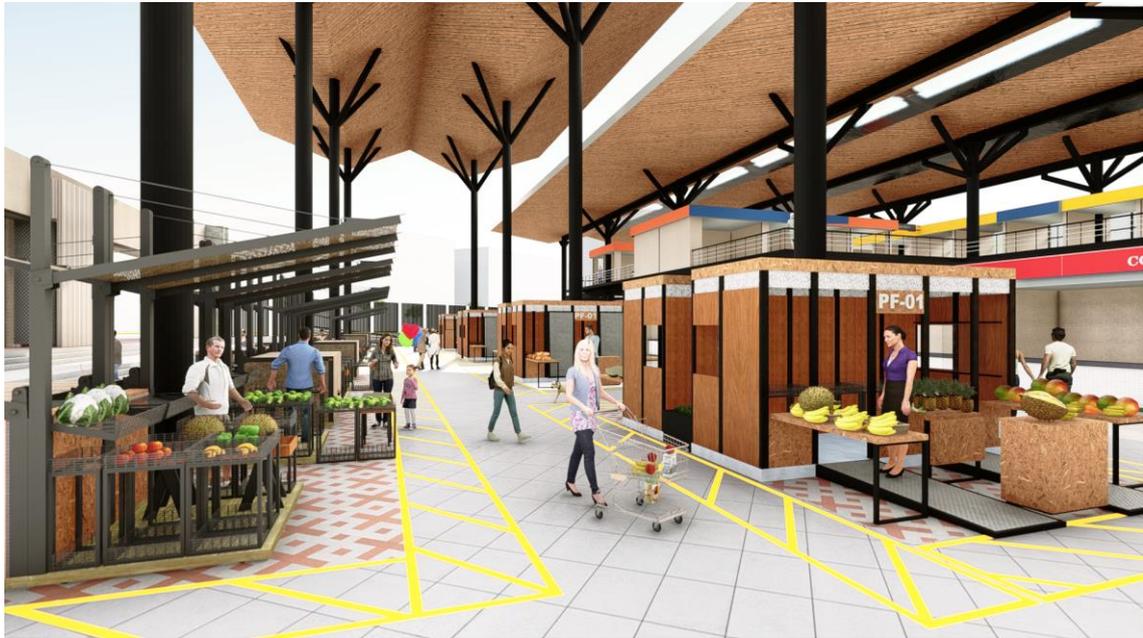
Fuente: Elaboración propia

Figura N° 79 - Vista interior desde la rampa hacia el segundo piso



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 80 - Vista interior del espacio flexible y módulos temporales



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 81 - Vista interior de pasillo principal



Fuente: Elaboración propia

Figura Nº 82 - Vista interior a puestos fijos de primer nivel



Fuente: Elaboración propia

Figura Nº 83 - Vista interior a puestos de venta en segundo piso



Fuente: Elaboración propia

#### **4.5 Planos de especialidades**

Los planos de especialidades en este ítem se presenta de manera conjunta en laminas graficas donde se muestra el desarrollo en función a su sistema estructural (Ver lamina E-01, E-02, E-03 y E-04), en estos planos se muestras el tipo de sistema constructivo aplicado para el proyecto, asimismo con instalaciones sanitarias (Ver lamina IS-01 a IS-10), en esta especialidad se puede observar las instalaciones tanto en redes de agua, desagüe y como se abastece el proyecto desde la red pública. Por último, las instalaciones eléctricas (Ver lamina IE-01 a IE-09), donde se muestra puntos de acometidas y como se distribuye la energía en el equipamiento.

## 4.6 Memorias

### 4.6.1 Memoria descriptiva de arquitectura

**Proyecto:** MERCADO DE ABASTO CON CRITERIOS DEL ESPACIO  
FLEXIBLE

#### Ubicación:

El proyecto de mercado de abasto se encuentra en el Cruce de la Av. Del Parque y Av. Fernando Wiese de la Urb. La Planicie, en el Distrito de San Juan de Lurigancho, Provincia y Departamento de Lima.

- Avenida del Parque : 137.77ml
- Avenida Fernando Wiese: 100.14ml.
- Calle 1 : 52.58 ml, más quiebre 12.40ml, más 75.72ml
- Calle 2 : 59.91 ml, más quiebre 10.18ml, más 29.31ml.
- Perímetro : 478.44ml

#### Generalidades

El proyecto arquitectónico contempla el diseño de un mercado de abasto que abarca dos niveles y un sótano, a continuación, se presenta el cuadro de áreas del proyecto.

Tabla N° 72 - Cuadro de Áreas

ÁREAS DE TERRENO POR NIVELES	ÁREA TECHADA (m <sup>2</sup> )	TOTAL (m <sup>2</sup> )
PRIMER NIVEL	4,736.25	13,805.55
SEGUNDO NIVEL	6,578.43	
SÓTANO	2,490.98	
<b>ÁREA LIBRE 47.76%</b>		<b>6,12.44</b>
<b>ÁREA DE TERRENO (m<sup>2</sup>)</b>		<b>12,590.87</b>

Fuente: Elaboración propia

## **Descripción del proyecto por niveles y zonas**

### **Planta Sótano**

Para llegar a este nivel se accede mediante una rampa vehicular ubicada por calle auxiliar de la avenida Fernando Wiesse, en cuanto al acceso peatonal se accede por circulaciones verticales, siendo así que una de las escaleras conecta del estacionamiento vehicular hacia el primer nivel con los puestos fijos de venta. Otro de los accesos es por la zona de servicios a través de tres montacargas y escalera integrada. En este nivel existen las siguientes zonas y ambientes que se describe a continuación:

- **Zona de estacionamiento:**

Bajando la rampa vehicular a un N.P.T. de -6.00m se encuentra el estacionamiento, para llegar a esta zona desde el primer nivel cuenta con una escalera integrada ubicada dentro de estacionamiento, también se ubica un cuarto de control eléctrico.

- **Zona de Servicios Generales y Almacenes:**

siguiendo la bajada de la rampa vehicular a un N.P.T. de -7.00m se encuentra el patio de maniobras. Este cuenta con un andén de descarga a un N.P.T. de 6.00m en donde se ubican las zonas de servicios generales lo cual también se puede acceder desde el montacarga central que llega de los niveles superiores y escalera integrada del proyecto. Esta zona contempla de un cuarto de subestación eléctrica, cuarto de tableros, cuarto de grupo electrógeno, cuarto de mantenimiento, cisterna de agua consumo humano, cisterna de agua contra incendios, cuarto de bombas, cuarto de control, cuarto de monitoreo de temperaturas, seis depósitos para productos secos, cinco cuartos de cámaras frías, una zona de almacenamiento de módulos del espacio flexible, una batería de servicios higiénicos, cuarto de montantes sanitarios y eléctricos, además de un montacarga todas estas ubicadas en la parte central del proyecto.

Por la parte derecha propone un hall para dos montacargas extras, este conecta de manera directa con los depósitos, anden y de manera indirecta con la zona administrativa.

- **Zona administrativa**

El acceso hacia esta zona se da mediante una escalera y un ascensor que conecta del primer nivel, cuenta con un hall de montacargas, seguido de una sala de espera y recepción, dentro de las oficinas conecta con un hall interno integrando las oficinas coworking de administración, contable, logística y asistente administrativo, asimismo cuenta con una sala de reuniones, cuarto de control y seguridad, kitchenette y baños. Además de dos patios extremos que sirven como ductos de ventilación e iluminación.

#### **Primer nivel:**

Comprende de tres zonas (zona financiera, zona de puestos fijos, zona de puestos temporales, estos tienen una altura de 3.00m), de los cuales 132 son puestos fijos también se dispone de dos baterías de servicios higiénicos de uso público. Dispone de un acceso independiente para el área de servicios que conecta con el sótano y el segundo nivel mediante dos montacargas y una escalera para el personal, además de ello contempla un montacargas adicional dispuesto en la zona central y una escalera publica integrada.

- **Zona financiera**

La zona financiera comprende de dos agencias bancarias con acceso independiente desde la avenida Fernando Wiesse. Tiene una altura de piso a techo de 3.00m. Cada una de las agencias está compuesta por una sala de espera, ventanilla de atención, una circulación que conecta con sala de reuniones, oficina de gerencia, Kitchenette, Ante Bóveda, Bóveda de Cajeros automáticos, baño y cuarto de servicio.

- **Zona de puestos fijos:**

Los puestos fijos están organizados de manera lineal y configura por zonas, la primera es la zona húmeda ubicada por el lado Este del proyecto. En esta zona se encuentra los puestos de venta de aves, carnes, pescado y mariscos, embutidos y florería.

La segunda zona es la Semihúmeda ubicada en la parte central del proyecto la cual comprende de los puestos de frutas, verduras, tubérculo, lácteos, productos naturales, huevos, herbolaria, especería y comidas.

La tercera zona es la Seca, ubicada a espaldas de zona financiera este comprende de los puestos de Abarrotes, Granos y semillas, Alimentos para animales, licorería y dulces.

Asimismo, cuenta con un local de restaurante cafetería con acceso público independiente hacia la zona de explanada, para acceder a este espacio se baja mediante una rampa.

- **Zona versátil - Espacio flexible:**

La zona del espacio flexible del proyecto está ubicada al ingresar desde la explanada pública, este espacio flexible tiene una conexión directa con los puestos fijos y una conexión con la explanada mediante un cerramiento de panel metálico plegable corredizo mono direccionales.

### **Segundo nivel:**

Para acceder al segundo nivel se tiene una rampa integrada con conexión directa desde el espacio exterior de la explanada, dos escaleras integradas uno de ellos por el lado este del proyecto y otro ingresando desde la calle 1. Asimismo, para el abastecimiento se tiene tres montacargas y una escalera que conecta el sótano de almacenes y la zona administrativa.

En este nivel se encuentran los puestos de venta mixtos estos son: puestos de mercería, ropa y calzado, ferretería, peluquería, tela, plásticos, renovadora de calzado, librería, decoración del hogar, utensilios, cuatro puestos de comida rápida con dos patios de comida y un hall longitudinal con módulos de venta libre para generar un dinamismo.

## Acabados

### Depósitos y circulación

- En los ambientes de En cámara frigoríficas de pollo, pescados, mariscos, carnes, frutas y verduras se aplicará plaqueta antiácida porcelánicos extrusionados de 60x60cm con imprimante de impermeabilizante.
- En pisos de circulación principal del sótano y hall de montacarga, se aplicará Cemento Pulido con acabado endurex alto tránsito.
- En circulación del primer y segundo nivel se aplicará porcelanato cementicio piedra blanco alto tránsito 60x60cm con contra zócalo del mismo material en donde se requiera.

### Puestos de venta

- En puestos de venta se porcelanato porcelanato vetas gris marmolizado 60x60 cm con contra zócalos del mismo material.
- Las paredes de los puestos de venta será panel de estructura revestido con aluminio liso compuesto alucobest e=4mm. Además, contiene una malla de acero inoxidable e= 3mm para ventilación del puesto ubicada a 2.40 del nivel de piso terminado del local.
- Los puestos secos se podrán emplear mobiliarios de madera, melanina o similar.
- Para cerramiento de puesto se utilizará puerta enrollable metálico con ranuras de ventilación con acabado en pintura epóxica chems color gris.

### Escaleras

- En escaleras se aplicará acabado cemento pulido con ranuras antideslizante en aristas de cada paso, además se empleará baranda metálica con acabado en pintura epóxica color negro.

### Oficinas

- Los acabados para muros serán tarrajeados con aplicación pintura látex Satinado color gris – CPP, para divisiones de oficinas se utilizará perfil de aluminio 100x50mm de color natural con vidrio incoloro laminado. En pisos se aplicará porcelanato vetas beige marmolizado 60x60 cm. Con zócalo de 10cm de alto de mismo material.

### Estacionamiento

- Las paredes serán de concreto expuesto color natural, los pisos serán retachado alto tránsito.

### Servicios higiénicos

- Las paredes serán tarrajeadas con aplicación de pintura látex satinado color blanco humo – Anipsa, Los pisos contará con porcelanato marmolizado travertino sur 60x60cm, el mismo que se aplicará para zócalos hasta una altura de 1.80m. Las ventanas altas tendrán el sistema nova con zócalos de Aluminio perfil “H”, vidrio pavonado de 6 mm.

#### 4.6.2 Memoria Justificadora de Arquitectura

**Proyecto:** MERCADO DE ABASTO CON CRITERIOS DEL ESPACIO  
FLEXIBLE

**Ubicación:**

El proyecto de mercado de abasto se encuentra en el Cruce de la Av. Del Parque y Av. Fernando Wiesse de la Urb. La Planicie, Distrito de San Juan de Lurigancho, Provincia y Departamento de Lima, (ver plano U-01).

**Generalidades**

El proyecto arquitectónico contempla el diseño de un mercado de abasto que abarca dos niveles y un sótano, a continuación, se presenta el cuadro normativo del proyecto.

Tabla Nº 73 - Cuadro Normativo

CUADRO NORMATIVO		
PARAMETROS	NORMATIVO	PROYECTO
Usos permitidos	Vivienda/Comercio	Comercio
Usos Compatibles	--	Vivienda
Área de lote mínimo normativo	160.00m <sup>2</sup>	12,590.87m <sup>2</sup>
Frente mínimo	8.00ml.	---
Área libre (%)	30%	47.76%
Retiro mínimo	Frontal 1	3.00ml. Av. Del Parque
	Frontal 2	5.00ml. Av. Fernando Wiesse
	Frontal 3	3.00ml. Calle 1
	Lateral	No exigible
Alineamiento de fachada frontal	No exigible	---
Alineamiento de fachada lateral	No exigible	---
Estacionamiento	1 Est. por cada 20 personas	63 estacionamientos

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con el cuadro normativo el proyecto cumple con lo mínimo permitido, así como usos, área de lote y frente mínimo, porcentaje de área libre, retiro municipales y estacionamientos.

### Cumplimiento de normativas locales

De acuerdo con los parámetros urbanísticos del distrito de San Juan de Lurigancho y sus aplicaciones normativas y Justificatoria locales para esta zona son los siguiente:

### Zonificación y usos de suelo

El terreno se encuentra ubicado dentro de la zona urbana del distrito de San Juan de Lurigancho, según el plano de zonificación de Lima metropolitana de San Juan de Lurigancho tiene uso comercio zonal y residencial, actualmente el terreno se encuentra desocupado según levantamiento catastral y usos de suelo.

El terreno presenta dos frentes hacia avenidas donde se encuentra comercios locales de bodegas y juguerías, asimismo cuanta con uno de sus frentes hacia una calle local colindando con viviendas residenciales.

Figura N° 84 - Zonificación y uso de suelo de implantación del equipamiento



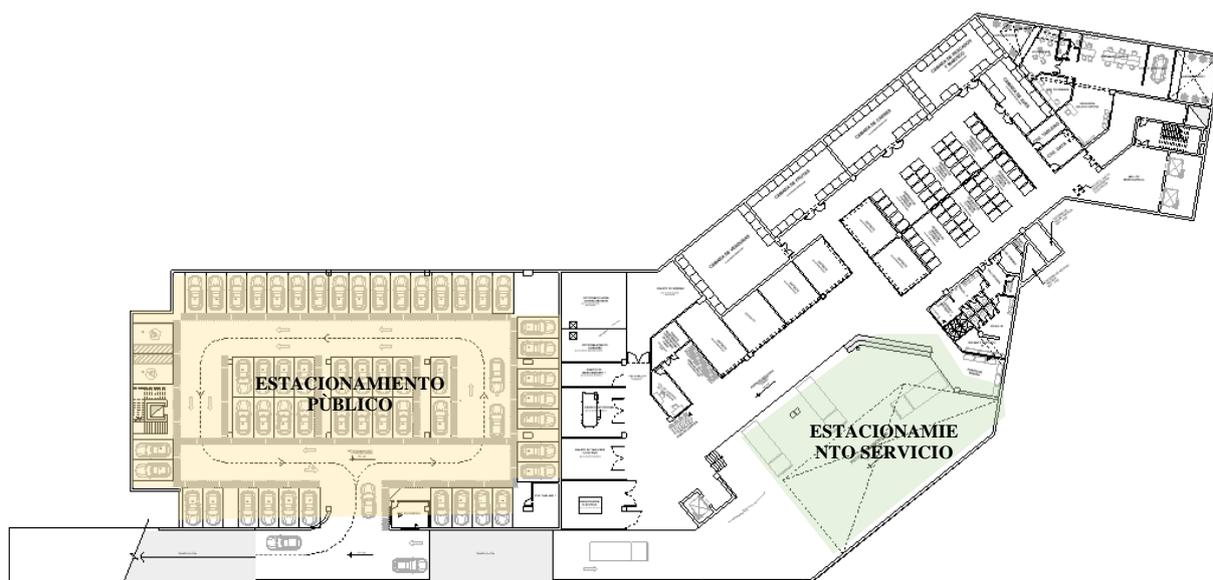
Fuente: Elaboración propia



## Estacionamientos

De acuerdo con la normativa del Reglamento Nacional de Edificaciones A.70 comercio se establece 1 estacionamiento por cada 20 personas, en tanto para el proyecto se requiere 57 estacionamientos como mínimo y para una mejor dotación de este servicio se plantea 63 estacionamientos. Asimismo, se considera 2 estacionamientos para discapacitados ubicados cerca al elevador y estacionamiento para descarga de productos de abastecimiento del mercado.

Figura N° 86 - Disposición de estacionamientos según normativa



Fuente: Elaboración propia

## Frente mínimo y coeficiente edificatorio

Según los parámetros urbanísticos de edificatorios comercial indica un frente mínimo de 8.00ml., para el caso del proyecto arquitectónico de mercado de abasto se cumple ya que el terreno cuenta con más metrajes del mínimo por sus tres frentes.

Con respecto al coeficiente de edificaciones, no especifica los parámetros urbanísticos, por lo que se asume que este parámetro es libre.

Para determinar el coeficiente de edificaciones se realiza el siguiente cálculo:

$$\text{Coef. Edif} = A. \text{ techada total} / A. \text{ total del terreno}$$

$$\text{Coef. Edif} = 13805.66 /$$

$$\text{Coef. Edif. } 1.097$$

Del cálculo se obtuvo un coeficiente de edificaciones 1.097, que es un valor aproximado que se aplica para comercios zonales en parámetros urbanísticos y edificatorios con una densidad similares, siendo adecuado ya que el terreno corresponde a uso comercio vecinal.

### **Cumplimiento de normativas nacionales**

Para la justificación de objeto arquitectónico se consideraron las siguientes normativas nacionales del Reglamento nacional de edificaciones.

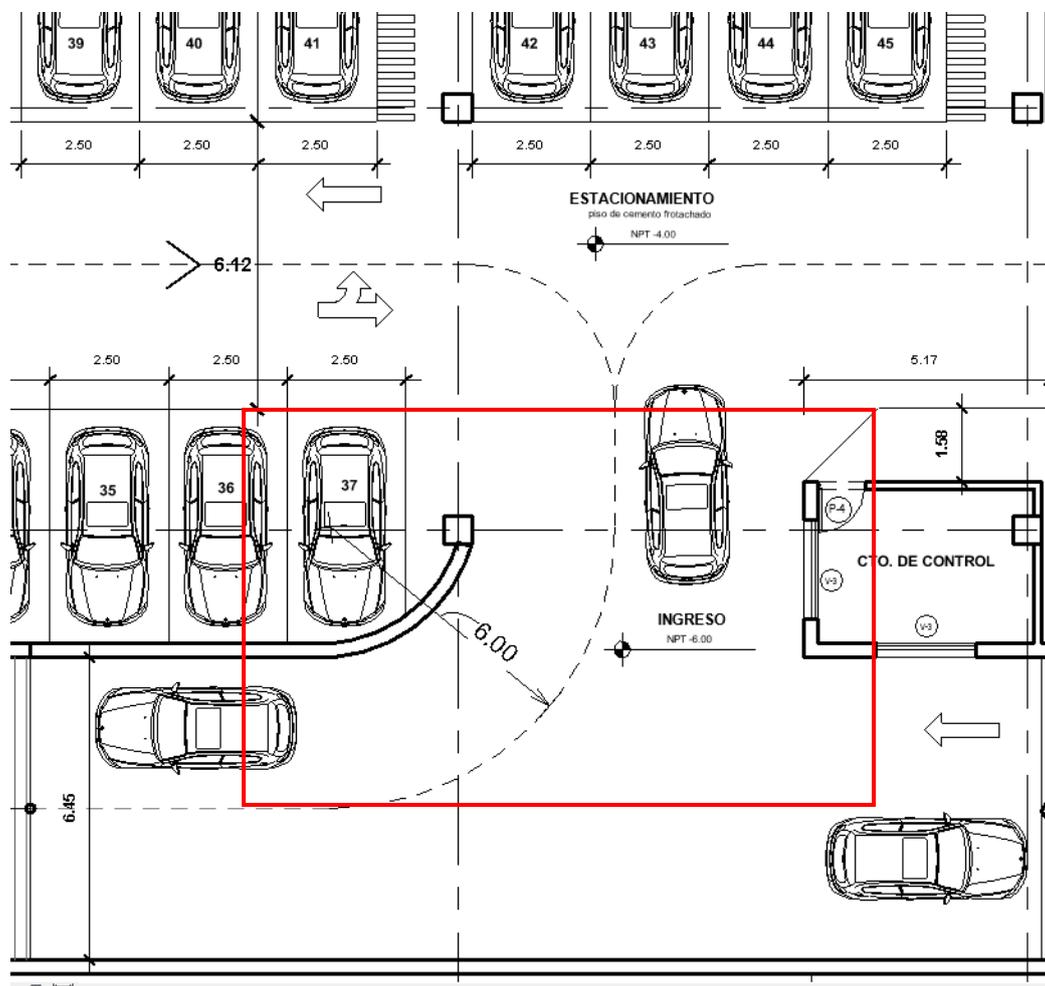
Norma A.010, A0.70, A.120, A.130.

### **Normativa A.10**

#### **Sobre accesos vehiculares**

En el artículo 67 indica que el radio de giro debe tener 5.00m. medidos al aje del carril de circulación vehicular. En el proyecto se contempla un radio de giro de 6.00m para una mejor maniobrabilidad, asimismo se agrupan de cuatro estacionamientos entre ejes de columnas considerando un pasadizo de 1.00 para la circulación de los peatones.

Figura N° 87 - Accesos y giros según normativa

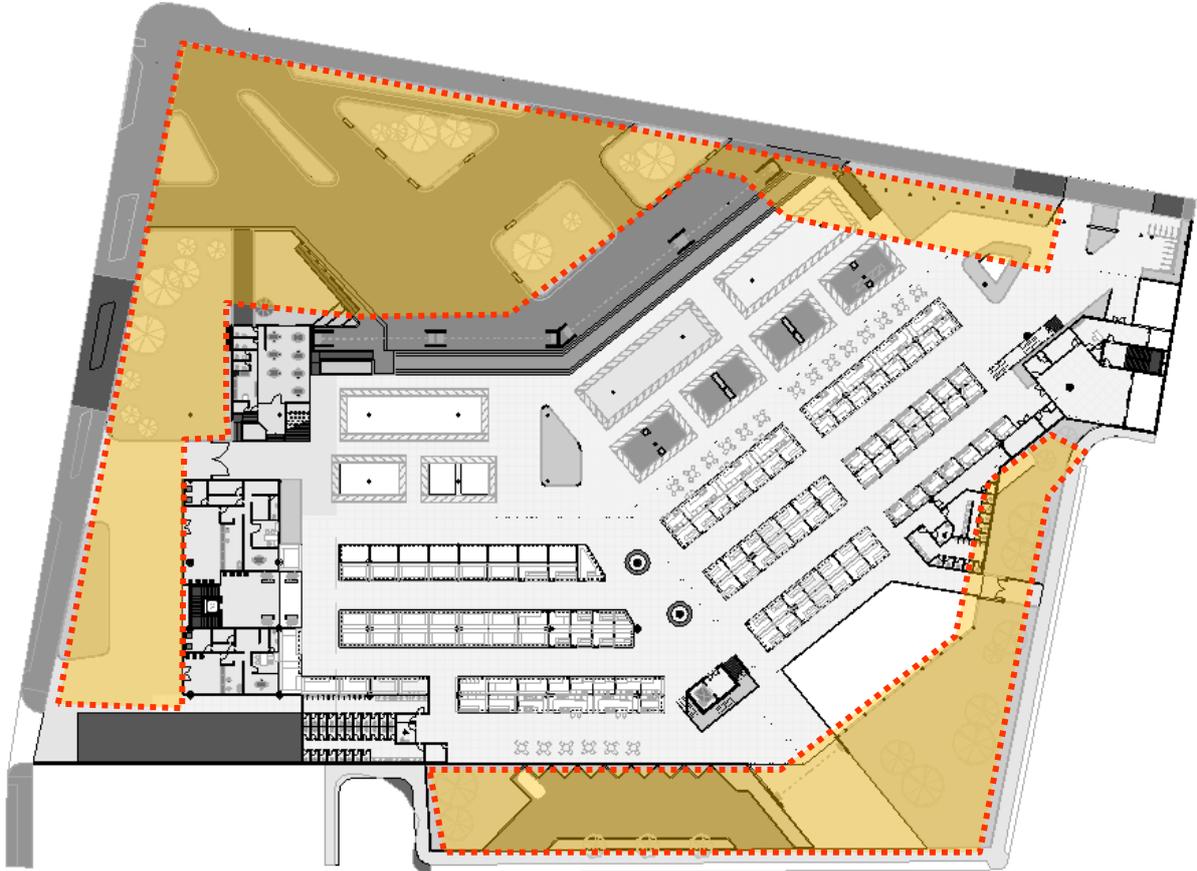


Fuente: Elaboración propia

### Sobre usos de retiros

En el artículo 11 de la norma A.010 del RNE se contemplan las funciones para las que pueden ser usados los retiros frontales. Para el proyecto se contempla retiros superiores a los exigidos según parámetros urbanos municipales.

Figura N° 88 - Retiros normativos

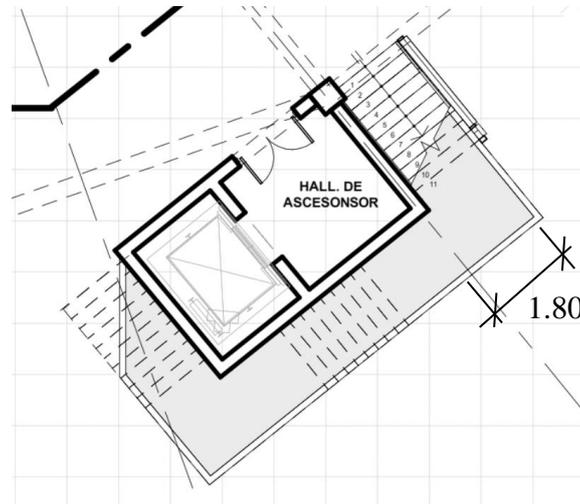


*Fuente: Elaboración propia*

### **Sobre escaleras**

El proyecto cuenta con escaleras integrada y se cumple con un ancho mínimo en descansos, asimismo cuenta con barandas de seguridad con una separación de balaustres a 0.12m. para evitar caídas por sus laterales.

Figura N° 89 - Escalera integrada según normativa



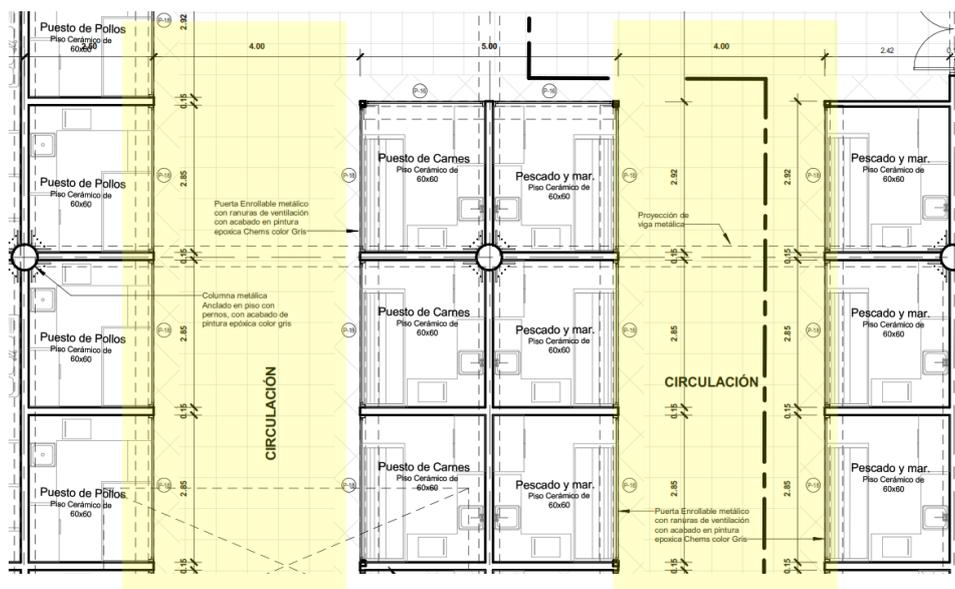
Fuente: Elaboración propia

### Norma A.70

#### Para pasadizos

En el capítulo III del artículo 12 define que los pasadizos deben tener un ancho mínimo de 2.40m y 3.00m para pasadizos principales, para tal caso se optó pasadizos de 4.00m para evitar la aglomeración dentro de estos espacios.

Figura N° 90 - Ancho de pasadizos



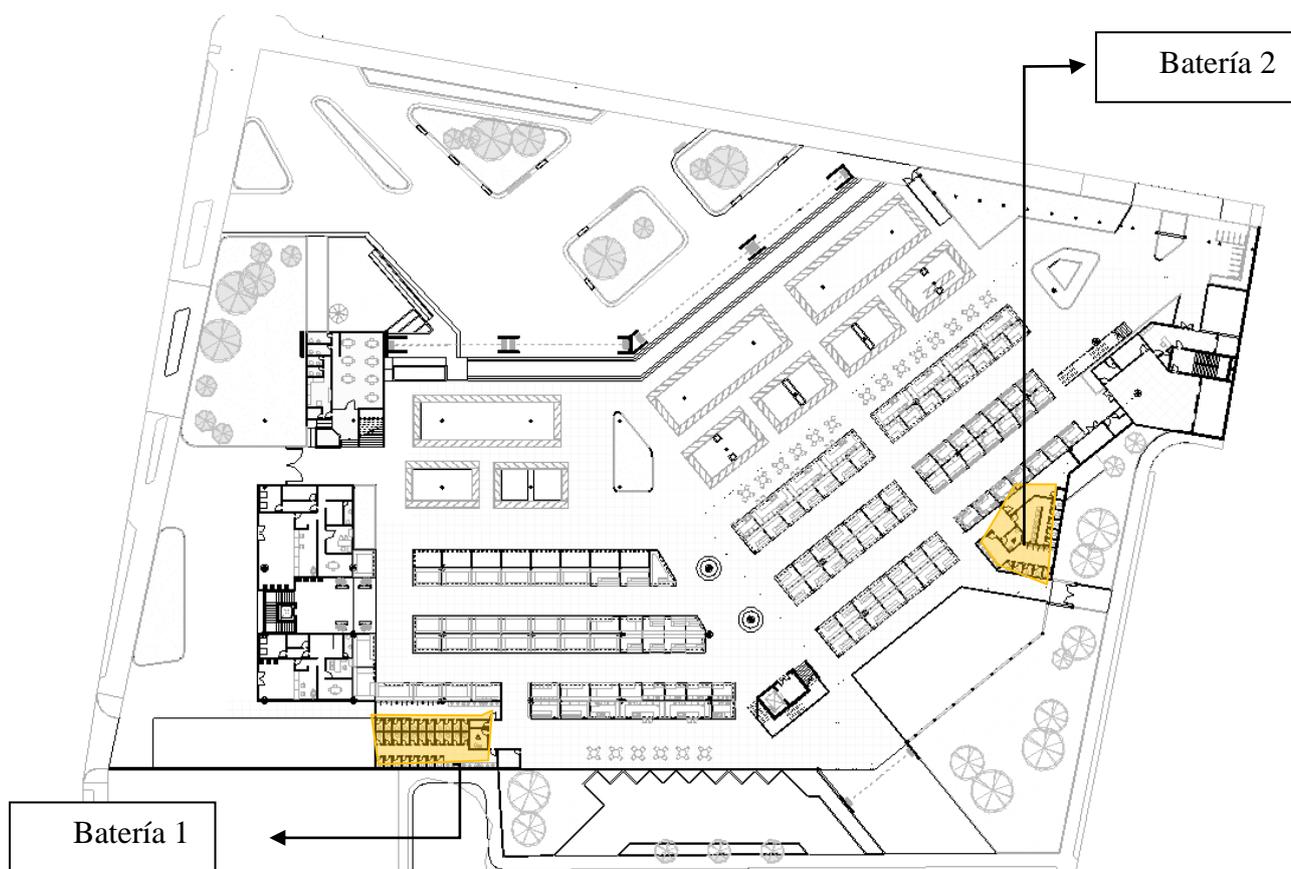
Fuente: Elaboración propia

### Sobre especificaciones de servicios sanitarios

En el artículo 39 de la norma A.010 del RNE indica que los servicios sanitarios deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Distancia máxima de recorrido para acceder a un servicio sanitario será de 50 m (100 m en el caso de locales comerciales según RNE A.070 Comercio).
- Los materiales de acabado de los ambientes serán antideslizantes e impermeables en pisos y paredes, y de superficie lavables.
- Todos los ambientes deberán contar con sumideros para evacuar el agua en caso de una posible inundación.
- Debe evitarse el registro visual del interior de los ambientes con servicios sanitarios

Figura Nº 91 - Ancho de pasadizos



Fuente: Elaboración Propia

### 4.6.3 Memoria estructural

#### **Proyecto:** MERCADO DE ABASTO CON CRITERIOS DEL ESPACIO FLEXIBLE

#### **Ubicación:**

El proyecto de mercado de abasto se encuentra en el Cruce de la Av. Del Parque y Av. Fernando Wiesse de la Urb. La Planicie, en el Distrito de San Juan de Lurigancho, Provincia y Departamento de Lima.

#### **Generalidades**

Para la concepción de estructuras del proyecto arquitectónico, se toma en cuenta las normativas E.020 Cargas, E.030 Diseño Sismorresistente, E.050 Suelos y Cimentación, E0.60 Concreto Armado del Reglamento Nacional de Edificaciones.

De acuerdo con el proyecto arquitectónico se tiene 8 zonas en el sótano, las cuales son: administrativo, cámaras frigoríficas, almacenes, andén de descarga, servicios generales, patio de maniobras y estacionamientos vehiculares, por otro lado, en el primer y segundo nivel se contempla zonas de puestos de ventas y hall de servicios.

Para el análisis por carga vertical se ha considerado el peso propio de la estructura y una sobrecarga de 500 Kg/m<sup>2</sup>, el proyecto se encuentra dentro de la categoría B como edificación importante por la gran afluencia que tiene este tipo de equipamiento.

#### **Parámetros sismorresistentes:**

Factor de zona (zona 4)	Z = 45 g
Factor de suelo (tipo S2)	S = 1.20
Factor de uso (categoría B importante)	U =
Factor de reducción	R =

La resistencia del terreno es de 1.90 Kg / cm<sup>2</sup>, a este tipo corresponden los suelos medianamente rígidos, Arena densa, gruesa a media, o grava arenosa medianamente densa, con valores del SPT  $\bar{N}_{60}$ , entre 15 y 50.

Se toma en consideración los lineamientos de la tabla n° 6 de la norma E.030 el sistema estructural dual para el presente proyecto. En donde se aplicará muro de contención, placas y columnas en sótano. Asimismo, a partir del primer piso estructura metálica TR4 y se considera losa colaborante para techos, por ultimo la cobertura final del objeto arquitectónico se aplicará alucín TR4 calibre 0.50mm.

La propuesta estructural se elabora de un sector del proyecto, ubicado en el lado oeste. Se parte de un sótano a una profundidad de -5.00m.

El acero a emplear en el proyecto será acero corrugado  $F_y=4200$  Kg, dúctil.

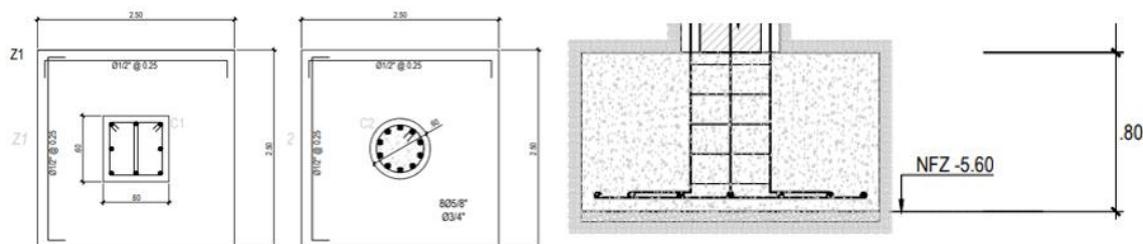
La resistencia del concreto a utilizar será 280kg/cm<sup>2</sup>.

Para la cimentación se plantea zapatas con vigas de cimentación ya que la capacidad portante del terreno es de 1.90kg/cm<sup>2</sup> y lo que se quiere es sostener cargas lineales, concentradas o uniformes, en una sola dirección.

### Zapata

Tiene una dimensión de 2.50x2.50m y una altura de zapatas de 0.80m. Para el implante de zapata se considera un solado de 10cm asimismo el recubrimiento del acero en zaparas será de 8cm,

Figura N° 92 - Dimensión de zapata

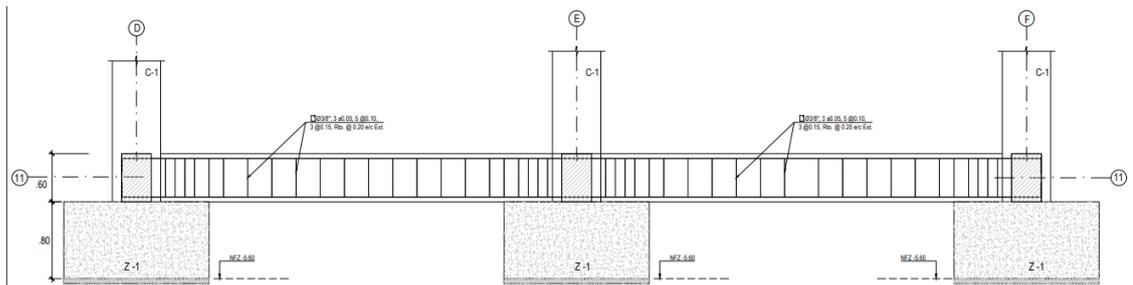


Fuente: Elaboración propia

### Vigas de Cimentación

Se plante vigas de cimentación de concreto armado debido a la baja capacidad portante del terreno y lo que se busca es reforzar la estructura para evitar el hundimiento. Las medidas son de ancho 0.40m ya alto: 0.60m. El recubrimiento para vigas de cimentación será de 4cm.

Figura N° 93 - Viga de cimentación



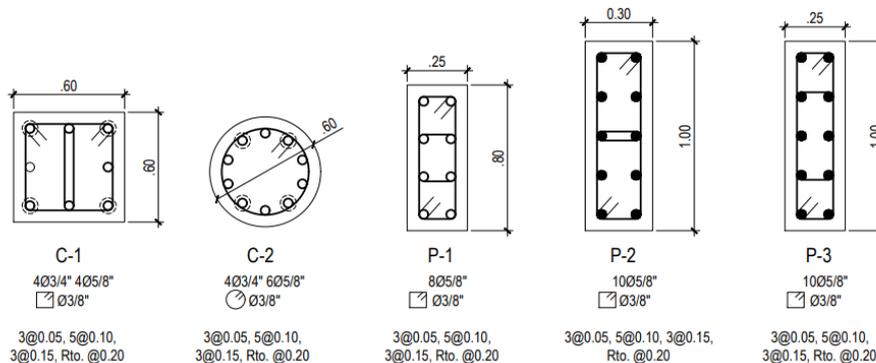
Fuente: Elaboración propia

### Columnas

Las columnas poseen un diseño estructural cuadrado de 0.60x0.60m y las circulares de 0.60 de diámetro en el sótano.

Del primer nivel se extiende una columna tubular metálica circular de 60cm de diámetro que alcanza hasta la cobertura final del proyecto. El recubrimiento para columnas será de 4cm.

Figura N° 94 - Viga de cimentación

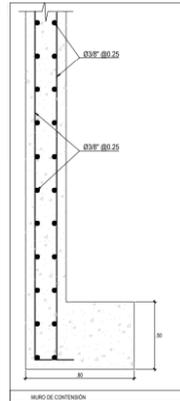


Fuente: Elaboración propia

### Muro de contención

Para muros de contención se está considerando un enmallado doble cada 0.30m por las condiciones del terreno como describe el tipo S2. Con recubrimiento de 3cm.

Figura N° 95 - Muro de Cimentación

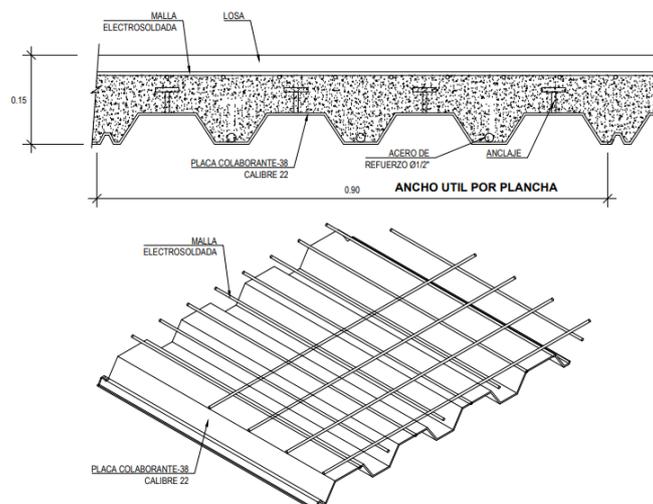


Fuente: Elaboración propia

### Losa

Para las losas se emplearán panel estructura que consta de seis nervios trapezoidales altos rigidizantes, se aplicará refuerzo de acero en los valles de  $\text{Ø}1/2''$  y una malla electrosoldada de acero de  $3/8''$  en las crestas.

Figura N° 96 - Losa colaborante



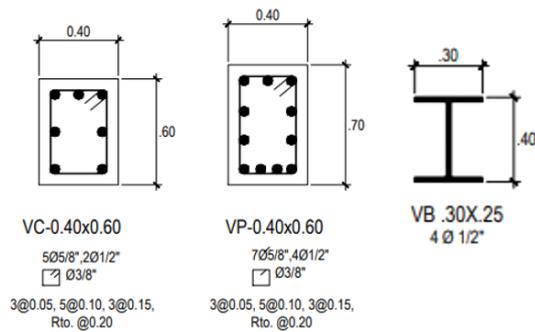
Fuente: Elaboración propia

## Vigas

Para vigas del sótano se aplicará vigas de concreto armado de 0.40x0.70m.

Para vigas del segundo nivel se emplearán vigas de acero tipo H de 0.30x0.50m anclados con pernos a una base de apoyo (placa metálica) soldada en las columnas tubulares metálicas.

Figura N° 97 - Losa colaborante

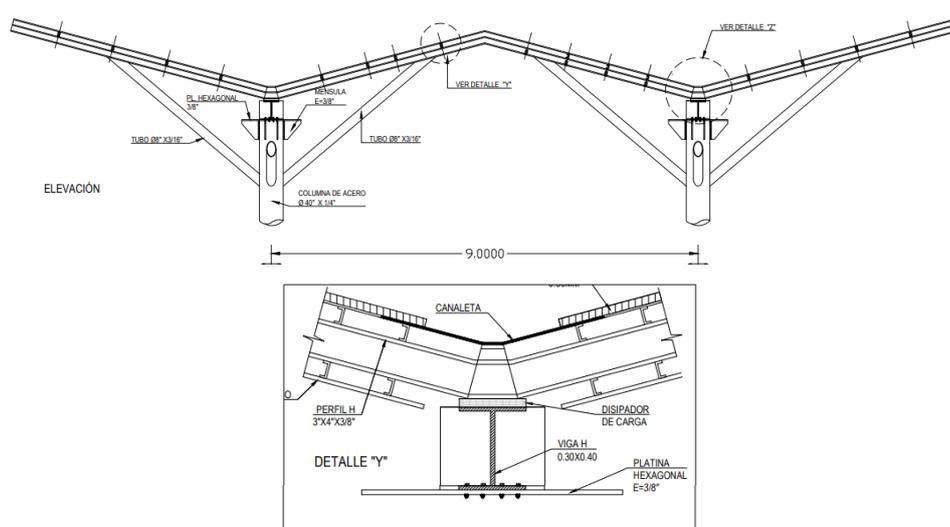


Fuente: Elaboración propia

## Cobertura

La estructura de la cobertura se diseñó con perfiles de acero tipo H formando cerchas apoyadas entre columnas y revestidas de Aluzinc con sujeción de pernos auto perforantes.

Figura N° 98 - Cobertura



Fuente: Elaboración propia

#### **4.6.4 Memoria de instalaciones sanitarias**

##### **Proyecto: MERCADO DE ABASTO CON CRITERIOS DEL ESPACIO FLEXIBLE**

##### **Ubicación:**

El proyecto de mercado de abasto se encuentra en el Cruce de la Av. Del Parque y Av. Fernando Wiesse de la Urb. La Planicie, en el Distrito de San Juan de Lurigancho, Provincia y Departamento de Lima.

##### **Generalidades.**

La presente memoria contiene las especificaciones técnicas del mercado de abasto e indica los criterios para el diseño de las redes hidráulicas y el equipamiento electromecánico seleccionado para su correcta operación y funcionamiento

La edificación forma parte del proyecto integral del Mercado de Abasto el cual estará conformado por puestos fijos, puestos temporales y zonas complementarias:

##### **Normativa**

El diseño de las instalaciones sanitarias se ha efectuado de acuerdo con las normas del Reglamento Nacional de Edificaciones I.S.010, I.S.030 y el reglamento sanitario de funcionamiento de mercado de abasto

##### **Descripción del Sistema de Agua Potable**

El sistema ha sido diseñado con la alternativa de distribución por gravedad. Para ello se ha proyectado una cisterna y un tanque elevado respectivamente, estos están ubicados en el plano IS – 02, la cisterna recibirá el agua para el almacenamiento mediante una tubería de 1” de diámetro proveniente de la conexión de la red pública. Desde la cisterna el agua será conducida al tanque elevado mediante un sistema de bombeo “duplex” mediante una tubería de 1 ½”. Desde el tanque elevado será distribuida a los diferentes

puestos que lo requiera, servicios higiénicos, y otros espacios que se requiriera mediante una tubería de  $\frac{3}{4}$ " con una reducción hasta de  $\frac{1}{2}$ " pulgada.

### **Volumen de almacenamiento**

El volumen de almacenamiento de agua para el mercado de abasto ha sido calculado tomando como referencia el Reglamento Nacional de Edificaciones.

El volumen de almacenamiento es para atender a todos los puestos de venta, así como las baterías sanitarias. El Reglamento Nacional de Edificaciones IS 010 en su título dotación de agua para mercados y establecimientos se ha considerado lo siguiente:

#### Capacidad de la Cisterna

La cisterna ha sido dimensionada para almacenar un volumen equivalente a las tres cuartas partes del volumen total de almacenamiento calculado para el consumo requerido del mercado de abasto. El volumen a almacenar en la cisterna será de 12.9m<sup>3</sup>.

Así mismo se considera una cisterna de agua contra incendio de 36m<sup>3</sup> con la finalidad de prever acontecimientos de incendios.

También se considera unas dos cisternas para tratamientos de aguas grises de 6.8m<sup>3</sup> y 7m<sup>3</sup> para el tratamiento de las áreas verdes del proyecto. Estas cisternas serán abastecidas solo de aguas grises provenientes de lavaderos de mano y puestos del mercado.

#### Capacidad del Tanque elevado

El Tanque elevado ha sido diseñado para almacenar el volumen de agua para permitir regular el servicio según los requerimientos de los diferentes puntos de agua instalados en el mercado de abasto. Este volumen es de 15 m<sup>3</sup>.

El Fondo externo del tanque elevado estará ubicado a + 6.50 sobre el nivel de piso terminado del primer nivel, de este modo la presión generada permitirá alcanzar la presión deseada en los puntos más alejados en la instalación sanitaria del mercado.

### **Sistema de desagües.**

#### **Generalidades**

El sistema de desagües se proyecta para la evacuación de todas las aguas servidas por gravedad, toda aquella instalación se encuentre en el nivel -100 para arriba, mientras que la evacuación de los aparatos del sótano será mediante un pozo séptico con una impulsión mediante una electrobomba hacia una caja de registro ubicado en el primer nivel y luego dirigido hacia la red colectora pública. Los desagües provenientes de los aparatos sanitarios y diferentes puestos de venta de pollos, carnes, pescados y mariscos, flores, etc. descargarán a las cajas proyectadas y finalmente a un buzón, los cuales tienen las dimensiones señaladas en el Reglamento Nacional de Edificaciones. Todos estos puntos están ventilados por tuberías de ½”, con una terminación sobresaliente de 0.30 m. sobre nivel de cobertura del último piso o en su defecto colocado estratégicamente en un lugar que no perjudique a las personas.

Las tuberías de desagüe de puestos pasarán por debajo de la losa, con un sistema de colgadores sobre el techo del sótano. Estas contarán con rejilla de mantenimiento colocadas estratégicamente.

Los elementos utilizados para la instalaciones y diámetros, distancia entre cajas, buzón y pendientes están señaladas en los planos.

Los registros de limpieza han sido ubicados de manera de que faciliten el mantenimiento de las redes y limpieza en caso de emergencias.

Asimismo, todas las salidas de agua de lavaderos de los puestos del mercado pasarán por la cisterna de tratamiento de aguas grises para el riego de las áreas verdes.

### **Desagüe pluvial**

El desagüe pluvial será evacuado de las coberturas inclinadas canalizadas a un punto central, luego dirigidas por un montante vertical ubicada en las columnas tubulares de la estructura, las cuales las eliminarán hasta alcanzar el exterior del mercado conectados hacia una red de desagüe dentro del mercado.

### **Cálculo de consumo de agua**

Para desarrollar el cálculo del volumen del tanque cisterna, considera las indicaciones descritas en el RNE:

Para mercados son 15 Ld/m<sup>2</sup> de puestos de venta

Por tanto, la dotación diaria se calcula de la siguiente manera:

Nº de puestos de venta con puntos de dotación de agua x dotación diaria

$$\begin{aligned} & 897\text{m}^2 \times 15\text{l/m}^2 = 13455.75 \\ & = 13455.75 + 6400 \text{ (dotación de agua en cafetería)} \\ & \text{Dotación} = 19855.75 \text{ litros} \end{aligned}$$

#### **4.6.5 Memoria de instalaciones eléctricas**

##### **Proyecto: MERCADO DE ABASTO CON CRITERIOS DEL ESPACIO FLEXIBLE**

##### **Ubicación:**

El proyecto de mercado de abasto se encuentra en el Cruce de la Av. Del Parque y Av. Fernando Wiesse de la Urb. La Planicie, en el Distrito de San Juan de Lurigancho, Provincia y Departamento de Lima.

##### **Generalidades**

El proyecto se trata sobre las instalaciones eléctricas de un mercado de abasto y se ha desarrollado en base a los planos de arquitectura, comprende los sistemas de Alumbrado, las instalaciones eléctricas se desarrollaron cumpliendo el Reglamento Nacional de Edificaciones y el Código Nacional de Electricidad.

##### **Alcances del proyecto**

El proyecto comprende de las instalaciones eléctricas de media tensión a 380v., 60 Hz de:

- Sistema de iluminación y tomacorrientes.
- Sistema de fuerza de equipos de ascensores, montacargas, refrigeración y electrobombas

##### **Descripción de las Instalaciones**

##### **Alimentadores**

Se ha diseñado una acometida que conecta la red de servicio público de la concesionaria ENEL con el medidor de energía a través de la caja porta medidor, tal como se puede apreciar en el plano IE-2, del medidor se derivara el alimentador al cuarto de sub estación eléctrica, esta conecta con un cuarto de Tableros General y este último dota de electricidad a los cuartos de tableros de cada nivel en donde se coloca los

Sub-Tablero de Distribución para el abastecimiento de energía eléctrica a cada uno de los ambientes

### **Potencia instalada, máxima demanda y Diagrama Unifilar**

La potencia instalada y la máxima demanda, para cada ambiente de la futura edificación se han calculado considerando las cargas y los factores de demanda estipulados en el C.N.E – U, Regla 050-200, COMERCIO.

### **Alumbrado**

El sistema de Alumbrado se ha diseñado para satisfacer los niveles de iluminación recomendados para cada ambiente.

Los equipos de iluminación se consideran de Tipo Fluorescente tubular con Protección para iluminación directa, estos serán aplicados en el pasadizo. (Ver planos IE-04, IE-05 e IE-06 así mismo se utilizarán los equipos fluorescentes con caja cuadrada para oficinas y puestos de venta, finalmente se utilizará los spot lingham para baños y ambientes pequeños.

Para la iluminación de la zona flexible se utilizará reflectores LED adosados en columna metálica.

### **Circuitos**

El planteamiento de los circuitos derivados hacia Sub-Tableros de distribución para locales se hace el tendido sobre bandejas metálicas a una altura de 3.50m del nivel de piso terminado.

### **Sistema de puesta a tierra SPAT**

El sistema de puesta a tierra se ha diseñado considerando un pozo de puesta a tierra, el mismo que al instalarse alcanzará una resistencia eléctrica menor a 25 ohmios. al pozo de puesta a tierra se conectará a los conductores de protección de todos los

circuitos derivados previstos para el alumbrado, toma corrientes y equipos especiales que requieren de dicha conexión.

### **Especificaciones técnicas**

#### **Generalidades**

Las siguientes especificaciones técnicas que unen las características de los materiales, dispositivos y equipos a utilizar en las instalaciones eléctricas del predio en mención.

#### **Conductores**

Serán de cobre eléctrico de 99.9% de conductibilidad con aislamiento termoplástico tipo NYY. 600 voltios, los mismos que serán instalados en los circuitos de alimentación y circuitos derivados respectivamente. se instalará el conductor de calibre igual a 2.5 /mm<sup>2</sup> como mínimo, tal como dispone el C.N.E.-U y se diferencia por los colores para las fases.

#### **Accesorio de Ductos y Bandejas**

Todos los accesorios serán del mismo material que el de los ductos y tendidos sobre bandeja metálica aérea aterrada. A una altura de 3.50m.

#### **Cajas**

Serán de F<sup>a</sup>G<sup>a</sup>, fabricados en planchas de 1.5 mm de espesor de una sola pieza de forma ortogonal para centros, braquetes y cajas de paso.

Rectangulares para interruptores, tomacorrientes y teléfonos y cuadrados para alimentadores y montantes de circuitos de comunicación.

#### **Tableros Eléctricos**

Serán de tipo gabinete para para empotrar, con puerta y chapa, equipados con interruptores automáticos termomagnéticos modulares para el montaje de riel DIN, de

10KA De poder ruptura. también estarán equipados con interruptores diferenciales de 30 mA de sensibilidad. Contaran con bornera para la conexión de conductores de puesta a tierra provenientes de los circuitos derivados.

### **Interruptores y Tomacorrientes**

Los interruptores para instalar serán del tipo unipolar y bipolar con fusible, los unipolares serán del tipo balancín de 10 A de capacidad y los bipolares del tipo palanca con fusible de hilo incorporado similares a los de la marca Ticino.

### **Lámparas para la iluminación**

Se utilizarán lámparas fluorescentes tubulares y rectangulares ahorradoras de energía para lograr una iluminación convencional semi direccional en la mayoría de los ambientes de la edificación.

### **Pozo de puesta a Tierra**

Las dimensiones del pozo de puesta a tierra están indicadas en el plano IE-1, los materiales empleados en su construcción serán:

- una varilla de cobre electrolítico de 70 min  $\varnothing$  x 2.40m, de longitud.
- 2 conectores de presión de cobre, tipo AB
- 03m<sup>3</sup> de tierra cernida (de cultivo)
- 03 dosis de Thor-Gel
- 01 caja de registro de concreto con su respectiva tapa cuadrada

### **Cinta Aislante**

Se utilizará interesante tipo 3M o similar de tal forma que se garantice el aislamiento de las uniones y empalmes para su adecuada propiedad di eléctrica y mecánica resistente a la humedad corrosión y abrasión.

### Memoria de calculo

### Formulas Aplicadas

### Cálculo de intensidad de corriente (I)

Los cálculos se han realizado con la siguiente formula:

$$I = \frac{1.25. MD. TOTAL}{K. V. Cos\phi}$$

K:1.73 para circuitos trifásicos

K:1.00 para circuitos monofásico

Cosφ: 0.9

V: 380 V

### Cuadro de cargas

Del cuadro de cargas a nivel edificaciones observa que alcanza los 365 kW es por ello por lo que el proyecto incluye la construcción de una subestación Eléctrica instalada en el sótano, la conexión será por línea subterránea.

Figura N° 99 - Diagrama Unifilar de Tablero General - TG

CUADRO DE CARGAS TG							
TABLEROS	ITEM	DESCRIPCION	NIVELES	AREA (M2)	CARGA INSTALADA (W)	FACTOR DE DEMANDA	MAXIMA DEMANDA (W)
T-G	1.0	SEGUN EL CÓDIGO NACIONAL DE ELECTRICIDAD - UTILIZACIÓN, SE APLICA 25W/M2	SÓTANO	5171	129,275	70 %	90,492
			PRIMER NIVEL	7235	180,875	100 %	180,875
			SEGUNDO NIVEL	2191	54,775	100 %	54,775
			<b>SUB-TOTAL</b>		<b>364,925</b>		<b>326,142</b>

\*INTERRUPTOR = 3 x 250 A.

\*ALIMENTADOR = 2-1x100mm2N2XH+1x70mm2N2XH/T-TUB ø 2"-P

CARGA INSTALADA PARA SUB ESTACIÓN ELÉCTRICA 10,000W (380V)

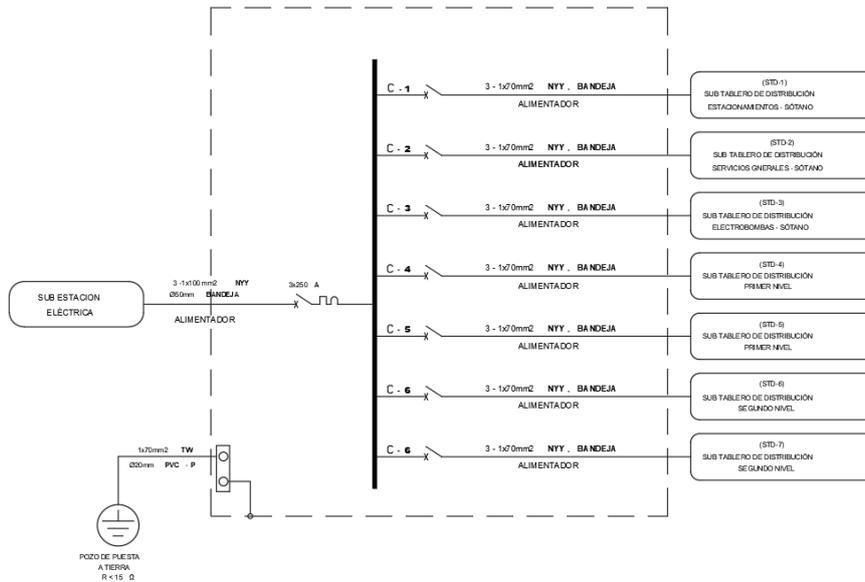
\*CARGA INSTALADA C.I. = 365 KW-TRIFÁSICO

Fuente: elaboración propia

## DIAGRAMA UNIFILAR

A continuación, se presenta el esquema unifilar general

Figura N° 100 - Diagrama Unifilar de Tablero General - TG



Fuente: elaboración propia

## **CAPÍTULO 5            CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE INVESTIGACIÓN**

### **5.1    Discusión**

En cuanto a la discusión de la investigación, se argumenta la validación en base a los lineamientos de diseño obtenidos del análisis y bases teóricas, asimismo como han sido aplicados en el desarrollo y diseño del objeto arquitectónico.

D.1 Espacio flexible: Se diseñó el espacio flexible como parte del objeto arquitectónico el cual sobre este espacio se configurará una relación espacial entre el equipamiento a diseñar y el espacio público de aporte a la ciudad, sobre el cual se desarrollará múltiples actividades generando un dinamismo entre lo público y lo privado, enriqueciendo el espacio urbano a diferencia de otros equipamientos.

D.2 Accesibilidad: Se implantó el equipamiento urbano en base a su ubicación, situándose en entre dos vías importantes tales como la Av. Wiese y Av. Del parque, siendo la primera vía mencionada abordar todo tipo de transporte público (tren y bus). Esta propuesta permitió que el objeto arquitectónico tenga una mejor aproximación de llegada en cuanto a su accesibilidad.

D.3 Espacios Externos integradores: Se diseñaron espacios externos integradores, el cual resulta como elemento integrador entre el entorno y el objeto arquitectónico, orientadas en la intersección de las vías importantes, esta propuesta permite mejorar el flujo del acceso peatonal hacia el equipamiento urbano.

D.4 Escala: Se aplicaron criterios de la escala humana en el mercado de abastos mediante la obertura final con el propósito de generar dobles y triple altura en circulaciones y sobre el ingreso, generando que los espacios del objeto arquitectónico tengan un carácter más amplio en cuanto a las circulaciones de transición pública.

D.5 Relaciones Espaciales: Para la aplicación de las relaciones espaciales en el equipamiento, se planteó el objeto arquitectónico como elemento abierto en donde a través de este, se perciban relaciones visuales y recorridos continuos de un espacio a otro y entre niveles sin obstrucciones, invitando al usuario a que la arquitectura al margen de su carácter comercial, sea recorrida en cada uno de sus espacios.

D.6 Paneles Móviles: Se implementaron el diseño de paneles móviles en el ingreso principal del mercado, con el propósito de generar la integración del aporte urbano exterior con el interior del mercado, esta propuesta permite percibirse como espacio unificado y a su vez los cerramientos móviles controlen la seguridad del mercado

## 5.2 Conclusiones teóricas.

Para dar a conocer la conclusión se argumenta en base al objetivo de acuerdo a la investigación y discusión.

C.1 La propuesta arquitectónica del mercado de abasto con el diseño e implementación del espacio flexible en San Juan de Lurigancho, permite al usuario utilizar y adaptar según su disposición los espacios para atender distintas situaciones, por ejemplo, para campañas de venta por temporada. De este modo el equipamiento tendrá mayor durabilidad, pues estará adaptado para reinventarse y desarrollar diferentes actividades alternas a la función esencial del mercado, generando un dinamismo del objeto arquitectónico y su entorno debido al carácter público que posee.

C.2 La accesibilidad hacia el mercado se logra alcanzar de acuerdo a la implantación del equipamiento, donde frente a este se disponen la intersección de vías principales, el diseño de la accesibilidad del proyecto arquitectónico se plantea los accesos peatonales principales por calles de mayor flujo de personas, mientras que los accesos para estacionamiento se proponen por una calle auxiliar.

C.3 El diseño de los espacios integradores resulta ser esencial ya que tiene la función de ser un espacio de cohesión social, mediante el diseño de este espacio se logra equilibrar el flujo y transición entre el objeto arquitectónico y el entorno urbano.

C.4 La escala respecto a la altura del proyecto juega un papel importante ya que ayuda a determinar la espacialidad, para ello se plantea una escala monumental en la zona de puestos temporales, ingreso y pasadizo principal ya que según estudios de casos va a permitir que los usuarios sientan libertad visual y espacial.

C.5 Respecto a las relaciones espaciales el objeto arquitectónico se plantea una arquitectura abierta donde se logran relaciones visuales y espaciales en todos sus

espacios internos y niveles integrándose con el exterior.

C.6 Respecto a los cerramientos móviles para permitir una conexión directa entre la zona de espacio flexible, la zona de puestos fijos y el exterior, se plantea un sistema de cerramiento de paneles corredizo plegable móviles mono direccionales de estructura metálica logrando una conexión visual y espacial estando dentro o fuera del mercado, este elemento tendrá la función de unificar ambas zonas generando uso pleno, parcial o temporal del espacio así como la seguridad luego de terminar la función de venta.

### **5.3 Recomendaciones para el proyecto de aplicación profesional**

R.1 Se recomienda considerar un espacio flexible, el cual sea versátil para adaptar y desarrollar distintas necesidades de acuerdo a la coyuntura dada en el mercado. Esta variable ayudara a mantener vivo al espacio en distintas circunstancias según temporadas. Asimismo tendrá la capacidad de incorporar un comercio itinerante el cual será cambiante a través del tiempo ya que desde el punto de vista social y económico la hará más activa puesto que perdurará más ya que su adaptabilidad lo mantendrá vivo.

R.2 Considerar la implantación del objeto arquitectónico entre avenidas principales y calles secundarias para que el equipamiento urbano sea accesible al usuario visitante y tenga fácil llegada por distintos medios.

R.3 Se recomienda considerar el diseño de espacios integradores que sean aporte urbano, el cual tiene la función de colchón urbano el cual resulta a su vez como espacio de cohesión e interacción social y se muestre una transición equilibrada entre lo urbano y el objeto arquitectónico.

R.4 Se recomienda tener en cuenta la escala monumental en los ingresos, pasadizos principales y en los espacios abiertos y semi abiertos. Con la finalidad de dar libertad al usuario brindando riqueza espacial y visual al proyecto

R.5 Se recomienda la consideración de relaciones espaciales, las cuales implican generar una arquitectura abierta, donde se perciban relaciones visuales y transiciones continuas hacia un espacio en distintos niveles del espacio total, asimismo guardando una relación de conectividad con el exterior.

R.6 Se recomienda considerar la aplicación de paneles móviles los cuales ayudaran a integrar el interior del mercado con el aporte del espacio exterior generándose un espacio más amplio en el ingreso del mercado.

## REFERENCIAS

- Andrade, M. Y. M. (2015). *Sistema constructivo modular con materiales alternativos que favorezca a la flexibilidad en la construcción de vivienda* [Universidad Autónoma del Estado de México]. Recuperado de: [http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/79937/2015\\_monica\\_tesis\\_MAESTRIA\\_30nov15.pdf?sequence=1](http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/79937/2015_monica_tesis_MAESTRIA_30nov15.pdf?sequence=1)
- Barria, H. (2007). Desde la transparencia a la desaparición de la arquitectura. *Arquiteturarevista*, 3(1), 19–27. <https://doi.org/10.4013/5572>
- Bracamonte, B. E. (2006). *Propuesta arquitectónica del Mercado Municipal de San Juan La Laguna , Sololá*.
- Castro, D. (1998). Centro de Abastos. Escala 6. Madrid: Editores Ed.
- Ching, F. D. K. (2002). *Arquitectura, forma espacio y orden* (G.Gill,SA). GG/México. Recuperado de: [https://www.academia.edu/38729815/Arquitectura\\_Forma\\_Espacio\\_y\\_Orden\\_-\\_Francis\\_D.K.\\_Ching](https://www.academia.edu/38729815/Arquitectura_Forma_Espacio_y_Orden_-_Francis_D.K._Ching)
- Cisneros, J. F. (2018). *Generación del mercado de Llaqueo como parte de una red de mercados flexibles del cantón cuenca*. Universidad del Azuay.
- Culturales, N. (2022, agosto 12). ¿Qué nos dice el mapeo sobre la infraestructura cultural en Lima? Nodos Culturales Perú; Nodos Culturales. Recuperado de: <https://nodosculturalesperu.com/analizando-el-mapeo-por-tipo-de-infraestructura/>
- Domínguez, J. (2012). *La Flexibilidad de los espacios Arquitectónicos*. Recuperado de: <https://tridimensionar.com/wp-content/uploads/2014/pdf/flexibilidad.pdf>
- Echegaray Gonzales, R. J. (2021). *Mercado de abastos en la ciudad de Nasca* [Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. [https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/661293/Echegara\\_y\\_GR.pdf?sequence=11&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/661293/Echegara_y_GR.pdf?sequence=11&isAllowed=y)
- Elguera, H. (s/f). ESTRATEGIAS DE FORMULACIÓN DE LOS MERCADOS DE ABASTO Y SU INFLUENCIA EN LA SOCIEDAD Y CULTURA. Patrimonioplazasdemercado.com. Recuperado el 10 de febrero de 2023, Recuperado de: <https://www.patrimonioplazasdemercado.com/assets/mercados-de->

abastos.pdf

- Enrique, C. (2016). Entre: los espacios intermedios en la arquitectura desde el movimiento moderno a nuestros días.
- Forqués, N. (2016). La flexibilidad en la arquitectura. *Mito*, 46(30), 9. Recuperado de: <http://revistamito.com/la-flexibilidad-en-la-arquitectura/>
- Franco, R., Becerra, P., & Porras, C. (2011). La adaptabilidad arquitectónica, una manera diferente de habitar y una constante a través de la historia. *MasD*, 32. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/318883995\\_La\\_adaptabilidad\\_arquitectonica\\_una\\_manera\\_diferente\\_de\\_habitar\\_y\\_una\\_constante\\_a\\_traves\\_de\\_la\\_historia](https://www.researchgate.net/publication/318883995_La_adaptabilidad_arquitectonica_una_manera_diferente_de_habitar_y_una_constante_a_traves_de_la_historia)
- Gausa, M. (2003). Espacios permeables, espacio común/colectivo
- González, X. (2008). *a+t - Flexible para sobrevivir*. Recuperado de: [https://aplust.net/blog/flexible\\_para\\_sobrevivir/idioma/es/](https://aplust.net/blog/flexible_para_sobrevivir/idioma/es/)
- Gordon, K. (2011). *Transparencia y Arquitectura | ArchDaily Perú*. Recuperado de: <https://www.archdaily.pe/pe/02-117933/transparencia-en-arquitectura>
- Guzmán, C. A. (2018). *Universidad Central Del Ecuador Facultad De Arquitectura Y Urbanismo*. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/12519/1/T-UCE-0015-726.pdf%0Ahttp://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/10034>
- Hernán, A. M., & Elguera Chumpitazi, R. (s/f). ESTRATEGIAS DE FORMULACIÓN DE LOS MERCADOS DE ABASTO Y SU INFLUENCIA EN LA SOCIEDAD Y CULTURA. Patrimonioplazasdemercado.com. Recuperado el 10 de febrero de 2023, de <https://www.patrimonioplazasdemercado.com/assets/mercados-de-abastos.pdf>
- Humanización, L., Espacio, D., Reimpresión, U., & Sainz, J. (s/f). La vida social entre los edificios. Reverte.com. Recuperado el 29 de enero de 2023, de <https://www.reverte.com/media/reverte/files/sample-81190.pdf>
- INEI. (2007). *Informe Técnico: Evolución de la Pobreza*.
- INEI. (2016a). *Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016 Resultados a Nivel Nacional*. [www.inei.gob.pe](http://www.inei.gob.pe)
- INEI. (2016b). Directorio Nacional De Mercados De Abastos. *Censo Nacional de Mercados de Abasto*, 220. [www.inei.gob.pe](http://www.inei.gob.pe)

- Jabbour, D. (2017). *Arquitectura Flexible : Open Building en Viviendas* [Universidad Politécnica de Madrid]. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/148689887.pdf>
- León, J. A., & Rondón, J. M. (2017). Mercado de abasto en Huaral. In *Universidad Ricardo Palma*. Universidad Ricardo Palma.
- Lévy, P. (2007). *Cibercultura “La Cultura de la sociedad digital”*. ANTHOPOS. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-48232009000100029](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-48232009000100029)
- Lima produce 8 mil toneladas de basura al día y solo el 1% es reciclada. (2018, febrero 15). SPDA Actualidad Ambiental |; SPDA Actualidad Ambiental. <https://www.actualidadambiental.pe/lima-produce-8-mil-toneladas-de-basura-al-dia-y-solo-el-1-es-reciclada/>
- Machado, J. R. (2016). *Mercado santa Barbara de la Ciudad de Juliaca*. Universidad Nacional del Altiplano.
- Marques, J. C., & Rocco, A. J. (2005). *Mira, Cliente: Clica y Compre. Las diferencias de socialización entre el pregón de los mercados y el silencio del e-commerce*. Razón y Palabra. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/1995/199520626023.pdf>
- Medina, F. (2009). Estructuras adaptables. *Revista de Arquitectura*, 113.
- MINSA. (2004). *Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercado de Abastos*. 10,50,25.
- Montejo, S. (2014). *Centro multifuncional para la integración social en la ciudadela Sucre*. Recuperado de: <http://polux.unipiloto.edu.co:8080/00002284.pdf>
- Moreno, B. (2017). *Ahorro de energía, consumo responsable - Energías*. 17/04. Recuperado de: <https://www.interempresas.net/Energia/Articulos/214572-Ahorro-de-energia-consumo-responsable.html>
- MUNILIMA. (1994). *Ordenanza 072-MLM Reglamento de Mercados de Abastos*. Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/165932689/Ordenanza-072-MLM-Reglamento-de-Mercados-de-Abastos>
- MUNILIMA. (2018). Guía para la Competitividad de Mercados de Abastos. *Revista Espanola de Sociologia*, 27(2), 4, 267, 280. Recuperado de:

<https://doi.org/10.22325/fes/res.2018.42>

Norma A.070 Comercio, Reglamento Nacional de Edificaciones (2019).

Noblecilla, L., Leyva, G., Naranjo, M., & Dumas, E. (8d. C., invierno). *Recuperación Urbana Respuestas Resilientes frente a la Crisis*. Caf.com. Recuperado de: [https://www.caf.com/media/3041554/hdr3\\_gestion-de-mercados\\_v3.pdf](https://www.caf.com/media/3041554/hdr3_gestion-de-mercados_v3.pdf)

Ortega, A. (2014). *Materiales sostenibles para la edificación. Estado de la cuestión* [Universidad Politécnica de Valencia]. Recuperado de: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/56226/ORTEGA - MATERIALES SOSTENIBLES PARA LA EDIFICACIÓN. ESTADO DE LA CUESTION.pdf?sequence=1>

Pareja, J. C. (2017). Mercado municipal de abastos [Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)]. In *Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)*. Recuperado de: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/622450>

Pinto, B. C. (2019). *Arquitectura y Diseño Flexible una Revisión para una Construcción más Sostenible*.

Pinto, B. C., Bigas, M., Font, G., & Bravo, L. (2014). Vivienda Sostenible a La Luz De La Flexibilidad. In *Barcelona, España*. Recuperado de: [https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/15337/372\\_377 Bruna Caroline Pinto Campo et alt.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/15337/372_377_Bruna%20Caroline%20Pinto%20Campo%20et%20alt.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

PRODUCE. (2016). *Lineamientos generales de la política nacional para la competitividad de mercados de abastos*. El Peruano. [www.produce.gob.pe](http://www.produce.gob.pe)

Reglamento de Zonificación Urbana del Distrito de Santiago de Cao, 13 (2016).

Reglamento de Zonificación de Usos de Suelo de La Provincia de Virú, 3.

Revista Centro Azúcar, *GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y SUS IMPACTOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y MEDIOAMBIENTALES*. (2014). Edu.cu. Recuperado el 11 de febrero de 2023, de [http://centrozucar.uclv.edu.cu/index.php/centro\\_azucar/article/view/268/259](http://centrozucar.uclv.edu.cu/index.php/centro_azucar/article/view/268/259)

Rivarola, A. (2015). *Mercado de abastos en el distrito de Magdalena del Mar*.

Robles, J. I. (2008). *Comercio urbano en espacios metropolitanos*. Recuperado de: [https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/56474455/PROPUES\\_TPM.pdf?response-content-disposition=inline%3B](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/56474455/PROPUES_TPM.pdf?response-content-disposition=inline%3B)

filename%3DDisen%3Dde\_un\_plan\_de\_Mantenimiento\_Prod.pdf&X-Amz-  
Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-  
Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20200314%2Fus-e

Rocha, E. (2011). Construcciones sostenibles: materiales, certificaciones y LCA. *Nodo: Arquitectura. Ciudad. Medio Ambiente*, 6(11), 105.

Rovira-Beleta, E. (2003). *El libro blanco de la accesibilidad* (Primera ed). Copisteria Miracle, SA. Recuperado de: <https://books.google.com.pe/books?id=UjAmVNY2ZEsC&pg=PR27&dq=accesibilidad+arquitectura&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiP-M3evvDpAhW8ILkGHUJwDxgQ6AEILzAB#v=onepage&q=accesibilidadarquitectura&f=false>

SEDESOL. (1999). *Sistema Normativo de Equipamiento Urbano Tomo III Comercio y Abasto Comercio y Abasto Contenido*.

Serrentino, R., & Molina, H. (n.d.). *Arquitectura modular basada en la teoría de policubos*.

SISNE. (2011). *Sistema nacional de estándares de urbanismo*. 81. Recuperado de: <http://eudora.vivienda.gob.pe/OBSERVATORIO/Documentos/Normativa/Normas Propuestas/EstandaresUrbanismo/CAPITULOII-II.pdf>

Súarez, M. (2014). *Espacios Públicos en el Arco Atlántico: Mercado de Abasto*.

Talamás, J. (2014). *Arquitectura transformable móvil temporal. Sistema de paneles removibles para usos múltiples y estudio de un prototipo como caso de estudio*. Recuperado de: (Issue c) [Universidad Politécnica de Cataluña]. <https://doi.org/10.16526/j.cnki.11-4762/tp.2014.11.051>

Torres, R. S., & Fuentes, V. A. (2016). Nuevo Mercado Modelo en Zamácola, Cerro Colorado - Arequipa [UCSM]. In *Universidad Católica de Santa María - UCSM*. Recuperado de: <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/5747>

Torres, C., & Fernando, J. (2018). Generación del mercado de Llaico como parte de una red de mercados flexibles del cantón Cuenca. Universidad del Azuay.

Unica, L. (2010). *Lima la Única: La Exposición de Lima de 1872*. Recuperado de: <http://www.limalaunica.pe/2010/08/antiguos-mercados-de-lima.html>

White, E. T. (1987). *Manual de conceptos de formas arquitectónicas* (S. A. de C. V.

Editorial TRILLAS (ed.); Primera ed). Edward T. White. Recuperado de:  
<https://documentos.arq.com.mx/Detalles/236111.html>

Elaborar las referencias de acuerdo con el Manual de Publicaciones de la American Psychological Association, séptima edición. Puede hacer uso de gestores de

Sobre los estilos de redacción:

El formato de la tesis, las citas y las referencias se harán de acuerdo con el Manual de Publicaciones de la American Psychological Association séptima edición, los cuales se encuentran disponibles en todos los Centros de Información de UPN, bajo la siguiente referencia:

**Código:** 808.06615 APA/D

También pueden consultar la siguiente página web:

<http://www.apastyle.org/learn/tutorials/index.aspx>

referencia como Zotero, EndNote, Refworks para el manejo de citas y referencias.

## **ANEXOS**

Incluir toda la información complementaria como fotos, planos, tablas adicionales, código fuente, data, etc.

Cada uno de los instrumentos, evidencias u otros insertados en los anexos, va en hoja independiente. No pueden ir dos anexos en una misma hoja. Cada hoja que contenga un anexo debe ser numerada: Anexo 1. Título del anexo.

Anexo 1. Título del anexo...

Anexo N° 1- Ficha de observación – Mercado de abasto Jorge Chávez – Huánuco.

MERCADO JORGE CHÁVEZ				Escala de medición	
Ficha Técnica de Evaluación	Departamento	Junín		Malo	
Ubicación	Provincia	Huancayo		Regular	
Jr. Jorge Chávez	Fecha:	2020		Bueno	
CRITERIOS E INDICADORES	ESCALA			 <p>Foto n.º 1</p>  <p>Foto n.º 2</p>	
	1	2	3		
1. Espacio					
Utilidad del espacio	x				
Condiciones de confort del espacio	x				
Espacios flexibles adaptable a las necesidades del usuario	x				
Espacios óptimos para almacenar productos	x				
Espacio adecuado para residuos sólidos	x				
2. Patios públicos del mercado					
Estado de conservación del entorno inmediato		x			
Accesibilidad al mercado		x			
Circulación de uso adecuado de patios comunes	x				
3. Puestos de venta					
Dimensión de ambientes según comercio que se desarrolla		x			
Organización espacial	x				
Adecuada iluminación y ventilación dentro y fuera del mercado		x			
<b>Conclusión:</b> En la foto n.º 1 El mercado Jorge Chávez de Huancayo carece de espacios flexibles que se adapten a las necesidades de los usuarios, desarrollando actividades en espacios no óptimos ni confortables. En la foto n.º 2 Tampoco cuenta con áreas comunes para carga y descarga de productos ni estacionamientos para clientes.					

Fuente: Elaboración propia

Anexo N° 2- *Ficha de observación – Mercado de abasto Jorge Chávez – Huánuco.*

MERCADO SANTA ROSA				Escala de medición
Ficha Técnica de Evaluación	Departamento	Cajamarca	Malo	
Ubicación	Provincia	Cajamarca	Regular	
Jirón San mateo	Fecha:	2020	Bueno	
CRITERIOS E INDICADORES	ESCALA			 <p>Foto n.º 1</p>  <p>Foto n.º 2</p>
	1	2	3	
1. Espacio				
Utilidad del espacio	x			
Condiciones de confort del espacio	x			
Espacios flexibles adaptable a las necesidades del usuario	x			
Espacios óptimos para almacenar productos	x			
Espacio adecuado para residuos sólidos	x			
2. Patios públicos del mercado				
Estado de conservación del entorno inmediato		x		
Accesibilidad al mercado		x		
Circulación de uso adecuado de patios comunes	x			
3. Puestos de venta				
Dimensión de ambientes según comercio que se desarrolla			X	
Organización espacial	x			
Adecuada iluminación y ventilación dentro y fuera del mercado		x		
<b>Conclusión:</b> En la foto n.º 1 Las dimensiones de los puestos de mercado no tienen el área mínima reglamentada por la norma A.070 del RNE, además carecen de espacios para recolección de residuos sólidos. En la foto n.º 2 No cuenta con óptimas condiciones de espacios, no se adapta a las condiciones climáticas ni a las necesidades del usuario, claramente se aprecia que carece de cobertura en el pasadizo principal, en tanto no es confortable este espacio de circulación.				

Fuente: Elaboración propia

Anexo N° 3- Ficha de observación – Mercado de abasto 1 de Setiembre – Lima – S.J.L.

MERCADO 1 DE SETIEMBRE				Escala de medición
Ficha Técnica de Evaluación	Departamento	Lima		Malo
Ubicación	Distrito	San Juan de Lurigancho		Regular
Av. Héroes de Cenepa Oeste Av. Central	Fecha:	2020		Bueno
CRITERIOS E INDICADORES	ESCALA			 <p>Foto n.º 1</p>  <p>Foto n.º 2</p>  <p>Foto n.º 3</p>
		1	2	
1. Espacio				
Utilidad del espacio	x			
Condiciones de confort del espacio	x			
Espacios flexibles adaptable a las necesidades del usuario	x			
Adecuada dimensión de pasillos de circulación del mercado	x			
Espacios óptimos para almacenar productos	x			
Espacio adecuado para residuos sólidos	x			
2. Patios públicos del mercado		x		
Estado de conservación del entorno inmediato		x		
Accesibilidad al mercado		x		
Circulación de uso adecuado de patios comunes	x			
3. Puestos de venta				
Dimensión de ambientes según comercio que se desarrolla		x		
Organización espacial	x			
Adecuada iluminación y ventilación dentro y fuera del mercado		x		
Espacio adecuado para residuos sólidos	x			
Función: De acuerdo al RNE la norma A.070 los pasadizos principales deben tener 3.00m y los secundarios 2.40 m.	Conclusiones: En la foto n.º 1			

<p>Claramente se aprecia en la foto que no cumple con el ancho mínimo de circulación.</p> <p><b>Materialidad:</b> Según el Reglamento de Sanitario de Funciones los Mercados de Abasto (MINSA, 2004) deberán ser de construcción sólida y segura. Los materiales utilizados deberán ser resistentes a la corrosión, pisos permeables. En la imagen se aprecia estructura precaria de madera, calamina y piso en mal estado.</p> <p><b>Áreas comunes:</b> No cuenta con áreas comunes para carga y descarga de productos ni estacionamientos para clientes.</p> <p><b>Puestos:</b> Ocupan parte del pasadizo para expandir su área ocupada.</p>	<p>El mercado de abasto 1 de Setiembre de San Juan de Lurigancho (SJL) no cuentan con espacios comunes para carga y descarga de productos que se comercializan dentro del mercado.</p> <p>En la foto n.º 2 Los puestos ocupan parte de la circulación, reduciendo el espacio de tránsito de las personas en el interior del mercado.</p> <p>En la Foto n.º 3 Carece de espacios flexible que se adapten a las necesidades de los usuarios comerciantes y visitantes, el espacio central sin cobertura no permite interactuar a las personas ni desarrollar otras actividades, puesto que no es confortable dicho espacio.</p>
--	---

*Fuente: Elaboración propia*

Anexo N° 4- *Ficha de observación - Mercado de abasto Huáscar – Lima – S.J.L.*

MERCADO HUASCAR				Escala de medición
Ficha Técnica de Evaluación	Departamento	Lima	Malo	
Ubicación	Distrito	San Juan de Lurigancho	Regular	
Av. Canto Grande	Fecha:	2020	Bueno	
CRITERIOS E INDICADORES	ESCALA			
	1	2	3	
<b>1. Patios comunes interiores</b>				
Estado de patios interiores	No tiene			
Adecuada dimensión de pasillos de circulación del mercado		x		
Dimensiones del patio de carga y descarga	No tiene			
<b>2. Patios públicos del mercado</b>				
Estado de conservación del entorno inmediato	x			
Accesibilidad al mercado	x			
Circulación de uso adecuado de patios comunes	x			
<b>3. Puestos de venta</b>				
Dimensión de ambientes según comercio que se desarrolla	x			
Materiales adecuados para la distribución de puestos	x			
Organización espacial	x			
Adecuada iluminación y ventilación dentro y fuera del mercado	x			
Espacios óptimos para almacenar productos	No tiene			
Espacio adecuado para residuos sólidos	x			
<p><b>Función:</b> De acuerdo con el RNE la norma A.070 los pasadizos principales deben tener 3.00m y los secundarios 2.40 m. Claramente se aprecia en la foto que no cumple con el ancho mínimo de circulación.</p> <p><b>Materialidad:</b> Según el Reglamento de Sanitario de Funciones los Mercados de Abasto (MINSA, 2004) deberán ser de construcción sólida y segura. Los materiales utilizados deberán ser resistentes a la corrosión, pisos permeables. En la imagen se aprecia estructura precaria de madera, calamina y piso en mal estado.</p>				
<p><b>Conclusión:</b></p> <p>En la foto n°. 1 se puede apreciar que el espacio interior y el espacio exterior no se encuentran limitado por ningún elemento, generando inseguridad para el mercado. No se adapta a las condiciones climáticas de lugar, pasadizos principales del mercado sin cobertura no generan confort espacial, además no cuentan con espacios complementarios (flexibles) de otros usos para desarrollar actividades que unifique a los usuarios y comerciantes.</p>				



<p><b>Áreas comunes:</b> No cuenta con áreas comunes para carga y descarga de productos ni estacionamientos para clientes.</p> <p><b>Puestos:</b> Ocupan parte del pasadizo para expandir su área ocupada.</p>	<p>En la Foto n.º 2 las dimensiones de circulación son menor al ancho mínimo reglamentado por la Norma de Comercio A0.70 del RNE.</p> <p>Como muchos otros mercados tampoco tienen espacios de carga y descarga de productos ni estacionamientos para clientes.</p>
--	---

*Fuente: Elaboración propia*

Anexo Nº 5- Ficha de observación - Vivienda adaptado a mercado 1

 <p><i>Fuente: Google Maps</i></p>	MERCADO TRIÁNGULO	
	Localización:	San Juan de Lurigancho
	Área de terreno	120.00m <sup>2</sup>
	Descripción:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Este mercado cuenta con 8 puestos en su interior,</li> <li>- No cuenta con espacios abierto para una ventilación natural.</li> <li>- Puestos reducidos menor al área mínima.</li> </ul>

*Fuente: Elaboración propia*

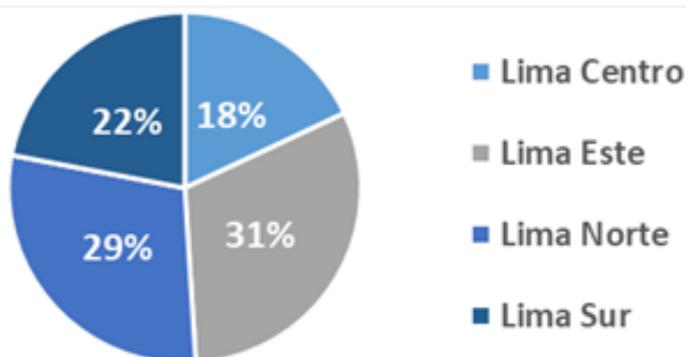
Anexo Nº 6- Ficha de observación - Vivienda adaptado a mercado 2

 <p><i>Fuente: Google Maps</i></p>	MERCADO LAS CHULPAS	
	Localización:	San Juan de Lurigancho
	Área de terreno	200.00m <sup>2</sup>
	Descripción:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mercado de 8 puestos.</li> <li>- No tiene espacios abiertos para una correcta ventilación.</li> <li>- Circulación principal menor al ancho mínimo.</li> </ul>

*Fuente: Elaboración propia*

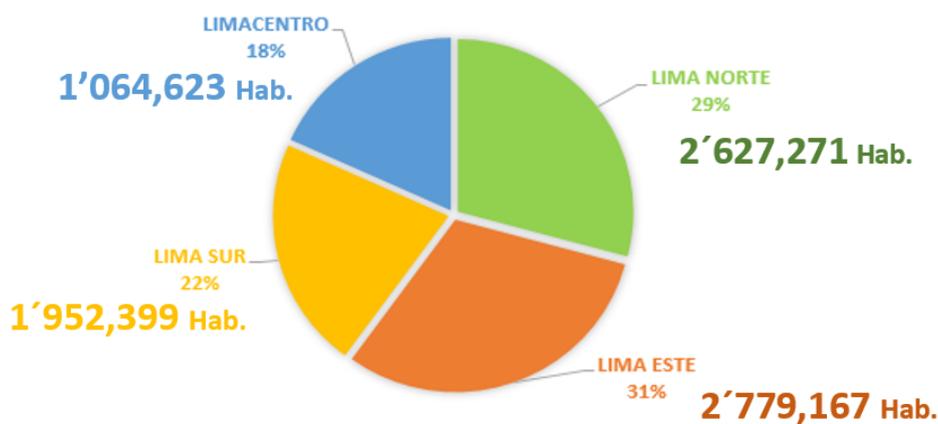
Anexo N° 7- *Porcentajes y cantidades en cuanto a población y mercado por sector de Lima Metropolitana*

Mercados - Lima Metropolitana (Porcentaje %)



Fuente: (INEI) - Elaboración propia

Población Sectorial 2022 - Lima Metropolitana



Fuente: (INEI) - Elaboración propia

Anexo N° 8- *Déficit de equipamientos de mercados de abastos por sectores de Lima Metropolitana*

Déficit de mercados de abasto - Lima Norte

312 MERCADOS EN LIMA NORTE			DOTACIÓN MÍNIMO DE M. MINORISTA 1/10,000 hab.		DOTACIÓN MÍNIMO DE M. MAYORISTA 1/n° Hab. Según categoría poblacional	
DISTRITO	N° MERCADO EXISTENTE	POBLACIÓN EXISTENTE	10,000/1	N° Mercado Mínimo	Pob./máx demanda	N° Mercado
S. M. DE PORRES	118	745151	10000	75	999999	no requiere
LOS OLIVOS	56	392000	10000	39	500001	no requiere
COMAS	53	544000	10000	54	999999	no requiere
PUENTE PIEDRA	30	383000	10000	38	500001	no requiere
CARABAYLLO	25	290311	10000	29	500001	no requiere
INDEPENDENCIA	20	216764	10000	22	500001	no requiere
ANCÓN	8	38482	10000	4		no requiere
SANTA ROSA	2	17563	10000	2		no requiere
	312	2627271		263	999999	2.6

Fuente: (INEI, 2016a) (INEI, 2016b) (SISNE, 2011) Elaboración propia.

Lima Norte no requiere mercados de abasto según el análisis basado en el SISNE, se analizó por cada distrito la dotación de mercados en función a su población territorial.

Déficit de mercados de abasto - Lima Sur

261 MERCADOS EN LIMA SUR			DOTACIÓN MÍNIMO DE M. MINORISTA 1/10,000 hab.		DOTACIÓN MÍNIMO DE M. MAYORISTA 1/n° Hab. Según categoría poblacional	
DISTRITO	N° MERCADO EXISTENTE	POBLACIÓN EXISTENTE	10,000/1	N° Mercado Mínimo	Pob./máx demanda	N° Mercado
S. J. DE MIRAFLORES	64	422000	10000	42	500000	no requiere
V. MARÍA DEL TRIUNFO	58	474000	10000	47	500000	no requiere
CHORRILOS	54	322066	10000	32	500000	no requiere
VILLA EL SALVADOR	51	492000	10000	49	500000	1
PACHACAMAC	15	120015	10000	12	250000	no requiere
LURIN	12	82319	10000	8		no requiere
PUCUSANA	3	16120	10000	2	250000	no requiere
SAN BARTOLO, SANTA MARÍA DELMAR, PUNTA HERMOSA, PUNTA NEGRA	4	23879	10000	2	250000	no requiere
	261	1952399		195	999999	2

Fuente: (INEI, 2016a) (INEI, 2016b) (SISNE, 2011), Elaboración propia.

Lima Sur requiere un mercado mayorista en el distrito de Villa el Salvador según el análisis basado en el SISNE, este análisis se hizo por cada distrito en función al número de sus habitantes.

Déficit de mercados de abasto - Lima Centro

178 MERCADOS EN LIMA CENTRO			DOTACIÓN MÍNIMO DE MERCADOS MINORISTA 1/10,000 hab.		DOTACIÓN MÍNIMO DE M. MAYORISTA 1/n° Hab. Según categoría poblacional	
DISTRITO	N° MERCADO EXISTENTE	POBLACIÓN	10,000/1	N° Mercado Mínimo	Pob./máx demanda	N° Mercado
LA VICTORIA	58	175372	10000	18	250000	no requiere
LIMA	54	276857	10000	28	500000	no requiere
SANT.DE SURCO	34	364000	10000	36	500000	no requiere
EL RIMAC	27	167286	10000	17	500000	no requiere
SAN MIGUEL	23	135366	10000	14	250000	no requiere
BREÑA	22	77116	10000	8	-	no requiere
SURQUILLO	14	91686	10000	9	-	no requiere
LINCE	11	51144	10000	5	-	no requiere
PUEBLO LIBRE	11	76437	10000	8	-	no requiere
SAN BORJA	9	111808	10000	11	250000	no requiere
MAGDALENA	8	54566	10000	5	-	no requiere
MIRAFLORES	7	82805	10000	8	-	no requiere
BARRANCO	5	30641	10000	3	-	no requiere
JESUS MARÍA	2	71514	10000	7	-	no requiere
SAN ISIDRO	1	55006	10000	6	-	no requiere
	228	1646232		165	999999	2

Fuente: (INEI, 2016a) (INEI, 2016b) (SISNE, 2011), Elaboración propia.

Lima Centro cuenta con dos distritos que tiene déficit de mercados de abasto según el análisis basado en el SISNE, estos distritos son Santiago de Surco 2 mercados y San Borja 2 mercados. Siendo un total de 4 mercados en la zona Centro de Lima Metropolitana.

Déficit de mercados de abasto - Lima Este

285 MERCADOS EN LIMA ESTE			DOTACIÓN MÍNIMO DE M. MINORISTA 1/1000Hab		DOTACIÓN MÍNIMO DE M. MAYORISTA 1/nº Hab. Según categoría poblacional	
DISTRITOS	Nº MERCADO	POBLACIÓN	10,000/1	Nº Mercado	Pob./máx demanda	Nº Mercado
SJL	123	1162000	10000	123	999999	1.2
ATE	69	678000	10000	68	999999	no requiere
SANTA ANITA	31	223447	10000	22	250000	no requiere
EL AGUSTINO	21	190961	10000	19	250000	no requiere
LURIGANCHO CHOSICA	19	212987	10000	21	250000	no requiere
SAN LUIS	15	57530	10000	6		no requiere
LA MOLINA	8	166912	10000	17	250000	no requiere
CHACLACAYO	7	43355	10000	4		no requiere
CIENEGUILLA	4	43975	10000	4		no requiere
	297	2779167		285	999999	3

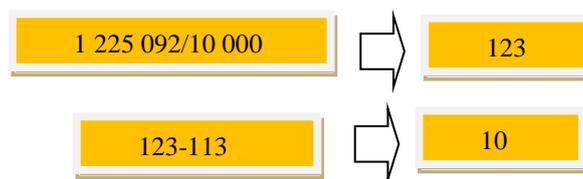
Fuente: (INEI, 2016a) (INEI, 2016b) (SISNE, 2011) Elaboración propia.

Lima Este es el sector donde se encuentra el mayor déficit de mercados de abasto en tres de sus distritos.

Anexo Nº 9- Déficit de equipamiento en el Distrito de San Juan de Lurigancho

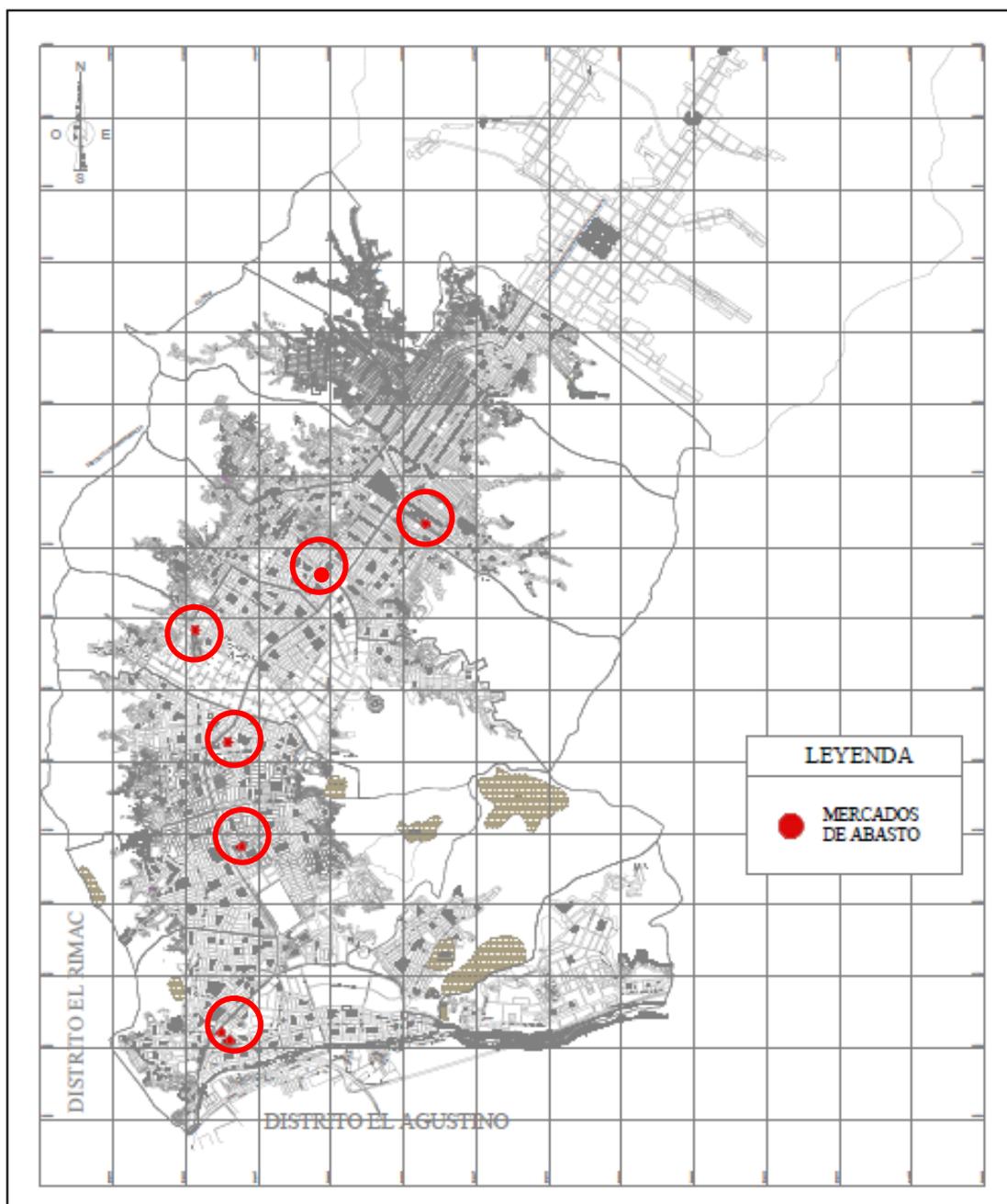
MERCADOS DE SAN JUAN DE LURIGANCHO			DOTACIÓN MÍNIMO DE M. MINORISTA 1/1000Hab		DOTACIÓN MÍNIMO DE M. MAYORISTA 1/nº Hab. Según categoría poblacional	
Nº MERCADO	POBLACIÓN	10,000/1	Nº Mercado	Pob./máx demanda	Nº Mercado	
113	1225092	10000	123	999999	1.2	

Fuente: Nota de prensa n°006(INEI, 2020) – Censo Nacional de Mercado de Abasto 2016 y Elaboración propia



De acuerdo a lo mostrado en el cálculo de dotación según el SISNE, al distrito de San Juan de Lurigancho tiene un déficit de 10 equipamientos para su cumplir la demanda

Anexo N° 10- Mercados identificados con menos de 8 puesto de venta en San Juan de Lurigancho



MERCADOS DE ABASTO CON MENOS DE 8 PUESTOS



Fuente: (INEI, 2016) - Elaboración propia

Anexo N° 11- Matriz de estado del arte

MATRIZ DE ESTADO DEL ARTE												
DATOS DEL DOCUMENTO PARA ANALIZAR						ANÁLISIS DEL DOCUMENTO						
TIPO DE DOCUMENTO	TÍTULO DE LA OBRA	AUTOR(ES)	FECHA DE PUBLICACIÓN DEL DOCUMENTO	ENLACE	INSTITUCIÓN (PARA TESIS)	ENFOQUE DE ESTUDIO (Forma de la arquitectura)	OBJETIVO PRINCIPAL	BASES TEÓRICAS	CONCEPTOS Y/O PALABRAS CLAVE	VARIABLES	SINTESIS	APORTES DE LA OBRA
Tesis	“MERCADO DE ABASTOS EN LA CIUDAD DE NASCA”	Echegara y Gonzales, Rosa Jhamir	2021	<a href="https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/661293/Echegaray_GR.pdf?sequence=11&amp;isAllowed=y">https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/661293/Echegaray_GR.pdf?sequence=11&amp;isAllowed=y</a>	UPC	Enfoca el estudio desde los principios de la arquitectura flexible	Diseñar un mercado de abastos aplicando los principios de la arquitectura flexible, en la ciudad de Nasca	Haider, J. (2010). Ser flexible. Madrid.	Mercado de abastos; Arquitectura flexible; Comercio; Equipamiento tradicional.	Arquitectura flexible	El proyecto busca responder a las necesidades y condicionantes que den en el tiempo, teniendo la capacidad de transformar sus espacios interiores como exteriores	espacios multifuncionales y adaptación e interacción con el contexto
Tesis	NUEVO MERCADO MINORISTA EN LA CIUDAD DE ILO MOQUEGUA	FERNANDA ARMAS PEREIRA	2016	<a href="https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/621203">https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/621203</a>	UPC	Integración para un funcionamiento óptimo	Proponer un lugar de encuentro e interacción de la población.	no considera	Mercado, espacio articulador, lugar público, interacción social	El espacio articulador	El proyecto consta de un Mercado Minorista que tiene como enfoque principal integrar el funcionamiento óptimo, que garantiza que la actividad comercial se desarrolle de forma ordenada y fluida, con la flexibilidad de un lugar de encuentro e interacción para la población. La ciudad de Ilo, la más poblada del departamento de Moquegua al sur del Perú, se escogió como emplazamiento del proyecto, dada la alta demanda de productos alimenticios de la creciente población y la inadecuada infraestructura para atender esta necesidad. Ante este panorama, se presenta la oportunidad de implementar nueva infraestructura y crear un hito en la ciudad, un nuevo punto de referencia arquitectónico que contribuya con proyectar la imagen moderna de la ciudad de Ilo.	integración del espacio público con el elemento arquitectónico

Tesis	MERCADO SANTA BÁRBARA DE LA CIUDAD DE JULIACA PUNO	Machado Cortez, Jhon Richard	2016	<a href="http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3622/Machado_Cortez_Jhon_Richard.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3622/Machado_Cortez_Jhon_Richard.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a>	UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO	enfoca su estudio desde teorías de arquitectura sostenible	Determinar los elementos culturales a tomar en cuenta para el desarrollo del proyecto arquitectónico de intervención del mercado Santa Bárbara.	ENRIQUEZ SALAS, Porfirio. Cultura Andina. Puno: Altiplano  CONSUEGRA ANAYA, Natalia. Diccionario de psicología. Bogotá  UNIVERSIDAD DE SEVILLA. Diagrama de Voronoi.  ABELLANAS OAR, Manuel. Envolverte convexa, triangulación de Delaunay y diagrama de Voronoi  Se apoya del minimalismo con la teoría de Mies Van Der Rohe	Mercado, elementos de la cultura, costumbres, comportamientos y tradicional.	Utiliza Hipótesis	Lo que busca el autor es remodelar el mercado actual de Juliaca ya que se encuentra en condiciones precarias, considerando los elementos culturales de la zona, además lo que pretende es crear un mercado tradicional en donde se genere dinamismo de contacto directo entre el comprador y el comerciante, en función acorde de costumbres, nuevas dimensiones antropométricas adaptadas a la zona. Analiza la cultura desde el comportamiento y conductas de las personas	Envolverte Transparencia Dinamismo Volados Integración Constante
tesis	MERCADO MUNICIPAL DE ABASTOS - Lima Centro	JUAN CARLOS PAREJA SIME	2017	<a href="http://hdl.handle.net/10757/622450">http://hdl.handle.net/10757/622450</a>	UPC	no tiene enfoque	Diseñar un mercado funcional en el distrito de la victoria	no define	no define	no define	Es una tesis descriptiva, identifica la realidad problemática y describe mercados internacionales para determinar la funcionalidad y la salubridad para solucionar el problema que aqueja el distrito de la victoria, respecto a mercado de abasto.	genera espacialidad en el interior del proyecto dándole jerarquía interna
tesis	“MERCADO DE ABASTOS EN HUARAL” LIMA	León Mayhua, Jorge Abel Rondón Zuñiga, Jorge Mauricio	2017	<a href="https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1095">https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1095</a>	UNIVERSIDAD RICARDO PALAMA	Según los lineamientos de estudio considera factores climáticos características de materiales y estructurales.  No presenta enfoque arquitectónico definido	Diseñar el proyecto de Mercado de Abastos en Huaral para que puedan realizarse todas las actividades que la comercialización dentro de éste requiera de una manera adecuada.	Menciona a Aldo Rossi para aplicar sus fundamentos  1. Busca revalorizar las ciudades buscando en la memoria colectiva de sus ciudadanos, elementos históricos para crear monumentos y un valor único a cada ciudad.  Desde mi punto de vista no tiene relación teórica con su proyecto ya que no tiene un enfoque arquitectónico claro.	no se muestra	no tiene variable arquitectónica, se basa en lo social	El tesisista se enfoca básicamente en el funcionamiento óptimo del mercado en donde pretende espacios múltiples de trabajo, recreación, integrando el entorno con su propuesta.	en su exterior aporta espacio previo al proyecto, mientras que en el interior genera espacialidad ya que considera espacios a doble y triple altura

Tesis	“MERCADO MINORISTA E INTEGRACION DE UN ESPACIO FLEXIBLE (MUTABLE) EXTERIOR PARA EL DISTRITO DE MORROPE” LAMBAYEQUE	García Becerra Heeydi Graviela  Inoñan duran David Hugo	2016	<a href="http://repositorio.uess.edu.pe/handle/uss/851">http://repositorio.uess.edu.pe/handle/uss/851</a>	Universidad Seór de Sipán		<p>demostrar como un deficiente funcionamiento e inadecuada infraestructura, sin calidad espacial interna y la carencia de integración de un espacio flexible (mutable) externo ha generado una mala planificación funcional en el mercado del distrito</p>	<p>Sustenta su teoría con un el libro: "Libro central de la Universidad San Carlos de Guatemala"</p> <p>Definiciones como: ¿Qué es la Municipalidad? Zona de control e higiene Zonas de Carga y Descarga Zona de expendio de productos etc.</p>	Comerciantes, Comprador, Vendedor, Mercado	<p>V. D. - El deficiente funcionamiento del centro de abastos.</p> <p>V. I. - Inadecuada infraestructura del mercado minorista</p>	<p>Plantea mejorar el único mercado de abasto que existe en morrope debido a la deficiencia de abastecimiento para la población, pretende generar integración con espacios flexibles para diferentes usos que requiera la población.</p>	<p>Esta investigación tiene como finalidad mejorar el funcionamiento del centro de abastos de Morrope, integrando un espacio flexible (mutable) exterior que sirva de amortiguamiento, multifuncional, para las diferentes actividades, usos y costumbres de los pobladores del distrito, sus caseríos y anexos además como un elemento de cohesión social, y rehabilitación en el cual el distrito se vuelva un punto de referencia claro de esta pequeña parte de la ciudad, logrando hacer que el poblador se sienta identificado con este.</p>
Tesis	MERCADO DE ABASTOS, PARA MEJORAR EL ABASTECIMIENTO DE PRODUCTOS DE PRIMERA NECESIDAD, UBICADO EN LA CIUDAD DE CHICLAYO	YASMIN NAYARI MIRANDA BARDALLES	2018	<a href="https://hdl.handle.net/20.500.12727/4017">https://hdl.handle.net/20.500.12727/4017</a>	USMP	no específica	<p>Diseñar una propuesta de mercado de abastos sector centro en el Distrito de Chiclayo, para satisfacer el abastecimiento de productos de primera necesidad en el sector centro del distrito de Chiclayo.</p>	<p>La tesis sustenta en base a las teorías urbanísticas</p>	mercado de Abasto, espacios abiertos, espacios de ventas libre	<p>V. I = Mediante el diseño de un mercado de abastos en el sector centro del distrito de Chiclayo</p> <p>V.D. = Se podría satisfacer el abastecimiento de productos de primera necesidad.</p>	<p>lo que busca el autor es mejorar la productividad de comercio y generar un hito de venta comercial en este equipamiento arquitectónico.</p>	<p>La investigación aporta a la ciudad espacios formales y funcionales propicios para el embellecimiento de esta.</p>

Tesis	NUEVO MERCADO PARA EL DISTRITO DE MAGDALENA DEL MAR  LIMA	ARIANA RIVARO LA CORES	2015	<a href="https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/582077">https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/582077</a>	UPC	no tiene	Diseñar un proyecto de arquitectura que responda al concepto del nuevo formato comercial de los Mercados llamado Mercados de 2da Generación.	(Guardia Bassols & Oyón Bañales, 20120)  Nuevo modelo de mercado minorista para el siglo XXI - Mercado (Andalucía C. E., 2012)	no define	no define	<p>La autora nos dice que el concepto nuevo formato comercial integrando lo nuevo con su entorno, es un espacio de cohesión social en donde el mercado es un equipamiento social, cultural, económico. Además cumple la función de ser un espacio de integración que se adapte a distintas necesidades y forme parte de los barrios, sin olvidar las bases que constituyen el sustento y los principios de diseño, tanto exterior como interior.</p> <p>Todo su marco teórico se basa en un análisis de mercado, en donde ve su historia, su importancia de este equipamiento, la evolución de los mercados, y en su marco conceptual, analiza describe el tipo de consumo,</p> <p>Analiza mercados tradicionales en su mayoría mercados europeos, pretende reorientar el mercado repotenciando y generando actividades comerciales.</p> <p>"Reconversión del mercado segunda generación".</p>	Función, adaptabilidad, cohesión social, integración
Tesis	PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DEL MERCADO MUNICIPAL DE SAN JUAN LA LAGUNA, SOLOLÁ  GUATEMALA	EUGENIA BEATRIZ BRACA MONTE RALÓN	2006	<a href="http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1554.pdf">http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1554.pdf</a>	UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	no tiene	Contribuir con el desarrollo comunitario en el tema de la comercialización a través de una propuesta de diseño arquitectónico de un mercado municipal.	La autora realiza un análisis concienzudo y proyecta desde su percepción y lógica.	no define	no define	<p>La metodología que utiliza observación mediante encuestas, entrevistas y reuniones que conforman el mercado actual del lugar además se analiza el aspecto social, económico, físico de la infraestructura</p> <p>Ante la problemática que se describe en el planteamiento del problema, se sugiere la elaboración de un estudio para una propuesta arquitectónica que cumpla con los lineamientos necesarios y a su vez con las necesidades detectadas durante el proceso de investigación, tomando criterios indispensables para el planteamiento y diseño de mercados y considerando normativas a seguir para su buen funcionamiento. Los beneficios que tendrá la ejecución del proyecto serán:</p>	<p>aporte integral que coadyuva a mejorar el funcionamiento del mercado para el desarrollo de la comunidad.</p> <p>La tesis aporta para la implementación del mercado de basto ya que la ciudad no cuenta con este tipo de equipamientos</p>

Tesis	“GENERACIÓN DEL MERCADO DE LLACAO COMO PARTE DE UNA RED DE MERCADOS FLEXIBLES DEL CANTÓN DE CUENCA”	JUAN FERNANDO CISNEROS TORRES	2017	<a href="http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/8180">http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/8180</a>	UNIVERSIDAD DE AZUAY	Enfoca su estudio desde la flexibilidad funcional	Plantear un mercado flexible con distintos usos que resuelva los asentamientos desordenados de los comerciantes informales	Salinas Arreótua. (2016) Transformación de los mercados municipales de Madrid. De espacio de consumo a espacio de esparcimiento.	Mercados, flexibilidad funcional, espacios públicos	Flexibilidad	El objeto arquitectónico a través de su enfoque de flexibilidad funcional, plantea desarrollar espacios que sean versátiles en el que sostengan diversas actividades y formar parte de una red de mercado dispuestos con el mismo enfoque, haciendo posible el aprovechar al máximo los espacios públicos integrados al mercado.	Espacios abiertos que permitan realizar el desarrollo de actividades tales como el comercio y espacio urbano
Tesis	“NUEVO MERCADO DE ABASTOS DE VILLA EL SALVADOR “EL ESTABLECIMIENTO COMERCIAL COMO ESPACIO CIVICO POTENCIAL”	GRACE ALLEN IBÁRCENA	2013	<a href="https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/314630">https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/314630</a>	UPC	Espacios permeables	Propone un Nuevo Mercado de Abastos para el distrito de Villa el Salvador que reúna las condiciones necesarias para el funcionamiento eficiente de la actividad comercial. Además, que cuente con actividades complementarias y un espacio público de esparcimiento; convirtiéndose en una edificación importante dentro de su entorno.	El autor se enfoca teoría en espacio permeable y explica como estos elementos intermedios integran el mercado y el espacio público urbano, permitiendo una conexión directa entre el exterior y el interior. Además, complementa que las plazas tienen estrecha relación con los mercados desde el punto analítico del marketing y pone de ejemplos en la palabra PLAZA (Vea, San Miguel, Mall aventura plaza, Josckey plaza, etc)	Permeabilidad, hitos, plazas	hipótesis	plantean actividades complementarias a la actividad comercial, tales como una sala de usos múltiples, una guardería y talleres de aprendizaje. Asimismo, incluye un espacio cívico amigable con el entorno, que promueve las actividades recreativas y de ocio para los pobladores de la zona e invita a los mismos a ingresar al mercado; convirtiéndolo en un foco importante para el distrito. Reflejando también la estrecha relación entre establecimiento comercial y espacio público.	Espacios permeables Integración con el entorno Diversidad de usos

Fuente: Elaboración propia

*Anexo N° 12- Norma A.10 Condiciones Generales de Diseño***Capítulo V - Accesos y pasajes de circulación**

**Artículo 25.-** Los pasajes para el tránsito de personas deberán cumplir con las siguientes características:

- a) Tendrán un ancho libre mínimo calculado en función del número de ocupantes a los que sirven.
- b) Los pasajes que formen parte de una vía de evacuación carecerán de obstáculos en el ancho requerido, salvo que se trate de elementos de seguridad o cajas de paso de instalaciones ubicadas en las paredes, siempre que no reduzcan en más de 0.15 m el ancho requerido. El cálculo de los medios de evacuación se establece en la norma A-130.
- c) ) Para efectos de evacuación, la distancia total de viaje del evacuante (medida de manera horizontal y vertical) desde el punto más alejado hasta el lugar seguro (salida de escape, área de refugio o escalera de emergencia) será como máximo de 45 m sin rociadores o 60 m con rociadores. Esta distancia podrá aumentar o disminuir, según el tipo y riesgo de cada edificación, según se establece en la siguiente tabla:

*Para determinar rociadores*

<b>TIPOS DE RIESGOS</b>	<b>CON ROCIADORES</b>	<b>SIN ROCIADORES</b>
Edificación de Riesgo ligero (bajo)	60 m	45 m
Edificación de Riesgo moderado (ordinario)	60 m	45 m
Industria de Alto riesgo	23 m.	Obligatorio uso de rociadores

*Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones – RNE Norma A-010*

## **CAPITULO VI - Circulación vertical, aberturas al exterior, vanos y puertas de evacuación**

### **a) Integradas**

Son aquellas que no están aisladas de las circulaciones horizontales y cuyo objetivo es satisfacer las necesidades de tránsito de las personas entre pisos de manera fluida y visible. Estas escaleras pueden ser consideradas para el cálculo de evacuación, si la distancia de recorrido lo permite. No son de construcción obligatoria, ya que dependen de la solución arquitectónica y características de la edificación.

### **b) De Evacuación**

Son aquellas a prueba de fuego y humos, sirven para la evacuación de las personas y acceso del personal de respuesta a emergencias. Estas escaleras deberán cumplir los siguientes requisitos:

1. Toda escalera de evacuación, deberá ser ubicada de manera tal que permita a los usuarios en caso de emergencia, salir del edificio en forma rápida y segura.

Las escaleras de evacuación no podrán ser de tipo caracol, salvo que comunique máximo dos niveles continuos, que sirva a no más de 5 personas, con pasamano a ambos lados y con una clasificación de riesgo ligero. Las escaleras de evacuación pueden ser:

## **CAPITULO VI – Servicios Sanitarios**

**Artículo 39.-** Los servicios sanitarios de las edificaciones deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) La distancia máxima de recorrido para acceder a un servicio sanitario será de 50 m.
- b) Los materiales de acabado de los ambientes para servicios sanitarios serán antideslizantes en pisos e impermeables en paredes, y de superficie lavable.

## Capítulo VII - Ductos

**Artículo 40.-** Los ambientes destinados a servicios sanitarios podrán ventilarse mediante ductos de ventilación. Los ductos de ventilación deberán cumplir los siguientes requisitos:

- a) Las dimensiones de los ductos se calcularán a razón de 0.036 m<sup>2</sup> por inodoro de cada servicio sanitario que ventilan, con un mínimo de 0.24 m<sup>2</sup>.

*Anexo N° 13- Norma A.70 - Comercio*

## Capítulo II - Condiciones de Habitabilidad y Funcionalidad

**Artículo 4.-** Las edificaciones comerciales deberán contar con iluminación natural o artificial, que garantice la clara visibilidad de los productos que se expenden, sin alterar sus condiciones naturales.

**Artículo 5.-** Las edificaciones comerciales deberán contar con ventilación natural o artificial. La ventilación natural podrá ser cenital o mediante vanos a patios o zonas abiertas. El área mínima de los vanos que abren deberá ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.

**Artículo 7.-** El número de personas de una edificación comercial se determinará de acuerdo con la siguiente tabla, en base al área de exposición de productos y/o con acceso al público:

Mercados Mayoristas 5.0 m<sup>2</sup> por persona

Supermercado 2.5 m<sup>2</sup> por persona

Mercados Minorista 2.0 m<sup>2</sup> por persona

Patios de comida (área de mesas) 1.5 m<sup>2</sup> por persona

**Artículo 8.-** La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en las edificaciones comerciales será de 3.00 m.

## Capítulo III – Características de los Componentes

**Artículo 12.-** El ancho de los pasajes de circulación de público dependerá de la longitud del pasaje desde la salida más cercana, el número de personas en la edificación, y la profundidad de las tiendas o puestos a los que se accede desde el pasaje.

El ancho mínimo de los pasajes será de 2.40 m. los mismos que deben permanecer libres de objetos, mobiliario, mercadería o cualquier obstáculo. Los pasajes principales deberán tener un ancho mínimo de 3.00 m.

Los pasajes de circulación pública deben estar inter- comunicados entre sí mediante circulaciones verticales, escaleras y/o ascensores.

**Artículo 13.-** El material de acabado de los pisos exteriores deberá ser antideslizante. Los pisos en mercados, serán de material impermeable, antideslizante y liso, fáciles de limpiar y se les dará o pendiente de por lo menos 1.5% hacia las canaletas sumideros de desagüe.

**Artículo 15.-** Los locales comerciales tendrán un área mínima de 6.00 m<sup>2</sup>. sin incluir depósitos ni servicios higiénicos, con un frente mínimo de 2.40 m y un ancho de puerta de 1.20 m. y una altura mínima de 3.00 m.

**Artículo 16.-** Los puestos de comercialización en los mercados se construirán de material no inflamable, las superficies que estén en contacto directo con el alimento deberán ser fáciles de limpiar y desinfectar

El diseño de las instalaciones será apropiado para la exhibición y la comercialización de alimentos en forma inocua; considerará una zona de depósito para almacenar mercadería ligera; requerirá de instalaciones eléctricas y a sanitarias en caso que lo exija la actividad comercial desarrollar.

La distribución de las secciones será por tipo de producto. Las áreas mínimas de los puestos de acuerdo las actividades comerciales a desarrollar en el mercado serán:

Carnes, pescado y productos perecibles 6 m<sup>2</sup> Abarrotes, mercería y cocina 8 m<sup>2</sup>

Otros productos 6 m<sup>2</sup>

*Anexo N° 14- Norma A.120 – Accesibilidad para Personas con Discapacidad*

## **Capítulo II – Condiciones Generales**

**Artículo 4.-** Se deberán crear ambientes y rutas accesibles que permitan el desplazamiento y la atención de las personas con discapacidad, en las mismas condiciones que el público en general.

Las disposiciones de esta Norma se aplican para dichos ambientes y rutas accesibles.

**Artículo 5.-** En las áreas de acceso a las edificaciones deberá cumplirse lo siguiente:

- a) Los pisos de los accesos deberán estar fijos y tener una superficie con materiales antideslizantes.
- b) Los pasos y contrapasos de las gradas de escaleras, tendrán dimensiones uniformes.
- c) El radio del redondeo de los cantos de las gradas no será mayor de 13mm.
- d) Los cambios de nivel hasta de 6mm, pueden ser verticales y sin tratamiento de bordes; entre 6mm y 13mm deberán ser biselados, con una pendiente no mayor de 1:2, y los superiores a 13mm deberán ser resueltos mediante rampas.
- e) Las rejillas de ventilación de ambientes bajo el piso y que se encuentren al nivel de tránsito de las personas, deberán resolverse con materiales cuyo espaciamiento impida el paso de una esfera de 13 mm

**Artículo 6.-** En los ingresos y circulaciones de uso público deberá cumplirse lo siguiente:

- a) El ingreso a la edificación deberá ser accesible desde la acera correspondiente. En caso de existir diferencia de nivel, además de la escalera de acceso debe existir una rampa.
- b) El ingreso principal será accesible, entendiéndose como tal al utilizado por el público en general.
- c) En las edificaciones existentes cuyas instalaciones se adapten a la presente Norma, por lo menos uno de sus ingresos deberá ser accesible.
- d) Los pasadizos de ancho menor a 1.50 mts deberán contar con espacios de giro de una silla de ruedas de 1.50 mts x 1.50 mts, cada 25 mts. En pasadizos con longitudes menores debe existir un espacio de giro.

**Artículo 7.-** Las circulaciones de uso público deberán permitir el tránsito de personas en sillas de ruedas.

**Artículo 8.-** Las dimensiones y características de puertas y mamparas deberán cumplir lo siguiente:

- a) El ancho mínimo del vano con una hoja de puerta será de 0.90 mts.
- b) De utilizarse puertas giratorias o similares, deberá preverse otra que permita el acceso de las personas en sillas de ruedas.
- c) El espacio libre mínimo entre dos puertas batientes consecutivas abiertas será de 1.20m.

**Artículo 9.-** Las condiciones de diseño de rampas son las siguientes

- a) El ancho libre mínimo de una rampa será de 90cm entre los muros que la limitan y deberá mantener los siguientes:

Diferencias de nivel de hasta 0.25 mts.	12% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75 mts	10% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20 mts	8% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.21 hasta 1.80 mts	6% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.81 hasta 2.00 mts	4% de pendiente
Diferencias de nivel mayores	2% de pendiente

Las diferencias de nivel podrán sortearse empleando medios mecánicos

- b) Los descansos entre tramos de rampa consecutivos, y los espacios horizontales de llegada, tendrán una longitud mínima de 1.20m medida sobre el eje de la rampa.
- c) En el caso de tramos paralelos, el descanso abarcará ambos tramos más el ojo o muro intermedio, y su profundidad mínima será de 1.20m.

**Artículo 10.-** Las rampas de longitud mayor de 3.00m, así como las escaleras, deberán tener parapetos o barandas en los lados libres y pasamanos en los lados confinados por paredes y deberán cumplir lo siguiente:

- a) Los bordes de un piso transitable, abiertos o vidriados hacia un plano inferior con una diferencia de nivel mayor de 30 cm., deberán estar provistos de parapetos o barandas de seguridad con una altura no menor de 80 cm. Las barandas llevarán un elemento corrido horizontal de protección a 15 cm. sobre el nivel del piso, o un sardinel de la misma dimensión.

*Anexo N° 15- Código Técnico de Construcción Sostenible - Decreto supremo N°  
015-2015-VIVIENDA*

### **Generalidades**

#### **Objeto**

El Código Técnico de Construcción Sostenible tiene por objeto normar los criterios técnicos para el diseño y construcción de edificaciones y ciudades, a fin de que sean calificadas como edificación sostenible o ciudad sostenible.

#### **Edificaciones Sostenibles**

##### **Eficiencia Energética**

##### **Eficiencia Hídrica**

La presente norma es de aplicación opcional en el territorio nacional, en las edificaciones nuevas.

Anexo N° 16- Categoría de equipamiento según jerarquía urbana – SISNE 2011

JERARQUÍA URBANA	EQUIPAMIENTOS REQUERIDOS
Áreas Metropolitanas / Metrópoli Regional: 500,001 - 999,999 Hab.	Mercado Mayorista Mercado Minorista Campos Feriales Terminal Pesquero Camal Municipal Centro de Acopio
Principal Ciudad Mayor 500,000 Hab. 250,001 -	Mercado Mayorista Mercado Minorista Campos Feriales Terminal Pesquero Camal Municipal Centro de Acopio
Ciudad Mayor 100,001 - 250,000 Hab.	Mercado Mayorista Camal Municipal Centro de Acopio Mercado Minorista Campos Feriales
Ciudad Intermedia Principal 50,001 - 100,000 Hab.	Camal Municipal Mercado Minorista Campos Feriales
Ciudad Intermedia: - 50,000 Hab. 20,001	Camal Municipal Mercado Minorista Campos Feriales
Ciudad Menor Principal: - 20,000 Hab. 10,000	Mercado Minorista Campos Feriales
Ciudad Menor: 9,999 Hab. 5,000 -	Campos Feriales

Elaboración: Equipo Técnico Consultor – Febrero 2011.

Anexo N° 17- Ficha de Análisis de Casos-Caso n°1

Caso N°1-Mercado Encants

**FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N°1**

**GENERALIDADES**

Proyecto:	Mercado Encants	Año de diseño o construcción:	2013
Proyectista:	Fermin Vasquez	País:	España
Área techada:		Área libre:	
Área de terreno:	35 440m2	Número de pisos:	3 niveles

**ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA**

Accesos peatonales:	Posee más de 10 puertas de acceso público y una puerta para servicios generales para tener una mejor afluencia
Accesos vehiculares:	1 acceso vehicular diferenciado
Zonificación:	Dispuesto por zonas de venta de puestos fijos, zona libre, generales y administrativa
Geometría en planta:	geometría irregular de forma triangular donde uno de sus vértices varia
Circulaciones en planta:	Dispone una Lineal en todo proyecto, teniendo un recorrido legible
Circulaciones en vertical:	Cuenta con escaleras eléctricas y pasillos dispuestos en rampas, el cual recorre todo el proyecto
Ventilación e iluminación:	Cuenta con iluminación y ventilación natural en todos sus espacios puesto a la concepción de una arquitectura abierta
Organización del espacio en planta:	Dispone una organización modular lineal y planta libre

**ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA**

Tipo de geometría en 3D:	Dispuesto de forma regular casi triangular per de carácter interior abierto
Elementos primarios de composición:	Composición volumétrica con una ligera inclinación dispuesta una sobre otra u como envolvente por cobertura fragmentada abstracta
Principios compositivos de la forma:	Principios ordenadores de ritmo muestran por elementos repetitivos en fachadas y en la cobertura
Proporción y escala:	Escala monumental y normal en referencia a la escala humana, teniendo hasta triples alturas en el proyecto

**ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL**

Sistema estructural convencional:	Aplica el hormigón armado y estructura metálica, la configuración estructural se dispones de forma reticular
Sistema estructural no convencional:	No aplica un sistema constructivo no convencional
Proporción de las estructuras:	

Proporción estructural uniforme en cuanto a sus dimensiones de sus columnas en cuanto al sistema metálico

**ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR**

Estrategias de posicionamiento:

Configuración de acuerdo a la forma del terreno articulando lo público y privado a través de la disposición de espacios libres frente a la calle principal

Estrategias de emplazamiento:

Ubicaciones colindantes frente a vías principales integrándose espacialmente

*Fuente: Reglamento*

*Anexo N° 18- Ficha de Análisis de Casos-Caso n°2*

Caso N°2-Mercado Estación Báltica

**FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N°2**

**GENERALIDADES**

Proyecto:	Mercado Báltica	Año de diseño o construcción:	2017
Proyectista:	KOKO Architects	País:	Estonia
Área techada:		Área libre:	
Área de terreno:	25 000m <sup>2</sup>	Número de pisos:	3 niveles

**ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA**

Accesos peatonales:

Posee 4 accesos peatonales dispuestos en dos de sus frentes principales

Accesos vehiculares:

Posee un acceso vehicular diferenciado

Zonificación:

Zonificado en 4 zonas: comercio, generales, complementarios y recreativos

Geometría en planta:

Geometría irregular con forma ortogonal

Circulaciones en planta:

Presenta una Circulación lineal en dos ejes principales el cual define el espacio

Circulaciones en vertical:

Circulación vertical nuclear en base a escaleras eléctricas y ascensores

Ventilación e iluminación:

posee iluminación y ventilación en el primer nivel, aplicando fragmentos transparentes y aberturas en la cobertura

Organización del espacio en planta:

Organización modular en dos bloques referenciados en ejes lineales

**ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA**

Tipo de geometría en 3D:

Composición isométrica e irregular

Elementos primarios de composición:

Composición arquitectónica unificada por cobertura zigzagueante

Principios compositivos de la forma:

Principio ordenador de ritmo por la cobertura

Proporción y escala:

Escala Monumental en referencia a la escala humana

**ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL**

Sistema estructural convencional:

Sistema a porticado

Sistema estructural no convencional:

Aplica una estructura de madera dispuesta en la cobertura

Proporción de las estructuras:

Proporción uniforme de los pilares en toda la estructura

**ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR**

Estrategias de posicionamiento:

Se articula en sus dos ingresos principales resolviendo espacios públicos conectándose con las vías

Estrategias de emplazamiento:

Ubicación frente a vías locales principales asimismo frente a estación ferroviaria

*Fuente: Reglamento*

*Anexo N° 19- Ficha de Análisis de Casos-Caso n°3*

Caso N°3-Mercado Barceloneta

**FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N°3**

**GENERALIDADES**

Proyecto:	Mercado Barceloneta	Año de diseño o construcción:	2007
Proyectista:	Josep Mías	País:	España
Área techada:	4 740m <sup>2</sup>	Área libre:	
Área del terreno:	5 200m <sup>2</sup>	Número de pisos:	2 niveles

**ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA**

Accesos peatonales:

Posee 4 accesos peatonales dispuestos uno en cada frente

Accesos vehiculares:

Posee un acceso vehicular diferenciado

Zonificación:

Zonificado en 3 zonas: comercio de puestos de ventas, autoservicio y servicios generales

Geometría en planta:

Dispone de una planta de forma regular cuadrangular

Circulaciones en planta:

Tiene una circulación lineal discontinua

Circulaciones en vertical:

las circulaciones verticales se ubican de manera nuclear

Ventilación e iluminación:

Iluminación natural por la transparencia de sus fachadas, en cuanto a la ventilación natural no es la mas eficiente por su concepción cerrada

Organización del espacio en planta:

Mantiene una organización modular agrupada

**ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA**

Tipo de geometría en 3D:

Posee una forma irregular en función a su cobertura ondulante

Elementos primarios de composición:

Composición compacta con forma de pentágono y presenta un cerramiento o envolvente sinuosa

Principios compositivos de la forma:

Comprende una composición repetitiva en cuanto a su cobertura

Proporción y escala:

Comprende una escala normal y monumental mostrándose distintas alturas

**ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL**

Sistema estructural convencional:

Realizado en estructura metálica en su totalidad

Sistema estructural no convencional:

Cobertura dispuesta en paneles metálicos y aislante térmico, dentro de ella se encuentran paneles solares

Proporción de las estructuras:

La proporción de la estructura varía según el volumen, en la zona central mantiene una escala mayor y una escala menor en los laterales

**ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR**

Estrategias de posicionamiento:

Propone énfasis a relacionarse con el espacio público para generar interacción con equipamiento

Estrategias de emplazamiento:

Ubicación en esquina frente a vías locales integrándose al entorno de forma espacial

*Fuente: Reglamento*

*Anexo N° 20- Ficha de Análisis de Casos-Caso n°4*

Caso N°4-Mercado 1 de Surquillo

**FICHA DE ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO - CASO N°4**

**GENERALIDADES**

Proyecto:	Mercado N°1 de Surquillo	Año de diseño o construcción:	1941
Proyectista:	Alfredo Dammert	País:	Lima
Área techada:	4 300m <sup>2</sup>	Área libre:	
Área de terreno:	5 495m <sup>2</sup>	Número de pisos:	2 niveles

**ANÁLISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA**

Accesos peatonales:

---

Posee 3 accesos peatonales, ubicándose el principal en una esquina mostrando jerarquía

---

Accesos vehiculares:

---

No cuenta con acceso para vehículos

---

Zonificación:

---

Zonificado en 3 zonas: comercio de puestos de ventas, zona de puestos independiente y servicios generales

---

Geometría en planta:

---

Esta comprendida en el interior por una geometría ovalada resolviéndose dentro de una forma irregular ortogonal

---

Circulaciones en planta:

---

Tiene una circulación radial los cuales todos te llevan a un núcleo, asimismo comprende de circulaciones circulares dispuestas como anillos

---

Circulaciones en vertical:

---

Las circulaciones verticales se encuentran como núcleo en dispuesta a través de una rampa ubicada en el eje central

---

Ventilación e iluminación:

---

Considera la iluminación y ventilación natural a través de vanos en la cobertura teniendo la función de teatinas

---

Organización del espacio en planta:

---

La organización esta dispuesta de manera radial dispuestas por sus circulaciones

---

#### **ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA**

---

Tipo de geometría en 3D:

---

El volumen plasma una forma regular casi cuadrangular, sobre ella se implanta un volumen en forma de cúpula

---

Elementos primarios de composición:

---

Compuestos por bloque regulares superpuestos y cierra con un volumen cilíndrico

---

Principios compositivos de la forma:

---

Definidos mediante elementos repetidos en toda la arquitectura

---

Proporción y escala:

---

Plantea una escala monumental en el interior aplicando distintas alturas

---

#### **ANÁLISIS SISTEMA ESTRUCTURAL**

---

Sistema estructural convencional:

---

Posee una estructura de muros portantes

---

Sistema estructural no convencional:

---

No aplica un sistema constructivo no convencional

---

Proporción de las estructuras:

---

Posse una misma proporción en cuanto a las columnas

---

#### **ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR**

---

Estrategias de posicionamiento:

---

Sobre una de sus fachadas contempla integrar la actividad comercial hacia la calle peatonalizada

---

Estrategias de emplazamiento:

---

Ubicación frente una vía importante y proponiéndose en una de sus caras por una calle peatonal

---

*Fuente: Reglamento*

*Anexo N° 21- Encuesta para usuarios compradores en mercados dentro del sector 5 de San Juan de Lurigancho (Encuesta)*

**Sexo:** M  / F     **Edad:** de 18 a 24  de 25 a 50  51 a más

Encierre con un círculo las alternativas que le convenga:

**1. ¿Qué compra con mayor frecuencia en un mercado?**

Verduras  Frutas  Carnes  Juguería  Pesc. y mariscos  Ferretería  Otros

**2. ¿Cuál es el tiempo que le toma en hacer sus compras?**

- a) 30 minutos
- b) 1 hora
- c) 2 horas a más

**3. ¿Qué medio de transporte usa para llegar al mercado?**

- a) Transporte público
- b) Transporte privado
- c) a pie

**4. ¿A menudo suele acudir al mercado sola(o) o acompañada(o) de alguien de casa?**

- a) Sola (o)
- b) Acompañada(o) de una persona
- c) Acompañada(o) de dos personas

Anexo N° 22- Análisis de Áreas y función de casos

PLANTA 1° NIVEL

PLANTA MEZANINE

Fuente: https://www.archdaily.com/803660/mercado-encants

**LEYENDA DE ZONAS**

ZONA SEMI HÚMEDA ZONA SECA  
Z-SH Z-S  
ZONA ADMINISTRATIVA ZONA SERVICIO  
Z-A Z-SERV

**MERCADO ENCANTS**

ZONAS	ÁREAS (m <sup>2</sup> )		SUB TOTAL (m <sup>2</sup> )	TOTAL (m <sup>2</sup> )	MÁXIMO %
	1° NIVEL	2° NIVEL			
ZONA SEMI HÚMEDA	268	135	403	1112	33.36
GAITERIA	437	437	874		
CORONA PREPARADA	272	272			
ZONA SECA	304	304	304		
BANCO	108	108	108		
ANTICUARIOS	526	255	781		
ANTICUARIOS	404	255	659		
DECORACIÓN DEL HOGAR	532	432	964	7970	238.1
ZONA TEMPORAL	1338	1338			
ANTIFERTILIZANTES	688	688	688		
ROPA	534	534	534		
ALIMENTOS	288	1362	1650		
LIBRERÍA	360	360	360		
MARBELERÍA	949	362	1311		
ZONA ADMINISTRATIVA	498	498	498		74.5
ADMINISTRACIÓN	108	108	108		
REPOSICIÓN	108	108	108		
SS.MH.	134	134	134	5298.6	176.65
PATIO DE MANO OBA	723	723			
ESTACIONAMIENTOS-98	3310	3310			
CIRCULACIÓN VERTICAL	688	208	896	1380.4	
CIRCULACIÓN	244	252	496	3199.1	
<b>ÁREA TOTAL (m<sup>2</sup>)</b>	<b>2731</b>	<b>2279</b>	<b>5010</b>	<b>27300</b>	<b>46.018</b>
<b>ÁREA LIBRE</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**LEYENDA DE ZONAS**

ZONA SEMI HÚMEDA ZONA SECA  
Z-SH Z-S  
ZONA ADMINISTRATIVA ZONA SERVICIO  
Z-A Z-SERV

**MERCADO ESTACIÓN BÁTICA**

ZONAS	ÁREAS (m <sup>2</sup> )		SUB TOTAL (m <sup>2</sup> )	TOTAL (m <sup>2</sup> )	MÁXIMO %
	1° NIVEL	2° NIVEL			
ZONA SEMI HÚMEDA	237	237	474	66.99	
FRUTAS Y VERDURAS	3959	3959			
FRUTAS Y VERDURAS	300	300			
FRUTAS Y VERDURAS	271	271			
ZONA SEMI HÚMEDA	648	648	3247	118.41	
ANTICUARIOS	174	174			
CAFETERÍA	252	252			
COMERCIO AL POR MAYOR	252	252			
ZONA SECA	1028	1028	2056	84.33	
TENIS DE MESA	2811	2811			
ZONA ADMINISTRATIVA	108	108	517	11.16	
ADMINISTRACIÓN	108	108			
ADMINISTRACIÓN	720	720	3240	127.23	
ALMACÉN	623	623			
ESTACIONAMIENTOS-128	573	573			
PATIO DE MANO OBA	494	494	4810	134.7	
CIRCULACIÓN	31	2977	3008	92.6	
<b>ÁREA TOTAL (m<sup>2</sup>)</b>	<b>904</b>	<b>902</b>	<b>1806</b>	<b>25000</b>	<b>27.22</b>
<b>ÁREA LIBRE</b>	<b>2794</b>	<b>2814</b>	<b>5608</b>	<b>68.6</b>	

**LEYENDA DE ZONAS**

ZONA SEMI HÚMEDA ZONA SECA  
Z-SH Z-S  
ZONA ADMINISTRATIVA ZONA SERVICIO  
Z-A Z-SERV

**MERCADO BARCELONETA**

ZONAS	ÁREAS (m <sup>2</sup> )		SUB TOTAL (m <sup>2</sup> )	TOTAL (m <sup>2</sup> )	MÁXIMO %
	1° NIVEL	MEZANINE			
ZONA SEMI HÚMEDA	115	115	230	8.5	
FRUTAS Y VERDURAS	28	28			
PESCADERAS	19	19			
FRUTAS Y VERDURAS	17	17			
FRUTAS Y VERDURAS	32	32			
ZONA SEMI HÚMEDA	35	35	630	41.65	
COMERCIO AL POR MAYOR	608	608			
FRUTAS Y VERDURAS	69	69			
ZONA SECA	19	19	63	3.15	
ASERRIQUES	45	45			
ZONA ADMINISTRATIVA	20	20	98	4.9	
ADMINISTRACIÓN	69	69			
REPOSICIÓN	65	65			
PATIO DE MANO OBA	250	250	2011	100.55	
ESTACIONAMIENTOS-50	3211	3211	1321	68.1	
SUPERFICADO	631	631	631	34.05	
CIRCULACIÓN	39	1113	1152	145.9	
<b>ÁREA TOTAL (m<sup>2</sup>)</b>	<b>3041</b>	<b>3041</b>	<b>105</b>	<b>1200</b>	<b>201.23</b>
<b>ÁREA LIBRE</b>	<b>994</b>	<b>994</b>	<b>994</b>	<b>994</b>	

**LEYENDA DE ZONAS**

ZONA SEMI HÚMEDA ZONA SECA  
Z-SH Z-S  
ZONA ADMINISTRATIVA ZONA SERVICIO  
Z-A Z-SERV

**MERCADO ESTACIÓN BÁTICA**

Fuente: https://373.com.ar/mercado-estacion-batica

**LEYENDA DE ZONAS**

ZONA SEMI HÚMEDA ZONA SECA  
Z-SH Z-S  
ZONA ADMINISTRATIVA ZONA SERVICIO  
Z-A Z-SERV

**MERCADO ENCANTS**

Fuente: https://www.archdaily.com/803660/mercado-encants

**LEYENDA DE ZONAS**

ZONA SEMI HÚMEDA ZONA SECA  
Z-SH Z-S  
ZONA ADMINISTRATIVA ZONA SERVICIO  
Z-A Z-SERV

**MERCADO ENCANTS**

Fuente: https://www.archdaily.com/803660/mercado-encants

**LEYENDA DE ZONAS**

ZONA SEMI HÚMEDA ZONA SECA  
Z-SH Z-S  
ZONA ADMINISTRATIVA ZONA SERVICIO  
Z-A Z-SERV

**MERCADO BARCELONETA**

Fuente: https://www.archdaily.com/803660/mercado-barceloneta

**LEYENDA DE ZONAS**

ZONA SEMI HÚMEDA ZONA SECA  
Z-SH Z-S  
ZONA ADMINISTRATIVA ZONA SERVICIO  
Z-A Z-SERV

**MERCADO BARCELONETA**

Fuente: https://www.archdaily.com/803660/mercado-barceloneta

**LEYENDA DE ZONAS**

ZONA SEMI HÚMEDA ZONA SECA  
Z-SH Z-S  
ZONA ADMINISTRATIVA ZONA SERVICIO  
Z-A Z-SERV

**MERCADO BARCELONETA**

Fuente: https://www.archdaily.com/803660/mercado-barceloneta

**LEYENDA**

CV — CIRCULACIÓN VERTICAL  
Z-H — ZONA HÚMEDA  
Z-SH — ZONA SEMI HÚMEDA  
Z-S — ZONA SECA  
Z-A — ZONA ADMINISTRATIVA  
Z-SERV — ZONA SERVICIO  
EST. — ESTACIONAMIENTO

DIAGRAMA DE RELACIONES

**LEYENDA**

CV — CIRCULACIÓN VERTICAL  
Z-H — ZONA HÚMEDA  
Z-SH — ZONA SEMI HÚMEDA  
Z-S — ZONA SECA  
Z-A — ZONA ADMINISTRATIVA  
Z-SERV — ZONA SERVICIO  
EST. — ESTACIONAMIENTO

DIAGRAMA DE RELACIONES

**LEYENDA**

CV — CIRCULACIÓN VERTICAL  
Z-H — ZONA HÚMEDA  
Z-SH — ZONA SEMI HÚMEDA  
Z-S — ZONA SECA  
Z-A — ZONA ADMINISTRATIVA  
Z-SERV — ZONA SERVICIO  
EST. — ESTACIONAMIENTO

DIAGRAMA DE RELACIONES

Anexo N° 23- Programación detallada

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTE	CANTIDAD	ÁREA MÍNIMA DE AMBIENTE	FMF/PERSONA	FUENTE	AFORO	ÁREA PARCIAL	ÁREA SUB ZONA	ÁREA TOTAL
ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACIÓN	HALL DE ESPERA	1	15.00 m2	140 m2	RNE - NORMA A.130	11	15.00 m2	274.00 m2	274.00 m2
		COWORKING	5	38.00 m2	9.50 m2	RNE - NORMA A.080	20	190.00 m2		
		CENTRAL DE MONITOREO	1	110.00 m2	9.50 m2	RNE - NORMA A.080	1	110.00 m2		
		SALA DE REUNION	1	20.00 m2	140 m2	RNE - NORMA A.130	14	20.00 m2		
		KITCHENETE	1	18.00 m2	12.00 m2	RNE - NORMA A.130	1	18.00 m2		
		SS.HH.	2	10.00 m2	10.00 m2	NORMA A.080 1, 1, 1U	-	20.00 m2		

ZONA DE VENTA	ZONA SECA	ABARROTOS	14	9.20 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070 / CENEPRED	64.4	128.80 m2	239.20 m2	1865.70 m2
		GRANOS DE SEMILLA	4	9.20 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070 / CENEPRED	18.4	36.80 m2		
		ALIMENTO PARA ANIMALES	4	9.20 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070 / CENEPRED	18.4	36.80 m2		
		LICORERÍA	2	9.20 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070 / CENEPRED	9.2	18.40 m2		
		DULCES	2	9.20 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070 / CENEPRED	9.2	18.40 m2		
	ZONA HUMEDA	AVES	9	7.00 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070 / CENEPRED	315	63.00 m2	210.00 m2	
		PESCADOS Y MARISCO	7	7.00 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070 / CENEPRED	24.5	49.00 m2		
		CARNES	7	7.00 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070 / CENEPRED	24.5	49.00 m2		
		EMBUTIDOS	3	7.00 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070 / CENEPRED	10.5	21.00 m2		
	FLORES	4	7.00 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070 / CENEPRED	14	28.00 m2			
	ZONA SEMI HUMEDA	FRUTAS	17	8.50 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070 / CENEPRED	72.25	144.50 m2	747.50 m2	
		VERDURAS / TUBERCULO	23	8.50 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070 / CENEPRED	97.75	195.50 m2		
		LÁCTEOS	4	8.50 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070 / CENEPRED	17	34.00 m2		
		PRODUCTOS NATURALES	2	8.50 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070 / CENEPRED	8.5	17.00 m2		
		HUEVOS	2	8.50 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070 / CENEPRED	8.5	17.00 m2		
		HERBOLARIA	3	8.50 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070 / CENEPRED	12.75	25.50 m2		
		ESPECERÍA	4	8.50 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070 / CENEPRED	17	34.00 m2		
	COMIDA / JUGUERÍA Y PUESTOS EN ALQUILER	20	14.00 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070	140	280.00 m2			
	MIXTA	MERCERÍA	4	9.50 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070 / CENEPRED	19	38.00 m2	669.00 m2	
		ROPA Y CALZADO	15	9.50 m2	2.00 m2	CENEPRED	7125	142.50 m2		
		FERRETERÍA	3	9.50 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070 / CENEPRED	14.25	28.50 m2		
		PELUQUERÍA	8	9.50 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070 / CENEPRED	38	76.00 m2		
		TELA	4	9.50 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070 / CENEPRED	19	38.00 m2		
		PLÁSTICOS	6	9.50 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070 / CENEPRED	28.5	57.00 m2		
RENOVADORA DE CALZADO		3	9.50 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070 / CENEPRED	14.25	28.50 m2			
LIBRERÍA		3	9.50 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070 / CENEPRED	14.25	28.50 m2			
DECORACIONES PARA EL HOGAR		11	9.50 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070 / CENEPRED	52.25	104.50 m2			
UTENCILIOS		5	9.50 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070 / CENEPRED	23.75	47.50 m2			
COMIDA RÁPIDA		4	20.00 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070 / CENEPRED	40	80.00 m2			

COMPLEMENTARIAS	ZONAS TEMPORAL	PATIO DE VENTA AMBULATORIO	1	1413.72 m2	2.00 m2	RNE - NORMA A.070	707	1413.72 m2	1413.72 m2	1608.72 m2
	OFICINA FINANCIERA (2 ENTIDADES)	GERENCIA	2	9.50 m2	9.50 m2	RNE - NORMA A.080	2	19.00 m2	195.00 m2	
		SALA DE REUNIÓN	2	9.00 m2	140 m2	RNE - NORMA A.080	13	18.00 m2		
		SALA DE ESPERA	2	20.00 m2	-	RNE - NORMA A.080	20	40.00 m2		
		VENTANILLA DE ATENCIÓN	16	4.00 m2	4.00 m2	ANÁLISIS DE CASO	16	64.00 m2		
		ANTEBÓVEDA	2	10.00 m2	-	RNE - NORMA A.080	2	20.00 m2		
		BÓVEDA DE CAJEROS AUTOMÁTICO	2	12.00 m2	9.50 m2	RNE - NORMA A.080	3	24.00 m2		
		LOCKER	2	2.00 m2	120 m2	RNE - NORMA A.080	-	4.00 m2		
		SS.HH.	2	3.00 m2	-	NORMA A.080 1, 1, 1U	-	6.00 m2		

<b>SERVICIOS GENERALES</b>	<b>SS.HH.</b>	SERVICIOS HIGIÉNICOS PÚBLICOS	2	130.00 m2	DE 100 A 250 PERSONAS H= 2L, 2U, 2I M= 2L, 2I POR CADA 250 PERSONAS ADICIONALES H= 1L, 1U, 1I M= 1L, 1I (10M2/PERSONAS)	NORMA A.070	-	260.00 m2	330.00 m2
		SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL - SERV.	2	35.00 m2	DE 6 A 20 EMPLEADOS H= 1L, 1U, 1I M= 1L, 1I	NORMA A.070	2	70.00 m2	
	<b>ALMACÉN</b>	CONTROL DE ABASTO	1	25.00 m2	-	ANÁLISIS DE CASO	12	25.00 m2	586.00 m2
		ZONA PALLET	1	10.00 m2		ANÁLISIS DE CASO		10.00 m2	
		ALMACÉN MIXTOS	6	26.00 m2	CÁLCULO	ANÁLISIS DE CASO		56.00 m2	
		ALMACEN DE MÓDULOS FLEXIBLES	1	200.00 m2		ANÁLISIS DE CASO		200.00 m2	
		CÁMARA FRIGORÍFICA CARNES	1	65.00 m2	CÁLCULO	ANÁLISIS DE CASO		65.00 m2	
		CÁMARA FRIGORÍFICA AVES	1	65.00 m2	CÁLCULO	ANÁLISIS DE CASO		65.00 m2	
		CAMARA FRIGORÍFICA PESCADOS	1	65.00 m2	CÁLCULO	ANÁLISIS DE CASO		65.00 m2	
	HALL DE ASCENSORES	3	66.00 m2	CÁLCULO	ANÁLISIS DE CASO		198.00 m2		
	<b>RESIDUOS SOLIDOS</b>	DEPOSITO DE BASURA	1	30.00 m2	-	ANÁLISIS DE CASO	5	30.00 m2	70.00 m2
		CUARTO DE LIMPIEZA	2	20.00 m2	-	ANÁLISIS DE CASO		40.00 m2	
	<b>DESCARGA Y CARGA</b>	PATIO DE MANIOBRAS	1	500.00 m2	-	ANÁLISIS DE CASO	5	500.00 m2	680.00 m2
		ANDÉN DE DESCARGA Y CARGA	1	180.00 m2	-	ANÁLISIS DE CASO		180.00 m2	
	<b>ESTACIONAMIENTO</b>	ESTACIONAMIENTO VEHICULAR PERSONAL ADMINISTRATIVO	2	12.50 m2	CÁLCULO	ANÁLISIS DE CASO / NORMA A.070	2	25.00 m2	812.50 m2
		ESTACIONAMIENTO VEHICULAR PÚBLICO	63	12.50 m2	CÁLCULO	ANÁLISIS DE CASO / NORMA A.070	63	787.50 m2	
	<b>CUARTO DE MAQUINAS</b>	GRUPO ELECTRÓGENO	1	50.00 m2	-	ANÁLISIS DE CASO	0	50.00 m2	50.00 m2
		CUARTO DE TABLERO	1	35.00 m2	-	ANÁLISIS DE CASO	0	35.00 m2	35.00 m2
	<b>CISTERNA</b>	CISTERNA DE AGUA POTABLE	1	30.00 m2	CÁLCULO	RNE -NORMA IS.010	0	30.00 m2	110.00 m2
		CISTERNA AGUA CONTRA INCENDIO	1	50.00 m2	CÁLCULO	RNE -NORMA IS.010	0	50.00 m2	
CUARTO DE BOMBAS		1	30.00 m2	-	RNE -NORMA IS.00	0	30.00 m2		

<b>TOTAL</b>	<b>1,344 per.</b>	<b>6421.92 m2</b>
--------------	-------------------	-------------------

<b>40% CIRCULACIÓN</b>	2568.77 m2
<b>60% ESPACIO FLEXIBLE</b>	3853.15 m2
<b>MUROS 15%</b>	963.29 m2
<b>ÁREA TOTAL CONSTRUIDA</b>	<b>13805.66 m2</b>
<b>ÁREA LIBRE 47.76%</b>	6013.40 m2
<b>ÁREA OCUPADA</b>	6577.47 m2
<b>ÁREA TOTAL DEL TERRENO</b>	<b>12590.87 m2</b>