

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y  
DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Urbanismo

ARQUITECTURA PAISAJÍSTA APLICADA EN EL  
DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN MERCADO  
ZONAL EN TRUJILLO EN EL AÑO 2022

Tesis para optar el título profesional de:

Arquitecta

**Autora:**

Katherine Karla Santamaria Contreras

Asesor:

Mg. Arq. Nancy Pretell Díaz

<https://orcid.org/0000-0003-4326-7584>

Trujillo - Perú

**JURADO EVALUADOR**

Jurado 1 Presidente(a)	<b>RENE WILLIAM REVOLLEDO VALVERDE</b>	<b>19096202</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	<b>ELMER MIKY TORRES LOYOLA</b>	<b>45436181</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	<b>RUTH MELISSA ZELADA QUIPUZCO</b>	<b>18216697</b>
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

## INFORME DE SIMILITUD

### ARQUITECTURA PAISAJÍSTA APLICADA AL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN MERCADO ZONAL EN TRUJILLO EN EL AÑO 2022

#### INFORME DE ORIGINALIDAD

**8%**

INDICE DE SIMILITUD

**7%**

FUENTES DE INTERNET

**1%**

PUBLICACIONES

**3%**

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

## **DEDICATORIA**

A mi adorada madre, quien ha sido mi más grande ejemplo de lucha, perseverancia y trabajo arduo; y mi mayor motivación para salir adelante.

A mi querido padre, quien ha apoyado cada una de mis decisiones y me ha acompañado en cada paso importante a lo largo de mis días.

A mis hermanos, que siempre creyeron en mí y por su predisposición para darme amor y apoyo moral en cada uno de mis pasos, triunfos y victorias.

A mi princesa Dulce María, quien fue mi fiel compañera y estuvo a mi lado en todas mis noches y amanecidas a lo largo de mi vida universitaria.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, a la vida y el universo, por haberme puesto en donde estoy, por haberme dado las fuerzas para seguir adelante a pesar de las circunstancias y poder culminar un paso importante en el crecimiento de mi vida profesional.

Agradezco también a mis padres, quienes hicieron su más grande esfuerzo para darme una vida digna y ser mi base sólida a lo largo de mi formación profesional, esto es por y para ustedes.

Así mismo, agradezco a mis docentes, con quienes tuve el honor de coincidir, y día a día me impartieron sus conocimientos para enriquecer mi aprendizaje.

Finalmente, me agradezco a mí, por ser fuerte y no decaer y seguir aquí en pie de lucha pese a los altos y bajos que nos tiene preparados la vida.

## TABLA DE CONTENIDOS

<b>JURADO EVALUADOR .....</b>	<b>ii</b>
<b>INFORME DE SIMILITUD.....</b>	<b>iii</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>iv</b>
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>v</b>
<b>TABLA DE CONTENIDOS .....</b>	<b>vi</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>viii</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS .....</b>	<b>ix</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xii</b>
<b>CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>13</b>
1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA .....	13
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	16
1.2.1 Problema general.....	16
1.2.2 Problemas específicos .....	16
1.3 MARCO TEORICO .....	16
1.3.1 Antecedentes teóricos.....	16
1.3.2 Antecedentes arquitectónicos .....	19
1.3.3 Bases Teóricas .....	23
1.3.4 Arquitectura paisajística .....	23
1.3.4 Revisión normativa.....	29
1.4 JUSTIFICACIÓN .....	32
1.4.1 Justificación teórica.....	32
1.4.2 Justificación aplicativa o práctica .....	32
1.5 LIMITACIONES.....	33
1.6 OBJETIVOS.....	33
1.6.1 Objetivo general .....	33
1.6.2 Objetivos específicos de la investigación teórica .....	33
1.6.3 Objetivos de la propuesta .....	34
<b>CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS.....</b>	<b>35</b>
2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS .....	35
2.2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	35
2.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	36
<b>CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS .....</b>	<b>37</b>
3.1 TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	37

3.2	PRESENTACIÓN DE CASOS / MUESTRA.....	37
3.3	MÉTODOS.....	37
3.3.1	Técnicas e instrumentos .....	37
<b>CAPÍTULO 4. RESULTADOS.....</b>		<b>39</b>
4.1	ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS.....	39
4.1.1	Mercado en Bergen, Noruega.....	39
4.1.2	New York High Line, New York, USA.....	43
4.1.3	Mercado Cachan – Paris.....	47
4.2	CONCLUSIONES PARA LINIAMIENTOS DE DISEÑO.....	57
<b>CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....</b>		<b>58</b>
5.1	DIMENSIONAMIENTO Y ENVERGADURA.....	58
5.2	PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA .....	61
5.3	DETERMINACIÓN DEL TERRENO.....	65
5.3.1	Criterios técnicos de elección del terreno .....	65
5.3.2	Presentación de terrenos .....	65
5.3.3	Matriz final de elección de terreno .....	73
5.3.4	Plano de ubicación del terreno seleccionado.....	74
5.3.5	Plano perimétrico del terreno seleccionado .....	76
5.3.6	Plano topográfico del terreno seleccionado .....	77
5.4	IDEA RECTORA Y LAS VARIABLES.....	78
5.4.1	Análisis del lugar .....	78
5.4.1.1	Directriz Urbano Ambiental .....	78
5.4.1.2	Análisis de solar y recorrido de sol.....	78
5.4.1.3	Análisis de incidencia de viento .....	82
5.4.1.4	Análisis de flujos vehiculares .....	84
5.4.1.1	Análisis de flujos peatonales.....	85
5.4.2	Premisas de diseño.....	85
5.4.2.1	Planteamiento de ingresos peatonales y vehiculares.....	85
5.4.2.2	ACCESO PEATONAL TENSIONES INTERNAS .....	86
5.4.2.3	Macro zonificación en planta por niveles .....	87
5.4.2.4	Macro zonificación en 3D.....	89
5.4.2.5	Lineamientos de diseño empleados en el proyecto .....	90
5.5	PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	100
5.6	MEMORIA DESCRIPTIVA .....	111
5.6.1	Memoria de Arquitectura.....	111
5.6.2	Memoria justificativa.....	128
5.6.3	Memoria de Estructuras .....	136
5.6.4	Memoria de Instalaciones Sanitarias .....	141
5.6.5	Memoria de Instalaciones Eléctricas.....	144
<b>CONCLUSIONES.....</b>		<b>147</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>		<b>148</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>		<b>149</b>

ANEXOS .....151

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Revisión normativa. Elaboración propia.....	31
<b>Tabla 2 -</b> Operacionalización de variable 1 – Principios de la arquitectura paisajística .....	36
<b>Tabla 3 -</b> Formato de Análisis de Casos – Elaboración propia .....	38
<b>Tabla 4</b> Ficha de análisis de casos Mercado en Bergen.....	39
<b>Tabla 5.</b> Ficha de Análisis de Caso "New York High Line" .....	43
<b>Tabla 6.</b> Ficha de Análisis de Caso "Mercado Cachan".....	47
<b>Tabla 7.</b> Remodelación del mercado de Ruzafa - Valencia – España .....	51
<b>Tabla 8.</b> Dimensión de puestos comerciales .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 9.</b> Programa arquitectónico - Elaboración propia.....	62
<b>Tabla 10.</b> Parámetros urbanos Terreno 01 .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<b>Tabla 11.</b> Parámetros urbanos Terreno 02 .....	67
<b>Tabla 12.</b> Parámetros urbanos Terreno 03.....	70
<b>Tabla 13.</b> Matriz de ponderación para la elección del terreno .....	73
<b>Tabla 14.</b> Cuadro de cálculo de estacionamientos .....	122
<b>Tabla 15.</b> Dotación de Servicio Higiénicos para Oficinas .....	123
<b>Tabla 16.</b> Dotación de Servicio Higiénicos para Oficinas .....	123



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Ilustración 1.</b> Identificación de elementos.....	40
<b>Ilustración 2.</b> Identificación de zonas.....	40
<b>Ilustración 3</b> Elementos destacables en diseño.....	42
<b>Ilustración 4.</b> Identificación de elementos.....	42
<b>Ilustración 5</b> Zonas identificadas en proyecto.....	44
<b>Ilustración 6</b> Trama en piso identificada .....	45
<b>Ilustración 7</b> Circulaciones en piso identificada .....	46
<b>Ilustración 8</b> Mobiliario urbano puesto en proyecto .....	47
<b>Ilustración 9</b> Volumetría y elementos importantes relacionados con el acceso.....	48
<b>Ilustración 10</b> Zonificación de bloques comerciales.....	49
<b>Ilustración 11</b> Circulaciones conectadas con el exterior .....	50
<b>Ilustración 12</b> Recursos empleados para diseño de fachada .....	51
<b>Ilustración 13</b> Intervención general.....	52
<b>Ilustración 14</b> Intervención paisajista.....	53
<b>Ilustración 15</b> Identificación de elementos importantes en la fachada.....	54
<b>Ilustración 16</b> Ubicación del terreno .....	
<b>Ilustración 17.</b> Análisis de tráfico - Fuente: Google Maps y elaboración propia.....	66
<b>Ilustración 18.</b> Sección vial según Plano de Esquema Vial .....	67
<b>Ilustración 19.</b> Corte topográfico Terreno 01 .....	68
<b>Ilustración 20.</b> Vista macro terreno 02 - Fuente: Google Maps y elaboración propia .....	
<b>Ilustración 21.</b> Sección vial según Plano de Esquema Vial .....	68
<b>Ilustración 22.</b> Análisis de tráfico - Fuente: Google Maps y elaboración propia .....	69
<b>Ilustración 23.</b> Foto del terreno actual .....	
<b>Ilustración 24.</b> Corte topográfico Terreno 02 .....	70
<b>Ilustración 25</b> Ubicación del terreno y avenidas principales .....	
<b>Ilustración 26.</b> Sección vial de la Av. Santa.....	72
<b>Ilustración 27.</b> Corte topográfico Terreno 03 .....	
<b>Ilustración 28.</b> Uso de suelos .....	78
<b>Ilustración 29.</b> Salida del sol y puesta del sol .....	82
<b>Ilustración 30.</b> Horas de luz natural y crepúsculo .....	83
<b>Ilustración 31.</b> Análisis de incidencia solar y recorrido del sol .....	79
<b>Ilustración 32.</b> Posición del sol en verano. Hora: 12:00 m.....	79
<b>Ilustración 33.</b> Posición del sol en otoño. Hora: 12:00 m.....	80
<b>Ilustración 34.</b> Posición del sol en invierno Hora: 12:00 m .....	80

<b>Ilustración 35.</b> Posición del sol en primavera Hora: 12:00 m.....	81
<b>Ilustración 36.</b> Velocidad promedio del viento en Trujillo.....	81
<b>Ilustración 37.</b> Analisis del sentido e incidencia del viento .....	82
<b>Ilustración 38.</b> Flujos vehiculares.....	83
<b>Ilustración 39.</b> Flujos peatonales .....	84
<b>Ilustración 40.</b> Propuesta ingresos vehiculares .....	85
<b>Ilustración 41.</b> Propuesta de tensiones internas .....	86
<b>Ilustración 42.</b> Propuesta de macrozonificación primer nivel.....	87
<b>Ilustración 43.</b> Propuesta de macrozonificación segundo y tercer nivel .....	88
<b>Ilustración 44.</b> Propuesta de macrozonificación en 3D.....	89
<b>Ilustración 45.</b> Propuesta de lineamientos de diseño en 3D.....	91
<b>Ilustración 46</b> Propuesta de fachada .....	107
<b>Ilustración 47</b> Propuesta de fachada .....	108
<b>Ilustración 48</b> Propuesta de fachada .....	109
<b>Ilustración 49</b> Propuesta de fachada .....	110
<b>Ilustración 50</b> Propuesta de fachada .....	111
<b>Ilustración 51</b> Propuesta de fachada .....	<b>112</b>
<b>Ilustración 52</b> Propuesta de fachada .....	<b>113</b>
<b>Ilustración 53</b> Vista superior .....	119
<b>Ilustración 54</b> Propuesta de fachada .....	120
<b>Ilustración 55</b> Propuesta de fachada .....	121
<b>Ilustración 56</b> Propuesta de fachada .....	122
<b>Ilustración 57</b> Propuesta de anfiteatro .....	123
<b>Ilustración 58</b> Ingreso principal.....	124
<b>Ilustración 59</b> Intervención paisajistica urbana .....	125
<b>Ilustración 60</b> Extracto de Plano de uso de suelos de Trujillo 2022.....	126
<b>Ilustración 61</b> Plano de dotación de servicios oficinas.....	127
<b>Ilustración 62</b> Dotación de servicios higienicos de empleados .....	128
<b>Ilustración 63</b> Dotación de servicios higienicos de uso publico .....	<b>129</b>
<b>Ilustración 64</b> Cuadro de dotación de servicios higienicos en proyecto.....	130
<b>Ilustración 65</b> Detalle típico de zapata.....	<b>130</b>
<b>Ilustración 66</b> Isométrico losa con placa colaborante .....	130

## RESUMEN

La presente investigación pretende proponer un nuevo diseño arquitectónico de un mercado zonal en Trujillo, el cual cumpla con lineamientos de diseño y principios de la arquitectura paisajista tales como, el uso de la forma de los volúmenes para la creación de espacios exteriores, el uso de texturas y recursos de simetría, repetición, ritmo en el diseño de espacios abiertos que se integren con los espacios interiores planteados en la composición volumétrica.

Este documento es una investigación descriptiva, distribuida en cinco capítulos, los cuales redactan el análisis teórico necesario de la variable para obtener los datos requeridos que permitan un planteamiento arquitectónico que esté ligado a estos lineamientos y principios. Así como también se hace la descripción problema encontrado en la zona y las consecuencias de estos al contexto directo en dónde se plantea desarrollar este proyecto. También se analizan diversos casos arquitectónicos que permiten entender la aplicación de estos principios en los hechos arquitectónicos analizados, e incluye una descripción y análisis de la arquitectura paisajista, sus principios y elementos que se relacionan directamente con ella y qué serán empleados después en el diseño arquitectónico del mercado.

Por último, se logró establecer la influencia de los principios de la arquitectura paisajista en el diseño arquitectónico de un mercado, reflejándose esto en los lineamientos de diseño que arrojan los análisis teóricos y hechos arquitectónicos expuestos. De esta manera poder aplicarlos en el nuevo diseño arquitectónico del mercado, de tal manera que se pueda mejorar la calidad de vida y servicio brindando por el equipamiento, generando espacios abiertos y dinámicos en beneficio de los usuarios.

## ABSTRACT

This research aims to propose a new architectural design for a zonal market in Trujillo, which complies with design guidelines and principles of landscape architecture such as the use of volume shapes for the creation of outdoor spaces, the use of textures and resources of symmetry, repetition, rhythm in the design of open spaces that are integrated with the interior spaces proposed in the volumetric composition.

This document is a descriptive investigation, distributed in five chapters, which will write the necessary theoretical analysis of the variable to obtain the required data that allow an architectural approach that is linked to these guidelines and principles. As well as the description of the problem found in the area and the consequences thereof to the direct context where this project will be developed. Various architectural cases are also analyzed that allow understanding the application of these principles in the architectural facts analyzed, and includes a description and analysis of landscape architecture, its principles and elements that are directly related to it and will be used later in the architectural design of the landscape. market.

Finally, the influence of the principles of landscape architecture in the architectural design of a market was established, reflecting this in the design guidelines that the theoretical analyzes and exposed architectural facts yielded. In this way, they can be applied in the new architectural design of the market, in such a way that the quality of life and the service provided by the equipment can be improved, showing open and dynamic spaces for the benefit of users.

## **CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA**

En la actualidad, a nivel mundial, vivimos el auge de la construcción y el acelerado proceso de urbanización. Hoy en día, es muy común observar que en la mayoría de las ciudades y espacios geográficos urbanizados, los hechos arquitectónicos están cada vez más desligados de su entorno urbano y/o natural; es decir, muchos de ellos carecen de planificación y en ocasiones la proyección de las edificaciones y los espacios públicos naturales no cuentan con un correcto estudio de impacto urbano ambiental; todo ello, producto de que las ciudades modernas se mueven por otros intereses, dejando de lado la naturaleza para dar paso a las grandes edificaciones compactas, que dañan el perfil urbano y anulan en sus diseños los espacios de integración natural. Tal como lo afirma Muenala (2013), la ciudad moderna se compone de intereses económicos y tecnológicos que niegan en gran medida la importancia de la naturaleza en los espacios de integración dentro de las edificaciones y públicos; acarreado así, grandes problemas ambientales.

Si bien, en los últimos años está resurgiendo el interés por los temas de conservación natural y ambiental, es necesario reflexionar sobre el gran problema al que nos enfrentamos, pues es claro que existe una urgente necesidad de recuperar y fortalecer la relación entre el ser humano y el entorno natural. Ante ello, Muenala (2013) sostiene que existe un conflicto constante entre el ambiente natural y el ambiente urbano dentro de las ciudades, debido a que la población actual esta movida por intereses ajenos y en ocasiones nulos con respecto a los espacios naturales, ocasionando finalmente el quebranto de la relación entre la Arquitectura y el Paisaje.

Ante esta realidad, surge la arquitectura paisajista, la cual consiste en la planificación, gestión, conservación y rehabilitación de espacios abiertos, la misma que tiene como fin generar un equilibrio entre la arquitectura y la naturaleza. Esta integración es cada vez más importante en el sector arquitectónico, debido a la adaptación de las condiciones físicas de una edificación al espacio natural y urbano, creando una combinación de belleza y construcción estética, generando así la planificación de espacios abiertos que se integren entre ellos.

Es por ello que, debido a esta carencia del planteamiento del espacio natural, están apareciendo ciudades cada vez más compactas con áreas totalmente urbanizadas, las cuales carecen de espacios públicos naturales y áreas de interacción paisajista en los diseños de los espacios abiertos y cerrados en las edificaciones. Este

problema es latente en diversas zonas urbanas, sin embargo, uno de los principales focos donde se manifiesta son las áreas urbanas en donde se emplazan infraestructuras comerciales que expenden productos de primera necesidad, como los mercados, los cuales carecen de diseño y planificación, siendo su entorno urbano inmediato el perfecto escenario para el comercio informal. Así mismo, no cuentan con proyección paisajista en sus diseños, lo cual se ve reflejado en las infraestructuras no confortables para el desarrollo adecuado de estas actividades, perjudicando a los usuarios quienes tienen que lidiar con estas necesidades.

Es por ello que, surge la urgente necesidad de intervención de la arquitectura paisajista en los diseños arquitectónicos de estas edificaciones, de tal modo que su impacto urbano ambiental sea positivo y se pueda recuperar las áreas urbanas que se han visto deterioradas por la presencia de estas actividades comerciales en pésimas condiciones.

En el Perú, las infraestructuras de mercados que sirven para el abastecimiento de productos de primera necesidad no son ajenas a este fenómeno, un ejemplo muy cercano a nuestra realidad se encuentra en la zona urbana del Mercado Mayorista de Moshoqueque en Chiclayo, en dicha área se realiza la venta al por mayor y menor de productos de primera necesidad, generando el deterioro del espacio y contaminación ambiental constante, debido a la acumulación de desechos que se genera a causa de esta actividad comercial. Tal como lo informó el Diario de RPP Noticias en el año 2012, en donde se recogieron más de 90 toneladas de basura y desperdicios, así como también plásticos y calaminas que se encontraban en los techos y pasillos del local comercial. Todo esto resulta muy perjudicial para los habitantes del área urbana inmediata, así como para los vendedores y usuarios.

Otra realidad similar es la que se manifiesta en Trujillo, exactamente entre las Avenidas César Vallejo y Eguren, en donde se puede presenciar un número preocupante de comerciantes informales de productos tales como abarrotes, frutas y verduras, calzado, vestimenta, entre otros; quienes se posicionan a lo largo de la calzada dificultando el tránsito de personas y ocasionando tráfico en uno de los Anillos Viales más concurridos de la ciudad. La municipalidad ha intentado darle solución a este problema poniendo obstáculos e instalando a agentes de vigilancia que eviten que los ambulantes se adueñan de la vía, pero solo son medidas temporales. Diversos medios de prensa han reportado los distintos enfrentamientos que acontecen en la ciudad de Trujillo debido a los constantes desalojos por parte de la Municipalidad y es que los ambulantes se adueñan de calles completas para volverlo punto de venta para sus productos.

RPP Noticias en su página web oficial, relata en su entrada del 2 de enero del año 2020, que más de mil comerciantes informales se enfrentaron con los agentes policiales en la Calle Sinchi Roca y Avenida César Vallejo. Los agentes tomaron la calle cerrándola e impidiendo a los comerciantes a posicionarse en la misma, generando disturbios y varios intentos de agresión de ambas partes para evitar el decomiso de la mercadería incautada. En esta misma nota, el alcalde provincial declara que las medidas tomadas tienen como objetivo la reubicación de todos los comerciantes a mercados temporales, pero lamentablemente no se llegó a dar de dicha manera, por otra parte, los comerciantes desalojados meses después tomaron posesión de la calle ya que la medida tomada por el Municipio fue temporal.

El contexto de la problemática descrita es el entorno urbano inmediato del Mercado Zonal Palermo, y todo esto es un claro ejemplo de lo que afirman Mandujano y Acosta (1996), que el comercio informal por lo general se extiende y desarrolla alrededor de los mercados, como si fuesen brazos o extensiones de él como tal.

El mercado zonal de la Urbanización Palermo está ubicado en pleno corazón de la ciudad, delimitado por dos avenidas muy transitadas por vehículos del transporte público, y cerca de un emporio comercial más importante de Trujillo. Este mercado en particular cuenta con muchos problemas en su infraestructura, tales como: instalaciones de agua y desagüe deterioradas, servicios higiénicos en mal estado, inadecuada zonificación y distribución de los stands, pisos y techos inservibles, entre otros. Los problemas externos más resaltantes están relacionados con comerciales informales y ambulantes quienes reducen el espacio correspondiente al peatón o consumidor generando el caos. Y finalmente, a todo esto, se le suma los problemas ambientales, como la contaminación producto de la presencia de basura en los alrededores del mercado, presencia de moscas las cuales ponen en riesgo la salud pública, olores fétidos no aptos para el ser humano y contaminación acústica, generando condiciones insalubres que ponen en riesgo a los usuarios y también a las personas que habitan en las manzanas vecinas de la urbanización, población más propensa a adquirir enfermedades. En lo que respecta al diseño de esta infraestructura, carece de espacios abiertos naturales que sirvan de interacción entre los usuarios, es decir, no hay proyección de paisajismo ni espacios abiertos que permitan oxigenar las actividades y disminuir a gran escala estos impactos negativos. Es por ello que, se plantea usar los principios de la arquitectura paisajista en el diseño de un nuevo mercado zonal en la ciudad de Trujillo, el cual solucione los problemas encontrados dentro del hecho a intervenir además de contar con zonas mínimas requeridas para el desarrollo cotidiano de las actividades del mercado, satisfaciendo a los usuarios de la comunidad a la que sirve y teniendo en consideración

lineamientos de diseño como espacios interiores que se interconecten con los exteriores e inserción de elementos no arquitectónicos en el diseño general del proyecto.

## 1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

### 1.2.1 Problema general

¿De qué manera los principios de la arquitectura paisajista influyen en el diseño de un nuevo mercado zonal en Trujillo en el año 2022?

### 1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuáles son los principios de la arquitectura paisajista que influyen en el diseño de un mercado zonal en Trujillo?
- ¿Cuáles serán los lineamientos de diseño a considerar para el diseño arquitectónico de un mercado zonal en Trujillo?

## 1.3 MARCO TEORICO

### 1.3.1 Antecedentes teóricos

La presente investigación cuenta con los siguientes antecedentes.

#### **Rediseño del mercado de Chuquiribamba del Cantón y Provincia de Loja de la Universidad Internacional del Ecuador, Loja, Ecuador Carrión Martínez (2016)**

El objetivo principal de la investigación es el rediseño del mercado parroquial de la ciudad de Chuquiribamba ya que el actual lugar no satisface las necesidades de espacio de la venta de transacciones comerciales; teniendo en consideración que el principal negocio de la región es la producción agrícola de productos. Este movimiento comercial en particular tiene lugar en la feria agrícola ubicada en la misma zona del mercado principal, en donde las actividades comerciales se llevan a cabo al azar y de forma desordenada generando caos provocado por la falta de espacio comercial y complicando las circulaciones peatonales dentro del equipamiento. En la presente investigación se propone la intervención actual del mercado, por lo que proporciona un equipamiento que permita el intercambio de actividades comerciales de manera organizada, higiénica y ordenada; con espacios flexibles que permitan adaptarse a las necesidades de la población, así como espacios proporcionales que permitan mantener circulaciones peatonales adecuadas para el flujo peatonal que tiene el mercado.



Esta investigación se relaciona con la presente tesis debido a que se plantea el rediseño del mercado que presenta problemas arquitectónicos muy similares al que se plantea solucionar, entre ellos el desorden y caos generado por la falta de criterios de organización de puestos existentes. Este rediseño plantea la solución de los problemas encontrados mediante el uso de criterios organizacionales y nuevos planteamientos espaciales que permitan un mejor dinamismo.

### **Rediseño Arquitectónico de los Mercados Mayorista y Gran Colombia, Loja, Ecuador Carpio Jaramillo (2015)**

Su principal objetivo es proponer el rediseño de los Mercados Mayorista y Gran Colombia por ser considerado un espacio turístico y económico de la ciudad de Loja, ambos proyectos apuntan a generar equipamientos con espacios suficientes en medida y cantidad que satisfagan las necesidades de los comerciantes y usuarios, todo bajo la normativa vigente sanitaria, además contribuir con la erradicación del comercio informal en los alrededores, como adicional a la propuesta arquitectónica el autor propone la implementación de espacios educativos como una guardería y espacios abiertos dinámicos mediante la implementación de jardines internos y externos que se interconecten con las zonas comerciales como parte de la propuesta paisajista y de integración con la ciudad.

El trabajo presentado mantiene relación con la siguiente tesis, debido a la necesidad de realizar un rediseño del mercado el cual permita fortalecer el equipamiento y generar nuevos espacios que permitan solucionar el comercio informal encontrado en la periferia del mercado, así como generar espacios dinámicos que se adapten a las necesidades de los consumidores e incluir la inserción de diversos espacios libres que cumplan con distintos factores que generen espacios de distintos usos, así como también la espacios de estancia y de recreación a lo largo del proyecto.

### **Diseño De Espacios Comerciales - Lynne Mesher, 2010**

El libro plantea un manual de diseño comercial enfocado en el análisis de emplazamiento y entorno, circulaciones o las estrategias de comercialización y visibilidad. A lo largo de su contenido el libro plantea que los mercados de abastos deben de plantearse en función a los sectores en los que se está desarrollando, teniendo en cuenta el contexto directo, su ubicación; hasta espacios a considerar dentro del equipamiento. Asimismo, plantea el uso de

distintos materiales y sistemas de organización espaciales para este tipo de hechos arquitectónicos, contemplando elementos de diseño de interiores como elementos arquitectónicos sin dejar de lado la sostenibilidad.

Por otro lado, sostiene que este tipo de edificación se caracteriza por sus imponentes fachadas debido al diseño de sus áreas externas y se complementaría por sus grandes ventanales. También menciona la importancia de generar más de un acceso peatonal para lograr una fluida circulación de las personas. Otra característica importante son la inclusión de los atrios con iluminación cenital en el diseño arquitectónico. Así mismo, señala que la distribución de las galerías comerciales se da en línea recta y también en formas sinuosas logrando recorridos circulares. Estos recorridos internos que se forman en dicho hecho arquitectónico poseerán elementos vegetales.

Además, asevera que, el orden o ritmo que posea la edificación se deberá al diseño estructural que se haya planteado. Por otro lado, los outlets tendrán un solo lenguaje arquitectónico y sus fachadas serán grandes ventanas de piso a techo.

Este libro contribuye con el desarrollo de la tesis debido a que plantea pautas para el diseño comercial de un mercado de abastos y centros de comercio minoristas y mayoristas en general. Marcando una guía en la cual se inicia el proceso de diseño, teniendo en consideración distintos puntos importantes para analizar en el proceso de diseño, así como la inserción de distintos espacios que permitan el intercambio comercial.

### **Arquitectura, paisaje y el valor del lugar: Nuevo Mercado para la ciudad de Otavalo de la Universidad San Francisco, Quito, Ecuador**

El autor propone resolver el conflicto existente entre el ambiente natural partiendo de la definición de los no lugares que tratan de transformar a través de la relación entre arquitectura y paisaje, para lograr este fin realiza el análisis de los espacios en desuso de la ciudad de Otavalo valorizando las características naturales del sitio de tal manera que recupera la identidad del lugar mediante la creación de espacios dinámicos de integración del ser humano y el espacio. De este minucioso análisis concluye en la creación de un nuevo mercado para la ciudad de Otavalo que relacionara la arquitectura el paisaje, transformando su espacio deshabitado a un espacio dinámico donde los habitantes interactúen entre ellos. Además, propone el uso de cubiertas permeables y espacios rígidos.

El antecedente mantiene relación con la presente tesis debido a la inserción de espacios naturales y espacios públicos para resolver el conflicto existente entre el espacio natural y los espacios abiertos, insertando estos principios al equipamiento en cuestión.

### **El Desarrollo del Paisaje: Conceptos, Planeamiento y Diseño - Mabel /. CONTIN**

En este artículo se ponen en manifiesto la diversidad de las líneas a desarrollar dentro de la arquitectura paisajista, tales como el paisaje urbano, el contexto cultural basado en el reconocimiento del entorno como elemento histórico y visual, paisaje estructurado, enfocado en el diseño según la organización formal respetando el orden de los elementos según su percepción, la relación que tiene con la arquitectura misma enfocada a partir de la pertenencia del diseño arquitectónico y paisajismo según un planteamiento en donde ambas partes se relacionen y complementen.

Estas acciones expresadas sobre el paisaje y el reconocimiento de este se reflejan en la concepción del entorno de cada sitio a intervenir, por lo que las definiciones se hacen más complejas o simples de acuerdo con lo que se plantee, la cultura es un punto vital en este proceso, ya que en su mayoría es la directriz de diseño que permite un plan adecuado para los requerimientos establecidos.

El artículo presenta relación con la presente tesis debido a que plantea factores a considerar al momento de realizar el planteamiento general del hecho arquitectónico, considerando el contexto en el que se desarrolla, la pertinencia de este dentro del lugar a emplazar. La importancia de estos conceptos se basa en que son los principales puntos para iniciar un planteamiento y posterior diseño, así se consideran diversos puntos que permitan el desarrollo de la arquitectura del paisaje de manera completa y complementaria al hecho arquitectónico.

#### **1.3.2 Antecedentes arquitectónicos**

A nivel internacional ha habido distintos proyectos arquitectónicos que sirven como antecedentes para esta propuesta.

**Proyecto de Remodelación del Mercado Municipal de Atarazanas, Málaga, España - M<sup>a</sup> José Aranguren López, José González Gallegos (2010)**

Se trata de una operación de rehabilitación y recuperación del antiguo Mercado Central de Abastos de Atarazanas, así como una operación de sustitución de los puestos de venta existentes, al no reunir estos las condiciones necesarias exigibles en la actualidad. Se trata de un edificio singular, en estructura de hierro, de finales del siglo XIX, con el espacio comercial situado en planta baja, a nivel de calle, estructurado en tres áreas específicas para la comercialización, respectivamente, de productos hortofrutícolas, pescados y carnes.

Del antecedente presentado, se tomará en cuenta para la siguiente tesis la operación y rehabilitación; planteando un nuevo diseño de mercado que facilite el desarrollo de este, de igual manera, la sustitución de puestos de venta existentes por no contar con las condiciones adecuadas para el usuario. De este modo, se rescata la zonificación propuesta, para la aplicación en el desarrollo de la propuesta de esta tesis.

### **Mercado Central de la Flor, Mercabarna, Barcelona, España - Willy Müller Architects (2008)**

El proyecto del mercado mantiene en su envoltente exterior la imagen arquetípica de los mercados tradicionales, donde la cubierta se convierte en la verdadera protagonista, como un icono de arquitectura pública. La cubierta del nuevo mercado es una combinación de pliegues entre el suelo, la pared y el techo, disolviendo estos elementos para formar accesos, zonas de carga y descarga o espacios protegidos alrededor de todo el perímetro del edificio. Su analogía con un caparazón le otorga un carácter orgánico en coherencia con la actividad y el movimiento que se despliega en su interior.

Del antecedente mencionado, se toma en cuenta el aspecto formal, el juego volumétrico y el dinamismo presentado en la propuesta, de esa manera refleja la dinámica interna del mercado y realiza los ingresos diferenciados a través de la superposición de volúmenes, y los pliegues de las paredes y techos.

### **Mercado Encants, Barcelona, España - B720 Fermín Vázquez Arquitectos (2013)**

Es un mercado centenario tradicionalmente organizado de manera informal en la calle al aire libre. El objetivo principal del proyecto es mantener el mercado de carácter y calle abierta. El área limitada de aproximadamente 8000 m<sup>2</sup> de terreno para un programa comercial que cubre más área dos veces supone un

fuerte determinante. El proyecto tiene por objeto impedir la construcción de plantas diferentes, rechazando el modelo de mercado. Para ello, se proyecta un espacio comercial continuo con los planos ligeramente inclinadas de entrelazar un nodo que genera la ruta sin solución continua entre los puestos comerciales y pequeñas tiendas en una experiencia similar a caminar por una calle peatonal.

Una gran cobertura suspendida, casi 25 metros de altura, da el mercado reconocible como equipamiento urbano de primer orden y protege a los comerciantes de radiación solar y usuarios.

Del antecedente presentado, se toma en cuenta la fluidez tanto formal como funcional en que se desarrolla en proyecto, la cobertura liviana le da un carácter de monumentalidad y puede ser reconocido como un equipamiento importante e imponente, agradable para la vista del usuario.

### **Remodelación del Mercado de Ruzafa, Valencia – España – Estudio Arquitectónico “PAISSANO Arquitectura y Paisajismo”**

Ruzafa, situada entre los anillos de Ensanche y la Periferia en la ciudad de Valencia, es una ciudad milenaria engullida por el crecimiento urbanístico. El estudio arquitectónico realizó un análisis del espacio verde el cual se puede apreciar que Ruzafa se posiciona como el punto de unión entre dos grandes edificios verdes de la ciudad: el antiguo cauce del río Turia y el próximo Gran Parque Central. Como objetivo de proyecto se plantea restaurar el mercado, renovarlo para adaptarlo al nuevo concepto de mercado y ajustar el espacio circundante para crear un paisaje más acogedor que tenga en cuenta los intereses de los residentes. La ciudad de Valencia ha roto su infraestructura general en toda la ciudad. Pero si hay algo que se puede interpretar del análisis de mercado es que cada barrio tiene su propio mercado central que le da identidad a la zona.

El proyecto nace con la idea de un clásico cuadrado que respeta la huella del antiguo mercado. Este espacio cuenta con distintas variaciones en altura y en espacio, con estas variaciones el cuadrado básico planteado deja de serlo y se transforma en un volumen arquitectónico ortogonal que permite suma de varios espacios en uno solo. Se plantea liberar el espacio del mercado para generar espacios abiertos que necesitan los usuarios. Este proyecto plantea plazas semipúblicas, genera espacios en el primer nivel que permiten un dinamismo simple y orgánico entre el espacio público y privado. Así como también plantea

el diseño e inserción de mobiliarios que permitan a generar alineaciones entre el proyecto y la naturaleza; jardineras arboladas perenes en las calles generando uniformidad en el planteamiento e inserción de la naturaleza muy orgánica.

Este proyecto es tomado como referencia para la presente investigación por la forma de la restauración que tiene el mercado, los planteamientos utilizados permite la apertura los espacios exteriores y abiertos se generen circulaciones dinámicas entre lo público y lo privado, así como brindar un aire fresco a una zona que se encuentra saturada de hormigón.

### **Rehabilitación Plaza Peavey – Mineapolis – Estados Unidos - Paul Friedberg**

Después del éxito rotundo del diseño de Lawrence Halprin y la conversión de Nicolet Avenue en un centro comercial transitable de Nicollet, surgió una nueva prioridad: un lugar de reunión pública que no podía competir con el activismo del centro comercial antes mencionado. Ante esta necesidad, M. Paul Friedberg Partners fundó Peavey Plaza en 1975. Friedberg a menudo llama al espacio de dos acres "una mezcla de espacio estadounidense y un espacio duro europeo". La plaza presenta muchos elementos de diseño del anterior Riis Park Plaza de Friedberg, que también se descubrieron en su diseño posterior para Pershing Park. Estos incluyen asientos estilo anfiteatro orientados alrededor de la plaza hundida, que también sirve como piscina (llena en verano o congelada en invierno para patinar sobre hielo), fuentes en cascada y fuentes de agua para animar el espacio, una terraza con césped y muchas comodidades. escultura. La plaza ofrece muchas oportunidades para reuniones a gran y pequeña escala. Una fuente en cascada adyacente a Nicolet Avenue alimenta la piscina hundida, creando una atractiva conexión visual con el centro comercial. A pocas cuadras al sur de Peavey Plaza, en el lado opuesto del centro comercial, se encuentra Loring Greenway, construido por Friedberg al año siguiente. Después de una década de lucha, la plaza fue restaurada por Coen Partners of Fluidity Design (la fuente) y Tillett Lighting Design desde 2018. La plaza, ahora cuenta con baños elevados y rampas para mejorar la accesibilidad, reabriendo un año después. Peavey Plaza se incluyó en el Registro Nacional de Lugares Históricos en 2013.

Este proyecto se relaciona con la presente investigación debido a la necesidad de poder intervenir una zona existente y poder incluir elementos no arquitectónicos como: mobiliario, fuentes, monumentos como parte de un planteamiento paisajista moderno en una zona en la cual se presenta un centro comercial cerca, permitiendo una integración entre ambos orgánica y natural.

### 1.3.3 Bases Teóricas

#### 1. Arquitectura paisajística

La arquitectura paisajista incluye la conservación, el desarrollo y el diseño de espacios naturales o construidos en el entorno exterior para la habitación y el disfrute humano. Esta disciplina integra aplicaciones científicas como la ingeniería, la ecología, la geografía y la sociología, junto con nuevas tecnologías y metodologías para promover la conservación, diseñar, restaurar y desarrollar espacios multiprogramados de integración cultural y social. Los arquitectos paisajistas trabajan de acuerdo con los códigos de construcción para proteger la salud, la seguridad y el bienestar de las personas. (Pérez, 2016)

La arquitectura paisajista se sitúa en el cruce de tres ejes temáticos, cada uno de ellos agrupa distintos materiales y fuentes de contenidos. El **eje ambiental** es integrado por la ecología, topografía; el **eje cultura** abarca aspectos sociales e históricos del contexto directo del proyecto, finalmente un **eje formal** que incluye puntos como la forma, el espacio, los patrones de diseño y los materiales. En la misma línea el concepto denominado Landscape Urbanism lanzado a fines de la década de los 90s, está basado en los tres ejes temáticos antes mencionados (ecológico, cultural y formal). (Pérez, 2016)

#### LA ARQUITECTURA DEL ESPACIOS ABIERTOS

Se enfoca en el aprovechamiento de espacios libres generados dentro del diseño arquitectónico o diseño urbano. Entonces el espacio arquitectónico exterior es aquel espacio conformado por lo que se encuentra al aire libre en dirección hacia el cielo: patio, calle, plaza, etc. La necesidad e importancia de estos espacios es por excelencia el desplazamiento de los usuarios, los cuales recorren estos a pie, así como también se centran en funciones específicas como recreación, permanencia o expansión de espacios techados interiores. (Muñoz, 2015)

Se distinguen tres tipos de espacios exteriores, definidos según su función:

- a) Espacio de aire, luz y naturaleza previsto para fines específicos de ventilación o ventilación natural para iluminación y entretenimiento visual mediante la incorporación de la naturaleza.
- b) Espacio de desplazamiento como función principal o relación entre estructuras.
- c) Espacio permanencia o diversión, relación entre personas; comunicación humana.

Estos tipos de espacios presentan situaciones en donde la naturaleza y las plantas, adquiere una importancia fuera de lo común, debido a la necesidad inseparable del ser humano de estar vinculado con la naturaleza. (Muñoz, 2015)

Existen elementos con los que se puede modelar y definir el espacio arquitectónico exterior; estos son la base de la existencia humana y todo lo que sigue incluida la arquitectura, siendo estos: el cielo y la tierra. (Muñoz, 2015)

De estos dos factores de referencia fundamentales para la estructura del espacio, se distinguen dos grandes grupos de elementos que ayudan a componer el espacio siendo estos elementos naturales y artificiales.

- **Elementos artificiales del paisajismo:** volúmenes arquitectónicos que contienen el espacio interior que a su vez está compuesto por elementos no arquitectónicos como son los monumentos, las fuentes, pérgolas; que pueden ser considerados como mobiliario urbano para exteriores. (Muñoz, 2015)
- **Elementos naturales del paisajismo:** se pueden distinguir dos subgrupos: elementos bióticos o vivos y elementos abióticos o no vivos. Entre los primeros se encuentran árboles, plantas, vegetación en general, los segundos son suelos naturales de diferentes pendientes, cerros, terraplenes, quebradas, rocas y agua. Los elementos naturales y hechos por el hombre a menudo se combinan para formar los espacios abiertos y al aire libre que nos interesan, y esto es lo que vemos a menudo en los espacios urbanos, incluso a nivel privado, cotidiano o urbano. (Muñoz, 2015)



Massachusetts Institute of Technology en una investigación distingue que estos elementos pueden conformar parte de tres categorías conformadoras de espacios: **superficies, pantallas y objetos**. (Muñoz, 2015)

- **Los objetos:** son formas tridimensionales que existen de forma aislada como un elemento visual independiente y se ubican en gran medida en el espacio, el objeto puede no desempeñar el papel principal de ningún espacio este es el caso de los monolitos o árboles.
- **Las superficies** son figuras planas bidimensionales cuyo papel espacial es limitar el espacio exterior y ayuda a definir lo que es el interior. (Muñoz, 2015)
- **La pantalla** puede ser una superficie o un objeto colocado muy cerca uno del otro, por lo que el constituye un estado intermedio entre los dos extremos del objeto y la superficie. (Muñoz, 2015).

### **ELEMENTOS BASICOS DE DISEÑO PAISAJISTA**

Cada elemento que es planteado en el diseño representa un principio, por ejemplo: una fuente o una escultura pueden tener una connotación como puntos dentro de la composición. Los muros, bancos o diversos mobiliarios pueden considerarse como líneas, mientras que una pantalla de árboles o un gran árbol pueden considerarse como planos verticales. (Pérez, 2016).

Las formas básicas como el punto, la línea, los planos y volúmenes son conceptos básicos, estos en conjunto con los papeles compositivos que pueden asumir en el proyecto. Estos son la base de cualquier diseño; sea arquitectónico o no. A pesar de estos conceptos el diseñador no puede trabajar con ellos, se debe de trabajar con elementos visuales. Estos elementos son objetos reales en el mundo físico, que tienen propiedades como, por ejemplo: forma, tamaño, color y textura. Siendo estos últimos los principales poder diseñar proyectos arquitectónicos que tengan relación con el paisajismo. (Pérez, 2016)

- **La línea:** El concepto y la creación de la línea está ligada a la intención del diseño y los esquemas existentes. En el panorama general, la línea se infiere por el tipo de sólidos y la forma en que estos conjuntos se ajustan o fluyen. También se crea la línea verticalmente por los cambios en la altura del conjunto y la altura

de las copas de los árboles y arbustos. Líneas en un área pequeña, como una entrada o jardín privado se crea de ramificación de la vegetación planteada, disposición de las hojas y/o secuencia del material en general. (Ingram, 2014)

- **Forma** y línea están íntimamente ligadas. Las líneas rectas a menudo se consideran contornos o contornos de objetos, mientras que las formas abarcan más. El concepto de forma también está relacionado con el tamaño de un objeto o un área. (Ingram, 2014)
- **La textura** describe la calidad de la superficie de un objeto que se puede ver o sentir. Las superficies del paisaje incluyen edificios, pasarelas, patios, cobertura del suelo y vegetación. La textura de las plantas varía al igual que las relaciones entre hojas y ramas. Grueso, medio o suave se puede usar para describir la textura, pero también puede ser suave, grueso, brillante o mate. (Ingram, 2014)
- **Color:** La teoría del color es un tema de gran complejidad, que está más allá del alcance de este texto. Por esta razón, limitaremos la lista a las principales propiedades de los colores, que son el tono, la luminosidad y la saturación. El matiz o tonalidad representa la naturaleza del color mismo, la luminancia o valor representa la intensidad luminosa, y la saturación indica la pureza del color.

Para clasificar los colores se utiliza un círculo cromático, donde se distribuyen doce colores (los tres colores primarios y sus mezclas). Los colores complementarios son colores ubicados en extremos opuestos del diámetro de la rueda de colores. Cuando se colocan dos colores complementarios uno al lado del otro, la máxima intensidad visual que se logra en cada color es, así como una percepción distinta y diferenciada (Ingram, 2014).

- **La escala** se refiere al tamaño de un objeto u objetos en relación con su entorno. El tamaño se refiere a las medidas exactas, mientras que la escala describe el tamaño en relación con los objetos adyacentes. Se debe considerar la escala de las plantaciones y las estructuras en relación con la escala humana. (Ingram, 2014)

## Principios de organización de las formas

Color, línea, forma, textura y escala son herramientas que se utilizan en combinaciones para ajustar el diseño. Los principios de diseño incluyen la unidad, el equilibrio, transición, focalización, proporción, ritmo, repetición y simplicidad. Todos estos principios interactúan para producir el diseño previsto. (Ingram, 2014)

- **La Unidad:** se obtiene con el uso eficaz de los componentes en un diseño para expresar una idea principal a través de un estilo coherente. La Unidad se destaca por la consistencia de carácter entre las unidades en el paisaje. El uso de elementos para expresar un determinado tema dentro de las unidades crea armonía. Unidad significa que todas las partes de la composición o paisaje van de la mano, encajan. Un sentimiento natural evoluciona cuando cada área de actividad pertenece y se funde con el paisaje total. Todo lo seleccionado para un paisaje debe complementar el esquema central y debe, sobre todo, servir a un propósito funcional. (Ingram, 2014)
- **El balance** en el diseño se refiere al equilibrio o la igualdad de la atracción visual. El balance simétrico se logra cuando uno de los lados del diseño es una imagen de espejo del otro lado. Hay una clara línea divisoria entre las dos partes. Líneas, formas, texturas o colores están en ambos lados del diseño simétrico. El equilibrio asimétrico utiliza diferentes formas, colores y texturas para obtener el equilibrio de la atracción visual. Las composiciones contrastantes a ambos lados del eje central crean una atracción igual. Por ejemplo, el hacinamiento puede contradecirse por el color o las dimensiones lineales con la altura. Los diseñadores de paisajes deben manipular hábilmente los elementos de diseño para crear un equilibrio asimétrico. El eje central debe definirse primero y luego desarrollarse con los elementos estéticos y otros principios de diseño mencionados en este artículo. (Ingram, 2014)
- **La transición** es un cambio gradual. Las transiciones de color se pueden ilustrar mediante la secuencia radial en la rueda de

colores (coincidencia de colores monocromática). La transición se logra colocando objetos de diferentes texturas, formas o tamaños en un orden secuencial lógico. Por ejemplo, texturas gruesas a medias, a suaves, circulares u ovaladas de formas estructurales lineales, o plantas cilíndricas a esféricas o caídas. Existe un número ilimitado de esquemas mediante la combinación de elementos de diferentes tamaños, formas, texturas y colores para crear transiciones. Recuerde que las transiciones se refieren a una perspectiva 3D de la composición, no solo a una vista plana o frontal. (Ingram, 2014)

- **La repetición** se refiere a la utilización repetida de características como las plantas con idéntica forma, línea, textura y/o color. El exceso de repetición crea monotonía, pero cuando se utiliza de manera efectiva puede conducir a ritmo, focalización o énfasis. La mejor forma de lograr Unidad es por medio de la repetición. Piense la repetición como no disponer de variedad en el diseño lo que crea una apariencia abigarrada. (Ingram, 2014)
- **La sencillez** va mano a mano con la repetición y se puede lograr por la eliminación de detalles innecesarios. Demasiada variedad o detalle crea confusión en la percepción. La simplicidad es la reducción del diseño a su forma más simple y funcional, ayudando a evitar costes y mantenimientos innecesarios. (Ingram, 2014)
- **El ritmo** se logra cuando los elementos de diseño crean una sensación de movimiento que atrae la mirada del espectador a través o incluso más allá del área diseñada. Las herramientas como los esquemas de color, las líneas y las formas se pueden repetir para darle ritmo al paisaje. El ritmo reduce la confusión del diseño. (Ingram, 2014)
- **El enfoque** implica dirigir el ojo visual a una placa colocándola en el punto de fuga entre líneas radiales o vecinas. El ojo del espectador es forzado rápidamente a lo largo de líneas rectas hacia un punto focal. (Ingram, 2014)

### 1.3.4 Revisión normativa

#### **Norma nacional**

En el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) la norma A.070 sobre Comercio. Así como también, se debe de considerar de la norma A.130 sobre acceso de personas con discapacidad a los proyectos que entran en esta categoría. (RNE, 2006)

La zona de trabajo debe de cumplir con los requisitos los cuales especifican accesos para las personas con discapacidad que puedan llegar a visitar el local sin tener que causar incomodidades dentro de él, y pueda tener un recorrido pleno por todos los ambientes.

#### **Tabla 1**

*Revisión normativa. Elaboración propia*

REVISION NORMATIVA			
Norma	Descripción	Área del Proyecto	Aplicación
<b>Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma A.070 Comercio (2012).</b>	Proporciona las normas a seguir consideradas dentro del diseño general del mercado, contempla consideraciones tales como aforo, alturas mínimas, distribuciones generales, dotaciones de servicios, cálculo de estacionamientos.	Relación del proyecto con vía pública, distribución general del mercado.	Dimensiones en los ambientes, accesos y circulaciones horizontales, verticales, aberturas en vanos y puertas, así como las consideraciones en ventilación de espacios y acondicionamiento ambiental en los contenedores.
<b>Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma A 120 Accesibilidad Universal en Edificaciones (2012).</b>	Plantea los mínimos requerimientos para tener en cuenta para la accesibilidad de personas con discapacidad y adultos mayores, en cuando a accesos, mobiliario, servicios higiénicos y estacionamientos.	Distribución general del mercado.	Accesibilidad a personas con discapacidad a zonas de acceso de público en general y todo el primer nivel, zonas de residencia y educativa tiene una restricción de personas autorizadas y quienes se encuentren dentro del padrón de bomberos a nivel nacional.
<b>Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma, A 130 (Requisitos de Seguridad 2012).</b>	Plantea las condiciones de seguridad a tener en cuenta en el proceso de diseño arquitectónico, tales como zonas de evacuación, señalización de seguridad, protección de barreras contra fuego, sistemas de detección y alarma contra incendios, protección contra incendios en los diversos usos para nuestro caso específicamente.	Todo el proyecto.	Medios de evacuación, cálculo de la capacidad de medios de evacuación, señalización de seguridad. En este caso en particular ya que el hecho arquitectónico es un servicio público de interés en la comunidad.

<b>REVISION NORMATIVA</b>			
<b>Norma</b>	<b>Descripción</b>	<b>Área del Proyecto</b>	<b>Aplicación</b>
<b>Norma técnica para el diseño de mercados, (2021)</b>	Brinda las normas a considerar de mercados de abastos.	Todo el proyecto arquitectónico	Diseño de planos arquitectónico de diseño.
<b>Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma, IS 010 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones, (2012)</b>	Contiene las normas que se deben de considerar en el planteamiento de redes sanitarias como agua caliente y/o fría; redes de desagüe, agua pluvial entre otros. Así como también considera las normativas para el diseño de cajas registro de desagüe o buzones según sea el requerimiento.	Todo el proyecto, presente en planos sanitarios.	Cálculo del suministro diario de agua fría y caliente, cálculo del tanque, cálculo de conexión, número mínimo de dispositivos sanitarios. Además de las reglamentaciones para la instalación de sistemas de alcantarillado, son necesarias cajas de registro y buzones para la adecuada disposición de los residuos sólidos.
<b>Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma, EM 010 instalaciones Eléctricas Interiores, (2012)</b>	Brinda las normas a considerar para el diseño de las instalaciones eléctricas, normando los aspectos generales de instalaciones eléctricas en espacios.	Todo el proyecto, presente en planos eléctricos.	Diseño de Instalaciones eléctricas.
<b>Código Nacional de Electricidad (2006).</b>	La norma 050 nos brinda cálculos para la determinación de demanda máxima, cálculos de acometida, etc.	Todo el proyecto, presente en planos eléctricos.	Diseño de red eléctrica general.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN**

### **1.4.1 Justificación teórica**

La presente investigación nace desde la necesidad de diseñar y realizar una nueva propuesta que logre integrar el hecho arquitectónico con su contexto urbano inmediato y la inserción de espacios naturales, mediante principios básicos de la arquitectura paisajista.

La falta de equipamientos urbanos que contemplen la integración de espacios abiertos y zonas paisajistas genera un sinnúmero de problemas organizacionales e incremento del comercio informal, sumado a la falta de respeto e integración de los hechos arquitectónicos con las plantas y espacios libres, esto ha generado una creciente pérdida del entorno natural, para dar paso a un entorno urbano homogéneo y poco acogedor.

Es por ello por lo que surge la necesidad de proyectar y utilizar los principios de la arquitectura paisajista a fin de lograr soluciones organizacionales y ambientales que se encuentran latentes en la actualidad y generan problemas para el ser humano.

### **1.4.2 Justificación aplicativa o práctica**

Actualmente el Mercado Zonal Ex Palermo, es uno de los mercados de Trujillo, que se ha convertido en uno de los focos de atracción de grandes problemas organizacionales, de higienización y de comercio ambulante, los cuales resultan perjudiciales para los usuarios y habitantes del entorno urbano inmediato.

Todo ello se refleja en varias ocasiones en donde este mercado ha sido cerrado para realizar labores de fumigación y desratización, así mismo, en las constantes campañas de limpieza que se realizan sin lograr el éxito esperado, también a la invasión de comerciantes ambulantes que han ocupado la periferia del mercado y por último el tráfico vehicular existente en las vías que rodean al mercado.

Es así como surge la necesidad de realizar una intervención arquitectónica a fin de dar solución a estos problemas y necesidades latentes que lo vienen aquejando.

De esta manera, se orienta la solución de estos problemas, en base a la inserción de principios de arquitectura paisajista, a fin de renovar el lugar y dotarlo de espacios naturales que vayan de la mano con los espacios edificados, logrando así trasladar un área natural al interior y exterior del



espacio edificado; recuperando de esta manera la relación entre la infraestructura y los espacios abiertos y naturales; en base a la armonía, obteniendo como resultado el confort del usuario y la población en general. Dando un respiro a la zona conflictiva en la que se encuentra.

Así mismo, con el desarrollo del proyecto se busca mejorar la calidad de vida tanto del comprador, del consumidor y del habitante, beneficiando en términos generales, a la población total de la ciudad de Trujillo.

## **1.5 LIMITACIONES**

El presente estudio presenta como limitación, el hecho de que se han realizado algunos estudios anteriores de temas similares, sin embargo, ninguno de estos llega a aplicarse, incluso, algunos de ellos se centran en el hecho arquitectónico dejando de lado el entorno urbano e inserción paisajista; poniendo en duda la veracidad de la presente tesis, debido a la existencia de estudios anteriores poco veraces y con otros ámbitos de estudio. De igual manera, la magnitud del proyecto y los aspectos que abarca son mayores, llegando a aspectos sociales y psicológicos, los cuales no pueden ser desarrollados en el presente estudio a gran profundidad.

Es por ello, que lo que se pretende en esta tesis es ir más allá del hecho arquitectónico a fin proponer una solución en conjunto.

## **1.6 OBJETIVOS**

### **1.6.1 Objetivo general**

Determinar de qué manera los principios de la arquitectura paisajista influyen en el diseño de un nuevo mercado zonal en Trujillo. en el año 2022

### **1.6.2 Objetivos específicos de la investigación teórica**

- Realizar un análisis arquitectónico de lo existente en el actual mercado zonal detectar su problemática y darle solución con un nuevo planteamiento arquitectónico.
- Analizar los principios de la arquitectura paisajista que mejor se orienten a la solución de los problemas encontrados.
- Determinar qué principios de la arquitectura paisajística se aplican en el diseño de un mercado en Trujillo.

### **1.6.3 Objetivos de la propuesta**

- Elaborar una propuesta arquitectónica basándose en los principios de la arquitectura paisajista orientados en el diseño arquitectónico de un mercado zonal de Trujillo.
- Lograr un equipamiento en condiciones óptimas y salubres, de manera que se puedan desarrollar las actividades correctamente, brindando así un espacio confortable al usuario.

## CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS

### 2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Los principios de la arquitectura paisajística influyen en el diseño de un nuevo proyecto arquitectónico de un mercado en Trujillo siempre y cuando se tenga en cuenta criterios:

- Uso patios interiores que permitan la inserción de la arquitectura paisajista en el diseño general.
- Uso de modulación rítmica en la envolvente arquitectónica que integre arquitectónicamente al hecho arquitectónico con su entorno inmediato.
- Uso de diversas alturas en composición volumétrica que permita la integración de los espacios abiertos con respecto a la arquitectura planteada.

### 2.2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

**Área de venta:** superficie en la que se exponen las mercancías o se prestan los servicios con carácter habitual y permanentemente, en la cual se puede acceder al público para realizar sus compras. Pueden ser escaparates y/o espacios destinados a la presentación de mercaderías.

**Arquitectura paisajista:** Es el análisis, diseño y proyección de un espacio con entorno natural o artificial, es la capacidad del proyectista de trasladar elementos propios de paisajes naturales a paisajes artificiales o edificados por el hombre. Con el objeto de dar solución a necesidades existentes, y recuperar la relación entre lo natural y urbano.

**Cafetería:** Lugar destinado para la preparación, comercialización y consumo de comida de baja complejidad de elaboración de productos dentro y/o fuera del local.

**Local de comida rápida:** Establecimiento destinado a la comercialización de comida pre-elaborada y de bebidas

**Mercado de abastos:** Local bajo una gestión centralizada, que en base a un programa unitario desarrollo de actividades de venta de productos destinados al consumo humano o la limpieza y mantenimiento del hogar.

**Proyecto arquitectónico:** constituye una realización intelectual de complejidad alta. Coordina aspectos diversos y los sintetiza a través de un sistema de ideas que expresan una serie de relaciones esenciales entre: necesidades, intenciones y

niveles de satisfacción, de los individuos que utilizaran las obras arquitectónicas y de la sociedad en general.

### 2.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

#### Variable 1 – Principios de la arquitectura paisajística.

**Tabla 2**

*Operacionalización de variable 1 – Principios de la arquitectura paisajística*

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
<b>PRINCIPIOS DE ARQUITECTURA PAISAJISTA</b>	La arquitectura del paisaje es el campo donde, a través de la gestión, la planificación y el diseño, los espacios se restauran y preservan conscientemente respetando la configuración del entorno inmediato y busca enriquecer los espacios intervenidos para que estos sean funcionales, sostenibles y adaptables a las necesidades básicas humanas.	<b>Espacios dinámicos</b>	Uso de jardines interiores y exteriores en zonas recreativas y de transición
			Terraplenes en los espacios abiertos.
			Utilización de atrios centrales en zonas principales.
			Uso de patios deprimidos en las zonas recreativas y paisajísticas.
			Uso de texturas rugosas en zonas exteriores.
		<b>Principios de diseño</b>	Volúmenes ortogonales y compactos.
			Volúmenes en escala monumental.
			Orientación de volúmenes de Sur a Norte, respondiendo al análisis previo.
			Uso de una volumetría compacta.
			Elementos verticales como celosías que cumplan la función de envolventes en espacios exteriores.
		<b>Materialidad</b>	Uso de ventanales de piso a techo.
			Utilización de texturas envolventes en la fachada.
			Mobiliario urbano en espacios exteriores e interiores.

## CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS

### 3.1 TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Puede ser Experimental:

- Preexperimental.
- Cuasi experimental.
- Experimental puro.

Ó no Experimental:

- Transaccional o transversal: Exploratorio / Descriptivo / Correlacional-causal.
- Longitudinal o evolutivo: Diseño de tendencia / Diseño de análisis evolutivo de grupos / Diseño panel.

La mayoría de las tesis de arquitectura son de tipo no experimental, descriptivo, y de correlación Causa-Efecto. Para determinar: ubicación, posición, materiales, diseño, soluciones arquitectónicas y de instalaciones. Se describen de la siguiente manera:

**M** → **O** Diseño descriptivo “muestra observación”.

Dónde:

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

**O (observación):** Análisis de los casos escogidos.

### 3.2 PRESENTACIÓN DE CASOS / MUESTRA

- 3.2.1 Mercado en Bergen (Bergen, Noruega, 2012, Eder Biesel Arkitekter)
- 3.2.2 New York High Line( New York, USA, Diller Scofidio + Renfro y James Corner Field Operations)
- 3.2.3 Mercado Cachan (Cachan, Francia, 2014, Croixmariebourdon Architectures)
- 3.2.4 Remodelación del mercado de Ruzafa(Valencia, España, 2015, PAISSANO)

### 3.3 MÉTODOS

#### 3.3.1 Técnicas e instrumentos

Para la presente investigación se han empleado fichas de análisis de casos, para poder hacer más fácil el procesamiento y entendimiento del caso arquitectónico, haciendo fácil la relación con las variables que intervienen, se ha utilizado el siguiente formato:

**Tabla 3**

*Formato de Análisis de Casos – Elaboración propia*

<b>FICHA DE ANALISIS ARQUITECTÓNICO – CASO N.º</b>			
<b>GENERALIDADES</b>			
Proyecto:		Año de diseño:	
Proyectista:		País:	
Área:		Área libre:	
Área techada:		Número de pisos:	
<b>ANALISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA</b>			
Accesos peatonales:			
Accesos vehiculares:			
Zonificación:			
Geometría en planta:			
Circulaciones en planta:			
Circulaciones en vertical:			
Ventilación e iluminación:			
Organización del espacio en planta			
Accesos peatonales:			
<b>ANALISIS FORMA ARQUITECTÓNICA</b>			
Tipo de geometría en 3D:			
Elementos primarios de composición:			
Principios compositivos de la forma:			
Proporción y escala:			
<b>ANALISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR</b>			
Estrategias de posicionamiento:			
Estrategias de emplazamiento:			

## CAPÍTULO 4. RESULTADOS

### 4.1 ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS

#### 4.1.1 Mercado en Bergen, Noruega

**Tabla 4**

*Ficha de análisis de casos Mercado en Bergen*

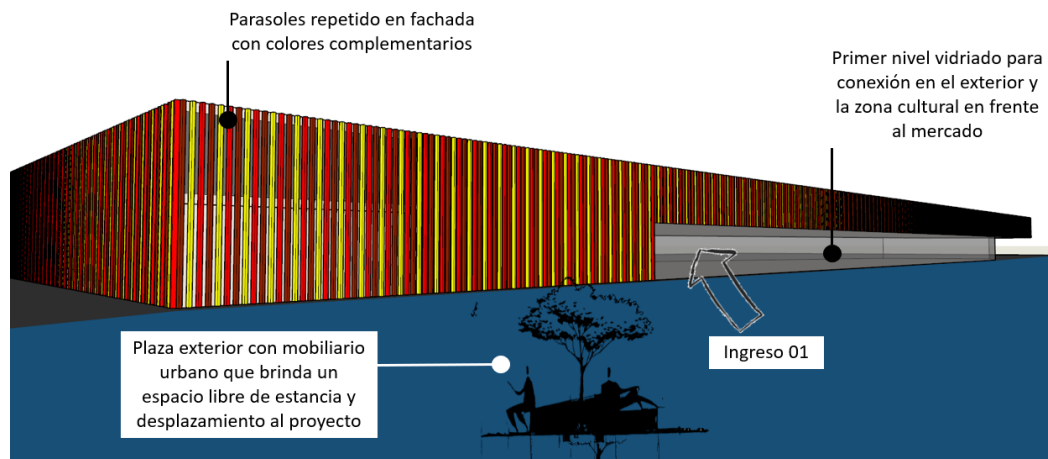
FICHA DE ANALISIS ARQUITECTÓNICO – CASO Nº 1			
GENERALIDADES			
Proyecto:	<b>Mercado en Bergen</b>	Año de diseño:	<b>2012</b>
Proyectista:	Eder Biesel Arkitekter	País:	<b>Noruega</b>
		Área libre:	-
Área techada:	<b>4260.00 m2</b>	Número de pisos:	<b>2 niveles</b>
ANALISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA			
<b>Accesos peatonales:</b> Cuenta con distintos accesos alrededor de la primera planta, la cual cuenta con un cerramiento vidriado que permite una relación con el primer nivel del mercado.			
<b>Accesos vehiculares:</b> El proyecto se encuentra emplazado en la intersección de dos avenidas principales, no presenta acceso vehicular propio, pero cuenta con estacionamientos públicos cercanos.			
<b>Zonificación:</b> Comercio			
<b>Geometría en planta:</b> Ortogonal y modulada			
<b>Circulaciones en planta:</b> Horizontales que permiten el recorrido a través de los stands.			
<b>Circulaciones en vertical:</b> Cuenta con dos cajones de escaleras que permiten el acceso al nivel superior.			
<b>Organización del espacio en planta:</b> en el primer nivel se presenta como una plaza libre que permite recorrer los stands			
<b>Ventilación e iluminación:</b> Natural mediante muros cortinas.			
ANALISIS FORMA ARQUITECTÓNICA			
<b>Tipo de geometría en 3D:</b> Ortogonal, presenta ritmo en el diseño de fachada.			
<b>Elementos primarios de composición:</b> Presenta una cortina de parasoles.			
<b>Principios compositivos de la forma:</b> Es una composición ortogonal, en donde se aprecia el ritmo en fachada			
ANALISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR			
<b>Estrategias de posicionamiento:</b> El emplazamiento responde a las condiciones naturales del contexto, la posición de los volúmenes y los vanos atiende la necesidad de tener mayor cantidad de luz natural en los espacios.			
<b>Estrategias de emplazamiento:</b> Se plantea el uso de retranqueo de volúmenes, uso de balcones para definir espacios y generar movimiento en fachada.			

### Accesos peatonales:

La edificación cuenta con distintos accesos alrededor de la primera planta, la cual cuenta con un cerramiento vidriado que permite una relación con el primer nivel del mercado. Estos elementos vidriados generan una continuidad y dinamismo espacial en el primer nivel contactando directamente con el nivel de la calle. Es en este nivel en donde se plantea el uso de mobiliario fijo urbano acompañado con áreas verdes que permitan el libre tránsito peatonal, además de contribuir con la calidad espacial obtenida por el elemento vidriado en primer nivel.

### Ilustración 1.

*Identificación de elementos*



### Accesos vehiculares:

El proyecto se encuentra emplazado en la intersección de dos avenidas principales, no presenta acceso vehicular propio, pero cuenta con estacionamientos públicos cercanos. El planteamiento del primer nivel no contempla ingresos vehiculares debido a la ubicación del equipamiento, este al estar ubicado en una zona que cuenta con áreas de estacionamientos.

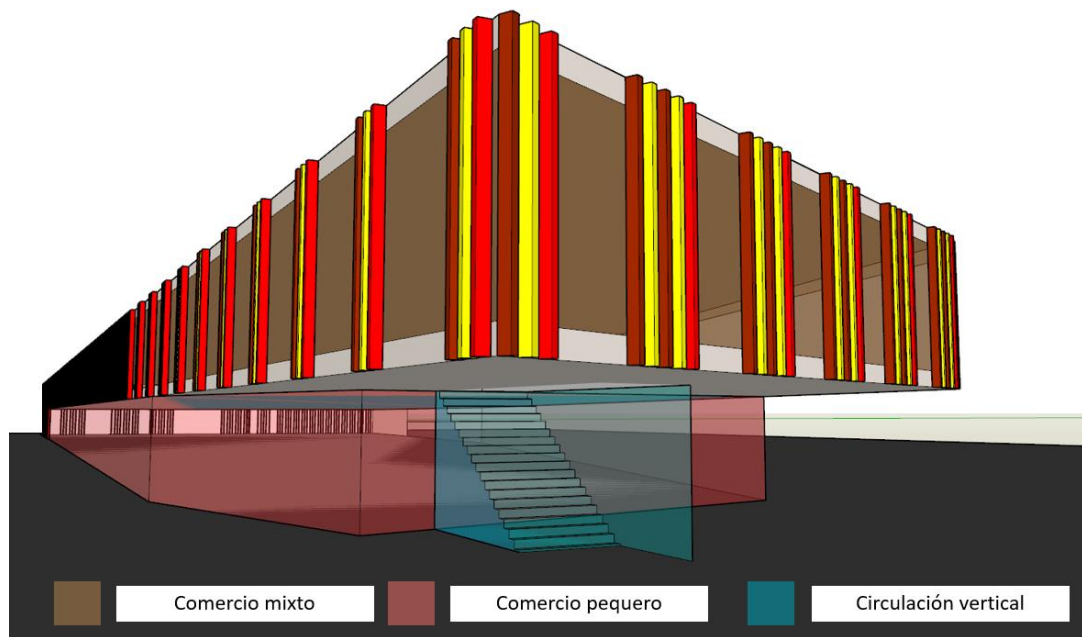
### Zonificación:

Ubicado en pleno corazón de Bergen, el mercado contempla un contexto urbano histórico y patrimonial, debido a la presencia de diversas edificaciones históricas muy importantes para esta ciudad. El terreno del mercado está considerado como comercio.

### Ilustración 2.

*Identificación de zonas*





### **Geometría y organización espacial en planta:**

La distribución en planta es simple y concisa, presenta un diseño de planta libre, distribuidos en tres niveles, cuenta zonas de espacio de almacenamiento en general, como para alimentos fríos y producción de hielo, así mismo se cuentan con zonas de venta de ropa en general y baños, así como otros diversos tipos de venta. En el primer nivel se encuentra la oficina de turismo que permite a los visitantes obtener información relevante acerca del turismo en la zona, así como también se encuentra el “Centro de Comida del Mar” una zona de venta que tiene vista directa al muelle, y a los edificios históricos.

### **Circulaciones en planta:**

El mercado cuenta con una plaza que permite un recorrido exterior a través del mercado que permite la vista panorámica de todo el contexto histórico presente en la zona. La distribución de las circulaciones es directa desde el interior hasta el exterior, generando un dinamismo entre el interior y el exterior hacia la plaza planteada.

### **Ventilación e iluminación:**

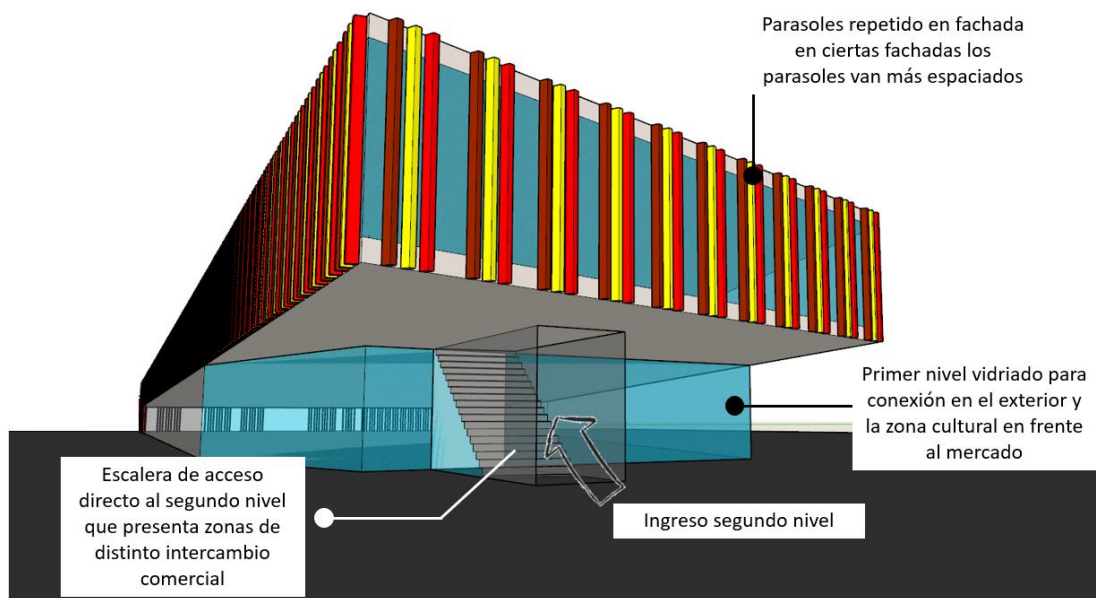
El proyecto contempla iluminación natural y artificial. La iluminación es mediante muros cortinas con parasoles de colores, que permiten componer la fachada sin necesidad de quitarle protagonismo a los edificios aledaños.

**Tipo de geometría en 3D:** La forma de los edificios y las fachadas complementan el contexto histórico del sitio. Si bien el mercado se ha convertido en una nueva

forma, con nuevas opciones de colores y materiales, la esencia histórica aún se mantiene, la propuesta se integra al contexto.

### Ilustración 3

*Elementos destacables en diseño*

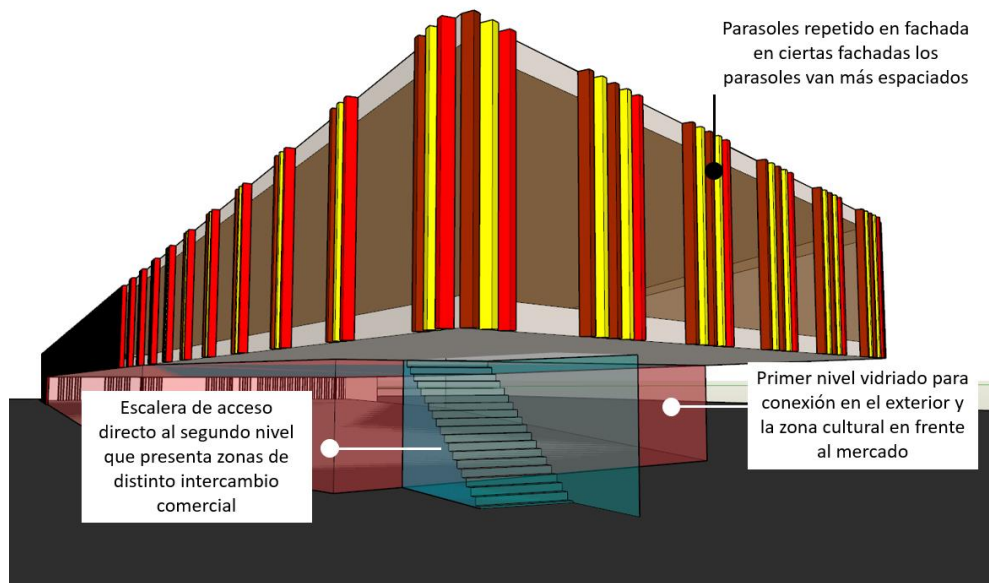


### Elementos primarios de composición y forma:

Como elemento principal de la composición se puede apreciar el primer nivel vidriado que permite ver el interior y el exterior del mercado. Otro elemento importante son los elementos de la composición volumétrica en los niveles superiores, el hecho arquitectónico presenta parasoles en los niveles superiores.

### Ilustración 4.

*Identificación de elementos*



### Estrategias de posicionamiento:

El emplazamiento responde a las condiciones naturales del contexto, la posición de los volúmenes y los vanos atiende la necesidad de tener mayor cantidad de luz natural en los espacios. Se respeta los límites de la composición y permite el diseño de espacios abiertos alrededor del hecho arquitectónico.

### Estrategias de emplazamiento:

Se plantea el uso de retranqueo de volúmenes, uso de balcones para definir espacios y generar movimiento en fachada.

#### 4.1.2 New York High Line, New York, USA

### Tabla 5

*Ficha de Análisis de Caso "New York High Line"*

FICHA DE ANALISIS ARQUITECTÓNICO – CASO N°2			
GENERALIDADES			
Proyecto:	<b>New York High Line</b>	Año de diseño:	<b>2011</b>
Proyectista:	<b>Diller Scofidio + Renfro y James Corner Field Operations</b>	País:	<b>Nueva York, USA</b>
Área techada:		Área libre:	<b>1.6 km</b>
		Número de pisos:	<b>1 nivel</b>
ANALISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA			
<b>Accesos peatonales:</b> Cuenta con accesos a lo largo del recorrido, teniendo acceso directo desde las avenidas principales de Nueva York			

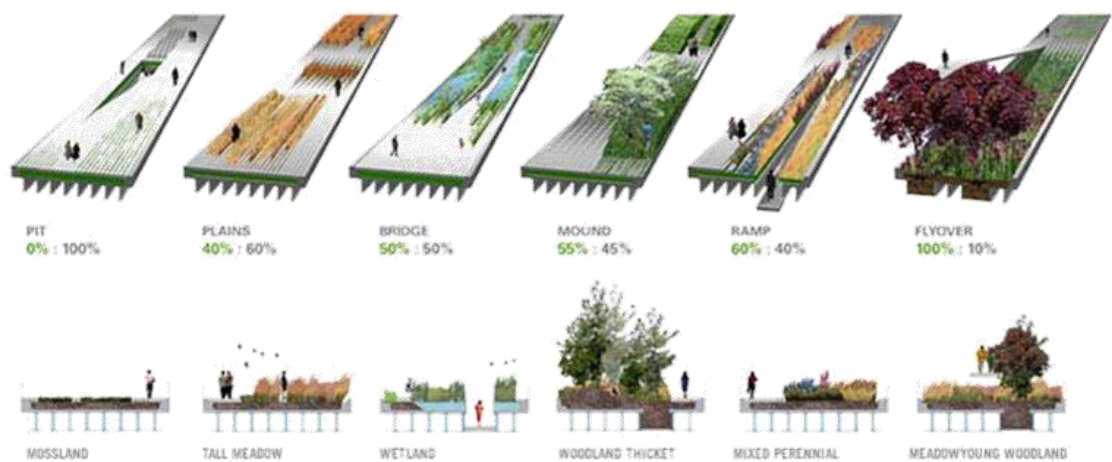
<b>Zonificación:</b> Parque público
<b>Geometría en planta:</b> Ortogonal, según planteamiento de la zona a intervenir
<b>Circulaciones en planta:</b> Horizontales
<b>Circulaciones en vertical:</b> Está distribuido en un nivel a lo largo de la ciudad.
<b>Ventilación e iluminación:</b> Natural, edificación al aire libre, presenta circuitos de iluminación focalizada según lo que se desea resaltar
<b>Organización del espacio en planta:</b> Diseño a través de pasadizos y galerías, zonas de descanso.
<b>ANÁLISIS FORMA ARQUITECTÓNICA</b>
<b>Tipo de geometría en 3D:</b> Ortogonal y modulada.
<b>Elementos primarios de composición:</b> texturas de piso marcadas, elementos bióticos a lo largo de la construcción,
<b>Principios compositivos de la forma:</b> Es una composición ortogonal.
<b>ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR</b>
<b>Estrategias de posicionamiento:</b> El emplazamiento responde a las condiciones naturales del contexto, se aprovecha el emplazamiento para generar mejores vistas de la ciudad.

### **Accesos peatonales:**

El proyecto es un parque elevado, ubicado en donde se desarrolló el tren elevado en la ciudad de Nueva York, con un recorrido de 1.6 km aproximadamente, este parque tiene accesos desde la 30th Avenue, pasando por 3 distritos importantes, hasta Manhattan, presenta acceso mediante escalinatas metálicas. El hecho arquitectónico presenta distintos planteamientos en cada tramo, todos ellos se interrelacionan entre sí.

### **Ilustración 5**

*Zonas identificadas en proyecto*



### Zonificación:

Ubicado a lo largo de la ciudad de Nueva York, el desarrollo de las zonas se enfoca en el recorrido por la ciudad más dinámico y con muchas vistas interesantes de Nueva York misma, entre las zonas importantes se destacan, las zonas de estancia, zona de descanso, así como las zonas naturales en donde se pueden apreciar elementos bióticos que se asoman a través de las texturas empleadas en el suelo.

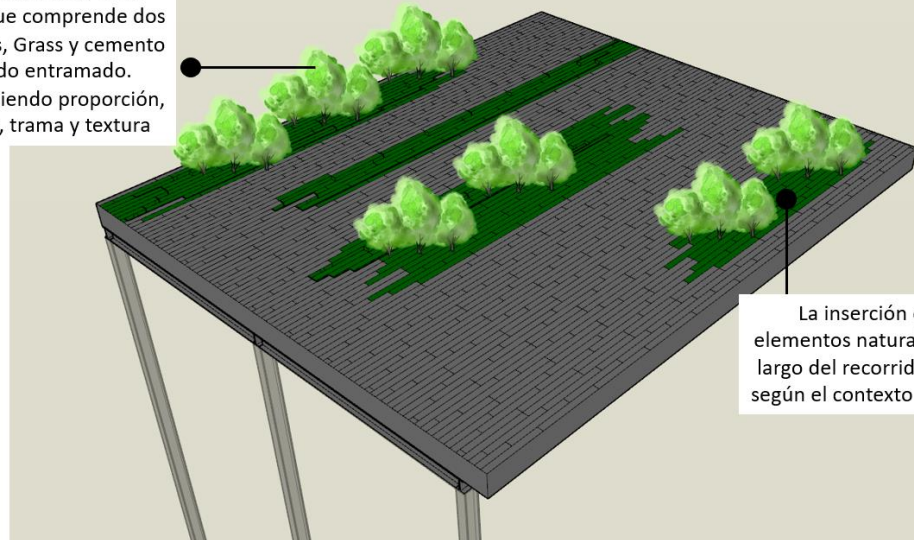
### Geometría y organización espacial en planta:

Con casi 1.6 km de largo y su extensión por toda la ciudad, explora circulaciones dinámicas y orgánicas a través del recorrido, destacando y permitiendo obtener vistas de los principales edificios de la ciudad. Presenta espacios de diversos usos alrededor de las circulaciones, la inserción de plazas durante el recorrido hace de este un parque dinámico para adaptarse a las necesidades de los usuarios que lo visitan.

### Ilustración 6

*Trama en piso identificada*

Presenta trama en el suelo que comprende dos texturas, Grass y cemento pulido entramado. Manteniendo proporción, escala, trama y textura



La inserción de elementos naturales a lo largo del recorrido varia según el contexto directo

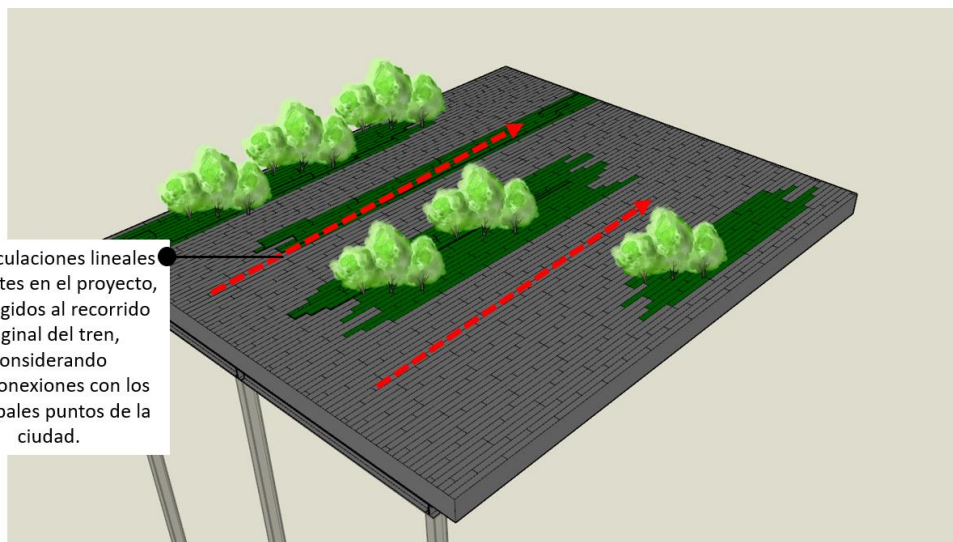
### Circulaciones en planta:

El desarrollo de las circulaciones permite que los espacios paisajistas tengan distinta connotación según el usuario. En cada espacio planteado se presenta los elementos verdes, así como las zonas de estar, descanso, galerías de exposiciones, haciendo el recorrido más dinámico e interesante para los usuarios.

### Ilustración 7

*Circulaciones en piso identificada*

Las circulaciones lineales presentes en el proyecto, van regidos al recorrido original del tren, considerando interconexiones con los principales puntos de la ciudad.



### Ventilación e iluminación:

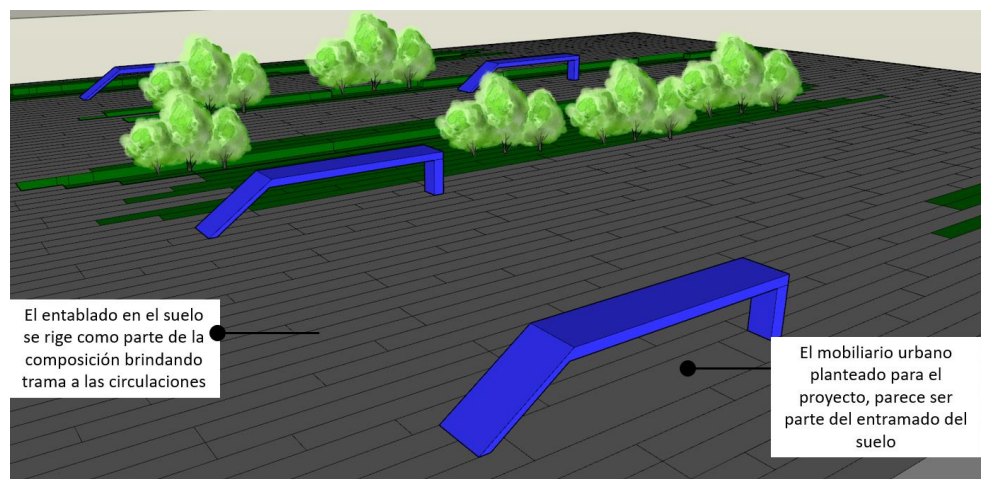
El proyecto contempla iluminación natural pues es una edificación al aire libre, además, presenta circuitos de iluminación focalizada según lo que se desea resaltar

### Elementos primarios de composición y forma:

En el diseño del paisajismo, se plantean distintas texturas en el piso, que permiten una mejor transición entre el piso mismo y las zonas verdes, el mobiliario urbano planteado también está acorde con la trama empleada en el suelo, simulando que estas salen del suelo y forman parte de la composición. Como complemento en muchas de las zonas se plantean esculturas modernas para generar espacios culturales durante el recorrido.

### Ilustración 8

*Mobiliario urbano puesto en proyecto*



### Estrategias de posicionamiento:

El parque presenta en su recorrido distintos espacios emplazados que permiten obtener visuales según el contexto que se encuentre en contacto directo, cada espacio se interconecta con partes de la ciudad que permite que sigas recorriendo la ciudad sin darse cuenta del lugar en donde te encuentres.

#### 4.1.3 Mercado Cachan – Paris

#### Tabla 6

*Ficha de Análisis de Caso "Mercado Cachan"*

<b>FICHA DE ANALISIS ARQUITECTÓNICO – CASO N°3</b>			
<b>GENERALIDADES</b>			
Proyecto:	<b>MERCADO CACHAN</b>	Año de diseño:	<b>2014</b>
Proyectista:	-----	País:	<b>Francia</b>
Área techada:	<b>1800.00 m2</b>	Área libre:	
		Número de pisos:	<b>1 nivel</b>
<b>ANALISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA</b>			
<b>Accesos peatonales:</b> Cuenta con acceso principal en la fachada norte. Mediante elementos vidriados que permiten una interconexión con el contexto directo.			
<b>Zonificación:</b> Comercio			
<b>Geometría en planta:</b> Ortogonal			
<b>Circulaciones en planta:</b> Horizontales			
<b>Circulaciones en vertical:</b> Presenta cajones de circulación alrededor de todo el centro comercial.			
<b>Ventilación e iluminación:</b> Natural mediante el uso de áreas libres que permiten acceder a una mejor ventilación e iluminación.			
<b>Organización del espacio en planta:</b> Espacios distribuidos a través de circulaciones horizontales. Pasadizos anchos que permiten la incorporación de jardineras.			
<b>ANALISIS FORMA ARQUITECTÓNICA</b>			
<b>Tipo de geometría en 3D:</b> Ortogonal y modulada por medidas del contenedor.			
<b>Elementos primarios de composición:</b> contenedores marítimos, muros cortinas, pasarelas de interconexión, escaleras metálicas y estructura expuesta.			
<b>Proporción y escala:</b> Hecho arquitectónico modulado en fachada y en planta.			
<b>Principios compositivos de la forma:</b> Es una composición ortogonal			
<b>ANALISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR</b>			
<b>Estrategias de posicionamiento:</b> El emplazamiento responde a las condiciones naturales del contexto, la posición de los volúmenes y los vanos atiende la necesidad de tener mayor cantidad de luz natural en los espacios.			

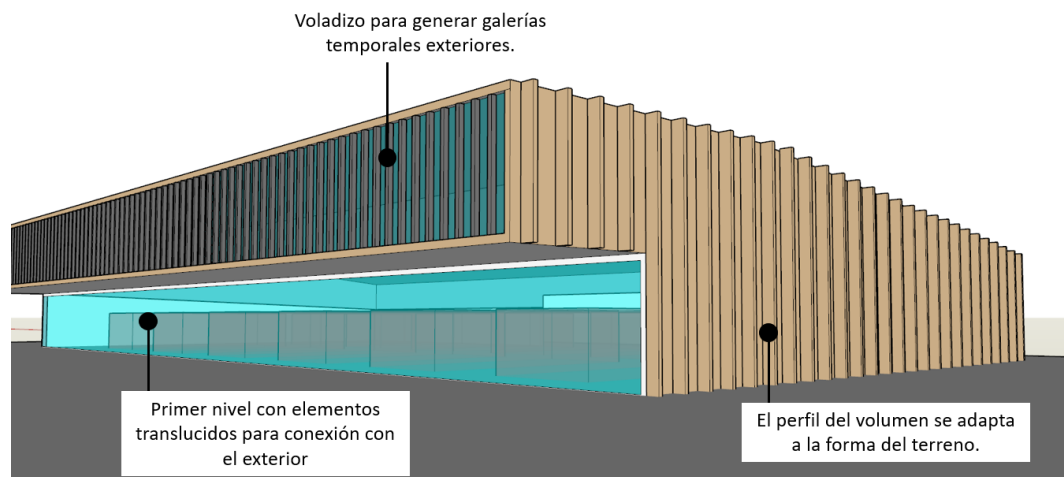
### **Accesos peatonales:**

Cuenta con accesos principal en la fachada norte. Mediante elementos vidriados que permiten una interconexión con el contexto directo. Con una plaza hacia el este y una galería techada a la oeste, se plantea este mercado en un terreno aledaño a de su antigua ubicación.

### **Ilustración 9**

*Volumetría y elementos importantes relacionados con el acceso.*





### Accesos vehiculares:

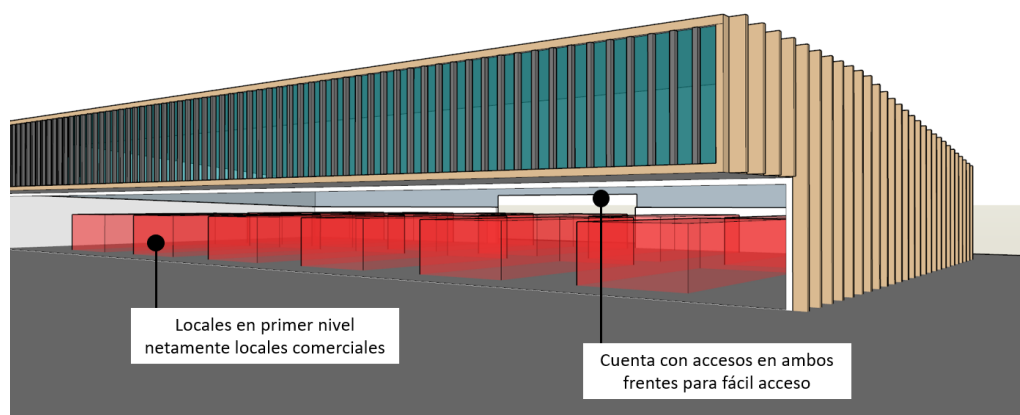
El proyecto se encuentra emplazado hacia una avenida principal frente a una plaza, se plantean un cajón de estacionamientos ubicado al norte del terreno, el cual es de uso exclusivo de los usuarios del mercado.

### Zonificación:

Ubicado en la ciudad de Cachan, el mercado será reubicado, debido a la intervención del terreno anterior y transformación de este en una nueva carretera circunvalación de metro por París. Se plantea el diseño de un nuevo mercado cubierto cerca. Distribuido en un solo nivel, los bloques internos se consideran locales con uso comercial, de distintos productos.

### Ilustración 10

*Zonificación de bloques comerciales*



### Geometría y organización espacial en planta:

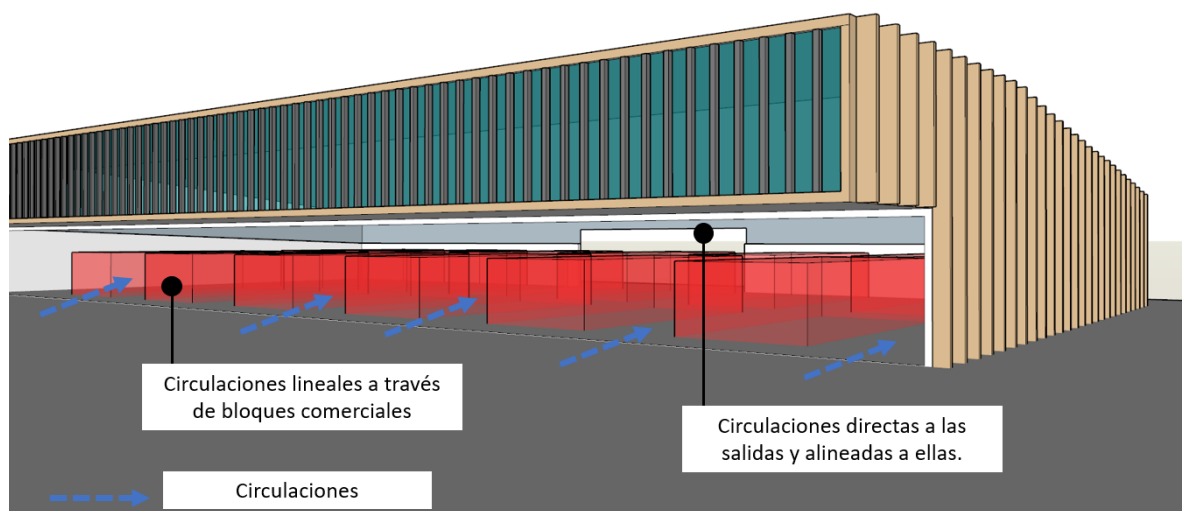
Se plantea un parque hacia el este del edificio que forma parte de la ladera en donde se ha planteado un muro de contención que permita mantener la seguridad de la edificación.

### **Circulaciones en planta:**

El mercado cuenta con una planta libre en donde se desarrollan las actividades comerciales. La distribución de los puestos son mediante bloques los cuales se conectan con otros por pasadizos en ambos sentidos de circulación.

### **Ilustración 11**

*Circulaciones conectadas con el exterior*



### **Ventilación e iluminación:**

El proyecto plantea iluminación natural que atraviesa el techo de acero galvanizado, debido a los paños transparentes que presenta la composición del techo. Asimismo, se plantean techos altos que permitan la iluminación natural acompañados por los muros cortinas en el primer nivel.

### **Tipo de geometría en 3D:**

La fachada presenta elementos repetitivos a lo largo de la composición, estos elementos de madera en conjunto con el vidrio del primer nivel generan una composición minimalista en donde los elementos verticales de la fachada llaman la atención y controlan el ingreso natural de la luz.

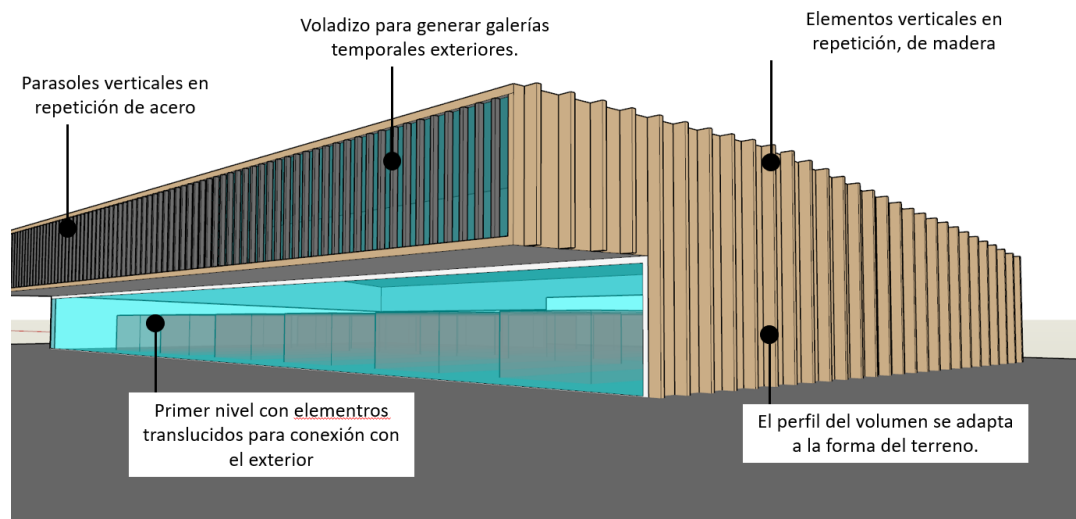
### **Elementos primarios de composición y forma:**

El diseño contempla una composición minimalista en donde se emplean diversos recursos de repetición de elementos a lo largo de la fachada, así como se expresa el uso del vidrio en vanos cortina que son recubiertos por una serie de parasoles de

madera, distribuidos a lo largo de la fachada y en especial del voladizo que presenta el volumen por encima de la calzada principal de la edificación, formando así una galería cubierta para el mercado en su fachada principal, que puede albergar puestos temporales.

### Ilustración 12

*Recursos empleados para diseño de fachada*



### Estrategias de posicionamiento:

Orientado al norte para asegurar la mayor cantidad de iluminación y ventilación, la propuesta plantea una planta libre en donde se desarrollan los puestos comerciales, bajo una cobertura de tijerales que permiten luces de hasta 30 metros. Este techo permite que la luz natural fluya a través de él, complementando a la iluminación de las luces artificiales.

**Tabla 7**

*Remodelación del mercado de Ruzafa - Valencia – España*

FICHA DE ANALISIS ARQUITECTÓNICO – CASO N.º			
GENERALIDADES			
Proyecto:	Remodelación del mercado de Ruzafa	Año de diseño:	2015
Proyectista:	PAISSANO Arquitectura y diseño	País:	España
Área techada:	4225.65 m2	Área libre:	2,614.85 m²
		Número de pisos:	02 niveles
ANALISIS FUNCIÓN ARQUITECTÓNICA			

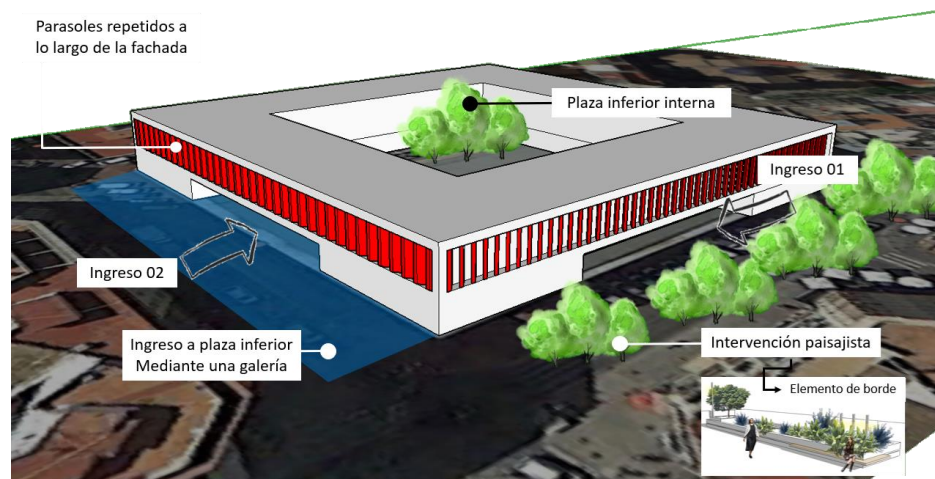
<b>Accesos peatonales:</b> Cuenta con 04 accesos en primer nivel dos a cada extremo de la planta, las cuales ingresan directamente a un semisótano planteado como una zona de estancia para generar dinamismo entre el exterior y el interior.
<b>Zonificación:</b> Presenta zonificación vertical, el primer nivel enfocado netamente en la zona paisajista del proyecto y en los niveles superiores se cuenta con el uso de mercado.
<b>Geometría en planta:</b> Presenta un diseño en planta simétrico y ortogonal, el cual permite incluir distintos elementos paisajistas de una forma orgánica y sencilla.
<b>Circulaciones en planta:</b> Presenta desniveles en el primer nivel que permiten distintos espacios abiertos en la planta inferior, se accede por escaleras integradas a los niveles superiores.
<b>Ventilación e iluminación:</b> Al estar ubicado entre dos avenidas el proyecto cuenta con ventilación e iluminación natural por el acceso de vanos corridos a través de la fachada.
<b>Organización del espacio en planta:</b> el espacio en primer nivel ayuda a organizar el diseño en planta tanto interior como exterior, presenta limitantes en los bordes del terreno; básicamente jardineras que permiten una circulación dinámica y una integración con el exterior orgánica.
<b>ANALISIS FORMA ARQUITECTÓNICA</b>
<b>Tipo de geometría en 3D:</b> ortogonal
<b>Elementos primarios de composición:</b> Planos repetidos alrededor de la fachada.
<b>Principios compositivos de la forma:</b> Es un volumen sencillo que en segundo nivel presenta planos de diversos colores complementarios.
<b>Proporción y escala:</b> El proyecto presenta espacios abiertos que permiten liberar el volumen cargado que se tenía originalmente.
<b>ANALISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO O LUGAR</b>
<b>Estrategias de posicionamiento:</b> Orientado para mejor captación solar y de vientos.

**Accesos peatonales:**

Cuenta con 04 accesos en primer nivel dos a cada extremo de la planta, las cuales ingresan directamente a un semisótano planteado como una zona de estancia para generar dinamismo entre el exterior y el interior. En este espacio se aprecia el planteamiento paisajista generado de la apertura del volumen principal, acompañado de los elementos de borde que se plantean en la calle principal que permiten la integración de ambos espacios.

**Ilustración 13**

*Intervención general*

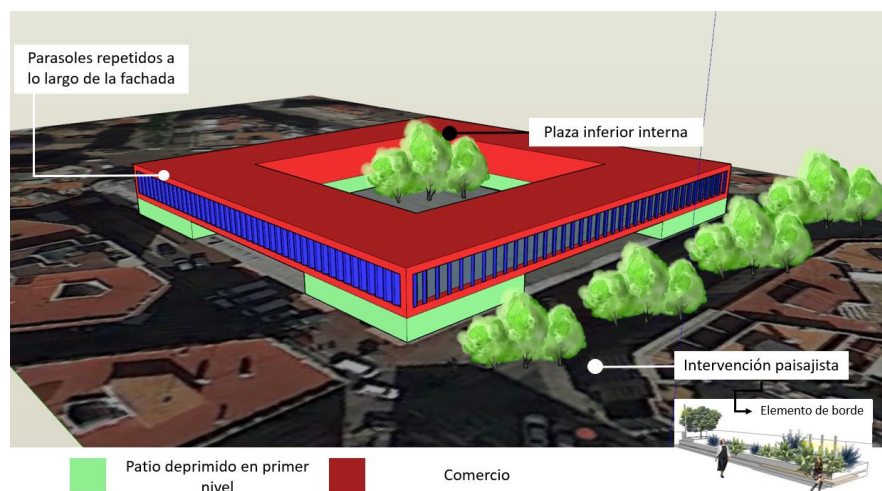


### Zonificación:

Presenta zonificación vertical, el primer nivel enfocado netamente en la zona paisajista del proyecto y en los niveles superiores se cuenta con el uso de mercado. Ubicado en uno de los anillos principales de Valencia, se considera a este mercado el más importante de su barrio.

### Ilustración 14

*Intervención paisajista.*



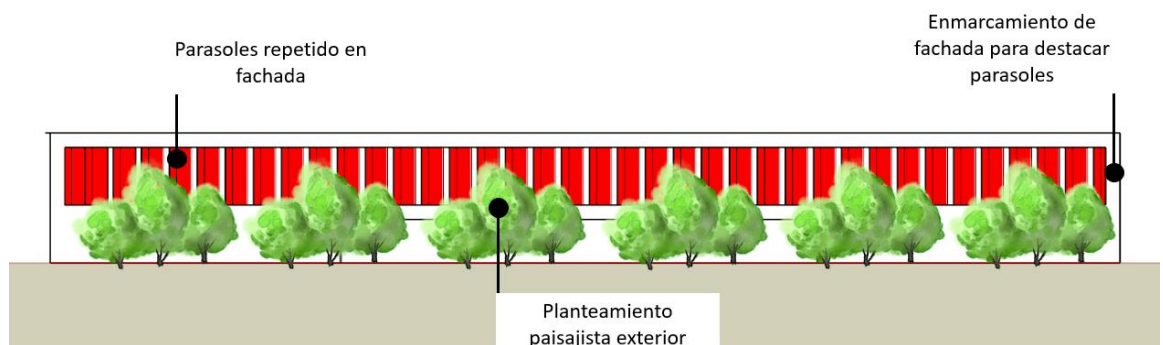
### Geometría y organización espacial en planta:

Presenta un diseño en planta simétrico y ortogonal, el cual permite incluir distintos elementos paisajistas de una forma orgánica y sencilla. El planteamiento de un cuadrado al cual se le ha extraído el centro, generando un espacio abierto que permite la inserción de elementos naturales que den un respiro al contexto directo.

La fachada está compuesta por muros cortinas contenidos en un marco de concreto, en ellas se plantean parasoles en diagonal para controlar el ingreso de luz, pero también para componer la fachada, generando equidad y simetría en todas sus caras.

### Ilustración 15

*Identificación de elementos importantes en la fachada*



### Circulaciones en planta:

El espacio en primer nivel ayuda a organizar el diseño en planta tanto interior como exterior, presenta limitantes en los bordes del terreno; básicamente jardineras que permiten una circulación dinámica y una integración con el exterior orgánica. En los niveles superiores se plantean los locales comerciales alrededor de un pasadizo que lleva a esta gran área libre planteada.

### Ventilación e iluminación:

Al estar ubicado entre dos avenidas el proyecto cuenta con ventilación e iluminación natural por el acceso de vanos corridos a través de la fachada.

### Estrategias de posicionamiento:

El emplazamiento responde a las condiciones naturales del contexto, la posición de los volúmenes y los vanos atiende la necesidad de tener mayor cantidad de luz natural en los espacios. Se respeta los límites de la composición y permite el diseño de espacios abiertos alrededor del hecho arquitectónico.

<b>MATRIZ DE LINEAMIENTOS CON ANALISIS DE CASOS</b>					
<b>VARIABLE</b>	<b>CASO 1</b>	<b>CASO 2</b>	<b>CASO 3</b>	<b>CASO 4</b>	<b>RESULTADO</b>
<b>PRINCIPIOS DE LA ARQUITECTURA PAISAJISTA</b>	<b>Mercado Bergen</b>	<b>New York High Line</b>	<b>Mercado Cachán</b>	<b>Remodelación Mercado Mufasa</b>	
Uso de terraplenes curvos adaptados al terreno en los espacios abiertos como sitio de esparcimiento para los usuarios.	X			X	Caso N.º 01,02
Utilización de atrios centrales con iluminación cenital como elemento organizador del hecho arquitectónico.		X		X	Caso N.º 02,04
Uso de patios deprimidos en zonas principales del proyecto; como el patio principal.	X			X	Caso N.º 01 y 04
Uso de texturas rugosas como la piedra y madera en acabado natural en diversas zonas exteriores que generen diversas sensaciones en el diseño de los espacios abiertos.	X	X	X	X	Caso N.º 01,02, 03 y 04
Aplicación de volúmenes ortogonales en la composición volumétrica.	X		X	X	Caso N.º 01, 03,04
Uso de escala monumental en zonas sociales como patios principales y halls de recepción.		X		X	Caso N.º 02 ,04
Uso de volúmenes compactos para generar módulos espaciales en la caracterización del hecho arquitectónico.	X		X	X	Caso N.º 01, 03 y 04
Uso de la repetición de perfiles metálicos a modo de envolvente en fachadas, generando ritmo y repetición.	X		X	X	Caso N.º 01, 03 y 04

Uso de muros cortinas en la fachada principal que permita dar contraste a la envolvente reforzando en carácter del diseño arquitectónico.	X		X	X	Caso N.º 01,03 y 04
Utilización de texturas lisas y rugosas como metal y piedra en diversas zonas de envolventes en la fachada que permita un contraste de materiales en las fachadas interiores y exteriores.	X	X	X	X	Caso N.º 01,02, 03 y 04
Uso de mobiliario urbano, estatuas, jardineras, monumentos, entre otros elementos para componer el espacio libre formado por la composición volumétrica.	X	X	X	X	Caso N.º 01,02, 03 y 04



## 4.2 CONCLUSIONES PARA LINIAMIENTOS DE DISEÑO

De acuerdo con el análisis de los casos arquitectónicos realizados, antecedentes y teoría analizadas, se determinaron las siguientes conclusiones relacionadas a los lineamientos de diseño de la arquitectura paisajística.

1. Uso de jardines horizontales interiores y exteriores que sirvan como espacios de recreación para los usuarios y que presenten un vínculo con la naturaleza.
2. Uso de terraplenes curvos adaptados al terreno en los espacios abiertos como sitio de esparcimiento para los usuarios.
3. Utilización de atrios centrales con iluminación cenital como elemento organizador del hecho arquitectónico.
4. Uso de patios deprimidos en zonas principales del proyecto; como el patio principal.
5. Uso de texturas rugosas como la piedra y madera en acabado natural en diversas zonas exteriores que generen diversas sensaciones en el diseño de los espacios abiertos.
6. Aplicación de volúmenes ortogonales en la composición volumétrica.
7. Uso de escala monumental en zonas sociales como patios principales y halls de recepción.
8. Uso de volúmenes orientados de Sur a Norte respondiendo a los análisis previos.
9. Uso de volúmenes compactos para generar módulos espaciales en la caracterización del hecho arquitectónico.
10. Uso de la repetición de perfiles metálicos a modo de envolvente en fachadas, generando ritmo y repetición.
11. Uso de muros cortinas en la fachada principal que permita dar contraste a la envolvente reforzando en carácter del diseño arquitectónico.
12. Utilización de texturas lisas y rugosas como metal y piedra en diversas zonas de envolventes en la fachada que permita un contraste de materiales en las fachadas interiores y exteriores.
13. Uso de mobiliario urbano, estatuas, jardineras, monumentos, entre otros elementos para componer el espacio libre formado por la composición volumétrica.

## CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

### 5.1 DIMENSIONAMIENTO Y ENVERGADURA

Para poder realizar el respectivo cálculo, se considera los datos del último Censo Nacional realizado por el INEI del año 2017, en este censo indican la existencia de tres tipos mercados: mayorista, minorista y mixto; en este caso, según criterio de análisis y debido al alcance provincial y envergadura que tiene este mercado zonal, será dimensionado con los datos de mercado mayorista.

Para la envergadura del proyecto es necesario tomar en cuenta datos estadísticos que permiten proyectar la cantidad de habitantes en la provincia de Trujillo para el año 2053, para lo cual se utiliza los datos del Censo de Crecimiento Poblacional del año 2017; el cual arroja que el crecimiento poblacional promedio es de 1.8% anual. Para poder realizar la proyección en 30 años se aplica la fórmula de crecimiento poblacional:

$$P_f = P_0 (1 + i / 100)^t$$

Donde:

$P_f$  = Población futura (HAB).

$P_0$  = Población inicial (HAB).

$i$  = Tasa de crecimiento 1.8 % (fuente: INEI).

$t$  = Periodo de tiempo (años).

En el año 2017, el INEI en el Censo de Crecimiento Poblacional reportó una población de **970 016 habitantes**, aplicando la formula se obtiene que para el 2053 se contará con una población de **1 843 736 habitantes**. Sin embargo, si se revisa la información del “Sistema Nacional de Estándares Urbanísticos” (SISNE), en donde se indica que para la proyección de un Mercado Mayorista se establece que el índice de atención es de **122 249 habitantes**.

Teniendo estos datos, es importante considerar que, en el último Censo Nacional de Mercados de Abastos del año 2016, el departamento de La Libertad cuenta con solamente cuenta con 150 mercados minoristas.

Con esta información, es requerido calcular el número de población desabastecida de la siguiente manera:

**PD= P. Proyectada - Factor de atención**

**PD= 1 843 736 - 122 249**

**PD= 1,721 487 habitantes desabastecidos**

Con este dato calculado, se tiene la cantidad de desabastecimiento en la ciudad de Trujillo, para ser más precisos en la envergadura y dimensionamiento de este proyecto se requiere poder identificar; en primer lugar, la preferencia de los usuarios al momento de la compra. Para esto, es necesario revisar los datos del Censo Nacional de Mercados de Abastos del año 2016, en donde se determina que el 76.3% tiene como preferencia la compra en mercados de abastos (Ver Anexo 01) Con estos datos, se puede obtener la cantidad de personas que prefieren asistir a un mercado de abastos. Teniendo como resultado:

**P. preferencia en mercado de abastos= PD x 76.3%**

**P. preferencia en mercado de abastos = 1 721 487 x 76.3%**

**P. preferencia en mercado de abastos = 1 313 495 (habitantes con preferencia en mercados de abastos)**

Esta cantidad de habitantes permite saber el número real de personas que prefieren asistir a comprar a un mercado de abastos. Razón por la cual se tiene que considerar que estos **1 313 495** no son finalmente la población a abastecer con el diseño de este proyecto en específico.

Para poder determinar el número de personas que asistirían al centro de abastos se tendría que calcular el número de familias a abastecer realmente, para ello proyectamos a razón de 5 miembros por familia según el número de familias a abastecer.

**# familias = PD / 5**

**# familias = 1 173 580 / 5**

**# familias = 262 699 familias**

Con este dato obtenido se concluye que **262 699 personas** asisten semanalmente a un mercado de abastos. Sin embargo, el dato que se requiere es el aforo de un centro de abasto diario; para ello, requiere dividir este dato entre los 7 días de la semana para poder sacar un valor diario siendo de la siguiente manera:

**P. diaria = #personas / 7 días**

**P. diaria = 262 699 personas / 7 días**

**P. diaria = 37 528 personas / días**

Pero este número es calculado en relación con las personas desentendidas de toda la provincia de Trujillo. Teniendo esto en consideración; es necesario establecer la

cantidad de mercados de abastos necesarios para el cumplir con la provisión de todos los habitantes desentendidos antes mencionados. Teniendo como resultado:

$$\# \text{ mercados mayoristas} = PD / \text{Factor de atención}$$

$$\# \text{ mercados mayoristas} = 1,721\ 487 / 122\ 249$$

$$\# \text{ mercados mayoristas} = 14$$

Con un total de **14 mercados minoristas** por plantear para la dotación de la población total de la provincia de Trujillo, se calcula el aforo de cada mercado con relación a la necesidad total.

$$\text{Aforo por mercado mayorista} = P. \text{ diaria} / \# \text{ mercados mayoristas}$$

$$\text{Aforo por mercado mayorista} = 37\ 528 / 14$$

$$\text{Aforo por mercado mayorista} = 2680 \text{ habitantes por mercado.}$$

Teniendo este dato, se concluye que el aforo de este proyecto es de **2680** personas diarias para el año 2053.

Adicionalmente se debe calcular la cantidad de puestos de venta total dentro del mercado de abastos. Para esto se conoce que el Mercado Mayorista cuenta con 1200 puestos fijos y activos según el Censo Nacional de Mercado de abastos del 2016.

Estos locales deben de tener diversos rubros y giros de venta, según el INEI en el Censo Nacional de Mercado de abastos del 2016, se determina que en el departamento de La Libertad las preferencias por parte del consumidor en los puestos de venta son divididas en dos rubros: tradicional y no tradicional, entonces se puede calcular lo siguiente:

**Tabla 8**

*Distribución de puestos comerciales*

DISTRIBUCIÓN DE PUESTOS COMERCIALES			
ZONA	RUBROS TRADICIONALES	%	PUESTOS
ZONA SEMI HUMEDA	VERDURAS	13%	160
	FRUTAS	9%	107
	EXPENDIO DE COMIDAS	11%	132
ZONA HUMEDA	CARNES	5%	63
	AVES	7%	85
	PESCADOS Y MARISCOS	4%	49
ZOMA SECA	ARTICULOS DE LIMPIEZA	1%	17
	ABARROTES	20%	234
	<b>NO TRADICIONALES</b>	29%	351
		<b>100%</b>	<b>1200</b>

## 5.2 PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

Para el diseño de un mercado zonal se cuenta como normativa base el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) en donde se encuentra la normativa mínima a considerar para el diseño arquitectónico de este tipo de proyectos. Este documento contempla áreas mínimas de los espacios, el número de estacionamientos necesarios para este tipo de equipamientos. Siendo esta la base para la elaboración del programa arquitectónico.

**Tabla 9**
*Programa arquitectónico - Elaboración propia*

## MERCADO DE ABASTOS

EDIFICACIÓN	CATEGORIA	AMBIENTE	CANTIDAD	ÁREA	AFORO		SUB TOTAL		TOTAL	
					UNIDAD DE AFORO (m2/p.)	AFORO	SUB TOTAL AMBIENTES	SUB TOTAL		
MERCADO MAYORISTA DE ABASTOS	ZONA ADMINISTRATIVA	Gerencia + ss.hh.	1.00	19.00	9.50	2.00	19.00	93.50	166.50	
		Administración	1.00	19.00	9.50	2.00	19.00			
		Recepción y espera	1.00	24.00	0.80	30.00	24.00			
		Sala de reuniones	1.00	28.00	3.50	8.00	28.00			
		Sshh. Mixto- empleados	1.00	3.50	1L- 1I-1U	-	3.50			
		Tópico	1.00	9.00	3.00	3.00	9.00	73.00		
		Logística	1.00	19.00	9.50	2.00	19.00			
		Publicidad y Marketing	1.00	19.00	9.50	2.00	19.00			
		Contabilidad	1.00	19.00	9.50	2.00	19.00			
		Sshh. hombres- empleados	1.00	3.50	1L- 1I-1U	-	3.50			
	Sshh. mujeres- empleados	1.00	3.50	1L- 1I	-	3.50				
	ZONA DE VENTA DE PRODUCTOS	Área de ventas <b>FRUTAS</b>	38.00	9.00	3.00	3.00	342.00	2,979.00		7,422.00
		Área de ventas <b>VERDURAS</b>	69.00	9.00	3.00	3.00	621.00			
		Área de ventas <b>ABARROTES</b>	138.00	9.00	3.00	3.00	1,242.00			
		Área de ventas <b>CARNES ROJAS</b>	53.00	9.00	3.00	3.00	477.00			
Área de ventas <b>CARNES BLANCAS</b>		19.00	9.00	3.00	3.00	171.00				

		Área de ventas <b>PESCADOS Y MARISCOS</b>	14.00	9.00	3.00	3.00	126.00	4,443.00	
		Tienda por departamento ( <b>VENTA DE PRODUCTOS VARIOS</b> )	1.00	4,313.00	2.80	1,540.36	4,313.00		
		Sshh Hombres	1.00	65.00	31L- 31-31U	-	65.00		
		Sshh Mujeres	1.00	65.00	31L- 31I	-	65.00		
	<b>ZONA DE COMIDAS</b>	Area de mesas	1.00	1,046.00	2.84	368.00	1,046.00	2,557.50	3,478.50
		Cocina	26.00	12.00	6.00	2.00	312.00		
		Snack	7.00	32.36	6.50	5.00	227.50		
		Heladería	24.00	9.00	3.00	3.00	216.00		
		Juguería	12.00	21.00	6.00	4.00	288.00		
		Snack / Cafetería	26.00	19.00	6.00	3.00	468.00		
		Tienda de variedades	1.00	565.00	6.00	80.00	480.00	810.00	
		Juegos infantiles	1.00	810.00	3.00	270.00	810.00		
		Sshh niños	1.00	21.50	3L- 3I-3U	-	21.50		
		Sshh niñas	1.00	21.50	3L- 3I	-	21.50		
	<b>CAJA MUNICIPAL</b>	Sshh Hombres	3.00	34.00	3L- 3I-3U	-	34.00	111.00	
		Sshh Mujeres	3.00	34.00	3L- 3I	-	34.00		
		Cajeros	1.00	131.00	10.08	13.00	131.00		131.00
		Agencia bancaria							
		<i>Ventanilla</i>	10.00	50.00	-	2.00	500.00		
		<i>Informes</i>	1.00	32.00	-	70.00	32.00		
<i>Sala de espera</i>	1.00	250.00	2.50	98.00	245.00				
<i>Oficina gerente</i>	1.00	14.50	9.50	2.00	19.00				
<b>ZONA DE SERVICIOS GENERALES</b>	<i>Bóveda</i>	1.00	17.00	-	-	17.00	55.00	1,152.00	
	Sub-estación eléctrica	1.00	25.00	-	1.00	25.00			
	Cisternas y bombas	1.00	15.00	-	1.00	15.00			
		Cuarto de maquina	1.00	15.00	-	1.00	15.00		

	Cuarto de basura	1.00	36.00	-	-	36.00	983.00	
	Almacén de perecibles	1.00	224.00	-	-	224.00		
	Almacén de frutas, verduras y tubérculos	1.00	132.00	-	-	132.00		
	Comedor del personal	1.00	128.00	-	-	128.00		
	Balanzas	1.00	18.00	-	-	18.00		
	Cámaras frigoríficas	1.00	240.00	-	-	240.00		
	Area de preparación de productos	1.00	65.00	-	-	65.00		
	Zona de lavado de productos	1.00	75.00	-	-	75.00		
	Deposito documentario	1.00	40.00	-	-	40.00		
	Oficina de control de ingreso de productos	1.00	25.00	9.50	3.00	25.00		
	Mantenimiento y reparación	1.00	25.00	-	1.00	25.00	114.00	
	Almacén general	1.00	70.00	-	1.00	70.00		
	Almacén de limpieza.	1.00	9.00	-	1.00	9.00		
	Ascensores de servicio-montacargas (2)	2.00	5.00	-	1.00	10.00		
	<b>ESTACIONAMIENTO</b>	Estacionamiento para usuarios y personal	1.00	5,000.00	-	-	5,000.00	
Patio de maniobras de carga y descarga		1.00	1,328.00	-	-	1,328.00		
<b>ZONAS DE RECREACIÓN</b>	Patio recreativo	1.00	375.00	1.50	250.00	375.00	755.00	<b>755.00</b>
	Anfiteatro	1.00	380.00	1.00	380.00	380.00		

<b>AREA NETA</b>	<b>19,433.00</b>
<b>CIRCULACIONES Y MUROS (40%)</b>	<b>7,773.20</b>
<b>AREA TOTAL</b>	<b>26,451.20</b>



## 5.3 DETERMINACIÓN DEL TERRENO

### 5.3.1 Criterios técnicos de elección del terreno

Los criterios técnicos para elección del terreno se dividen en dos partes variables exógenas (fuera del terreno) y variables endógenas (dentro del terreno), a las cuales se les asignó el valor de 60 – 40, respectivamente a cada una por considerarse que ambas características son determinantes para la elección del terreno.

Entre las características exógenas se ha considerado:

- **Uso de suelo (10 pts.)**, debido a la necesaria correspondencia del proyecto con el reglamento de zonificación de Trujillo.
- **Transportabilidad y Accesibilidad**, contando con 6 y 4 puntos cada uno, haciendo un total de 10 puntos. El terreno deberá estar alejado de zonas de riesgo como grifos entre otros, Cercanía con una vía de acceso principal (8 pts.) Infraestructura vial (5 pts.) se deberá encontrar en buenas condiciones, que facilite la llegada y salida de carros.
- **Cercanía al núcleo principal (10 pts.)**, la compañía deberá estar ubicada dentro del radio urbano del distrito de Víctor Larco Herrera.
- **Desplazamiento y Movilización diaria (8 pts.)**, por los alrededores del terreno debe de existir medios de transporte público que lleven y traigan al personal en general.
- **Saneamiento (3 pts.)**, el terreno deberá contar con servicio básicos.

Por otro lado, dentro de los criterios de las características endógenas se determinó tener en cuenta la geometría del lote (6 pts.), lo ideal es localizar un lote regular que facilite y optimice el diseño arquitectónico, mínimo de área de 3500 m<sup>2</sup> como mínimo (10 pts.)

### 5.3.2 Presentación de terrenos

A continuación, se detalla la información de tres terrenos analizados, teniendo como base la Matriz de Ponderación para Elección de Terreno.

#### Propuesta de Terreno 1

Este terreno se encuentra ubicado en Trujillo, en una zona con un conflicto comercial muy importante. Los comerciantes ambulantes han tomado las vías de acceso principal a este terreno, generando caos en la zona, en la intersección de las Avenidas César Vallejo y Maria Eguren. Dentro del Plano General de Usos de Suelo del Continuo Urbano de Trujillo el terreno está dentro de la zonificación CV.

**Ilustración 16**

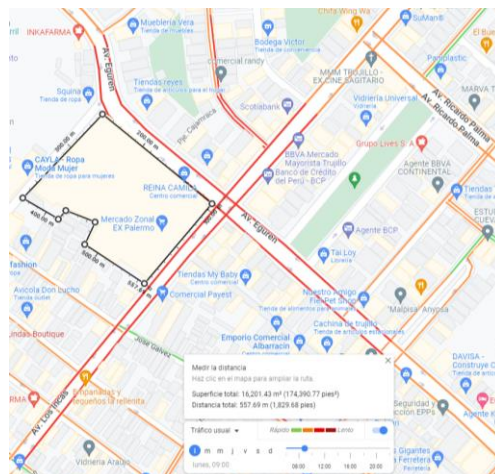
*Ubicación del terreno*



La avenida César Vallejo es una de las más transitadas por los vehículos de transportes urbanos (micros, combis, taxis, etc) convirtiendo a esta intersección en un punto con alto flujo vehicular y tránsito.

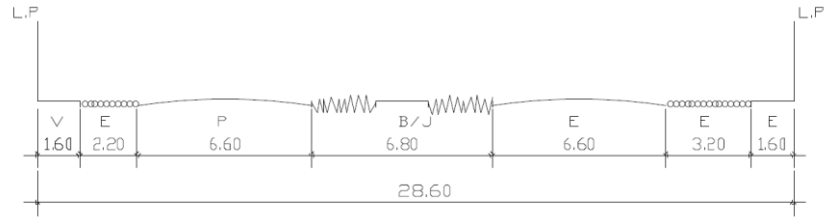
**Ilustración 17**

*Análisis de tráfico - Fuente: Google Maps y elaboración propia*



**Ilustración 18**

*Sección vial según Plano de Esquema Vial*



Fuente: Plano de Esquema Vial de Trujillo

### Ilustración 19

#### Corte topográfico Terreno 01

El terreno tiene poca pendiente, parte del terreno es visible. Representa una altitud de 34 metros sobre el nivel del mar, representando la diferencia entre un máximo de 36 y un mínimo de 34. Con un desnivel aproximado de 2 metros.

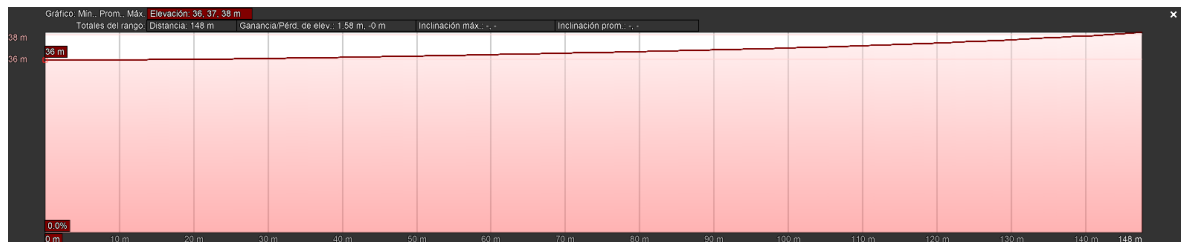


Tabla 1

#### Parámetros urbanos Terreno 01

PARAMETROS URBANOS	
DEPARTAMENTO	La Libertad
PROVINCIA	Trujillo
DISTRITO	Trujillo
DIRECCION	Cesar Vallejo 185
ZONIFICACION	CV
PROPIETARIO	Municipal
USO PERMITIDO	CV
SECCION VIAL	Avenida: 25.24 m
RETIROS	Avenida: 3m Calle: 2m Pasaje: sin retiro
ALTURA MAXIMA	1.5 (a+r)
ESTACIONAMIENTOS	30 m <sup>2</sup> de área útil

Fuente: Municipalidad Distrital de Trujillo

### Propuesta de Terreno 2

Este terreno se encuentra ubicado en el límite del distrito de Trujillo en la Urbanización Las Casuarinas. Dentro del Plano General de Usos de Suelo del

Continuo Urbano de Trujillo el terreno está dentro de la zonificación **Otros Usos (OU)**.

**Ilustración 16.**

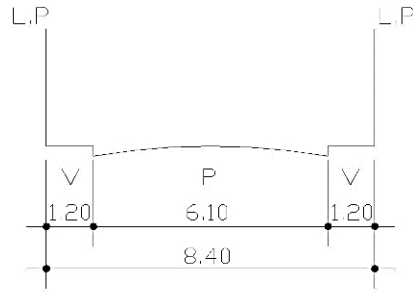
*Vista macro terreno 02 - Fuente: Google Maps y elaboración propia*



La calle Fernando de Montesinos es la vía que une la Avenida América, uno de los principales anillos de Trujillo. La zona es urbana, está ubicada en una zona urbanamente consolidada, con vías de acceso en perfecto estado. Dentro de la Infraestructura Vial Metropolitana de Trujillo.

**Ilustración 17.**

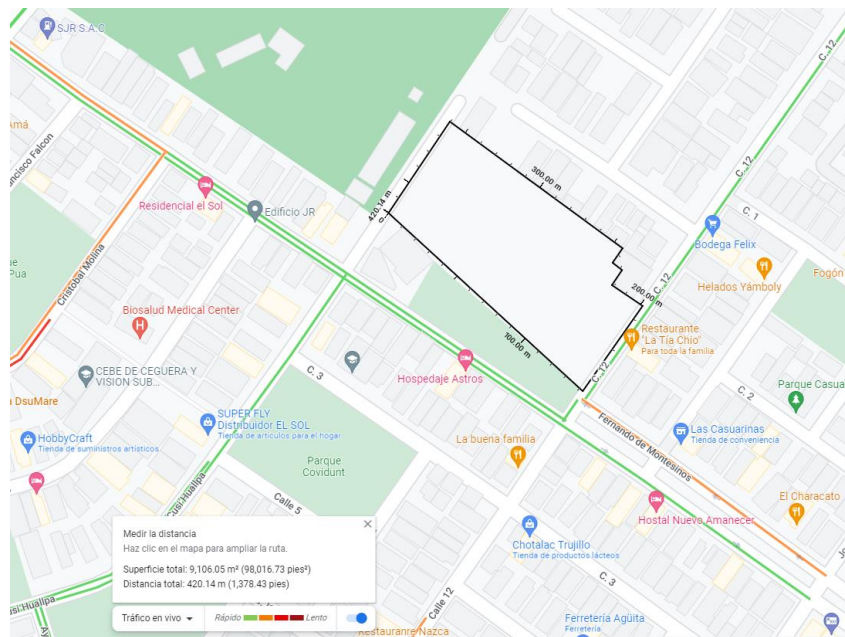
*Sección vial según Plano de Esquema Vial - Fuente: Plano de Esquema Vial de Trujillo*



*SECCION Y2-Y2*  
*(Ca. Fernando de Montesinos)*

**Ilustración 18.**

*Análisis de tráfico - Fuente: Google Maps y elaboración propia*



**Ilustración 19.**

*Foto del terreno actual*



El terreno tiene poca pendiente, parte del terreno es visible. Representa una altitud de 27 metros sobre el nivel del mar, representando la diferencia entre un máximo de 27 y un mínimo de 25. Con un desnivel aproximado de 2 metros.

**Ilustración 20.**

*Corte topográfico Terreno 02*



**Tabla 2.**

*Parámetros urbanos Terreno 02*

PARAMETROS URBANOS	
DEPARTAMENTO	La Libertad
PROVINCIA	Trujillo
DISTRITO	Las Casuarinas
DIRECCION	
ZONIFICACION	OU
PROPIETARIO	Privado
USO PERMITIDO	Mercado
SECCION VIAL	Avenida: 8.40 m
RETIROS	Avenida: 3m Calle: 2m Pasaje: sin retiro

ALTURA MAXIMA	1.5 (a+r)
ESTACIONAMIENTOS	30 m2 de área útil

Fuente: Municipalidad Distrital de Trujillo

### Terreno N° 03

El terreno está ubicado en el distrito de Trujillo en el sector de “El Molino”, en frente de la Av. El Ejército. Según el plano de uso de suelos de la ciudad de Trujillo el lote se encuentra designado en Comercio Zonal, se encuentra ubicado en una zona urbanamente consolidada. Se encuentra cerca del centro histórico, y cuenta con diversos equipamientos cercanos.

### Ilustración 21

*Ubicación del terreno y avenidas principales*



El terreno se encuentra en la Av. El Ejército el cual se encuentra en una zona urbana consolidada, teniendo cerca a diversos equipamientos urbanos, así mismo, el lote cuenta con 04 frentes los cuales se encuentran consolidados.

**Tabla 12.**

*Parámetros urbanos Terreno 03*

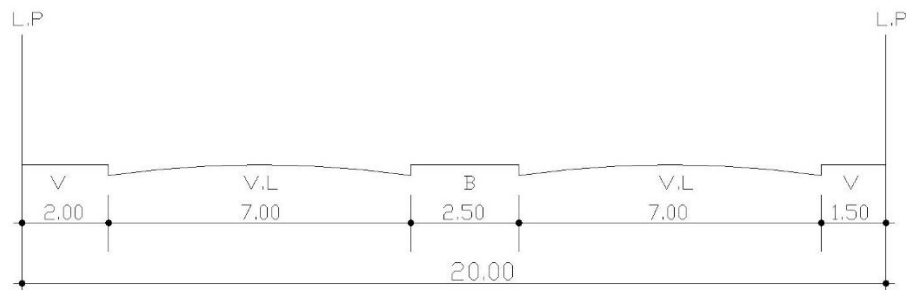
PARAMETROS URBANOS	
DEPARTAMENTO	La Libertad
PROVINCIA	Trujillo

DISTRITO	Trujillo
DIRECCION	Av. El Ejercito 700
ZONIFICACION	CZ
PROPIETARIO	Privado
USO PERMITIDO	Otros Usos
SECCION VIAL	Av. El Ejercito: 14.30 m Calle Martínez de Pinillos: 8.40 m Av. Santa: 30.20 m Mantaro: 12.80 m
RETIROS	Avenida: 3m Calle: 2m Pasaje: sin retiro
ALTURA MAXIMA	1.5 (a+r)
ESTACIONAMIENTOS	30 m <sup>2</sup> de área útil

Fuente: Municipalidad Distrital de Trujillo

### Ilustración 22.

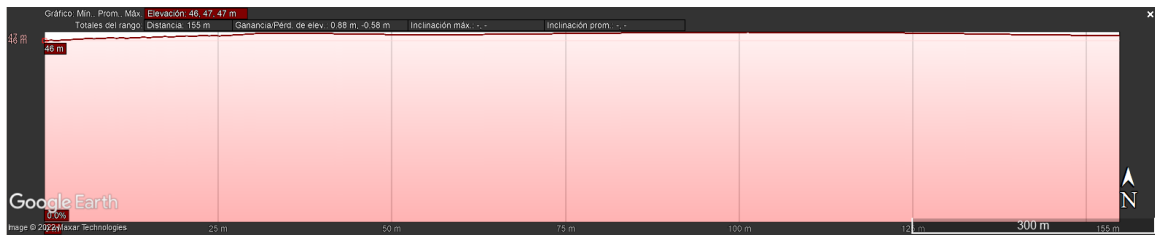
*Sección vial de la Av. Santa*



*SECCION 2-2 (Av. Santa)*

### Ilustración 23.

*Corte topográfico Terreno 03*





### 5.3.3 Matriz final de elección de terreno

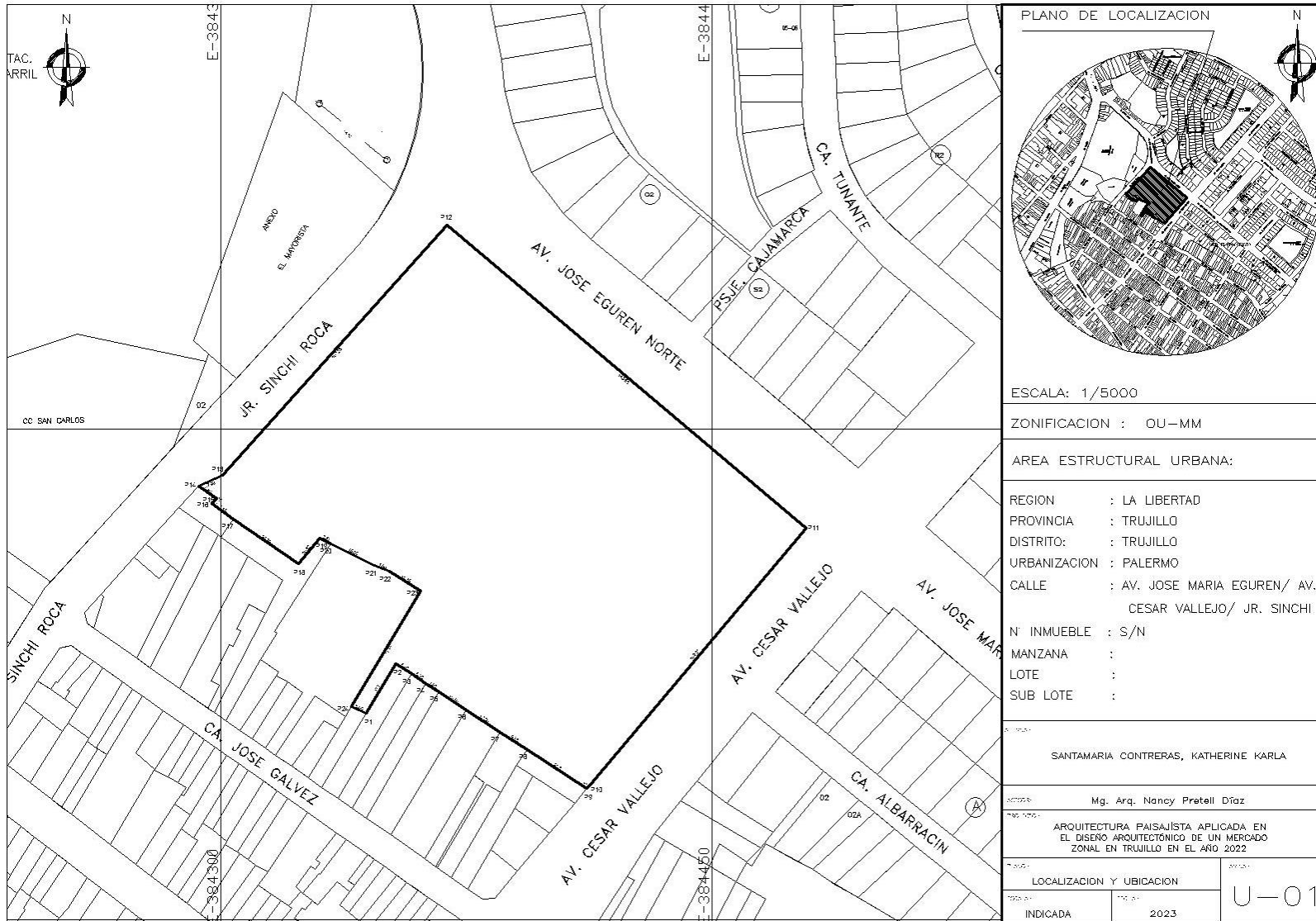
**Tabla 13.**
*Matriz de ponderación para la elección del terreno*

MATRIZ DE PONDERACIÓN PARA LA ELECCIÓN DEL TERRENO						
CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS			60/100	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
ZONIFICACIÓN	USO DE SUELO (Plano de Zonificación de Trujillo)	Deberán estar ubicados en áreas de otros usos	8	4	4	8
	USO DE SUELO COMPATIBLE (Reglamento de Uso de Suelos de Trujillo)	Asilados de centros riesgo grifos, aeropuertos.	8	8	8	8
VIALIDAD	CERCANÍA A UNA VÍA DE ACCESO PRINCIPAL (Según análisis)	Cercanía a avenidas principales, que faciliten su acceso	8	8	8	4
	INFRAESTRUCTURA VIAL (Según análisis)	Infraestructura vial en Buenas condiciones, que facilite la llegada y salida de carros.	5	5	5	5
IMPACTO URBANO	CERCANÍA AL NUCLEO URBANO PRINCIPAL (RNE - TH040 - Artículo 2)	Dentro del radio urbano.	10	10	10	8
	DESPLAZAMIENTO / MOVILIZACIÓN DIARIA (Según análisis)	Existencia de medios de transporte público que lleven y traigan al personal en general.	8	8	8	4
OTRAS VARIABLES	SANEAMIENTO (Según análisis)	Deberá contar con agua desagüe y alumbrado eléctrico.	3	3	3	3
CARACTERÍSTICAS ENDÓGENAS			40/100			
MORFOLOGÍA	GEOMETRÍA DEL LOTE (Según análisis)	Lote regular que facilite y optimice el diseño arquitectónico	5	5	5	2

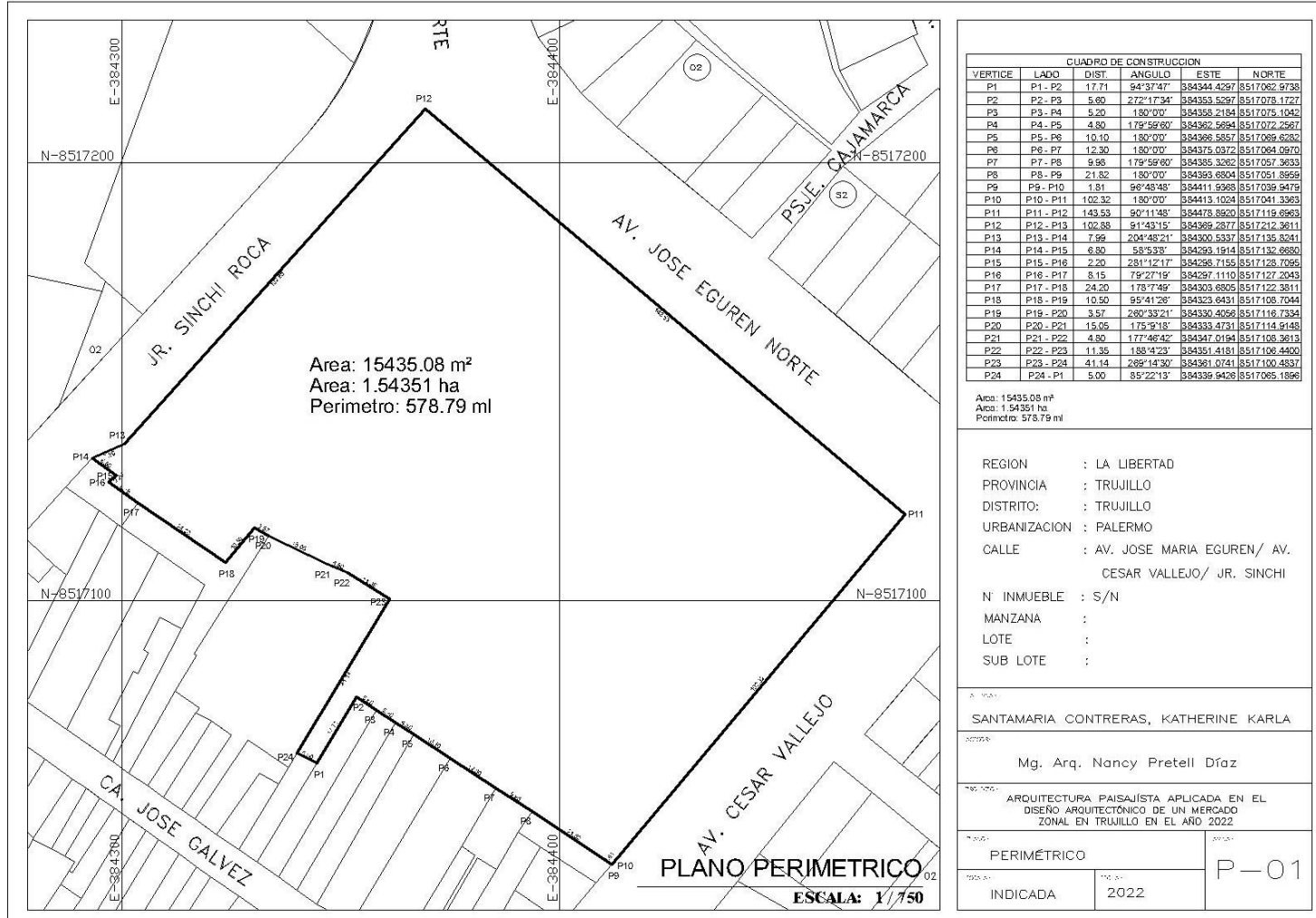
	MÍNIMO DE ÁREA (Según análisis)	Área mínima de lote de 3500 m <sup>2</sup>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>5</b>
	DESASTRES NATURALES (Según análisis)	Deberá ubicarse en zonas no afectas a inundaciones, deslizamientos, ni ningún tipo de desastre natural.	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>15</b>
<b>TOTAL</b>			<b>100</b>	<b>81</b>	<b>74</b>	<b>62</b>

Luego de la realización de la ponderación, se llega a la conclusión que el TERRENO 01 es el más idóneo para el planteamiento del nuevo mercado zonal para Trujillo.

#### 5.3.4 Plano de ubicación del terreno seleccionado



**5.3.5 Plano perimétrico del terreno seleccionado**



CUADRO DE CONSTRUCCION					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	17.71	94°37'47"	384344.4297	8517062.9738
P2	P2 - P3	5.60	272°17'34"	384353.5297	8517078.1727
P3	P3 - P4	5.20	180°00'	384355.2194	8517075.1042
P4	P4 - P5	4.80	179°59'80"	384362.5694	8517072.2587
P5	P5 - P6	10.10	180°00'	384366.5857	8517069.6282
P6	P6 - P7	12.30	180°00'	384375.0372	8517064.0970
P7	P7 - P8	9.95	179°59'80"	384385.3282	8517057.3633
P8	P8 - P9	21.82	180°00'	384393.6804	8517051.8556
P9	P9 - P10	1.81	96°48'48"	384411.9393	8517039.5479
P10	P10 - P11	102.32	180°00'	384413.1024	8517041.3393
P11	P11 - P12	143.53	90°11'48"	384475.8600	8517119.8963
P12	P12 - P13	102.88	91°43'15"	384395.2877	8517212.3611
P13	P13 - P14	7.99	204°48'21"	384300.5337	8517135.8241
P14	P14 - P15	6.80	58°53'3"	384293.1914	8517132.6680
P15	P15 - P16	2.20	281°12'17"	384295.7155	8517128.7095
P16	P16 - P17	8.15	79°27'19"	384297.1110	8517127.2043
P17	P17 - P18	24.20	178°7'49"	384303.8925	8517122.3811
P18	P18 - P19	10.50	95°41'28"	384323.8431	8517108.7044
P19	P19 - P20	3.57	280°33'21"	384330.4056	8517116.7334
P20	P20 - P21	15.05	175°9'18"	384333.4731	8517114.9145
P21	P21 - P22	4.80	177°46'42"	384347.0194	8517108.3613
P22	P22 - P23	11.35	188°14'23"	384351.4181	8517106.4400
P23	P23 - P24	41.14	289°14'30"	384361.0741	8517100.4837
P24	P24 - P1	5.00	85°22'13"	384339.6426	8517065.1896

Area: 15435.08 m<sup>2</sup>  
Area: 1.54351 ha  
Perimetro: 578.79 ml

REGION : LA LIBERTAD  
PROVINCIA : TRUJILLO  
DISTRITO : TRUJILLO  
URBANIZACION : PALERMO  
CALLE : AV. JOSE MARIA EGUREN/ AV. CESAR VALLEJO/ JR. SINCHI  
N° INMUEBLE : S/N  
MANZANA :  
LOTE :  
SUB LOTE :

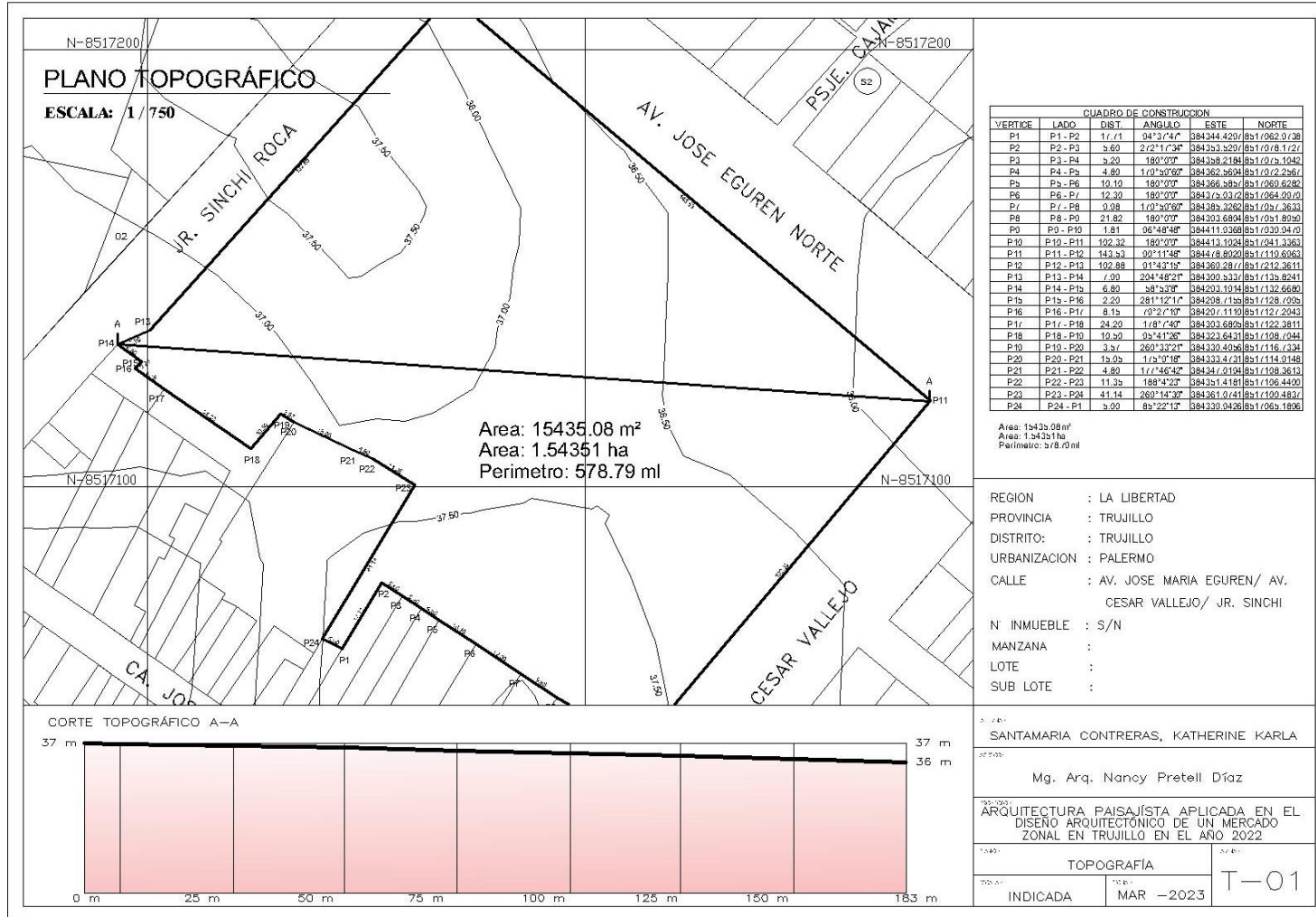
A. PLAN:  
SANTAMARIA CONTRERAS, KATHERINE KARLA

Mg. Arq. Nancy Pretell Díaz

ARQUITECTURA PAISAJISTA APLICADA EN EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN MERCADO ZONAL EN TRUJILLO EN EL AÑO 2022

PERIMETRICO  
INDICADA 2022  
P-01

**5.3.6 Plano topográfico del terreno seleccionado**



## 5.4 IDEA RECTORA Y LAS VARIABLES.

### 5.4.1 Análisis del lugar

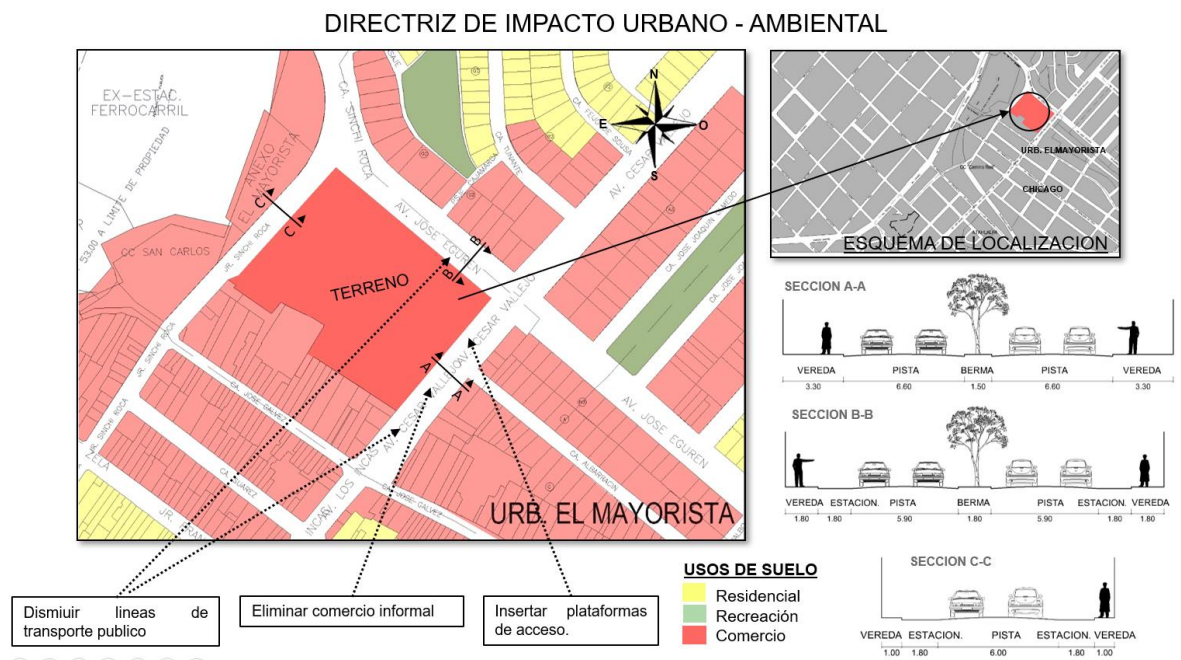
#### 5.4.1.1 Directriz Urbano Ambiental

El terreno se encuentra ubicado en lo que actualmente es el Mercado Mayorista de Trujillo, como ya se ha justificado anteriormente el proyecto busca remodelar el mercado existente, alrededor del cual encontramos unos de suelos prioritariamente comerciales y menor porcentaje usos residenciales y educativos.

El actual mercado se encuentra ubicado en la Av. José María Eguren entre la calle Sinchi Roca y la Av. César Vallejo, asentado sobre una zona de uso de suelo Otros Usos (OU) según el plano de Usos de Suelo de Trujillo, está rodeado de comercios como el Centro Comercial San Carlos y otros comercios menores de venta de productos de primera necesidad, pasticos, tiendas agrícolas entre otras.

#### Ilustración 24.

Uso de suelos



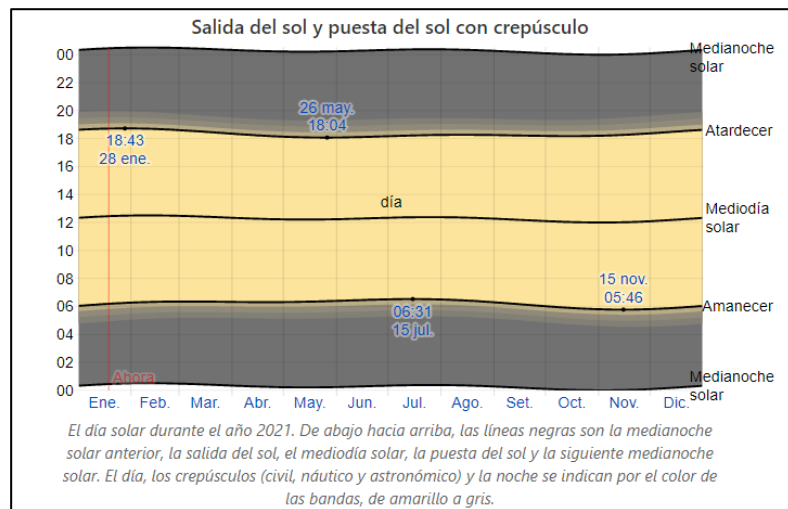
#### 5.4.1.2 Análisis de solar y recorrido de sol

En la ciudad de Trujillo la variación de horas luz en casi significando, teniendo se una variación de 35 minutos entre los meses de verano e

invierno, según el portal web weatherspark el día más corte de año es el 21 de junio con 11 horas con 39 minutos y el día más largo del año es el 21 de diciembre con 12 horas y 36 minutos.

### Ilustración 29.

#### Salida del sol y puesta del sol

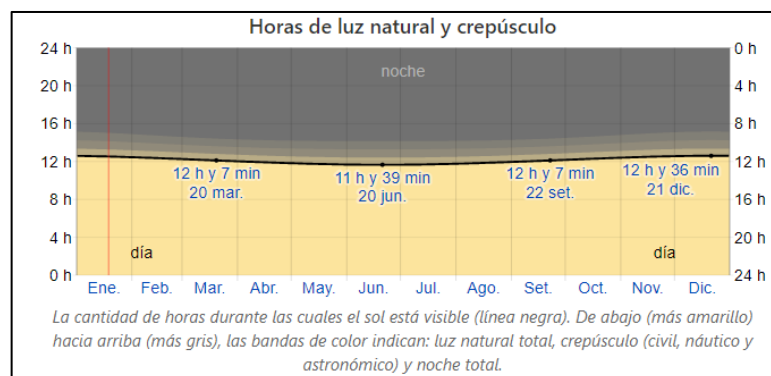


Fuente: es.weatherspark.com

El mismo portal web weatherspark.com menciona que la salida más temprana del sol es a las 5:46 de la mañana del 15 de noviembre, mientras que la salida del sol más tardía es 45 minutos más tarde a las 6:31 el 14 de julio, por otro lado la puesta del sol más temprana es a las 18:04 el 26 de mayo, y la puesta del sol más tardía es 39 minutos más tarde a las 18:43 el 28 de enero.

### Ilustración 30.

#### Horas de luz natural y crepúsculo



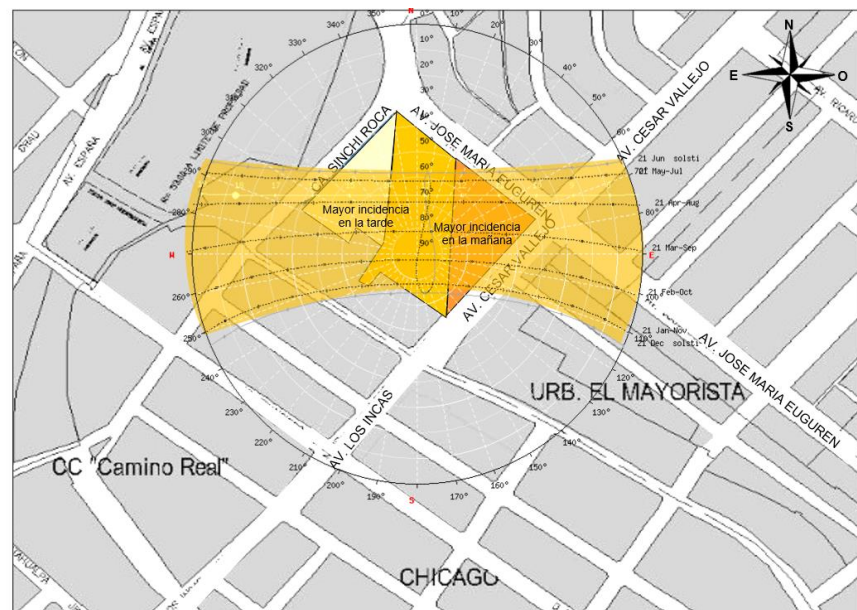
Fuente: es.weatherspark.com

Como en todo proyecto arquitectónico es necesario considerar el recorrido del sol y su incidencia solar sobre el terreno en cada una de las estaciones del año, con la finalidad de orientar los espacios según el recorrido solar y lograr la mejor iluminación natural posible.

Como se puede observar en el gráfico inferior se ve el recorrido solar sobre el terreno de Este a Oeste, que sirvió de base para determinar las zonas de mayor y menor incidencia solar, dependiendo la estación del año en Trujillo considerando en cada una de las 4 estaciones la toma de la incidencia solar al medio día.

### Ilustración 31.

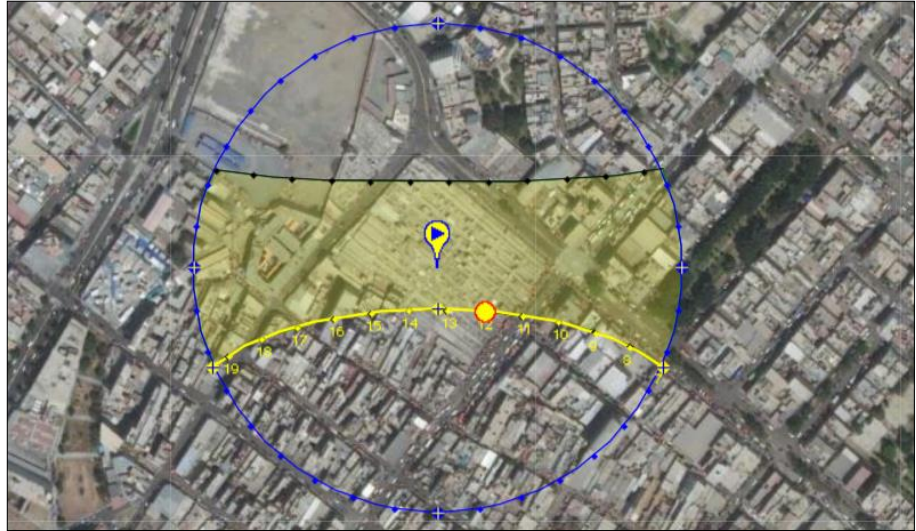
*Análisis de incidencia solar y recorrido del sol*



### Ilustración 32.

*Posición del sol en verano. Hora: 12:00 m*





Fuente: [www.sunearthtools.com](http://www.sunearthtools.com)

**Ilustración 33.**

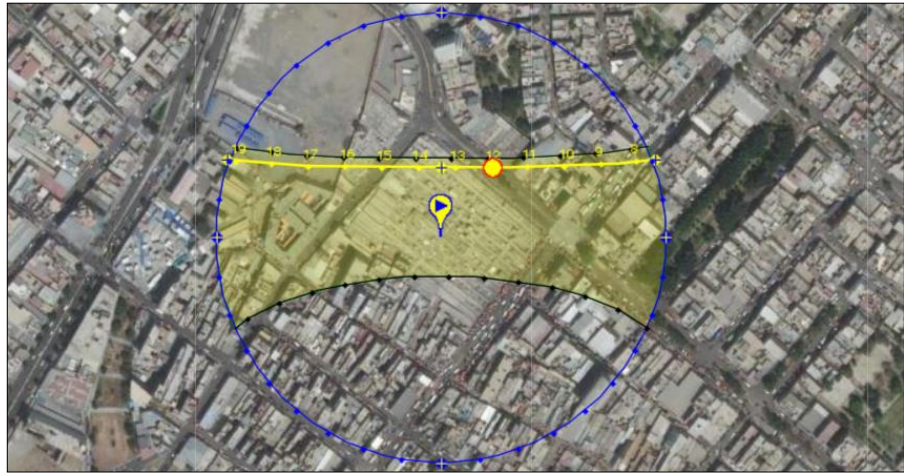
*Posición del sol en otoño. Hora: 12:00 m*



Fuente: [www.sunearthtools.com](http://www.sunearthtools.com)

**Ilustración 34.**

*Posición del sol en invierno Hora: 12:00 m*



Fuente: [www.sunearthtools.com](http://www.sunearthtools.com)

**Ilustración 35.**

*Posición del sol en primavera Hora: 12:00 m*



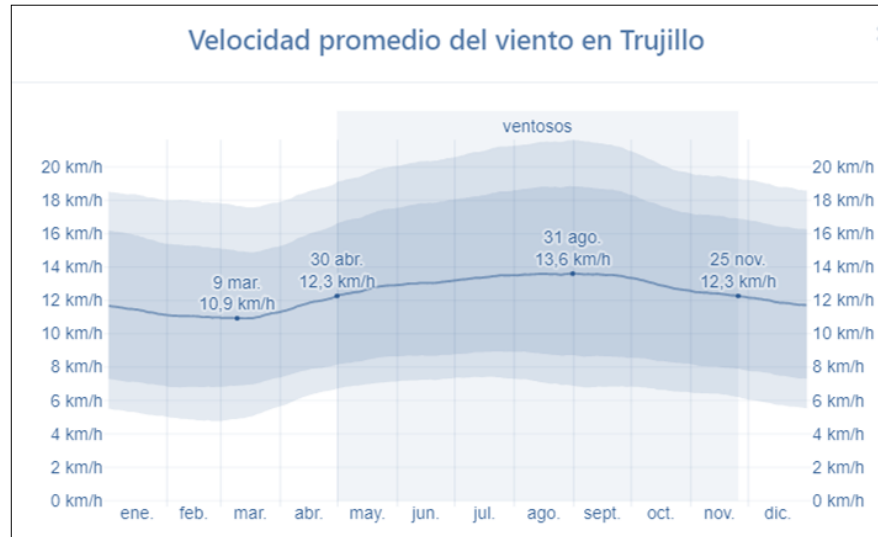
Fuente: [www.sunearthtools.com](http://www.sunearthtools.com)

**5.4.1.3 Análisis de incidencia de viento**

La fachada principal del terreno se encuentra direccionada hacia Noreste, el viento no registra valores elevados como se muestra en la imagen de abajo, siendo predominantemente en la ciudad de Trujillo de Sur-Sur Este con una velocidad de entre 6 a 8 Km/h en los meses de verano y de 13.6 Km/h en los meses de invierno.

**Ilustración 36.**

*Velocidad promedio del viento en Trujillo*



Fuente: es.weatherspark.com

A partir del análisis de la Rosa de Vientos sobre el terreno del actual mercado Mayorista se logró determinar que existen dos zonas con mayor y menor incidencia del viento como se muestra en la imagen inferior. El análisis de vientos no permito conocer la ubicación para la ubicación de los puestos según el flujo de ventilación.

**Ilustración 37.**

*Análisis de sentido e incidencia del viento*



Elaboración propia

#### 5.4.1.4 Análisis de flujos vehiculares

La Av. José María Eguren y la Av. César Vallejo son el principal acceso al actual Mercado y son de flujo vehicular alto, debido a la concurrente circulación de microbuses y combis de diferentes líneas de transporte público que transitan de forma diaria, marcándose como hora puntas las mañanas entre las 6:30 y 8:00 al medio día entre las 11:00 y la 1:30 pm y por la tarde de entre 5:30 y 7:00 de la noche, el flujo vehicular durante el día es considerablemente alto en las demás horas, intensificándose por la presencia del comercio ambulatorio presente en las calles y avenidas alrededor del mercado, ocasionando mayor conflicto en el tráfico vehicular; por otro lado está la Calle Sinchi la cual se caracteriza por tener uno de los mercados ambulatorios informales más grandes de Trujillo, que genera tráfico y desorden en la zona, en especial en fechas de días festivos como Navidad y Año Nuevo. Adicionalmente a unas calles de actual Mercado Mayorista están ubicados el Emporio Comercial Albarracín y el centro Comercial San Carlos y otros centros comerciales, adicionalmente se encuentran tiendas distribuidoras de abarrotes, bancos, agrícolas, tiendas de plásticos entre otras que sumado al comercio ambulatorio en la zona incrementan el flujo vehicular en los alrededores del Mercado Mayorista.

#### Ilustración 25.

*Flujos vehiculares*



#### 5.4.1.1 Análisis de flujos peatonales

El flujo peatonal hacia el mercado Mayorista al igual que el flujo vehicular en marcadamente elevado debido al poder comercial que existe en esa zona y con comercio en masa predominante, llegando las personas por las Avenidas Eguren y Av. César Vallejo, así como por la Calle Sinchi Roca, y en menor cantidad los provenientes por el pasaje Cajamarca provenientes del sector de Palermo, como se muestra en la imagen inferior.

#### Ilustración 26.

*Flujos peatonales*



Elaboración propia

#### 5.4.2 Premisas de diseño

##### 5.4.2.1 Planteamiento de ingresos peatonales y vehiculares.

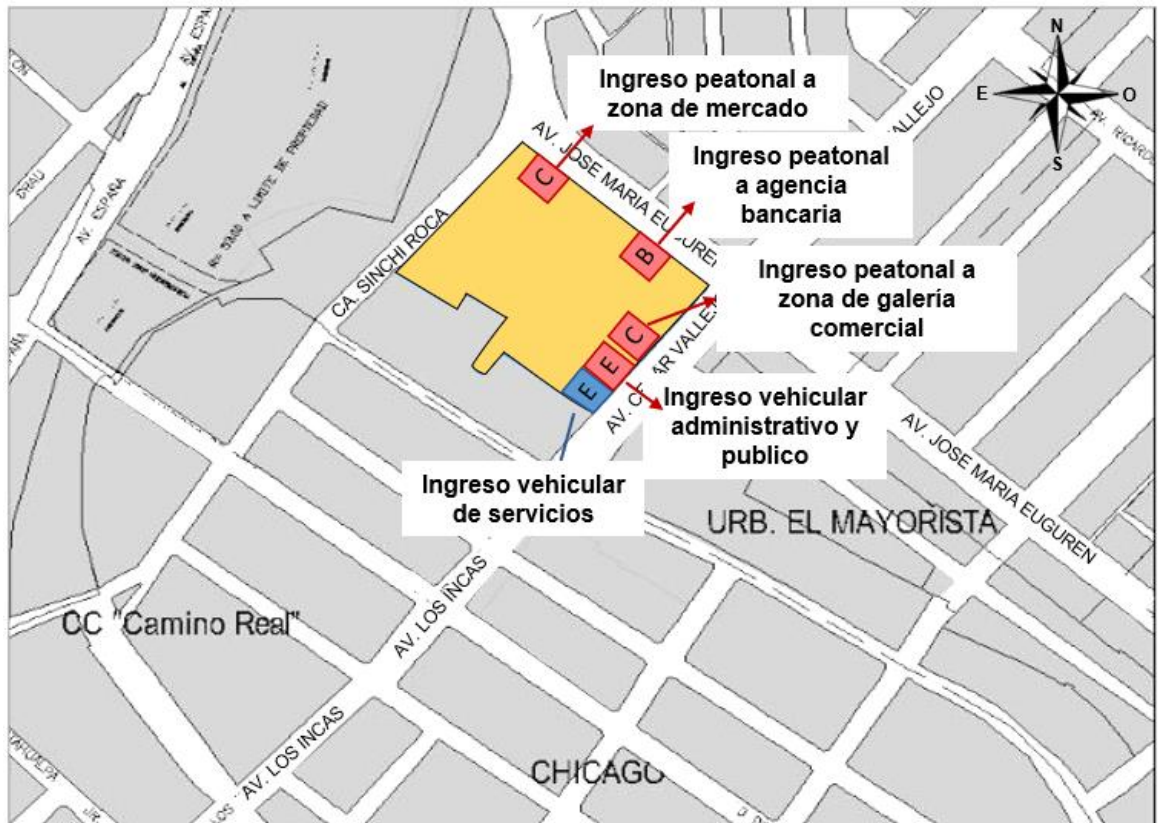
A partir de los análisis realizados de flujos vehiculares y peatonales se determinó que:

- Ingreso Peatonal: a partir del análisis de flujo peatonal se propone el ingreso peatonal por los tres frentes del terreno.

- Ingreso Vehicular: a partir del análisis de flujo vehicular se propone que el ingreso vehicular de los usuarios por la Av. César Vallejos, así como el ingreso vehicular de los usuarios y de los camiones de Carga Pesada.

### Ilustración 27.

*Propuesta ingresos vehiculares*



Elaboración propia

Se contempla los ingresos vehiculares en la Av. César Vallejo debido a que esta es una avenida principal, lo que nos permite tener el ancho adecuado para el ingreso de los vehículos de carga pesada, así como también considerar el ingreso de vehículos menores que permitan a los usuarios tener una zona de aparcamiento. Adicional se plantean diversos accesos a lo largo del proyecto, que permite tener accesibilidad a todas las zonas del proyecto de manera más eficiente.

#### 5.4.2.2 ACCESO PEATONAL TENSIONES INTERNAS

### Ilustración 28.

*Propuesta de tensiones internas*



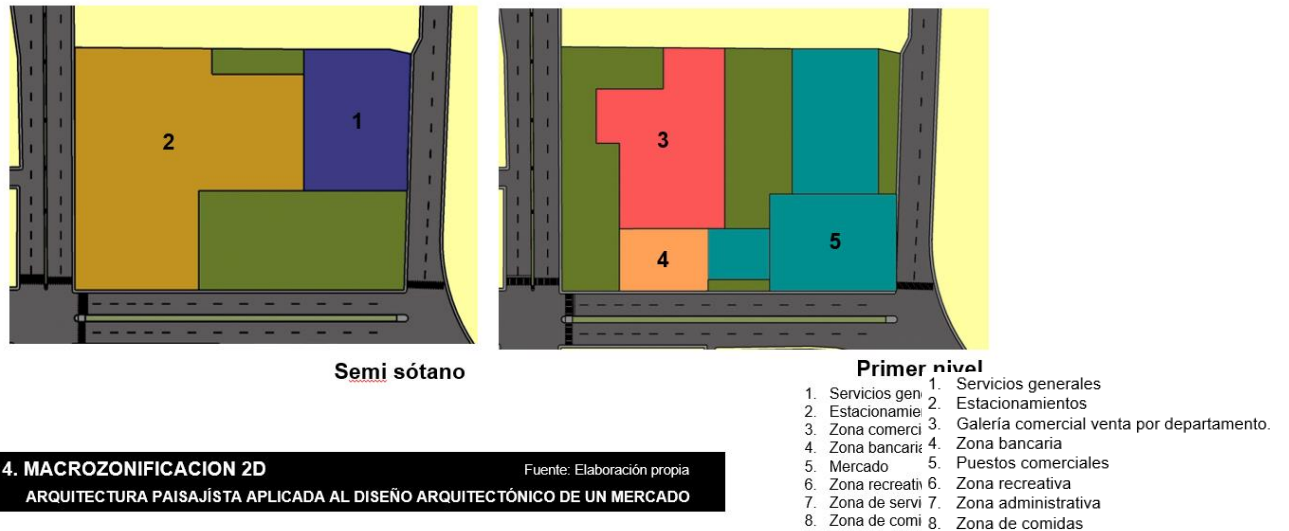
Elaboración propia

Las zonas que rigen el planteamiento del mercado en este proyecto, son: zona comercial, zona bancaria, zona de mercado, zona de servicios generales en sótano, zona de recreación, estacionamientos en sótano y zona de esparcimiento exterior, las cuales conectan entre ellas mediante dos circulaciones principales, que conectan con la zona de recreación, la cual cuenta con una rampa y anfiteatro que conecta el sótano con el primer nivel de una forma orgánica, conectado la arquitectura paisajista con una zona de recreación y así llegar eventualmente a las galerías y a las tiendas por departamento ubicadas en el primer nivel, en donde estas se desarrollan en tres niveles.

**5.4.2.3 Macro zonificación en planta por niveles**

**Ilustración 29.**

*Propuesta de macrozonificación primer nivel*



Para el presente proyecto, se plantea un nivel de estacionamientos, debido a la saturación del contexto en el que se encuentra el terreno ubicado, así mismo, se insertan las zonas de servicios generales y almacenes en el nivel inferior para poder contar con usos comerciales desde el primer nivel.

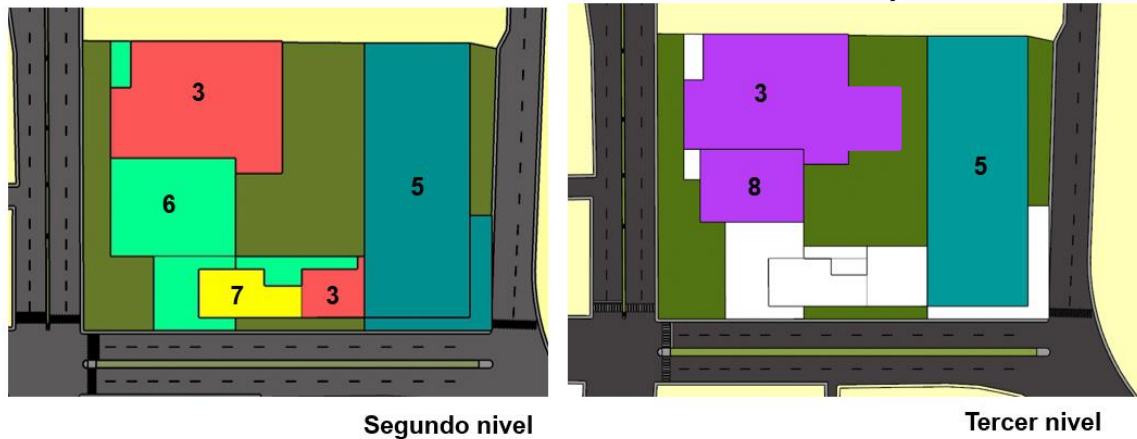
En el primer nivel, contamos con la zona bancaria en una zona de fácil acceso, la cual cuenta con una zona de cajeros de múltiples bancos y una caja municipal que permita a los usuarios hacer sus operaciones bancarias en el mismo proyecto. Así mismo, se plantea la zona comercial en el lado norte del terreno la cual está planteada como una gran tienda por departamentos, que cuenta con giros de venta de vestimenta, calzado, perfumería, productos envasados, entre otros productos perecibles.

Finalmente, en la zona este del proyecto se encuentra ubicado los puestos comerciales de productos de venta de primera necesidad contando con tres niveles.

**Ilustración 30.**

*Propuesta de macrozonificación segundo y tercer nivel*





**4. MACROZONIFICACION 2D**

Fuente: Elaboración propia

ARQUITECTURA PAISAJÍSTA APLICADA AL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN MERCADO

- |  |  |
|--|--|
| 1. Servicios generales                       | 1. Servicios generales                       |
| 2. Estacionamientos                          | 2. Estacionamientos                          |
| 3. Galería comercial venta por departamento. | 3. Galería comercial venta por departamento. |
| 4. Zona bancaria                             | 4. Zona bancaria                             |
| 5. Puestos comerciales                       | 5. Puestos comerciales                       |
| 6. Zona recreativa                           | 6. Zona recreativa                           |
| 7. Zona administrativa                       | 7. Zona administrativa                       |
| 8. Zona de comidas                           | 8. Zona de comidas                           |

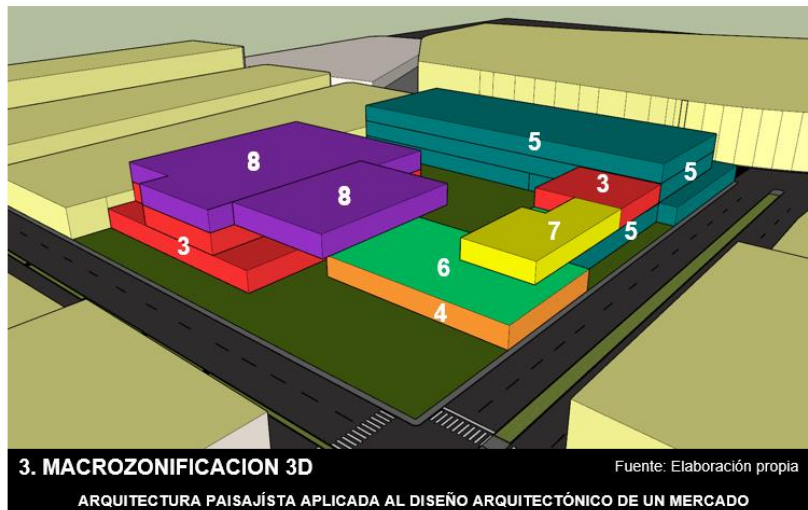
En el segundo nivel se plantea una zona de servicios de apoyo como guardería, cunero, zona de lactancia, tóxico, que permita servir de ayuda a los usuarios a poder atender en los puestos sin mayores preocupaciones, ubicándose cerca de la zona de recreativa que cuenta con los principios de la arquitectura paisajista y se encuentra en una zona de mayor incidencia de luz. A su vez se siguen desarrollando los puestos comerciales en las zonas planteadas en el primer nivel.

En el tercer nivel se plantea una zona de patio de comidas el cual está acompañado con locales comerciales de giro: restaurantes, snacks, heladerías, etc. Todo esto alejado de la zona comercial.

**5.4.2.4 Macro zonificación en 3D**

**Ilustración 31.**

*Propuesta de macrozonificación en 3D*



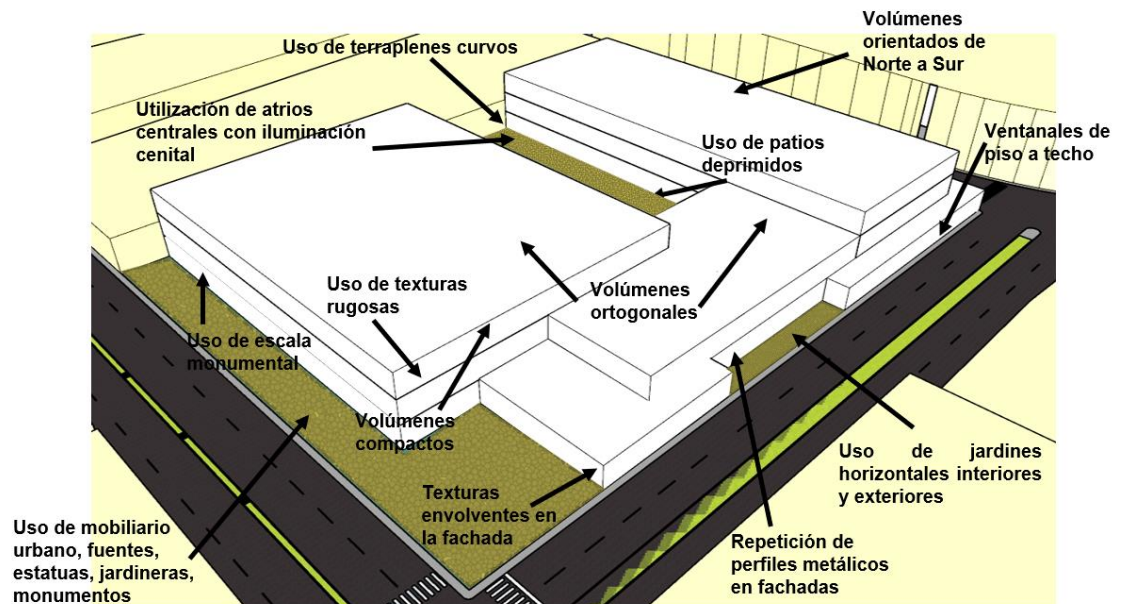
El planteamiento volumétrico del proyecto responde a los análisis realizados en la idea rectora, desde el planteamiento zonal hasta los ingresos son propuestos de acuerdo con las necesidades del proyecto mismo. La organización de las zonas se plantea de acuerdo con los distintos usos que se proponen, el proyecto contempla diversos usos comerciales en un solo planteamiento. Se plantea en el primer y segundo nivel la zona de mercado, acompañada con plazas y jardines horizontales interiores y exteriores que sirvan como espacios de recreación para los usuarios y que presenten un vínculo con la naturaleza. Se contempla una zona que reúne diversos giros de comercio, como venta de ropa, calzado, perfumería, joyas, entre otros giros en una sola zona como tienda por departamentos la cual tenga una connotación diferente a la zona de mercado planteada.

En los niveles superiores, se plantean zonas de recreación pasiva en los pasadizos, insertando la arquitectura paisajística en el desarrollo de la distribución de los locales comerciales. Contamos con tres niveles, en el último nivel se contempla un patio de comidas, acompañado con locales con diversos giros, desde pequeños snacks hasta heladerías y restaurantes.

#### 5.4.2.5 Lineamientos de diseño empleados en el proyecto

##### Ilustración 32.

*Propuesta de lineamientos de diseño en 3D*



## 5. APLICACIÓN DE LINEAMIENTOS DE DISEÑO

Fuente: Elaboración propia

ARQUITECTURA PAISAJÍSTA APLICADA AL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN MERCADO

En la volumetría se plantean los lineamientos de diseño, los cuales responden al análisis previo realizado al terreno y a la variable correspondiente en la investigación.

### USO DE TERRAPLENES CURVOS

Mediante el diseño de terraplenes se puede introducir de manera orgánica la arquitectura paisajista al proyecto. Esto permite que la circulación sea más fluida desde el nivel inferior hasta el primer nivel, creando recorridos verdes a través del proyecto, esto reforzado con una sensación de amplitud al tener un espacio deprimido abierto en el medio de dos edificaciones de tres niveles cada una.

### Ilustración 33

*Lineamientos de diseño Terraplenes curvos*



Este espacio presenta un dinamismo especialmente en las proporciones en alturas comprendidas a lo largo del espacio en sí. Las graderías permiten tener diversos ángulos de vista y sensaciones diversas según la posición en la que se aprecie. Este espacio está concebido como una zona de recreación pasiva que permita desarrollar diversas actividades socio culturales que le den movimiento a la zona y así crear un mercado que no solo se enfoque en la venta de productos de primera necesidad, sino que también permita a los usuarios gozar de espacios enfocados a la cultura y recreación.

### **VENTANALES DE PISO A TECHO**

La simpleza de este lineamiento permite brindar modernidad al proyecto, así como una sensación de pertenencia al contexto sin necesidad de presentar elementos adicionales. Se realiza el encajonamiento de estos elementos con diversos materiales que brindan contraste en texturas y colores, los cuales en combinación armonizan con el proyecto completo, respondiendo coherentemente al uso planteado en el interior de estos espacios. Ha sido empleado en la zona comercial del primer nivel y en la zona bancaria del mismo piso, para seguir una continuidad y generar una fachada translúcida que permita poder apreciar desde afuera el diseño arquitectónico interior, así como el gran espacio central verde que concentra gran parte del área libre con la que se cuenta en el proyecto.

### **Ilustración 34**

### *Lineamientos de diseño Ventanales de Piso a Techo*



### **USO DE JARDINES EXTERIORES**

Generando mayores espacios públicos abiertos y verdes, se generar diversos jardines exteriores acompañados con vegetación propia de la zona a armonizar con la fachada planteada, la cual ayuda a resaltar los diversos elementos paisajísticos. En las zonas libres se plantean diversos métodos de zonas verdes, como jardines con Grass natural acompañados con pequeños arbustos y árboles que permiten generar diversas alturas, generando dinamismo en el recorrido. Cuenta también con algunas zonas en donde el planteamiento de jardín seco, con piedras y con diversos materiales orgánicos( no necesariamente Grass) genera un balance entre los diversos elementos empleados en estas zonas, las cuales no solo se plantean en el acceso principal del proyecto, sino que también se encuentran dentro del proyecto con jardineras ubicadas en los pasadizos que también cuentan con los principios antes mencionados.

### **Ilustración 35**

*Lineamientos de diseño Uso de Jardines exteriores*



### REPETICION DE PERFILES METÁLICOS

La repetición es uno de los principales elementos resaltables dentro del proyecto, no solo se aprecia en la cobertura de listones de madera que se aprecia en el ingreso principal, sino que también se genera ritmo y repetición en la contrafachada ubicada en la Calle Sinchi roca, la cual permite generar un diseño de fachada más simple, pero armoniza y no compite con el diseño del volumen principal.

#### Ilustración 36

*Lineamientos de diseño Repetición de elementos Metálicos*



La composición en conjunto presenta dos tipos de elementos repetitivos, el primero siendo las columnas metálicas que conformar parte de la máscara creada para la parte posterior del proyecto, la segundo es la envolvente arquitectónica que permite que se resalten los

volúmenes principales, siendo esta metálica con un acabado tipo madera, que permite contrastar con el resto de los materiales empleados en la fachada.

### **Ilustración 37**

*Lineamientos de diseño Repetición de elementos Metálicos*

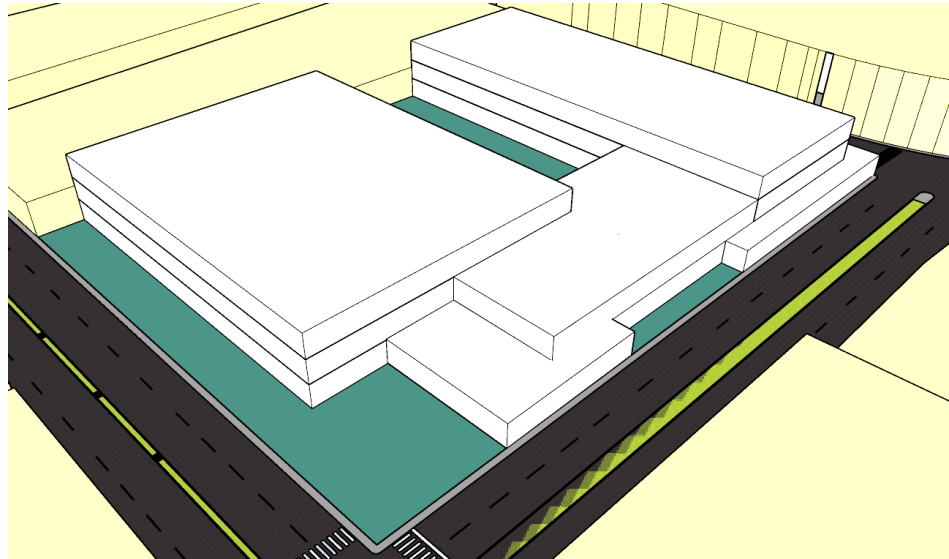


### **VOLUMENES COMPACTOS Y ORTONGONALES**

La volumetría del proyecto se plantea en tres volúmenes de diversas alturas que responden a la forma del terreno. El proyecto no presenta una volumetría compleja, debido a que se dedica la fluidez y el dinamismo a los espacios abiertos que cuentan con las zonas verdes, ya que se espera que sean estos espacios los que se conviertan en espacios urbanos dentro de una zona complicada. Los volúmenes se intersecan entre ellos sin perder su forma. Las zonas libres son planteadas como las grandes zonas verdes del proyecto.

### **Ilustración 38**

*Volumenes compactos y ortogonales*



Los elementos repetitivos que se plantean a lo largo de estos elementos no solo componen una fachada moderna y coherente al uso planteado, sino que también genera un gran impacto dentro del contexto urbano generando así una mayor importancia dentro de la zona. Estos elementos se desarrollan en todos los volúmenes que forman parte del proyecto. Algunos han sido planteados como volúmenes translucidos en donde se puede tener la lectura de volumen gracias a los elementos metálicos repetitivos tanto en techo como en elementos verticales, brindando un diseño ligero y moderno.

**Ilustración 39**

*Volumenes compactos y ortogonales.*



**USO DE MOBILIARIO EXTERIORES**



Los espacios públicos que se plantean en el exterior permiten que los usuarios puedan recorrer estos espacios de manera dinámica y sin necesidad de ingresar al hecho arquitectónico. Se encuentran ubicado de tal manera que permita que grandes flujos de personas puedan entrar y salir del proyecto con más facilidad. Se plantean diversos ingresos alrededor del proyecto, todos acompañados con diversos elementos de mobiliario lo que permite poder usar los espacios planteados como zonas de transición. Así como se presenta en la siguiente imagen.

#### **Ilustración 40**

*Lineamiento de diseño uso de mobiliario exteriores*



#### **USO ESCALA MONUMENTAL**

En el proyecto presenta una altura de piso a techo en las zonas comerciales de 4.80 de altura libre, generando espacios con mayor escala que permite que el desarrollo comercial tenga una sensación de mayor libertad, esto nos permite también tener una circulación mayor de aire, considerando que los volúmenes se encuentran emplazados tomando en consideración la dirección del viento.

Por otro lado, en zonas de mayor relevancia se decide plantear altura con mayor dimensión para jerarquizar estos espacios y darles la sensación de presentar escalas mayores, teniendo dobles y triples alturas en diversas zonas como el acceso principal y el anfiteatro.

#### **Ilustración 41**

*Lineamiento de diseño uso de escala monumental*



### **LINEAMIENTOS DE DISEÑO EN EL PROYECTO**

Finalmente se pueden apreciar todos los lineamientos antes descritos en el proyecto, el cual presenta cada uno de estos en el planteamiento final del proyecto.



### LINEAMIENTOS DE DISEÑO DENTRO DEL PROYECTO

## 5.5 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Con todo lo antes descrito se inicia el proceso de diseño del Mercado en sus distintas especialidades: Arquitectura, Estructura, Instalaciones Eléctricas e Instalaciones Sanitarias, los cuales están planteados en el juego de planos adjuntos.

### Relación de entrega:

#### 1. ARQUITECTURA

1. Plano de ubicación y localización (U-01)
2. Máster Plan (A-01)
3. Arquitectura Sótano 1/175 (A-02)
4. Arquitectura Primer nivel 1/175 (A-03)
5. Arquitectura Segundo nivel 1/175 (A-04)
6. Arquitectura Tercer nivel 1/175 (A-05)
7. Cortes 1/125 (A-06)
8. Elevaciones 1/175 (A-07)
9. Arquitectura Sótano 1/175 (A-02)
10. Arquitectura Primer nivel 1/100 (A-03)
11. Arquitectura Segundo nivel 1/100 (A-04)
12. Arquitectura Tercer nivel 1/100 (A-05)
13. Cortes 1/100 (A-06)
14. Elevaciones 1/100 (A-07)
15. Arquitectura Sótano nivel 1/100 Sector 01 (A-08)
16. Arquitectura Sótano nivel 1/100 Sector 02 (A-09)
17. Arquitectura Primer nivel 1/100 Sector 01 (A-10)
18. Arquitectura Primer nivel 1/100 Sector 02 (A-11)
19. Arquitectura Primer nivel 1/100 Sector 03 (A-12)
20. Arquitectura Segundo nivel 1/100 Sector 01 (A-13)
21. Arquitectura Segundo nivel 1/100 Sector 02 (A-14)
22. Arquitectura Segundo nivel 1/100 Sector 03 (A-15)
23. Arquitectura Tercer nivel 1/100 Sector 01 (A-16)
24. Arquitectura Tercer nivel 1/100 Sector 02 (A-17)
25. Cortes 1/100 (A-18)
26. Elevaciones 1/100 (A-19)
27. Arquitectura Sótano nivel 1/50 Sector 01 (A-20)
28. Arquitectura Sótano nivel 1/50 Sector 02 (A-21)
29. Arquitectura Primer nivel 1/50 Sector 01 (A-22)
30. Arquitectura Primer nivel 1/50 Sector 02 (A-23)

31. Arquitectura Primer nivel 1/50 Sector 03 (A-24)
32. Arquitectura Primer nivel 1/50 Sector 04 (A-25)
33. Arquitectura Primer nivel 1/50 Sector 05 (A-26)
34. Arquitectura Segundo nivel 1/50 Sector 01 (A-27)
35. Arquitectura Segundo nivel 1/50 Sector 02 (A-28)
36. Arquitectura Segundo nivel 1/50 Sector 03 (A-29)
37. Arquitectura Segundo nivel 1/50 Sector 04 (A-30)
38. Arquitectura Tercer nivel 1/50 Sector 01 (A-31)
39. Arquitectura Tercer nivel 1/50 Sector 02 (A-32)
40. Arquitectura Tercer nivel 1/50 Sector 03 (A-33)
41. Cortes 1/50 (A-34) - (A-35) - (A-36)
42. Elevaciones 1/50 (A-37)

## **2. ESTRUCTURAS**

1. Desarrollo de losas de cimentación (E-01) - (E-02) – (E-03) – (E-04) – (E-05)
2. Desarrollo de losa del Sótano (E-06) - (E-07) – (E-08) – (E-09) – (E-10)
3. Desarrollo de losa del Primer nivel (E-11) - (E-12) – (E-13) – (E-14) – (E-15)
4. Desarrollo de losa del Segundo nivel (E-16) - (E-17) – (E-18) – (E-19) – (E-20)
5. Desarrollo de losa del Tercer nivel (E-21) - (E-22) – (E-23) – (E-24) – (E-25)
6. Detalles estructurales (E-26) - (E-27) - (E-28) - (E-29)

## **3. INSTALACIONES ELECTRICAS**

1. Redes Generales Sótano Sector 01 (IE – 01)
2. Redes Generales Sótano Sector 01 (IE – 02)
3. Redes Generales Primer Nivel Sector 01 (IE – 03)
4. Redes Generales Primer Nivel Sector 02 (IE – 04)
5. Redes Generales Primer Nivel Sector 03 (IE – 05)
6. Redes Generales Segundo Nivel Sector 01 (IE – 06)
7. Redes Generales Segundo Nivel Sector 02 (IE – 07)
8. Redes Generales Segundo Nivel Sector 03 (IE – 08)
9. Redes Generales Tercer Nivel Sector 01 (IE – 09)
10. Redes Generales Tercer Nivel Sector 02 (IE – 10)
11. Alumbrado Y Tomacorrientes Sector 01 (IE-11)

12. Alumbrado Y Tomacorrientes Sótano Sector 01 (IE – 12)
13. Alumbrado Y Tomacorrientes Sótano Sector 01 (IE – 13)
14. Alumbrado Y Tomacorrientes Sótano Sector 01 (IE – 14)
15. Alumbrado Y Tomacorrientes Sótano Sector 01 (IE – 15)
16. Alumbrado Y Tomacorrientes Sótano Sector 01 (IE –16)
17. Alumbrado Y Tomacorrientes Sótano Sector 01 (IE – 17)

#### **4. INSTALACIONES SANITARIAS**

1. Primer Nivel Distribución Desagüe (IS – 01)
2. Primer Nivel Distribución Desagüe (IS – 02)
3. Primer Nivel Distribución Desagüe (IS – 03)
4. Primer Nivel Distribución Desagüe (IS – 04)
5. Segundo Nivel Distribución Desagüe (IS – 05)
6. Segundo Nivel Distribución Desagüe (IS – 06)
7. Segundo Nivel Distribución Desagüe (IS – 07)
8. Segundo Nivel Distribución Desagüe (IS – 08)
9. Tercer Nivel Distribución Desagüe (IS – 09)
10. Primer Nivel Distribución Agua Redes Principales (IS – 10)
11. Primer Nivel Distribución Agua (IS – 11)
12. Primer Nivel Distribución Agua (IS – 12)
13. Segundo Nivel Distribución Agua (IS – 13)
14. Segundo Nivel Distribución Agua (IS – 14)
15. Segundo Nivel Distribución Agua (IS – 15)
16. Tercer Nivel Distribución Agua (IS – 16)
17. Tercer Nivel Distribución Agua (IS – 17)

#### **5. MAQUETA VIRTUAL.**

**Ilustración 42**  
*Propuesta de fachada*



**Ilustración 43**  
*Propuesta de fachada*





**Ilustración 44**  
*Propuesta de fachada*



**Ilustración 45**  
*Vista superior*



**Ilustración 46**  
*Propuesta de fachada*



**Ilustración 47**  
*Propuesta de fachada*



**Ilustración 48**  
*Propuesta de fachada*



**Ilustración 49**  
*Patio exterior*



## 5.6 MEMORIA DESCRIPTIVA

### 5.6.1 Memoria de Arquitectura

#### I. DATOS GENERALES

**Proyecto:** MERCADO DE ABASTOS ZONAL

**Ubicación:**

El presente lote se encuentra ubicado en:

**DEPARTAMENTO** : LA LIBERTAD  
**PROVINCIA** : TRUJILLO  
**DISTRITO** : TRUJILLO  
**DIRECCIÓN** : CESAR VALLEJO 185

**Áreas:**

<b>AREA DEL TERRENO</b>	<b>15 800.9718 m<sup>2</sup></b>
-------------------------	----------------------------------

<b>NIVELES</b>	<b>AREA TECHADA</b>	<b>AREA LIBRE</b>
<b>SOTANO</b>	9 700.27 m <sup>2</sup>	
<b>PRIMER NIVEL</b>	9 163.61 m <sup>2</sup>	6 637.36 m <sup>2</sup>
<b>SEGUNDO NIVEL</b>	8 374.30 m <sup>2</sup>	
<b>TERCER NIVEL</b>	6 971.44 m <sup>2</sup>	
<b>TOTAL</b>	<b>34 209.62 m<sup>2</sup></b>	

#### II. DESCRIPCION POR NIVELES

El presente proyecto contempla el diseño arquitectónico de un Mercado de Abastos Zonal, con zonas de venta de productos de primera necesidad, una zona bancaria, guardería para niños, zonas administrativas, un anfiteatro al aire libre y diversas zonas de recreación, esparcimiento y descanso.

Se encuentra ubicado en la esquina de la Av. César Vallejo y la Av. Euguren, una zona con contexto urbano complejo, debido a que es una zona netamente comercial a pocos metros del terreno se encuentra ubicado diversos locales comerciales, estos acompañados por un sinfín de comerciantes ambulantes quienes se adueñan del espacio público para poder realizar sus labores de venta de diversos productos.

El proyecto cuenta con una tienda por departamento de casi 5000 metros cuadrados, en donde se desarrolla la venta de diversos productos de primera necesidad, tales como cárnicos lácteos, ropa, electrodomésticos, etc. Esta tienda alberga una gran cantidad de productos lo que permite poder tener en un solo espacio un mercado de abastos tradicional, con puestos y corredores entre ellos, con una tienda por departamento que permita también ofrecer otro tipo de productos con un mayor alcance y efectividad al momento de la compra.

En este proyecto se plantean puestos tradicionales de cárnicos, frutas, verduras, tubérculos, lácteos, abarrotes, plástico; entre otros, todos estos puestos se encuentran emplazados en bloques rodeados de corredores amplios que permiten una circulación fluida por el proyecto, cambiando completamente con la percepción que se tiene de un mercado tradicional. A su vez en estos corredores se plantean zonas verdes como jardineras acompañadas con espacios de estancia y de desplazamiento haciendo que los recorridos entre los puestos sean más amenos y menos caóticos. Toda área verde diseñada dentro del mercado posee entre sus elementos vegetación propia de la zona, con poco mantenimiento lo que permite que sea de fácil costeo y con mínimo gastos de mantenimiento.

En zonas específicas se han planteado pequeños patios de comidas que permiten a los usuarios poder disfrutar de un eje comercial variado en las distintas calles que colindan con este proyecto. Estas zonas están acompañadas con locales de comidas de mediano y gran tamaño lo que permite abastecer también a la zona con puestos de comida que no tengan mayor exposición a la contaminación de ambiente.

### **PRIMER NIVEL**

En el primer lugar se encuentran ubicados dos accesos vehiculares, uno exclusivo para usuarios y el otro para vehículos de carga y descarga de productos. Se cuentan con accesos peatonales a lo largo de todos los lados del terreno que permiten el ingreso a diversas zonas del proyecto, todas cuenta con pasadizos de grandes dimensiones, haciendo que el ingreso se jerarquice, todos los accesos desembocan en el gran patio central con anfiteatro ubicado en el centro del terreno.

La zona comercial se encuentra planteada en dos sectores uno que da a la Av. César Vallejo, siendo este la tienda por departamento y los puestos comerciales tradicionales, se encuentran ubicados en la Av. Euguren. La distribución de los puestos comerciales es basada en bloques modulares que contemplan entre 16 y 20 puestos comerciales, los cuales cuentan con pasadizos de 2.40 metros que permiten el tránsito de usuarios de manera mas fluida y con mayor libertad.



Las relaciones funcionales están establecidas de manera sencilla y enfocándose como elemento principal recorridos directos hacia el patio central, es por eso por lo que se plantean que todos los pasadizos principales dirijan hacia este patio deprimido que cuenta con diversas zonas de estancia y recreación permitiendo que sea un lugar de encuentro en una zona conflictiva de la ciudad. En todos los pasadizos principales se encuentran ubicadas distintas jardineras que permiten que los espacios de transición pueden contar con estos elementos, haciendo los recorridos más amenos y eliminando cualquier desorden que se pueda encontrar en los mercados tradicionales.

### **SEGUNDO NIVEL**

En el segundo nivel, se encuentran ubicados ciertas plazas de transición con pequeños módulos de venta que acompañan y complementan este uso recreativo. Se plantearon más módulos de venta de productos, pero dirigidos a otro rubro como abarrotes y venta de productos no perecibles. Esto con la finalidad de poder zonificar el mercado según las ventas y poder tener un orden de ubicación que permita una fácil ubicación de los puestos. Este mercado cuenta con una zona de guardería que es publica para todos los usuarios y empleados del mercado, esto con la finalidad de poder contar con un espacio de recreación para los más pequeños mientras se realizan las compras o realizan su jornada laboral, esta zona cuenta con un pequeño patio de juegos al aire libre y una zona de cuneros.

### **TERCER NIVEL**

En el tercer nivel se puede apreciar el gran patio de comidas que se ha diseñado pensando en abastecer a todos los empleados y usuarios del mercado de abastos, cuenta con varios locales de preparación de comidas, juguerías, heladerías, snacks, entre otros, acompañados por un gran patio de comidas techado con elementos translucidos que tiene vista hacia el gran patio deprimido y hacia las diversas zonas recreativas que se encuentran en el mercado. Por otro lado, también se cuenta con más locales comerciales tradicionales enfocados al rubro de venta de productos de platerías algunos locales de snacks, que complementan las diversas áreas de esparcimiento que se han planteado en los pasadizos principales a lo largo del proyecto.

## **III. ACABADOS Y MATERIALES**

<b>CUADRO DE ACABADOS</b>				
<b>ELEMENTO</b>	<b>MATERIAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	<b>ACABADO</b>
<b>ZONA ADMINISTRATIVA / BANCARIA</b>				
<b>PISO</b>	<b>Porcelanato brillante 0.60 x 0.60</b>	a= 13 mm L= 910 mm E= 8 mm	Porcelanato brillante rectificado de 0.60 x 0.60, con fragua color similar al enchape.	Tono: beige y blanco
<b>PARED</b>	<b>Placa de Drywall, con empaste y pintado</b>	A= 15 cm	Muro de drywall de 15 cm, con aislante térmico de espuma de poliuretano, aislante sonoro. Empaste en color blanco, con acabado de pintura mate	Color: Granito Marca: Vencedor Mate
<b>PUERTAS</b>	<b>Contra placadas de madera</b>	a = 0.90 m h= 2.10 m	Puertas pivotantes, con chapa tipo bola.	Tono claro: Color: Blanco
<b>VENTANAS</b>	<b>Vidrio templado 8mm en mamparas y 6mm en dintel y alfaizer fijo</b>	a= variables h= 2.65 m – 2.70m	Mamparas con perfiles de aluminio y vidrio de e= 8mm y 6mm.	Transparente
<b>ZONA COMERCIAL</b>				
<b>PISO</b>	<b>Porcelanato brillante 0.60 x 0.60</b>	a= 60 cm L= 910 mm	Porcelanato brillante rectificado de 0.60 x 0.60, con fragua color similar al enchape generando textura.	Tono: beige y blanco
<b>PARED</b>	<b>Placa de Drywall, con empaste y pintado</b>	A= 15 cm	Muro de drywall de 15 cm, con aislante térmico de espuma de poliuretano, aislante sonoro. Empaste en color blanco, con acabado de pintura mate	Color: Granito Marca: Vencedor Mate
<b>CIELO RASO</b>	<b>Placa de Drywall, con empaste y pintado</b>	A= 12 cm	Muro de drywall de 12 cm, con aislante térmico de espuma de poliuretano, aislante sonoro. Empaste en color blanco, con acabado de pintura mate	Color: Granito Marca: Vencedor Mate
<b>PUERTAS</b>	<b>Contra placadas de madera</b>	a = 0.90 m h= 2.10 m	Puertas pivotantes, con chapa tipo bola.	Tono claro: Color: Blanco
<b>VENTANAS</b>	<b>Vidrio templado 8mm en mamparas y 6mm en dintel y alfeizar fijo</b>	a= variables h= 2.65 m – 2.70m	Mamparas con perfiles de aluminio y vidrio de e= 8mm y 6mm.	Transparente

### **ELECTRICAS**

- Para la iluminación general en todos los ambientes del colgante de 12W Luz Fría.
- Interruptores, Tomacorrientes y placas armadas en general marca BTICINO, modelo Idro / Toma Doble Universal Living, de material de PVC, color plomo / blanco, capacidad para 2 tomas, Amperaje de 16 A, Voltaje 250; ideal como punto de conexión para alimentar equipos eléctricos.
- La iluminación de plazas o patios exteriores; serán con luminarias del tipo LED, con base metálica, acabado mate, color plomo oscuro.

### **SANITARIAS**

- Los inodoros de las áreas de Residencia y Gimnasio serán con fluxómetro mecánico de 6 L para inodoro descarga directa con botón línea especializada cromado Marca Vainsa, los inodoros a utilizarse en las demás áreas y zonas serán del tipo ONE PIEACE modelo Mediterráneo de la marca Vainsa, con descarga de 4.8 Litros.
- Los servicios higiénicos para las personas con movilidad reducida estar provistas con barras de acero inoxidable en la pared, según la Norma A 120 del RNE, con acabado acero brillante.
- Lavatorio de Ovalín para sobreponer marca Orange Modelo Ascoli en color blanco, grifería monomando alta Modelo Neo cromado, con aireador de en forma de espuma.
- Duchas del tipo mezcladora de ducha, marca VAINSA, material Bronce con acabado cromado y cierre de disco cerámico.

### **MAQUETA VIRTUAL**

**Ilustración 50**  
*Propuesta de fachada*



**Ilustración 51**  
*Propuesta de fachada*



**Ilustración 52**  
*Propuesta de fachada*



**Ilustración 53**  
*Vista superior*



**Ilustración 54**  
*Propuesta de fachada*





**Ilustración 55**  
*Propuesta de fachada*



**Ilustración 56**  
*Propuesta de fachada*



**Ilustración 57**  
*Propuesta de anfiteatro*



**Ilustración 58**  
*Ingreso principal*



**Ilustración 59**

*Intervención paisajística urbana*



**Ilustración 60**

*Vista interior de una galería de locales comerciales de venta de comida*



**Ilustración 61**

*Vista interior de una galería de locales comerciales de venta de comida*



## 5.6.2 Memoria justificativa

Para este proyecto se ha trabajado con diversas normas tanto locales como nacionales, entre ellas se tienen las normas del Reglamento de Desarrollo Urbano de Trujillo, el Reglamento Nacional de Edificaciones en sus diversos incisos que involucran a este proyecto.

Como parte del cumplimiento de parámetros urbanísticos RDUPT:

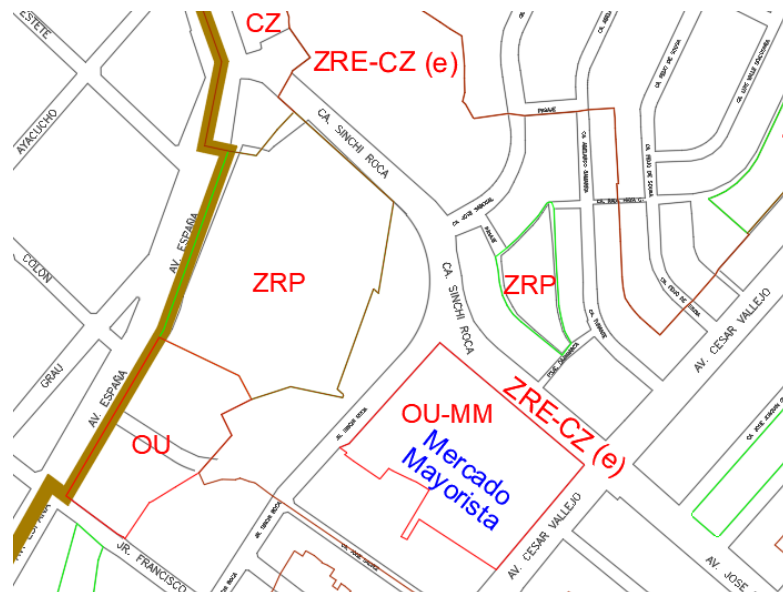
- **Zonificación y uso de suelos**

El terreno se encuentra ubicado en una zona de **OU-MM** siendo compatible con el proyecto que se pretende diseñar. En el plano de uso de suelos de la ciudad de Trujillo, el terreno a intervenir presenta como parte de la zonificación urbana esta categoría, teniendo como uso principal el de Mercado Mayorista.

### Ilustración 62

*Extracto de Plano de uso de suelos de Trujillo 2022.*

*Elaboración: PLANDET*



- **Altura de Edificación**

El proyecto se encuentra ubicado en la Av. César Vallejo cuyo ancho de vía según el plano vial de Trujillo es de 25.24 ml según el plano vial de la provincia de Trujillo. El contexto urbano presenta un grado de consolidación en las edificaciones de 4 y 5 niveles, todas ellas siendo locales comerciales de gran dimensión. Llegando a la conclusión que



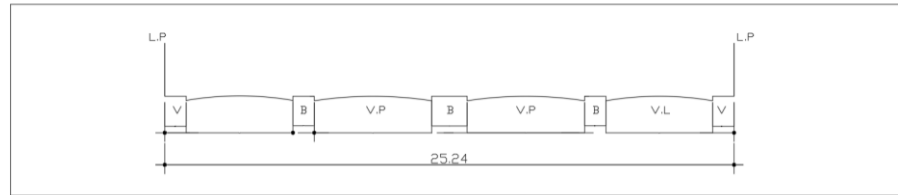
se puede edificar un proyecto que no exceda de los 5 niveles de altura, para no romper el perfil urbano ya establecido. Por eso se plantea una edificación de 3 niveles.

**Ilustración 63**

*Extracto de Plano vial de Trujillo 2022.*

*Elaboración: PLANDET*

SECCIÓN A-A: AV. CESAR VALLEJO

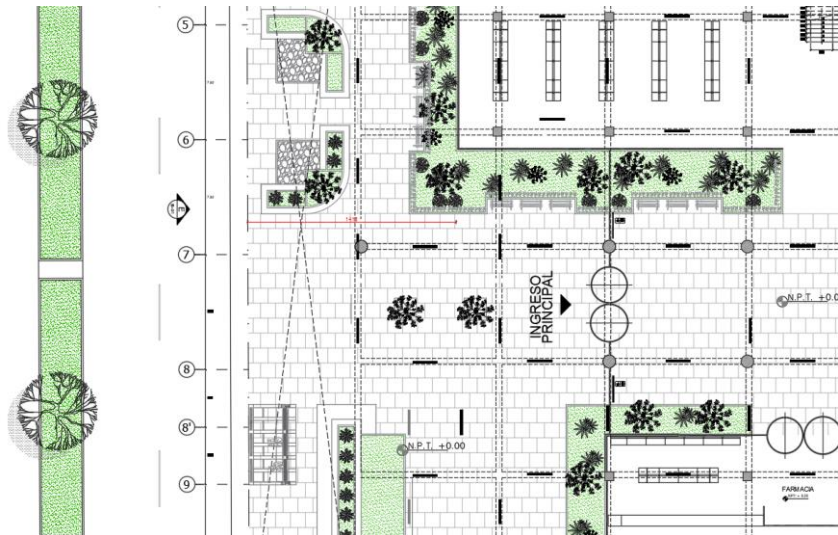


- **Retiros**

Según el RDUT y el RNE mencionan que el retiro mínimo en avenidas es de 3.00 m, el proyecto plantea un retiro de 14.19 ml en la calle principal. El proyecto plantea otro retiro de 5.14 metros líneas en la Av. Maria Eguren.

**Ilustración 64.**

*Elaboración propia*



Como parte del cumplimiento de la normativa **RNE A070 COMERCIO**:

- **Artículo 10: Accesos**

Según la normativa a partir de 1500 m2 de área techada, la edificación contará con ingresos diferenciados para el público y para la mercadería.

En este caso, el proyecto cuenta con un ingreso vehicular exclusivo para mercadería, la cual está relacionada directamente con las zonas de servicio, limpieza, almacenamiento y distribución del mercado. (Ver plano de Arquitectura A-03)

- **Artículo 11: Vanos**

Según la normativa los vanos de acceso no deben de ser menores a las siguientes medidas, según su uso y según su ubicación. (Ver en planos de Arquitectura)

### Ilustración 65

*Cuadro ancho mínimo de vanos*

*Elaboración: Reglamento Nacional de Edificaciones*

Tipo de vano	Ancho mínimo
Ingreso principal	1.00 m.
Dependencias interiores	0.90 m.
Servicios higiénicos	0.80 m.
Servicios higiénicos para discapacitados	0.90 m.

- **Artículo 12: Pasajes de circulación**

La norma cuenta con anchos mínimos que deben de respetarse según el proyecto, para este caso se cuenta con el siguiente cuadro que permite establecer los anchos mínimos de los pasadizos principales, secundarios, entre otros.

### Ilustración 66

*Cuadro ancho mínimo de pasadizos*

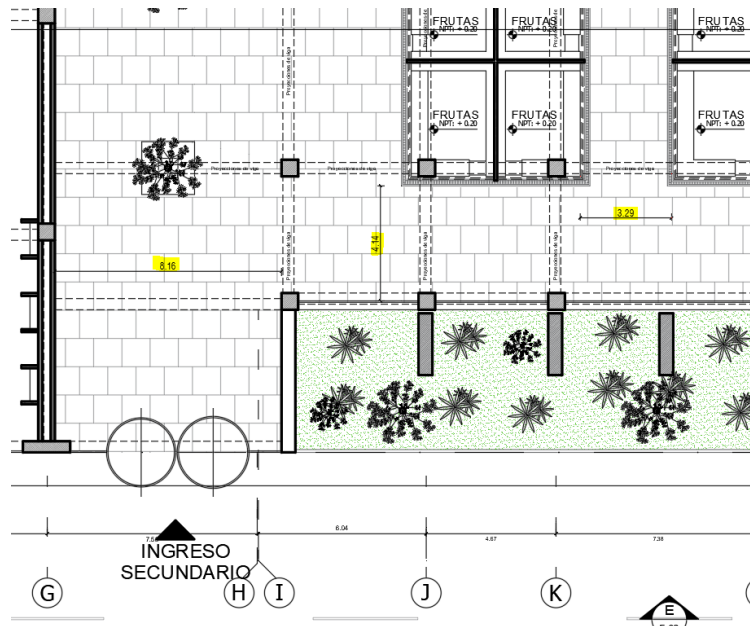
*Elaboración: Reglamento Nacional de Edificaciones*

Tipo de pasajes de circulación	Ancho mínimo
Interior de locales comerciales individuales, el ancho mínimo entre góndolas, anaqueles o exhibidores de 1.20 m. de altura que contiene productos de consumo cotidiano.	0.90 m.
Interior de locales comerciales, entre góndolas o anaqueles de consumo cotidiano, y para productos especializados cuando las dimensiones del producto lo permita.	1.20 m.
Pasajes secundarios por los que se accede a tiendas o locales dentro de un local comercial agrupado.	2.40 m.
Pasajes principales por los que se accede a tiendas o locales dentro de un local comercial agrupado.	3.00 m.

En el proyecto se puede observar que se presentan pasadizos principales de 8.16 metros, así como pasadizos entre los puestos comerciales que cuentan con un ancho de 3.29 metros.

### Ilustración 67

*Anchos de pasadizos en el proyecto*  
*Elaboración propia*



- **Artículo 14: Organización y áreas mínimas de los ambientes**

La norma estipula que los locales comerciales deben de tener un área mínima de 6m<sup>2</sup> y esto varía según el tipo de ambiente y tipo de mercadería a vender, basándose en el siguiente cuadro:

### Ilustración 68

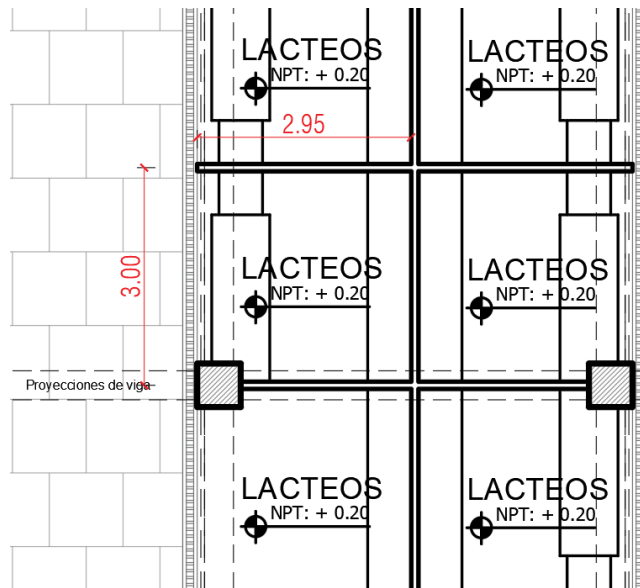
*Cuadro áreas mínimas de puestos en mercados de abastos*  
*Elaboración: Reglamento Nacional de Edificaciones*

Tipo de ambientes	Área mínima
Carnes, pescado y productos perecibles, abarrotes, mercería	4 m <sup>2</sup>
Cocina	6 m <sup>2</sup>
Otros productos	5 m <sup>2</sup>

En el proyecto se puede apreciar que los locales comerciales tienen como área mínima 8.85 m<sup>2</sup>, y pueden ir aumentando según su ubicación en el plano o su uso. Así como se aprecia en la siguiente imagen:

**Ilustración 69**

*Area minima de locales comerciales*  
*Elaboración propia*



- **Artículo 16: Dotación de Servicios Higiénicos**

El mercado cuenta con dos zonas establecidas, zona comercial y zona administrativa las cuales se norman con los siguientes parámetros que han sido considerados para el diseño del presente proyecto.

- **Oficinas Administrativas:**

El mercado debe de cuenta con oficinas administrativas, ubicadas en el tercer nivel. Según el RNE Norma técnica A.080, capítulo IV, artículo 15, determina que la cantidad de servicios higiénicos estará en función a la cantidad máxima de empleados:

**Tabla 14**

*Dotación de Servicio Higiénicos para Oficinas*

*Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones*

**Artículo 15.-** Las edificaciones para oficinas, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según lo que se establece a continuación:

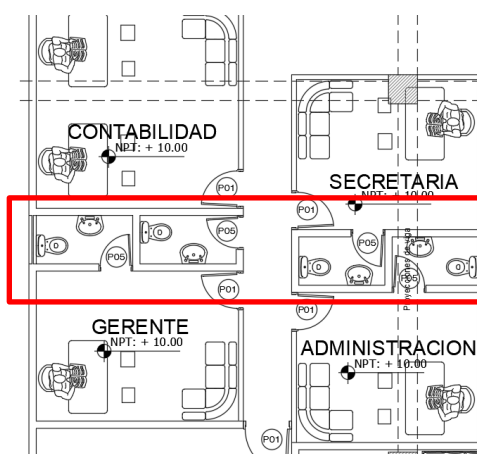
Número de ocupantes	Hombres	Mujeres	Mixto
De 1 a 6 empleados			1L, 1u, 1l
De 7 a 20 empleados	1L, 1u, 1l	1L, 1l	
De 21 a 60 empleados	2L, 2u, 2l	2L, 2l	
De 61 a 150 empleados	3L, 3u, 3l	3L, 3l	
Por cada 60 empleados adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l	

El proyecto cuenta con lo siguiente:

**Tabla 15**  
*Dotación de Servicio Higiénicos para Oficinas*  
*Elaboración propia*

DOTACION DE OFICINAS ADMINISTRATIVAS		
AFORO	SEGÚN RNE	CANTIDAD PROPUESTA
6	1L, 1U, 1I mixtos	3L, 3U, 3I mixtos
L: Lavadero; U: Urinario; I: Inodoro		

**Ilustración 70**  
*Plano de dotación de servicios oficinas*



- **Zona comercial:**

El mercado debe de contar con zonas comerciales, ubicadas en el primer, segundo y tercer nivel. Según el RNE Norma técnica A.070, capítulo IV, artículo 16.6, determina que la cantidad de servicios higiénicos estará en función a la cantidad máxima de empleados.

**Ilustración 71**  
*Dotación de servicios higienicos de empleados*  
*Elaboración: Reglamento Nacional De Edificaciones*

Número de empleados	Hombres	Mujeres
De 1 hasta 5 empleados	1L, 1U, 1I	
De 6 hasta 20 empleados	1L, 1U, 1I	1L, 1I
De 21 hasta 60 empleados	2L, 2U, 2I	2L, 2I
De 61 hasta 150 empleados	3L, 3U, 3I	3L, 3I
Por cada 300 empleados adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

Asimismo, la norma dice que se debe de considerar baños de uso público considerando el número de ocupantes.

### Ilustración 72

Dotación de servicios higienicos de uso publico

*Elaboración: Reglamento Nacional De Edificaciones*

Número de personas	Hombres	Mujeres
De 1 hasta 100 personas (público)	1L, 1U, 1I	1L, 1I
De 101 hasta 250 personas (público)	2L, 2U, 2I	2L, 2I
Por cada 500 personas adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

El proyecto cuenta con lo siguiente:

### Tabla 16

*Cuadro de dotación de servicios higienicos en proyecto*

DOTACION DE USO DE PERSONAL		
AFORO	SEGÚN RNE	CANTIDAD PROPUESTA
150	7L, 7U, 7I	7L, 7U, 7I
L: Lavadero; U: Urinario; I: Inodoro		
DOTACION DE USO PUBLICO		
AFORO	SEGÚN RNE	CANTIDAD PROPUESTA
2540	3L, 3U, 3I + 1L, 1U, 1I x c/500	30L, 30U, 30I
L: Lavadero; U: Urinario; I: Inodoro		

- **Artículo 17: Estacionamientos**

El cálculo de estacionamientos para Mercado de abastos está establecido en la norma A.070 Artículo 17.02: “El número mínimo de estacionamientos en una edificación comercial se determina en base al cuadro de cálculo de estacionamientos” :

### Tabla 17

*Cuadro de cálculo de estacionamientos*

*Elaboración: Reglamento Nacional de Edificaciones*

Clasificación	Estacionamientos	
	Para personal administrativo	Para público
Tienda independiente	1 est. cada 15 personas	1 est. cada 15 personas
<b>Locales de expendio de comidas y bebidas</b>		
Restaurante, cafetería (área de mesas)	1 est. cada 20 pers.	1 est. cada 20 pers.
Comida rápida, o al paso (área de mesas, área de atención)		
Locales de expendio de combustibles y/o de energía eléctrica	En función de los servicios complementarios que contiene	
Locales bancarios y de intermediación financiera	1 est. cada 15 pers.	1 est. cada 10 pers.
<b>Locales de entretenimiento y/o recreo</b>		
Parques de diversión y/o recreo, salas de juegos (electrónicos, video, bowling, de mesa, entre otros)	1 est. cada 25 pers.	1 est. cada 25 pers.
<b>Locales de servicios personales</b>		
Spa, baños turcos, sauna, baños de vapor, barbería, salones de belleza	1 est. cada 15 pers.	1 est. cada 10 pers.
Gimnasios, fisicoculturismo		
Tienda por departamentos	1 est. cada 25 pers.	1 est. cada 25 pers.
<b>Tienda de autoservicio</b>		
Supermercado	1 est. cada 20 pers.	1 est. cada 20 pers.
Tienda de mejoramiento del hogar		
Otras tiendas de autoservicio		
<b>Mercado de abastos</b>		
Mercado de abastos mayorista	1 est. cada 10 pers.	1 est. cada 10 pers.
Mercado de abastos minorista		
Galería comercial	1 est. cada 25 pers.	1 est. cada 20 pers.
Centro Comercial	En función a la sumatoria total de los cálculos resultantes de estacionamientos de los establecimientos que lo conforman	
Galería ferial	1 est. cada 25 pers.	1 est. cada 20 pers.

El proyecto cuenta con una zona de estacionamientos para **216 plazas de estacionamientos**, ubicados en el sótano del proyecto. Contando con un aforo total de **2160 personas**. Cumpliendo con lo establecidos en la norma. De los cuales 15 plazas de estacionamiento se contemplan para el personal administrativo y de mantenimiento del mercado minorista, por otro lado, se calcula que el aforo del público en general y usuarios es de 2010 personas, con esto se deduce que se cuentan con 216 plazas de estacionamiento para esa cantidad de personas. (Ver plano de Arquitectura A-02)

**Tabla 18**

*Cuadro de cálculo de aforo de la edificación  
Elaboración propia*

AFORO TOTAL DE LA EDIFICACIÓN	
<b>PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DE MANTENIMIENTO</b>	150
<b>USUARIOS Y PUBLICO EN GENERAL</b>	2540
<b>TOTAL</b>	<b>2690</b>

### 5.6.3 Memoria de Estructuras

#### 1. INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde a la memoria descriptiva elaborado al proyecto de estructuras para la TESIS DE ARQUITECTURA "ARQUITECTURA PAISAJISTICA APLICADA AL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN MERCADO ZONAL EN TRUJILLO EN EL AÑO 2022" con la finalidad de proporcionar las instalaciones adecuadas para su correcto funcionamiento.

Se han efectuado los análisis y diseños de comprobación, de modo que se adecúen a la Norma Técnica de Edificación E-030 Diseño Sismo Resistente - 2009, dentro del contexto del Reglamento Nacional de Construcciones La Norma técnica de edificaciones E-030 define los alcances y objetivos del diseño sismo resistente y regula la presentación de los proyectos de estructuras.

Dentro de los análisis de la Norma se establecen los requisitos mínimos para que las edificaciones tengan un adecuado comportamiento sísmico con el fin de reducir el riesgo de pérdidas de vidas y daños materiales.

La aplicación de esta Norma tiene validez para el diseño de todas las edificaciones nuevas, a la evaluación y reforzamiento de las edificaciones existentes y a la reparación de las edificaciones que resultaran dañadas por la acción de sismos.

De acuerdo con la Norma E-030 los objetivos del diseño sismo resistente son que el proyecto y la construcción de una edificación esencial debe desarrollarse de modo de garantizar un comportamiento que posibilite:

- a) Resistir sismos leves y moderados sin daño estructural.
- b) Resistir sismos severos sin daños estructurales, de tal forma que se mantenga operativo inmediatamente después de que ocurra el sismo.

Para garantizar un comportamiento óptimo se ha incluido al modelo un sistema de pórticos concéntricos de acero, tanto en la dirección XX e YY para rigidizar la estructura y controlar los desplazamientos laterales de entepiso, de tal forma que sean menores que los permisibles como lo estipula el artículo 15.1 de la citada Norma.



Ubicación.

El terreno para la construcción del Proyecto Denominado “**MERCADO ZONAL EN TRUJILLO**”, está ubicado en Lurín, Av. Los Incas , Provincia de Trujillo, departamento de La Libertad.

## 2. CARACTERISTICAS ESTRUCTURALES DEL PROYECTO

Las estructuras están formadas por pórticos con arriostres concéntricos interactuando en ambas direcciones conectándose entre sí mediante los diferentes niveles de losa (losa colaborante) que actúa como diafragma rígido, permitiendo que la estructura trabaje en conjunto, lo cual permite controlar los esfuerzos por cargas de gravedad y controlar los desplazamientos originados por efectos sísmicos.

La cimentación es íntegramente de concreto armado, formado por zapatas aisladas, sobre las que se apoyan las columnas de acero que a su vez se colocan sobre pedestales de concreto armado.

El funcionamiento adecuado del sistema se ha realizado conforme a las normas:

- Reglamento Nacional de Edificaciones vigente.
- Norma de Cargas E.020.
- Norma de Diseño Sismorresistente E.030.
- Norma de Suelos y Cimentaciones E.050.
- Norma Nacional de Concreto Armado E.060

## ANALISIS ESTRUCTURAL

Para evaluar los efectos de las cargas sísmicas sobre las edificaciones se han considerado los siguientes parámetros extraídos de un Estudio De Mecánica Suelos cerca al terreno en donde se está desarrollando el proyecto, teniendo los siguientes datos:

- Factor de zona (Z) = 0.45 g (Zona 04)
- Factor de uso (U) = 1.00 (Edificación Comunes).
- Tipo de suelo = S2
- Parámetro de suelo (S) = 1.05

- Período de la plataforma ( $T_p$ ) = 0.60
- Factor de amplificación sísmica ( $C$ ) = 2.50
- Factor de Reducción de Fuerza Sísmica = 6

### Ilustración 73

*Resumen de resistividad del suelo en la zona en estudio*

*Fuente: Acceso a la información EMS - EXP. 20782-2022-MPT*

Profundidad (m)	Resistividad ( $\Omega m$ )	Suelo SUCS	Observaciones
1	4.74	OL	Material de relleno
2	8.01	CL	Arcilla poco densa
4	13.57	SP	Arena de baja compacidad
8	30.41	SP	Arena de mediana compacidad
16	50.77	SP	Arena de mediana compacidad

## 4. DISEÑO

Para el diseño de cada elemento estructural se ha considerado todo lo estipulado en la siguiente norma:

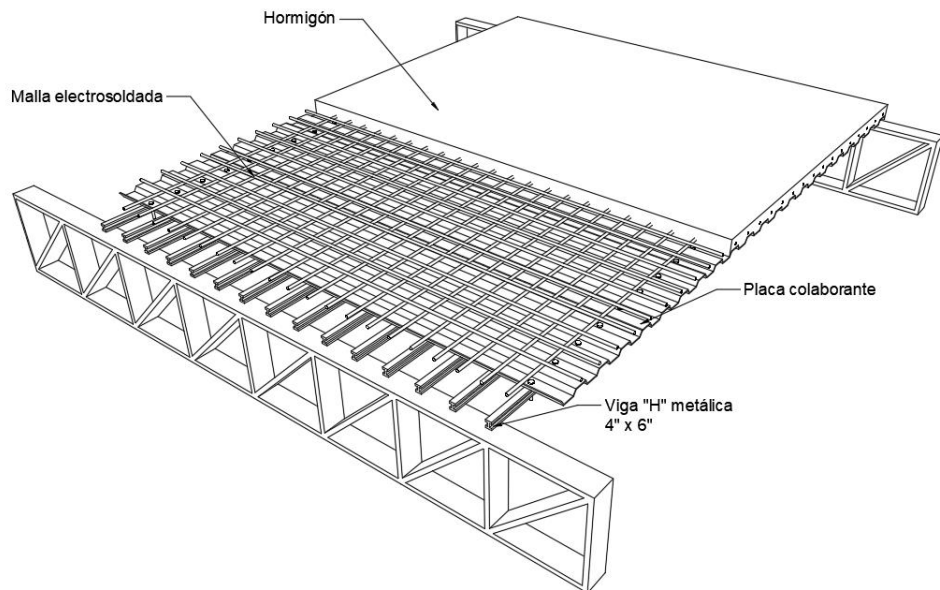
- **NTE E.020:** De acuerdo con esta norma, un edificio y todas sus partes deben ser capaces de soportar las cargas que recibe como resultado de su uso previsto, y en su diseño se utiliza no menos de una carga mínima especificado en el mismo.
- **NTE E.030:** Esto se aplica al diseño de todos los edificios nuevos, la evaluación y mejora de los edificios existentes y la restauración de los edificios dañados por la acción de los sismos o terremotos.
- **NTE E.060:** Esta norma proporciona requisitos mínimos y requisitos para el análisis, diseño, materiales, construcción, control de calidad y supervisión de estructuras de hormigón armado, estructuras de hormigón pretensado y estructuras de hormigón simple.

### 4.1. DISEÑO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

Para el diseño de las losas se plantean losas colaborantes de 0.20 cm las cuales presentan mallas electrosoldadas para mejorar la capacidad estructural. En ciertas zonas las luces son mayores de 9 metros, es ahí en donde se emplean vigas metálicas.

**Ilustración 74**

*Isométrico losa con placa colaborante*

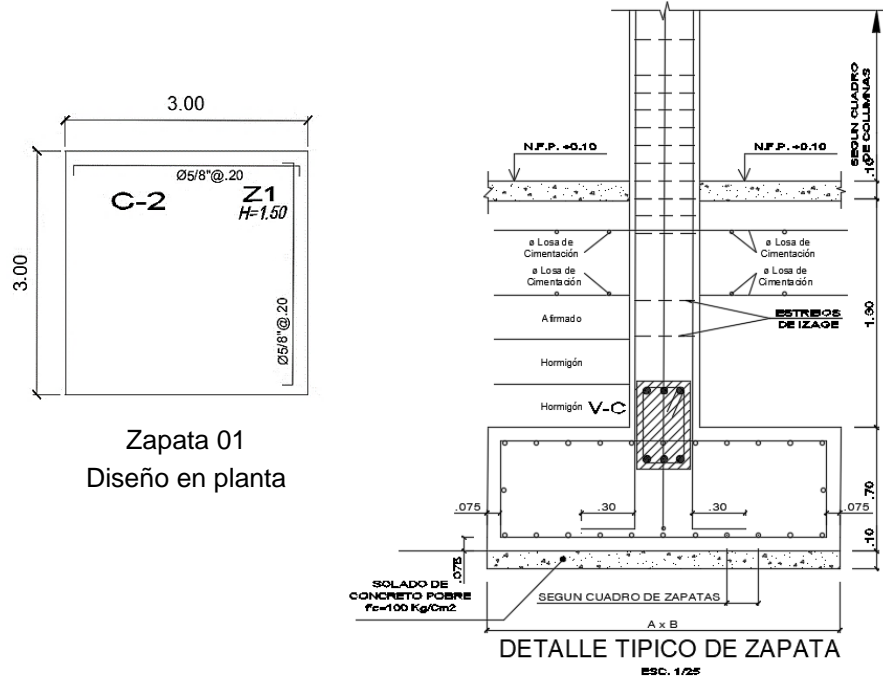


**ISOMETRICO LOSA CON PLACA COLABORATE**

Para el diseño de columnas se han planteado dos tipos de columnas y dos tipos de placas , las cuales cuentan con las medidas consignada en el cuadro de columnas y placas:

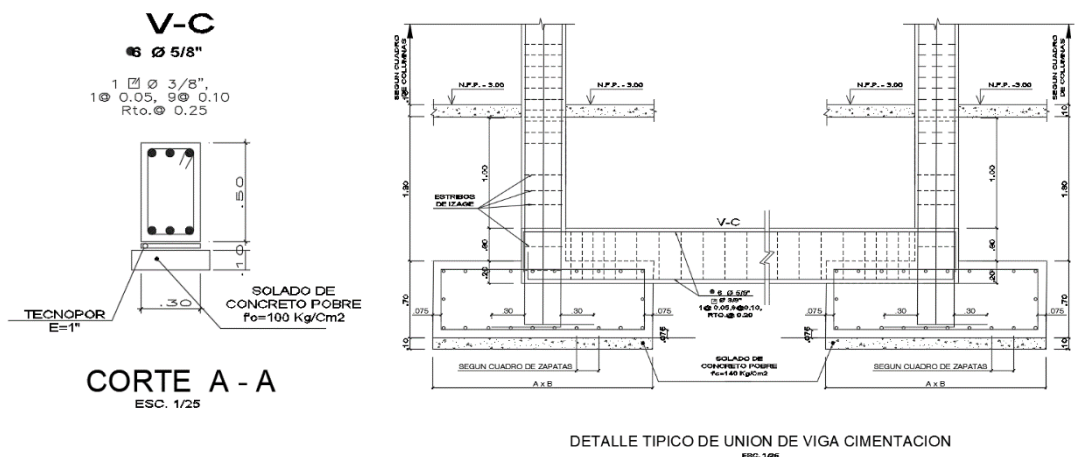
<b>CUADRO DE COLUMNAS Y PLACAS</b>				
<b>TIPO</b>	<b>C-1</b>	<b>C-2</b>	<b>PC 1</b>	<b>PC 2</b>
<b>SECCION</b>				
<b>NIVEL / PISOS</b>	SOTANO	SOTANO	SOTANO	SOTANO
<b>Ø ACERO</b>	6 Ø 5/8" + 2 Ø 1/2"	15 Ø 5/8"	6 Ø 5/8" + 8 Ø 1/2"	18 Ø 5/8" + 4 Ø 1/2"
<b>ESTRIBOS</b>	□ Ø 3/8" 2 @0.05 10 @0.10 RSTO @0.20 c/extremo	□ Ø 3/8" 2 @0.05 3 @0.10 4 @0.15 RSTO @0.20 c/extremo	□ Ø 3/8" 2 @0.05 3 @0.10 4 @0.15 RSTO @0.20 c/extremo	□ Ø 3/8" 2 @0.05 3 @0.10 4 @0.15 RSTO @0.20 c/extremo
<b>ANCLAJE</b>	Z1 - Z2 - Z3			

Para el diseño de zapatas se han consignado diversas tipologías de zapata considerando la malla estructural existente en columnas y placas, teniendo como dimensiones mínimas de zapatas la Z01 ( 3.00 x 3.00, H: 1.50).



Zapata 01  
Diseño en planta

El desarrollo de esta zapata se detalla en el detalle típico de la misma, desarrollado en los planos E-26, E-27, E-28, E-29 de los planos del proyecto adjuntados, pudiendo revisar las diversas consideraciones en el momento del diseño de las zapatas, asimismo se plantean detalles estructurales en donde se puedan apreciar el desarrollo de una viga de cimentación la cual ayudan a rigidizar la estructura y a unificar todos los elementos estructurales, se plantea una viga de cimentación VC( 0.30 cm x 05cm). Desarrollado en la lámina E-27.



CORTE A - A  
ESC. 1/25

DETALLE TÍPICO DE UNION DE VIGA CIMENTACION  
ESC. 1/25

### 5.6.4 Memoria de Instalaciones Sanitarias

Para proyectos de esta envergadura, se ha desarrollado un enfoque de red de agua potable y red de drenaje con el objetivo de dotar a este edificio de un volumen, caudal y calidad de agua óptimos para el desarrollo funcional, tal como se especifica el Reglamento Nacional de Edificaciones. Mientras tanto, garantizar que la eliminación de residuos esté vinculada de manera efectiva y continua a los recolectores públicos de la ciudad.

El proyecto contará con un **sistema hidroneumático** que impulsará el agua almacenada en la cisterna a todo el complejo **sin necesidad de tanque elevado**. La red de abastecimiento de agua potable comienza en la calle los Sinchi Rocca, por donde discurren los contadores y matrices de agua del proyecto, que desembocan directamente en la cisterna, desde donde es impulsada por bombas hacia todo el conjunto. La dotación diaria es calculada para conocer las dimensiones de la cisterna y la capacidad requerida para el abastecimiento total del mercado de abastos.

**Tabla 3**

*Tabla resumen del cálculo de dotación diaria de mercado de abastos*

CALCULO DE DOTACIÓN DIARIA MERCADO DE ABASTOS	
CUADRO RESUMEN	DOTACION
<b>00.00</b>	<b>SÓTANO</b>
01	AGUA FRIA 16368.31
<b>01.00</b>	<b>PRIMER NIVEL</b>
01	AGUA FRIA 71360.69
<b>02.00</b>	<b>SEGUNDO NIVEL</b>
01	AGUA FRIA 21000.88
<b>03.00</b>	<b>TERCER NIVEL</b>
01	AGUA FRIA 41864.62
<b>04.00</b>	<b>AGUA CONTRA INCENDIOS</b>
01	SISTEMA DE AGUA CONTRA INCENDIOS 75.00
<b>VOLUMEN DEMANDA MAXIMA DIARIA EN LITROS 150,669.50</b>	
<b>VOLUMEN DEMANDA MAXIMA DIARIA EN M3 150.67</b>	

**Tabla 4**  
**Calculo de dotación diaria detallado**

<b>CALCULO DE DOTACIÓN DIARIA MERCADO DE ABASTOS</b>						
<b>ITEM</b>	<b>AMBIENTES</b>	<b>AREA</b>	<b>NORMA REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES</b>	<b>DOTACION DIARIA</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>DOTACIÓN PARCIAL</b>
<b>00.00</b>	<b>SOTANO</b>					
01	Area verde	124.16	2.00	248.31	m2 area util	248.31
02	Cocina y comedor	128.00	40.00	5120.00	m2 area util	5120.00
03	Estacionamiento	5500.00	2.00	11000.00	m2 area util	11000.00
<b>01.00</b>	<b>PRIMER NIVEL</b>					
01	Area verde	776.78	2.00	1553.55	m2 area util	1553.55
02	Zona de oficina bacaria	855.37	50.00	42768.50	m2 area util	42768.50
03	Puestos comerciales	4506.44	6.00	27038.64	m2 area util	27038.64
<b>02.00</b>	<b>SEGUNDO NIVEL</b>					
01	Area verde	676.39	2.00	1352.78	m2 area util	1352.78
02	Puestos comerciales	3274.68	6.00	19648.10	m2 area util	19648.10
<b>03.00</b>	<b>TERCER NIVEL</b>					
01	Oficinas de administración	233.66	6.00	1401.96	m2 area util	1401.96
02	Cocina y comedor	691.37	50.00	34568.50	m2 area util	34568.50
03	Puestos comerciales	982.36	6.00	5894.16	m2 area util	5894.16
<b>VOLUMEN DEMANDA MAXIMA DIARIA EN LITROS (AGUA FRIA)</b>						<b>150,594.50</b>
<b>VOLUMEN DEMANDA MAXIMA DIARIA EN M3 (AGUA FRIA)</b>						<b>152.00</b>

Con la dotación máxima diaria calculada en el cuadro anterior, se puede realizar el cálculo de la cisterna y sus medidas mínimas requeridas en base a lo calculado.

### Cálculo de Cisterna

Según la norma IS 010 del RNE, cuando se utilice un sistema hidroneumático, la capacidad de la cisterna debe corresponder al consumo diario de la dotación previamente calculado, en este caso la capacidad sería 152,00 m<sup>3</sup>.

CALCULO DE CISTERNA MERCADO DE ABASTOS	
DOTACIÓN DIARIA	DOTACION
VOLUMEN CONSUMO DIRECTO (LITROS)	150669.50
VOLUMEN CONSUMO DIRECTO (M3)	150.67
VOLUMEN CISTERNA CONSUMO HUMANO	152.00
SISTEMA AGUA CONTRA INCENDIOS	DOTACION
VOLUMEN CISTERNA AGUA CONTRA INCENDIO	75.00
<b>VOLUMEN TOTAL CISTERNA VCH + VACI (M3)</b>	<b>227.00</b>

Teniendo en consideración que son tres bloques los que componen el mercado de abastos, se plantea que por cada bloque se requiere 25m<sup>3</sup> de agua contra incendios. La dotación total del proyecto es de 227 m<sup>3</sup>, debido a un tema de sanidad y circulación del agua, se plantea una sola cisterna que cuente con esta capacidad máxima. Teniendo así las siguientes medidas.

CALCULO DIMENSIONAL DE CISTERNA	
<b>VOLUMEN TOTAL CISTERNA</b>	<b>227.00</b>
Altura	3.00
Largo	8.70
Ancho	8.70
<b>VOLUMEN TOTAL CISTERNA</b>	<b>227.07</b>

### ALCANTARILLADO

Están diseñados para la evacuación por gravedad manteniendo la pendiente especificada de la tubería y para su disposición final en el sistema de alcantarillado público. Estas tuberías están suspendidas del techo de cada nivel, asegurando así no tocar la losa manteniendo un solo elemento estructural. Los montantes de drenaje con tubería de PVC de Ø3" y Ø4" desembocan directamente en un colector instalado suspendido del techo del semisótano y posteriormente en un colector público de Ø8" SEDALIB.

### 5.6.5 Memoria de Instalaciones Eléctricas

La presente Memoria Descriptiva comprende el desarrollo del proyecto a nivel de diseño de instalaciones eléctricas interiores y exteriores correspondiente a la Tesis denominada “**ARQUITECTURA PAISAJÍSTA APLICADA AL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE UN MERCADO ZONAL EN TRUJILLO EN EL AÑO 2022**”, ubicado en el distrito de Trujillo, La Libertad - Perú.

El proyecto de instalaciones eléctricas comprende: los alcances del trabajo, la descripción de las instalaciones, las normas y procedimientos que regirán su ejecución, para dejarlo en perfecto estado de funcionamiento. Todos los proyectos de infraestructura se desarrollan con planteamiento de redes de Abastecimiento de energía eléctrica, con la finalidad de tener un desarrollo funcional óptimo según lo planteado en el Reglamento Nacional de Edificaciones. En el presente proyecto se considerará las instalaciones eléctricas de toda la edificación, así como el alumbrado exterior de los ingresos, cuarto de bombas, subestación, grupo electrógeno y demás partes integrantes del presente proyecto.

#### CONDICIONES DE SERVICIO

Las caídas de tensión en circuitos de utilización estarán limitadas a 1.5% para los circuitos derivados y 2.5% para los circuitos alimentadores, para un total de 4% desde el transformador hasta el último punto de aplicación en el circuito, según el **numeral 050-102 “Caída de Tensión” del Código Nacional de Electricidad – Utilización 2006**. Todo equipamiento eléctrico que sea para montaje al exterior tendrá un grado de protección de encerramiento. Todo dispositivo u equipo de distribución eléctrica, paneles, motores, artefactos de iluminación y equipos de control que sean instalados bajo techo y al interior de coberturas metálicas, tendrán un grado de protección de encerramiento.

Las instalaciones serán empotradas para el caso de los circuitos de alumbrado, tomas de teléfonos, interruptores y tomacorrientes en general, en el caso de los sub-tableros de distribución, equipos de luces de emergencia de escaleras, control de encendido automático, se considerarán adosables.

#### SUMISTRO DE ENERGÍA ELECTRICA

##### Carga instalada y Máxima Demanda



CALCULO DE MAXIMA DEMANDA					
CARGAS FIJAS					
ITEM	ZONAS	AREA (m2)	POT. INSTALADA (W)	F.D	SUB TOTAL (W)
1.00	ADMINISTRACIÓN	166.50	4,995.00	1.00	4,995.00
2.00	ESTACIONAMIENTOS	5000.00	150,000.00	1.00	150,000.00
3.00	BANCO	855.00	25,650.00	1.00	25,650.00
4.00	ZONA RECREATIVA	810.00	24,300.00	1.00	24,300.00
5.00	COCINA - COMEDOR	128.00	3,840.00	1.00	3,840.00
6.00	DEPOSITOS Y ALMACENES	560.00	16,800.00	2.00	33,600.00
7.00	PUESTOS COMERCIALES	8763.48	262,904.40	1.00	262,904.40
12.00	SSGG	169.00	5,070.00	1.00	5,070.00
CARGAS FIJAS					510,359.40
CARGAS MOVILES					
13.00	BOMBA JOCKEY		1,492.00	0.75	1,119.00
14.00	ELECTROBOMBA DE 1HP (CANT 2)		1,492.00	0.75	1,119.00
CARGAS MOVILES					2,238.00
CARGAS FIJAS					510,359.40
CARGAS MOVILES					2,238.00
SUMA TOTAL (W)					<b>512,597.40</b>
SUMA TOTAL (kW)					<b>512.60</b>

## SUMINISTRO DE ENERGÍA

Para la alimentación de la edificación se han considerado un Tablero General que cuenta con la capacidad de poder controlar los diversos Tableros de Servicios Generales y Sub-Tableros instalados a lo largo del proyecto. En particular se prevé alimentar a los circuitos de ascensores, bombas de agua y alumbrado de exteriores de los SS.GG a través de un Tablero de Transferencia Automática (TTA) conectado a un grupo electrógeno ubicado dentro del predio, de tal forma que se asegurará la tensión en condiciones de emergencia para las cargas de los ascensores, bombas de agua y alumbrado de pasadizos.

## SISTEMA DE ILUMINACIÓN

Toda la iluminación del tipo interior en el área asociada será controlada desde interruptores en pared, localizados apropiadamente. La iluminación exterior será controlada mediante interruptores horarios desde el Tablero TG, ubicado en el Cuarto de medidores. El tamaño mínimo del conductor a emplearse para los circuitos de iluminación será 4 mm<sup>2</sup> (N.º 12 AWG).

### **Iluminación interior.**

En general serán empleados artefactos del tipo apropiado para montaje colgantes o adosables al cielo raso, salvo el caso de ciertos ambientes y áreas en los que se tendrá artefactos especiales. En general los artefactos serán modelos que se describen en los planos adjuntos.

### **Iluminación exterior.**

La iluminación exterior se restringirá a la iluminación perimetral para facilitar el tránsito peatonal en el frente interno del Mercado zonal, así como para iluminar las zonas de estacionamiento y el tránsito de vehículos a poca velocidad, para lo cual deberá ser compatibilizado a fin de optimizar el sistema de fijación de las luminarias y evitar posibles inconvenientes.

- **Luminaria a utilizar en los estacionamientos.**

Luminaria LED FIXTURE REJILLA – 50W. Altura de montaje de 4.85 m instaladas adosables al techo.

- **Luminaria a utilizar en las jardineras.**

Luminaria con tecnología LED para uso exterior como Breamer (528) o Kona (240) de la Marca ERCO fijado a través de una horquilla que permite un reglaje in situ.

### **SISTEMAS DE PUESTA A TIERRA**

Se ha previsto un sistema de puesta a tierra el cual consiste en una malla con conductor de cobre desnudo de 70 mm<sup>2</sup> ó 2/0 AWG de sección el cual será instalado en el interior del Mercado Zonal directamente enterrado y unido mediante soldadura exotérmica similar o equivalente al tipo cadweld, a una profundidad de 500 mm bajo el nivel de piso terminado. Es de precisar que, el sistema de puesta a tierra por sí misma debe tener una resistencia máxima equivalente de 5 ohmios, para lo cual el contratista de obra, de ser el caso, efectuará las modificaciones necesarias a fin alcanzar dicho valor, siendo de su única responsabilidad.

## CONCLUSIONES

- Con la presente investigación se concluye que el planteamiento de patios interiores permite la inserción de elementos de la arquitectura paisajista dentro del diseño de un mercado zonal de abastos.
- Se logra concluir que la modulación rítmica en la envolvente arquitectónica puede unificar la edificación generando énfasis en espacios de gran escala que permiten fluidez en los espacios abiertos dentro de un mercado zonal de abastos.
- Se logra concluir que la modulación rítmica en la envolvente arquitectónica permite realizar los volúmenes generados por el emplazamiento de los volúmenes alrededor del proyecto, facultando la inserción de elementos de la arquitectura paisajista como: elementos naturales, mobiliario urbano y jardineras.
- Con la investigación realizada se concluye que; el uso de diversas alturas en la composición volumétrica permite una transición orgánica entre los espacios abiertos y cerrados, generando recorridos que cuenten con elementos naturales dentro del proyecto.
- Concluimos que el uso de diversas alturas en la composición volumétrica permite que el hecho arquitectónico presente distintas perspectivas espaciales generando secuencias lógicas entre los diversos espacios creados en el proyecto.
- Se concluye que los elementos de la arquitectura paisajística pueden insertarse en el desarrollo de un mercado zonal de abastos no generando conflictos con la actividad a desarrollarse en el hecho arquitectónico.
- Con la investigación realizada se concluye que, teniendo en consideración el emplazamiento de los volúmenes y el uso de diferentes alturas se pueden generar diversos espacios que contengan elementos propios de la arquitectura paisajista influyendo en el diseño de un nuevo mercado zonal en forma y en función.
- Con la presente investigación se logra identificar elementos que permiten una solución arquitectónica en un mercado de abastos que contenga elementos de la arquitectura paisajística.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda tener en consideración que la bibliografía encontrada en muchos de los libros encontrados para hacer la investigación se encuentra en diversos lenguajes lo que la interpretación de ellos puede variar según el origen de este.
- Se recomienda tener en consideración que la implementación de este tipo de proyectos puede estar sujeta a diversos factores externos que generen resultados adversos a los esperados en el proceso de diseño.
- Se espera que esta tesis sirva como precedente para futuras investigaciones que se realicen a este tema, pero es importante que tengan en consideración que se realice una investigación estadística sobre el comercio ambulatorio de la zona.
- Es necesario poder indagar cuáles serían las otras posibilidades de acabados que sigan cumpliendo con el objetivo principal de la edificación, debido a la variedad que se encuentran en el mercado, existen un sinnúmero de posibilidades que permitan obtener el mismo objetivo.
- Es recomendable poder realizar un catálogo herbario en donde se planteen los mínimos cuidados que debe tener cada una de las plantas insertadas en este proyecto, así se pueda dar el mantenimiento correspondiente a cada una de ellas.

## REFERENCIAS

- ArchDaily Perú (2013) *MERCADO CACHAN / CROIXMARIEBOURDON ARCHITECTURES* [En línea] Recuperada: <https://www.archdaily.pe/pe/758755/mercado-cachan-croixmariebourdon-architectures>
- ArchDaily Perú (2013) *MERCADO EN BERGEN / EDER BIESEL ARKITEKTER* [En línea] Recuperada: <https://www.archdaily.pe/pe/02-292935/mercado-en-bergen-eder-biesel-arkitekter>
- ArchDayli (2013) - Mercado Central de la Flor, Mercabarna / Willy Muller Architects [En línea] Recuperada: <https://www.archdaily.pe/pe/02-18014/mercado-central-de-la-flor-mercabarna-willy-muller-architects>
- ArchDayli (2013) - Proyecto de Remodelación del Mercado Municipal de Atarazanas / Aranguren & Gallegos Arquitectos [En línea] Recuperada: <https://www.archdaily.pe/pe/02-274371/proyecto-de-remodelacion-del-mercado-municipal-de-atarazanas-aranguren-and-gallegos-arquitectos>
- ArchDayli (2013) *Mercat Encants / b720 Fermín Vázquez Arquitectos-* [En línea] Recuperada: <https://www.archdaily.pe/pe/02-314925/mercat-encants-b720-fermin-vazquez-arquitectos>
- Carpio, R. (2015) Rediseño arquitectónico de los mercados mayorista y gran colombia en la ciudad de loja. – Tesis de grado
- Canal N - Website (2020) *Trujillo: Vendedores ambulantes se enfrentaron a personal municipal durante desalojo* [En línea] Recuperada: <https://canaln.pe/peru/trujillo-comerciantes-informales-se-enfrentaron-personal-municipal-durante-desalojo-n428599>
- El Comercio - Website (2019) *Trujillo: faltan desalojar otros mil comerciantes informales de mercado* [En línea] Recuperada: <https://elcomercio.pe/peru/la-libertad/trujillo-faltan-desalojar-otros-mil-comerciantes-informales-mercado-noticia-ecpm-650098-noticia>
- Ingram, L. (2014) *BASIC PRINCIPLES OF LANDSCAPE DESIGN* - University Of Florida

Martínez,C (2016) Mercado Rediseño Chuquiribamba Arquitectura - Tesis De Grado

Mabel,C. (2013) El Desarrollo del Paisaje: Conceptos, Planeamiento y Diseño (Articulo)

Meshar, Y. (2011) Diseño de espacios comerciales (Articulo)

Muenala, S. (2013) Arquitectura, paisaje y el valor del lugar nuevo mercado para la ciudad de Otavalo. (Tesis de grado)

PAISSANO (2015) - Paisajismo en la Remodelación del Mercado de Ruzafa [En línea] Recuperada: <https://paissano.com/blog/remodelacion-del-mercado-de-ruzafa/>

Peavey Plaza Rehabilitation Inches Forward (2017) – The cultural Landscape Foundation - [En línea] Recuperada: <https://www.tclf.org/peavey-plaza-rehabilitation-inches-forward>

Perez, M (2016) Arquitectura del paisaje. Forma y materia

Peru 21 Website - (2019) *Municipalidad de Trujillo desaloja a comerciantes ambulantes de la avenida España* - [En línea] Recuperada: <https://peru21.pe/peru/libertas-desalojan-1-500-comerciantes-ambulantes-alrededores-exmercado-mayorista-trujillo-486795-noticia/>

RPP Website (2012) - *Chiclayo: Recogen 90 toneladas de basura del mercado Moshoqueque* [En línea] Recuperada: <https://rpp.pe/peru/actualidad/chiclayo-recogen-90-toneladas-de-basura-del-mercado-moshoqueque-noticia-500896>

RPP Website (2020) - Trujillo: Ambulantes se enfrentan a serenos tras desalojo en el centro de la ciudad - [En línea] Recuperada: <https://rpp.pe/peru/la-libertad/trujillo-ambulantes-se-enfrentan-a-serenos-tras-desalojo-en-el-centro-de-la-ciudad-noticia-1302659>

THE HIGH LINE Website (2020) - [En línea] Recuperada: <https://www.thehighline.org/>

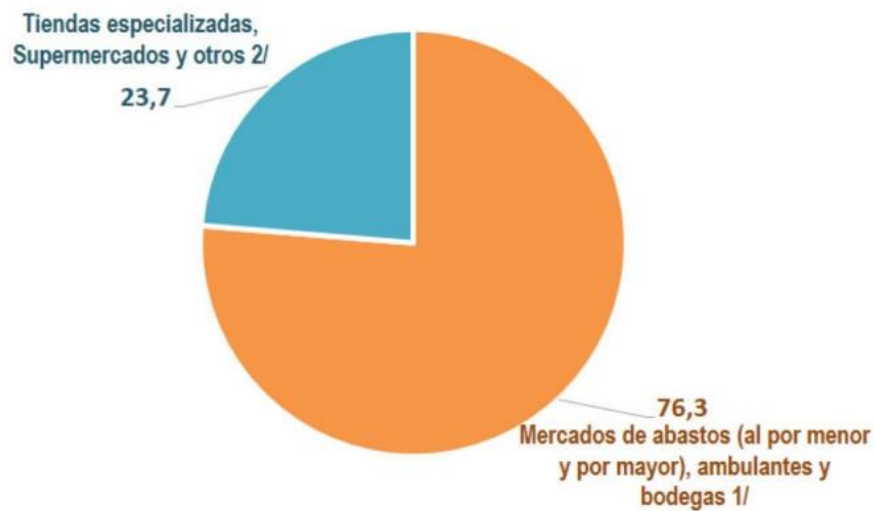
## ANEXOS

### ANEXO 01

Grafico de preferencias de compra en mercados de abastos del consumidor.

#### PERÚ: PRODUCTOS QUE COMPRAN LOS HOGARES POR ESTRATO SOCIOECONÓMICO SEGÚN LUGAR DE COMPRA 2016 (Porcentaje)

---



Fuente: CENSO NACIONAL DE MERCADOS DE ABASTOS 2016 – RESULTADOS A NIVEL NACIONAL