

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES**  
**PROGRAMA DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA**



TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

---

**“NUEVA INFRAESTRUCTURA DEL MERCADO CENTRAL DEL CENTRO  
HISTÓRICO DE TRUJILLO - 2021”**

---

**Área de Investigación:**  
Diseño Arquitectónico

**Autores:**

Br. Aquino Rodríguez, Kent Saul Esteban  
Br. Gil Arroyo González, Paulo Cesar Manuel

**Jurado Evaluador:**

**Presidente:** Dr. Tarma Carlos, Luis Enrique

**Secretario:** Ms. Sachun Azabache Carlos Martin

**Vocal:** Dra. Canchucaja Bonarriba, Ana Patricia

**Asesor:**

Dra. Arq. Karen Pesantes Aldana

**Código Orcid:** <https://orcid.org/0000-0003-3750-1725>

**TRUJILLO – PERU**

**2022**

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES**  
**PROGRAMA DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA**



Tesis presentada a la Universidad Privada Antenor Orrego (UPAO),  
Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Arte en cumplimiento parcial de  
los requerimientos para el Título Profesional de Arquitecto.

**Por:**

Br. Aquino Rodríguez, Kent Saul Esteban  
Br. Gil Arroyo González, Paulo Cesar Manuel

**TRUJILLO – PERU**  
**2022**

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**AUTORIDADES ACADÉMICAS ADMINISTRATIVA**

**2020 - 2025**

**Rectora:** Dra. Felicita Yolanda Peralta Chávez

**Vicerrector Académico:** Dr. Luis Antonio Cerna Bazán

**Vicerrector de Investigación:** Dr. Julio Luis Chang Lam



**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES**

**AUTORIDADES ACADÉMICAS**

**2019 - 2022**

**Decano:** Dr. Roberto Helí Saldaña Milla

**Secretario Académico:** Dr. Arq. Luis Enrique Tarma Carlos

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**Director:** Dra. Arq. María Rebeca del Rosario Arellano Bados

**ACTA DE CALIFICACION FINAL DE TRABAJO DE TESIS PARA OPTAR EL  
TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

En la ciudad de Trujillo, a los diecinueve días del mes de diciembre del 2022, siendo las 11:00 a.m., se reunieron de forma Remota los señores:

**Presidente:** Dr. Luis Enrique Tarma Carlos  
**Secretario** Ms. Carlos Martín Sachún Azabache  
**Vocal** Dra. Ana Patricia Canchucaja Bonarriba

En su condición de Miembros del Jurado Calificador de la Tesis, teniendo como agenda:

SUSTENTACION Y CALIFICACION DE LA TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO, presentado por los Señores Bachilleres:

- Aquino Rodríguez, Kent Saul Esteban
- Gil Arroyo González, Paulo Cesar Manuel

Proyecto Arquitectónico

“NUEVA INFRAESTRUCTURA DEL MERCADO CENTRAL DEL CENTRO HISTÓRICO DE TRUJILLO - 2021”

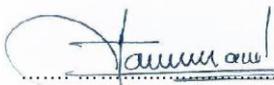
Docente Asesor:

Dra. Karen Pesantes Aldana

Luego de escuchar la sustentación del trabajo presentado, los Miembros del Jurado procedieron a la deliberación y evaluación de la documentación del trabajo antes mencionado, siendo la calificación final:

**APROBADO POR UNANIMIDAD, CON VALORACION NOTABLE**

Dando conformidad con lo actuado y siendo las 12:30 pm del mismo día, firmaron la presente.

  
.....  
Dr. Luis Enrique Tarma Carlos  
Presidente

  
.....  
Ms. Carlos Martín Sachún Azabache  
Secretario

  
.....  
Dra. Ana Patricia Canchucaja Bonarriba  
Vocal



## DEDICATORIA

*A mis padres y mi familia que han sido pilar fundamental en mi desarrollo como persona, muchos de mis logros se los debo a usted entre los que incluye este. Gracias por siempre motivarme a realizar las cosas que me han gustado, poder alcanzar mis anhelos y demostrarme que con perseverancia nada es imposible.*

**Aquino Rodríguez, Kent Saul Esteban**

*Se la dedico principalmente a mi familia debido a que siempre han estado allí para darme su apoyo y consejos de manera incondicional, gracias a ellos hoy en día me encuentro cumpliendo los objetivos que tenía planeado desde hace muchos años.*

**Gil Arroyo González, Paulo César Manuel**

## AGRADECIMIENTO

*En primera instancia agradecerme a mí mismo por siempre ser perseverante, a mis padres por siempre apoyarme en todo, también gracias a ti por apoyarme en todo este tiempo y por todos los buenos y malos momentos. Además, agradecer a aquellos buenos arquitectos que me han hecho querer más a la arquitectura. También agradezco a mis amigos y compañeros por los buenos momentos en la universidad.*

**Aquino Rodríguez, Kent Saul Esteban**

*Agradezco a aquellas personas que han estado presente durante en mi transcurso por la universidad, a mis maestros, amigos, ya que ellos han sido imprescindibles para haber llegado a este punto, además por ayudarme a mejorar tanto como alumno y como persona.*

**Gil Arroyo González, Paulo César Manuel**

## INDICE

---

<b>RESUMEN</b>	<b>XV</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>XVI</b>
<b>CAPÍTULO I. FUNDAMENTACION DEL PROYECTO</b>	<b>17</b>
1.1. NATURALEZA DEL PROYECTO	18
1.2. LOCALIZACION	18
1.3. ENTIDADES O PERSONAS CON LAS QUE SE COORDINA EL PROYECTO	18
1.3.1. ENTIDADES INVOLUCRADAS:	18
1.3.2. BENEFICIARIOS:	18
1.4. ANTECEDENTES	19
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEORICO</b>	<b>20</b>
2.1. BASES TEORICAS	21
2.1.1. MERCADO	21
2.1.2. INTEGRACIÓN DE NUEVA ARQUITECTURA CON LAS EDIFICACIONES DE SU ENTORNO URBANO	22
2.1.3. INTERACCIONES SOCIALES	23
2.1.4. LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN PROYECTOS DE ARQUITECTURA	24
2.2. MARCO CONCEPTUAL	25
2.2.1. MERCADO	25
2.2.2. MERCADO PUBLICO	25
2.2.3. MERCADO MINORISTA	25
2.2.4. ZONIFICACION COMERCIAL	26
2.2.5. REVITALIZACION URBANA	26
2.2.6. ESPACIO PUBLICO	26
2.2.7. HITO URBANO	27
2.2.8. SOSTENIBILIDAD	27
2.2.9. INFRAESTRUCTURA	27
2.2.10. INTERACCION SOCIAL	28
2.2.11. ENTORNO URBANO	28
2.2.12. ACCESIBILIDAD	28

2.3.	<i>MARCO REFERENCIAL</i> .....	29
2.3.1.	MERCADO Y CENTRO CÍVICO DE TORRENT:.....	29
2.3.2.	EDIFICIO MULTIFUNCIONAL “FONDO”.....	31
2.3.3.	MERCADO MUNICIPAL DE CALAFELL .....	33
2.3.4.	PLAZA DE ABASTOS DE LUGO.....	35
<b>CAPÍTULO III. METODOLOGIA</b> .....		<b>41</b>
3.1.	<i>RECOLECCION DE INFORMACION</i> .....	42
3.1.1.	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN:.....	42
3.1.2.	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN:.....	42
3.1.3.	INSTRUMENTOS:.....	43
3.2.	<i>PROCESAMIENTO DE INFORMACION</i> .....	43
3.2.1.	PROCESAMIENTO DE DATOS ESTADÍSTICOS: .....	43
3.2.2.	PROGRAMAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN .....	43
3.3.	<i>CRONOGRAMA DE GANTT</i> .....	44
<b>CAPÍTULO IV. INVESTIGACION PROGRAMATICA</b> .....		<b>45</b>
4.1.	<i>DIAGNOSTICO SITUACIONAL</i> .....	46
4.1.1.	INFRAESTRUCTURA PRIMER NIVEL:.....	46
4.1.2.	INFRAESTRUCTURA SEGUNDO NIVEL: .....	47
4.1.3.	MANEJO DE RESIDUOS:.....	48
4.1.4.	TRANSPORTE:.....	50
4.1.5.	DISPOSICION DE PUESTOS ACTUALES:.....	50
4.2.	<i>DEFINICION DEL PROBLEMA</i> .....	53
4.3.	<i>OFERTA Y DEMANDA</i> .....	54
4.3.1.	ANÁLISIS DE OFERTA Y DEMANDA .....	54
4.4.	<i>OBJETIVOS</i> .....	58
4.4.1.	OBJETIVO GENERAL:.....	58
4.4.2.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	58
4.5.	<i>CARACTERISTICAS DEL PROYECTO</i> .....	59
4.5.1.	UBICACIÓN DEL TERRENO: .....	59
4.5.2.	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS: .....	60
4.6.	<i>CARACTERÍSTICAS URBANAS</i> : .....	62
4.6.1.	ZONIFICACIÓN.....	62

4.6.2.	DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS: .....	62
4.6.3.	CARACTERÍSTICAS NORMATIVAS.....	62
4.7.	<i>PROGRAMA DE NECESIDADES</i> .....	63
4.7.1.	USUARIOS.....	63
4.7.2.	DETERMINACION DE AMBIENTES .....	63
4.7.3.	ANÁLISIS DE INTERRELACIONES FUNCIONALES .....	70
4.7.4.	PARAMETROS ARQUITECTONICOS, TECNOLÓGICO, DE SEGURIDAD, OTROS SEGÚN TIPOLOGIA FUNCIONAL.....	74
<b>CAPÍTULO V. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA.....</b>		<b>89</b>
5.1.	<i>PLANTEAMIENTO GENERAL Y CRITERIOS DE DISEÑO</i> .....	90
5.1.1.	TOMA DE PARTIDO ARQUITECTÓNICO .....	90
5.1.2.	CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO .....	91
5.1.3.	ESTRATEGIAS PROYECTUALES.....	92
5.1.4.	PLANTEAMIENTO GENERAL .....	93
5.1.5.	DESCRIPCIÓN FORMAL DEL PROYECTO .....	95
5.1.6.	DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL PROYECTO.....	97
5.1.7.	CRITERIOS TECNOLÓGICOS .....	105
<b>CAPÍTULO VI. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS .....</b>		<b>110</b>
6.1.	<i>GENERALIDADES</i> .....	111
6.2.	<i>OBJETIVO</i> .....	111
6.3.	<i>ALCANCES</i> .....	111
6.3.1.	Predimensionamiento de Losa Aligerada.....	111
6.3.2.	Predimensionamiento de Columnas .....	113
6.3.1.	Predimensionamiento de Vigas .....	114
<b>CAPÍTULO VII. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INST. SANITARIAS .....</b>		<b>115</b>
7.1.	<i>GENERALIDADES</i> .....	116
7.2.	<i>OBJETIVO</i> .....	116
7.3.	<i>ALCANCE</i> .....	116
7.3.1.	Sistema de abastecimiento de agua fría.....	116
7.3.2.	Sistema de almacenamiento y regulación.....	117
7.4.	<i>FUNDAMENTACIÓN DEL CÁLCULO</i> .....	118
7.4.1.	Cálculo de la Dotación Diaria:.....	118

7.4.2.	Cálculo del Volumen de Cisterna:.....	118
7.4.3.	Cálculo de Máxima Demanda Simultánea: .....	119
<b>CAPÍTULO VIII. MEMORIA DESCRIPTIVA DE INST. ELÉCTRICAS .....</b>		<b>120</b>
8.1.	<i>GENERALIDADES</i> .....	121
8.2.	<i>OBJETIVO</i> .....	121
8.3.	<i>ALCANCES</i> .....	121
8.3.1.	Alimentación Eléctrica. ....	121
8.3.2.	Tableros Eléctricos. ....	121
8.3.3.	Alumbrado. ....	122
8.3.4.	Tomacorrientes.....	122
8.3.5.	Sistema de Puesta a Tierra. ....	122
8.3.6.	Sistema de Energía de Emergencia. ....	122
8.4.	<i>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</i> .....	122
8.4.1.	Suministro de Energía: .....	122
8.5.	<i>CALCULO DE MAXIMA DEMANDA</i> .....	124
<b>CAPÍTULO IX. CONCLUSIONES .....</b>		<b>125</b>
<b>CAPÍTULO X. BIBLIOGRAFIA .....</b>		<b>127</b>
<b>CAPÍTULO XI. ANEXOS.....</b>		<b>131</b>
11.1.	<i>RENDERS EXTERIORES</i> .....	132
11.2.	<i>RENDERS INTERIORES</i> .....	133
11.2.1.	RENDERS AEREOS.....	137
11.2.2.	RENDERS MAQUETA .....	138
11.3.	<i>ESTUDIO DE CASOS</i> .....	140
11.3.1.	MERCADO Y CENTRO CIVICO TORRENT .....	140
11.3.2.	EDIFICIO MULTIFUNCIONAL “FONDO”.....	144
11.3.3.	EDIFICIO MUNICIPAL DE CALAFELL.....	148
11.3.4.	PLAZA DE ABASTOS DE LUGO .....	152
11.3.5.	FICHAS ANTROPOMETRICAS .....	155

## INDICE DE FIGURAS

---

Figura 1.	Localización del Proyecto .....	18
Figura 2.	Mercado y Centro Cívico de Torrent.....	29
Figura 3.	Ubicación del Mercado de Torrent.....	29
Figura 4.	Edificio Multifuncional “Fondo” .....	31
Figura 5.	Ubicación del Mercado .....	31
Figura 6.	Edificio Municipal de Calafell .....	33
Figura 7.	Ubicación del Mercado .....	33
Figura 8.	Mercado de abastos Concello de Lugo.....	35
Figura 9.	Ubicación del Mercado .....	35
Figura 10.	Cronograma de Gantt.....	44
Figura 11.	Acceso a Stands.....	46
Figura 12.	Acumulación de basura .....	47
Figura 13.	Plaza del Segundo Nivel.....	48
Figura 14.	Espacio Destinado para el Almacenamiento de la Basura .....	48
Figura 15.	Espacio Destinado para el Almacenamiento de la Basura .....	49
Figura 16.	Árbol de Problemas del Diagnóstico .....	53
Figura 17.	Gráfico de área y número de puestos .....	54
Figura 18.	Consumo Per Cápita de los Principales Alimentos en la Costa .....	56
Figura 19.	Plano Actual del Mercado Central.....	57
Figura 20.	Plano de Ubicación del Terreno.....	59
Figura 21.	Plano de Accesibilidad al Terreno.....	60
Figura 22.	Gráfico de los Solsticios en la Carta Solar de Trujillo.....	61
Figura 23.	Programación – Cuadro Resumen.....	70
Figura 24.	Organigrama funcional .....	71
Figura 25.	Zona administrativa .....	71
Figura 26.	Zona de servicios .....	72
Figura 27.	Zona complementaria .....	72
Figura 28.	Área húmeda – zona comercial .....	72
Figura 29.	Área semihúmeda – zona comercial.....	73
Figura 30.	Área seca – zona comercial.....	73
Figura 31.	Propuesta de Mercado Central .....	90

Figura 32.	Conceptos planteados .....	91
Figura 33.	Emplazamiento del terreno .....	92
Figura 34.	Señalización de vínculos social y comercial .....	93
Figura 35.	Planteamiento General y emplazamiento .....	94
Figura 36.	Volumen principal de la zona Mercado .....	95
Figura 37.	Adición del area social.....	96
Figura 38.	Generación de balcones culturales.....	96
Figura 39.	Ubicación de distintos accesos.....	97
Figura 40.	Diagrama explotado de la zonificación .....	98
Figura 41.	Distribución General – Primer Nivel.....	100
Figura 42.	Distribución General – Segundo Nivel .....	102
Figura 43.	Distribución General – Tercer Nivel .....	104
Figura 44.	Estudio Solar – Solsticio de Verano.....	105
Figura 45.	Sección de Fachada – Sistema de Policarbonato.....	106
Figura 46.	Sección de Fachada – Sistema de Policarbonato.....	107
Figura 47.	Sección de Cubierta – Ducto Central.....	108
Figura 48.	Fachada Armas – Ventanas Oscilantes.....	109
Figura 49.	Corte Transversal.....	109
Figura 50.	Formula de verificación.....	112
Figura 51.	Criterio de Calculo .....	114

## INDICE DE TABLAS

---

Tabla 1.	Zona Administrativa .....	37
Tabla 2.	Zona Servicio.....	38
Tabla 3.	Zona Humeda.....	39
Tabla 4.	Zona Semihumeda .....	40
Tabla 5.	Zona Seca .....	40
Tabla 6.	Cuadro de áreas – Zona Húmeda.....	51
Tabla 7.	Cuadro de áreas – Zona Semihúmeda .....	51
Tabla 8.	Cuadro de áreas – Zona Seca .....	52
Tabla 9.	Cuadro de áreas – Comercio Exterior.....	52
Tabla 10.	Programación – Zona Comercial – Zona Húmeda .....	65
Tabla 11.	Programación – Zona Comercial – Zona Semihúmeda.....	65
Tabla 12.	Programación – Zona Comercial – Zona Seca .....	66
Tabla 13.	Programación – Zona Comercial – Comercio Exterior .....	66
Tabla 14.	Programación – Zona de Servicios .....	67
Tabla 15.	Programación – Zona Administrativa .....	68
Tabla 16.	Programación – Zona Complementaria .....	68
Tabla 17.	Programación – Cuadro Resumen.....	69
Tabla 18.	Cuadro Resumen de ZRE – C .....	74
Tabla 19.	Tabla de características para el acceso vehicular.....	75
Tabla 20.	Tabla para el cálculo de aforo.....	81
Tabla 21.	Tabla de las dimensiones de los vanos. ....	82
Tabla 22.	Tabla de áreas mínimas de los puestos.....	83
Tabla 23.	Tabla de cantidad de aparatos sanitarios (Empleados) .....	83
Tabla 24.	Tabla de cantidad de aparatos sanitarios (Público) .....	84
Tabla 25.	Tabla de dotación de estacionamientos según clasificación. ....	85
Tabla 26.	Tabla de dotación de estacionamientos según clasificación. ....	85
Tabla 27.	Factor de Rango de Atención del Local. ....	86
Tabla 28.	Porcentajes de pendientes para rampas peatonales .....	87
Tabla 29.	Tabla de dotación de estacionamientos accesibles. ....	88
Tabla 30.	Distribución Primer Nivel .....	99
Tabla 31.	Distribución Segundo Nivel.....	101

Tabla 32.	Distribución Tercer Nivel.....	103
Tabla 33.	Tabla para cálculo del espesor de losa.....	112
Tabla 34.	Cuadro de Dotación Diaria.....	118
Tabla 35.	Volumen de Cisterna .....	119
Tabla 36.	Método de Hunter .....	119
Tabla 37.	Cuadro de Máxima Demanda .....	124

## **RESUMEN**

El siguiente proyecto de tesis consiste en la investigación y elaboración de una nueva infraestructura del Mercado Central del Centro Histórico de Trujillo, y este proyecto parte con la necesidad de generar un nuevo espacio para este uso, debido a que el actual mercado central se encuentra en malas condiciones a nivel de infraestructura.

El objetivo principal de este trabajo es diseñar una nueva infraestructura para el Mercado Central del Centro Histórico de Trujillo que reúna las condiciones necesarias para el funcionamiento eficiente de la actividad comercial, considerando que, a través del desarrollo del diagnóstico situacional se encontró que la actual infraestructura presenta deficiencias debido a su antigüedad y que no hay registros de que haya recibido mantenimiento adecuado desde su inauguración. A su vez, a nivel de análisis interior del mercado, se detectó que el ancho de los pasadizos no es suficiente para que las personas circulen con comodidad, además que el ingreso hacia los puestos no cumple con medidas mínimas.

El desarrollo del proyecto se basa en análisis de casos, teniendo en consideración proyectos similares; además, con el desarrollo de una nueva programación e infraestructura se busca satisfacer las necesidades espaciales y funcionales de los usuarios del Mercado Central.

Palabras Claves: Mercado, comercio, infraestructura.

## **ABSTRACT**

The following thesis project consists of the investigation and elaboration of a new infrastructure of the Central Market of the Historic Center of Trujillo, and this project starts with the need to generate a new space for this use, due to the fact that the current central market is in poor infrastructure conditions.

The main objective of this work is to design a new infrastructure for the Central Market of the Historic Center of Trujillo that meets the necessary conditions for the efficient operation of the commercial activity, considering that, through the development of the situational diagnosis, it was found that the current infrastructure It presents deficiencies due to its age and that there are no records that it has received adequate maintenance since its inauguration. In turn, at the level of internal analysis of the market, it was detected that the width of the passageways is not enough for people to circulate comfortably, in addition to the fact that the entrance to the stalls does not comply with minimum measures.

The development of the project is based on case analysis, taking into consideration similar projects; In addition, with the development of a new programming and infrastructure, it seeks to satisfy the spatial and functional needs of the users of the Central Market.

Keywords: Market, commerce, infrastructure.

# **CAPITULO I**

## FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

## 1.1. NATURALEZA DEL PROYECTO

Tipología Comercial

## 1.2. LOCALIZACION

- Región: La Libertad
- Provincia: Trujillo
- Distrito: Trujillo

**Figura 1. Localización del Proyecto**



*Fuente: Elaboración Propia*

## 1.3. ENTIDADES O PERSONAS CON LAS QUE SE COORDINA EL PROYECTO

### 1.3.1. ENTIDADES INVOLUCRADAS:

- a) Junta de Propietarios del Mercado Central de Trujillo
- b) Gobierno Regional La Libertad
- c) Municipalidad Provincial de Trujillo

### 1.3.2. BENEFICIARIOS:

- a) Comerciantes
- b) Población del Centro Histórico de Trujillo
- c) Población del distrito de Trujillo
- d) Turistas

#### **1.4. ANTECEDENTES**

Se sabe que el Mercado Central actual es una construcción que data del año 1985, el cual se originó a través de un concurso. Desde ese entonces no se ha visto una mejora del mercado, y, con el paso del tiempo, su infraestructura se ha ido deteriorando, tanto exterior como interiormente.

Por otro lado, este mercado está emplazado en el Centro Histórico de Trujillo, por lo que está en una zona turística, en donde, en su estado actual, no representa una buena imagen urbana y a la vez, no supone un atractivo turístico para revitalizar la zona.

# **CAPITULO II**

MARCO TEORICO

## **2.1. BASES TEORICAS**

### **2.1.1. MERCADO**

Según González y Hiernaux (2017), relatan que dentro de la historia de los mercados siempre se ha ligado a este como un centro de abastecimiento de alimentos frescos y que, además, se constituye como un nodo vital cultural dentro del área urbana, conformando espacios de encuentro, socialización e intercambio.

Delgadillo (2017), refiere que durante el segundo periodo del siglo XX los mercados han dejado de poseer ese valor simbólico como espacio de abastecimiento urbano y como medio de socialización, considerando que esta definición es algo antigua. Esto ha convertido a los mercados como infraestructuras con un gran valor potencial económico, adicional a esto, se han venido preservando por su importancia y significado para la ciudad.

Robles, J. (2014), en su publicación “Mercados municipales y tecnologías digitales: entre el e-comercio y nuevas formas de convivialidad” refiere que los mercados suelen ser edificaciones cubiertas, así como también edificaciones descubiertas, es decir, que funcionan en plazas o en las mismas calles, en donde la principal función que existe es el intercambio de distintos productos de alimentación, provenientes de la tierra, de la ganadería animal y del mar.

Organización de alimentación y agricultura de las Naciones Unidas (s.f.), en su publicación “Algunos problemas en la comercialización de alimentos en las ciudades” señala que las principales deficiencias que se presentan en los mercados son de nivel de infraestructura y administrativo, debido a que muchos mercados no cuentan con espacios para el almacenaje adecuado, ya sea por un mal diseño o por no haber calculado el espacio necesario; además, los problemas de planificación se presentan en la misma distribución interna de los mercados, donde el diseño es deficiente.

Dentro de algunas investigaciones sobre mercados históricos podemos rescatar a los que analizan el valor patrimonial del mercado, es decir se centra en el espacio comercial como tal; los que analizan al espacio del mercado como un espacio de esparcimiento y socialización; y los que estudian los resultados de todos los lineamientos para una reestructuración de uso con el fin de transformar el espacio urbano deteriorado para generar un mayor impacto.

Por otro lado, sabiendo que las actividades primordiales están destinadas al flujo de comprar y vender. Esta edificación debe diseñarse para que tales movimientos se desarrollen en espacios cómodos, funcionales y estéticos.

Actualmente, podríamos considerar un mercado como el espacio donde influyen diversos factores como el contexto, la situación, los servicios, la demanda, la población, etc. para poder realizar las actividades primordiales del mercado. Toda esta información cumple un papel importante para el desarrollo de las actividades puesto que con esto tanto vendedores como consumidores saben que productos son mayormente demandados, que cantidades y a que precios son los adecuados, gracias a estos factores podemos determinar que la edificación de mercado cumple su función de intercambio de bienes, sin perder la esencia de ser un espacio de encuentro y socialización.

### **2.1.2. INTEGRACIÓN DE NUEVA ARQUITECTURA CON LAS EDIFICACIONES DE SU ENTORNO URBANO**

Para Camargo y Muñoz (2020) la construcción de nuevos proyectos de infraestructura es el resultado de nuevas necesidades que tiene el centro de revitalizarse para satisfacer las demandas de servicio que requiere la población que lo habita, en esa medida, estas nuevas construcciones deberían guardar o no cierta relación con las edificaciones de su entorno.

Según Echaide (1991) señala que la creación de un nuevo proyecto arquitectónico conlleva inevitablemente la alteración de la

fisonomía del entorno en donde se crea, sin embargo, estas alteraciones pueden ser previstas para luego discutir si los cambios mejoran o empeoran el aspecto del espacio urbano en donde se integra.

Las integraciones suelen darse de diversas formas, más aún cuando se da en un contexto histórico, debido a que podría darse por imitación, lo cual significaría replicar los elementos, detalles, colores de las edificaciones aledañas al nuevo proyecto; también se puede dar por contraste, lo cual sería hacer algo completamente diferente a lo que se puede encontrar en un mismo entorno urbano y finalmente, de acuerdo a Echaide (1991) menciona que uno de los criterios para realizar una integración armónica es que el edificio utilice los elementos que son más comunes en su entorno, esto también se puede considerar a nivel de altura, una reinterpretación de los elementos comunes de las edificaciones dentro del entorno, con la finalidad de que el nuevo proyecto a desarrollarse encaje sólo en ese lugar.

### **2.1.3. INTERACCIONES SOCIALES**

Según la arquitecta Gang (2016), la gente suele asumir a los arquitectos como diseñadores de edificios y ciudades, sin embargo, menciona que lo que realmente diseñan son relaciones sociales, debido a que las ciudades son las personas. La arquitectura no sólo ofrece la posibilidad de satisfacer una función requerida, sino que, a través de esta, se pueden configurar oportunidades donde la gente interactúe, donde se generen grandes reuniones sociales. Además, menciona que los edificios públicos tienen el potencial de ser pensados como puntos de encuentro donde se generen estas interacciones sociales.

De acuerdo a Cutieru (2020), hay ocasiones donde la programación arquitectónica juega un rol importante para unir a las personas que la configuración espacial en sí. Una combinación cuidadosa de actividades y/o funciones sobre el espacio es el motor de la interacción social.

#### **2.1.4. LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN PROYECTOS DE ARQUITECTURA**

Todo proyecto arquitectónico desarrollado en un determinado lugar, debe responder correctamente a las necesidades de las personas que lo habitan, debido a que son estas personas quienes harán uso de la infraestructura, por lo que debe ser planificado de tal forma que permita a todos los habitantes, sin excepción alguna, hacer uso de estas de manera práctica y accesible, sin embargo, de acuerdo a Martínez (2018), señala que hoy en día la arquitectura ha perdido su esencia e identidad, debido a que los arquitectos se suelen enfocar más en los aspectos formales, estéticos y no en la importancia de los espacios, del programa arquitectónico, en los aspectos funcionales, accesibles y sostenibles, esto lo que genera es que cuando una persona que presente alguna discapacidad física no pueda disfrutar de la infraestructura como lo podrían hacer el resto de personas, y esto puede conllevar a que se tomen medidas improvisadas con tal de solucionar esto pero aun así no se considera como buenas prácticas arquitectónicas.

Cuando se plantea el uso de estrategias que permitan hacer de una infraestructura, una infraestructura accesible, Olivera (2006) menciona que el incremento de la accesibilidad supone una mejora a nivel de habitabilidad, debido a que los espacios podrán ser vividos, ocupados por los habitantes de cualquier edad y condición física o mental, y esto genera una arquitectura integradora.

De acuerdo a Salih & Murat (2019) la accesibilidad, identidad cultural, interacción social son estrategias que proveen la creación de sociedades sustentables, por lo que no podemos pasar por alto al momento de plantear un diseño todos estos conceptos mencionados, ya que con esto se puede lograr una mejor arquitectura que sea para la sociedad.

## **2.2. MARCO CONCEPTUAL**

### **2.2.1. MERCADO**

“Local bajo una gestión centralizada que, en base a un programa unitario desarrolla actividades de venta de productos destinados al consumo humano o la limpieza y mantenimiento del hogar. Complementariamente podrán contar con expendio de comidas y bebidas, guarderías y servicios comunales, así como locales administrativos y financieros”. (*Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019*)

### **2.2.2. MERCADO PUBLICO**

El mercado público ha sido un hito importante dentro de la misma y un sitio de encuentro ciudadano. En la edad antigua los mercados, sitios de intercambio y de comercio se planteaban como plazas públicas de alto impacto social y además tenían ciertos parámetros a criterios de ubicación. (*Cabas-García, 2019*)

“La plaza pública dispuesta como la Tesalia, se llama plaza de la libertad, no sería jamás mancillada por las mercancías y se prohibirá la entrada de artesanos y a los labriegos, distante de esta plaza, y bien separada de ella, estará la destinada al mercado, el lugar que esta ocupa debe ser fácilmente accesible a todos los transportes que lleguen por el mar o proceden del interior del país” (*Platon,2003*) citado en (*Cabas-García,2019*). Por tal razón (*Cabas-García, 2019*) nos menciona que en las primeras civilizaciones no encontraron un espacio libre que se pueda llamar un mercado, debido a que este espacio formaba parte del templo y muchos años después se encuentra un espacio dentro de la ciudad para la zona de la población común.

### **2.2.3. MERCADO MINORISTA**

“Establecimiento el que comerciantes distribuidos en puestos venden a usuarios finales y en pequeñas cantidades productos agropecuarios, productos hidrobiológicos, abarrotos, productos de

limpieza personal y del hogar y se prestan algunos servicios para el hogar (electricidad, reparación de artefactos, vidriería, ebanistería, sastrería, renovación de calzado, entre otros)". (*Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2019*)

#### **2.2.4. ZONIFICACION COMERCIAL**

"Son las áreas urbanas destinadas fundamentalmente a la ubicación y funcionamiento de establecimientos de compra-venta de productos y servicios" (*Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2016*)

#### **2.2.5. REVITALIZACION URBANA**

La revitalización urbana es el instrumento y el recurso potencial para revertir los efectos del deterioro – físico, social y económico – de los centros de ciudad y de otras partes importantes de la misma; es la oportunidad para recrear las condiciones urbanas que los centros tradicionales demandan para su sostenibilidad. A través de la definición de lineamientos y estrategias para la formulación de políticas públicas de revitalización urbana será posible orientar las actuaciones necesarias de planificación de un entorno urbano. (*Taracena, 2013*) citado en (*Holguín, 2018*).

#### **2.2.6. ESPACIO PUBLICO**

Según, (*Gehl y Gemzoe, 2002*) afirman que "... el espacio público ha servido siempre como lugar de encuentro, mercado y espacio de tránsito" (p.10). Entonces todo espacio público tiene como objetivo el desarrollo de actividades, por lo cual deben alcanzar buenas condiciones físicas para que se lleven a cabo todo tipo de actividades.

Existen tres tipos de actividades exteriores: actividades necesarias, actividades opcionales y actividades sociales. Las actividades necesarias son las de tipo obligatorio donde el participante no tiene otra opción. Las actividades opcionales son aquellas en las que se participa si existe el deseo de hacerlo y si las condiciones externas

son favorables. Finalmente, las actividades sociales son aquellas que requieren de la presencia de otras personas. (*Gehl, 2006*) Teniendo en cuenta esta premisa, debemos ser conscientes de que, si la calidad de un espacio público es deficiente, dicho espacio quedará inactivo y únicamente se llevarán a cabo las actividades que son estrictamente necesarias.

### **2.2.7. HITO URBANO**

Sabemos que un hito urbano es uno de los elementos que forman la imagen urbana de la ciudad, "... implica la opción de un elemento entre una multitud de posibilidades..." (*Lynch, 1998*). De acuerdo a Lynch podemos describir a los hitos como puntos de referencia o lugares de encuentro considerados por los ciudadanos, ya sea por su uso o forma. De esta manera, el carácter de hito que se le otorga a un espacio, elemento o edificio es finalmente definido por los ciudadanos y con este contribuir con la dinámica de la ciudad.

### **2.2.8. SOSTENIBILIDAD**

Este tipo de desarrollo se basa desde tres enfoques, el social, el económico y el ecológico considerando que para que sea sostenible significa que desde todos los puntos de vista debe continuar indefinidamente por lo que propone mecanismos para elevar la calidad de vida de la población además de conservar y restaurar los recursos naturales, mantener los procesos ecológicos, la diversidad biológica, la equidad de género, de raza, de credo, la distribución responsable de los recursos, etc., lo que implica cambio de actitudes, aspectos éticos, educativos, conciencia, responsabilidad y un compromiso de todos los grupos sociales que habitan el planeta. (*Ricalde et al., 2005*)

### **2.2.9. INFRAESTRUCTURA**

"La infraestructura urbana es aquella realización humana diseñada y dirigida por profesionales de la Arquitectura, la Ingeniería Civil, el Urbanismo, etc., de soporte para el desarrollo de otras

actividades y su funcionamiento, necesario en la organización estructural de la ciudad.” (*Construmatica, 2009*)

#### **2.2.10. INTERACCION SOCIAL**

Se entiende por interacción social cuando los seres humanos socializan e interactúan constantemente con su entorno. Esta interacción se da en los espacios públicos, edificaciones, como también a través de dispositivos. (Esneca, 2022). La interacción social puede darse a través de reuniones sociales en grandes espacios. (Gang, 2016).

#### **2.2.11. ENTORNO URBANO**

El entorno urbano es aquello que percibimos en una ciudad, es aquello que nos rodea y forma parte del tejido urbano consolidado. (Santos, 2012). Es el conjunto de servicios públicos, infraestructura pública y privada, que hace de una ciudad habitable y funcional.

#### **2.2.12. ACCESIBILIDAD**

En la arquitectura, cuando se habla acerca de la accesibilidad, se hace referencia a que se deben diseñar, crear espacios de convivencia familiar, social, laboral, educativa y de entretenimiento, todos estos aptos para las personas que harán uso de estos, haciendo un hincapié para aquellas personas que tengan algún tipo de discapacidad física, ya que, si se diseñan estos espacios teniendo en consideración a estas últimas personas, sobre todo, se logrará mejorar su calidad de vida. (Ezquerria, 2021).

## 2.3. MARCO REFERENCIAL

Para realizar el marco referencial, nos basaremos en diferentes mercados ubicados a nivel internacional, los cuales serán de referencia.

### 2.3.1. MERCADO Y CENTRO CÍVICO DE TORRENT:

**Figura 2. Mercado y Centro Cívico de Torrent.**



*Fuente: Archdaily*

- **UBICACIÓN:**

El Mercado y Centro Cívico de Torrent está emplazado en la ciudad de Valencia, en España

**Figura 3. Ubicación del Mercado de Torrent.**



*Fuente: Google Earth*

- **DESCRIPCIÓN:**

Anteriormente, en donde hoy se encuentra el proyecto, se ubicaba el antiguo mercado de abastos para la ciudad de Valencia, en un sitio

histórico en frente de la Plaza Colón, sin embargo, debido a que el mercado ya no contaba con instalaciones adecuadas para poder seguir funcionando, se decidió optar por demoler el antiguo mercado y construir uno nuevo, modernizado y que cuente con los espacios necesarios para brindar su principal servicio, mercado, y además de eso, brindar espacios para actividades comunitarias y celebraciones.

Respecto al clima, en las temporadas calurosas, el clima mínimo promedio es de 22.2°C, y en la temporada fresca la máxima promedio es de 16°C.

- **CARACTERÍSTICAS:**

El proyecto cuenta con 3 niveles sobre la cota 0, y dos niveles subterráneos, en donde en el primer piso se desarrolla el mercado, y en los sub siguientes, espacios para actividades comunitarias. En el sótano 1 se destinó un espacio para Supermercado, y en el sótano 2 se hicieron estacionamientos.

La tecnología constructiva usada fue mixta, siendo el Sistema Aperticado para dar las luces al mercado, y el Sistema de Acero para generar grandes luces para los espacios comunitarios del segundo y tercer nivel.

La forma del edificio responde a un volumen puro, en donde se generan sustracciones para satisfacer las necesidades de ventilación y asoleamiento, además que se alinea a su entorno.

### 2.3.2. EDIFICIO MULTIFUNCIONAL “FONDO”

**Figura 4. Edificio Multifuncional “Fondo”**

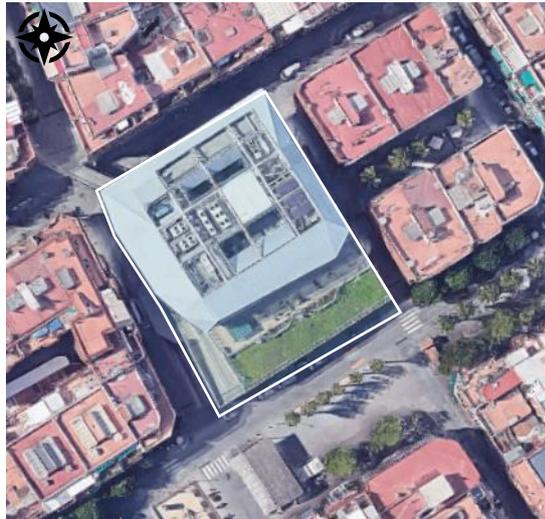


*Fuente: Archdaily*

- **UBICACIÓN:**

El mercado “Fondo” se encuentra en la ciudad de Santa Coloma de Gramenet, España. Emplazado donde se encontraba el antiguo mercado.

**Figura 5. Ubicación del Mercado**



*Fuente: Google Earth*

- **DESCRIPCIÓN:**

La ciudad de Santa Coloma de Gramenet, es una ciudad que, con el paso del tiempo, se ha ido densificando, hasta tal punto de que no se

cuentan con muchos espacios públicos para los ciudadanos de esta ciudad. Por el otro lado, se tenía un mercado antiguo en donde hoy se encuentra el actual proyecto, por lo que, debido a su creciente población y escasez de espacios públicos, se decide optar por la creación de un nuevo edificio multifuncional, que posea funciones, espacios capaces de abastecer y satisfacer las necesidades de la comunidad.

- **CARACTERÍSTICAS:**

El proyecto cuenta con 5 niveles; estando en un terreno inclinado, en el nivel con la cota 0 se desarrolla el mercado, en el superior un supermercado y en los pisos superiores una guardería y biblioteca.

La tecnología constructiva usada fue mixta, siendo el Sistema Aporticado para dar las luces al mercado y supermercado, y el Sistema de Acero para generar grandes luces para los espacios de guardería y biblioteca. La volumetría del edificio es principalmente de un paralelepípedo y una forma compleja hecha a partir de una envolvente.

### 2.3.3. MERCADO MUNICIPAL DE CALAFELL

**Figura 6. Edificio Municipal de Calafell**



*Fuente: Archdaily*

- **UBICACIÓN:**

El mercado municipal de Calafell se encuentra en el municipio de Calafell uno de esos pequeños pueblos a lo largo de la costa de Catalonia en España; emplazado contiguo al antiguo mercado de abastos.

**Figura 7. Ubicación del Mercado**



*Fuente: Google Earth*

- **DESCRIPCIÓN:**

El municipio de Calafell con el pasar de los años, ha dejado de ser un balneario de veraneo, debido al gran incremento de residencias

primarias. A partir del 2007 se propuso un mega proyecto en base a una serie de equipamientos para los nuevos residentes que la ciudad ha ganado, Los equipamientos que se agruparía sería un centro preescolar, una escuela infantil y primaria, un centro cívico y una biblioteca, todos estos conectados con el mercado para que un área de tierra se convierta en un estacionamiento como punto de referencia cívico y social de Calafell.

- **CARACTERISTICAS:**

El proyecto es muy simple, consta de un solo nivel, ordenados por un gran corredor que permite cruzar todo el mercado de esta a oeste. La mayor parte de comercio destinada para un supermercado se encuentra direccionado al sur del sitio más cercano a la línea de ferrocarril y los puestos de venta hacia la parte norte, conectada a una futura plaza propuesta en el lugar del antiguo mercado.

En términos constructivos, el proyecto el proyecto usa elementos industrializados y dentro del área de ventas se usó una construcción mixta en base a elementos de acero y concreto. Así mismo ese utilizo chapas de acero para el revestimiento de toda la edificación.

### 2.3.4. PLAZA DE ABASTOS DE LUGO

**Figura 8. Mercado de abastos Concello de Lugo**

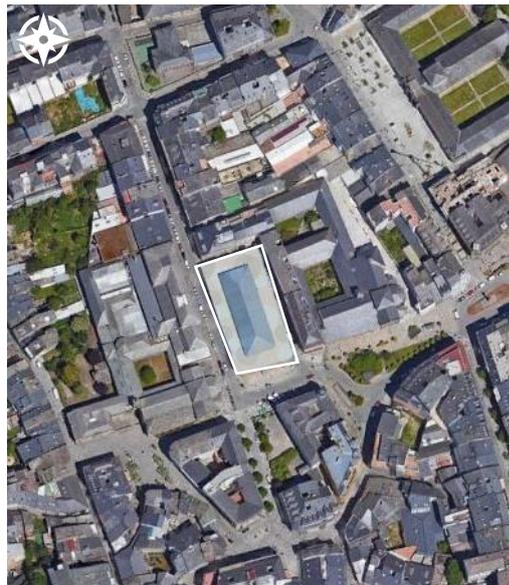


*Fuente: Archdaily*

- **UBICACIÓN:**

La plaza y mercado de abastos de Lugo se encuentra en la ciudad con el mismo nombre, perteneciente a la comunidad de Galicia al noroeste de España.

**Figura 9. Ubicación del Mercado**



*Fuente: Google Earth*

- **DESCRIPCIÓN:**

La plaza de abastos data del año 1936 y desde entonces solo se realizó una reforma en los 90's. Anteriormente había espacios dentro del

mercado que evitaban la visibilidad de los puestos de venta por lo que la intervención gira en torno a eso concepto, abrir al exterior y generar un edificio con mucha más iluminación. Se despejó el espacio central y se abrió el segundo nivel para genere un vínculo con el primer nivel.

- **CARACTERÍSTICAS:**

El proyecto se trabajó en base a la estructura antigua, en la planta baja se emplazó una gran plaza de abastos y en la planta alta se emplazó el área del mercado. En el espacio central que recorre de Sur a Norte se propuso una barandilla- banco que ayuda a la relación de ambos niveles, así mismo se proyecta una gran plaza previa al acceso a la plaza generando un espacio público, generando ese vínculo de la plaza y el mercado con el exterior.

Además, se tomó como referencia la tesis de Torres para determinar las dimensiones de los ambientes según cada zona. (2017, pp. 155–160)

**Tabla 1. Zona Administrativa**

AMBIENTE	ACTIVIDADES	DIMENSIONAMIENTO				
		MOBILIARIO	DIMENSIÓN MOBILIARIO	ÁREA (m2)	CANTIDAD (Unidad)	ÁREA TOTAL (m2)
Recepción	Contabilidad Informar Control de ingreso Archivo	Escritorio	1.50 x 0.70	1.05	1	1.05
		Sillas	0.60 x 0.60	0.36	3	1.08
		Archivador	0.40 x 1.00	0.40	1	0.40
		Basurero	0.35 x 0.35	0.12	1	0.12
		<b>Subtotal</b>				<b>3.65</b>
		<b>Circulación</b>				<b>4.00</b>
		<b>ÁREA TOTAL</b>				<b>7.65</b>
Sala de espera	Sentarse Esperar	Sillón en L	1.80 x 1.80	3.24	1	3.24
		Mesa de	0.50 x 0.50	0.25	1	0.25
		<b>Subtotal</b>				<b>3.50</b>
		<b>Circulación</b>				<b>3.00</b>
		<b>ÁREA TOTAL</b>				<b>6.05</b>
Administración	Administrar Dirigir Controlar Monitoreo Atención al público Planificar	Escritorio	1.50 x 0.70	1.05	1	1.05
		Sillas	0.60 x 0.60	0.36	3	1.08
		Archivador	0.40 x 1.00	0.40	1	0.40
		Basurero	0.35 x 0.35	0.12	1	0.12
		Sillón	0.80 x 1.80	1.44	1	1.35
		<b>Subtotal</b>				<b>4.00</b>
		<b>Circulación</b>				<b>5.00</b>
		<b>ÁREA TOTAL</b>				<b>9.00</b>
Sala de Reuniones	Presentaciones Reunirse Debatir	Mesa	0.90 x 1.50	1.05	1	1.05
		Sillas	0.60 x 0.60	0.36	8	2.88
		<b>Subtotal</b>				<b>3.93</b>
		<b>Circulación</b>				<b>5.00</b>
<b>ÁREA TOTAL</b>				<b>8.93</b>		
Enfermería	Control de salud Atención de Accidentes Primeros auxilios Emergencia	Escritorio	0.70 x 1.20	0.84	1	0.84
		Sillas	0.60 x 0.60	0.36	3	1.08
		Camilla	0.90 x 2.00	1.80	1	1.80
		Basurero	0.35 x 0.35	0.12	1	0.12
		<b>Subtotal</b>				<b>3.84</b>
		<b>Circulación</b>				<b>8.00</b>
<b>ÁREA TOTAL</b>				<b>11.84</b>		
Sanitarios administración	Aseo Necesidades Fisiológicas	Inodoro	0.46 x 0.66	0.30	1	0.30
		Lavabo	0.45 x 0.40	0.18	1	0.18
		Basurero	0.35 x 0.35	0.12	1	0.12
		<b>Subtotal</b>				<b>0.60</b>
		<b>Circulación</b>				<b>1.50</b>
<b>ÁREA TOTAL</b>				<b>2.10</b>		

Fuente: Torres (2017)

**Tabla 2. Zona Servicio**

AMBIENTE	ACTIVIDADES	DIMENSIONAMIENTO				
		MOBILIARIO	DIMENSIÓN MOBILIARIO	ÁREA (m2)	CANTIDAD (Unidad)	ÁREA TOTAL (m2)
Área de lavado	Lavado de productos	Grifos	0.9 x 0.80	0.72	6	4.32
		<b>Subtotal</b>				<b>4.32</b>
		<b>Circulación</b>				<b>6.68</b>
		<b>ÁREA TOTAL</b>				<b>10.50</b>
Bodega de mantenimiento	Almacenar Limpieza	Estantes	0.45 x 2.00	0.90	2	1.80
		<b>Subtotal</b>				<b>1.80</b>
		<b>Circulación</b>				<b>3.50</b>
		<b>ÁREA TOTAL</b>				<b>5.30</b>
Cuarto frio y de almacenamiento	Conservar alimentos Almacenar alimentos	Esteras	0.45 x 2.00	0.90	3	2.7
		Esteras	0.50 x 2.00	0.18	2	1.8
		<b>Subtotal</b>				<b>4.50</b>
		<b>Circulación</b>				<b>6.00</b>
<b>ÁREA TOTAL</b>				<b>10.05</b>		
Servicio sanitario	Necesidades Fisiológicas Lavarse las manos	Inodoro	0.46 x 0.66	0.30	1	0.30
		Lavabo	0.45 x 0.40	0.18	1	0.18
		Basurero	0.35 x 0.35	0.12	1	0.12
		<b>Subtotal</b>				<b>0.60</b>
<b>Circulación</b>				<b>1.50</b>		
<b>ÁREA TOTAL</b>				<b>2.10</b>		
Sanitarios generales H&M	Necesidades Fisiológicas Lavarse las manos	Inodoro	0.46 x 0.66	0.30	8	2.40
		Lavabo	0.45 x 0.40	0.18	5	0.90
		Urinario	0.30 x 0.40	0.12	3	0.36
		Basurero	0.35 x 0.35	0.12	8	0.96
Secador	0.30 x 0.15	0.04	2	0.09		
<b>Subtotal</b>				<b>4.71</b>		
<b>Circulación</b>				<b>25.00</b>		
<b>ÁREA TOTAL</b>				<b>29.71</b>		
Carga y Descarga	Recibir productos Enviar productos Clasificación	ICamión Liviano (Cap. 5 Toneladas)	6.00 x 2.05	12.3	1	12.30
		<b>Subtotal</b>				<b>12.30</b>
		<b>Circulación</b>				<b>35.00</b>
		<b>ÁREA TOTAL</b>				<b>47.30</b>
Manejo de residuos solidos	Clasificar los desechos Almacenar desechos Recolección de basura	Basurero (Cap. 100kg)	1.05 x 1.50	1.57	2	3.14
		<b>Subtotal</b>				<b>3.14</b>
		<b>Circulación</b>				<b>3.00</b>
		<b>ÁREA TOTAL</b>				<b>6.14</b>

Fuente: Torres (2017)

**Tabla 3. Zona Humeda**

AMBIENTE	ACTIVIDADES	DIMENSIONAMIENTO				ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	
		MOBILIARIO	DIMENSIÓN MOBILIARIO	ÁREA (m <sup>2</sup> )	CANTIDAD (Unidad)		
Carnes rojas - res	Vender Despachar Refrigerar Cortar Pesar Lavar Almacenar	Mostrador	0.55 x 1.20	0.66	1	0.66	
		Lavadero	0.55 x 0.85	0.46	1	0.46	
		Congelador	0.72 x 1.20	0.86	1	0.97	
		Frigorífico	0.80 x 1.53	1.22	1	1.22	
		Mesón	0.55 x 1.15	0.63	1	0.63	
		Silla	0.48 x 0.42	0.20	1	0.20	
		Caja	0.35 x 0.40	0.14	1	0.14	
		Mostrador	0.55 x 1.20	0.66	1	0.66	
		<b>Subtotal</b>					<b>4.28</b>
		<b>Circulación</b>					<b>3.48</b>
<b>ÁREA TOTAL</b>						<b>7.76</b>	

AMBIENTE	ACTIVIDADES	DIMENSIONAMIENTO				ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	
		MOBILIARIO	DIMENSIÓN MOBILIARIO	ÁREA (m <sup>2</sup> )	CANTIDAD (Unidad)		
Carnes rojas - cerdo	Vender Despachar Refrigerar Cortar Pesar Lavar Almacenar	Mostrador	0.55 x 1.15	0.63	1	0.63	
		Lavadero	0.60 x 0.85	0.46	1	0.46	
		Congelador	0.72 x 1.35	0.97	1	0.97	
		Frigorífico	0.80 x 1.53	1.22	1	1.22	
		Mesón	0.55 x 0.90	0.50	1	0.50	
		Silla	0.48 x 0.42	0.20	1	0.20	
		Caja	0.35 x 0.40	0.14	1	0.14	
		Mostrador	0.55 x 1.15	0.63	1	0.63	
		<b>Subtotal</b>					<b>4.12</b>
		<b>Circulación</b>					<b>3.00</b>
<b>ÁREA TOTAL</b>						<b>7.12</b>	

AMBIENTE	ACTIVIDADES	DIMENSIONAMIENTO				ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	
		MOBILIARIO	DIMENSIÓN MOBILIARIO	ÁREA (m <sup>2</sup> )	CANTIDAD (Unidad)		
Carnes blancas - pollo	Vender Despachar Refrigerar Cortar Pesar Lavar Almacenar	Mostrador	0.55 x 1.15	0.63	1	0.63	
		Lavadero	0.60 x 0.85	0.46	1	0.46	
		Congelador	0.72 x 1.35	0.97	1	0.97	
		Frigorífico	0.80 x 1.53	1.22	1	1.22	
		Mesón	0.55 x 0.90	0.50	1	0.50	
		Silla	0.48 x 0.42	0.20	1	0.20	
		Caja	0.35 x 0.40	0.14	1	0.14	
		Mostrador	0.55 x 1.15	0.63	1	0.63	
		<b>Subtotal</b>					<b>4.12</b>
		<b>Circulación</b>					<b>3.30</b>
<b>ÁREA TOTAL</b>						<b>7.42</b>	

AMBIENTE	ACTIVIDADES	DIMENSIONAMIENTO				ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	
		MOBILIARIO	DIMENSIÓN MOBILIARIO	ÁREA (m <sup>2</sup> )	CANTIDAD (Unidad)		
Carnes blancas - pollo	Vender Despachar Refrigerar Cortar Pesar Lavar Almacenar	Mostrador	0.55 x 1.15	0.63	1	0.63	
		Lavadero	0.60 x 0.85	0.46	1	0.46	
		Congelador	0.72 x 1.35	0.97	1	0.97	
		Frigorífico	0.80 x 1.53	1.22	1	1.22	
		Mesón	0.55 x 0.90	0.50	1	0.50	
		Silla	0.48 x 0.42	0.20	1	0.20	
		Caja	0.35 x 0.40	0.14	1	0.14	
		Mostrador	0.55 x 1.15	0.63	1	0.63	
		<b>Subtotal</b>					<b>4.12</b>
		<b>Circulación</b>					<b>3.30</b>
<b>ÁREA TOTAL</b>						<b>7.42</b>	

AMBIENTE	ACTIVIDADES	DIMENSIONAMIENTO				ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	
		MOBILIARIO	DIMENSIÓN MOBILIARIO	ÁREA (m <sup>2</sup> )	CANTIDAD (Unidad)		
Mariscos	Vender Despachar Refrigerar Cortar Pesar Lavar Almacenar	Mostrador	0.55 x 1.40	0.77	1	0.77	
		Lavadero	0.60 x 0.85	0.46	1	0.46	
		Congelador	0.72 x 1.35	0.97	1	0.97	
		Frigorífico	0.80 x 1.33	1.06	1	1.06	
		Mesón	0.55 x 0.90	0.50	1	0.50	
		Silla	0.48 x 0.42	0.20	1	0.20	
		Caja	0.35 x 0.40	0.14	1	0.14	
		Mostrador	0.55 x 1.40	0.77	1	0.77	
		<b>Subtotal</b>					<b>4.87</b>
		<b>Circulación</b>					<b>2.73</b>
<b>ÁREA TOTAL</b>						<b>7.60</b>	

AMBIENTE	ACTIVIDADES	DIMENSIONAMIENTO				ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )	
		MOBILIARIO	DIMENSIÓN MOBILIARIO	ÁREA (m <sup>2</sup> )	CANTIDAD (Unidad)		
Embutidos y lácteos	Vender Despachar Refrigerar Cortar Pesar Lavar Almacenar	Mostrador	0.55 x 1.40	0.77	1	0.77	
		Lavadero	0.60 x 0.85	0.46	1	0.46	
		Congelador	0.72 x 1.35	0.97	1	0.97	
		Frigorífico	0.80 x 1.33	1.06	1	1.06	
		Mesón	0.55 x 0.90	0.50	1	0.50	
		Silla	0.48 x 0.42	0.20	1	0.20	
		Caja	0.35 x 0.40	0.14	1	0.14	
		Mostrador	0.55 x 1.40	0.77	1	0.77	
		<b>Subtotal</b>					<b>4.87</b>
		<b>Circulación</b>					<b>2.73</b>
<b>ÁREA TOTAL</b>						<b>7.60</b>	

Fuente: Torres (2017)

**Tabla 4. Zona Semihúmeda**

AMBIENTE	ACTIVIDADES	DIMENSIONAMIENTO				
		MOBILIARIO	DIMENSIÓN MOBILIARIO	ÁREA (m <sup>2</sup> )	CANTIDAD (Unidad)	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )
Frutas Legumbres Hortalizas	Vender Despachar Exponer Almacenar	Mostrador fijo	1.00 x 2.80	2.80	1	2.80
		Mostrador móvil	1.45 x 1.00	1.45	1	1.45
		Mesón	0.50 x 1.30	0.65	1	0.65
		Silla	0.48 x 0.42	0.20	1	0.20
		Caja	0.35 x 0.40	0.14	1	0.14
		<b>Subtotal</b>				<b>5.24</b>
		<b>Circulación</b>				<b>1.26</b>
		<b>ÁREA TOTAL</b>			<b>6.50</b>	

AMBIENTE	ACTIVIDADES	DIMENSIONAMIENTO				
		MOBILIARIO	DIMENSIÓN MOBILIARIO	ÁREA (m <sup>2</sup> )	CANTIDAD (Unidad)	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )
Patio de comidas	Cocinar Atender Despachar Lavar Almacenar	Cocina	0.60 x 0.65	0.39	1	0.39
		Refrigerador	0.75 x 0.70	0.53	1	0.53
		Mesón - Trabajo	0.60 x 2.00	1.20	1	1.20
		Mesón de venta	0.50 x 2.80	1.40	1	1.40
		Lavadero	0.80 x 0.55	0.44	1	0.44
		Caja	0.35 x 0.40	0.14	1	0.14
		<b>Subtotal</b>				<b>4.10</b>
<b>Circulación</b>				<b>5.00</b>		
		<b>ÁREA TOTAL</b>			<b>9.10</b>	

AMBIENTE	ACTIVIDADES	DIMENSIONAMIENTO				
		MOBILIARIO	DIMENSIÓN MOBILIARIO	ÁREA (m <sup>2</sup> )	CANTIDAD (Unidad)	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )
Patio de comedores	Sentarse Comer	Mesa Para 4	0.90 x 1.40	1.26	8	10.00
		Mesa Para 6	0.90 x 1.80	1.62	4	6.50
		Sillas	0.50 x 0.50	0.25	56	14.00
		<b>Subtotal</b>				<b>30.50</b>
		<b>Circulación</b>				<b>92.00</b>
		<b>ÁREA TOTAL</b>			<b>122.5</b>	

Fuente: Torres (2017)

**Tabla 5. Zona Seca**

AMBIENTE	ACTIVIDADES	DIMENSIONAMIENTO				
		MOBILIARIO	DIMENSIÓN MOBILIARIO	ÁREA (m <sup>2</sup> )	CANTIDAD (Unidad)	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )
Abarrotes y granos	Exponer Clasificar Despachar Almacenar	Mostrador	1.00 x 2.00	2.00	1	2.00
		Estante	0.50 x 2.00	1.00	1	1.00
		Sillas	0.50 x 0.50	0.25	1	0.25
		Mesa	0.60 x 1.60	0.96	1	0.96
		Caja	0.35 x 0.40	0.14	1	0.14
		<b>Subtotal</b>				<b>4.35</b>
<b>Circulación</b>				<b>2.95</b>		
		<b>ÁREA TOTAL</b>			<b>7.30</b>	

AMBIENTE	ACTIVIDADES	DIMENSIONAMIENTO				
		MOBILIARIO	DIMENSIÓN MOBILIARIO	ÁREA (m <sup>2</sup> )	CANTIDAD (Unidad)	ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )
Ropa y zapatos	Exponer Probar Observar Vender	Mostrador	0.40 x 1.20	0.48	3	1.45
		Vestidor	1.00 x 1.20	1.20	1	1.20
		Sillas	0.50 x 0.50	0.25	1	0.25
		Mesa	0.60 x 1.60	0.96	1	0.96
		Caja	0.35 x 0.40	0.14	1	0.14
		<b>Subtotal</b>				<b>4.00</b>
<b>Circulación</b>				<b>7.25</b>		
		<b>ÁREA TOTAL</b>			<b>11.25</b>	

Fuente: Torres (2017)

# **CAPITULO III**

METODOLOGIA

### **3.1. RECOLECCION DE INFORMACION**

Para realizar el proyecto de investigación es necesario conseguir la información necesaria que permita el desarrollo de esta, por lo que los métodos, técnicas e instrumentos que permitirán la recolección de información serán los siguientes:

#### **3.1.1. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN:**

- **MÉTODO INDUCTIVO – DEDUCTIVO:**

Este método, en particular, permitirá no sólo identificar el problema principal, sino también analizar las posibles causas y los efectos que se generaría el estado situacional del Mercado Central de la ciudad de Trujillo.

- **MÉTODO REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA:**

Este método consiste en acceder a información que no necesariamente está comprendida en los libros, sino también en diferentes páginas web, revistas, que tendrán como finalidad poder dar una solución con fundamento.

#### **3.1.2. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN:**

- **OBSERVACIÓN:**

A través de la observación podremos acercarnos o familiarizarnos con la realidad problemática y la situación actual por la que se “enfrenta” el Mercado Central, además de los propios comerciantes y clientes que día a día recurren a este establecimiento.

- **ENTREVISTAS:**

Nos facilitarán la recolección de información oral y/o escrita de los mismos comerciantes del Mercado Central, el cual se realizará asistiendo a este establecimiento en un horario favorable que permita, además, poder conversar con el jefe de la Junta de Propietarios del Mercado Central.

### **3.1.3. INSTRUMENTOS:**

- **GOOGLE EARTH:**

Este instrumento permitirá obtener referencias, datos espaciales y físicos del terreno en donde se realizará el proyecto.

- **CÁMARA FOTOGRÁFICA:**

Será útil para poder obtener un registro fotográfico del estado situacional de la infraestructura del Mercado Central, así como también de sus instalaciones, puestos de ventas, entre otros.

- **PLANOS:**

Los planos actuales del Mercado Central serán fundamentales para poder obtener la cantidad de puestos que hoy en día existen, además de las áreas de cada uno de estos.

- **LIBRETA DE CAMPO:**

Servirá para realizar anotaciones de la información que se recoja.

### **3.2. PROCESAMIENTO DE INFORMACION**

La información que se obtendrá para este proyecto de investigación se clasificará fundamentalmente en datos estadísticos.

#### **3.2.1. PROCESAMIENTO DE DATOS ESTADÍSTICOS:**

Gran parte de los datos recolectados tendrán que ser representados en diferentes formatos, ya sean:

- Gráficos
- Cuadros
- Listas expresadas en tablas.

#### **3.2.2. PROGRAMAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN**

- Excel

Este programa permitirá el ingreso, gestión y modificación de los datos recolectados con mayor facilidad, y además generar cuadros, gráficos y listas.

### 3.3. CRONOGRAMA DE GANTT

Figura 10. Cronograma de Gantt

ITEM	ACTIVIDADES	MES	ENERO - JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE	
		SEMANA	-	-	-	-	1RA	2DA	3RA	4TA	1RA	2DA	3RA	4TA	1RA	2DA	3RA	4TA	1RA	2DA	3RA	4TA	1RA	2DA	3RA	4TA	1RA	2DA
0	ELECCIÓN DEL TEMA																											
1	CAP. I – ASPECTOS GENERALES																											
1.1	GENERALIDADES																											
2	CAP. II – MARCO TEÓRICO																											
2.1	BASES TEÓRICAS																											
2.2	MARCO CONCEPTUAL																											
2.3	MARCO REFERENCIAL																											
3	CAP. III - METODOLOGÍA																											
3.1	METODOLOGÍA																											
4	CAP. IV – INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA																											
4.1	PROBLEMÁTICA																											
4.2	OBJETIVOS																											
4.3	CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO																											
4.4	PROGRAMA DE NECESIDADES																											
4.5	NORMATIVA																											
5	CAP. V – MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA																											
5.1	PLANTEAMIENTO GENERAL Y CRITERIOS DE DISEÑO																											
5.2	DESARROLLO ARQUITECTÓNICO																											
6	CAP. VI – MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS																											
6.1	PREDIMENSIONAMIENTO Y DESARROLLO DE PLANOS ESTRUCTURALES																											
7	CAP. VII – MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS																											
7.1	CÁLCULOS PREVIOS Y DESARROLLO DE PLANOS DE DESAGÜE Y AGUA FRÍA																											
8	CAP. VII – MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS																											
8.1	CÁLCULO DE MÁXIMA DEMANDA Y DESARROLLO DE PLANOS DE ALIMENTACIÓN, ALUMBRADO Y T.M.A.CORRIENTE																											
9	ENCARPETADO DE TESIS																											
9.1	PRESENTACIÓN DEL ENCARPETADO DE TESIS																											

Fuente: Elaboración propia

# **CAPITULO IV**

INVESTIGACION PROGRAMATICA

## 4.1. DIAGNOSTICO SITUACIONAL

### 4.1.1. INFRAESTRUCTURA PRIMER NIVEL:

En el primer nivel del Mercado se identificó diferentes problemáticas en los puestos de venta, algunos de estos han sido implementados de manera informal debajo de las escaleras, también, el estado físico de los diferentes puestos no es el adecuado para brindar un servicio de calidad.

La ocupación de los pasajes de circulación, en el cual los propietarios de cada puesto hacen uso para poder mostrar sus productos, está llevando a reducir notablemente el espacio para el tránsito de los compradores. Esta ocupación se produce de distintas maneras, se ocupan con estantes, vitrinas, mesas, como también con estructura fija invadiendo aproximadamente 80 cm. del espacio de circulación, esto debido a ordenanzas del año 1985, en donde se permitía utilizar alrededor del puesto en aproximadamente 80 cm. con mobiliario de exhibición, y con esto reducir el comercio ambulatorio.

**Figura 11. Acceso a Stands**



*Fuente: Elaboración Propia*

Por otro lado, el acceso hacia los diferentes stands ha sido una intervención improvisada o no planificada, debido a que muchas de las puertas se encuentran de manera diagonal en un espacio de aproximadamente 40 cm. por lo que no tienen las medidas adecuadas para poder transitar y tener un óptimo ingreso a los ambientes de venta.

#### 4.1.2. INFRAESTRUCTURA SEGUNDO NIVEL:

En el segundo nivel la plaza suele ser usada como espacio para que los comerciantes dejen sus residuos, debido a que no tiene una función pre establecida, por lo que, finalmente, este espacio queda en desuso.

**Figura 12. Acumulación de basura**



*Fuente: Ciudad Postal*

Por otro lado, en el segundo nivel se aprecia el estado en el que se encuentra la estructura, se identificó que está deteriorada debido al tiempo que tiene, además de que no suele recibir mantenimiento.

Como conclusión, a través de la visita a campo, en donde observamos el estado situacional de la infraestructura del mercado, podemos decir de que ha existido un desinterés en dar mantenimiento al

mercado, tiene un desorden interior a nivel de stands y un mal estado de conservación interior y exteriormente.

**Figura 13. Plaza del Segundo Nivel**



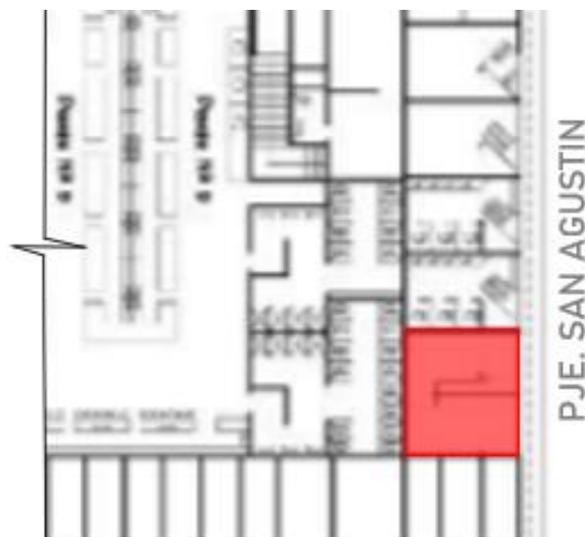
*Fuente: Elaboración Propia*

#### **4.1.3. MANEJO DE RESIDUOS:**

Como todo mercado, el Mercado Central cuenta con un espacio destinado al almacenamiento de los residuos sólidos de cada día, en donde se junta la basura acumulada originada en cada stand.

Este espacio cuenta con una capacidad de aproximadamente 10 ton., por otro lado, como residuos diarios se tiene una totalidad de 2 ton/día para los 3122m<sup>2</sup> de área de venta.

**Figura 14. Espacio Destinado para el Almacenamiento de la Basura**



*Fuente: Trujillo, Guía de Arquitectura y Ciudad (CAP)*

Los encargados de recoger los residuos generados en el Mercado son las instituciones VEOLIA y SEGAT, en donde tienen diferentes rutas dependiendo la zona en las que se encuentran.

El Mercado Central se encuentra dentro de las 10 rutas del turno noche que se realiza desde las 10:00 pm a 6:00 am, específicamente dentro de la Ruta 10 según la MPT.

Según un informe de la Municipalidad Provincial de Trujillo (MPT) se presentó el siguiente reporte:

“En la entrada del depósito de residuos del Mercado Central, se observó la acumulación de los mismos, lo que imposibilitaba abrir el portón de dicho depósito” (MPT, 2018)”

Contra este reporte, se contactó con una comerciante que labora dentro del Mercado Central, quien expresó lo siguiente:

“La limpieza lo hacen una vez en la noche, un chico que le pagan viene y limpia una vez, como a las 7 o 7:30 pm” (Doris Ríos López).

**Figura 15. Espacio Destinado para el Almacenamiento de la Basura**



*Fuente: Perú 21*

A pesar de que el Mercado Central está dentro de una ruta para que se encarguen de la basura del mismo, no se suele realizar, por lo

que los mismos comerciantes son los encargados de pagar a una persona para que pase a recoger los desechos en costales.

#### **4.1.4. TRANSPORTE:**

El Mercado Central está delimitado por 4 vías, dos de ellas son pasajes peatonales, las otras dos corresponden a los jirones Ayacucho y Gamarra. Estos dos últimos presentan una gran afluencia vehicular debido al eje comercial que genera el mercado.

#### **4.1.5. DISPOSICION DE PUESTOS ACTUALES:**

Para la determinación de los puestos de venta que se requerirán para el proyecto se tomó como base el plano de la Revista Guía de Arquitectura y Ciudad elaborada por el CAP- La Libertad y la visita de campo al mismo Mercado Central para determinar las dimensiones y determinar la tipología de puesto según su respectiva zona, las zonas y ambientes según su tipo se expresan en las siguientes tablas:

**Tabla 6. Cuadro de áreas – Zona Húmeda**

ZONA	COMPONENTE	TIPO	CANTIDAD	ÁREA	SUB TOTAL	TOTAL	
ZONA HUMEDA	CARNES Y POLLO	STAND 1	2	4.80	9.60	200.70	
		STAND 2	11	5.80	63.80		
		STAND 3	3	9.10	27.30		
		STAND 2	10	10.00	100.00		
	PESCADOS	STAND 1	2	4.80	9.60	25.90	
		STAND 2	1	5.80	5.80		
		STAND 3	1	10.50	10.50		
	LACTEOS	SANTD 1	1	10.00	10.00	10.00	
	SUB-TOTAL						236.60

Fuente: Trabajo de Campo

**Tabla 7. Cuadro de áreas – Zona Semihúmeda**

ZONA SEMIHUMEDA	RESTAURANT	STAND 1	14	10.50	147.00	279.00
		STAND 2	2	8.00	16.00	
		STAND 3	5	5.00	25.00	
		STAND 4	4	10.00	40.00	
		STAND 5	2	15.50	31.00	
		STAND 6	1	20.00	20.00	
	JUGERIA	STAND 1	1	4.80	4.80	193.70
		STAND 2	5	5.10	25.50	
		STAND 3	1	8.50	8.50	
		STAND 4	3	9.80	29.40	
		STAND 5	4	12.00	48.00	
		STAND 6	3	14.50	43.50	
		STAND 7	2	17.00	34.00	
	CAFÉ	STAND 1	1	4.50	4.50	17.00
		STAND 2	1	5.00	5.00	
		STAND 3	1	7.50	7.50	
	TAMALES	STAND 1	4	2.00	8.00	8.00
	FRUTAS	STAND 1	12	4.80	57.60	196.00
		STAND 2	8	5.60	44.80	
		STAND 3	2	6.60	13.20	
		STAND 4	6	9.40	56.40	
		STAND 5	2	12.00	24.00	
	VERDURAS	STAND 1	2	4.00	8.00	32.20
STAND 2		1	9.70	9.70		
STAND 3		1	14.50	14.50		
FLORERIA	STAND 1	6	12.60	75.60	176.80	
	STAND 2	1	17.20	17.20		
	STAND 3	3	9.00	27.00		
	STAND 4	3	12.00	36.00		
	STAND 5	2	10.50	21.00		
SUB-TOTAL						902.70

Fuente: Trabajo de Campo

**Tabla 8. Cuadro de áreas – Zona Seca**

ZONA SECA	ABARROTES	STAND 1	2	3.30	6.60	196.50
		STAND 2	9	4.80	43.20	
		STAND 3	6	5.20	31.20	
		STAND 4	3	8.00	24.00	
		STAND 5	4	9.60	38.40	
		STAND 6	2	10.30	20.60	
		STAND 7	1	15.00	15.00	
		STAND 8	1	17.50	17.50	
	PLASTICOS	STAND 1	10	4.80	48.00	147.40
		STAND 2	5	5.30	26.50	
		STAND 3	5	9.5	47.50	
		STAND 4	1	10.40	10.40	
		STAND 5	1	15.00	15.00	
	ROPA	STAND 1	21	5.00	105.00	281.80
		STAND 2	1	8.80	8.80	
		STAND 3	3	9.50	28.50	
		STAND 4	5	10.50	52.50	
		STAND 5	1	11.40	11.40	
		STAND 6	3	13.60	40.80	
		STAND 7	1	16.00	16.00	
		STAND 4	1	18.80	18.80	
	PRODUCTOS DEL HOGAR	STAND 1	1	3.50	3.50	30.50
		STAND 2	4	5.00	20.00	
		STAND 3	1	7.00	7.00	
	SERV TECNICO	STAND 1	1	18.00	18.00	18.00
	ESTETICA	STAND 1	1	9.52	9.52	9.52
	P. BELLEZA	STAND 1	1	4.90	4.90	4.90
		STAND 2	1	9.80	9.80	9.80
	BISUTERIA	STAND 1	1	13.67	13.67	13.67
	ARTESANIAS	STAND 1	1	9.21	9.21	9.21
	P. ESCOLARES	STAND 1	1	4.60	4.60	35.20
		STAND 2	2	5.80	11.60	
STAND 3		2	9.50	19.00		
JOYERÍA	STAND 1	3	4.50	13.50	31.90	
	STAND 2	2	9.20	18.40		
TEXTILES	STAND 1	1	13.00	13.00	19.50	
	STAND 2	1	6.50	6.50		
JUGUETERÍA	STAND 1	1	6.00	6.00	6.00	
IMPRENTA	STAND 1	1	5.00	5.00	5.00	
LLAVES	STAND 1	1	5.00	5.00	5.00	
<b>SUB-TOTAL</b>						<b>823.90</b>

Fuente: Trabajo de Campo

**Tabla 9. Cuadro de áreas – Comercio Exterior**

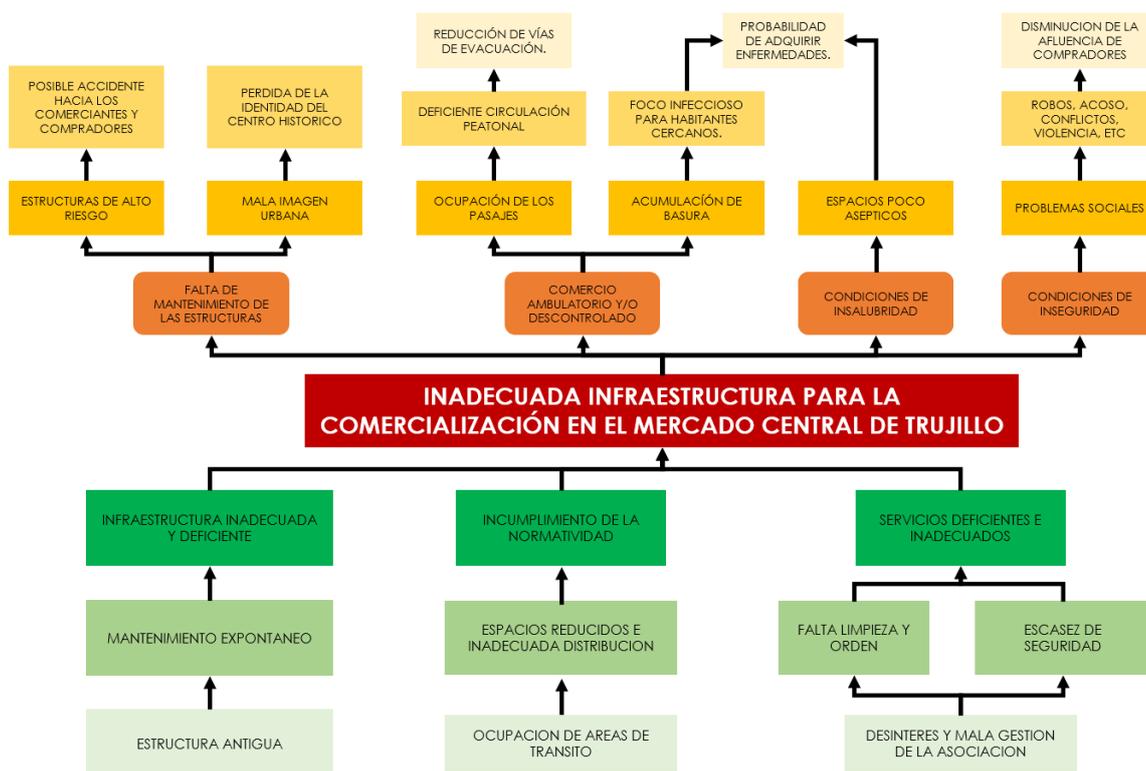
COMERCIO EXTERIOR	SS.HH.	STAND 1	2	21.00	42	42
	FLORERIA	STAND 1	2	23.80	47.6	85.6
		STAND 2	1	38.00	38	
	HELADERIA	STAND 1	2	26.4	52.8	52.8
	JUGERIA	STAND 1	1	17.3	17.3	17.3
	IMPRENTA	STAND 1	2	8.7	17.4	318.7
		STAND 2	13	9.2	119.6	
		STAND 3	1	13	13	
		STAND 4	4	17.8	71.2	
		STAND 5	1	23.5	23.5	
		STAND 6	2	37	74	
	LUSTRABOTAS	STAND 1	2	23.7	47.4	47.4
	SERVICIO TECNICO	STAND 1	2	3.2	6.4	44.13
		STAND 2	2	6.9	13.8	
		STAND 3	1	23.93	23.93	
	FERRETERIA	STAND 1	1	10.3	10.3	10.3
	ROPA	STAND 1	2	3.3	6.6	42.1
		STAND 2	1	9.1	9.1	
		STAND 3	1	26.4	26.4	
	CALZADO	STAND 3	2	15.1	30.2	194.4
		STAND 4	2	31.1	62.2	
		STAND 5	2	51	102	
	REGALOS	STAND 1	1	7.95	7.95	7.95
	ADORNOS	STAND 1	1	26.91	26.91	26.91
	OPTICAS	STAND 1	4	22.5	90	90
	LABORATORIO CLINICO	STAND 1	1	47.13	47.13	47.13
	BOTICA	STAND 1	1	27.5	27.5	27.5
VENTA MASCARILLAS	STAND 1	1	34.98	34.98	34.98	
MASCOTAS	STAND 1	1	30.2	30.2	30.2	
<b>SUB-TOTAL</b>						<b>1119.40</b>

Fuente: Trabajo de Campo

## 4.2. DEFINICION DEL PROBLEMA

A raíz de la identificación de las diferentes problemáticas del Mercado Central, ya sean intrínsecas como extrínsecas, se decide agruparlas en 3 grupos, los cuales son: Estructura Antigua, Ocupación de áreas de tránsito y Desinterés y Mala Gestión de la Asociación. Estas vendrían ser las causas principales que desencadenan una serie de efectos, pero que, principalmente, han generado el problema central: “Inadecuada Infraestructura para la Comercialización en el Mercado Central de Trujillo”.

**Figura 16. Árbol de Problemas del Diagnóstico**



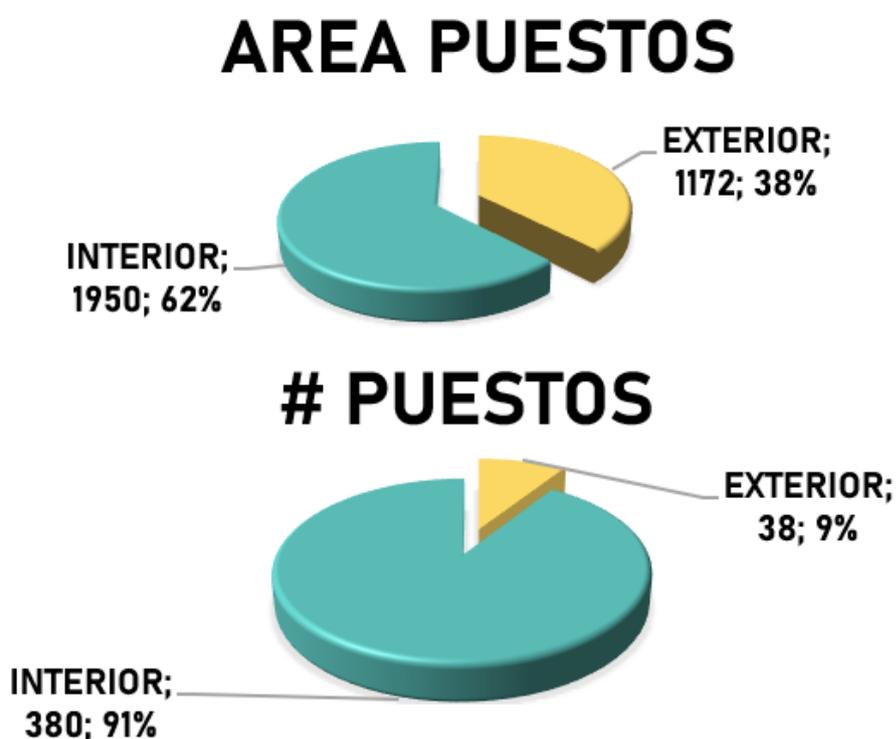
Fuente: Elaboración Propia

### 4.3. OFERTA Y DEMANDA

Actualmente el Mercado Central cuenta 484 miembros comerciantes de la asociación, que expenden productos de consumo diario. Abasteciendo a un promedio de 20,000 habitantes.

A continuación, se mostrará un gráfico de las cantidades de stands, interiores y exteriores.

**Figura 17. Gráfico de área y número de puestos**



Fuente: Elaboración Propia

#### 4.3.1. ANÁLISIS DE OFERTA Y DEMANDA

Para realizar el análisis de oferta y demanda, se tomó en cuenta el documento “Guía de Extensión en Comercialización, Planificación y Diseño de Mercados Rurales” (John Tracey-White, 2004).

- **OFERTA:**

Para poder calcular la oferta que se está brindando actualmente se necesita considerar el 20% del área del mercado, el cual equivale a 673.44 m<sup>2</sup> (*Planificación y Diseño de Mercados Rurales*).

Según este libro, se menciona que existe un movimiento de productos de entre 5 a 10 ton/m<sup>2</sup> anualmente para los mercados que están dentro de pequeñas ciudades. En nuestro caso, este factor lo consideraremos 8 ton/m<sup>2</sup>.

Teniendo estos datos, el resultado de la oferta sería la multiplicación del área del mercado y la cantidad de movimiento de productos de ton/m<sup>2</sup>, por lo que se obtiene **5 387.52 toneladas** que se venden al año.

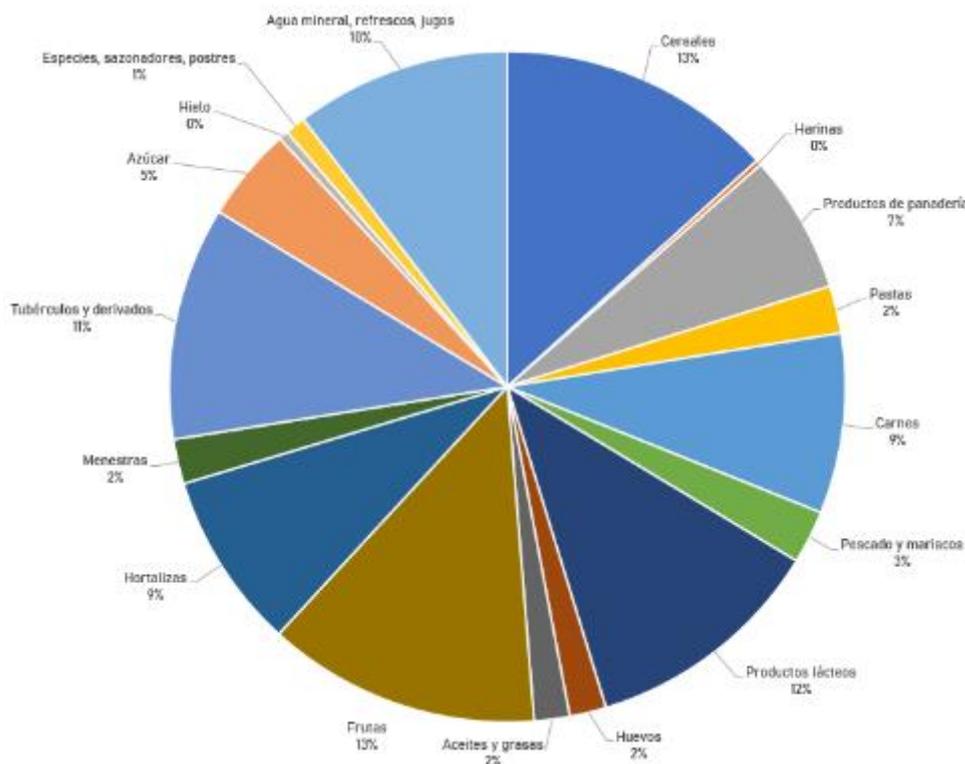
- **DEMANDA:**

Para realizar el cálculo de la demanda consideramos realizar el radio de influencia que actualmente tiene el Mercado Central de Trujillo, por lo que estamos considerando a 20 000 habitantes del Centro Histórico de Trujillo, el cual es una aproximación por parte del Instituto de Investigación en Desastres y Medio Ambiente de la Universidad de Trujillo IIDMA y el INDECI. Con este dato, se hace una proyección poblacional hacia el 2030, considerando que la tasa de crecimiento de La Libertad es de 1.8%, por lo que, en 10 años, se estaría atendiendo a 23 600 habitantes.

Sabiendo la población demandante actual se procede a determinar cuánto ton/año de productos de primera necesidad consume cada persona, para conocer este dato se necesita recurrir al informe “Consumo Per Cápita de los Principales Alimentos 2008-2009” (INEI, 2009), en donde sólo nos estamos centrando en los datos de la Costa.

A continuación, mostramos un gráfico en donde se puede apreciar los distintos productos que están clasificados como “primera necesidad”.

**Figura 18. Consumo Per Cápita de los Principales Alimentos en la Costa**



Fuente: INEI 2008-2009

De acuerdo al INEI, el consumo de productos de primera necesidad por parte de los habitantes de la costa es de 0.407 ton/hab. Para calcular la demanda de la población perteneciente al Centro Histórico de Trujillo se tiene que multiplicar la población total del sector por las 0.407 ton, por lo que obtenemos como resultado un total de 8 140 ton y si consideramos a la población proyectada para el 2030 obtendríamos una demanda de 9 605.2 ton. anuales.

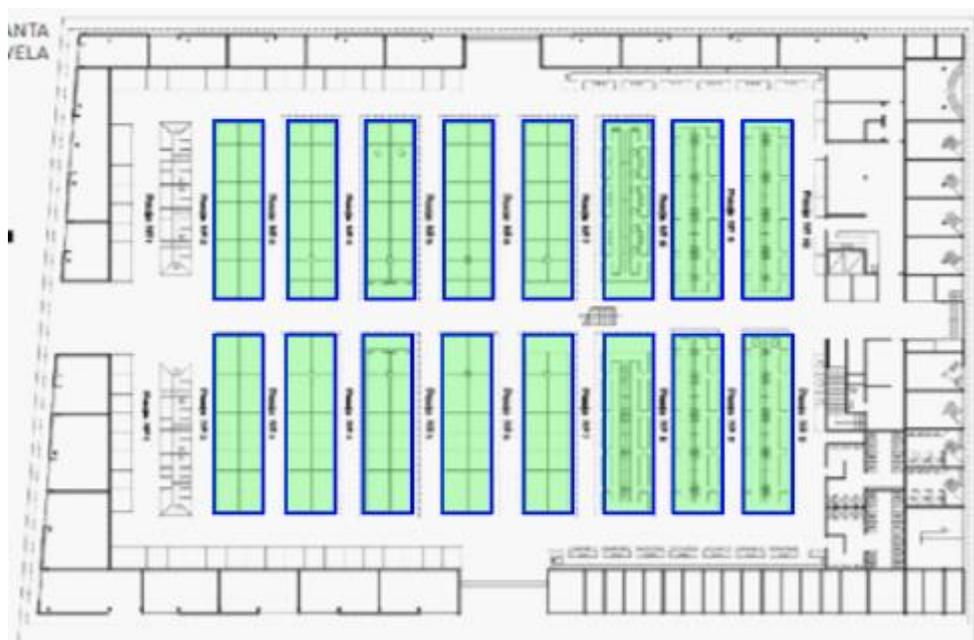
Considerando que existe 8 ton/m<sup>2</sup> en movimiento de productos procedemos a dividir la demanda proyectada sobre 8 ton, por lo que se requiere un área de 1200.65 m<sup>2</sup>.

- **BALANCE OFERTA – DEMANDA:**

Conociendo la oferta y la demanda se procede a calcular el déficit existente en el Mercado Central.

Teniendo en cuenta que el área actual del Mercado Central para la venta de productos de primera necesidad es de 1463 m<sup>2</sup>, el mercado estaría en un déficit de 262.35 m<sup>2</sup>, lo cual equivale a 26 puestos (considerando un área mínima de 10m<sup>2</sup>).

**Figura 19. Plano Actual del Mercado Central**



*Fuente: Trujillo, Guía de Arquitectura y Ciudad (CAP)*

Es por ello que, para la programación arquitectónica, se considerará incrementar la cantidad de puestos para los puestos dedicados a la comercialización de productos de primera necesidad.

## **4.4. OBJETIVOS**

### **4.4.1. OBJETIVO GENERAL:**

- Diseñar una nueva Infraestructura para el Mercado Central del Centro Histórico de Trujillo que reúna las condiciones necesarias para el funcionamiento eficiente de la actividad comercial.

### **4.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Desarrollar una propuesta formal y funcional del edificio comercial permitiendo su integración con las edificaciones de su entorno urbano.
- Brindar espacios óptimos que satisfagan las necesidades y requerimientos de carácter comercial para su correcto funcionamiento, abastecimiento y accesibilidad dentro del mercado.
- Potenciar las actividades comerciales a través de la implementación de espacios complementarios que promuevan el desarrollo de la interacción social.

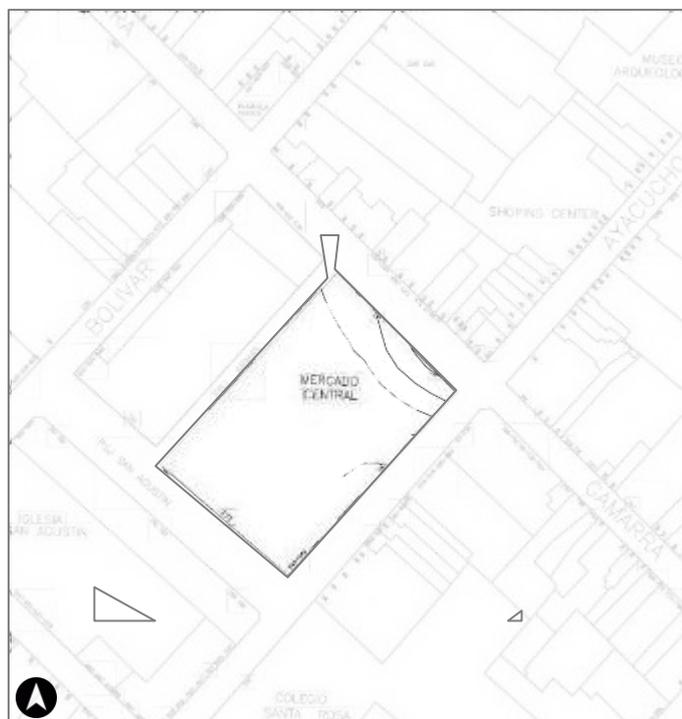
## 4.5. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

### 4.5.1. UBICACIÓN DEL TERRENO:

El terreno se encuentra ubicado en el centro de la ciudad de Trujillo, en lo que se denomina el Centro Histórico de Trujillo. El terreno cuenta con cuatro lados, dos de estos lados tienen en frente a los jirones Ayacucho y Gamarra, mientras que los otros dos tienen como frente a los pasajes San Agustín y Armas.

El terreno del Mercado Central de la Ciudad de Trujillo cuenta con un área de 5612 m<sup>2</sup> y un perímetro de 305.96 ml. Hacia el frente del pasaje San Agustín tiene un lado de 60.82 ml, hacia el Jirón Ayacucho: 90.00 ml, hacia el pasaje Armas: 94.19 ml y hacia el Jirón Gamarra: 94.19 ml. El terreno no cuenta con todos sus lados iguales.

**Figura 20. Plano de Ubicación del Terreno**



*Fuente: Elaboración Propia*

Por otro lado, el terreno tiene una pendiente longitudinal, el lado más alto es el del Pasaje San Agustín, mientras que el lado con la cota más baja está hacia el Jirón Gamarra.

#### 4.5.2. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

- **ACCESIBILIDAD:**

El terreno, por estar dentro del Centro Histórico, se puede acceder por medio de los Jirones, siendo el Jirón Gamarra y el Jirón Ayacucho los que permiten el acceso directo al terreno.

**Figura 21. Plano de Accesibilidad al Terreno**



*Fuente: Elaboración Propia*

Además, como se aprecia en la imagen, también se puede acceder a través de dos pasajes peatonales, los cuales son: el Pasaje Armas y el Pasaje San Agustín.

- **CLIMA:**

El clima en la ciudad de Trujillo se clasifica principalmente por dos estaciones, verano e invierno. El verano, el cual empieza el 22 de diciembre y termina el 21 de marzo, presenta un clima caluroso y parcialmente nublado, mientras que, en invierno, 22 de junio al 22 de setiembre, son nublados, poca precipitación de lluvia y con una humedad relativa que se mantiene entre 89% y 90%.

Estos datos serán necesarios para realizar la propuesta arquitectónica, debido a que inciden en la búsqueda del confort para los espacios que se propondrán.

- **TEMPERATURA:**

En la estación de verano, la temperatura se clasifica en máximo y en mínimo, en donde en la temperatura máxima se encuentra en un intervalo de 25°C y 30°C, mientras que en la temperatura mínima esta varía entre 17°C y 19°C; en la estación de invierno, la máxima varía entre 21°C y 20°C, y la mínima es 15°C.

- **TOPOGRAFÍA:**

El terreno es accidentado, tiene una pendiente longitudinal, en donde la cota más alta da hacia el Jirón Gamarra con +1.50m, y en el sentido contrario, Pasaje San Agustín, esta es baja.

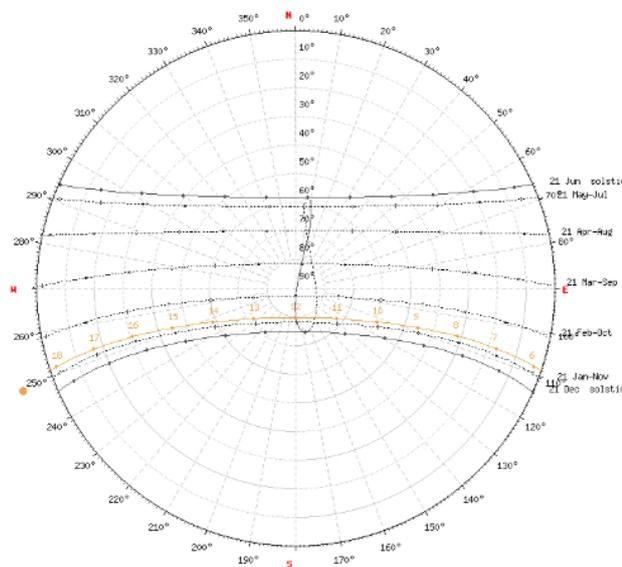
- **VIENTOS:**

El recorrido de los vientos predominantes es de Sur a Norte, con una velocidad de 12.3 km/h, y, en horarios a partir de las 5pm, este cambia su recorrido a Sureste a Noroeste.

- **ASOLEAMIENTO:**

El Recorrido Aparente del Sol (RAS) es desde el este hacia el oeste, por lo que la incidencia solar en este sentido es más directa. La orientación norte y sur permite recibir luz solar indirectamente.

**Figura 22. Gráfico de los Solsticios en la Carta Solar de Trujillo.**



Fuente: Sun Earth Tools

## **4.6. CARACTERÍSTICAS URBANAS:**

### **4.6.1. ZONIFICACIÓN**

Por lo que el terreno está dentro del Centro Histórico de Trujillo, la zonificación que adopta es especial respecto a otras zonas de Trujillo, esta es: ZRE – C z(e); por otro lado, el proyecto en sí esta zonificado como CZ (Comercio Zonal).

### **4.6.2. DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS BÁSICOS:**

- Red de Agua Potable y Alcantarillado:
- Este servicio es proporcionado por la empresa SEDALIB S.A.
- Energía Eléctrica:
- Este servicio es proporcionado por la empresa HIDRANDINA.

### **4.6.3. CARACTERÍSTICAS NORMATIVAS**

Tomando en cuenta al Reglamento Sanitario de Mercado de Abastos (2004), menciona lo siguiente:

- **CAPÍTULO I, DE LA UBICACIÓN Y ESTRUCTURA FÍSICA –  
ART. 7.- UBICACIÓN DE LOS MERCADOS:**

“Los locales de los mercados deberán estar situados en lugares autorizados por la municipalidad respectiva, libres de plagas, humo, polvo, malos olores o cualquier otro foco de contaminación. Además, deberá contar con la infraestructura que garantice la seguridad al público”

## **4.7. PROGRAMA DE NECESIDADES**

### **4.7.1. USUARIOS**

- **COMERCIANTES:**

Como usuarios principales tenemos a los mismos comerciantes que actualmente se encuentran trabajando o que tienen un puesto en el Mercado Central, los cuales, según el jefe de la asociación del mercado, indicó que son 484 comerciantes.

- **CLIENTES:**

La otra clasificación de usuarios son los clientes, quienes están comprendidos por los habitantes del Centro Histórico y alrededores de este, además somos los que haremos uso de este establecimiento para la compra de distintos productos.

- **TURISTAS:**

Debido a que el proyecto está emplazado en el Centro Histórico de Trujillo, el cual es una zona histórica, los turistas se convierten en nuestro tercer usuario, debido a que con el proyecto se busca mejorar la imagen urbana.

- **COMPLEMENTARIOS:**

Está comprendido por todo el personal que asegurará la limpieza y mantenimiento dentro del mercado central y además del personal administrativo, que se encargará de gestionar el funcionamiento del mismo.

### **4.7.2. DETERMINACION DE AMBIENTES**

- **DEFINICIÓN DE ZONAS**

Se está considerando 3 paquetes de zonas diferentes, donde se incluye una zona dedicada netamente al comercio, otra zona de servicios y finalmente una zona de administración.

- **ZONA COMERCIAL:**

Comprendida por las zonas destinadas para las ventas dentro y alrededores del mismo mercado, además de que la zona de comercio interior se subdividirá en zona seca, húmeda y semi húmeda.

- **ZONA DE SERVICIOS:**

Esta zona permitirá desarrollar diferentes actividades, como el de carga y descarga, almacenamiento, área técnica y servicios higiénicos.

- **ZONA DE ADMINISTRACIÓN:**

Comprende diferentes espacios para los encargados de gestionar el mercado y asegurar su funcionamiento.

- **ZONA COMPLEMENTARIA:**

Espacios propuestos que servirán para los usuarios, comprende una sala cívica, una sala comunitaria, y un SUM; por otro lado, los estacionamientos.

- **CUADRO DE NECESIDADES**

A continuación, se mostrará la lista de ambientes clasificadas en diferentes zonas que fueron mencionadas anteriormente. Para la elaboración del programa se consideró el reglamento, áreas actuales del mercado y casos análogos.

**Tabla 10. Programación – Zona Comercial – Zona Húmeda**

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	FUENTE	ÁREA POR UNIDAD	N° DE UNIDADES	ÁREA TECHADA
ZONA COMERCIAL	ZONA HÚMEDA	CARNES (CERDO, RES)	MERCADO	7.50	20	176.00
			RNE	6.00		
			FICHA	7.44		
			PROPUESTA	8.00	22	
		POLLO	MERCADO	7.50	6	64.00
			RNE	6.00		
			FICHA	7.42		
			PROPUESTA	8.00	8	
		PESCADO	MERCADO	8.60	4	40.00
			RNE	6.00		
			FICHA	7.60		
			PROPUESTA	8.00	5	
		EMBUTIDOS Y LÁCTEOS	MERCADO	10.00	1	24.00
			RNE	6.00		
			FICHA	7.60		
			PROPUESTA	8.00	3	
SUB-TOTAL (m <sup>2</sup> )						304.00

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 11. Programación – Zona Comercial – Zona Semihúmeda**

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	FUENTE	ÁREA POR UNIDAD	N° DE UNIDADES	ÁREA TECHADA
ZONA COMERCIAL	ZONA SEMI-HÚMEDA	JUGUERÍA	MERCADO	10.00	19	209.00
			CASOS	24.30		
			FICHA	11.31		
			PROPUESTA	11.00	19	
		RESTAURANT	MERCADO	10.00	28	308.00
			FICHA	11.31		
			PROPUESTA	11.00	28	
		VENTA DE CAFÉ	MERCADO	5.60	3	33.00
			FICHA	11.31		
			PROPUESTA	11.00	3	
		VENTA DE TAMALES	MERCADO	2.00	4	44.00
			FICHA	11.31		
			PROPUESTA	11.00	4	
		FRUTAS	MERCADO	7.68	30	256.00
			CASOS	26.00		
			FICHA	7.53		
			PROPUESTA	8.00	32	
		VERDURAS	MERCADO	7.68	4	48.00
			CASOS	26.00		
			FICHA	7.53		
			PROPUESTA	8.00	6	
		FLORERÍAS	MERCADO	12.00	15	180.00
			CASOS	20.00		
			PROPUESTA	12.00	15	
		PATIO DE COMIDAS	CASOS	105.05		232.18
			FICHA	122.50		
			PROPUESTA	232.18	1	
		SUB-TOTAL (m <sup>2</sup> )				

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 12. Programación – Zona Comercial – Zona Seca**

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	FUENTE	ÁREA POR UNIDAD	Nº DE UNIDADES	ÁREA TECHADA
ZONA COMERCIAL	ZONA SECA	ABARROTES	MERCADO	9.00	28	270.00
			CASOS	20.00		
			FICHA	7.53		
			RNE	8.00		
			PROPUESTA	9.00		
		PLÁSTICOS	MERCADO	9.00	22	198.00
			RNE	6.00		
			PROPUESTA	9.00		
		ROPA	MERCADO	11.70	36	432.00
			FICHA	11.25		
			RNE	6.00		
			PROPUESTA	12.00		
		PRODUCTOS DEL HOGAR	MERCADO	5.15	6	48.00
			FICHA	7.53		
			RNE	8.00		
			PROPUESTA	8.00		
		OTROS <i>(Servicio Técnico, Estética, Productos de belleza, Bisutería, Artesanía, P. Escolares, etc)</i>	MERCADO	6.40	21	168.00
			RNE	6.00		
			PROPUESTA	8.00		
		AGENCIAS DE TURISMO	RNE	6.00	6	150.00
			PROPUESTA	25.00		
SUB-TOTAL (m²)						1266.00

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 13. Programación – Zona Comercial – Comercio Exterior**

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	FUENTE	ÁREA POR UNIDAD	Nº DE UNIDADES	ÁREA TECHADA
ZONA COMERCIAL	COMERCIO EXTEIOR	IMPRESA	MERCADO	18.20	23	306.00
			FICHA	10.00		
			PROPUESTA	18.00		
		ROPA	MERCADO	12.90	4	88.00
			FICHA	11.25		
			RNE	6.00		
			PROPUESTA	22.00		
		CALZADO	MERCADO	32.00	6	162.00
			FICHA	11.25		
			RNE	6.00		
			PROPUESTA	27.00		
		FLORERIAS	MERCADO	30.90	3	90.00
			CASOS	22.04		
			PROPUESTA	30.00		
		JUGUERÍA Y/O HELADERÍA	MERCADO	21.85	3	66.00
			CASOS	24.30		
			FICHA	11.31		
			PROPUESTA	22.00		
		LUSTRABOTAS	MERCADO	23.70	2	48.00
			PROPUESTA	24.00		
		SERVICIO TÉCNICO	MERCADO	11.34	5	60.00
RNE	6.00					
PROPUESTA	12.00		5			
FERRETERÍA	MERCADO	23.70	2	48.00		
	PROPUESTA	24.00			2	
ÓPTICA	MERCADO	20.00	4	60.00		
	PROPUESTA	20.00			3	

LABORATORIO MUNICIPAL	MERCADO	20.00	1	30.00
	PROPUESTA	30.00	1	
TIENDA DE MASCOTAS	MERCADO	30.20	1	30.00
	PROPUESTA	30.00	1	
FARMACIA	MERCADO	27.50	1	40.00
	PROPUESTA	40.00	1	
SUB-TOTAL (m <sup>2</sup> )				1028.00
SUMATORIA DE ÁREAS (SUB-TOTAL) (m <sup>2</sup> )				2792.18
CIRCULACIÓN Y MUROS 30% (m <sup>2</sup> )				837.65
ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )				3629.83

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 14. Programación – Zona de Servicios**

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	FUENTE	ÁREA POR UNIDAD	Nº DE UNIDADES	ÁREA TECHADA		
ZONA DE SERVICIOS	ZONA DE CARGA Y DESCARGA	ÁREA DE CARGA Y DESCARGA	FICHA	47.30				
			PROPUESTA	95.00	1	95.00		
		GUARDIANÍA	FICHA	6.45			7.00	
			PROPUESTA	7.00	1			
		DEPÓSITO DE BASURA	MERCADO	40.00	1		120.00	
			PROPUESTA	120.00	1			
	ALMACENAMIENTO	BÓDEGA DE MANTENIMIENTO	FICHA	5.30			14.00	
			PROPUESTA	14.00	1			
		LABORATORIO	FICHA	6.14			9.00	
			PROPUESTA	9.00	1			
		ÁREA DE LAVADO	FICHA	10.50			18.00	
			PROPUESTA	18.00	1			
		ALMACENAMIENTO	FICHA	10.05			60.00	
			PROPUESTA	30.00	2			
	CÁMARA DE FRÍO	FICHA	10.05			50.00		
		PROPUESTA	50.00	1				
	ÁREA TÉCNICO	GRUPO ELECTRÓGENO	FICHA	7.54			21.00	
			PROPUESTA	21.00	1			
		CÁMARA DE BOMBEO	FICHA	3.77			20.00	
			PROPUESTA	20.00	1			
	SS.HH. TRABAJADORES	CUARTO DE MÁQUINAS	FICHA	6.45			35.00	
			PROPUESTA	35.00	1			
		SS.HH. HOMBRES	RNE	1U, 1L, 1I		1@100		25.00
			PROPUESTA	3U, 6L, 4I		25		
	SS.HH. MUJERES	RNE	1L, 1I		1@100		15.00	
		PROPUESTA	6L, 4I		15			
	SS.HH. PÚBLICO	VESTUARIO HOMBRES	RNE	3.00			18.00	
			PROPUESTA	18.00	1			
VESTUARIO MUJERES		RNE	3.00			18.00		
		PROPUESTA	18.00	1				
SS.HH. HOMBRES	RNE	1U, 1L, 1I		1@100				
	PROPUESTA	14U, 27L, 25I						
	RNE	1L, 1I		1@100				
SS.HH. MUJERES	RNE	1U, 1L, 1I						
	PROPUESTA	29L, 25I						
SS.HH. DISCAPACITADOS	RNE	1U, 1L, 1I						
	PROPUESTA	7U, 7L, 7I						
SUB-TOTAL (m <sup>2</sup> )						525.00		
CIRCULACIÓN Y MUROS 30% (m <sup>2</sup> )						157.50		
ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )						682.50		

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 15. Programación – Zona Administrativa**

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	FUENTE	ÁREA POR UNIDAD	N° DE UNIDADES	ÁREA TECHADA
ZONA ADMINISTRATIVA	-	RECEPCIÓN	FICHA	6.05	1	90.00
			PROPUESTA	90.00		
		ADMINISTRCIÓN	FICHA	9.00	2	60.00
			CASOS	10.67		
			PROPUESTA	30.00		
		GERENCIA	FICHA	9.00	1	37.00
			CASOS	10.67		
			PROPUESTA	37.00		
		SALA DE REUNIONES	FICHA	8.93	1	57.00
			CASOS	22.27		
			PROPUESTA	57.00		
		SEGURIDAD	FICHA	9.00	1	67.00
			CASOS	10.67		
			PROPUESTA	67.00		
		ALMACEN MUNICIPAL	MERCADO	30.00	1	68.00
			CASOS	18.53		
			PROPUESTA	68.00		
TÓPICO	FICHA	11.84	1	18.00		
	PROPUESTA	18.00				
LACTARIO	FICHA	-	1	18.00		
	PROPUESTA	18.00				
ALMACEN DE LIMPIEZA	FICHA	-	1	18.00		
	PROPUESTA	18.00				
SUB-TOTAL (m <sup>2</sup> )						433.00
CIRCULACIÓN Y MUROS 30% (m <sup>2</sup> )						129.90
ÁREA TOTAL (m <sup>2</sup> )						562.90

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 16. Programación – Zona Complementaria**

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	FUENTE	ÁREA POR UNIDAD	N° DE UNIDADES	ÁREA TECHADA	
	-	SUM	MERCADO	100.00	1	136.00	
			RNE	1/PERSONA			
			PROPUESTA	136.00			
	SALAS COMUNITARIAS	FICHA	626.10	1	193.00		
		PROPUESTA	193.00				
	BANCO		VESÍTUBLO	PROPUESTA	34.00	1	34.00
			SALA DE ESPERA	PROPUESTA	50.00	1	50.00
			CAJAS	PROPUESTA	27.00	1	27.00
			VENTANILLA (TRÁMITE, OPERACIONES)	PROPUESTA	45.00	1	45.00
			SALA DE REUNIONES	PROPUESTA	18.00	1	18.00
			OFICINA	PROPUESTA	13.00	1	13.00
			CÁMARA ACORAZADA	PROPUESTA	14.00	1	14.00
			MONITOREO	PROPUESTA	16.00	1	16.00
			ALMACEN	PROPUESTA	6.00	1	6.00

Fuente: Elaboración Propia

ZONA COMPLEMENTARIA	SS.HH. HOMBRES	RNE	1U, 1L, 1I	1@100	
		PROPUESTA	1U, 1L, 1I		
	SS.HH. MUJERES	RNE	1L, 1I	1@100	
		PROPUESTA	2L, 1I		
	RECEPCIÓN				50.00
		PROPUESTA	50.00	1	
	ALMACEN				13.00
		PROPUESTA	13.00	1	
	SS.HH. HOMBRES	RNE	1U, 1L, 1I	1@100	
		PROPUESTA	1L, 1I		
	SS.HH. MUJERES	RNE	1L, 1I	1@100	
		PROPUESTA	1L, 1I		
	DIRECCIÓN				22.00
		PROPUESTA	22.00	1	
	COCINA				19.00
		PROPUESTA	19.00	1	
	ALMACEN				10.00
		PROPUESTA	10.00	1	
	ÁREA DE RECREACIÓN				120.00
		PROPUESTA	120.00	1	
AULA 0-1 AÑOS				42.00	
	PROPUESTA	42.00	1		
AULA 2-3 AÑOS				50.00	
	PROPUESTA	50.00	1		
AULA 4-5 AÑOS				115.00	
	PROPUESTA	115.00	1		
AULA TEMPORAL				38.00	
	PROPUESTA	38.00	1		
-	TERRAZA 1			265.00	
	PROPUESTA	265.00	1		
-	TERRAZA 2			507.00	
	PROPUESTA	507.00	1		
ESTACIONAMIENTOS	GENERAL	RNE	12.50	1@50	
		PROPUESTA		138	
	DISCAPACITADOS	RNE	19.00	2@50 PLZ	
		PROPUESTA		5	
SUB-TOTAL (m²)					5560.00
CIRCULACIÓN Y MUROS 30% (m²)					1668.00
ÁREA TOTAL (m²)					7228.00
TOTAL GENERAL	SUB-TOTAL (m²)				9310.18
	CIRCULACIÓN Y MUROS 30% (m²)				2793.05
	ÁREA TOTAL (m²)				12103.23

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 17. Programación – Cuadro Resumen**

ZONA	ÁREA (m2)
ZONA COMERCIAL	3629.83
ZONA COMPLEMENTARIA	7228.00
ZONA ADMINISTRATIVA	562.90
ZONA DE SERVICIOS	682.50
TOTAL	12103.23

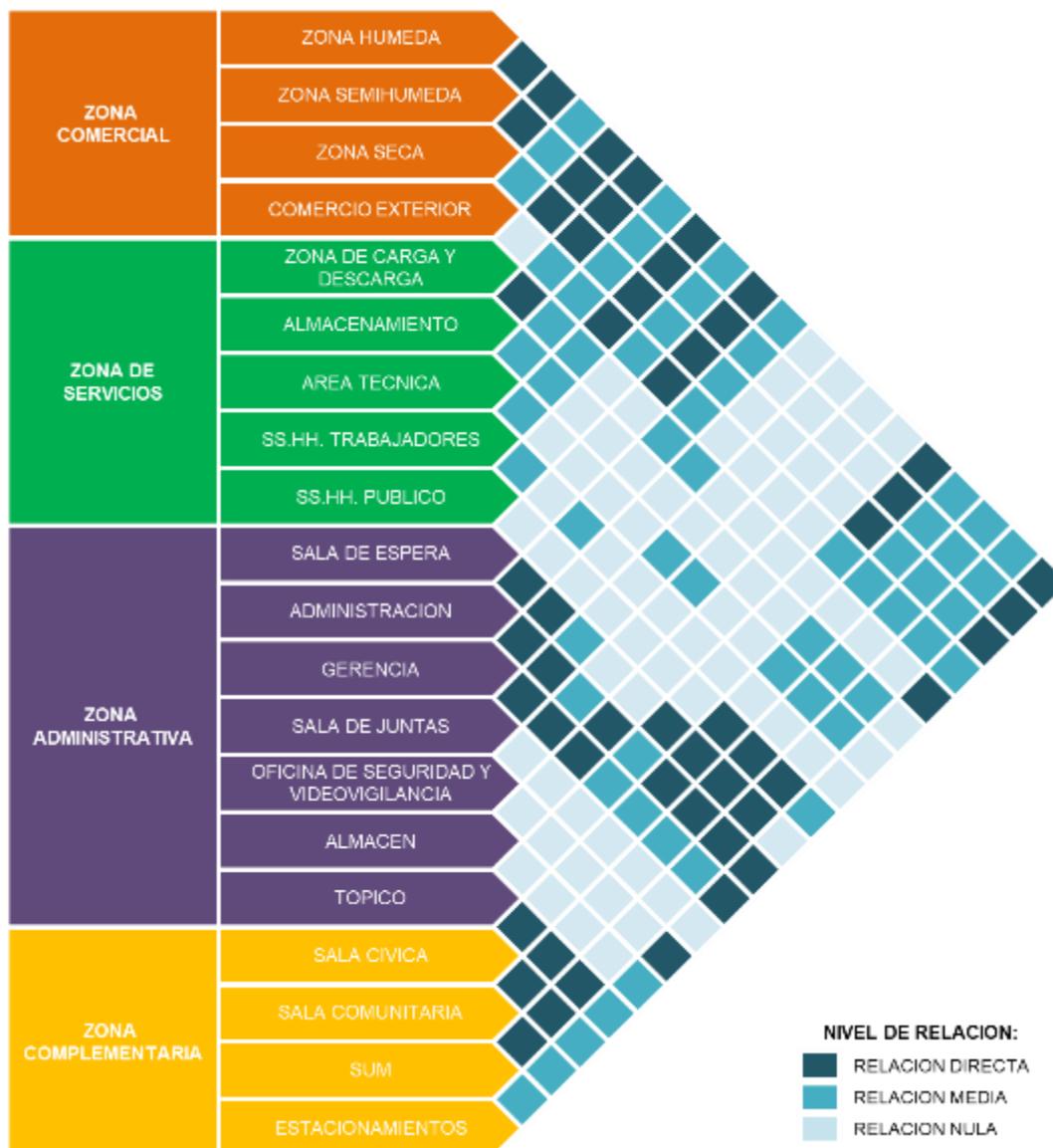
Fuente: Elaboración Propia

### 4.7.3. ANALISIS DE INTERRELACIONES FUNCIONALES

Determinamos la relación de las zonas por cada tipo de usuario, tanto para los comerciantes, los clientes, algunos turistas y personal complementario que harán uso de la edificación. A continuación, se presenta mediante una matriz de relaciones, el diagrama general del proyecto y los flujogramas por zonas.

- MATRIZ GENERAL DE RELACIONES FUNCIONALES**

**Figura 23. Programación – Cuadro Resumen**

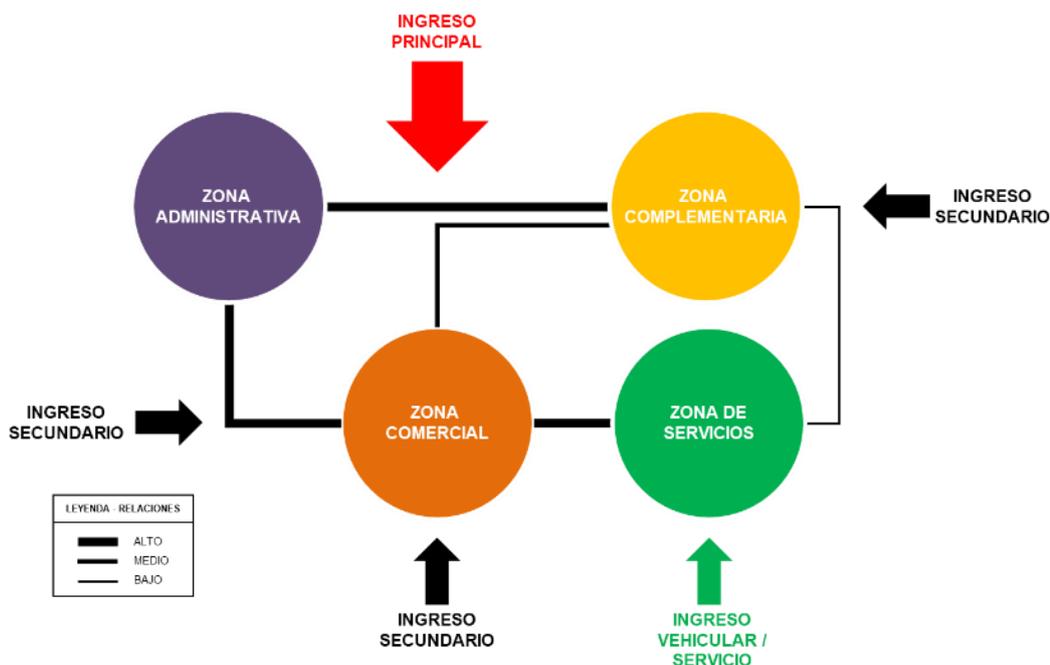


Fuente: Elaboración Propia

• **ORGANIGRAMA FUNCIONAL GENERAL**

El esquema general de la distribución de la propuesta del Mercado Central nos ayudara a conocer de manera inicial los accesos, la organización, las relaciones funcionales de las zonas del mercado. Como propuesta planteamos diferentes accesos a largo del perímetro del mercado, los cuales nos ayudara a tener una mayor captación de público.

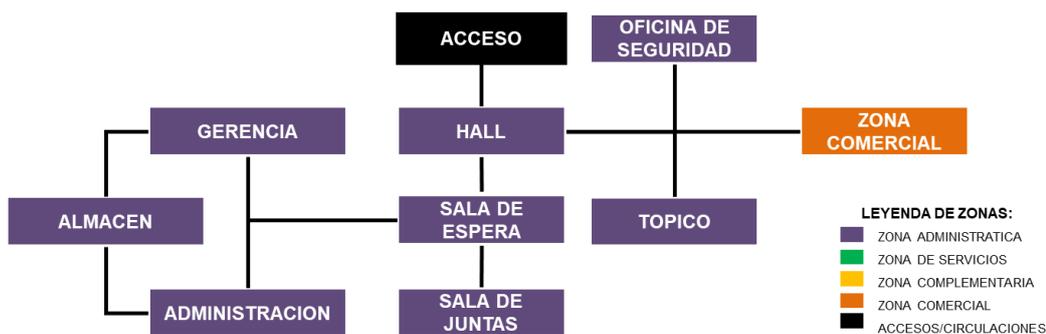
**Figura 24. Organigrama funcional**



Fuente: Elaboración Propia

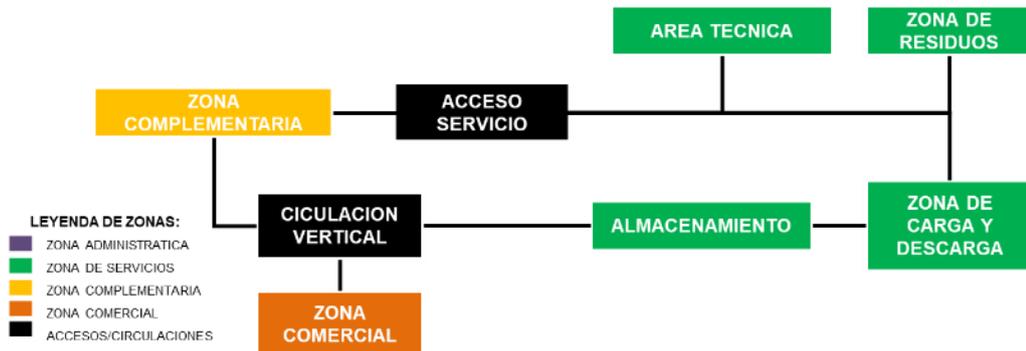
• **FLUJOGRAMAS**

**Figura 25. Zona administrativa**



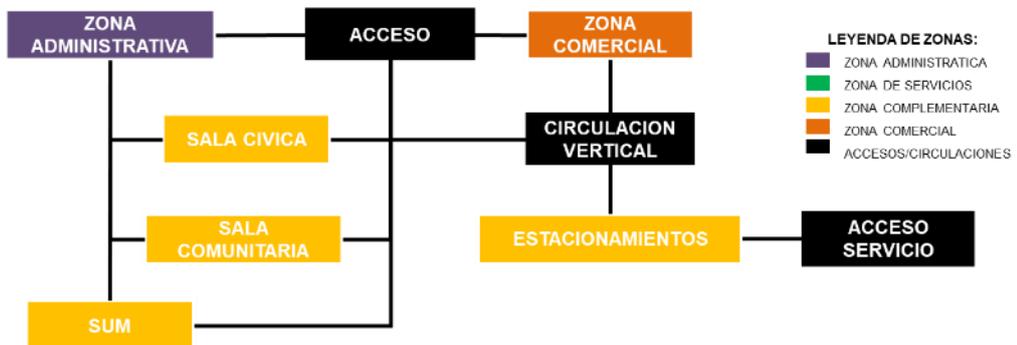
Fuente: Elaboración Propia

**Figura 26. Zona de servicios**



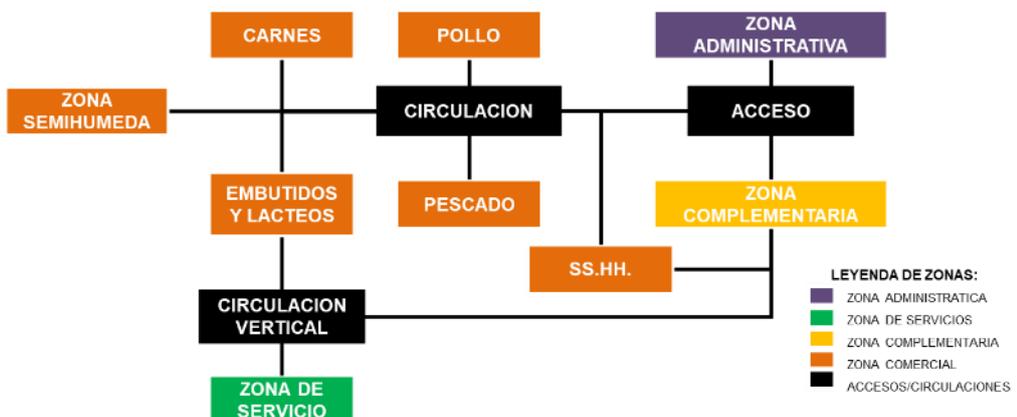
Fuente: Elaboración Propia

**Figura 27. Zona complementaria**



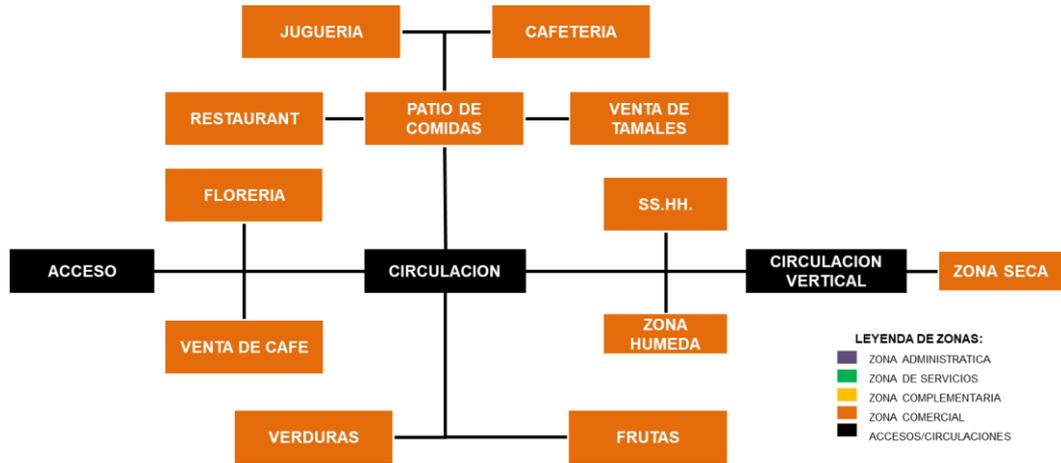
Fuente: Elaboración Propia

**Figura 28. Área húmeda – zona comercial**



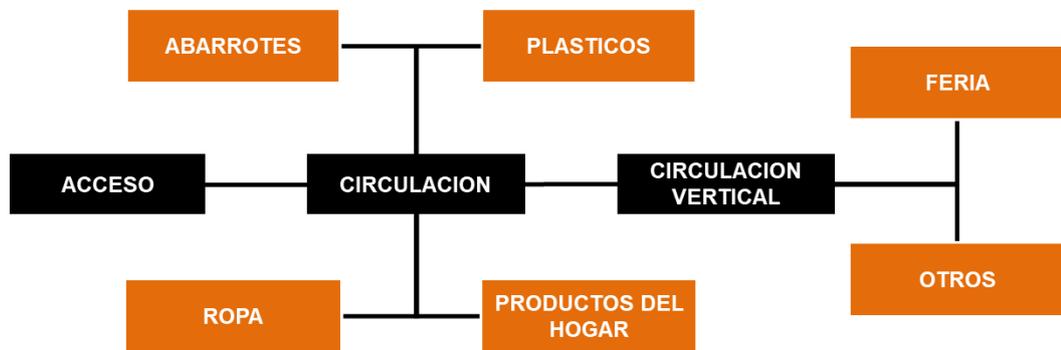
Fuente: Elaboración Propia

**Figura 29. Área semihúmeda – zona comercial**



Fuente: Elaboración Propia

**Figura 30. Área seca – zona comercial**



Fuente: Elaboración Propia

#### 4.7.4. PARAMETROS ARQUITECTONICOS, TECNOLOGICO, DE SEGURIDAD, OTROS SEGÚN TIPOLOGIA FUNCIONAL

Considerando el Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo (MPT) se establecen los siguientes parámetros:

**Tabla 18. Cuadro Resumen de ZRE – C**

SUB-ZONAS	NIVEL DE SERVICIO	LOTE MÍNIMO	ALTURA DE EDIFICACION	ÁREA LIBRE	COEFIC. DE EDIFICAC. (2)	RESIDENCIAL COMPATIBLE (3)
ZRE-C Z(a)	Sector	Resultado de Diseño	5 pisos	No aplicable en primeros pisos y suficiente en pisos superiores para iluminación y ventilación, a juicio de las Comisiones Técnicas.	3.5	RDM máx. 70% del área techada total resultante
ZRE-C Z(b)		Resultado de Diseño	1.5 (a+r) (1)		4.0	RDA máx. 50% del área techada total resultante
ZRE-C Z(c)		90.00 ml	1.0 (a+r) (1)		3.0	RDM máx. 70% del área techada total resultante
ZRE-C Z(d)	Sector y Distrito HASTA 150,000 Habitantes	300 m2	1.5 (a+r) (1)		6.5	RDA máx. 50% del área techada total resultante
ZRE-C Z(e)	Sector y Distrito HASTA 150,000 Habitantes	450 m2	1.5 (a+r) (1)		7.5	RDA máx. 25% del área techada total resultante

*Fuente: Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo*

Para continuar con los parámetros arquitectónicos y de seguridad se trabajará con lo que establece el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). Las normas que usaremos serán aquellas que pertenecen a tipología del proyecto, comercio, así como las normas que establecen las condiciones generales de diseño, los parámetros de seguridad y accesibilidad.

- **NORMA A.010 – CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO**

#### **CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO (CAPÍTULO I):**

**Art. 3.-** Las obras de edificación deberán tener calidad arquitectónica, la misma que se alcanza con una respuesta funcional y estética acorde con el propósito de la edificación, con el logro de condiciones de seguridad, con la resistencia estructural al fuego, con la eficiencia del proceso constructivo a emplearse y con el cumplimiento de la normativa vigente. Las edificaciones responderán a los requisitos funcionales de las actividades que se realicen en ellas, en términos de dimensiones de los ambientes, relaciones entre ellos, circulaciones y condiciones de uso. Se ejecutará con materiales, componentes y

equipos de calidad que garanticen seguridad, durabilidad y estabilidad. En las edificaciones se respetará el entorno inmediato, conformado por las edificaciones colindantes, en lo referente a altura, acceso y salida de vehículos, integrándose a las características de la zona de manera armónica. En las edificaciones se propondrá soluciones técnicas apropiadas a las características del clima, del paisaje, del suelo y del medio ambiente general. En las edificaciones se tomará en cuenta el desarrollo futuro de la zona, en cuanto a vías públicas, servicios de la ciudad, renovación urbana y zonificación.

**Art. 6.-** Los proyectos con edificaciones de uso mixto deberán cumplir con las normas correspondientes a cada uno de los usos propuestos.

**RELACIÓN DE LA EDIFICACIÓN CON LA VÍA PÚBLICA (CAPÍTULO II):**

**Art. 8.-** Las edificaciones deberán tener cuando menos un acceso desde el exterior. El número de accesos y sus dimensiones se definen de acuerdo con el uso de la edificación. Los accesos desde el exterior pueden ser peatonales y vehiculares. Los elementos móviles de los accesos al accionarse, no podrán invadir las vías y áreas de uso público.

**Tabla 19. Tabla de características para el acceso vehicular**

EDIFICACIÓN	ALTURA DE VEHICULO	ANCHO DE ACCESO	RADIO DE GIRO
Edificios hasta 5 pisos	3.00 m	2.70 m	7.80 m

*Fuente: Norma A.010 - RNE*

**Art. 15.-** El agua de lluvias proveniente de cubiertas, azoteas, terrazas y patios descubiertos, deberá contar con un sistema de recolección canalizado en todo su recorrido hasta el sistema de drenaje público o hasta el nivel del terreno. El agua de lluvias no podrá verterse directamente sobre los terrenos o edificaciones de propiedad de terceros, ni sobre espacios o vías de uso público.

#### **DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOS AMBIENTES (CAPÍTULO IV):**

**Art. 21.-** Las dimensiones, área y volumen, de los ambientes de las edificaciones deben ser las necesarias para:

- a) Realizar las funciones para las que son destinados.
- b) Albergar al número de personas propuesto para realizar dichas funciones.
- c) Tener el volumen de aire requerido por ocupante y garantizar su renovación natural o artificial.
- d) Permitir la circulación de las personas, así como su evacuación en casos de emergencia.
- e) Distribuir el mobiliario o equipamiento previsto.
- f) Contar con iluminación suficiente.

**Art. 23.-** Los ambientes para equipos o espacios para instalaciones mecánicas, podrán tener una altura menor, siempre que permitan el ingreso y permanencia de personas de pie (parados) para la instalación, reparación o mantenimiento.

**Art. 24.-** Las vigas y dinteles, deberán estar a una altura mínima de 2.10 m sobre el piso terminado.

#### **ACCESOS Y PASAJES DE CIRCULACIÓN (CAPÍTULO V):**

**Art. 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 A130.

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.

### **CIRCULACIÓN VERTICAL, ABERTURAS AL EXTERIOR, VANOS Y PUERTAS DE EVACUACIÓN (CAPÍTULO VI):**

**Art. 26.-** Las escaleras pueden ser:

**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.

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.

2. Deben ser continuas del primer al último piso incluyendo el acceso a la azotea. A excepción de edificios residenciales, donde el acceso a la azotea podrá ser mediante una escalera del tipo gato.

3. Deben entregar directamente a la acera, al nivel del suelo o en vía pública amplia y segura al exterior, o en su defecto a un espacio compartimentado cortafuego que conduzca hacia la vía pública.

4. No será continua a un nivel inferior al primer piso, a no ser que esté equipada con una barrera de contención y direccionamiento en el primer piso, que imposibilite a las personas que evacuan el edificio continuar bajando accidentalmente al sótano, o a un nivel inferior al de la salida de evacuación

5. El vestíbulo previo ventilado deberá contar con un área mínima que permita el acceso y maniobra de una camilla de evacuación o un área mínima de 1/3 del área que ocupa el cajón de la escalera.

6. El ancho útil de las puertas a los vestíbulos ventilados y a las cajas de las escaleras deberán ser calculadas de acuerdo con lo especificado en la Norma A.130, artículo 22º. En ningún caso tendrán un ancho de vano menor a 1.00 m.

7. Las puertas de acceso a las cajas de escalera deberán abrir en la dirección del flujo de evacuación de las personas y su radio de apertura no deberá invadir el área formada por el círculo que tiene como radio el ancho de la escalera.

8. Tener un ancho libre mínimo del tramo de escalera de 1,20 m. podrán incluir pasamanos

9. Tener pasamanos a ambos lados separados de la pared un máximo de 5 cm. El ancho del pasamanos no será mayor a 5 cm. pasamanos con separaciones de anchos mayores requieren aumentar el ancho de la escalera.

10. Deberán ser construidas de material incombustible y mantener la resistencia estructural al fuego que se solicita para cada caso.

11. En el interior de la caja de escalera no deberán existir obstáculos, materiales combustibles, ductos o aperturas.

12. Los pases desde el interior de la caja hacia el exterior deberán contar con protección cortafuego (sellador) no menor a la resistencia cortafuego de la caja.

13. Al interior de las escaleras de evacuación, son permitidas únicamente las instalaciones de los sistemas de protección contra incendios.

14. El espacio bajo de las escaleras no podrá ser empleado para uso alguno.

15. Las escaleras de evacuación no deberán tener otras aberturas que las puertas de acceso.

**Art. 27.-** El número y ancho de las escaleras se define según la distancia de viaje del evacuante medido desde el ambiente más alejado de la escalera y el número máximo de ocupantes por piso. La cantidad de escaleras de evacuación se calcula en función al cumplimiento de los siguientes criterios:

a) Independientemente de la capacidad de carga de las escaleras y la relación con el número de ocupantes, en toda edificación se requiere como mínimo dos escaleras de evacuación, con la excepción señalada en el Art. 28

b) Ancho útil requerido para evacuar, medido en función a la máxima carga de ocupantes por piso o nivel, establecido en la Norma A.130 art. 22.

c) Distancia de recorrido del evacuante. (ver Artículo 25 inciso C).

**Art. 31.-** Para el cálculo del número de ascensores, capacidad de las cabinas y velocidad, se deberá considerar lo siguiente:

a) Destino del edificio.

b) Número de pisos, altura de piso a piso y altura total.

c) Área útil de cada piso.

d) Número de ocupantes por piso.

e) Número de personas visitantes.

f) Tecnología a emplear.

**Art. 32.-** Las rampas para personas deberán tener las siguientes características:

a) Tendrán un ancho mínimo de 0.90 m entre los paramentos que la limitan. En ausencia de paramento, se considera la sección.

b) La pendiente máxima será de 12% y estará determinada por la longitud de la rampa.

c) Deberán tener barandas según el ancho, siguiendo los mismos criterios que para una escalera.

- **NORMA A.070 – COMERCIO**

**CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD (CAPÍTULO II):**

**Art. 5.-** 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.

**Art. 6.-** Las edificaciones comerciales deberán contar con ventilación natural o artificial. La ventilación natural podrá ser cenital o mediante vanos a patios o zonas abiertas.

**Art. 7.-** Las edificaciones comerciales deben contar con sistemas de detección y extinción de incendios, así como condiciones de seguridad de acuerdo con lo establecido en la Norma Técnica A – 130: Requisitos de Seguridad.

**Art. 8.-** El número de personas de una edificación comercial (AFORO) se determinará de acuerdo a la siguiente tabla, en base al ÁREA DE VENTA de cada establecimiento que lo conforman.

**Tabla 20. Tabla para el cálculo de aforo**

CLASIFICACION	AFORO
Tienda independiente en primer piso (nivel de acceso)	2.8 m <sup>2</sup> por persona
Tienda independiente en segundo piso	5.6m <sup>2</sup> por persona
Tienda independiente interconectada de dos niveles	3.7m <sup>2</sup> por persona
<b>Locales de expendio de comidas y bebidas</b>	
Restaurante, cafetería (cocina)	9.3 m <sup>2</sup> por persona
Restaurante, cafetería (área de mesas)	1.5 m <sup>2</sup> por persona
Comida rápida, comida el paso (cocina)	5.0 m <sup>2</sup> por persona
Comida rápida, o al paso (área de mesas, área de atención)	1.5 m <sup>2</sup> por persona
<b>Locales de expendio de combustibles</b>	
Establecimiento de venta de combustibles (grifo, gasocentro)	25 m <sup>2</sup> por vehículo
Estación de servicio	25 m <sup>2</sup> por vehículo
Locales bancarios y de intermediación financiera	5.0 m <sup>2</sup> por persona
Locales para eventos, salones de baile	1.5 m <sup>2</sup> por persona
Bares, discotecas y pubs	1.0 m <sup>2</sup> por persona
Casinos y salas de juego	3.3 m <sup>2</sup> por persona
Locales de espectáculos con asientos fijos	Número de asientos
Parques de diversiones y de recreo.	4.0 m <sup>2</sup> por persona
Spa, baños turcos, sauna, baños de vapor	10.0 m <sup>2</sup> por persona
Gimnasios, fisicoculturismo (área con máquinas)	4.6m <sup>2</sup> por persona
Gimnasios, fisicoculturismo (área sin maquinas)	1.4m <sup>2</sup> por persona
Tienda por departamentos	3.0 m <sup>2</sup> por persona
Supermercado	2.5 m <sup>2</sup> por persona
Tienda de mejoramiento del hogar	3.0 m <sup>2</sup> por persona
Otras tienda de autoservicio	2.5 m <sup>2</sup> por persona
Mercado mayorista	5.0 m <sup>2</sup> por persona
Mercado minorista	2.0 m <sup>2</sup> por persona
Galería comercial	2.0 m <sup>2</sup> por persona
Galería ferial	2.0 m <sup>2</sup> por persona

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma A.070

**Art. 9.-** La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en las edificaciones comerciales es de 3.00 m.

### **CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD (CAPÍTULO III):**

**Art. 10.-** Las edificaciones comerciales deben contar como mínimo con un ingreso accesible para personas con discapacidad, y a partir de 1,000 m<sup>2</sup> techados, con ingresos diferenciados para público y para mercadería.

**Art. 11.-** Las dimensiones de los vanos para la instalación de puertas de acceso, comunicación y salida deberán calcularse según el uso de los ambientes a los que dan acceso y al tipo de usuario que las empleará, cumpliendo los siguientes requisitos:

- a). La altura mínima será de 2.10 m.

b). Los anchos mínimos de los vanos en que se instalen puertas son:

**Tabla 21. Tabla de las dimensiones de los vanos.**

CLASIFICACIÓN	ALTURA
Ingreso principal	1.00 m.
Dependencias interiores	0.90 m.
Servicios Higiénicos	0.80 m.
Servicios Higiénicos para Discapacitados	0.90 m.

*Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma A.070*

**Art. 13.-** El ancho de los pasajes de circulación de público depende 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 es de 2.40 m. los mismos que deben permanecer libres de objetos, mobiliario, mercadería o cualquier obstáculo. Los pasajes principales deben tener un ancho mínimo de 3.00 m. Los pasajes de circulación pública deben estar intercomunicados entre sí mediante circulaciones verticales, escaleras y/o ascensores.

**Art. 14.-** El material de acabado de los pisos exteriores debe ser antideslizante. Los pisos en mercados y supermercados, son de material impermeable, antideslizante y liso, fáciles de limpiar y se les da pendiente de por lo menos 1.5% hacia las canaletas o sumideros de desagüe; de existir.

**Art. 15.-** Los locales comerciales tienen 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.

**Art. 17.-** Los puestos de comercialización en los mercados se construirán de material no inflamable, las superficies que estén en

contacto directo con el alimento deben ser fáciles de limpiar y desinfectar. La distribución de las secciones es por tipo de producto. Las áreas mínimas de los puestos de acuerdo a las actividades comerciales a desarrollar en el mercado son:

**Tabla 22. Tabla de áreas mínimas de los puestos.**

CLASIFICACIÓN	ÁREA
Carnes, pescado y productos perecibles	6.00 m <sup>2</sup>
Abarrotes, mercería y cocina	8.00 m <sup>2</sup>
Otros productos	6.00 m <sup>2</sup>

*Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma A.070*

#### **DOTACIÓN DE SERVICIOS (CAPÍTULO IV):**

**Art. 20.-** Los ambientes para servicios higiénicos deberán contar con sumideros de dimensiones suficientes como para permitir la evacuación de agua en caso de anegos accidentales.

Los servicios higiénicos deberán ubicarse cercanos a los accesos y/o las circulaciones verticales de los locales comerciales, de tal forma que estén a una distancia no mayor a un nivel, en sentido vertical, del posible usuario. Para centros Comerciales la distancia entre los servicios higiénicos y el espacio más lejano de las circulaciones comunes a varios establecimientos no puede ser mayor de 100 m.

**Art. 21.-** Las edificaciones para Tiendas independientes, Tiendas por departamentos, Supermercados, Tiendas de mejoramiento del hogar, otras Tiendas de autoservicio, y Locales de expendio de combustible estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según lo que se establece a continuación:

**Tabla 23. Tabla de cantidad de aparatos sanitarios (Empleados)**

Número de Empleados	Hombres	Mujeres
De 1 a 6 empleados	1L, 1u, 1l	
De 7 a 25 empleados	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 26 a 75 empleados	2L, 2u, 2l	2L, 2l
De 76 a 200 empleados	3L, 3u, 3l	3L, 3l
Por cada 100 empleados adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma A.070

El número de empleados será el establecido para el funcionamiento de la edificación.

Adicionalmente a los servicios sanitarios para los empleados se proveerán servicios sanitarios para el público en base al cálculo del número de ocupantes según el artículo 8° de esta norma, y lo establecido en el siguiente cuadro:

**Tabla 24. Tabla de cantidad de aparatos sanitarios (Público)**

Número de Personas	Hombres	Mujeres
De 1 a 20 personas (público)	no requiere	
De 21 a 50 personas (público)	1L, 1u, 1l	
De 51 a 200 personas (público)	1L, 1u, 1l	1L, 1l
Por cada 100 personas adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma A.070

**Art. 29.-** Los servicios higiénicos para personas con discapacidad serán obligatorios a partir de la exigencia de contar con tres artefactos por servicio, siendo uno de ellos accesibles a personas con discapacidad.

En caso se propongan servicios separados exclusivos para personas con discapacidad sin diferenciación de sexo, este deberá ser adicional al número de aparatos exigible según las tablas indicadas en los artículos precedentes.

**Art. 30.-** Las edificaciones comerciales deberán contar con áreas de estacionamiento, que podrán localizarse dentro del predio sobre el

que se edifica, en las vías que lo habilitan, en predios colindantes y, cuando la naturaleza de la edificación y/o de las vías de acceso restrinjan la ubicación de estacionamiento, en predios localizados a distancias no mayores a 200 ml. De los accesos a la edificación comercial.

El número mínimo de estacionamientos en una edificación comercial se determinará en base al cuadro de Cálculo de Estacionamientos.

**Tabla 25. Tabla de dotación de estacionamientos según clasificación.**

CLASIFICACION	ESTACIONAMIENTOS	
	Para personal	Para público
Tienda independiente	1 est. cada 15 pers.	1 est. cada 15 pers.
<b>Locales de expendio de comidas y bebidas</b>		
Restaurante, cafetería (área de mesas)		
Comida rápida, o al paso (área de mesas, área de atención)	1 est. cada 20 pers.	1 est. cada 20 pers.

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma A.070

**Tabla 26. Tabla de dotación de estacionamientos según clasificación.**

CLASIFICACION	ESTACIONAMIENTOS	
	Para personal	Para público
Locales bancarios y de intermediación financiera	1 est. cada 15 pers.	1 est. cada 10 pers.
Locales para eventos, salones de baile		
Bares, discotecas y pubs	1 est. cada 20 pers.	1 est. cada 20 pers.
Casinos, salas de juego	1 est. cada 15 pers.	1 est. cada 10 pers.
Locales de espectáculos con asientos fijos	1 est. cada 20 asientos	
Parques de diversiones y de recreo.	1 est. cada 25 pers.	1 est. cada 25 pers.
Spa, baños turcos, sauna, baños de vapor		
Gimnasios, fisicoculturismo	1 est. cada 15 pers.	1 est. cada 10 pers.
Tienda por departamentos	1 est. cada 25 pers.	1 est. cada 25 pers.
Supermercado		
Tienda de mejoramiento del hogar	1 est. cada 20 pers.	1 est. cada 20 pers.
Otras tienda de autoservicio		
Mercado mayorista		
Mercado minorista	1 est cada 10 pers	1 est cada 10 pers
Galería comercial		
Galería ferial	1 est. cada 25 pers	1 est. cada 20 pers

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma A.070

Este, a su vez, será multiplicado por el factor de rango de atención del local, de acuerdo a la zonificación urbana y a la ubicación geográfica de cada ciudad, según tabla:

**Tabla 27. Factor de Rango de Atención del Local.**

TIPO DE COMERCIO	POBLACION A SERVIR	LIMA	OTRAS CIUDADES		
			COSTA	SIERRA	SELVA
COMERCIO INTERDISTRITA C-7 Y METROPOLITANO C-9	MAS DE 300,000 Hab.	1	0.8	0.8	0.7
COMERCIO DISTRITAL C-5	100,000 - 300,000 Hab.		0.7	0.7	0.6
COMERCIO ZONAL O SECTORIAL C-3	30,000 - 100,000 Hab:	0.9	0.6	0.6	0.5
COMERCIO LOCAL C-1 Y VECINAL C-2	Hasta 30,000 Hab:	0.6	0.4	0.4	0.3

*Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma A.070*

- **NORMA A.120 – ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y DE LAS PERSONAS ADULTAS MAYORES**

#### **CONDICIONES GENERALES (CAPÍTULO II):**

**Art. 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.

**Art. 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. En las edificaciones existentes cuyas instalaciones se adapten a la presente Norma, por lo menos uno de sus ingresos deberá ser accesible.

c) Los pasadizos de ancho menor a 1.50 m. deberán contar con espacios de giro de una silla de ruedas de 1.50 m. x 1.50 m., cada 25 m. En pasadizos con longitudes menores debe existir un espacio de giro.

**Art. 7.-** Todas las edificaciones de uso público o privadas de uso público, deberán ser accesibles en todos sus niveles para personas con discapacidad.

**Art. 8.-** Las dimensiones y características de puertas y mamparas deberán cumplir lo siguiente:

a) El ancho mínimo de las puertas será de 1.20m para las principales y de 90cm para las interiores. En las puertas de dos hojas, una de ellas tendrá un ancho mínimo de 90cm.

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.

**Art. 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 rangos de pendientes máximas:

**Tabla 28. Porcentajes de pendientes para rampas peatonales**

Diferencias de nivel de hasta 0.25 m.	12% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75 m.	10% de pendiente
Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20 m.	8% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.21 hasta 1.80 m.	6% de pendiente
Diferencias de nivel de 1.81 hasta 2.00 m.	4% de pendiente
Diferencias de nivel mayores	2% de pendiente

*Fuente: Norma A.120 - RNE*

**Art. 16.-** Los estacionamientos de uso público deberán cumplir las siguientes condiciones:

a) Se reservará espacios de estacionamiento para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, en

proporción a la cantidad total de espacios dentro del predio, de acuerdo con el siguiente cuadro:

**Tabla 29. Tabla de dotación de estacionamientos accesibles.**

<b>NÚMERO TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS</b>	<b>ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES REQUERIDOS</b>
De 0 a 5 estacionamientos	ninguno
De 6 a 20 estacionamientos	01
De 21 a 50 estacionamientos	02
De 51 a 400 estacionamientos	02 por cada 50
Más de 400 estacionamientos	16 más 1 por cada 100 adicionales

*Fuente: Norma A.120 - RNE*

- **NORMA A.130 – REQUISITOS DE SEGURIDAD**

**CALCULO DE CAPACIDAD DE MEDIOS DE EVACUACIÓN (SUB - CAPÍTULO III):**

**Art. 23.-** En todos los casos las escaleras de evacuación no podrán tener un ancho menor a 1.20 m.

**Art. 28.-** Para centros comerciales o complejos comerciales, mercados techados, salas de espectáculos al interior de los mismos, deberán considerarse los siguientes criterios de evacuación:

En tiendas por departamentos, mercados techados, supermercados, con un área comercial mayor a 2800 m<sup>2</sup> por planta, deberá tener por lo menos un pasadizo de evacuación con un ancho no menor a 1.50m.

# **CAPITULO V**

MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

## 5.1. PLANTEAMIENTO GENERAL Y CRITERIOS DE DISEÑO

### 5.1.1. TOMA DE PARTIDO ARQUITECTÓNICO

- **ANTECEDENTES**

El presente trabajo de investigación corresponde al desarrollo de un proyecto arquitectónico del Mercado Central para la ciudad de Trujillo, el cual está ubicado en la intersección del Jr. Ayacucho y Jr. Gamarra (actual ubicación del Mercado Central). El propósito principal corresponde a crear un nuevo equipamiento de instalaciones modernas y que se dé la cantidad de área necesaria para disminuir la brecha existente respecto a la oferta – demanda.

El desarrollo funcional del proyecto busca mantener las mismas zonas existentes, ya sea el comercio exterior como el mismo mercado, añadiéndole más cantidad de puestos, además se agrega las zonas de administración, una zona de comercio especializado (feria) y nuevas áreas cívicas orientadas hacia la sociedad.

Al estar emplazado en el Centro Histórico de Trujillo se buscará tener en cuenta las alturas de las edificaciones aledañas para no romper o distorsionar la imagen urbana.

**Figura 31. Propuesta de Mercado Central**



*Fuente: Elaboración propia.*

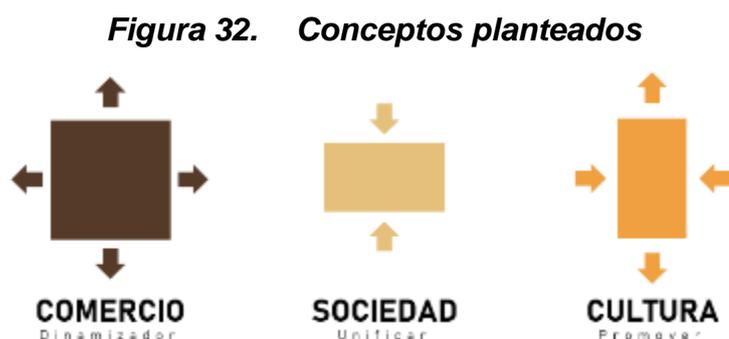
### 5.1.2. CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO

- **IDEA RECTORA**

Para el Mercado Central se considera como idea rectora el crear un espacio dinamizador de comercio y cultura en el Centro Histórico de Trujillo.

A través del proyecto de uso mixto, entre la actividad comercial y cultural, se buscará que congregate en su interior a diferentes tipos de usuarios, además de servir como un espacio dinamizador dentro del Centro Histórico de Trujillo.

Para lograr esto, de acuerdo al programa planteado, estaremos trabajando con 3 conceptos: el comercio (como principal dinamizador), la sociedad (unificar) y la cultura (promover); estos conceptos nos permiten ordenar un poco el flujo que tendrá el Mercado Central, así teniendo una idea clara de las actividades que se realizarán dentro de la edificación.



*Fuente: Elaboración propia.*

De acuerdo a estos tres conceptos se busca dinamizar el centro histórico a través de la actividad comercial propia del mercado manteniendo su mismo uso actual. También, se busca integrar a la sociedad en un mismo equipamiento ofreciendo diferentes actividades siendo la más importante el comercio. A través de la cultura se quiere proponer espacios complementarios en donde se puedan realizar diferentes actividades para la sociedad y no solo generar una masa comercial, dentro del terreno.

Al tener estos 3 conceptos bien definidos, lo siguiente que se propone es hacer que todas las actividades funcionen como un conjunto y no separarlas unas de otras.

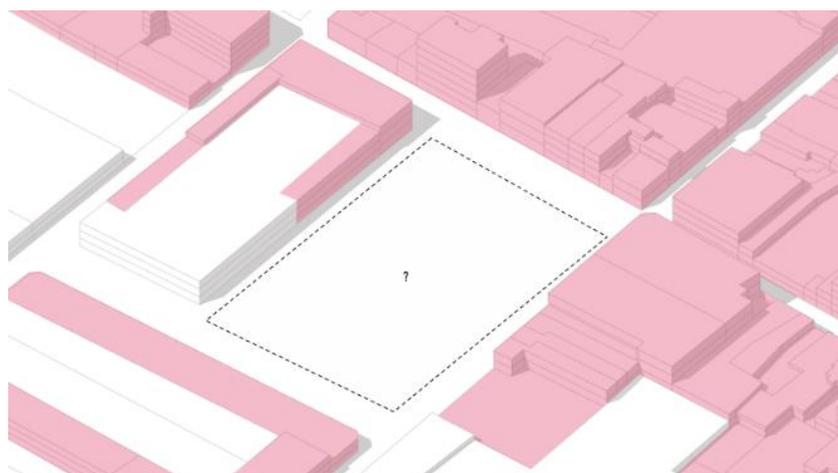
Este equipamiento funcionará como un complejo de comunicación continua entre cada zona planteada para generar la integración entre cada actividad y no perder una conexión entre estas.

### 5.1.3. ESTRATEGIAS PROYECTUALES

- **EMPLAZAMIENTO**

El terreno se encuentra rodeado de una gran área con demanda comercial dentro del Centro Histórico de Trujillo, como principales vías comerciales están el Jr. Gamarra y el Jr. Ayacucho, donde se puede encontrar todo tipo de comercio, como venta de calzado, ropa, farmacias, veterinaria, venta de telas, entre otros más. Y por otro lado hacia el Pasaje San Agustín tenemos una gran área de venta de jugos y restaurantes.

**Figura 33. Emplazamiento del terreno**



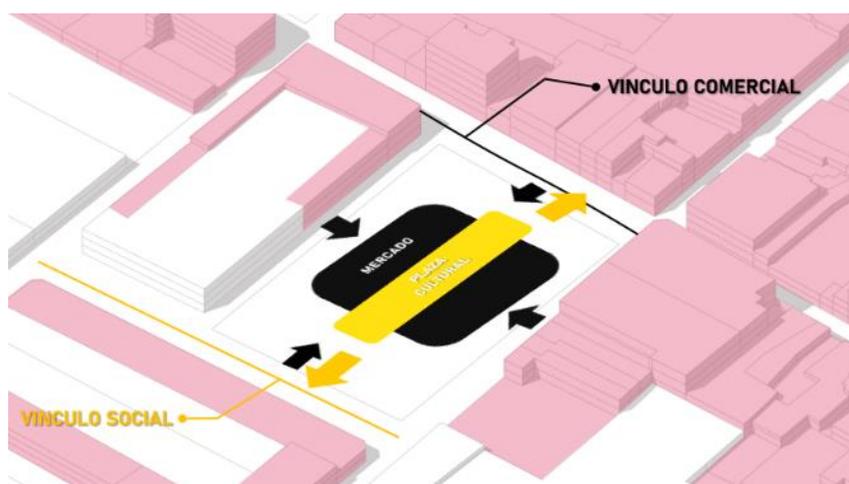
*Fuente: Elaboración propia.*

Esta segmentación de comercios nos demarca dos grandes ejes comerciales, el eje social; hacia el Pasaje San Agustín y un eje comercial: hacia el Jr. Gamarra y el Jr. Ayacucho.

- **VÍNCULOS**

Teniendo en cuenta esta gran área comercial y los dos grandes ejes mencionados, lo que se busca con el proyecto es vincular estos ejes comerciales (Jirón Gamarra y Jirón Ayacucho) y el eje social (Pasaje San Agustín) con el área comercial del Mercado Central. Esta área se jerarquizará destinando mayor área para el uso comercial. Y mediante una especie de plaza cultural que recorre todo el interior del mercado, permitirá generar la transición entre los ejes comerciales y sociales.

**Figura 34. Señalización de vínculos social y comercial**



*Fuente: Elaboración propia.*

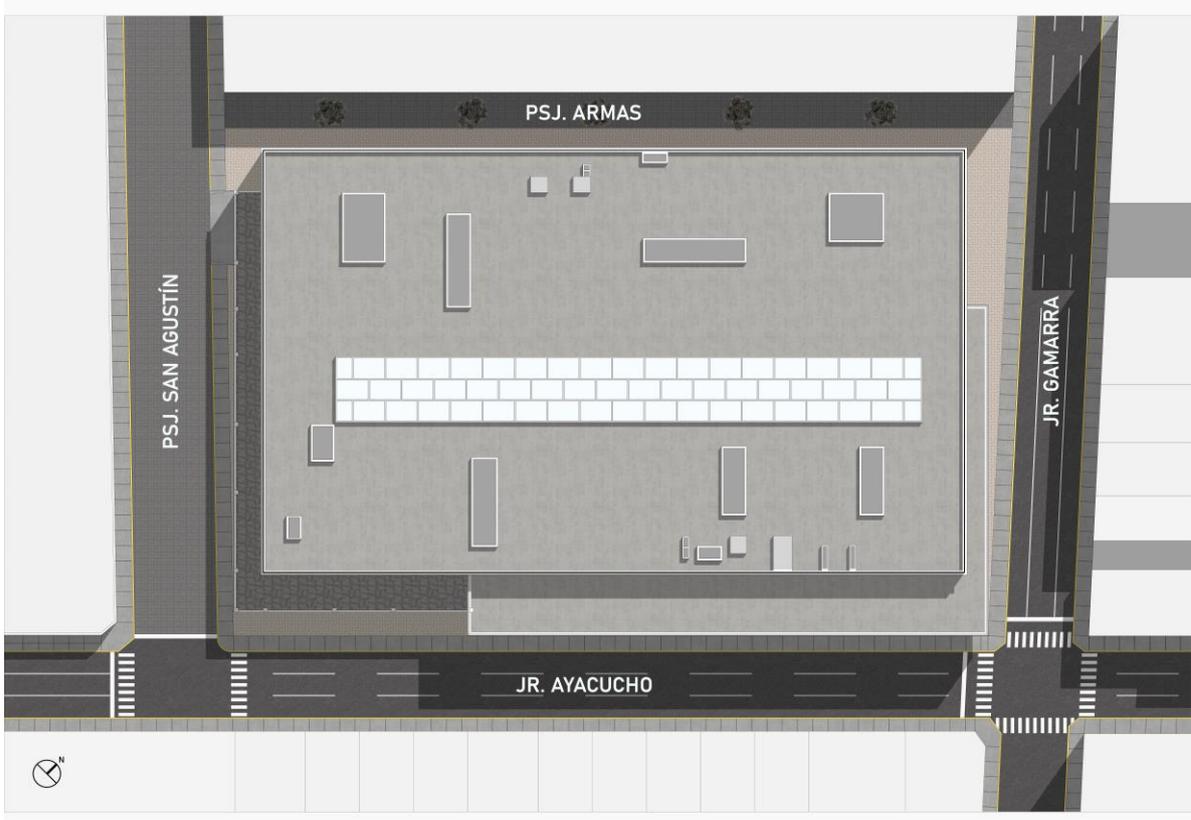
#### 5.1.4. PLANTEAMIENTO GENERAL

El planteamiento del proyecto surge a partir del contexto del terreno, al estar ubicado en una zona altamente comercial, como el Jr. Ayacucho y Jr. Gamarra. Para aprovechar este alto potencial comercial, se posicionó de manera que las actividades se concentren de acuerdo al contexto, así mismo se propuso ampliar las veredas más concurridas para generar un mayor flujo de personas y tener un mejor amortiguamiento de toda la carga comercial del contexto.

Con esta estrategia de ubicación. La idea principal fue generar un pasaje peatonal a lo largo del centro del proyecto, donde se encontrarán las circulaciones verticales (escaleras). Además, como remate de algunas zonas se propuso generar terrazas que complementan a las

áreas de venta, los cuales podrían servir para realizar actividades al aire libre, estando dentro del proyecto. De esta manera se pretende proyectar un espacio dinamizador entre el comercio y la cultura, por lo cual, el aporte del proyecto es generar espacios complementarios para poder incentivar la buena cultura y actividades culturales.

**Figura 35. Planteamiento General y emplazamiento**



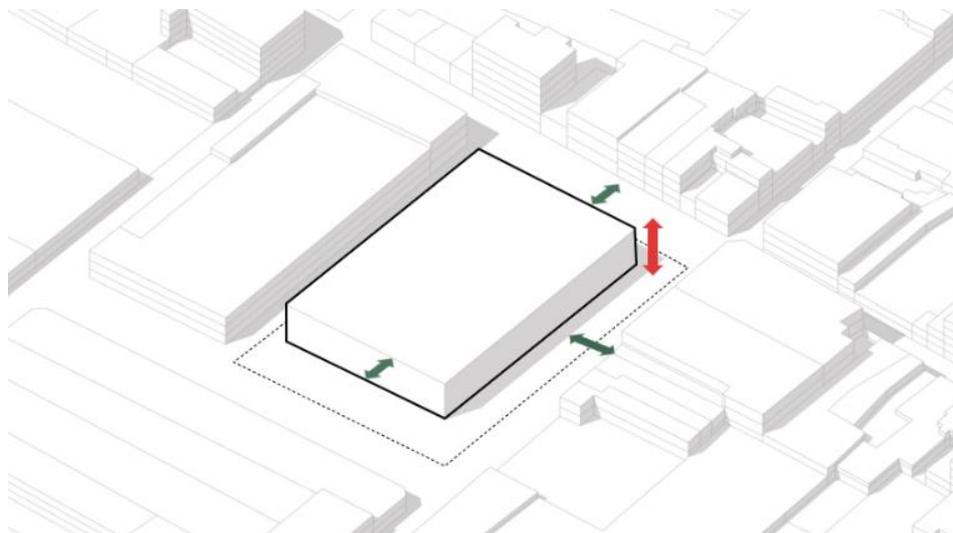
*Fuente: Elaboración propia.*

### 5.1.5. DESCRIPCIÓN FORMAL DEL PROYECTO

- **MERCADO**

El área comercial será el volumen principal de mayor jerarquía, se optó por un volumen puro, que emplazara en su interior la mayor parte de carga comercial. Se respetará la altura más cercana, buscando no distorsionar la actual imagen urbana, así mismo para ganar más altura en el edificio, nos alineamos a las edificaciones de mayor altura que se encuentran en el pasaje Armas y el Jr. Gamarra. Además, tratamos de que este volumen se integre y tenga una conexión con los dos ejes comerciales.

**Figura 36. Volumen principal de la zona Mercado**

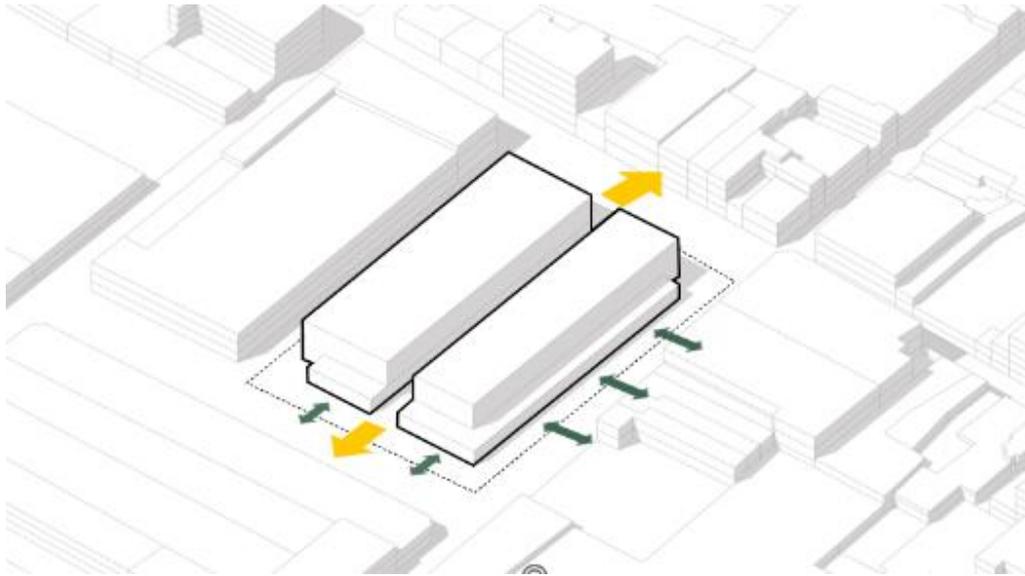


*Fuente: Elaboración propia.*

- **AREA SOCIAL**

Vincular el acceso de manera directa con el mercado; generando así un pasaje peatonal que recorra todo el mercado, esto para reforzar la idea de unir estos dos ejes bien marcados dentro del sector. Hacer que el programa social (espacios) este orientado hacia el pasaje San Agustín y el Jr. Ayacucho para así mantener esa relación con el contexto inmediato. Para generar este vínculo y no distorsionar la imagen urbana en este sector el volumen es de una menor altura

**Figura 37. Adición del area social**

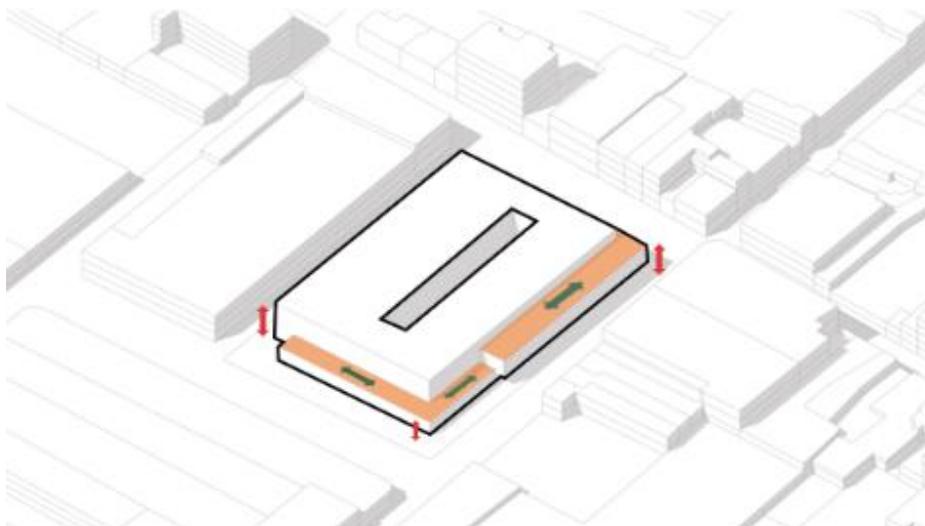


*Fuente: Elaboración propia.*

- **AREA CULTURAL**

El volumen reinterpreta el balcón característico del Centro Histórico mediante un volumen volado que se adiciona entre los otros dos volúmenes anteriores, generando así terrazas que ayudaran a vincular el interior con la parte exterior del centro histórico. Esto ayudará a generar un mayor potencial del área comercial, que formaran parte del recorrido de este.

**Figura 38. Generación de balcones culturales**

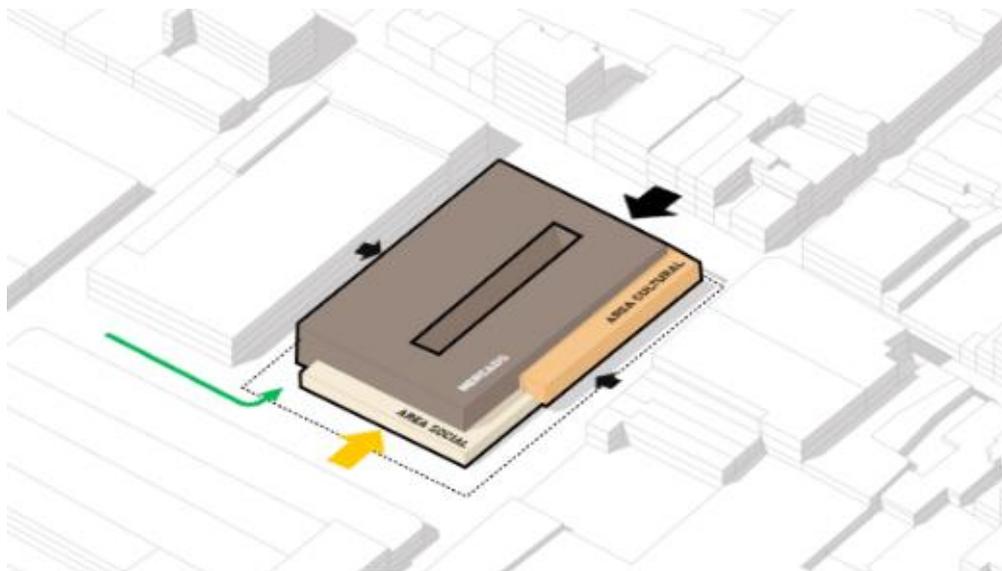


*Fuente: Elaboración propia.*

- **ACCESOS**

Jerarquizado por el volado (a modo de balcón) por la intersección de ambas calles, Jr. Ayacucho y Jr. Gamarra. Ingreso de manera directa al área comercial y vínculo con el área cultural. Generar el acceso vehicular aprovechando el acceso del estacionamiento municipal.

**Figura 39. Ubicación de distintos accesos**



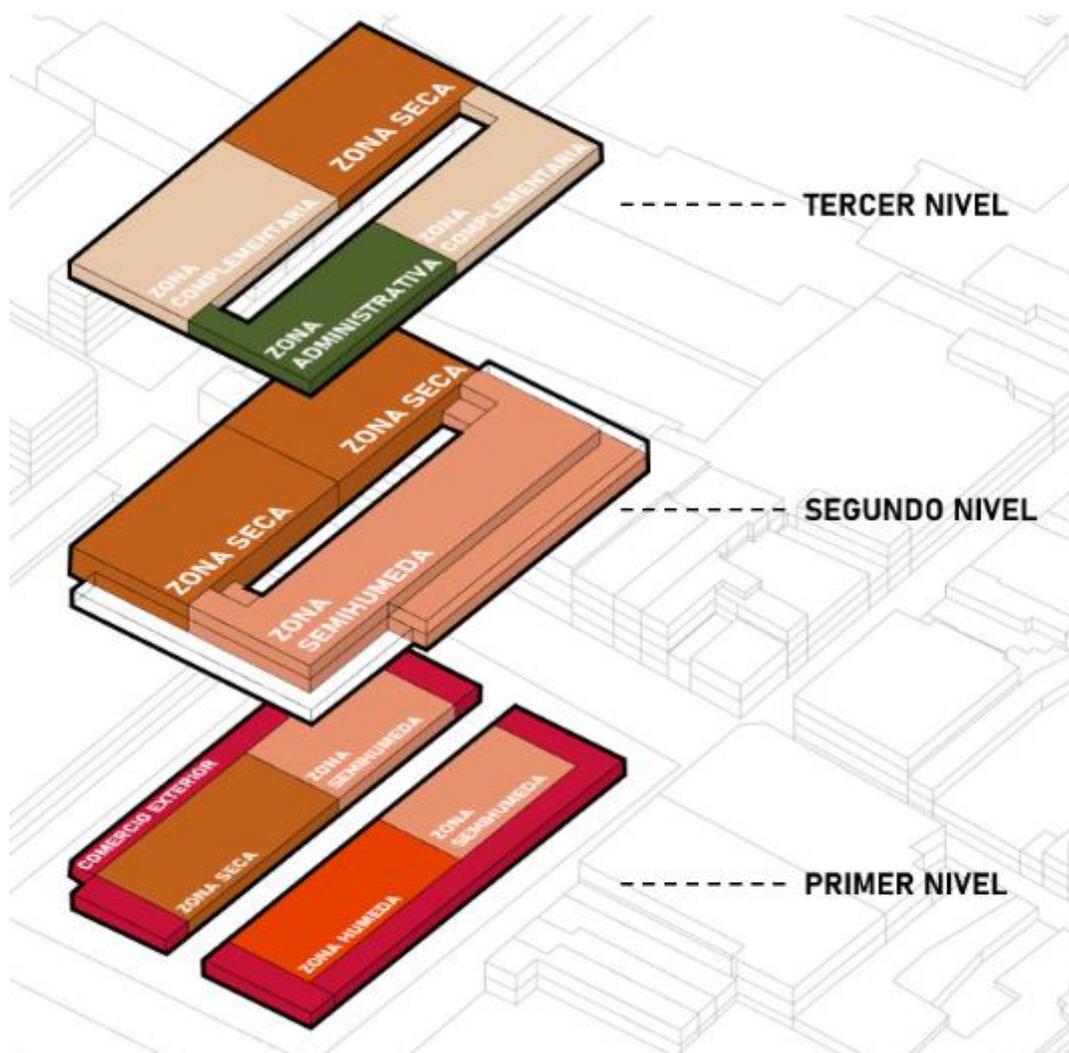
*Fuente: Elaboración propia.*

### 5.1.6. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL PROYECTO

- **APROXIMACIÓN FUNCIONAL**

Dado a que buscamos que el comercio sea el dinamizador en este proyecto, el comercio exterior estará en todo el perímetro del mercado. Interior a este proponemos la distribución de las Zonas Húmedas, Semi Húmedas y Secas. En el segundo nivel se busca completar la Zona Semi Húmeda y añadir más puestos de Zona Seca. Y finalmente en el tercer nivel se plantea completar la Zona Seca y la Zona Complementaria.

**Figura 40. Diagrama explotado de la zonificación**



Fuente: Elaboración propia.

• **DISTRIBUCION PRIMER NIVEL**

El primer nivel se encuentra dividido en 3 zonas (Z. Seca, Z. Húmeda y Z. Semihúmeda), siendo el primer nivel el que tiene más relación directa del usuario con el contexto. El ingreso principal, jerarquizado por el eje peatonal longitudinal, se extiende en una triple altura a lo largo de todo el proyecto, dentro de este también se propusieron las escaleras que comunican con los diversos niveles, dinamizando el flujo del recorrido dentro del proyecto. Además, el comercio exterior se encuentra ordenado de acuerdo al planteamiento actual del mercado, con la diferencia de que ordenamos los puestos en base a su tipo de venta y a su relación con el contexto inmediato.

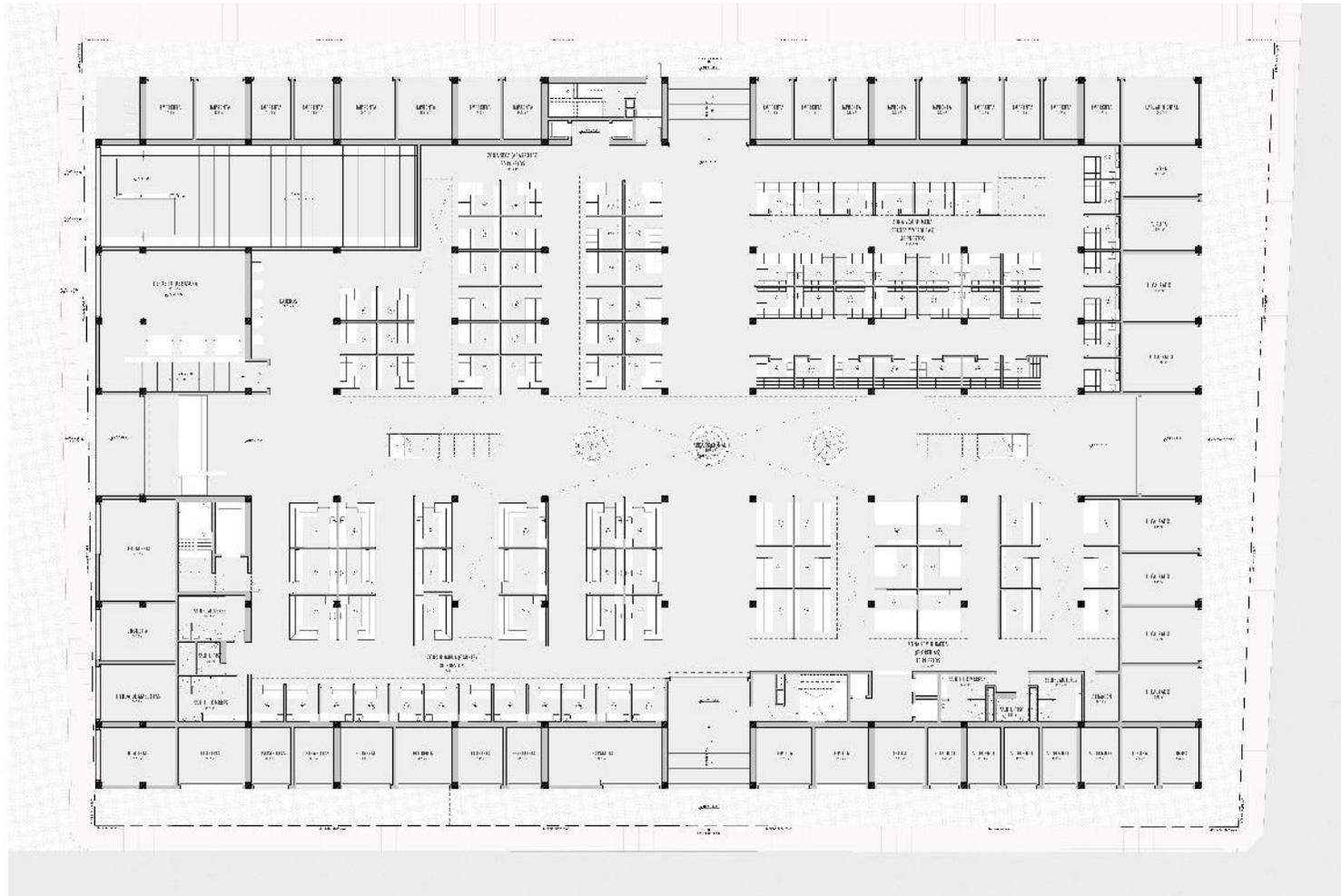
Los puestos interiores se organizan a lo largo de todo el eje central, mediante pasajes peatonales que van distribuyendo cada bloque de puestos de venta. Entre medio de estos pasajes peatonales, se propusieron unos pequeños ductos que ayudarán a mantener ese vínculo visual con los niveles superiores, además de ayudar con el tema de iluminación y ventilación en algunas zonas del proyecto. Por último, la rampa de estacionamiento y el depósito de basura se encuentra en el área más cercana al ingreso de autos del Estacionamiento Municipal, para aprovechar ese nexo que tiene y no interrumpir con el tránsito habitual del Centro Histórico.

**Tabla 30. Distribución Primer Nivel**

DISTRIBUCION PRIMER NIVEL		
COMERCIO INTERIOR	COMERCIO EXTERIOR	AREAS COMUNES
PUESTO DE ABARROTES	IMPRENTA	SS.HH. HOMBRES
PUESTO DE FRUTAS, VERDURAS	LABORATORIO MUNICIPAL	SS.HH. MUJERES
PUESTO DE FLORES	TIENDA DE ROPA	SS.HH. DISCAPACITADOS
PUESTO DE CARNES	TIENDA DE CALZADO	ALMACEN
	SERVICIO TECNICO	DEPOSITO DE BASURA
	OPTICA	
	FARMACIA	
	FERRETERIA	
	LUSTRABOTAS	
	FLORERIA	
	JUGUERIA	
	TIENDA DE MASCOTAS	
	HELADERIA	

*Fuente: Elaboración propia.*

**Figura 41. Distribución General – Primer Nivel**



*Fuente: Elaboración Propia*

- **DISTRIBUCION SEGUNDO NIVEL**

El segundo nivel está conformado por las zonas de venta de jugos y restaurantes; y la venta de ropa y otros artículos. Además de ello, en algunas zonas se dispuso de pequeños patios de comida, que acompañan a los puestos de juguerías.

La circulación gira en torno al ducto central mediante unos puentes donde se desarrolla una escalera que conduce al tercer nivel. Además de esta circulación, la idea de tener los ductos que ayuden a vincular las actividades se mantiene a lo largo de los pasadizos de circulación.

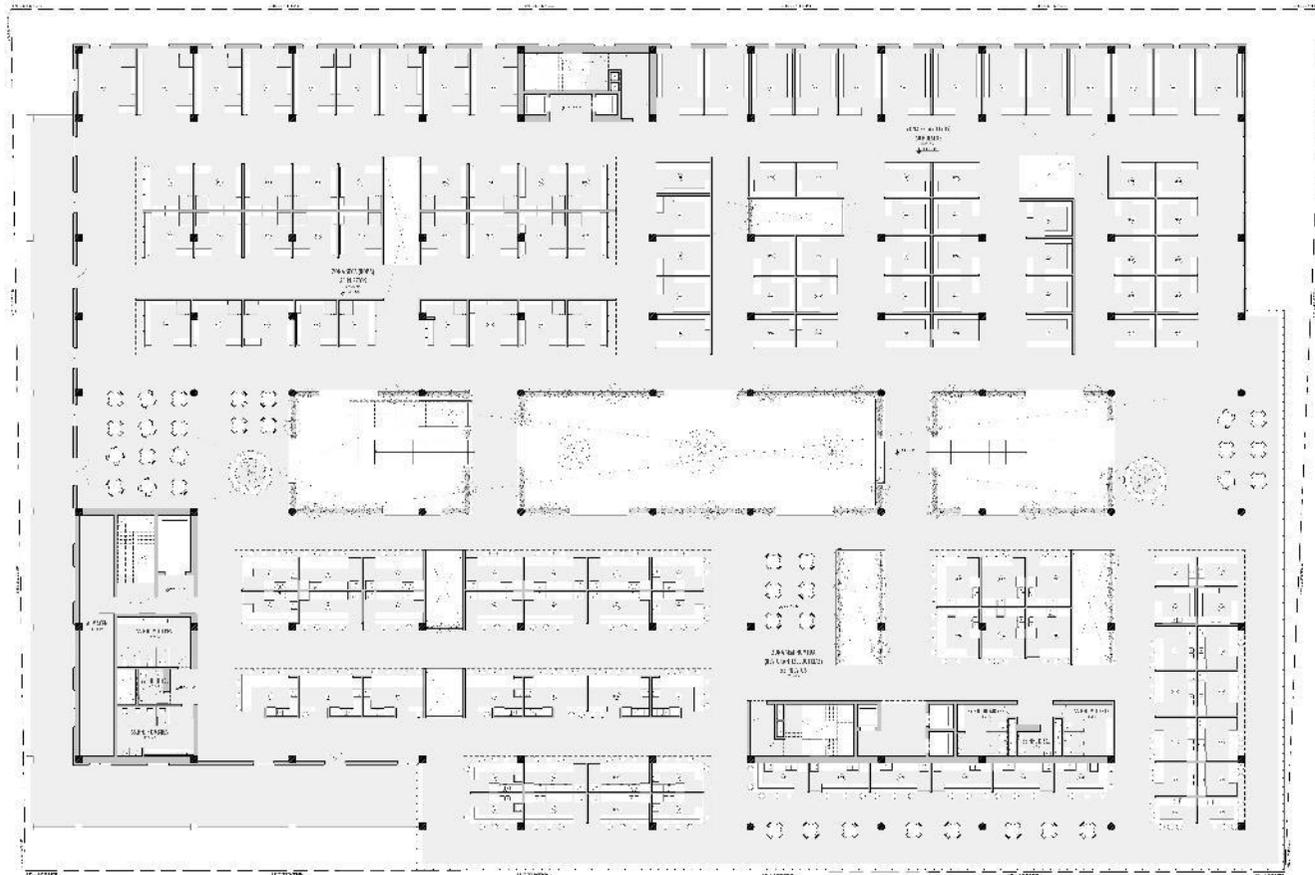
En este nivel, la idea de generar la primera terraza es vincular el patio de comidas interior con el exterior hacia el lado de San Agustín, y de esta manera se aprovecha más el uso que se está proponiendo para los puestos de juguerías y restaurantes.

**Tabla 31. Distribución Segundo Nivel**

<b>DISTRIBUCION SEGUNDO NIVEL</b>	
<b>COMERCIO INTERIOR</b>	<b>AREAS COMUNES</b>
PUESTOS DE ROPA	SS.HH. HOMBRES
PUESTOS OTROS	SS.HH. MUJERES
PUESTOS DE COMIDA Y JUG.	SS.HH. DISCAPACITADOS
AREA DE MESAS	ALMACEN

*Fuente: Elaboración propia.*

**Figura 42. Distribución General – Segundo Nivel**



*Fuente: Elaboración Propia*

• **DISTRIBUCION TERCER NIVEL**

En el Tercer Nivel se desarrolló el área complementaria con una guardería y un SUM. Además, se propusieron módulos para agencias de turismo y un pequeño banco. Adicional a estos ambientes se propuso toda un área para la administración del Mercado Central.

En este nivel se propuso aislar un poco el área de administración, pero manteniendo una pequeña relación con el mercado. Con el fin de no interferir con el uso principal de mercado, es por eso que se propuso en el último nivel.

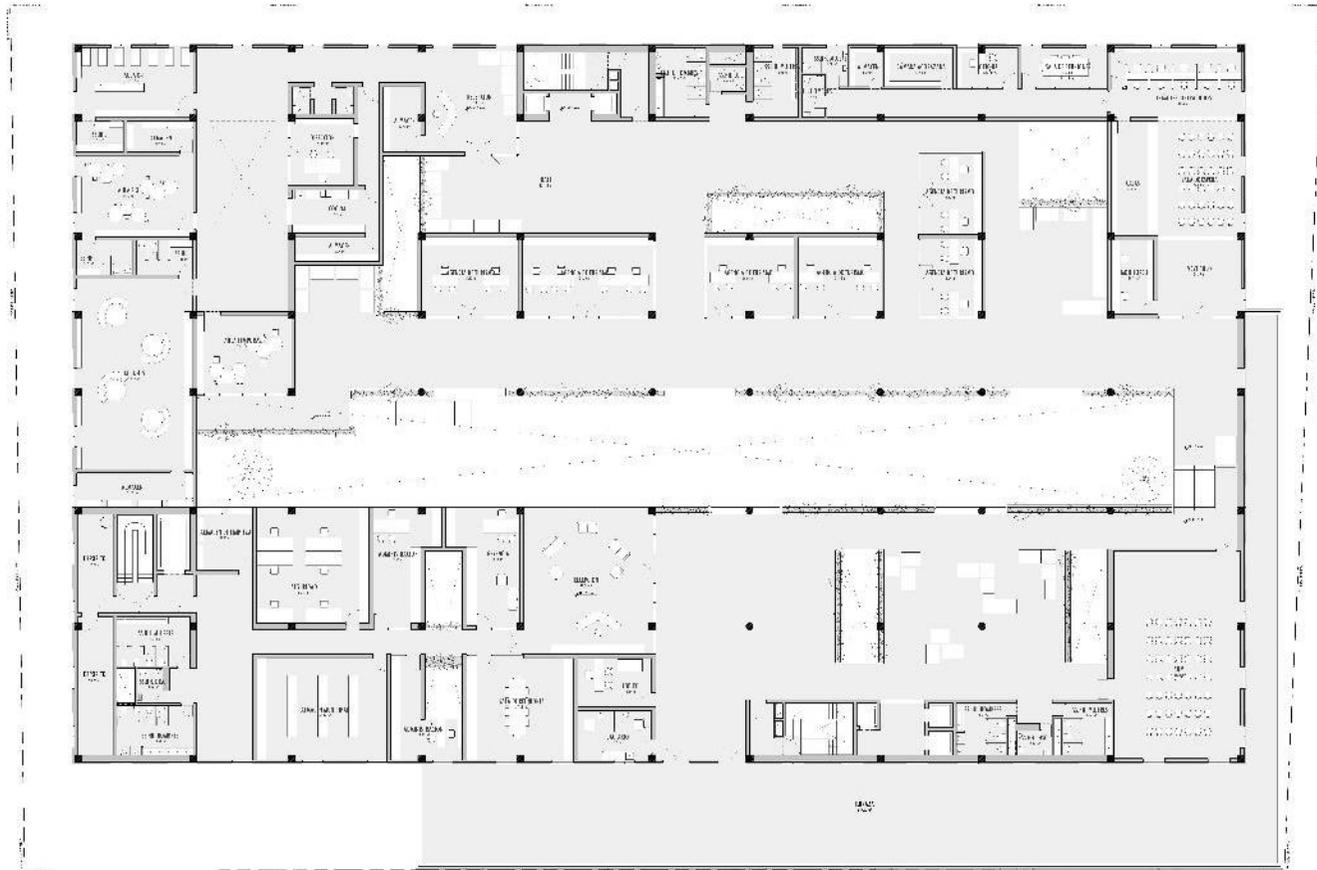
Acompañado de este bloque de ambientes, se desarrolló la última Terraza que se sitúa sobre el balcón, esta terraza por ser de un tamaño más amplio, serviría para desarrollar actividades al aire libre o como un área de estancia u ocio. Este va desvinculando el área social para abrirse al área comercial, pero de una manera más neutra sin generar una conexión directa con este.

**Tabla 32. Distribución Tercer Nivel**

DISTRIBUCION PRIMER NIVEL			
ADMINISTRACION	BANCO	GUARDERIA	AREAS COMUNES
RECEPCIÓN	VESTIBULO	RECEPCION	SS.HH. HOMBRES
SALA DE REUNIONES	SALA DE ESPERA	ALMACEN	SS.HH. MUJERES
GERENCIA	CAJAS	SS.HH. HOMBRES	SS.HH. DISCAPACITADOS
ADMINISTRACION 1	TRAMITE, OPERACIONES	SS.HH. MUJERES	ALMACEN DE LIMPIEZA
ADMINISTRACION 2	MONITOREO	DIRECCION	DEPOSITO
TOPICO	SALA DE REUNIONES	COCINA	SUM
LACTARIO	OFICINA	ALMACEN	AGENCIA DE TURISMO
SEGURIDAD	CAMARA ACORAZADA	AULA 0-1	TERRAZA
ALMACEN MUNICIPAL	ALMACEN	SS.HH. 0-1	
	SS.HH. MUJERES	ALMACEN 0-1	
	SS.HH. HOMBRES	AULA 2-3	
		SS.HH. 2-3	
		AULA 4-5	
		SS.HH. 4-5	
		ALMACEN 4-5	
		AULA TEMPORAL	
		PATIO	

*Fuente: Elaboración propia.*

**Figura 43. Distribución General – Tercer Nivel**



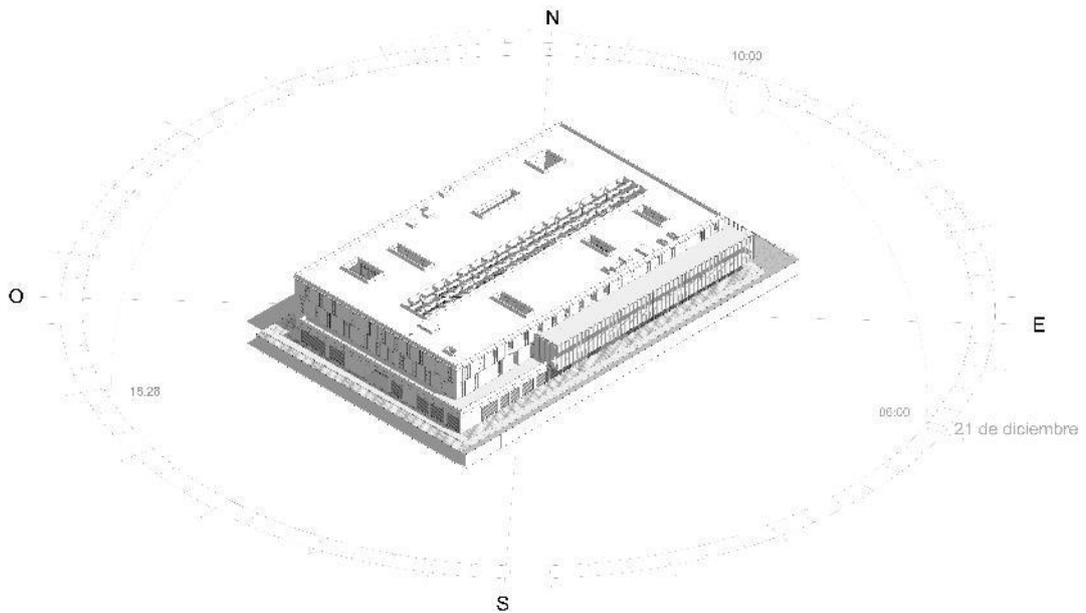
*Fuente: Elaboración Propia*

### 5.1.7. CRITERIOS TECNOLÓGICOS

- **ORIENTACIÓN**

Dado a que el proyecto ocupa la totalidad del terreno, y no existía la posibilidad de girar los volúmenes con la finalidad de obtener una mejor orientación respecto al sol y a los vientos predominantes, se ha distribuido los ambientes interiores con la finalidad de que no reciban directamente los rayos del sol en su mayoría. Como también se ha colocado un sistema de muro cortina con ventanas oscilantes que permiten ventilar adecuadamente cada ambiente.

**Figura 44. Estudio Solar – Solsticio de Verano**

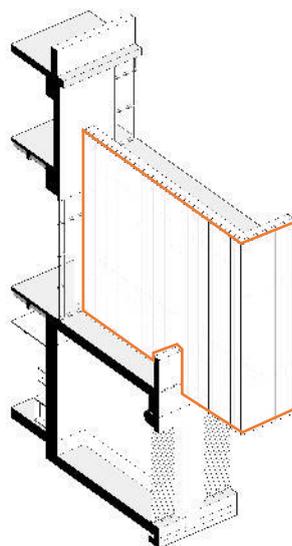


*Fuente: Elaboración propia.*

- **ASOLEAMIENTO**

Debido a que la fachada que recibe más incidencia solar durante el día es la que está hacia el Jr. Ayacucho, se propone el uso del sistema de fachada de policarbonato porque las láminas de policarbonato tienen alta resistencia al calor, e incluso bloquea los rayos UV absorbiéndolos, es por ello que, ante la radiación solar, este es un sistema eficaz que te protege del sol, y además permite la iluminación interior dentro del edificio.

**Figura 45. Sección de Fachada – Sistema de Policarbonato**



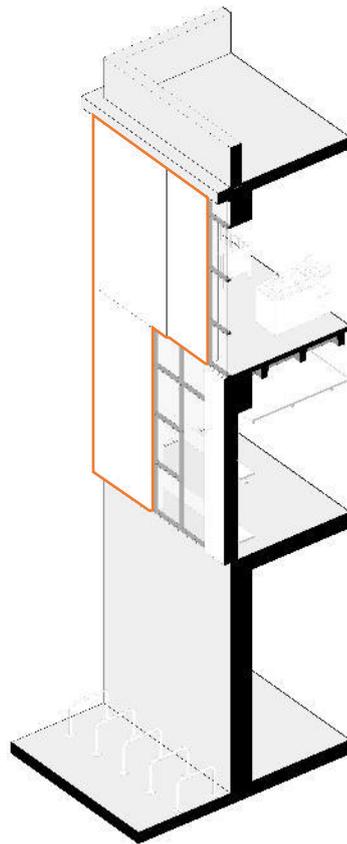
*Fuente: Elaboración propia.*

Cabe recalcar que la fachada del Jr. Ayacucho no es la única que posee este sistema de policarbonato, sino que esta envolvente continúa hacia el lado del Jr. Gamarra.

Por otro lado, este no es el único sistema tecnológico que hemos usado contra los aspectos térmicos, se ha propuesto el uso de una envolvente de llenos y vacíos, la cual rodea los dos últimos niveles del mercado, que consiste en una fachada ventilada.

Este sistema de fachada ventilada está incluido entre los sistemas de construcción catalogados como eficientes y sostenibles en lo que se refiere a los cerramientos de los edificios.

**Figura 46. Sección de Fachada – Sistema de Policarbonato**



*Fuente: Elaboración propia.*

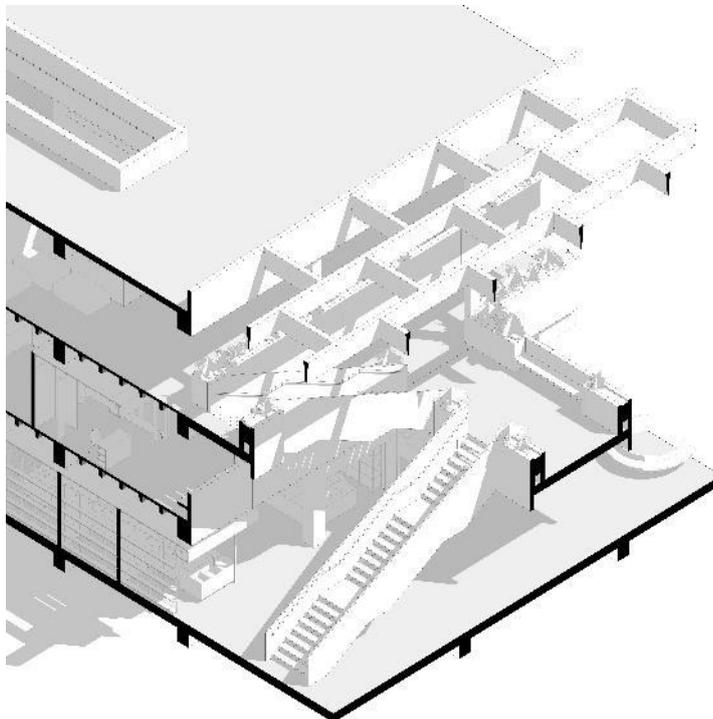
Este sistema está pensado para mejorar la calidad en el aislamiento térmico y además acústico, esto beneficiará tanto a los puestos interiores del mercado que están ubicados al límite del proyecto, como también para los ambientes del tercer nivel, como la guardería, el banco, el SUM, entre otros.

Interiormente, dado a que el proyecto consta de un gran ducto central, que está en dirección del ingreso del Psj. San Agustín hacia el ingreso del Jr. Gamarra, habría mucha incidencia solar cuando los rayos solares sean perpendiculares, y esto incomodaría a las personas cuando transiten por ese eje.

Es por ello que se plantea el uso de una cubierta ligera para todo este ducto central, esta cubierta constaría de varios perfiles con una

cierta inclinación, lo cual ayudaría a reducir el ingreso de los rayos solares.

**Figura 47. Sección de Cubierta – Ducto Central**



*Fuente: Elaboración propia.*

- **VENTILACION**

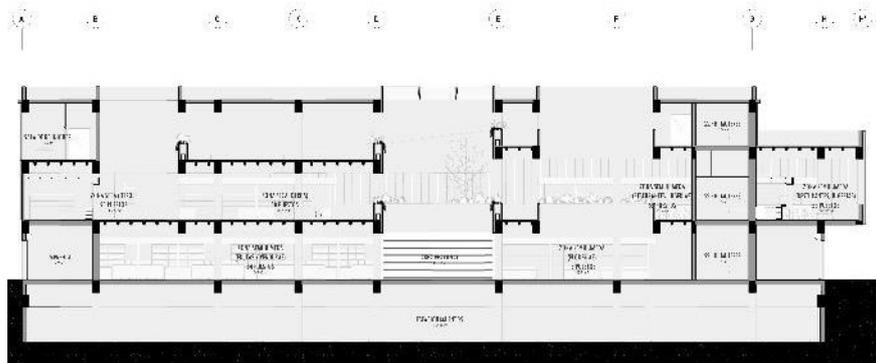
Para lograr una adecuada ventilación en los diferentes ambientes se realizó la ventilación cruzada, la cual se da por ventanas oscilantes mayormente, que están presentes en las 4 fachadas, por lo que la corriente de aire sigue su flujo y se produce una renovación del aire continua que permite a los usuarios estar en confort dentro del mercado.

**Figura 48. Fachada Armas – Ventanas Oscilantes**



*Fuente: Elaboración propia.*

**Figura 49. Corte Transversal**



*Fuente: Elaboración propia.*

Como se aprecia en el corte, en lo que es el área del mercado (puestos), no existen muros divisorios que puedan cortar o impedir el flujo del aire, por lo que este será continua y renovada.

# **CAPITULO VI**

## MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

## 6.1. GENERALIDADES

El presente documento corresponde a la memoria descriptiva del proyecto de estructuras del “Mercado Central de Trujillo”, el cual consta de un bloque de 3 niveles. Cabe resaltar que para el desarrollo del predimensionamiento estructural se realizaron los cálculos ajustando estrictamente al desarrollo de la especialidad de arquitectura.

## 6.2. OBJETIVO

Desarrollar el predimensionamiento estructural del Mercado Central del Centro Histórico de Trujillo.

## 6.3. ALCANCES

### 6.3.1. Predimensionamiento de Losa Aligerada

Para determinar qué tipo de losa aligerada cumple los requerimientos mínimos existe un promedio entre las luces mayores y menores.

$$1 \text{ Direccion} = \frac{L_{\text{mayor}}}{L_{\text{menor}}} < 2$$

$$2 \text{ Direccion} = \frac{L_{\text{mayor}}}{L_{\text{menor}}} \geq 2$$

$$1 \text{ Direccion} = \frac{10.49}{4.75} = 2.208 < 2$$

$$2 \text{ Direccion} = \frac{10.49}{4.75} = 2.208 \geq 2$$

Por lo que se opta por tomar la losa aligerada en dos direcciones para el proyecto. Consideramos el uso de losas aligeradas bidireccionales debido a la relación que tienen estas entre sus medidas por paño así mismo por sus dimensiones.

Para el cálculo de acuerdo al RNE nos menciona un criterio para el predimensionamiento, que consiste en dividir la mayor luz libre del proyecto entre un factor 30. Este resultado que obtenemos debemos

redondear en base al espesor promedio de un ladrillo más 5 cm y obtendremos el ancho de losa adecuado.

$$h = \frac{L}{30} \quad h = \frac{10,49}{30} \quad h = 0.35$$

Para tener otra idea que podría ser adecuada para el predimensionamiento de las losas aligeradas, se tomó en cuenta una documentación de la Universidad de Talca – Chile, de la Escuela de Arquitectura. Donde primero se verifica la losa con mayor dimensión en base a la siguiente formula:

**Figura 50. Formula de verificación**

$$e = \frac{k \times L2}{\lambda} + 1,5 \text{ cm}$$

Donde:

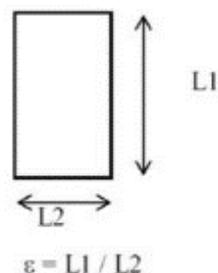
L2 es la longitud más corta de la losa y;  
 $\lambda = 35$  para losa de piso y  
 $\lambda = 40$  para losa de techo  
 K sale de la siguiente tabla

Fuente: Universidad de Talca.

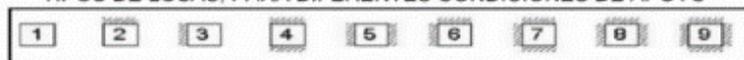
Teniendo en cuenta la formula anterior y aplicando el uso de la siguiente tabla, se podrá definir un espesor preliminar para las losas aligeradas en dos direcciones.

**Tabla 33. Tabla para cálculo del espesor de losa**

Tipo de Apoyo	$\epsilon$					
	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5
1	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2	0.80	0.88	0.91	0.93	0.94	0.95
3	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80
4	0.60	0.66	0.72	0.78	0.84	0.88
5	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60	0.60
6	0.66	0.70	0.72	0.74	0.75	0.76
7	0.58	0.61	0.66	0.70	0.74	0.75
8	0.58	0.58	0.58	0.59	0.59	0.59
9	0.53	0.55	0.56	0.56	0.57	0.58



TIPOS DE LOSAS, PARA DIFERENTES CONDICIONES DE APOYO



Fuente: Universidad de Talca.

$$\varepsilon = \frac{10.25}{9.20} = 1.10$$

$$e = \frac{k \times L^2}{\lambda} = \frac{0.55 \times 9.20}{35} = 0.15$$

Según lo obtenido con la tabla y las fórmulas la losa más adecuada para el proyecto de 20cm.

En conclusión, según el RNE obtenemos una losa de 35 cm de ancho y de acuerdo al cálculo que brinda la Universidad de Talca una losa de 20 cm, es por ello que para el proyecto optaremos por definir el modelo de losa de 35 cm de losa aligerada en doble sentido. Además, por un tema estético adicional al tema estructural se considerará para realizar el área del aligerado utilizar casetones de fibra de vidrio, con el fin de solo observar las viguetas sin ningún relleno en algunas zonas del proyecto.

### 6.3.2. Predimensionamiento de Columnas

Las columnas son elementos sometidos a flexo compresión y cortante. Se optó de utilizar los métodos tradicionales (pórticos de concreto armado y muros de albañilería), para que la estructura sea lo más simple posible, para que el predimensionamiento se acerque lo más posible a la realidad. Pre dimensionaremos para la columna más cargada y uniformizaremos estas medidas para las demás columnas, sin distinción de su forma (cuadrada o circular).

Se pre dimensiona de tal forma que el esfuerzo axial máximo en la sección de la columna bajo solicitaciones de servicio sea igual o menor a  $0.45 f'c$ , es decir  $94.50 \text{ kg/cm}^2$ . Con esta premisa el sistema se comportará cumpliendo las normas de Diseño Sismorresistente del RNE.

**Figura 51. Criterio de Calculo**

<b>Categoría</b>	B	<b>Peso de edf</b>	=	1250 kg/m <sup>2</sup>
<b>Columna</b>	Céntrica	<b>Área Trib</b>	=	63.80 m <sup>2</sup>
		<b>N° pisos</b>	=	3
		<b>P Servicio</b>	=	239250 kg
		<b>n</b>	=	0.45
		<b>Concreto f'c</b>	=	280 kg/cm <sup>2</sup>
		<b>Área Req</b>	=	1899 cm <sup>2</sup>
		<b>Col Circular</b>	=	49 cm
		<b>Área Col</b>	=	45 cm x 45 cm

<b>ÁREA COL</b>	=	$\frac{P \text{ Servicio}}{0.45 f'c}$
-----------------	---	---------------------------------------

<b>b</b>	=	0.50 m
<b>D</b>	=	0.50 m

<b>Área Columna (0.5x0.5)</b>
-------------------------------

Fuente: Elaboracion Propia

Para concluir el predimensionamiento de las columnas, teniendo en cuenta las columnas circulares que tienen un diámetro de 49cm y las columnas cuadradas 45 cm, para uniformizar todas las columnas se optó por definir columnas de 0.50m x 0.50m.

### 6.3.1. Predimensionamiento de Vigas

Las vigas soportarán cargas de gravedad (peso del aligerado, acabados y sobrecarga) y fuerzas sísmicas.

Para ello podemos predimensionar las vigas mediante lo estipulado en el RNE, que menciona que de acuerdo a cada categoría la altura de las vigas debes dividirse entre un factor, el Mercado por ser de Categoría B (Ediciones Importantes), el factor por el que se divide es 11 para su altura y la base es la mitad de la altura, entonces teniendo en cuenta lo anterior se obtiene:

$$H=L/11 \text{ (Local comercial)} \text{ y } B=H/2$$

$$H=10.50/11 \rightarrow 0.95 \text{ (optimizaremos a 1.00 m)}$$

$$B = 0.5m$$

Concluyendo el cálculo se obtuvo que la viga más adecuada para la estructura y teniendo en cuenta las columnas de 50cm; se propone usar una viga de 0.50m x 1.00m.

# **CAPITULO VII**

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INST. SANITARIAS

## **7.1. GENERALIDADES**

El presente proyecto corresponde al desarrollo de las Instalaciones Sanitarias para el “Mercado Central del Centro Histórico de Trujillo”, el cual está ubicado en la provincia de Trujillo, departamento de La Libertad.

El desarrollo de los planos de instalaciones sanitarias se ha elaborado en base a los planos de arquitectura y estructuras, logrando así una correcta compatibilización de planos entre las especialidades mencionadas.

## **7.2. OBJETIVO**

Diseño de las instalaciones sanitarias de los servicios del Mercado Central del Centro Histórico de Trujillo.

## **7.3. ALCANCE**

El diseño de las instalaciones sanitarias corresponde a el dibujo de las redes de agua y desagüe; para poder realizar el proyecto se ha tenido como base la siguiente documentación:

- Proyecto de Arquitectura y Estructuras.
- Reglamento Nacional de Edificaciones.

Los alcances del proyecto consisten en:

### **7.3.1. Sistema de abastecimiento de agua fría.**

El abastecimiento de agua fría se da por medio de la red pública ubicado en el pasaje San Agustín, esta es suministrada por la empresa Sedalib S.A.

Para el abastecimiento interno del agua fría se propone el uso de un sistema hidroneumático, el cual está comprendido por un conjunto de componentes que tienen la función de mantener el agua a una presión constante con la finalidad de que el agua llegue a todos los puntos necesarios del proyecto.

- **Sistema Hidroneumático:**

En este proyecto el sistema comprende la instalación de un Equipo de Presión Constante y Velocidad Variable, el cual está

compuesto por dos electrobombas, con un caudal de 3.42 l.p.s., y una altura dinámica de 30.77 m. (potencia estimada 3.00 HP) equipado cada uno con su control para su funcionamiento eléctrico, se presurizará la totalidad de la red de agua para alimentar a todos los aparatos sanitarios proyectados en los planos de arquitectura.

El equipamiento necesario que comprende el sistema hidroneumático es instalado al lado de la cisterna, en el cuarto de bombas subterráneo, ubicado en el cuarto de máquinas en el sótano del proyecto.

- **Redes de Distribución:**

La red de distribución de agua fría está constituida por tuberías de PVC y están distribuidas en los diámetros correspondientes según lo indicado en los planos de agua del proyecto.

### **7.3.2. Sistema de almacenamiento y regulación**

Dado a que para el proyecto se ha considerado el uso de un sistema de abastecimiento de agua hidroneumático, no se cuenta con el uso de tanques elevados, sólo se dispone de una cisterna que es la encargada de recolectar el agua proveniente de la red exterior, y el volumen de la cisterna es igual al volumen correspondiente del cálculo de dotación de agua.

- **Sistema de desagüe.**

A nivel del sótano se proyecta una red de desagüe constituida de cajas de registro, las cuales son direccionadas y recolectadas en una Poza Rebose subterránea, la cual está ubicada en la cámara de bombeo en el sótano del proyecto, en donde a través de dos electrobombas sumergibles son impulsadas a una tubería colgante, con pendiente de 1%, que será la encargada de llevar estas aguas residuales hacia una caja de registro para finalmente ser llevadas al colector público de Sedalib S.A. hacia el lado del Jr. Ayacucho.

Asimismo, en el techo del sótano habrá diferentes llegadas de desagüe, provenientes de los pisos superiores, que estarán conectadas a las tuberías colgantes de desagüe mencionadas anteriormente.

- **Redes de Desagüe y Ventilación:**

Las redes de desagüe y ventilación están constituidas por tuberías de PVC y están distribuidas en los diámetros correspondientes según lo indicado en los planos de desagüe del proyecto.

## 7.4. FUNDAMENTACIÓN DEL CÁLCULO.

### 7.4.1. Cálculo de la Dotación Diaria:

Para el siguiente cálculo se determinan 3 grandes zonas: mercado, locales comerciales y zona administrativa (incluye servicio), y además se trabaja con el Reglamento Nacional de Edificaciones - Norma IS. 010 para poder establecer la dotación (L/d) que se requiere según el uso.

**Tabla 34. Cuadro de Dotación Diaria**

MEMORIA DE CALCULO - DOTACION DIARIA MINIMA DE AGUA					
PROYECTO	ZONAS	USO	M2	DOTACIÓN	DEMANDA DIARIA
MERCADO	MERCADO	COMERCIAL	8109	15.00 L x m2/día	121635.00 L / día
	LOCALES COMERCIALES	COMERCIAL	1150	6.00 L x m2/día	6900.00 L / día
	ADMINISTRACIÓN	ADMINISTRATIVO	1390	6.00 L x m2/día	8340.00 L / día
VOLUMEN DE DEMANDA					136875.00 L / día

*Elaboración Propia*

De acuerdo al cálculo se obtiene una demanda de dotación diaria de 136875.00 L/día = 137 m3/día

### 7.4.2. Cálculo del Volumen de Cisterna:

La capacidad de la cisterna (m3) está en función al 100% del resultado de la demanda de dotación de agua diaria debido a que no se cuenta con tanque elevado.

**Tabla 35. Volumen de Cisterna**

<b>MEMORIA DE CALCULO - VOLUMEN DE CISTERNA</b>	
Volumen de Demanda	136875.00 L
<b>Volumen de Cisterna (Vc)</b>	<b>137 m3</b>

*Elaboración Propia*

Esta cisterna es diseñada en conjunto con el cuarto de bombas, de manera subterránea, en donde se instalarán los equipos para el correcto funcionamiento del sistema hidroneumático.

**7.4.3. Cálculo de Máxima Demanda Simultánea:**

El siguiente cálculo se basa en el método de Hunter, el cual está adjuntado en el Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma IS. 010, Anexo N.º 2 y N.º 3.

**Tabla 36. Método de Hunter**

<b>MEMORIA DE CÁLCULO - MÁXIMA DEMANDA SIMULTÁNEA DE AGUA - MÉTODO DE HUNTER</b>						
<b>PROYECTO</b>	<b>NIVEL</b>	<b>APARATO</b>	<b>CANT.</b>	<b>U.H.</b>	<b>TOTAL U.H.</b>	
<b>MERCADO</b>	<b>SÓTANO</b>	INODORO	8	5	40	
		LAVATORIO	16	2	32	
		URINARIO	3	3	9	
		DUCHA	4	4	16	
	<b>PRIMER NIVEL</b>	INODORO	16	5	80	
		LAVATORIO	69	2	138	
	<b>SEGUNDO NIVEL</b>	URINARIO	6	3	18	
		INODORO	16	5	80	
		LAVATORIO	69	2	138	
	<b>TERCER NIVEL</b>	URINARIO	4	3	12	
		INODORO	33	5	165	
		LAVATORIO	39	2	78	
		URINARIO	9	3	27	
	<b>TOTAL U.H.</b>					<b>833</b>
	<b>MÁXIMA DEMANDA SIMULTÁNEA</b>					<b>6,75 L/s</b>

*Elaboración Propia*

De acuerdo a las cantidades de aparatos sanitarios que existen en el proyecto y al cuadro del Anexo N.º 2 del RNE, se obtiene un total de 833 U.H, lo que equivale a 6.75 L/s como gasto probable.

# **CAPITULO VIII**

MEMORIA DESCRIPTIVA DE INST. ELÉCTRICAS

## **8.1. GENERALIDADES**

El presente proyecto corresponde al desarrollo de las Instalaciones Eléctricas para el “Mercado Central del Centro Histórico de Trujillo”, el cual está ubicado en la provincia de Trujillo, departamento de La Libertad.

El desarrollo de los planos de instalaciones eléctricas se ha elaborado en base a los planos de arquitectura, estructuras y sanitarias, logrando así una correcta compatibilización de planos entre especialidades.

## **8.2. OBJETIVO**

Diseño de las instalaciones eléctricas de los servicios del Mercado Central del Centro Histórico de Trujillo.

## **8.3. ALCANCES**

Para poder realizar el proyecto se ha tenido como base la siguiente documentación:

- Proyecto de Arquitectura, Estructura e Instalaciones Sanitarias.
- Código Nacional de Electricidad.
- Reglamento Nacional de Edificaciones.

Los alcances del proyecto consisten en:

### **8.3.1. Alimentación Eléctrica.**

Comprende la distribución de las redes de alimentación desde la acometida hasta los Tableros Generales, Tableros de Distribución y Sub Tableros.

### **8.3.2. Tableros Eléctricos.**

En este proyecto se ha proyectado el uso de diferentes Tableros Eléctricos con la finalidad de tener un mejor control sobre las distintas zonas que comprende el mercado. Asimismo, los Tableros Generales (TG), Tableros de Distribución (TD) y Sub Tableros (ST) van empotrados en la pared de acuerdo a los planos.

### **8.3.3. Alumbrado.**

La distribución de las redes de alumbrado se ha diseñado a partir de los centros de luz de acuerdo a los distintos ambientes. Se propone el uso de interruptores simples y conmutados dependiendo de los ambientes. Asimismo, se instalarán a través de tuberías PVC-P que irán empotradas en muros y adosadas a la estructura del techo.

### **8.3.4. Tomacorrientes.**

La distribución de las redes de tomacorrientes se ha diseñado a partir de la ubicación de cada uno de estos que está dibujado en los planos.

### **8.3.5. Sistema de Puesta a Tierra.**

Este sistema se refiere a la disposición del pozo a tierra. En este proyecto se está considerando que los Tableros Generales dispongan de este sistema, así como también para el montacarga y ascensores.

### **8.3.6. Sistema de Energía de Emergencia.**

Para el proyecto se plantea un sistema de energía de emergencia mediante el uso de un grupo electrógeno y su tablero de transferencia automática, los cuales estarán ubicados en el sótano y serán accesibles.

## **8.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **8.4.1. Suministro de Energía:**

El suministro de energía es proporcionado por la empresa Hidrandina S.A de manera subterránea, la cual, para este proyecto, la acometida entra al terreno por el lado del Jr. Gamarra.

Debido al cálculo de la máxima demanda se propone el uso de una Sub Estación (450kVA), la cual se ubica hacia el Jr. Gamarra, de esta manera la acometida ingresa a la sub estación y, a partir de esta, de manera subterránea, ingresa a los medidores, los cuales están en el exterior del mercado y al frente del Psj. San Agustín.

A partir del banco de medidores, y a través de una caja, se derivan los circuitos hacia el sótano, los cuales llegan al Tablero de Transferencia Automática (TTA), este tablero se conecta a el grupo electrógeno (G.E) y finalmente el TTA abastece al Tablero General.

La ubicación del Tablero General (TG – MC) es en el cuarto de máquinas del Sótano, de este Tablero General, se derivarán Tableros de Distribución en los diferentes niveles, además, estos últimos alimentan a los Sub Tableros, los cuales están ubicados en los distintos puestos interiores y exteriores del mercado.

## 8.5. CALCULO DE MAXIMA DEMANDA

Tabla 37. Cuadro de Máxima Demanda

NIVEL	AMBIENTES	AREA	W/m2	FACTOR DEMANDA	MÁXIMA DEMANDA
SOTANO	ESTACIONAMIENTO	3,757.12	10	1.00	37,571.20
	SERVICIOS	494.91	25	1.00	12,372.75
	DEPÓSITOS	66.61	5	0.90	299.75
	CIRCULACIÓN	207.50	25	1.00	5,187.50
PRIMER NIVEL	PUESTOS Z. HUMEDA	376.73	25	1.00	9,418.25
	PUESTOS Z. SEMIHUMEDA	586.15	25	1.00	14,653.75
	PUESTOS Z. SECA	308.91	25	1.00	7,722.75
	PUESTOS EXTERIORES	933.57	25	1.00	23,339.25
	SERVICIOS	203.21	25	1.00	5,080.25
	DEPÓSITOS	10.18	5	0.90	45.81
	CIRCULACIÓN	1,698.93	25	1.00	42,473.25
SEGUNDO NIVEL	PUESTOS Z. SECA	982.28	25	1.00	24,557.00
	PUESTOS Z. SEMIHUMEDA	643.03	25	1.00	16,075.75
	SERVICIOS	74.58	25	1.00	1,864.50
	DEPÓSITOS	42.91	5	0.90	193.10
	CIRCULACIÓN	2,327.80	25	1.00	58,195.00
TERCER NIVEL	AGENCIAS DE TURISMO	215.78	25	1.00	5,394.50
	GUARDERIA (AULAS)	244.50	50	0.75	9,168.75
	GUARDERIA (RESTO)	308.00	10	0.75	2,310.00
	BANCO	310.60	25	1.00	7,765.00
	ADMINISTRACIÓN	467.15	25	1.00	11,678.75
	SUM	136.76	10	0.80	1,094.08
	SERVICIOS	112.90	25	1.00	2,822.50
	DEPÓSITOS	60.84	5	0.90	273.78
	CIRCULACIÓN	1,484.41	25	1.00	37,110.25
MÁXIMA DEMANDA SUB TOTAL				(WATTS)	336,667.46
	ARTEFACTOS	CANTIDAD	WATTS	FACTOR DEMANDA	MAXIMA DEMANDA
CARGAS ESPECIALES	ELECTROBOMBA 1.50 HP	2	1,118.55	1.00	2,237.10
	ELECTROBOMBA 1 HP	2	745.70	1.00	1,491.40
	MONTACARGAS	1	2,400.00	1.00	2,400.00
	ASCENSOR	5	12,500.00	1.00	62,500.00
MÁXIMA DEMANDA SUB TOTAL				(WATTS)	68,628.50
MÁXIMA DEMANDA TOTAL				(WATTS)	405,295.96

Elaboración Propia

# **CAPITULO IX**

CONCLUSIONES

## **CONCLUSIONES**

- El diseño de esta nueva infraestructura para el Mercado Central se realizó con la finalidad de que exista un funcionamiento eficiente de la actividad comercial, además de brindar un equipamiento de calidad para la población de Trujillo.
- El desarrollo de las estrategias proyectuales permitió lograr un adecuado planteamiento, y que este se integre con las edificaciones de su entorno.
- La implementación de los espacios complementarios permite potenciar el proyecto, convirtiéndolo más llamativo para las personas, debido a que ya no sólo funciona como mercado, además esto promueve las interacciones sociales.

# **CAPITULO X**

BIBLIOGRAFIA

- Benites, A. (2018, 20 abril). *Hay diez toneladas de basura acumuladas en el Mercado Central de Trujillo*. Peru21. <https://peru21.pe/peru/hay-diez-toneladas-basura-acumuladas-mercado-central-trujillo-404108-noticia/>
- Cabas-García, M. (2019, 13 febrero). El mercado público como elemento regenerador urbano de la ciudad. El mercado público de Barranquilla como elemento articulador entre la ciudad y su río. 330
- Camargo, A., Muñoz, A. (2020). *Arquitectura contemporánea en centros históricos: una mirada desde la ciudad de Tunja*.
- CAP. (2014). *Trujillo, Guía de Arquitectura y Ciudad*. Imprenta Editora Gráfica Real S.A.C.
- Construmatica. (2009). *Infraestructura*. <https://www.construmatica.com/construpedia/Infraestructura>
- Cutieru, Andreea. "La arquitectura de la interacción social" [The Architecture of Social Interaction] 06 ago 2020. ArchDaily Perú. <https://www.archdaily.pe/pe/945274/la-arquitectura-de-la-interaccion-social>
- Echaide, I. (1991). La integración de los edificios en su entorno. *Revista de Edificación*, N° 9.
- Esneca (2022). Interacción social: descubre todas las características y funciones. <https://www.esneca.com/blog/interaccion-social-formas-categorias/>
- Ezquerro, V. (2021, 18 agosto). *Accesibilidad arquitectónica*. Vanesa Ezquerro Arquitecto Passivhaus. <https://www.vanesaezquerro.com/accesibilidad-arquitectonica/>
- Gehl, J. (2006). *La humanización del espacio urbano: la vida social entre los edificios*. Editorial Reverté.
- Gehl, J., & Gemzoe, L. (2002). *Nuevos espacios urbanos*. Gustavo Gili.
- Holguín, A. (2018). *La recuperación del espacio público como estrategia de revitalización urbana del Complejo de Mercados de*

Piura. [Tesis de maestría, Universidad Cesar vallejo] Repositorio de la Universidad César Vallejo.  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/11775>

- INC & MPT. (2001). Plan de Manejo y Desarrollo del Centro Histórico de Trujillo. Municipalidad Provincial de Trujillo.
- Lynch, K. (1998). La imagen de la ciudad. Gustavo Gili.
- Martínez, A. (2018). Arquitectura e inclusión. Monterrey, México: ITESM Campus Morelia.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2019). Reglamento Nacional de Edificaciones. El Peruano.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento & Ministro de Transportes y Comunicaciones. (2016, 24 diciembre). DS. N° 022-2016. Diario Oficial: El Peruano.  
<http://www3.vivienda.gob.pe/DGPRVU/docs/DUDU/01%20RATDUS%20-%20DS%20022-2016-Viviend.pdf>
- MINSA. (2003). *Reglamento Sanitario de Mercado de Abastos* [Libro electrónico].  
[http://www.digesa.minsa.gob.pe/Orientacion/REGLAMENTO\\_SANITARIO\\_MERCADOS\\_ABASTO\\_RM\\_282-2003-SA-DM.pdf](http://www.digesa.minsa.gob.pe/Orientacion/REGLAMENTO_SANITARIO_MERCADOS_ABASTO_RM_282-2003-SA-DM.pdf)
- Olivera Poll, A. (2006). Discapacidad, accesibilidad y espacio excluyente. Una perspectiva desde la Geografía Social Urbana. Treballs de la Societat Catalana
- PLANDET. (2011, enero). Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo. Municipalidad Provincial de Trujillo.
- Ricalde, L., David, C., López-Hernández, Salvador, E., Peniche, A., & Ignacio. (2005, 28 mayo). Desarrollo sustentable o sostenible: una definición conceptual. Redalyc.org.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457845044002>
- Salih, C. & Murat, D. (2019). A design studio experience: impacts of social sustainability. Revista Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research (2019), 13 (2), pp. 368-385. Emerald Publishing Limited.

- Santos, B. (2012). Entorno Urbano. Prezi.  
[https://prezi.com/91jtgex\\_pv2m/entorno-urbano/](https://prezi.com/91jtgex_pv2m/entorno-urbano/)
- TED (2016). Construcciones que mezclan naturaleza y ciudad | Jeanne Gang.Youtube.[https://www.youtube.com/watch?v=E\\_fB\\_s\\_TC5k&ab\\_channel=TED](https://www.youtube.com/watch?v=E_fB_s_TC5k&ab_channel=TED)
- Tracey-White, J. (2004). Planificación y Diseño de Mercados Rurales. FAO.
- Torres, M. (2017). Intervención urbano-arquitectónica del mercado municipal de la parroquia de Amaluza del cantón Espíndola de la provincia de Loja. Tesis de pregrado, Universidad Internacional del Ecuador Sede de Loja.

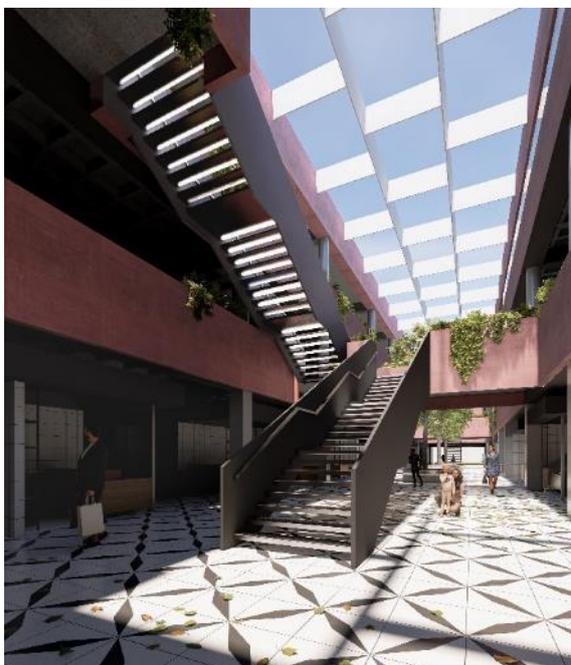
# **CAPITULO XI**

ANEXOS

### 11.1. RENDERS EXTERIORES



## 11.2. RENDERS INTERIORES

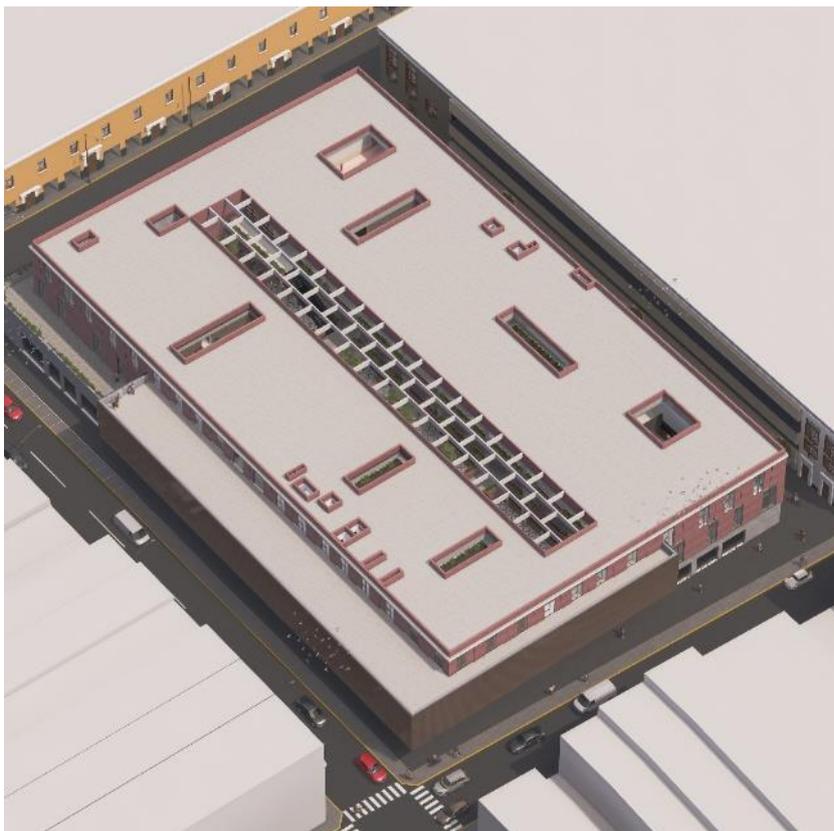
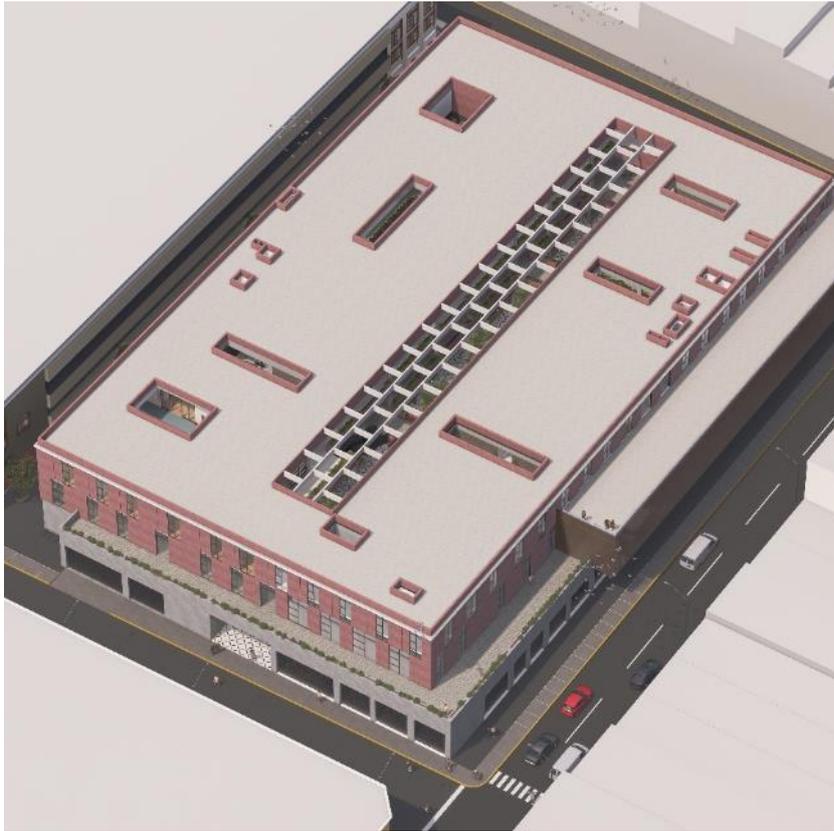






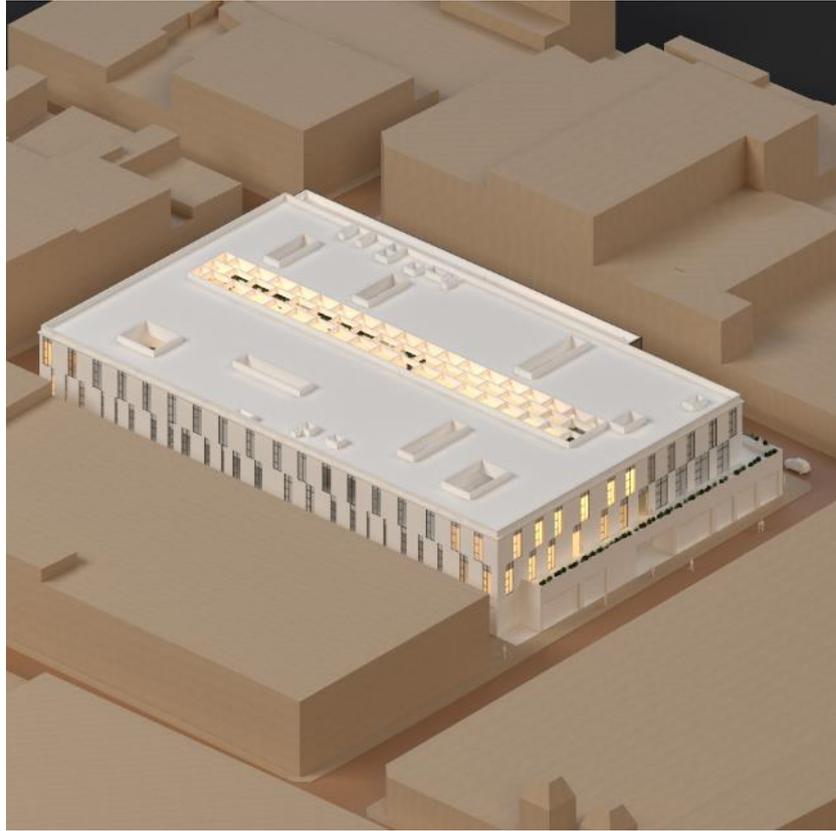


### 11.2.1. RENDERS AEREOS



## 11.2.2. RENDERS MAQUETA





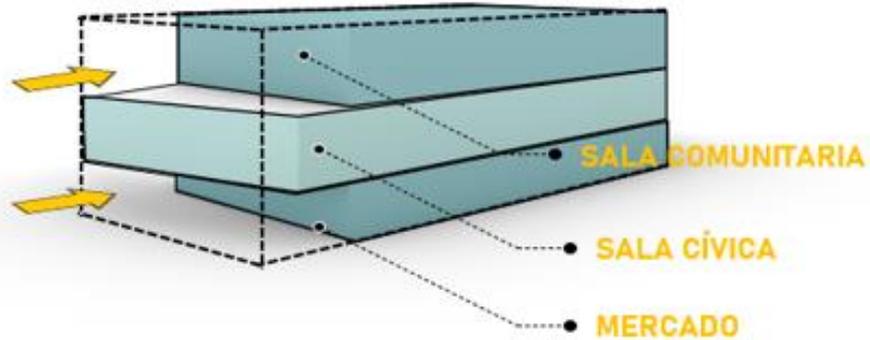
### 11.3. ESTUDIO DE CASOS

#### 11.3.1. MERCADO Y CENTRO CIVICO TORRENT

<b>MERCADO Y CENTRO CÍVICO DE TORRENT</b>		
<b>DATOS GENERALES</b>	<p><b>UBICACIÓN</b></p> <p>El proyecto se encuentra en la ciudad de Valencia, España, emplazado donde se encontraba el antiguo mercado, frente a la Plaza de Colón.</p>	 <p style="font-size: small; text-align: center;">FUENTE: GOOGLE MAPS</p>
	<p><b>DESCRIPCIÓN</b></p> <p>El proyecto consta de una programa que incluye un área comercial de alta calidad, un espacio público para actividades comunitarias y celebraciones.</p>	
	<p><b>CLIMA</b></p> <p>En las temporadas calurosa, el clima mínimo promedio es de 22.2°C, y en la temporada fresca la máxima promedio es de 16°C.</p>	
	<p><b>TOPOGRAFÍA</b></p> <p>El terreno donde se emplaza es un suelo plano.</p>	
	<p><b>TIPOLOGÍA</b></p> <p>Comercio</p>	
	<p><b>USUARIO</b></p> <p>Comerciantes, ciudadanos de Valencia y turistas.</p>	
	<p><b>TECNOLOGÍA CONSTRUCTIVA</b></p> <p>Se trabaja con un sistema mixto, tanto de sistema Aporticado de concreto, como también estructuras metálicas para dar mayores luces.</p>	

## MERCADO Y CENTRO CÍVICO DE TORRENT

ANÁLISIS FORMAL - ESPACIAL



### VOLUMETRIA

Formado por un paralelepípedo trapezoidal, se generaron diferentes sustracciones para generar terrazas y aberturas.

### ESPACIO

El espacio principal está proporcionado para los 3 niveles, ya sea el mercado, y las salas cívicas superiores.





## MERCADO Y CENTRO CÍVICO DE TORRENT

### CUADRO RESUMEN DE AREAS

ANÁLISIS FUNCIONAL

MERCADO DE TORRENT					
ZONA COMERCIAL	Supermercado	903.18	1	903.18	1381.39
	Cafetería	25.30	1	25.30	
	Área de Mesas	138.05	1	138.05	
	Carnes y Embutidos	88.68	1	88.68	
	Frutería Y Verduras	79.90	1	79.90	
	Pescados y Mariscos	50.11	1	50.11	
	Abarrotes	36.44	1	36.44	
	Pastelería	16.79	1	16.79	
	Productos	15.62	1	15.62	
	Almacenes	27.32	1	27.32	
ZONA SERVICIO	Almacen	22.58	1	22.58	102.04
	Cuarto de Seguridad	6.26	1	6.26	
	SS.HH. Hombres	14.50	2	29	
	SS.HH. Mujeres	14.50	2	29	
	SS.HH. Discapacitados	7.60	2	15.2	
ZONA COMPLEME NTARIA	Sala Cívica	435.20	1	435.20	1270.37
	Terraza	145.45	1	145.45	
	Almacenes	63.57	1	63.57	
	Sala Comunitaria	626.15	1	626.15	
Estacionamientos (40 plazas)		903.18	1	903.18	903.18
<b>TOTAL ÁREA CONSTRUIDA (m2)</b>					<b>3656.98</b>

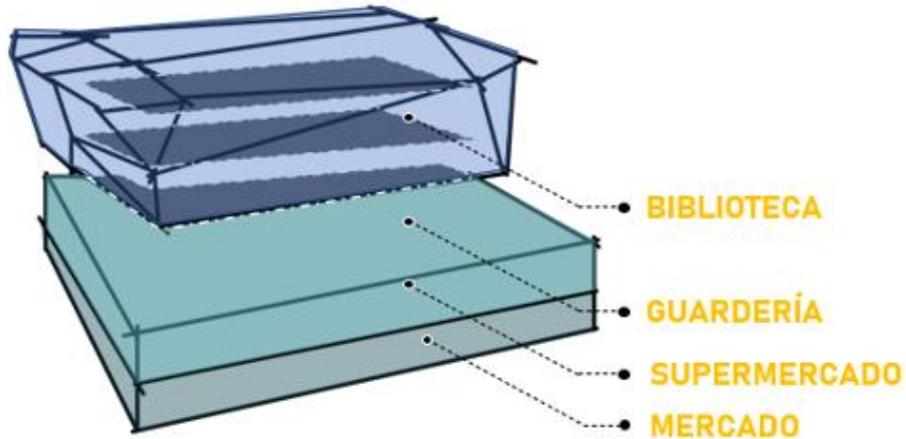


11.3.2. EDIFICIO MULTIFUNCIONAL “FONDO”

<b>EDIFICIO MULTIFUNCIONAL “FONDO”</b>		
<b>DATOS GENERALES</b>	<p><b>UBICACIÓN</b></p> <p>El proyecto se encuentra en la ciudad de Santa Coloma de Gramenet, España, emplazado donde se encontraba el antiguo mercado.</p>	 <p style="font-size: small; margin-top: 5px;">FUENTE: GOOGLE MAPS</p>
	<p><b>DESCRIPCIÓN</b></p> <p>Zona sin espacios públicos, densificada, se optó por una programación multifuncional, que, además de mercado, brinde actividades para la sociedad.</p>	
	<p><b>CLIMA</b></p> <p>En las temporadas calurosa, el clima mínimo promedio es de 26°C, y en la temporada fresca la máxima promedio es de 13°C.</p>	
	<p><b>TOPOGRAFÍA</b></p> <p>El terreno donde se emplaza es un suelo accidentado.</p>	
	<p><b>TIPOLOGÍA</b></p> <p>Comercio – Guardería - Biblioteca</p>	
	<p><b>USUARIO</b></p> <p>Comerciantes, residentes de Santa Coloma y turistas.</p>	
	<p><b>TECNOLOGÍA CONSTRUCTIVA</b></p> <p>Estructura de concreto armado para los primeros pisos, para los demás se uso estructura metálica.</p>	
	<p><b>USUARIO</b></p> <p>Comerciantes, residentes de Santa Coloma y turistas.</p>	

## EDIFICIO MULTIFUNCIONAL "FONDO"

ANÁLISIS FORMAL - ESPACIAL



### VOLUMETRIA

Paralelepípedo que contiene los dos primeros niveles.  
Envolvente irregular que contiene 3 niveles.

### ESPACIO

El espacio principal se encuentra en el volumen paralelepípedo, los complementarios se encuentran en pisos superiores.





## EDIFICIO MULTIFUNCIONAL "FONDO"

### CUADRO RESUMEN DE AREAS

EDIFICIO MULTIFUNCIONAL "FONDO"				m2
ZONA COMERCIAL	Supermercado	1275.15	1	1275.15
	Cafetería	26.33	1	26.33
	Área de Mesas	73.60	1	73.60
	Carnes y Embutidos	153.96	1	153.96
	Venta de pollos	46.16	1	46.16
	Frutería Y Verduras	87.71	1	87.71
	Pescados y Mariscos	248.45	1	248.45
	Abarrotes	25.84	1	25.84
	Productos	25.84	1	25.84
Juguería	19.56	1	19.56	
ZONA SERVICIO	Almacén	148.90	1	148.90
	SS.HH.	21.50	1	21.50
	Área y Descarga	4.70	1	4.70
ZONA COMPLEME NTARIA	Guardería	522.20	1	522.20
	Terraza	631.22	1	631.22
	Biblioteca	1816.33	1	1816.33
Estacionamientos (120 plazas)		2013.21	1	2013.21
<b>TOTAL ÁREA CONSTRUIDA (m2)</b>				<b>7140.66</b>

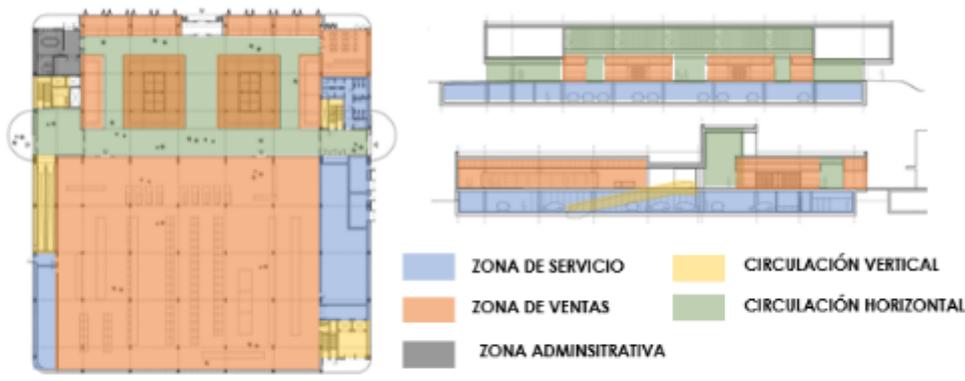
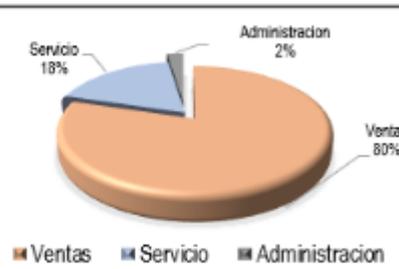
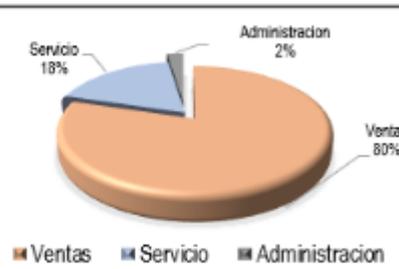
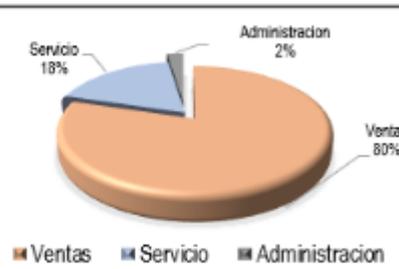
ANÁLISIS FUNCIONAL



11.3.3. EDIFICIO MUNICIPAL DE CALAFELL

<b>MERCADO MUNICIPAL DE CALAFELL</b>		
<b>DATOS GENERALES</b>	<p><b>UBICACIÓN</b></p> <p>El proyecto se encuentra en el municipio de Calafell, España, emplazado contiguo al antiguo mercado de abastos.</p>	 <p style="font-size: small; text-align: center;">FUENTE: GOOGLE MAPS</p>
	<p><b>DESCRIPCIÓN</b></p> <p>El equipamiento forma parte de un mega proyecto donde se agrupan varios equipamientos educativos, un centro cívico y una biblioteca.</p>	
	<p><b>CLIMA</b></p> <p>En las temporadas templada, el clima mínimo promedio es de 26°C, y en la temporada fresca la máxima promedio es de 17°C.</p>	
	<p><b>TOPOGRAFÍA</b></p> <p>El terreno donde se emplaza es un suelo plano elevado.</p>	
	<p><b>TIPOLOGÍA</b></p> <p>Comercio</p>	
	<p><b>USUARIO</b></p> <p>Vendedores ambulantes, Supermercados, Residentes del barrio "la playa de Calafell" y turistas.</p>	
	<p><b>TECNOLOGÍA CONSTRUCTIVA</b></p> <p>El proyecto utiliza materiales industrializados como el hormigón prefabricado en el área de ventas y chapa de acero corrugado.</p>	

MERCADO MUNICIPAL DE CALAFELL				
ANÁLISIS FORMAL - ESPACIAL	<p style="text-align: right; margin-right: 20px;">● <b>MERCADO</b></p> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">● <b>CORREDOR</b></p> <p style="text-align: right; margin-right: 20px;">● <b>SUPERMERCADO</b></p>			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%; text-align: left; padding: 5px;"><b>VOLUMETRIA</b></th> <th style="width: 50%; text-align: left; padding: 5px;"><b>ESPACIO</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;"> <p>Esta formado por dos paralelepípedos redondeados intersecados. De donde el mas redondeado jerarquiza el acceso principal.</p> </td> <td style="padding: 5px;"> <p>El espacio principal se encuentra en el volumen mas redondeado con un doble altura que articula las dos áreas</p> </td> </tr> </tbody> </table>	<b>VOLUMETRIA</b>	<b>ESPACIO</b>	<p>Esta formado por dos paralelepípedos redondeados intersecados. De donde el mas redondeado jerarquiza el acceso principal.</p>
<b>VOLUMETRIA</b>	<b>ESPACIO</b>			
<p>Esta formado por dos paralelepípedos redondeados intersecados. De donde el mas redondeado jerarquiza el acceso principal.</p>	<p>El espacio principal se encuentra en el volumen mas redondeado con un doble altura que articula las dos áreas</p>			

MERCADO MUNICIPAL DE CALAFELL													
ANÁLISIS FUNCIONAL	<p style="text-align: center;"><b>PLANTA GENERAL – ZONIFICACIÓN</b></p>  <p style="text-align: center;"> <span style="color: blue;">■</span> ZONA DE SERVICIO      <span style="color: yellow;">■</span> CIRCULACIÓN VERTICAL  <span style="color: orange;">■</span> ZONA DE VENTAS      <span style="color: green;">■</span> CIRCULACIÓN HORIZONTAL  <span style="color: gray;">■</span> ZONA ADMINISTRATIVA                 </p>												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%; text-align: left;">TIPO DE ORGANIZACIÓN</th> <th style="width: 50%; text-align: left;">ACCESOS</th> </tr> <tr> <td>Se dispuso un corredor a doble altura el cual articula las dos zonas de venta, mercado y supermercado.</td> <td>El mercado cuenta con 3 accesos públicos en la primera planta, y 3 accesos de servicio.</td> </tr> </table>	TIPO DE ORGANIZACIÓN	ACCESOS	Se dispuso un corredor a doble altura el cual articula las dos zonas de venta, mercado y supermercado.	El mercado cuenta con 3 accesos públicos en la primera planta, y 3 accesos de servicio.								
	TIPO DE ORGANIZACIÓN	ACCESOS											
	Se dispuso un corredor a doble altura el cual articula las dos zonas de venta, mercado y supermercado.	El mercado cuenta con 3 accesos públicos en la primera planta, y 3 accesos de servicio.											
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%; text-align: left;">TIPO DE CIRCULACIÓN</th> <th style="width: 50%; text-align: left;">ZONIFICACIÓN</th> </tr> <tr> <td>Existen dos tipos de circulación: lineal y horizontal.</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de Servicio</li> <li>• Zona de Venta (Mercado y Supermercado)</li> <li>• Zona de Administración</li> </ul> </td> </tr> </table>	TIPO DE CIRCULACIÓN	ZONIFICACIÓN	Existen dos tipos de circulación: lineal y horizontal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de Servicio</li> <li>• Zona de Venta (Mercado y Supermercado)</li> <li>• Zona de Administración</li> </ul>								
	TIPO DE CIRCULACIÓN	ZONIFICACIÓN											
Existen dos tipos de circulación: lineal y horizontal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zona de Servicio</li> <li>• Zona de Venta (Mercado y Supermercado)</li> <li>• Zona de Administración</li> </ul>												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%; text-align: left;">PORCENTAJE DE ÁREA POR ZONA</th> <th style="width: 50%; text-align: left;">CUADRO DE ÁREAS</th> </tr> <tr> <td>  <p style="text-align: center;"> <span style="color: orange;">■</span> Ventas    <span style="color: blue;">■</span> Servicio    <span style="color: gray;">■</span> Administración                 </p> </td> <td> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th>AREA OCUPADA</th> <th>CIRCULACION</th> <th>AREA DEL TERRENO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2740 m<sup>2</sup></td> <td>1022 m<sup>2</sup></td> <td>3762 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>73%</td> <td>27%</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </table>	PORCENTAJE DE ÁREA POR ZONA	CUADRO DE ÁREAS	 <p style="text-align: center;"> <span style="color: orange;">■</span> Ventas    <span style="color: blue;">■</span> Servicio    <span style="color: gray;">■</span> Administración                 </p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th>AREA OCUPADA</th> <th>CIRCULACION</th> <th>AREA DEL TERRENO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2740 m<sup>2</sup></td> <td>1022 m<sup>2</sup></td> <td>3762 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>73%</td> <td>27%</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	AREA OCUPADA	CIRCULACION	AREA DEL TERRENO	2740 m <sup>2</sup>	1022 m <sup>2</sup>	3762 m <sup>2</sup>	73%	27%	100%
PORCENTAJE DE ÁREA POR ZONA	CUADRO DE ÁREAS												
 <p style="text-align: center;"> <span style="color: orange;">■</span> Ventas    <span style="color: blue;">■</span> Servicio    <span style="color: gray;">■</span> Administración                 </p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #cccccc;"> <th>AREA OCUPADA</th> <th>CIRCULACION</th> <th>AREA DEL TERRENO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2740 m<sup>2</sup></td> <td>1022 m<sup>2</sup></td> <td>3762 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>73%</td> <td>27%</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	AREA OCUPADA	CIRCULACION	AREA DEL TERRENO	2740 m <sup>2</sup>	1022 m <sup>2</sup>	3762 m <sup>2</sup>	73%	27%	100%			
AREA OCUPADA	CIRCULACION	AREA DEL TERRENO											
2740 m <sup>2</sup>	1022 m <sup>2</sup>	3762 m <sup>2</sup>											
73%	27%	100%											

## MERCADO MUNICIPAL DE CALAFELL

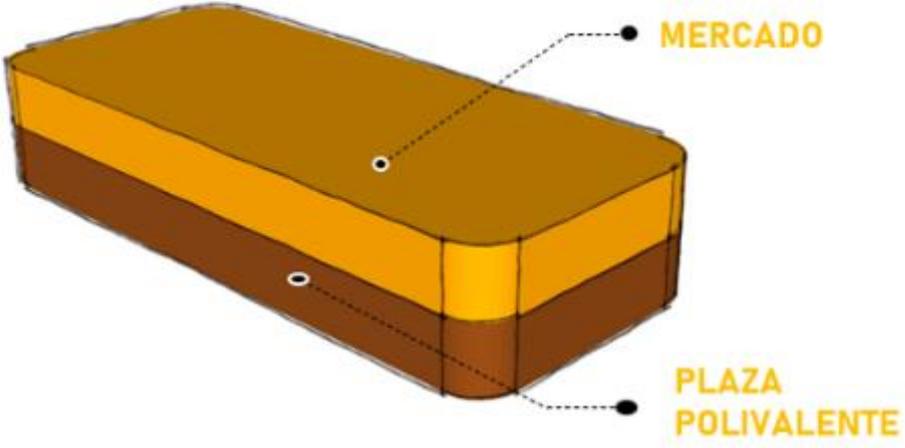
### CUADRO RESUMEN DE AREAS

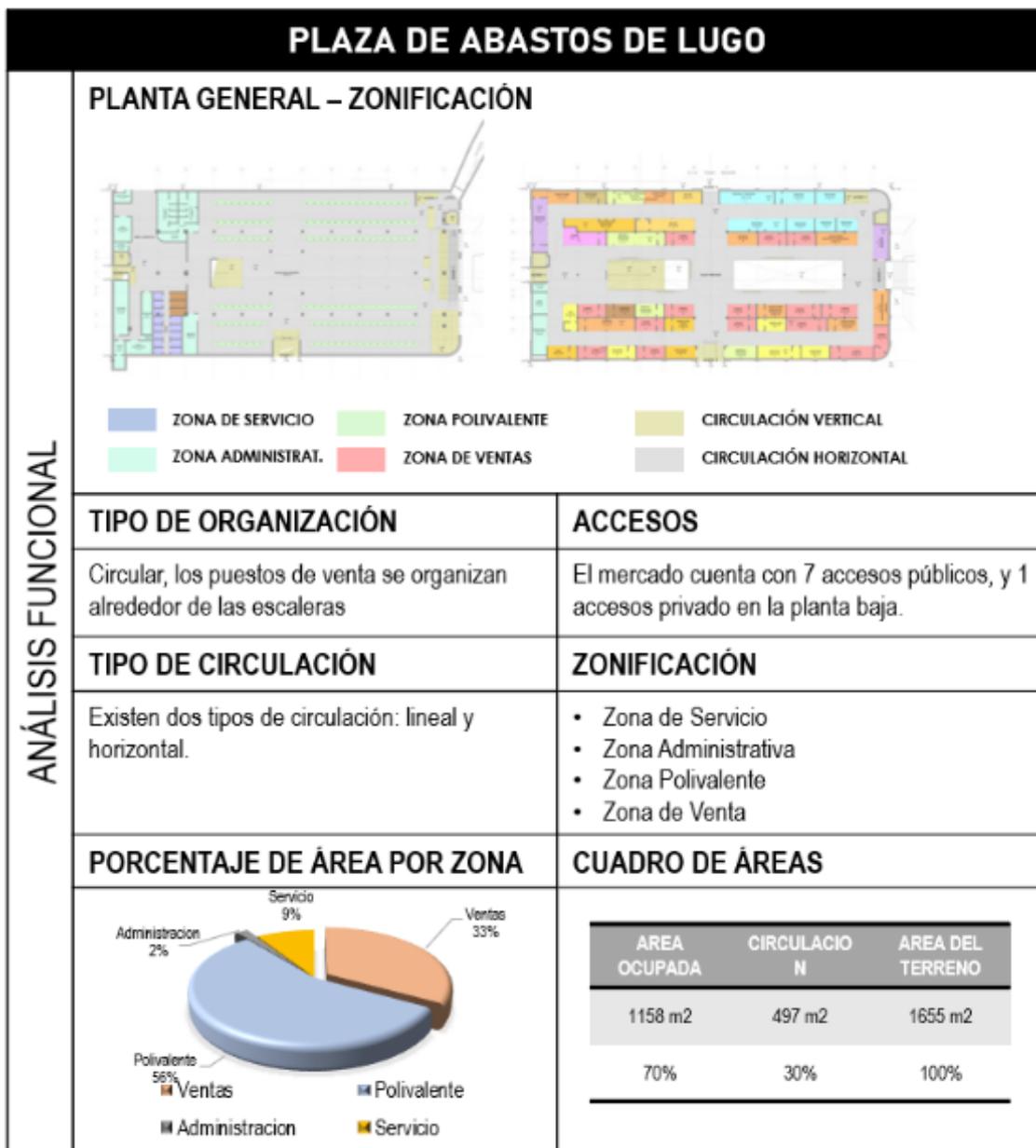
ANÁLISIS FUNCIONAL

MERCADO MUNICIPAL DE CALAFELL					m2
ZONA COMERCIAL	Pescados y mariscos	48.35	1	48.35	2303.04
	Carnes	149.81	1	149.81	
	Legumbres	17.10	1	17.10	
	Frutas y Verduras	71.12	1	71.12	
	Abarrotes	35.56	1	35.56	
	Panadería y pastelería	35.56	1	35.56	
	Floristería y otros	24.67	1	24.67	
	Apuestas	29.43	1	29.43	
	Bar de Vinos	29.43	1	29.43	
	Sanguchería	29.20	1	29.20	
	Cafetería	29.20	1	29.20	
	Bar	65.36	1	65.36	
	Supermercado	1738.25	1	1738.25	
ZONA SERVICIO	Vestidores	14.01	1	14.01	361.14
	SS.HH.	24.06	1	24.06	
	Almacén de Supermercado	237.14	1	237.14	
	Almacén de descarga	25.85	1	25.85	
	Cuarto eléctrico	60.08	1	60.08	
ZONA ADMINISTRATIVA	Oficina	10.67	1	10.67	51.47
	Sala de Reuniones	22.27	1	22.27	
	Almacén	18.53	1	18.53	
Estacionamientos (89 plazas)		3536.09	1	3536.09	3536.09
TOTAL ÁREA CONSTRUIDA (m2)					6251.74



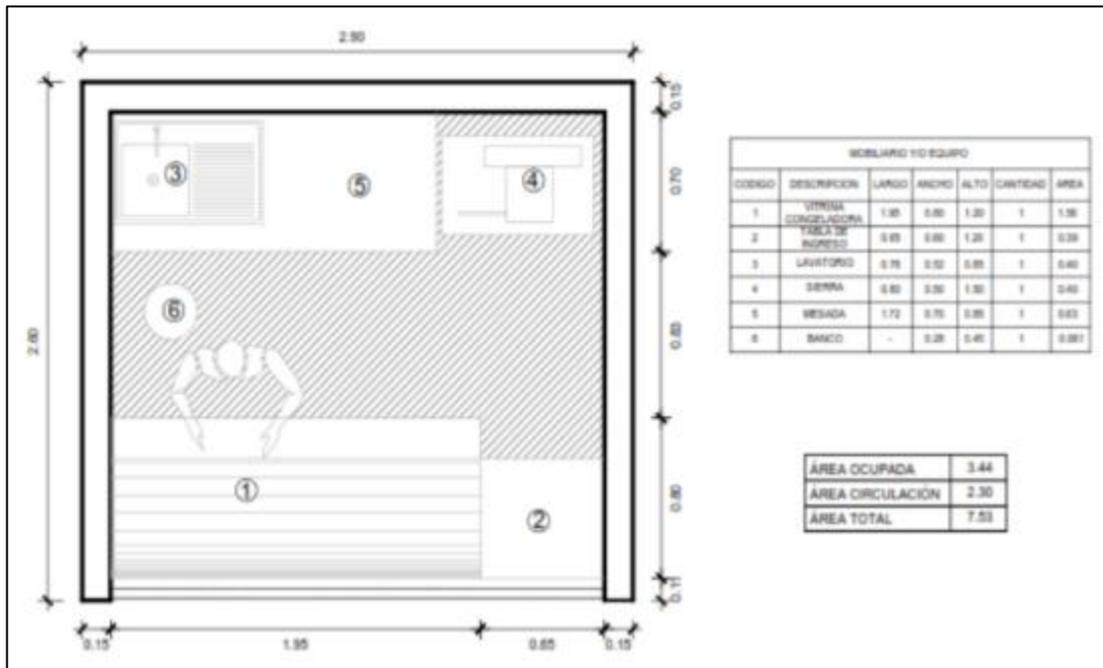
11.3.4. PLAZA DE ABASTOS DE LUGO

PLAZA DE ABASTOS DE LUGO	
ANÁLISIS FORMAL - ESPACIAL	
VOLUMETRIA	ESPACIO
<p>Esta formado por un paralelepípedo redondeado. De donde se hacen pequeñas aberturas para generar ventanas.</p>	<p>El espacio principal se encuentra en el en medio de la volumetría de donde nace una escalera generando una conexión a una aparente doble altura.</p>
	

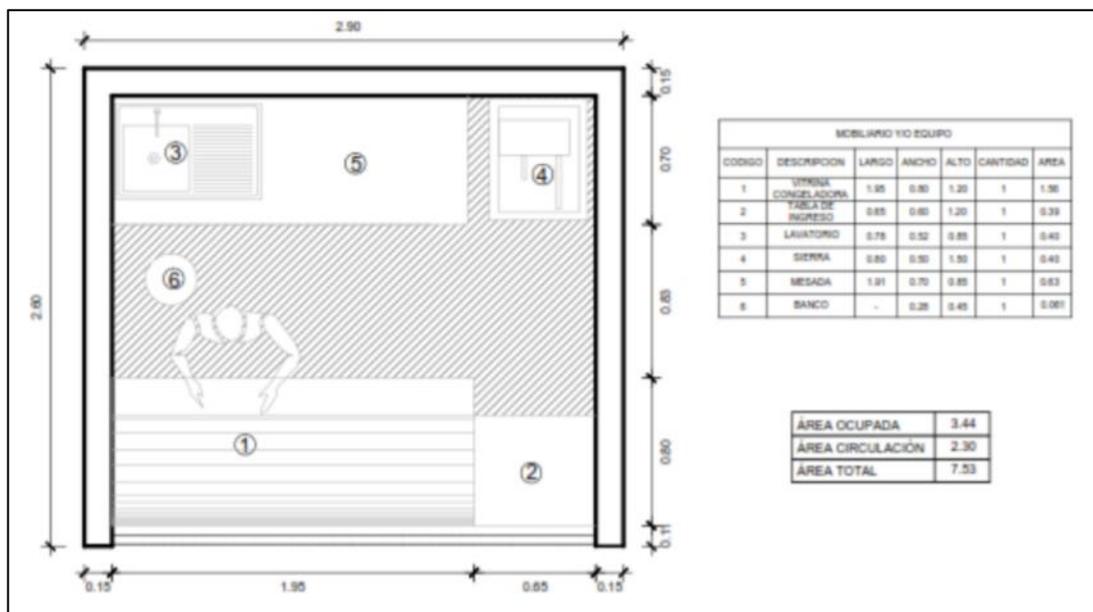


<b>PLAZA DE ABASTOS DE LUGO</b>					
<b>ANÁLISIS FUNCIONAL</b>	<b>CUADRO RESUMEN DE AREAS</b>				
	<b>ZONA</b>	<b>AMBIENTE</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>AREA DE AMBIENTE</b>	<b>AREA OCUPADA</b>
	ZONA DE VENTAS	CAFETERIA	1	40.71	594.57
		PUESTOS DE VENTA	42	553.86	
	ZONA POLIVALENTE	PLAZA PLOVALENTE	1	1000.7	1000.7
	ZONA ADMINISTRATIVA	OFICINA	1	9.73	31.92
		ECO ESPACIO	1	4.19	
		ASOC. DE COMERC.	1	18	
	ZONA DE SERVICIO	SERV. GENERALES	1	18.5	159.68
		SERVICIOS COMUNIC.	3	75.52	
		LIMPIEZA	1	1.79	
		CONTENEDORES	2	39.48	
MONTACARGAS		1	4.35		
CUARTOS ELECTRICOS		2	20.04		
<b>TOTAL</b>				<b>2735.21</b>	

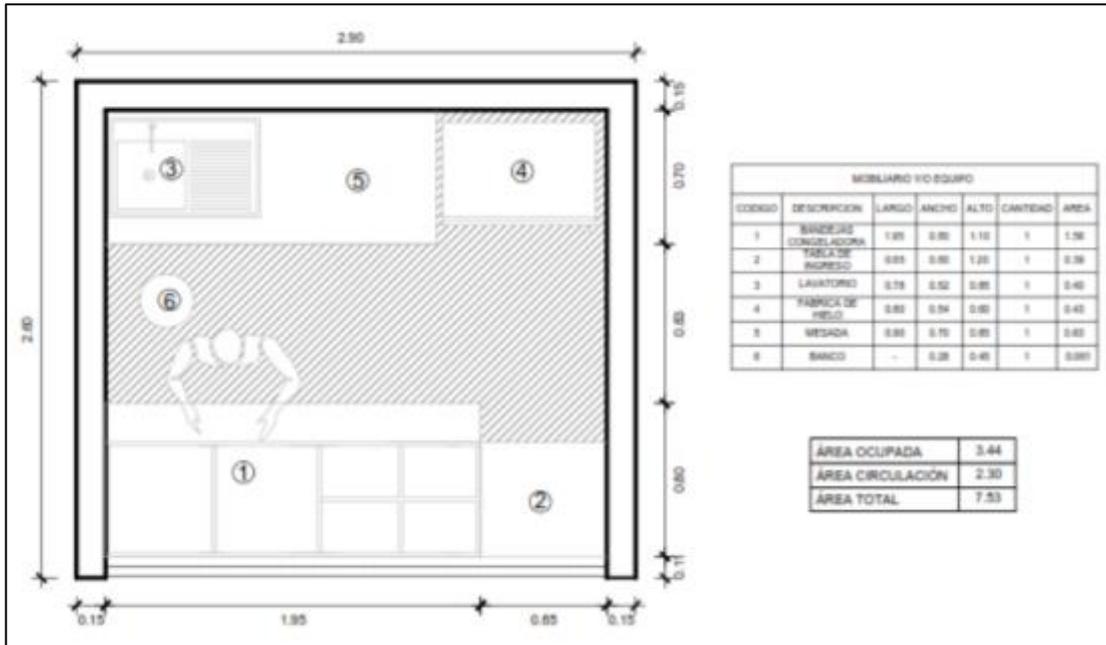
### 11.3.5. FICHAS ANTROPOMETRICAS



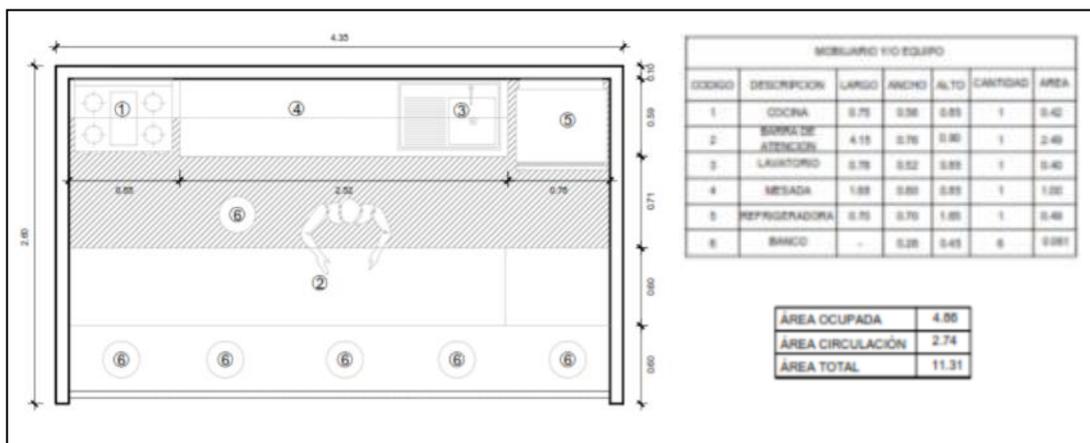
**Puestos de venta de carne**



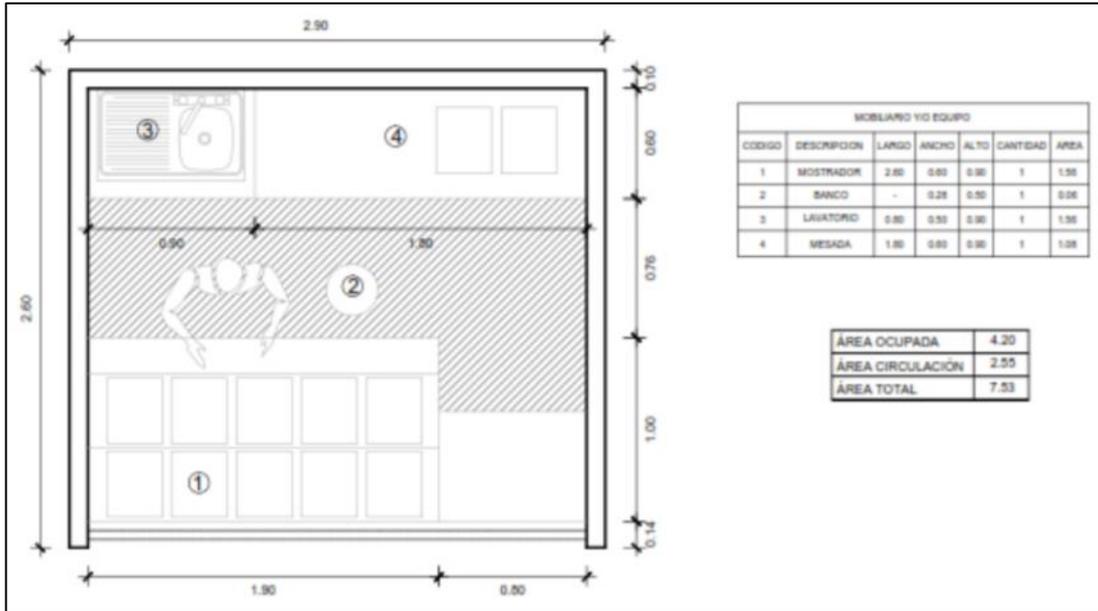
**Puestos de venta de pollo**



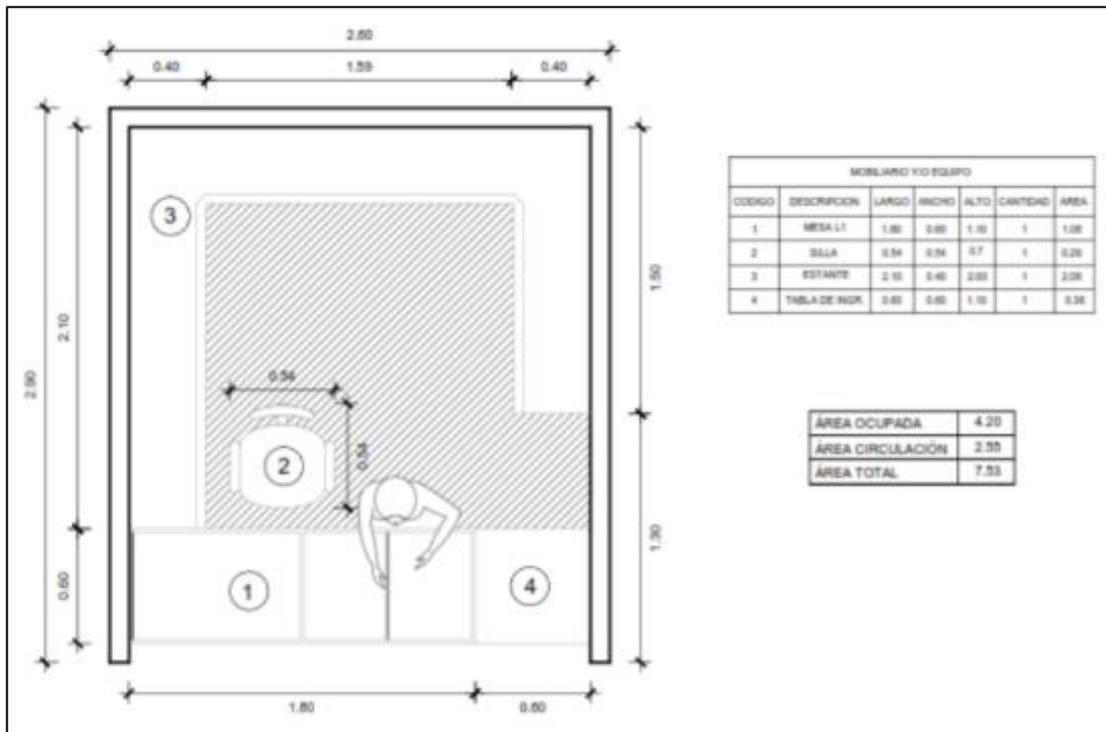
**Puestos de venta de pescado**



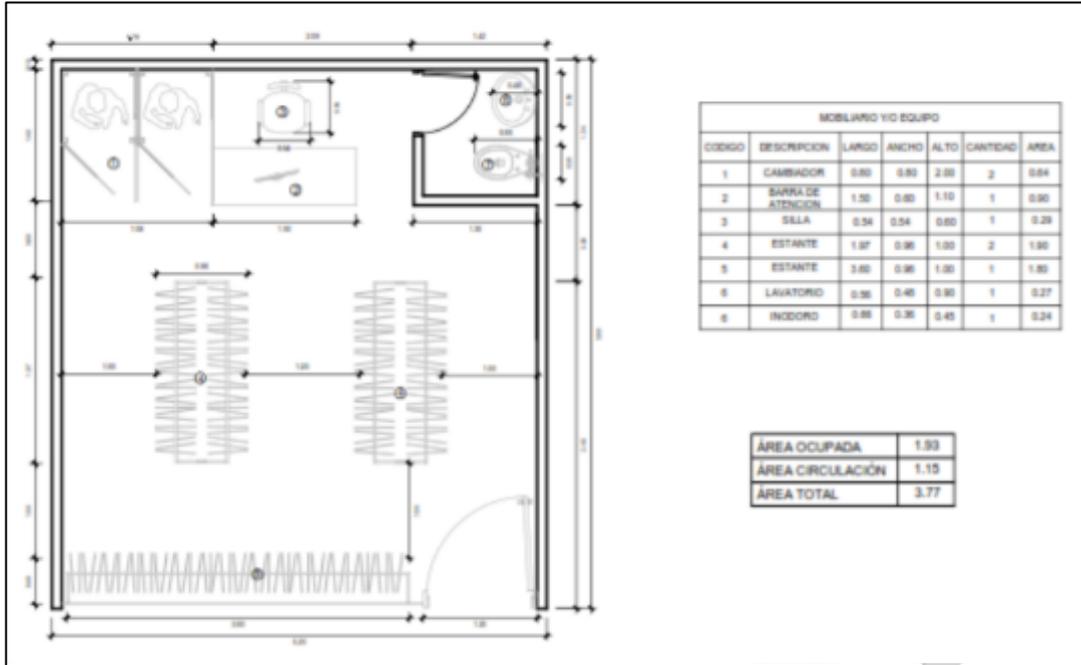
**Puestos de venta de comida**



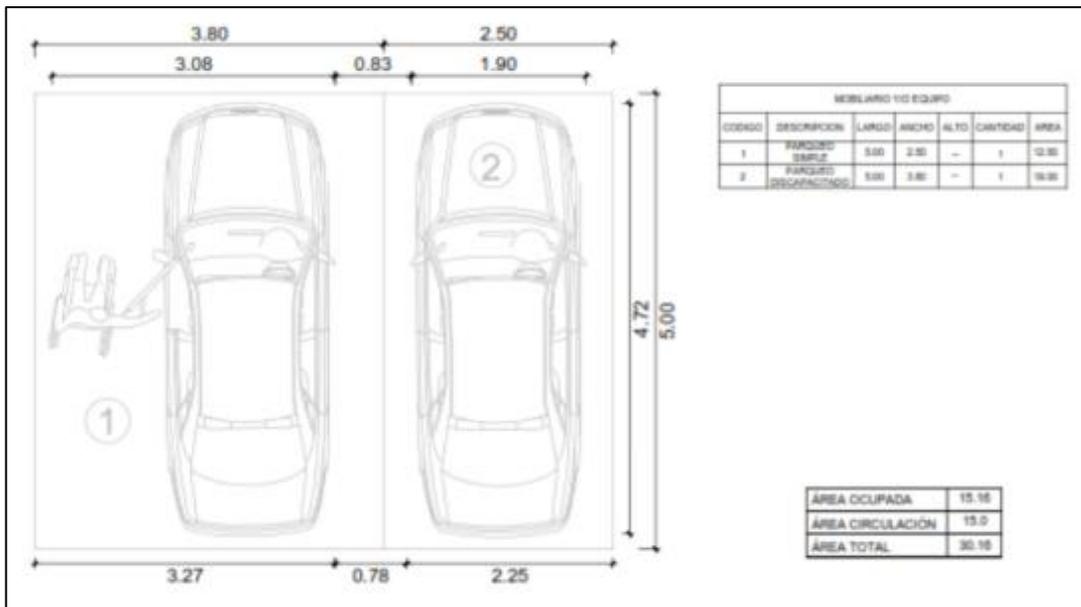
**Puestos de venta de frutas y verduras**



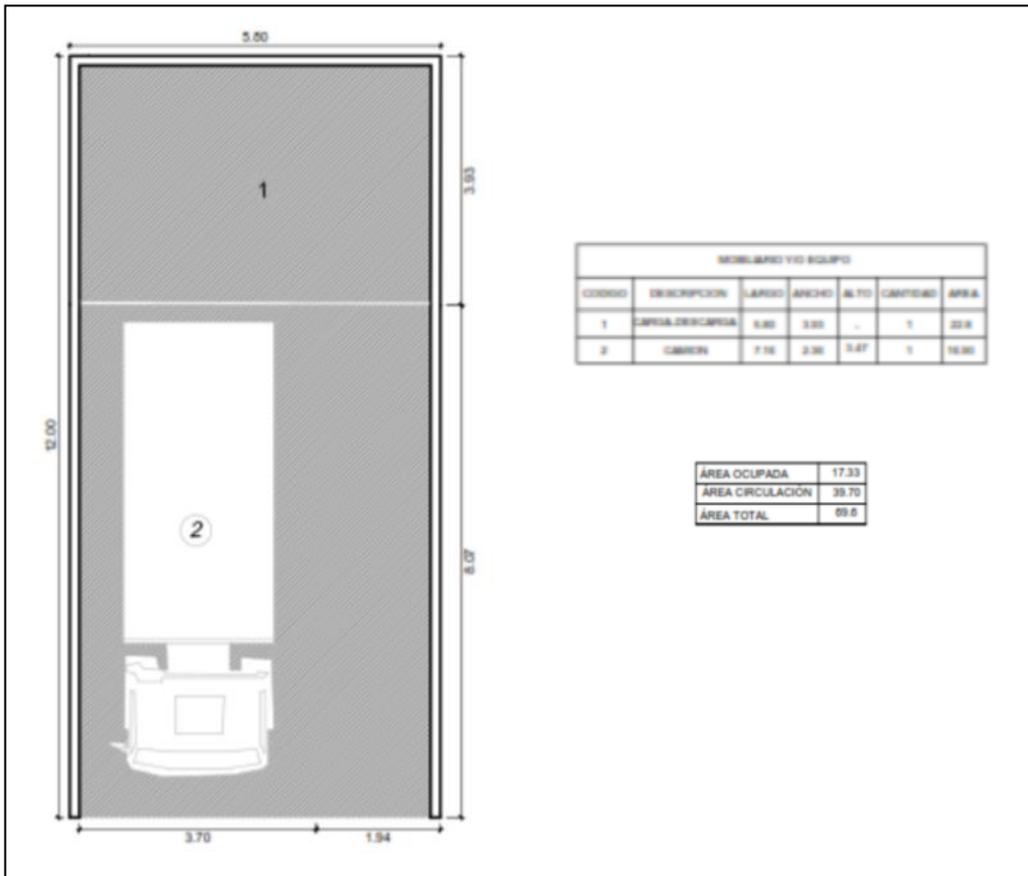
**Tienda de abarrotes**



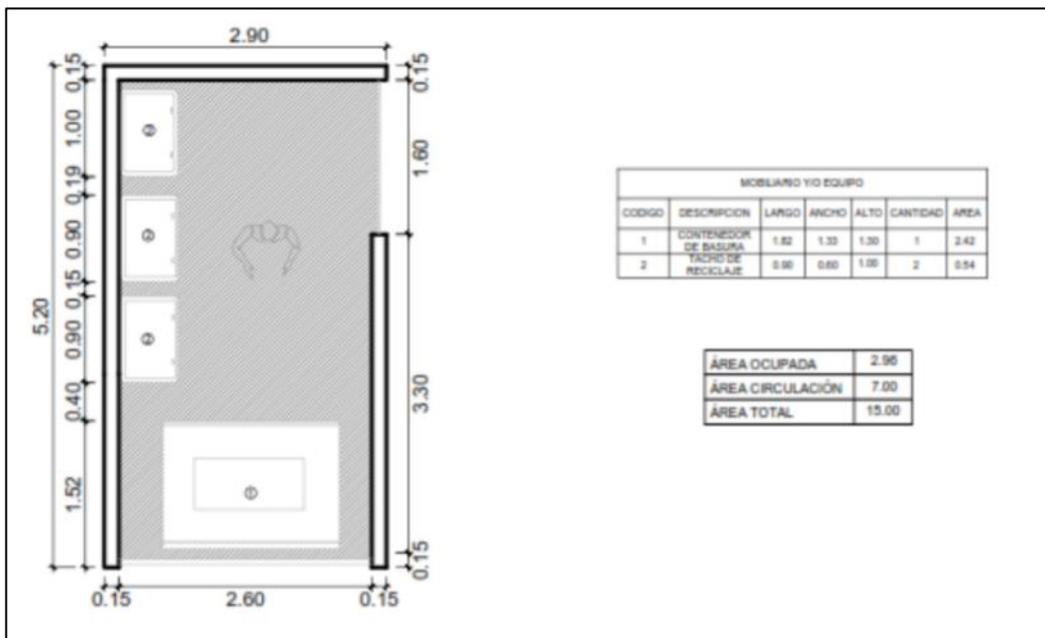
**Tienda de ropa**



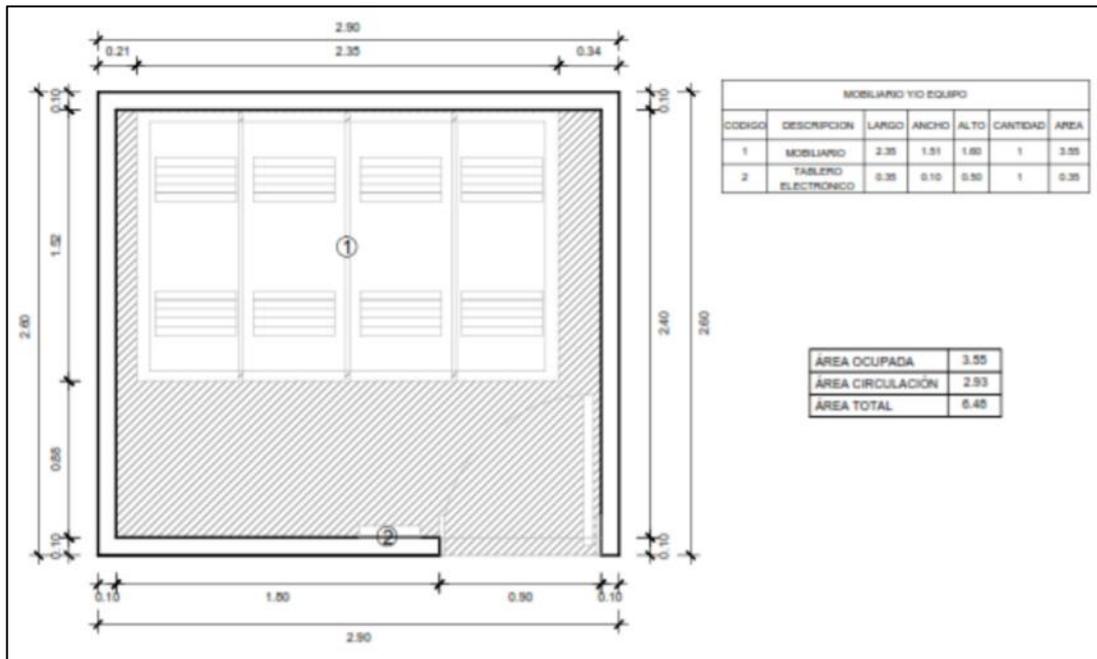
**Estacionamiento**



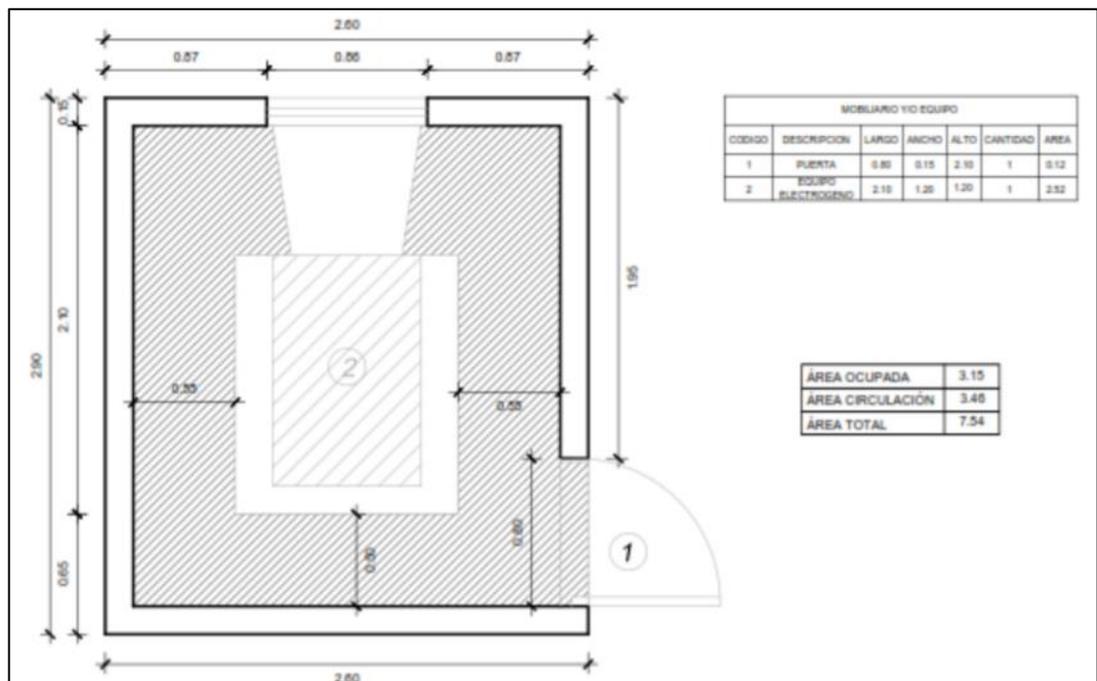
**Carga y Descarga**



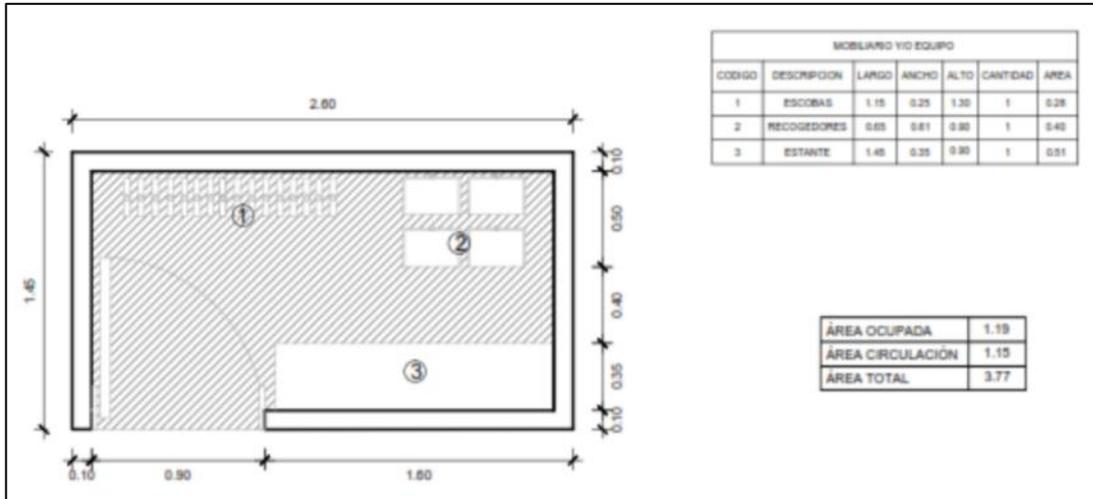
**Cuarto de Residuos Solidos**



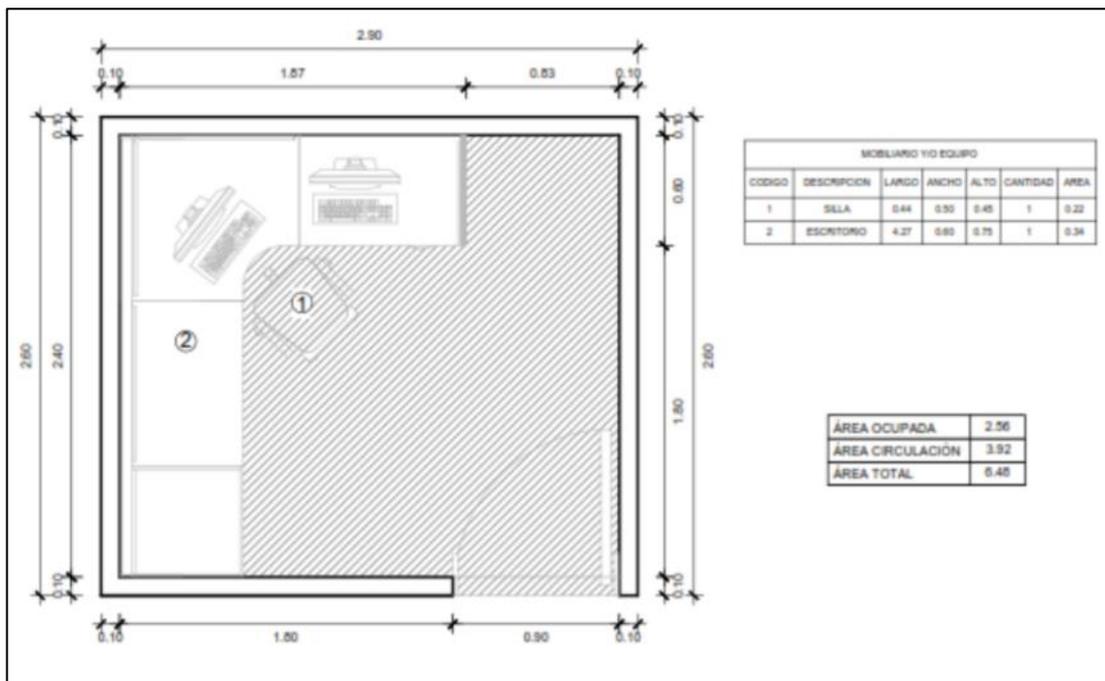
**Cuarto de Maquinas**



**Grupo Electrogeno**



**Cuarto de Limpieza**



**Oficina de Control y Seguridad**