



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Criterios Arquitectónicos Sostenibles para el Diseño de un Mercado Minorista en el Pueblo Joven Atusparias, José Leonardo Ortiz, Chiclayo 2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Arquitecto

AUTORES:

Esquen Gomez, Julio Alvaro (orcid.org/0000-0001-5154-8314)
Gonzalez Diaz, Cesar Augusto (orcid.org/0000-0002-1765-521X)

ASESOR:

Mg. Alcazar Flores, Luis Alberto (orcid.org/0000-0002-2400-7157)

LÍNEA INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

TRUJILLO – PERÚ
2022

DEDICATORIA

A Dios,

Por bendecirme al poder tener una profesión y darme la sabiduría para terminar mi investigación.

A mis padres (ahora ausentes),

Por apoyarme en cada momento de mi vida.

González Diaz, Cesar Augusto

A Dios Padre, Hijo y Espíritu Santo,

Por demostrarme su presencia en cada etapa de mi vida y bendecirla, por guiar cada uno de mis pasos en el camino de mi formación profesional.

A mi madre (ahora ausente),

Porque durante su paso en este mundo terrenal, me enseñó a luchar por cada una de mis metas.

Esquén Gómez, Julio Álvaro

AGRADECIMIENTO

Ofrezco mi gratitud para con aquellas personas que me brindaron su apoyo de manera directa e indirecta, por cada grano de arena en la culminación de esta investigación, a nuestro docente asesor Arq. Alcázar por su excelente guía en este objetivo.

González Diaz, Cesar Augusto

Ofrezco mi gratitud a mis amigos y familiares que de alguna u otra manera fueron partícipes de este trabajo de investigación. Así mismo a nuestro docente asesor que al compartir su sabiduría con nosotros, nos encaminó en este Proyecto de tesis y poder darle forma. También a las autoridades y administrativos de la Universidad Cesar Vallejo, ya que sin su gestión no sería posible presentar nuestra tesis.

Esquén Gómez, Julio Álvaro

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenido.....	iv
Índice de figuras	vi
Índice de tablas	ix
Resumen	x
Abstract.....	xi
I. Introducción	1
1.1 Justificación: Importancia de un mercado con infraestructura sostenible en el pueblo joven Atusparias	1
1.2 Realidad problemática	1
1.3. Objetivos del proyecto.....	7
II. Marco análogo	8
2.1. Estudio de casos urbano-arquitectónicos similares	8
2.2. Desarrollo sostenible	19
2.3. ¿Desarrollo sostenible o sustentable?	19
2.4. Arquitectura sostenible	20
2.5. Mercado minorista.....	21
2.6. Permeabilidad de un edificio	21
2.7. Revitalización	21
III. Marco normativo	21

3.1. Síntesis de leyes, normas y reglamentos aplicados en el proyecto urbano arquitectónico	21
IV. Factores de diseño	24
4.1. Contexto	24
4.2. Programa arquitectónico.....	27
4.3. Análisis del terreno.....	33
V. Propuesta del proyecto urbano arquitectónico.....	50
5.1. Conceptualización del objeto urbano arquitectónico.....	50
5.2. Esquema de zonificación.....	54
5.3. Planos arquitectónicos del proyecto	55
5.3. Memoria descriptiva de arquitectura	76
5.4. Información adicional (imágenes 3D del proyecto)	78
VI. Conclusiones	83
VII. Recomendaciones.....	84
Referencias	85
Anexos	87

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01 Problemática de los mercados de abastos en el pueblo joven Atusparias (mal acopio de la basura, trafico)	2
Figura 02 Problemas urbanos y ecológicos en mercado Moshoqueque	3
Figura 03 Problemática de los mercados de abastos en la ciudad José Leonardo Ortiz (ambulantes, infraestructura precaria)	4
Figura 04 Mercado: lugares de encuentro, comercial, social, gastronómico.....	5
Figura 05 Problemática de los mercados de abastos en la ciudad José Leonardo Ortiz.....	6
Figura 6 Invasión de espacios públicos por comerciantes informales	6
Figura 7: Esquema de sostenibilidad basado en Herman Daly.....	20
Figura 8: Longitud máxima de una rampa.....	22
Figura 9: Requisitos mínimos de seguridad.....	22
Figura 10: Dimensión de Puestos por Tipo de Alimentos	23
Figura 11: Mapa del Distrito José Leonardo Ortiz	25
Figura 12: Vista Satelital del Distrito José Leonardo Ortiz.....	25
Figura 13: Clima Distrito José Leonardo Ortiz.....	26
Figura 14: Plano de Localización del Terreno a nivel macro	33
Figura 15: Plano de Ubicación del Terreno	33
Figura 16: Vista Satelital de la Ubicación del Terreno.....	34
Figura 17: Plano de Vulnerabilidad del Terreno.....	34
Figura 18: Mapa de Zonas Sísmicas del Perú.....	35
Figura 19: Mapa de Zona Sísmica del Distrito José Leonardo Ortiz.....	36
Figura 20: Identificación de Zonas Inundables Distrito José Leonardo Ortiz	36
Figura 21: Zonas identificadas como Riesgo Muy Alto	37
Figura 22: Zonas identificadas como Riesgo Alto.....	37
Figura 23: Zonas identificadas como Riesgo Medio	37
Figura 24: Flora del Distrito José Leonardo Ortiz	38
Figura 25: Plano: Morfología del Terreno	38
Figura 26: Estructura Urbana del Distrito de José Leonardo Ortiz	40
Figura 27: Estructura Urbana Conexa al Terreno	40

Figura 28: Fotografía del Pueblo Joven Atusparias	41
Figura 29: Fotografía: Deficiente Abastecimiento de Alimentos en el pueblo joven Atusparias	41
Figura 30: Fotografía: Movilización de la Población	42
Figura 31: Fotografía: Densidad Poblacional	43
Figura 32: Viabilidad del Pueblo Joven Atusparias.....	43
Figura 33: Congestionamiento Vehicular, Estacionamientos Improvisados	44
Figura 34: Falta de oferta de equipamiento urbano comercial tipo mercado de abastos .	44
Figura 35: Principal problema identificado, cubrir oferta y demanda en mercado actual	45
Figura 36: Segundo Problema identificado, Comercio Ambulatorio, Índice de Falta de Atención de Demanda.....	45
Figura 37: Fotografía: Mal manejo de los residuos sólidos distrito José Leonardo Ortiz	47
Figura 38: Fotografía: Generación de Mal Manejo de Residuos Sólidos	48
Figura 39: Arquitectura Bioclimática	49
Figura 40: Ideograma Conceptual.....	50
Figura 41: Conceptualización del Trabajo de Investigación - Parte 01	51
Figura 42: Conceptualización del trabajo de investigación - Parte 02.....	52
Figura 43: Diseño de Organigrama Funcional.....	53
Figura 44: Diseño de Zonificación – Parte 01	54
Figura 45: Diseño de Zonificación - Parte 02.....	54
Figura 46: Plano de Ubicación y Localización	55
Figura 47: Plano Perimétrico	56
Figura 48: Plano Topográfico	57
Figura 49: Plano de Distribución 1er Nivel	58
Figura 50: Plano de Distribución 2do Nivel	59
Figura 51: Plano de Distribución 3er Nivel	60
Figura 52: Plano de Distribución 4to Nivel	61
Figura 53: Plano de Techos.....	62
Figura 54: Plano de Cortes y Elevaciones	63

Figura 55: Plano de Cortes y Elevaciones	684
Figura 56: Plano de Matrices	685
Figura 57: Plano de Matrices	686
Figura 58: Plano de Matrices	687
Figura 59: Plano de Señalética: 1er Nivel.....	68
Figura 60: Plano de Señalética: 2do Nivel.....	69
Figura 61: Plano de Señalética: 3er Nivel.....	70
Figura 62: Plano de Señalética: 4to Nivel.....	71
Figura 63: Plano de Evacuación: 1er Nivel	72
Figura 64: Plano de Evacuación: 2do Nivel	73
Figura 65: Plano de Evacuación: 3er Nivel	74
Figura 66: Plano de Evacuación: 4to Nivel	75
Figura 67: Imagen N° 01 de Volumetría	78
Figura 68: Imagen N° 02 de Volumetría	78
Figura 69: Imagen N° 03 de Volumetría	79
Figura 70: Imagen N° 04 de Volumetría	79
Figura 71: Imagen N° 05 de Volumetría	80
Figura 72: Imagen N° 06 de Volumetría	80
Figura 73: Imagen N° 07 de Volumetría	81
Figura 74: Imagen N° 08 de Volumetría	81
Figura 75: Imagen N° 09 de Volumetría	82

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 01: Caso Análogo 01: Parte 01 Mercado de Abastos Tirso de Molina, Chile.....	8
Tabla 02: Caso Análogo 02: Parte 01 Mercado de Abastos El Ermitaño, Perú.....	11
Tabla 03: Caso Análogo 03: Parte 01 Remodelación Mercado Municipal de Atarazanas, Málaga España.....	14
Tabla 04: Matriz Comparativa de Aportes de Casos –	17
Tabla 05: Características y necesidades de los usuarios	27
Tabla 06: Programa Arquitectónico - Parte 01	30
Tabla 07: Programa Arquitectónico - Parte 02	31
Tabla 08: Programa Arquitectónico - Parte 03	32
Tabla 09: Programa Arquitectónico - Resumen.....	32
Tabla 10: Parámetros Urbanísticos y Edificatorios Otorgados por la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz	46

RESUMEN

Los mercados deberían formar parte de la infraestructura dinamizadora de una ciudad, pero en la realidad del Perú faltan criterios en el diseño de los mismos que ayuden a cumplir su propósito. Es por ello que el objetivo principal de la presente investigación buscó no solo crear un espacio funcional, sino generar la revitalización del pueblo joven Atusparias, a través de una arquitectura sostenible que permita al usuario contar con matrices no solo para actividades de venta sino además actividades culturales en todo el recinto. El mercado actual del Pueblo joven Atusparias ya sobrepasó su capacidad real y genera un comercio ambulante en las afueras del mismo recinto, lo que trae problemas de hacinamiento comercial, inseguridad para el usuario y mal manejo de los residuos sólidos. A través de una investigación de campo y no experimental se encontró soluciones arquitectónicas sustentables que fueron aplicadas al Proyecto y se trataron problemas sociales, económicos y del medio ambiente, estas alternativas identificadas son realistas en su aplicación, enfocados en la problemática del área ocupada y su radio de influencia. Así pues, se presenta la importancia de este trabajo de investigación al poder tomarlo como una guía hacia una arquitectura sustentable que se aplica a la propuesta de mercado minorista, para el beneficio del pueblo joven Atusparias y servir como punto de partida para otras infraestructuras vecinas a futuro. Se concluyó este trabajo de investigación abarcando los problemas que presenta un mercado minorista y se dejó sentado una política sustentable real y estratégica.

Palabras clave: Mercado minorista, arquitectura sustentable, revitalización, problemas sociales

ABSTRACT

Markets should be part of the dynamic infrastructure of a city, but in the reality of Peru there is a lack of criteria in the design of the same that help fulfill their purpose. That is why the main objective of this research seeks not only to create a functional space, but to generate the revitalization of the Atusparias Young People, through a sustainable architecture that allows the user to have matrices not only for sales activities but also cultural activities throughout the enclosure. The current market of the Atusparias Young Town has already exceeded its real capacity and generates a street trade on the outskirts of the same enclosure, which brings problems of commercial overcrowding, insecurity for the user and mismanagement of solid waste. Through a non-experimental field investigation, sustainable architectural solutions were found that were applied to the Project and social, economic and environmental problems were addressed, these identified alternatives are realistic in their application, focused on the problems of the occupied area and its radius of influence. Thus, the importance of this research work is presented as it can be taken as a guide towards a sustainable architecture that is applied to the retail market proposal, for the benefit of the Atusparias young people and serve as a starting point for other neighboring infrastructures. future. This research work was concluded covering the problems that a retail market presents and a real and strategic sustainable policy was established.

Keywords: Retail market, sustainable architecture, revitalization, social issues

I. Introducción

1.1 Justificación: Importancia de un mercado con infraestructura sostenible en el Pueblo Joven Atusparias

El Proyecto toma forma a partir de la búsqueda una infraestructura que pueda albergar a la población objetivo del Pueblo Joven Atusparias y que logre abarcar la solución de los problemas identificados de interacción social, economía agonizante y falta de acciones en beneficio del medio ambiente. Estos problemas son muy comunes en el lugar de estudio, los cuales no se toman en cuenta actualmente en el diseño de mercados, a pesar de la normativa vigente que sólo está referenciada a matrices espacio-funcionales, sin ver las necesidades que surgen de acuerdo a las características de cada ciudad.

En el pueblo Joven Atusparias hay necesidad de espacios que permitan a los pobladores no solo satisfacer necesidades de consumo de bienes y actividades de venta, sino que se requieren espacios que ayuden a revitalizar la ciudad, pero formando conciencias ambientales con propuestas reales.

Así pues, una propuesta sostenible de Mercado Minorista en el Pueblo Joven Atusparias en el Distrito José Leonardo Ortiz busca solucionar una parte del caos y desorden urbano, el riesgo social, estructural y comercial, la invasión de espacios urbanos y la precaria movilidad urbana; los residuos sólidos son también un problema que se busca alcanzar en el proyecto que a consecuencia del comercio ambulatorio desordenado y caótico y falta de cultura ecológica se acumulan residuos sólidos en las calles sin promoción de espacios arquitectónicos que solucionen estos problemas ecológicos que dañan la ciudad.

Se busca pues un tipo de equipamiento comercial como es un mercado minorista que rescate esa tipología que va mermando de ser un centro de encuentro comercial, social y gastronómico.

1.2 Realidad Problemática

“Los mercados de abastos siguen siendo la principal forma de provisión de alimentos para la población peruana”, (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2022)

En el Pueblo Joven Atusparias, que pertenece al Distrito José Leonardo Ortiz en el Departamento de Lambayeque, se encuentra el Mercado Minorista Guillermo Baca Aguinaga, un

centro de abastos que cuenta con 260 puestos distribuidos en un terreno de 3,000.00 m². El mercado actualmente se encuentra en litigio judicial por la administración del mismo, entre la Junta de Propietarios y la Municipalidad del Distrito de José Leonardo Ortiz. Este mercado presenta problemas de hacinamiento, ya superó su capacidad, provocando que algunos comerciantes se posicionen en los exteriores generando comercio ambulatorio; no hay criterios de seguridad y evacuación, ya que no cuenta con señalización ni equipos de seguridad, las salidas de emergencia no están señalizadas correctamente. Se puede observar también que los comerciantes no cuentan con un lugar para depositar los residuos sólidos, lo que ocasiona que depositen los mismos en la vía pública. En cuanto a la dotación de servicios, éstos son deficientes, la energía eléctrica presenta cableado aéreo expuesto, el desagüe colapsa y no está canalizado de acuerdo a las zonas de venta. Se puede observar que el comercio ambulatorio generado en el exterior del mercado está dispuesto por zonas, entre las que se destaca la venta de productos que no son primera necesidad, pero que podemos encontrar en un centro comercial.

Figura 01

Problemática de los mercados de abastos en el Pueblo Joven Atusparias J.L.O. (mal acopio de la basura, trafico)



Fuente: Elaboración propia de los tesisistas

En el Plan de Desarrollo Concertado [PDC], 2012 del Distrito de José Leonardo Ortiz, se establece que este distrito posee características y reconocimiento regional siendo uno de los que cuenta con actividades comerciales de mayor importancia en el país, ya que cuenta con el Mercado

Moshoqueque , un equipamiento urbano comercial que, según Joseph, Pereyra, & Marín, (2009), lo determinaron como el segundo mercado más grande del país considerado éste como el más importante centro de acopio y repartición de productos para consumo directo o para reventa de la zona norte de nuestro país; es por ello que la existencia del Mercado Moshoqueque considerado como uno de los mayores centro de abastos y otros servicios comerciales hace que el distrito tenga esta tipología de origen comercial; sin embargo los problemas ocasionados a la ciudad sin ordenarlo ni racionalizar eficiente y permanentemente su uso y el posicionamiento del suelo son graves, sólo en los tres sectores que abarca este equipamiento la invasión de mil quinientos comerciantes informales ocasiona congestión vehicular, desorden urbano, riesgo a la vida, insalubridad, invasión al espacio público y daño al ecosistema entre otros.

Figura 02

Problemas urbanos y ecológicos en mercado Moshoqueque



Fuente: Tomado de Diario Correo (2017)

Al respecto Delgadillo (2016), señala sobre los mercados de abastos “ son el epicentro de fuertes disputas de orden económico, político, urbano y ecológico localizados en lugares estratégicos de la ciudad”, este fenómeno se replica en otros sectores del mismo distrito por su misma vocación comercial como el Mercado Minorista Guillermo Baca Aguinaga del Pueblo Joven Atusparias, que forma parte de la presente investigación, por ello Joseph, Pereyra, & Marín (2009), argumentan que toda situación en deterioro y colapsado, obliga que sus usuarios hagan uso

de espacios fuera de su infraestructura, utilizando banquetas y orillas de las calles, ya que no cuentan con un área apropiada de esparcimiento para realizar actividades tal vez simples como caminar, haciéndolo por la vía generando un desorden vehicular; “la actividad de mercados no es únicamente desde la óptica de la relación de intercambio y circulación de mercancías que precisan de un medio físico adecuado, por el contrario, se trata de un evento con múltiples significados en el contexto de la vida social y cultural”. (Mynor, 1988)

Figura 03

Problemática de los mercados de abastos en la ciudad José Leonardo Ortiz (ambulantes, infraestructura precaria)



Fuente: Tomada de Portal RPP, 2020 (<https://rpp.pe/>)

Ciertamente la presencia de comerciantes laborando en infraestructura inadecuada y obsoleta los hace permisible a peligros, los cuales representan a doscientos sesenta puestos comerciales, así como la presencia de aquellos informales que ascienden alrededor de 200 puestos ambulantes, contados en una visita de campo en el mes de febrero del año 2022, éstos últimos invadiendo diariamente espacios públicos, ocasionando congestión vehicular sometiendo al riesgo de sus vidas por algún fenómeno antropogénico sin contar los usuarios que acuden al centro de abastos, ambos por esta deficiencia de no contar con espacios arquitectónicos adecuados. Esta situación de los comerciantes al desarrollar actividades en espacios no confortables ni seguros, ocasiona impactos negativos ambientales, viales, sonoros y acumulación de desechos orgánicos a la ciudad.

Carrión & Dammert (2019), consideran que todo acto económico intenso que involucre intercambio de servicios sin criterio ambiental ni procurar eficiencia energética genera desechos, ocasiona daño al medio ambiente, así como la salud poblacional.

Figura 04

Mercado: lugares de encuentro, comercial, social, gastronómico



Fuente: Tomado de Estudio de arquitectos, Arq. Alex Segre (2020)

Efectivamente, en el mercado Atusparias se genera daños ambientales, Mery (2010) acentúa en su tesis de grado este pensamiento señalando que “es necesario proponer una simbiosis entre causa y consecuencia del hecho arquitectónico, que logren un beneficio mutuo en donde los residuos sean tratados y según lo que produzca, generará un tipo de arquitectura sostenible” ; mejorar y reevaluar el funcionamiento de este tipo de infraestructura con una arquitectura sostenible que pueda satisfacer las necesidades reales y sostenibles a través de principios ambientales efectivos que promueva la eco sostenibilidad a partir de los residuos que se genera y así reducir el efecto adverso en el medio ambiente que se genera por esta clase de actividades.

El (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], 2014) afirma que América Latina se convertirá en la siguiente despensa global, por ello es necesario encontrar envoltentes idóneas autosostenibles de suministros de alimentos para la población mundial que aumenta a un ritmo acelerado, generando métodos integrados de producción, recolección y distribución.

Ciertamente el problema de la impartición de productos de pan llevar en América es grave, la importancia de crear un sistema de mercados de abastos que considere aspectos de

infraestructura y sostenibilidad acogidos en un solo espacio que tengan mínimas condiciones arquitectónica no cuentan con criterios ambientales ni eficiencias energéticas adecuadas.

Figura 05

Problemática de los mercados de abastos en la ciudad José Leonardo Ortiz



Fuente: Tomada de Portal RPP, 2020 (<https://rpp.pe/>)

En este contexto, El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA,2018) señala que los mercados de abastos son lugares donde se vende y consume alimentos, son núcleos de abastecimientos que combina la acción de intercambio de productos, representan no solo son lugares de intercambio económico sino también lugares de reunión social.

Para León (2018), en el Perú, los mercados tradicionales están en situación de deficiencia absoluta, aquejados por problemas del mal manejo de salubridad, nula iluminación, desperdicio del agua, comercio ambulatorio en pasillos, así como la mala administración del espacio de venta.

Figura 6

Invasión de espacios públicos por comerciantes informales



Fuente: Elaboración propia de los tesistas

1.3. Objetivos del Proyecto

1.3.1. Objetivo General

Analizar los Criterios arquitectónicos sostenibles para el diseño de un mercado minorista en el pueblo joven Atusparias, José Leonardo Ortiz, Chiclayo 2022

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar los principales criterios de Arquitectura Sostenible para el diseño de la propuesta final del mercado minorista en el pueblo joven Atusparias, José Leonardo Ortiz, Chiclayo

- Determinar dentro de la propuesta, espacios complementarios útiles que mejoren la experiencia del usuario y generen una afluencia mayor al recinto dándole mayor dinamismo a éste y como consecuencia un mayor flujo económico hacia el recinto.

- Determinar un espacio apropiado para el sistema de manejo residual que cumpla con la normativa vigente, así como la implementación de una eficiencia energética en el recinto a proponer.

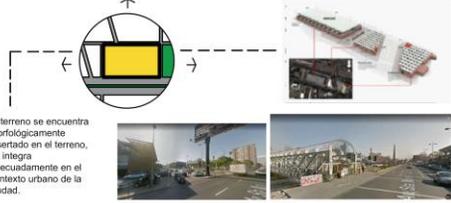
II. Marco análogo

2.1. Estudio de Casos Urbano-Arquitectónicos similares

2.1.1 Cuadro síntesis de los casos estudiados

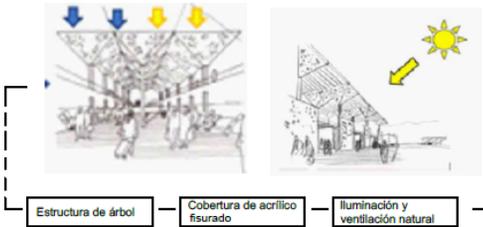
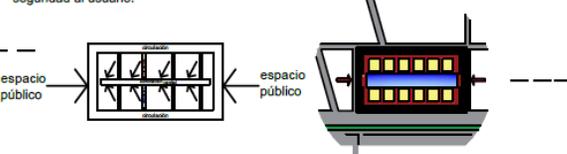
Tabla 01:

Caso Análogo 01: Parte 01 Mercado de Abastos Tirso de Molina, Chile

CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS		
CASO Nº 01	NOMBRE DEL PROYECTO : MERCADO TIRSO DE MOLINA - CHILE	
Datos Generales		
Ubicación: Avenida La paz con Avenida Artesanos, Comunas de Independencia y Recoleta, Santiago de Chile, Chile.	Proyectista: Arq. Jorge Iglesias y Arq. Leopold Prat	Año de construcción: 2010-2011
<p>Resúmen: El nuevo Mercado se concibió como una gran cubierta que descansa sobre una trama de altos pilares, simil a árboles artificiales, los módulos de la cubierta de 6 x 6 mts. definen una planta libre y flexible para la instalación de los locales en 2 niveles. Cada módulo está conformado por una estructura piramidal invertida con techo traslucido que genera la iluminación interior reinterpretando el follaje de los árboles. Un juego de luces y sombras se produce en todo el interior y dibuja en los volúmenes y en el suelo múltiples formas que se multiplican por todo el mercado.</p>		
Análisis Contextual		Conclusiones
Emplazamiento	Morfología del terreno	<ol style="list-style-type: none"> 1. El hecho proyectual es el resultado de un estudio del usuario, de la ciudad y de tecnologías arquitectónicas para brindar confort al comerciante y visitante. 2. El proyecto se emplaza adecuadamente en un área urbana del sector dentro de una morfología regular de forma rectangular. 3. El proyecto no impacta con el entorno se cohesiona y complementa al lugar. 4. Es amigable con el entorno y se complementa a la topografía del lugar.
 <p>El Mercado de Tirso de Molina se encuentra ubicado en la ciudad de Santiago de Chile - se encuentra insertado en un terreno de 8200 m², se encuentra localizado en zona urbana de la ciudad, en avenida La Paz esquina Avenida Artesanos.</p>	 <p>Es de morfología rectangular regular cuenta con un área de 8200 m². Se inserta adecuadamente al contexto urbano.</p>	
Análisis vial	Relación con el entorno	Aportes :
 <p>El terreno se encuentra dentro de un sistema vial motorizado y peatonal importante, insertado en expansión urbana con acceso a una avenida de jerarquía alta.</p>	 <p>El terreno se encuentra morfológicamente insertado en el terreno, se integra adecuadamente en el contexto urbano de la ciudad.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Promueve la integración a su medio como respeto a su contexto, la volumetría busca asociarse armónicamente con elementos urbanos exteriores (pérgolas) se iguala en altura así como se modula con su contexto formando una sola unidad 2. Respeta la relación altura con sección de vías, para no provocar impactos agresivos con la escala : edificio-hombre. 3. El nuevo Mercado se concibió como una gran cubierta que descansa sobre una trama de altos pilares. Como árboles artificiales, los módulos de la cubierta de 6 x 6 mts. definen una planta libre y flexible para la instalación de los locales en 2 niveles.

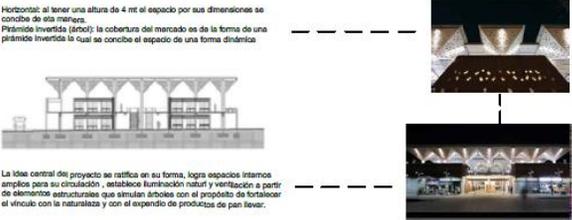
Fuente: Elaboración propia de los tesisas

Caso Análogo 01: parte 02 Mercado de Abastos Tirso de Molina, Chile

Análisis Bioclimático		Conclusiones
<p>Clima</p> <p>El clima en Santiago de Chile El clima en Santiago de Chile se define como "mediterráneo", con temperatura promedio anual de 14 grados, además de lluvia y frío durante el invierno, pero con veranos cálidos y secos.</p> <p>Su temperatura promedio es de 20° Precipitaciones 1% Viento 16 km/h</p>  	<p>Asoleamiento</p>  <p>ASOLEAMIENTO: Incidencia del sol en fachadas</p> <p>Estructura de árbol Cobertura de acrílico fisurado Iluminación y ventilación natural</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mayormente cielo descubierto en la ciudad. 2. Brillo solar antes del mediodía, tiempo caluroso al mediodía. 3. Viento ligero y 55% de humedad con temperatura de 20°C 4. La ventilación se filtra mediante las fisuras de la cobertura, por ello el emplazamiento del edificio es sur-este a nor este lo que permite un mejor flujo del viento. 5. A partir de las condicionantes de asoleamiento las fachada soportan el asoleamiento en su cerramiento, el hecho proyectual disipa este efecto planteando elementos en su cobertura que crea microclimas en su interior la iluminación natural se filtra mediante una cobertura texturada genera luces y sombras..
<p>Vientos</p>  <p>VIENTOS</p> <p>Normalmente el viento sopla de oeste a este. Es decir, desde el mar hacia la Cordillera. Pero en ciertas ocasiones, en especial en invierno, se puede dar el hecho que, en altura, viene una lengua de viento que sopla del este hacia el oeste.</p>	<p>Orientación</p>  <p>Horas de luz natural y crepúsculos recurrentes en época de verano, en época de invierno escasa luz natural</p>	<p>Aportes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El proyecto desarrolla una arquitectura adecuada al a su clima insertando formas y materialidad que faciliten su arquitectura. 2. Permite a partir de sus elementos estructurales y de su cobertura una ventilación indirecta e iluminación natural. 3. Provoca un adecuado asoleamiento la disposición de sus volúmenes, genera microclimas en su interior.
Análisis Formal		Conclusiones
<p>Ideograma conceptual</p> <p>El concepto que se tuvo fue la APLICACIÓN DE LA TEORÍA DE LA FORMA Y FUNCIÓN como base de su concepción , teniendo en cuenta el planteamiento circulatorio y ordenado horizontal y vertical, apertura su idea generatriz a partir de brindar apertura a espacios públicos para brindar seguridad al usuario.</p>  <p>espacio público espacio público</p> <p>El planteamiento de iluminación cenital es su idea fuerza , genera microclimas agradables en su interior produciendo ventilación y luz natural</p>	<p>Principios formales</p>  <p>Conformada por una estructura de pirámide invertida que conforma una cobertura en primer plano y otra traslúcida ambas generan una iluminación natural interior reinterpretando el follaje de los árboles en la base se fracciona para generar el ingreso desde espacios públicos de la ciudad.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptualiza el proyecto a través de sistemas modulares, respeta las funciones y la topografía del lugar. 2. Contiene un espacio principal , desarrolla cohesión social urbana con su entorno, se integra la medio ambiente, no altera el contexto. 3. La volumetría exterior busca asociarse armónicamente con la Pérgola de las Flores. Volúmenes de igual altura, modulación y materialidad forman una sola unidad entre los 3 edificios. 4. Un edificio de simpleza formal y constructiva pensado para una gran intensidad de uso y como ícono arquitectónico en un lugar muy significativo de la ciudad.

Fuente: Elaboración propia de los testistas

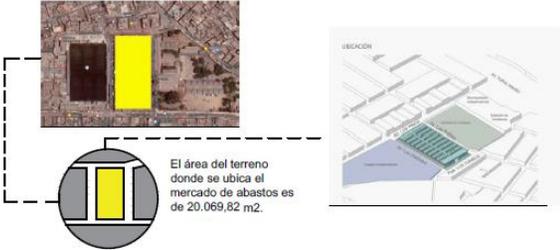
Caso Análogo 01: parte 03 Mercado de Abastos Tirso de Molina, Chile

<p>Característica de la forma</p> <p>Horizontal: al tener una altura de 4 mt el espacio por sus dimensiones se conoce de esta manera. Pirámide invertida (árbol): la cobertura del mercado es de la forma de una pirámide invertida la cual se conoce el espacio de una forma dinámica.</p>  <p>La idea central del proyecto se ratifica en su forma, logra espacios íntimos sencillos para su circulación, establece iluminación natural y ventilación a partir de elementos estructurales que simulan árboles con el propósito de fortalecer el vínculo con la naturaleza y con el expendio de productos de pan llevar.</p>	<p>Materialidad</p>  <p>La materialidad de sus elementos constructivos son innovadores forman parte del proyecto y se enmarca en una piel expuesta de ladrillo caravista protegiendo a sus volúmenes, la cobertura traslúcida de sus techos son de material acrílico fisurado para su ventilación e iluminación.</p>	<p>Aportes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El proyecto utiliza una arquitectura insertada en el contexto urbano se funde en él, mediante una gran cobertura traslúcida de acrílico, donde las aberturas ocasionales en forma de fisuras propician luz natural al interior. 2. Utiliza materiales adecuados como el hormigón, formando volúmenes plegados, sin aberturas visibles al exterior abriéndose solo desde espacios públicos como plaza y parque. 3. Se inserta adecuadamente a la morfología del terreno, promoviendo un paisaje natural revitalizando el sector; se mimetiza con el entorno sin impactar negativamente en la ciudad. 								
<p>Análisis Funcional</p>		<p>Conclusiones</p>								
<p>Zonificación</p>  <p>■ ZONA HÚMEDA : PRIMER NIVEL ■ ZONA SECA : SEGUNDO NIVEL</p>	<p>Organigrama</p>  <p>■ ZONA HÚMEDA : PRIMER NIVEL ■ ZONA SECA : SEGUNDO NIVEL</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proyecto genera diferenciadas zonificaciones donde se puede apreciar que la zona administrativa es la que gerencia a las demás, se inserta al ingreso del proyecto, brindando control al centro de abastos. 2. El proyecto denota una proporción balanceada entre dos zonas compatibles entre ellas zona húmeda y seca dispuesta en dos niveles, debido a que el estudio programático de sus necesidades arroja el desarrollo proyectual en un porcentaje del 50% para cada una de ellas. 								
<p>Flujogramas</p>  <p>■ Bajo ■ Media ■ Alto</p>	<p>Programa arquitectónico</p> <table border="1" data-bbox="850 1031 1344 1153"> <tr> <td>Administración</td> <td>Oficinas</td> </tr> <tr> <td>zona húmeda</td> <td>módulos de venta</td> </tr> <tr> <td>zona seca</td> <td>módulos de venta</td> </tr> <tr> <td>Servicios complementarios</td> <td>patio carga y descarga de alimentos, sh.</td> </tr> </table>	Administración	Oficinas	zona húmeda	módulos de venta	zona seca	módulos de venta	Servicios complementarios	patio carga y descarga de alimentos, sh.	<p>Aportes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar un flujograma para medir intensidades de interrelación básica como baja, media, alta. 2. El aporte del proyecto es poder brindar al usuario que acude y que comercializa sus productos con orden y seguridad a partir del desarrollo de espacios ventilados e iluminados, cuenta con ingresos y egreso a espacios públicos como plazas que hace que no impacte visualmente, ni visualmente a la ciudad. 3. El programa arquitectónico responde a las necesidades de los usuarios.
Administración	Oficinas									
zona húmeda	módulos de venta									
zona seca	módulos de venta									
Servicios complementarios	patio carga y descarga de alimentos, sh.									

Fuente: Elaboración propia de los testistas

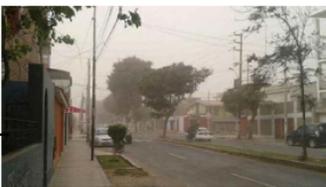
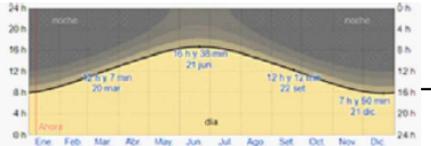
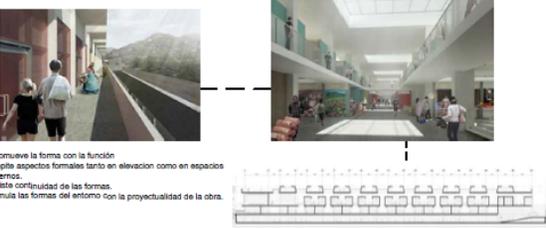
Tabla 02:

Caso Análogo 02: Parte 01 Mercado de Abastos El Ermitaño, Perú

CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS		
CASO Nº 02	NOMBRE DEL PROYECTO : MERCADO EL ERMITAÑO - PERÚ	
Datos Generales		
Ubicación: Av. 6 de Julio con Av. Los pinos, Distrito Independencia Lima, Perú	Proyectista: ARQUITECTURA VERDE Arq. Gabriela Sanz, Arq. Gabriel Luque, Arq. Benjamín Guillen	Año de construcción: 2017
<p>Resúmen:</p> <p>El proyecto diseñado como un símbolo de calidad y dignidad, tanto por sus productos como por su infraestructura. Es por ello que se ha diseñado un contenedor flexible y funcional que aproveche al máximo la superficie (incluida la superficie de cubierta) relacionándose mejor con su entorno inmediato y mejorando las calles circundantes mediante la peatonalización y clasificación de las circulaciones de mototaxis, autos privados y camiones de carga y descarga. comunica aspectos de funcionalidad, investigación y académico con la renatibilidad, se respeta la secuencia de los procesos programáticos de la planta de procesos agroindustriales cuidando la eficiencia de la misma.</p>		
Análisis Contextual		Conclusiones
Emplazamiento	Morfología del terreno	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proyecto tiene como premisa ser amigable con el medio ambiente. 2. El proyecto regenera el espacio urbano emplazándose en su contexto sin impactos viales ni ambientales. 3. El proyecto se convierte en un espacio de calidad y dignidad por la naturalidad de sus condiciones arquitectónicas. 4. La responsabilidad que tiene con el medio ambiente, hace que se integre con el entorno , combina la estética de las formas con una lectura amigable, apuesta por la funcionalidad y practicidad pragmática del edificio y sus funciones.
 <p>El "Mercado El Ermitaño", con cincuenta años de actividad, es el mercado más antiguo, y actualmente es el mercado de abasto más importante del distrito de Independencia y Lima Norte.</p>	 <p>El área del terreno donde se ubica el mercado de abastos es de 20.069,82 m².</p>	
Relación con el entorno		Aportes :
 <p>El terreno se encuentra dentro de un sistema viario motorizado intenso, ya que se encuentra insertado en dos avenida de jerarquía alta.</p>		 <p>El proyecto se inserta morfológicamente con la forma del terreno refuerza el carácter de la zona populosa del distrito revitaliza el sector.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revitaliza el paisaje sin ser agresivo al medio urbano al que se inserta produce un confort térmico en su interior ya que el asoleamiento que recibe es indistinto. 2. El emplazamiento volumétrico se encuentra insertado en avenida importantes y de un flujo intenso 3. Busca que el mercado sea una edificación transitable, flexible y sostenible, brindando al entorno, los comerciantes y los clientes un espacio digno y de referencia a escala metropolitana en el Cono Norte de Lima.

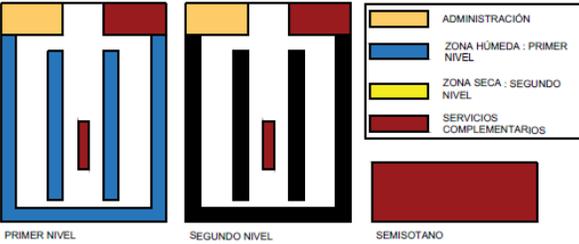
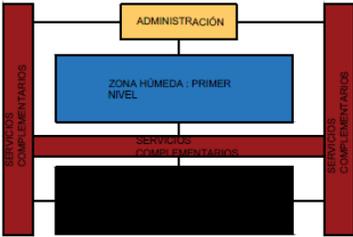
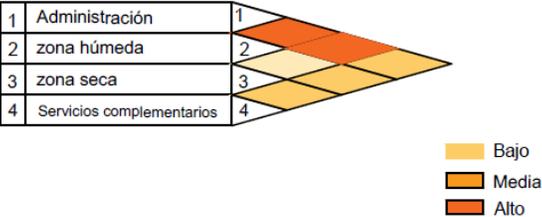
Fuente: Elaboración propia de los tesisas

Caso Análogo 02: Parte 02 Mercado de Abastos El Ermitaño, Perú

Análisis Bioclimático		Conclusiones
<p>Clima</p> <p>Independencia, ubicada sobre la llamada Pampa de Cueva, es la capital del distrito, está dividido en tres sectores, además cuenta con los asentamientos humanos, Los Conquistadores y José Carlos Mariátegui.</p>  <p>El clima cielo nublado parcial en las primeras horas de la mañana variando a cielo con nubes dispersas hacia el mediodía y cielo nublado por la tarde con tendencia a lluvia ligera. Su temperatura promedio es de 21°C Precipitaciones 7 mm Viento 14 km/h</p> 	<p>Asoleamiento</p>  <p>ASOLEAMIENTO: Incidencia del sol en fachada Sur, Este y Oeste</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. La respuesta arquitectónica al clima del lugar del proyecto es templado, desértico y oceánico. La media anual de temperatura máxima y mínima es 21°C. 2. Su humedad genera 95%, el cual se considera alta. 3. El asoleamiento es constante por ello el diseño espacial interior tiene una distribución clara y diáfana, y se basa en la organización de los recorridos peatonales en torno a un gran eje central a doble altura, que funciona como una "calle interna". Desde esta calle, el cliente puede identificar los distintos pabellones por colores donde crea microclimas naturales continuando la premisa de ser amigable con el medio ambiente.
<p>Vientos</p>  <p>VIENTOS Proviene del sur El viento se desarrolla a velocidad máximo 12 km por hora. El viento se desarrolla a velocidad mínimo 5 km por hora.</p>	<p>Orientación</p>  <p>Horas de luz natural y crepúsculo La cantidad de horas durante las cuales el sol está visible (línea negra) De abajo hacia arriba indican : luz natural total, crepúsculo y noche total.</p>	<p>Aportes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El clima y la volumetría del proyecto se interrelacionan entre sí, debido a que se crea cerramientos en el edificio para que genere un microclima en su interior. 2. Internamente se proyecta ambientes naturales protegidos por un diseño paisajístico apropiados para reforzar los microclimas. 3. Provoca un adecuado asoleamiento con la disposición de sus volúmenes de acuerdo a su azimut y la utilización de paneles perforados colocados indistintamente.
Análisis Formal		Conclusiones
<p>Ideograma conceptual</p> <p>La volumetría está colocada en un ángulo respecto a la carretera Paramericana Sur, una importante arteria vial de América del Sur</p>  <p>El proyecto propone un sistema inclusivo, que busca la coexistencia de diferentes niveles de formalización comercial (socios, alquileres y ambulantes) y que permite la sostenibilidad de la inversión a largo plazo. prioriza la funcionalidad y practicidad programática del proyecto.</p>	<p>Principios formales</p>  <p>Promueve la forma con la función Repite aspectos formales tanto en elevación como en espacios internos. Existe continuidad de las formas. Simula las formas del entorno con la proyectualidad de la obra.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proyecto se convierte en un hito de inclusión, su proyectualidad se origina a partir de este concepto de unión y cohesión social a partir del intercambio económico de productos. 2. Sus espacios internos generan una unidad entre sus niveles, crea visuales sin obstáculos físicos en su interior y espacios exteriores, dando la sensación de apertura. 3. La percepción visual de su espacialidad a través de la volumetría del edificio genera continuidad en su arquitectura, el emplazamiento de los volúmenes en ángulo ortogonales a la vía principal crea un impacto visual amigable con su entorno, de esta manera da la percepción que el edificio unidad y complemento con el contexto.

Fuente: Elaboración propia de los testistas

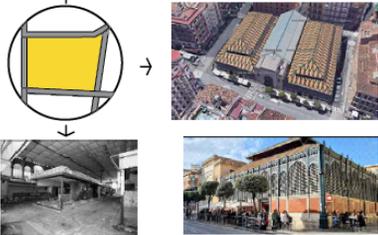
Caso Análogo 02: Parte 02 Mercado de Abastos El Ermitaño, Perú

<p style="text-align: center;">Característica de la forma</p>  <p>Los criterios proyectuales son diseño, relación con el entorno, flexibilidad, mantenimiento, sostenibilidad y factibilidad. El Nuevo Mercado del Ermitaño es un símbolo de calidad y dignidad, tanto por sus productos como por su infraestructura, se ha diseñado un contenedor flexible y funcional que aproveche al máximo la superficie (incluida la superficie de cubierta) relacionándose mejor con su entorno inmediato y mejorando las calles circundantes mediante la peatonalización y clasificación de las circulaciones de motocicletas, autos privados y camiones de carga y descarga.</p>	<p style="text-align: center;">Materialidad</p>  <p>En la materialidad se combina el concreto expuesto en la fachada le da el aspecto de solidez y peso ,en la parte superior la angulosidad de sus formas le brindan ligereza,orden y transparencia.</p>	<p>Aportes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La plástica y volumetría del proyecto se originan desde un pensamiento de unidad e inclusión , supone la continuidad de sus formas como una respuesta arquitectónica de este penamiento donde sus volúmenes no afectan el entorno agresivamente es más se mimetiza con el contexto. 2. Utiliza materiales adecuados como la combinación de concreto y estructuras metálicas, provee al edificio de la estructura y dimensiones pertinentes, enfatizando el . el caracter del equipamiento de tipo comercial. 																				
<p>Análisis Funcional</p>		<p>Conclusiones</p>																				
<p style="text-align: center;">Zonificación</p>  <p>PRIMER NIVEL SEGUNDO NIVEL SEMISOTANO</p> <ul style="list-style-type: none"> ADMINISTRACIÓN ZONA HÚMEDA : PRIMER NIVEL ZONA SECA : SEGUNDO NIVEL SERVICIOS COMPLEMENTARIOS 	<p style="text-align: center;">Organigramas</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proyecto genera zonificaciones proporcionadas entre sí, secuenciales y formales ; hace uso de la totalidad del terreno en funciones de intercambio comercial. 2. Promueve la cohesión social e inclusiva a través de espacios interiores sin límites físicos agresivos, desarrollando dobles alturas internos para promover la unidad de los espacios. 3. Encabeza la zona administrativa del proyecto, como un elemento gestor de actividades y que a partir de ella se desarrollan ambientes comerciales dispuestos en dos zonas húmeda y seca abrazados por los servicios complementarios del hecho proyectual. 																				
<p style="text-align: center;">Flujogramas</p>	<p style="text-align: center;">Programa arquitectónico</p>	<p>Aportes :</p>																				
 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td style="width: 20px;">1</td><td>Administración</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>zona húmeda</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>zona seca</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>Servicios complementarios</td><td>4</td></tr> </table> <p style="text-align: center;"> Bajo Media Alto </p>	1	Administración	1	2	zona húmeda	2	3	zona seca	3	4	Servicios complementarios	4	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr><td>Administración</td><td>Oficinas</td></tr> <tr><td>zona húmeda</td><td>módulos de venta</td></tr> <tr><td>zona seca</td><td>módulos de venta</td></tr> <tr><td>Servicios complementarios</td><td>patio carga y descarga de alimentos, sh.</td></tr> </table>	Administración	Oficinas	zona húmeda	módulos de venta	zona seca	módulos de venta	Servicios complementarios	patio carga y descarga de alimentos, sh.	<ol style="list-style-type: none"> 1. El flujograma se mide en intensidades : baja , media, alta, el cual nos da información de zonas íntimamente relacionadas entre sí como es el caso en este proyecto las zonas seca y húmeda su relación es intensa. 2. La zona administrativa mantiene la peculiaridad de gestor de funciones interrelacionándose frecuentemente con servicios y zonas comerciales de manera media, sin perder contacto con ninguna de ellas situación diferente a la zona de servicios complementarios que su relación es constante y recíproca. 3. El programa arquitectónico responde a las necesidades de sus usuarios es adecuado y pertinente.
1	Administración	1																				
2	zona húmeda	2																				
3	zona seca	3																				
4	Servicios complementarios	4																				
Administración	Oficinas																					
zona húmeda	módulos de venta																					
zona seca	módulos de venta																					
Servicios complementarios	patio carga y descarga de alimentos, sh.																					

Fuente: Elaboración propia de los testistas

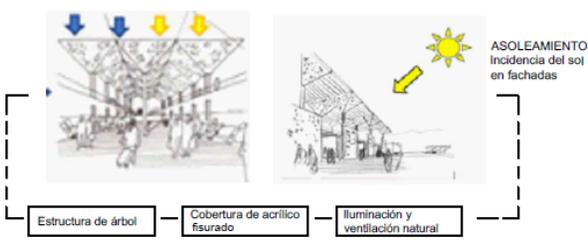
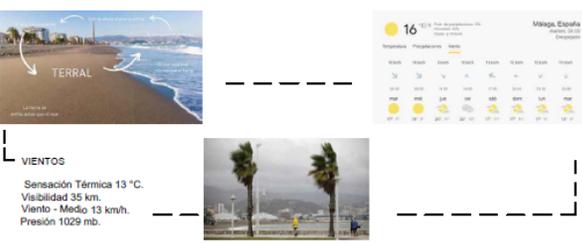
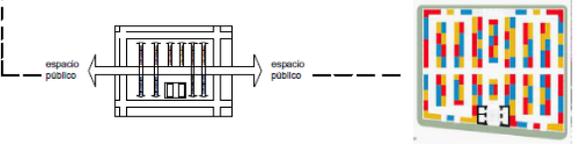
Tabla 03:

Caso Análogo 03: Parte 01 Remodelación Mercado Municipal de Atarazanas, Málaga España

CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS		
CASO Nº 03	NOMBRE DEL PROYECTO : Proyecto de Remodelación del Mercado Municipal de Atarazanas Málaga - España	
Datos Generales		
Ubicación: Calle Atarazanas, 10, 29005 Málaga, Málaga, España	Proyectista : Aranguren & Gallegos Arquitectos Arq. José González Gallegos - Arq. María Arangurén López	Año de construcción: 2010
<p>Resúmen:</p> <p>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 estas las condiciones necesarias exigibles en la actualidad. Se trata de un edificio singular, en estructura de hierro, de finales del siglo XIX ; el proyecto se marca como objetivo recuperar el diseño original del antiguo Mercado de Atarazanas, realizando su carácter y monumentalidad arquitectónica.</p>		
Análisis Contextual		Conclusiones
Emplazamiento	Morfología del terreno	<ol style="list-style-type: none"> 1. El hecho proyectual e 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 estas las condiciones necesarias exigibles en la actualidad 2. El proyecto se emplaza adecuadamente en un área urbana del sector dentro de una morfología regular de forma rectangular. 3. El proyecto promueve la cohesión social generando intercambio económico y social
 <p>El Mercado Municipal de Atarazanas de Málaga se encuentra ubicado en la ciudad de Málaga en España , se emplaza en un terreno de 3408 m2, se encuentra localizado en zona urbana de la ciudad, forma parte de una manzana insertada entre las calles Atarazanas en avenida La Paz esquina Avenida Artesanos.</p>	 <p>Es de morfología rectangular regular cuenta con un área de 3408 m2. Se inserta adecuadamente al contexto urbano.</p>	
Análisis vial	Relación con el entorno	Aportes :
 <p>El terreno se encuentra dentro de un sistema viario motorizado y peatonal importante, insertado en expansión urbana con acceso a una avenida de jerarquía alta.</p>	 <p>El proyecto se marca como objetivo recuperar el diseño original del antiguo Mercado de Atarazanas bajo el trazado del arquitecto Rucoba, realizando su carácter y monumentalidad arquitectónica.</p> <p>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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Genera a partir de la recuperación del antiguo mercado la promoción e integración del usuario con su equipamiento a partir de espacios públicos ordenados , no invade las vías agresivamente promueve terrazas como medio nexo entre comerciante y usuario. 2. La concepción del plano de puestos toma como referencia el espacio taller de escultura de Donald Judd, una gran estructura industrial que alberga una secuencia de mesas sobre las que se depositan series de cajas escultóricas de colores básicos.

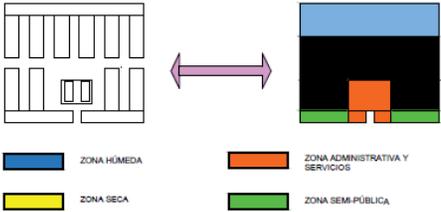
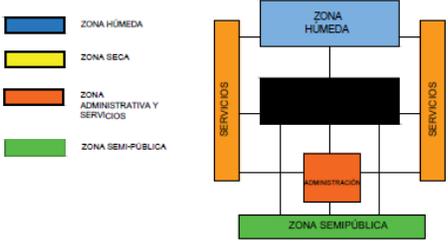
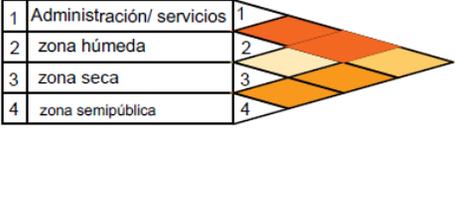
Fuente: Elaboración propia de los testistas

Caso Análogo 03: Parte 02 Remodelación Mercado Municipal de Atarazanas, Málaga España

Análisis Bioclimático		Conclusiones
<p style="text-align: center;">Clima</p> <p>El clima en Málaga España es mediterráneo con inviernos suaves y veranos cálidos. Málaga cuenta con un promedio anual de 300 días de sol y sólo 50 días con lluvias. Humedad 32% Su temperatura promedio es de 16° Precipitaciones 0% Viento 19 km/h</p>  	<p style="text-align: center;">Asoleamiento</p>  <p>ASOLEAMIENTO: Incidencia del sol en fachadas</p> <p>Estructura de árbol Cobertura de acrílico fisurado Iluminación y ventilación natural</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mayormente cielo descubierto en la ciudad. 2. Brillo solar antes del mediodía, tiempo caluroso al mediodía. 3. Viento ligero y 55% de humedad con temperatura de 20°C 4. La ventilación se filtra mediante las fisuras de la cobertura, por ello el emplazamiento del edificio es sur-este a nor este lo que permite un mejor flujo del viento. 5. A partir de las condicionantes de asoleamiento las fachada soportan el asoleamiento en su cerramiento, el hecho proyectual disipa este efecto planteando elementos en su cobertura que crea microclimas en su interior la iluminación natural se filtra mediante una cobertura texturada genera luces y sombras..
<p style="text-align: center;">Vientos</p>  <p>TERRAL</p> <p>VIENTOS</p> <p>Sensación Térmica 13 °C. Visibilidad 35 km. Viento - Medio 13 km/h. Presión 1029 mb.</p>	<p style="text-align: center;">Orientación</p>  <p>Su orientación genera horas de luz natural creando microclimas agradables en el interior del Mercado de abastos.</p>	<p style="text-align: center;">Aportes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El hecho proyectual promueve adecuadamente un microclima en su interior, aprovecha sus alturas para generar ventilación cruzada a aprtir del arnejo estructural de su propuesta. 2. Recupera el esquema original del edificio, se lleva a cabo la demolición de todos aquellos añadidos posteriores, que impedían la perfecta lectura del edificio, Su demolición permite recuperar el gran espacio central y la conexión visual del gran eje de la Puerta de las Atarazanas y la gran vidriera, un espacio en una sola planta sin ningún tipo de barrera arquitectónica y con los puestos del Mercado como objetos introducidos en el gran contenedor.
Análisis Formal		Conclusiones
<p style="text-align: center;">Ideograma conceptual</p> <p>El concepto se enmarca en la obra de rehabilitación de la ciudad 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, <u>respectivamente</u>, de productos hortofrutícolas, pescados y carnes.</p> 	<p style="text-align: center;">Principios formales</p>  <p>Se han construido con estructura metálica paneleada en su interior con chapa ondulada y en su exterior con series de cajas de colores básicos. En el diseño se pretende crear una estructura de puestos que desarrolle una secuencia de prismas cromáticos que establezcan un plano horizontal de nueva construcción con lenguaje contemporáneo que se diferencie, pero a la vez dialogue, con la estructura histórica del Mercado.E</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptualiza el proyecto a partir de la regeneración urbana del sector, generando un nuevo mercado con principios de cohesión social. 2. Contiene circulaciones transversales que se conectan con un longitudinal que dan respuesta als funciones que realiza en el interior los usuarios, promueve espacios semipublicos a partir d de acondicionamientos de espacios convirtiendolos en punto de encuentro social y comercial. 3. La rehabilitación del Mercado, busca el respeto integral a la concepción arquitectónica y espacial del edificio existente, y su actuación fundamental es la de diseñar una organización formal y espacial de los puestos que permita la visión del gran espacio del Mercado, al tiempo que facilite una adecuación del conjunto a las necesidades actuales, de forma que se aclaren y potencien las circulaciones del usuario mediante la unidad espacial interior-exterior, eliminando cualquier barrera arquitectónica

Fuente: Elaboración propia de los testistas

Caso Análogo 03: Parte 03 Remodelación Mercado Municipal de Atarazanas, Málaga España

<p style="text-align: center;">Característica de la forma</p>  <p>La idea central del proyecto se argumenta en la revitalización del sector a partir de la continuación del símbolo de "intercambio de mercancías" del antiguo mercado de la ciudad, se propone una arquitectura organizativa y funcional a partir de módulos de venta con manifestación de color y alegría al intercambio social y económico que se produce en su interior, con su propuesta no agrada su contexto y promueve espacios semipúblicos (terrazas) que evita el comercio informal.</p>	<p style="text-align: center;">Materialidad</p>  <p>La materialidad de sus elementos constructivos son tradicionales construido con estructura metálica paneleada en su interior con chapa ondulada y en su exterior con series de cajas de colores básicos, se pretende crear una estructura de puestos que desarrolle una secuencia de prismas cromáticos que establezcan un plano horizontal de nueva construcción con lenguaje contemporáneo que se diferencie, pero a la vez dialogue, con la estructura histórica del Mercado.</p>	<p style="text-align: center;">Aportes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El proyecto genera ciudad a partir de un equipamiento comercial de intercambio comercial sin impactar agresivamente, promueve la cohesión social. 2. El proyecto se ha demolido completamente el edificio que ocupa la nave central del Mercado, dado el fuerte impacto espacial y su parcial desuso, con el fin de unificar el espacio y hacerlo accesible al usuario, se ha ejecutado una solera en toda la superficie del Mercado de hormigón, que permite a la vez hacer las veces de losa de cimentación de los nuevos puestos de venta proyectados. 3. Procura los servicios del mercado así como de los usuarios, facilitando así el acceso a ellos a toda persona con discapacidad. 								
<p style="text-align: center;">Análisis Funcional</p>		<p style="text-align: center;">Conclusiones</p>								
<p style="text-align: center;">Zonificación</p>  <p> ■ ZONA HÚMEDA ■ ZONA SECA ■ ZONA ADMINISTRATIVA Y SERVICIOS ■ ZONA SEMI-PÚBLICA </p>	<p style="text-align: center;">Organigrama</p>  <p> ■ ZONA HÚMEDA ■ ZONA SECA ■ ZONA ADMINISTRATIVA Y SERVICIOS ■ ZONA SEMI-PÚBLICA </p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El proyecto presenta zonas de intercambio comercial diferenciadas en seca y húmedas. 2. El proyecto presenta que la zona administrativa es la que genera conexión a las demás zonas, se concentra su control con la zona de servicio que no se diferencia de la administrativa . 3. El proyecto genera cohesión social y conexión con su contexto en un intercambio social y comercial a través de espacios semipúblicos denominado terrazas, esto imposibilita la presencia de comercio informal. 4. Los ingresos principales son transversales al hecho arquitectónico y se generan a partir de espacios semipúblicos 								
<p style="text-align: center;">Flujogramas</p>  <p> ■ Bajo ■ Media ■ Alto </p>	<p style="text-align: center;">Programa arquitectónico</p> <table border="1" data-bbox="863 1057 1381 1182"> <tr> <td>Administración</td> <td>Oficinas</td> </tr> <tr> <td>zona húmeda</td> <td>módulos de venta</td> </tr> <tr> <td>zona seca</td> <td>módulos de venta</td> </tr> <tr> <td>Servicios complementarios</td> <td>patio carga y descarga de alimentos, sh.</td> </tr> </table>	Administración	Oficinas	zona húmeda	módulos de venta	zona seca	módulos de venta	Servicios complementarios	patio carga y descarga de alimentos, sh.	<p style="text-align: center;">Aportes :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar un flujograma para medir intensidades de interrelación básica como baja, media, alta. 2. El aporte del proyecto es brindar a partir de un espacio semipúblico espacios de encuentro comercial y social, procura un arquitectura organizada y funcional, llena de color sus espacios internos los cuales por su altura se encuentra ventilada y con confortabilidad adecuada a los usuarios, su revitalización urbana no genera impactos agresivos a su contexto urbano. 3. El programa arquitectónico responde a las necesidades de los usuarios.
Administración	Oficinas									
zona húmeda	módulos de venta									
zona seca	módulos de venta									
Servicios complementarios	patio carga y descarga de alimentos, sh.									

Fuente: Elaboración propia de los tesistas

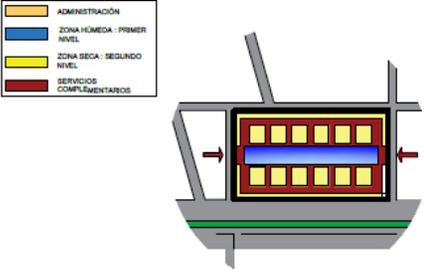
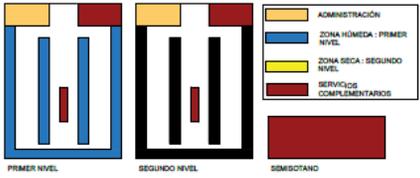
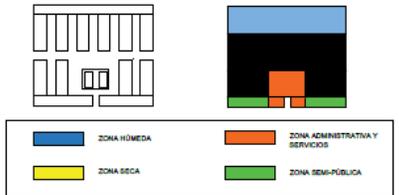
2.1.2 Matriz Comparativa de Aportes de Casos

Tabla 04:

Matriz Comparativa de Aportes de Casos – Parte 01

MATRIZ COMPARATIVA DE APORTES DE CASOS						
	CASO 1	MERCADO TIRSO DE MOLINA - CHILE	CASO 2	MERCADO EL ERMITAÑO - PERÚ	CASO 3	MERCADO EL ERMITAÑO - PERÚ
ANÁLISIS CONTEXTUAL		El proyecto forma parte de la revitalización urbana de la ciudad sin ocasionar impactos a la ciudad. Construye un hecho arquitectónico a partir de la cohesión social como principio de sostenibilidad de la ciudad, apertura sus volúmenes integrados hacia espacios públicos como necesidad funcional del equipamiento, controla sus funciones a partir de la zona administrativa como primer encuentro con el usuario relacionada íntimamente con otras zonas funcionales.		El proyecto se encuentra dentro de la ciudad, promueve la integridad con una arquitectura inclusiva permite la cohesión social entre sus usuarios como elemento primordial que ejerce su función.		El hecho proyectual e 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
ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO		El proyecto responde al clima donde se encuentra, hace uso de herramientas tecnológicas y arquitectónicas adecuadas para proporcionar bienestar y confort al usuario, orienta sus volúmenes considerando el viento y asoleamiento adecuadamente.		El proyecto cuenta con elementos constructivos para evitar el asoleamiento , evita la humedad con vanos altos y espacios libres las cuales estan orientadas adecuadamente este-oeste .		A partir de las condicionantes de asoleamiento las fachada soportan el asoleamiento en su cerramiento, el hecho proyectual disipa este efecto planteando elementos en su cobertura que crea microclimas en su interior la iluminación natural se filtra mediante una cobertura texturada genera luces y sombras..
ANÁLISIS FORMAL		El proyecto toma como espacio principal áreas comerciales como principales del proyecto y a partir de ellos genera circulaciones organizadas y ordenadas se cohesionan desarrollando volúmenes funcionales y complementarios entre sí; promueve sus funciones teniendo en cuenta su sistema vial importante para el abastecimiento de sus servicios.		El proyecto se genera a partir de una circulación principal adecuadas diferenciadas con las secundarias según su función, se desarrolla a partir de ella espacios internos abiertos. Se hace uno con su contexto.		La rehabilitación del Mercado, busca el respeto integral a la concepción arquitectónica y espacial del edificio existente, y su actuación fundamental es la de diseñar una organización formal y espacial de los puestos que permita la visión del gran espacio del Mercado, al tiempo que facilite una adecuación del conjunto a las necesidades actuales, de forma que se aclaren y potencien las circulaciones del usuario mediante la unidad espacial interior-exterior, eliminando cualquier barrera arquitectónica

Matriz Comparativa de Aportes de Casos – Parte 02

<p>ANÁLISIS MATERIALIDAD</p>	<p>El proyecto es parte de la revitalización urbana de la ciudad procura actividades como cohesión social con seguridad y orden con principio de sostenibilidad. Hace uso de materiales de la zona combina el concreto en sus cerramientos con ladrillos expuestos.</p>	<p>El proyecto funciona otorgando seguridad y protección al usuario, promueve la cultura ecologista promoviendo espacios internos como complementariedad a las funciones que se desarrollan internamente cuenta con elementos volumétricos que integran virtualmente los espacios internos como premisa del proyecto que promueve la inclusión.</p>	<p>El proyecto se ha demolido completamente el edificio que ocupa la nave central del Mercado, dado el fuerte impacto espacial y su parcial desuso, con el fin de unificar el espacio y hacerlo accesible al usuario, se ha ejecutado una solera en toda la superficie del Mercado de hormigón, que permite a la vez hacer las veces de losa de cimentación de los nuevos puestos de venta proyectados.</p>
<p>ANÁLISIS FUNCIONAL</p>	<p>El proyecto es parte de la renovación urbana de la ciudad y por esa misma función procura actividades como cohesión social junto a calidad de vida urbana como principio de sostenibilidad. Respeta y asegura la vida de los comerciantes y del vecino.</p>	<p>El proyecto funciona otorgando seguridad y protección a los usuarios, promueve la cultura ecologista promoviendo espacios internos como complementariedad a las funciones que se desarrollan internamente cuenta con elementos volumétricos que cierran virtualmente los espacios.</p>	<p>El proyecto genera cohesión social y conexión con su contexto en un intercambio social y comercial a través de espacios semipúblicos denominados terrazas, esto imposibilita la presencia de comercio informal.</p>
<p>DISPOSICIÓN</p>	<p>LINEAL</p>	<p>LINEAL</p>	<p>LINEAL</p>
<p>MATERIALIDAD</p>	<p>CONCRETO, VIDRIO ,ACERO</p>	<p>CONCRETO, LADRILLO, VIDRIO, ACERO</p>	<p>CONCRETO, LADRILLO, VIDRIO, ACERO ,POLICARBONATO.</p>
<p>ESQUEMA DISTRIBUTIVO</p>			

Fuente: Elaboración propia de los testistas

2.2. Desarrollo sostenible

“El desarrollo sostenible es: satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades”. (Andrade & Benitez, 2009,pág. 26)

Así pues, refieren que se tiene que conseguir:

- Que, para el presente, se tiene que fomentar actividades económicas que proporcionen suministros de bienes para la población mundial.
- Para el futuro, reducir los efectos negativos de las actividades económicas o buscar la compensación de las mismas.
- Buscar la sostenibilidad ambiental sin destruir de manera irreversible el ecosistema.
- Buscar la sostenibilidad social mediante el fortalecimiento de lazos dentro de la misma sociedad.

2.3. ¿desarrollo sostenible o sustentable?

Generalmente se tiende a confundir ambos términos como sinónimos, dejando de lado la relevancia del segundo dentro del primero.

- Desarrollo sostenible

Es un concepto que se aplicó por primera vez en 1987 en el Informe Brundtland. Refiere a la búsqueda de un avance social y económico que asegure a los seres humanos una vida sana y productiva, pero que no comprometa la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades. A partir de la importancia mundial de los recursos naturales y de la necesidad de su uso racional bajo los principios de Daly, la sostenibilidad busca un desarrollo social que contribuya a mejorar la calidad de vida, salud, educación y cultura de todas las personas. (Reyna, 2021)

- Desarrollo sustentable

El diccionario de la lengua española define sustentabilidad cómo lo “que se puede sustentar o defender con razones”. El desarrollo sustentable es hacer un uso correcto de los recursos actuales sin comprometer los de las generaciones futuras.

Esto significa que los procesos sustentables preservan, protegen y conservan los recursos naturales actuales y futuros. (Reyna, 2021)

Figura 7:
Esquema de sostenibilidad basado en Herman Daly



Fuente: Tomado de Portal BBVA (Armando, 2021)

2.4. Arquitectura sostenible

Es la manera de abordar un Proyecto, explorando el aprovechamiento máximo de los recursos, minimizando el impacto ambiental de lo propuesto sobre el área destinada.

Se busca que la arquitectura sostenible tome mayor importancia al momento de diseñar un proyecto en los siguientes factores:

- Utilización de materiales de construcción que no generen desechos tóxicos, lo que conllevaría a un menor deterioro del medio ambiente.
- La ubicación del terreno, cuando esta sea posible, o la disposición del proyecto sobre el terreno para generar un uso eficiente de la energía.
- Que los materiales a emplear sean desechables al cumplir su vida útil.

2.5. Mercado minorista

Establecimiento en el que comerciantes distribuidos en puestos, venden a usuarios finales y en pequeñas cantidades productos agropecuarios, productos hidrobiológicos, abarrotes, productos de limpieza y otros productos tradicionales, alimenticios y no alimenticios y/o brindan servicios menores complementarios, que no atenten contra la sanidad e inocuidad del establecimiento. (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento [M.V.C.S], 2021)

2.6. Permeabilidad de un edificio

Para Maurice (1990), es la manera como se diluye la barrera entre el interior y exterior de un lugar, las cuales serían los espacios o edificios que conforman al mismo, esta penetración hacia el interior genera mejores posibilidades de accesibilidad tanto física como mentalmente. Maurice(1990), dice también “es pues la permeabilidad, la cualidad que hace a un edificio franqueable y permite que entremos a formar parte de él, una cualidad indispensable para la urbanidad de los edificios”.

2.7. Revitalización

Los efectos de los mercados Minoristas no sólo se circunscriben al ámbito comercial, sino que trascienden al campo urbanístico por su impacto en la trama ciudad, en la revitalización de centros urbanos, en el equilibrio entre el centro y la periferia o en aspectos sociológicos de la cultura de cada país (Gordón, Rodríguez, & Sartorius, 2007, pág. 11)

Es un fenómeno social mediante el cual se revalora una ciudad o parte de ella por influencia de la incorporación de algunos elementos, así pues la arquitectura tiene un papel importante en ello, ya que al plantear un Proyecto determinado tiene la responsabilidad de como éste influye en el entorno inmediato.

III. Marco Normativo

3.1. Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el Proyecto Urbano Arquitectónico

El proyecto cuenta con criterios y requisitos establecidos en diferentes normas como base para el marco normativo, específicamente de la Norma Técnica Peruana, tales, así como:

3.1.1 Reglamento Nacional de Edificaciones

Es el punto de partida para la propuesta, a continuación, se procede a mencionar los puntos principales tomados en cuenta de cada capítulo del R.N.E.

3.1.1.1 Norma técnica A.010 “Condiciones generales de diseño”

- Tipología: Escalera integrada (R.N.E. Cap. V, Art. 25° Escalera tipo abierta)
- Tipología: Escalera protegida con vestíbulo previo con ventilación mecánica (R.N.E. Cap. V, Art. 25° Escalera tipo B1)
- Tipología: Escalera presurizada (R.N.E. Cap. V, Art. 28° Escalera Tipo B2)

3.1.1.2 Norma técnica A.070 “Comercio”

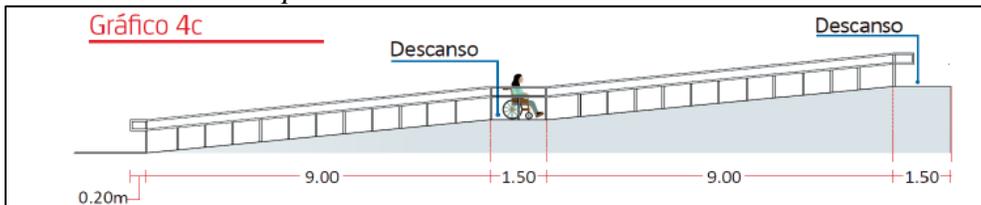
Esta norma complementa a la R.M. N°148-2021-Produce, la cual establece los criterios por norma especializada de acuerdo al rubro.

3.1.1.3 Norma técnica A.120 “Accesibilidad universal en edificaciones”

El Proyecto contempla una serie de rampas para accesibilidad de conexión del recinto en toda su expansión.

Figura 8:

Longitud máxima de una rampa



Fuente: Tomado de R.N.E. [M.V.C.S], 2021

3.1.1.4 Norma técnica A.130 “Requisitos de seguridad”

Dentro de los requisitos de seguridad, se tomó en cuenta:

Figura 9:

Requisitos mínimos de seguridad

TIPO DE EDIFICACION	Señalización e Iluminación de emergencia	Extintores Portátiles	Sistema de Rociadores	Sistema Contra Incendios	Detección y Alarma Centralizado
Mercados Minoristas					
Con techo común	Obligatorio	Obligatorio	-	Obligatorio	Obligatorio
Sin techo común (puestos independientes)	Obligatorio	Obligatorio	-	-	Obligatorio (5)

Fuente: Tomado de R.N.E. ([M.V.C.S], 2021)

3.1.2 Norma técnica para el diseño de mercado de abastos minoristas R.M. N°148-2021-produce (ANEXO)

Al ser normativa del Sector se toma como específica. A continuación, se menciona los puntos aplicados en el Proyecto:

- La propuesta es un Mercado Minorista Tipo 3 (CZ), por el equipamiento existente en su radio de influencia (De 800 a 1,200 m.)

- Cuenta con factibilidad de servicios. Debido a que se encuentra frente a una vía principal, es idóneo presentar un estudio de Impacto vial, generando 3 accesos, mitigando los peligros que se puedan generar a los usuarios.

- El Proyecto se emplaza en un predio cuya zonificación es netamente comercial, lo que contempla el Plan de Desarrollo Concertado elaborado por el Distrito de José Leonardo Ortiz.

- La operatividad se intensifica, al plantear un programa arquitectónico que desarrolla espacios funcionales supliendo Área de comercialización, de comercialización complementaria, de administración y servicios complementarios, de mantenimiento y residuos sólidos.

- Proyecto contempla 3 accesos diferenciados, así como un retiro en la edificación de 1.50m.

La altura en la zona de puestos comerciales esta dada por 4.50m en los pasadizos y 3.00m en los puestos. La ventilación cruzada es parte del diseño.

Las dimensiones en los puestos esta dado por el tipo de producto

Figura 10:

Dimensión de Puestos por Tipo de Alimentos

Tipo de alimentos	m ²
Carnes, pescados y productos, abarrotes, mercería.	4 m ²
Cocina	6 m ²
Otros productos	5 m ²

Fuente: Tomado de Ministerio de la Producción ([Produce], 2021)

- El aforo se ha determinado de acuerdo a los ratios de la Norma A.130 del R.N.E. que concuerdan con la presenta norma, 1 persona por cada 2.00m². de área comercial .

IV. FACTORES DE DISEÑO

4.1. CONTEXTO

4.1.1. Lugar

De acuerdo al Plan de Desarrollo Concertado elaborado por el Distrito de José Leonardo Ortiz [PDC-JLO], (2012-2021), determina que el distrito tiene una extensión de 28,22 km² y se ubica en la parte baja del valle Lambayeque, limitando por el sur con el distrito de Chiclayo, pertenece a la región natural Chala o Costa , así pues se ubica a 765 Km de la capital del país a 6° 44' 54" longitud sur y a 79° 50' 06" longitud oeste, a 31 m.s.n.m.

Dentro del Distrito José Leonardo Ortiz, se encuentra el Pueblo Joven Atusparias, con una extensión territorial de 10.22 Km².

En cuanto a su entorno físico vemos un suelo llano de poca pendiente, ésta en orientación descendente de NorEste hacia SurOeste. El distrito se caracteriza por presentar calidad de sus suelos y la composición de depósitos finos sedimentarios y compresibles formados por arcillas inorgánicas de limos plásticos y no plásticos, en estratos variables y paralelos, según el Plan de mitigación de desastres.

4.1.1.1 De los Límites distritales

Basados en la ley de creación de distritos, el distrito de José Leonardo Ortiz limita

Por el Norte, con el distrito de Lambayeque;

Por el Sur, con el distrito de Chiclayo

Por el Oeste, también con el distrito de Chiclayo; y

Por el Este, con el distrito de Picsi.

Así pues, tenemos también que de acuerdo a la Ley de Creación de Distritos, los linderos son:

Al Norte, se encuentra como lindero la acequia Chilape;

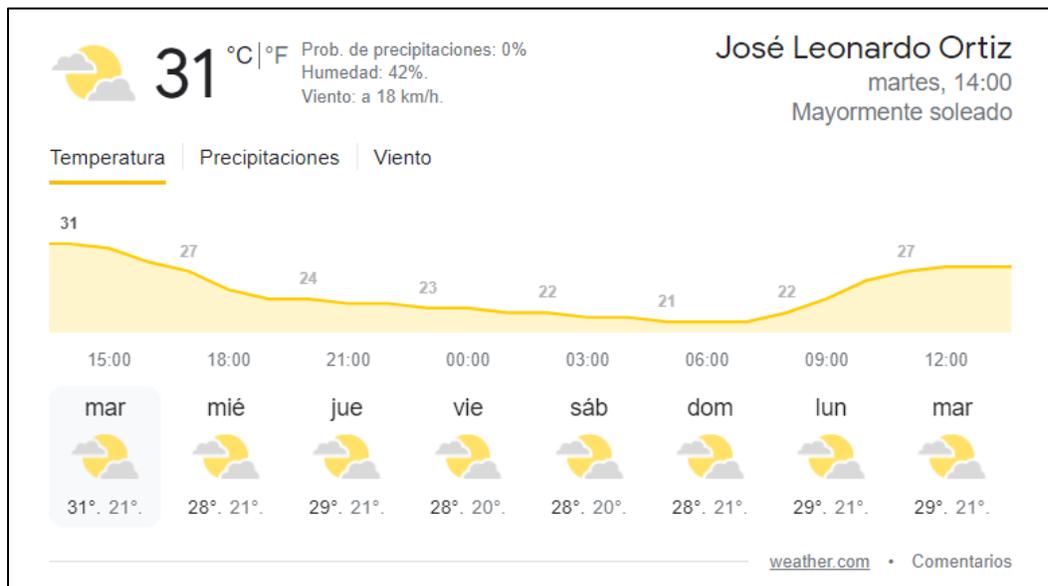
Al Este, se encuentra como lindero la carretera a Ferreñafe;

Al Sur, se encuentra como lindero la acequia Cois, tomando como referencia desde la intersección con la carretera a Ferreñafe incluyendo la urbanización San Lorenzo, desde este punto traza continua una línea quebrada en dirección Nor Oeste, – Oeste, con la llamada línea del ferrocarril hacia Lambayeque; todo ello indicado en el Plan de Desarrollo Concertado [PDC-JLO], (2012)

extremas y que contaría con escasas precipitaciones pluviales, las lloviznas son esporádicas, pero se presentan con mayor intensidad en los meses de enero a marzo.

Figura 13:

Clima Distrito José Leonardo Ortiz



Fuente: Tomado de Portal The Weather Channel (2022)

4.1.2.2 Suelos

Los suelos denotan no ser muy extensos, en partes del distrito hay aun terrenos de cultivo, la mayoría fértiles, y otros que presentan salinización; así mismo se observa que se cuenta con una flora natural compuesta por forrajes, verduras, algunos árboles frutales y hortalizas en pocas zonas del distrito, generalmente la flora esta por arboles ornamentales escasos en las vías publicas; como productos agropecuarios hay pocos pero si se observa tales como arroz, yuca entre otros y la fauna es casi nula, en las zonas semirurales los principales animales domésticos son el ganado vacuno, granja de gallinas, cuyes, conejos, entre otros, pero no hay una determinada fauna y flora, púes estas son productos de las inmigraciones.

4.2. Programa Arquitectónico

4.2.1. Aspectos cualitativos

Del análisis de la problemática del PP. JJ. Atusparias en relación al principal mercado con el que cuenta dicho centro poblado, se puede determinar diferentes carencias y déficit en cuanto a la infraestructura, teniendo en cuenta el enfoque que tiene el presente trabajo de investigación se ha llegado a determinar diferentes tipos de usuarios y necesidades, las cuales se presentan en la siguiente tabla

Tabla 5:

Características y necesidades de los usuarios - Parte 01

CARACTERIZACIÓN Y NECESIDADES DE USUARIOS			
NECESIDAD	ACTIVIDADES DEL USUARIO	USUARIOS	ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS
Administrar	dirigir y gestionar acciones administrativas	administrador, tesorero, contador, logística.	oficinas
	recepiona y atiende a distribuidores entre otros	secretaria y asistente	secretaría y sala de espera
	necesidades orgánicas	personal administrativo	servicios higiénicos
Atender urgencias	atención urgencias de salud para clientes y trabajadores	enfermera	tópico
Extraer y conservación de leche materna	extracción y conservación adecuada de leche materna durante horario de trabajo	madres que cuentan con hijos en edad de lactar	lactario
Realizar reuniones	realización de reuniones	trabajadores del mercado	sala de usos múltiples
Cuidar niños	cuidado de hijos de madres trabajadoras del mercado (en el grupo de 0 a 1 años ha de haber un máximo de 8 bebés. en el de 1 a 2 años, un máximo de 13 bebés - y niños. en el de 2 a 3 años, un máximo de 20 niños. en el de 3 a 6 años, un máximo de 25 niños.)	hijos de madres trabajadoras del mercado	guardería
Aparcar autos de clientes y trabajadores	aparcamiento para clientes y trabajadores	clientes y trabajadores	estacionamiento

Fuente: Elaboración propia de los tesisistas

Caracterización y necesidades de los usuarios - Parte 02

REALIZAR COMERCIO	intercambio comercial de insumos y productos	compra y venta de carne de vacuno	vendedores, asistentes y clientes	zona húmeda	puesto de venta
		compra y venta de carne de aves			
		compra y venta de carne de cerdo			
		compra y venta de carne de cuy y conejo			
		compra y venta de frutas			
		compra y venta de verduras y hortalizas			
		compra y venta de plantas medicinales			
		compra y venta de flores y arreglos florales			
		compra y venta abarrotes			
		compra y venta de artículos descartables			
		compra y venta de artículos de piñatería			
		compra y venta de artículos de belleza			
		compra y venta de artículos de bijouterie			
		compra y venta de artículos de plástico			
		compra y venta de menaje			
		compra y venta de artículos de zapatería			
		compra y venta de juguetes			
	compra y venta de artículos de ferretería				
	reparación de artículos eléctricos y electrónicos				
	plataforma para comercio itinerante	vendedores itinerantes, clientes	zona seca	puestos de venta	
interacción y encuentro gastronómica y de esparcimiento	ingerir jugos naturales	comensales, jefes de cocina y ayudantes de cocina	puestos y comedores	juguería	
	ingerir alimentos tradicionales			patio de comidas	
	ingerir alimentos ligeros			comedor(cocinerías)	
	ingerir panes y pasteles tradicionales			panadería y dulces tradicionaes	
	ingerir yogurts naturales	vendedor	puestos	puestos de venta	
	ingerir bebidas tradicionales	vendedor			
	ingerir yogurt natural	vendedor			
	estares y jardines	publico en general	jardines y estares		

Fuente: Elaboración propia de los tesisistas

Caracterización y necesidades de los usuarios - Parte 03

Servicios	Orgánicas y aseo personal	Evacuación y aseo personal de clientes	Personal del mercado y abastecedores	Servicios higiénicos para publico damas y caballeros
		Evacuación y aseo para el personal		Servicios higiénicos y vestidores para personal del mercado de abastos
	Mantenimiento, seguridad, control de ingreso y egreso de alimentos y su almacenamiento	Lavar y desinfectar recipientes para el almacenamiento, cuenta con acceso directo alejado de áreas de paso y almacenamiento de alimentos y productos a comercializar tiene horarios diferenciados con esa función		Cuarto general de residuos orgánicos
		Descanso y estar de personal		Sala de estar
		Control de personal		Control de personal
		Análisis de alimentos para el consumo humano		Laboratorio bromatológico
		Espacio para depositar alimentos no perecederos		Depósito general
		Espacio para conservar alimentos perecederos		Cámara frigorífica
		Espacio para agrupar equipos relacionados a servicios y maquinarias relativas a la operación		Cuarto de máquinas
		Espacio para almacenar y guardar implementos de limpieza, herramientas y elementos para el mantenimiento del mercado		Cuarto de mantenimiento
		Vigilancia y seguridad		Caseta de vigilancia

Fuente: Elaboración propia de los tesistas

4.2.2. Aspectos cuantitativos

Se determina un programa arquitectónico, como inicio para proponer soluciones para la problemática identificada.

Tabla 6:
Programa Arquitectónico - Parte 01

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO												
ZONA	SUBZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO		AMBIENTES ARQUITECTÓNICOS		AFORO (PERSONAS)	Area m2= (aforo x coeficiente de uso + 30% circulación, en maniobra de unidades 40% [SEGÚN CANTIDAD DE MOBILIARIO RNE A 130 art.20])	Area Subzona (cantidad x area) m2	Area Zona (m2)
					TIPO	CANTIDAD	AMBIENTE	CANTIDAD				
ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACIÓN	direccionar acciones del mercado de abastos	administrar el mercado de abastos	administrador	escritorio con sillas, estante, archivador y mesa de apoyo	1 escritorio, 3 sillas, 1 estante, 1 archivador, 1 mesa de apoyo	oficina administrador	1	4	(3x2.5)+30%= 10.00	10	755.5
		dirigir y gestionar acciones administrativas	dirigir y gestionar acciones administrativas	contador/tesorero, jefe de logística y asistentes	escritorio, silla, estante, archivador mesa de apoyo	3 escritorio, 6 silla, 3 estante, 3 archivador, 3 mesa de apoyo	oficina administrativa	1	6	(6x2.5)+30%= 20.00	20	
	SECRETARÍA	recepciona y atiende a distribuidores entre otros	recepciona y atiende	secretaría	módulo de mesa, silla, estantería y archivadores	1 módulo de mesa, 1 silla, 1 estantería, 1 archivador	recepción	1	1	(1x1.5)+30%= 2.00	2	
	SERVICIOS HIGIÉNICOS	necesidades orgánicas	necesidades orgánicas	personal administrativo	damas: inodoro, lavabo; caballero: inodoro, lavabo, urinario	damas: 1 inodoro, 1 lavabo; caballero: 1 inodoro, 1 lavabo, 1 urinario	servicio higiénico damas; servicio higiénico caballeros	1 de damas y 1 de caballeros	1 sh damas; 1 sh caballeros	damas: (1x3.5)+30%= 4.5; caballeros: (1x3.5)+30%= 4.5	9	
	TÓPICO	atención urgencias de salud para clientes y trabajadores	atender urgencias	enfermera	escritorio, silla, botiquín, estante, silla de ruedas, camilla, lavabo y baño (lavabo, inodoro, urinario)	1 escritorio, 2 silla, 1 botiquín, 1 estante, 1 silla de ruedas, 1 camilla, 1 lavabo y baño (1 lavabo, 1 inodoro, 1 urinario)	tópico	1	3	(3x3.00)+30%= 12.00	12	
	LACTARIO	extracción y conservación adecuada de leche materna durante horario de trabajo	extracción y conservación de leche materna	madres trabajadoras del mercado de abastos	asientos, refrigeradora, lavabo, mesa de apoyo	8 asientos, 1 refrigeradora, 1 lavabo, 2 mesa de apoyo	lactario	1	6	(6 X 2.5) + 30% = 20.00	20	
	SALA DE USOS MÚLTIPLES	realización de reuniones	realizar reuniones	personal del mercado	sillas móviles, oficina (lavabo, mesa de apoyo)	300 sillas móviles, oficina (1 lavabo, 1 mesa de apoyo)	salon de usos múltiples	1	300	(300 X 1.5) + 30% = 585.00	585	
	GUARDERÍA	cuidado de hijos de madres trabajadoras del mercado	cuidado de niños	hijos de personal del mercado	juegos lúdicos, cunas, materiales y herramientas educativas incluye servicios higiénicos para niños y niñas	4 juegos lúdicos, 10 cunas, materiales y herramientas educativas, 1 servicios higiénicos para niños y niñas	guardería	1	30	(30 X 2.5) + 30% = 20.00	97.5	
ESTACIONAMIENTO	aparcamiento para clientes y trabajadores	aparcamiento unidades móviles	personal administrativo y público en general	mobiliario móvil para aparcamiento	lo necesario	estacionamiento administrativo	1	10 autos (rne, a.070 comercio)	(66 X 2.5) + 30% = 20.00	126		

Fuente: Elaboración propia de los testistas

Tabla 7:

Programa Arquitectónico - Parte 02

COMERCIAL	húmeda	compra y venta de carne de vacuno	comprar y vender carne de vacuno	vendedor	mostrador de exhibición, mesa de corte,banco alto, congeladora	1 mostrador de exhibición, 1 mesa de corte, 1 banco alto	puesto de venta * (20% del total de puestos norma técnica para el diseño de mercado decreto supremo n° 010-2014-produce, resolución ministerial n° 061-2021-vivienda, modificación de la norma técnica a.070- norma técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas "comercio" del reglamento nacional de edificaciones.	30	2	(2x2.0)+30%= 5.20	78	897
		compra y venta de carne de aves	comprar y vender carne de aves	vendedor	mostrador de exhibición, mesa de corte,banco alto, congeladora	1 mostrador de exhibición, 1 mesa de corte, 1 banco alto		30	2	(2x2.0)+30%= 5.20	78	
		compra y venta de carne de cerdo	comprar y vender carne de cerdo	vendedor	mostrador de exhibición, mesa de corte,banco alto, congeladora	1 mostrador de exhibición, 1 mesa de corte, 1 banco alto		30	2	(2x2.0)+30%= 5.20	78	
		compra y venta de carne de cuy y conejo	comprar y vender carne de cuy y conejo	vendedor	mostrador de exhibición, mesa de corte,banco alto, congeladora	1 mostrador de exhibición, 1 mesa de corte, 1 banco alto		30	2	(2x1.5)+30%= 3.9	58.5	
		compra y venta de pescado	comprar y vender carne de pescado	vendedor	mostrador de exhibición, mesa de corte,banco alto, congeladora	1 mostrador de exhibición, 1 mesa de corte, 1 banco alto		30	2	(2x2.0)+30%= 5.20	78	
	semi húmeda	compra y venta de verduras y hortalizas	comprar y vender verduras y hortalizas	vendedor	mueble mostrador,estante,banco alto	mueble mostrador,estante,banco alto		45	2	(2x1.5)+30%= 3.9	50	
		compra y venta de plantas medicinales	comprar y vender plantas medicinales	vendedor	mueble mostrador,estante,banco alto	mueble mostrador,estante,banco alto		15	2	(2x1.5)+30%= 3.9	50	
		compra y venta de flores y arreglos florales	comprar y vender flores y arreglos florales	vendedor	exhibidor de flores, banco alto, mesa de apoyo	exhibidor de flores, banco alto, mesa de apoyo		30	2	(2x1.5)+30%= 3.9	50	
	seca	compra y venta abarrotes	comprar y vender abarrotes	vendedor	mostrador ,exhibidor, banco alto	1 mostrador, 1 exhibidor, 1 banco alto		30	2	(2x1.5)+30%= 3.9	12	
		compra y venta de artículos descartables	comprar y vender de artículos descartables	vendedor	mostrador ,exhibidor, banco alto	1 mostrador, 1 exhibidor, 1 banco alto		10	2	(2x1.5)+30%= 3.9	12	
		compra y venta de artículos de piñatería	comprar y vender de artículos de piñatería	vendedor	mostrador ,exhibidor, banco alto	1 mostrador, 1 exhibidor, 1 banco alto		10	2	(2x1.5)+30%= 3.9	12	
		compra y venta de artículos de belleza	comprar y vender de artículos de belleza	vendedor	mostrador ,exhibidor, banco alto	1 mostrador, 1 exhibidor, 1 banco alto		10	2	(2x1.5)+30%= 3.9	12	
		compra y venta de artículos de bijouterie	comprar y vender artículos de bijouterie	vendedor	mostrador ,exhibidor, banco alto	1 mostrador, 1 exhibidor, 1 banco alto		10	2	(2x1.5)+30%= 3.9	12	
		compra y venta de artículos de plástico	comprar y vender artículos de plástico	vendedor	mostrador ,exhibidor, banco alto	1 mostrador, 1 exhibidor, 1 banco alto		5	2	(2x1.5)+30%= 3.9	12	
		compra y venta de menaje	compra y venta de menaje	vendedor	mostrador ,exhibidor, banco alto	1 mostrador, 1 exhibidor, 1 banco alto		10	2	(2x1.5)+30%= 3.9	12	
		compra y venta de artículos de zapatería y ropa	compra y venta de artículos de zapatería	vendedor	exhibidores mueble para probarse el calzado	1 mostrador, 1 exhibidor, 1 banco alto	15	2	(2x1.5)+30%= 3.9	12		
		compra y venta de juguetes	comprar y vender de juguetes	vendedor	exhibidores y mostrador	1 mostrador, 1 exhibidor, 1 banco alto	10	2	(2x1.5)+30%= 3.9	12		
		compra y venta de artículos de ferretería	comprar y vender artículos de ferretería	vendedor	exhibidores y mostrador	1 mostrador, 1 exhibidor, 1 banco alto	10	2	(2x1.5)+30%= 3.9	12		
		reparación de artículos eléctricos y electrónicos	reparación de artículos eléctricos y electrónicos	vendedor	exhibidores y mostrador	1 mostrador, 1 exhibidor, 1 banco alto	10	2	(2x1.5)+30%= 3.9	12		
		plataforma para comercio itinerante	plataforma para comercio itinerante	vendedor	plataforma al aire libre con mobiliario móvil y con suministro de energía		1	70	(70 x2.5)+40%= 175	245		
	interacción y encuentro gastronómico y de esparcimiento	ingerir jugos de frutas naturales	degustar jugos de frutas naturales	vendedor	exhibidor, mueble preparación, bancos altos	1 exhibidor, 1 mueble preparación, 4 bancos altos	10	2	(2x2.5)+30%= 6.5	65		
		ingerir yogurt naturales	degustar jugos yogurt naturales	vendedor	exhibidor, mueble preparación, bancos altos	1 exhibidor, 1 mueble preparación, 4 bancos altos	10	2	(2x2.5)+30%= 6.5	65		
		ingerir bebidas tradicionales	degustar jbeidas naturales	vendedor	exhibidor, mueble preparación, bancos altos	1 exhibidor, 1 mueble preparación, 4 bancos altos	10	2	(2x2.5)+30%= 6.5	65		
		INGERIR POSTRES TRADICIONALES	DEGUSTAR YOGURT NATURALES	VENDEDOR	EXHIBIDOR, MUEBLE PREPARACIÓN, BANCOS ALTOS	1 EXHIBIDOR, 1 MUEBLE PREPARACIÓN, 4 BANCOS ALTOS	10	2	(2x2.5)+30%= 6.5	65		
		INGERIR ALIMENTOS TRADICIONALES	DEGUSTAR ALIMENTOS TRADICIONALES	VENDEDOR	MESAS Y SILLAS	20 MODULO DE 1 MESA CON 4 SILLAS	1		(20x4x1.5 POR PERSONA)+30%=	156		
		INGERIR ALIMENTOS LIGEROS	INGERIR ALIMENTOS LIGEROS	VENDEDOR	MESAS LARGAS ,BANCAS LARGAS, MESA DE ATENCIÓN Y PREPARACIÓN ,COCINA	2 MESAS LARGAS ,4 BANCAS LARGAS, 2 MESA DE ATENCIÓN Y PREPARACIÓN ,1 COCINA	15	3	15 (ATENCIÓN :12.40 PREPRACION DE ALIMENTOS :4.00)=	246		
		INGERIR PANES Y PASTELES TRADICIONALES	DEGUSTAR PANES Y PASTELES TRADICIONALES	VENDEDOR	EXHIBIDOR, MUEBLE DE ATENCIÓN,BANCO ALTO	1 EXHIBIDOR, 1 MUEBLE DE ATENCIÓN, 1 BANCO ALTO	10	2	(2x1.5)+30%= 3.9	39		
		ESTARES Y JARDINES	COHESION SOCIAL EN ESTARES Y JATDINES	PÚBLICO EN GENERAL	ESPACIO SEMI-PÚBLICO AL AIRE LIBRE CON MESAS Y SILLAS PARA DEGUSTAR ALIMENTOS O INTERACTUAR	TERRAZAS	1		100	100		

Fuente: Elaboración propia de los testistas

Tabla 8:
Programa Arquitectónico - Parte 03

servicios	orgánicas y aseo personal	necesidades orgánicas básicas del ser humano (asearse y evacuar)	asearse y evacuar	público en general	6 lavabos, 6 inodoros para damas, 6 lavabos, 6 inodoros, 6 inodoros para caballeros, 01 lavabo, 01 inodoro para minusválidos	01 sh para damas ,01 sh para caballeros ,01 sh para minusválidos	(01)servicio higiénico caballeros ,(01) servicio higiénico damas ,(01) servicio higiénico minusválidos	(03)servicio higiénico caballeros ,(03) servicio higiénico damas,(03) servicio higiénico minusválidos	12 personas en los sh = 12 x 3= 36 personas + 3 por cada sh minusválidos=39	39 personas x 2 de coef uso=78+30% de circulación =60.84	60.84
		necesidades orgánicas básicas del personal del mercado (asearse y evacuar)	asearse y evacuar y vestirse	personal del mercado	6 lavabos, 6 inodoros para damas con 6 duchas, 6 lavabos, 6 inodoros, 6 inodoros para caballeros con 6 duchas, 01 lavabo, 01 inodoro para minusválidos	01 sh para damas con vestuarios ,01 sh para caballeros con vestuarios ,01 sh para minusválidos con vestuarios	(01)servicio higiénico caballeros ,(01) servicio higiénico damas ,(01) servicio higiénico minusválidos	(02)servicio higiénico caballeros con vestuario ,(02) servicio higiénico damas con vestuario ,(02) servicio higiénico minusválidos con vestuario	12 personas en los sh = 12 x 3= 36 personas + 3 por cada sh minusválidos=39	12 por cada servicio son 3 serian 36 unidades sanitarias (36x1.8)=	84.24
	mantenimiento, seguridad, control de ingreso y egreso de alimentos y su almacenamiento	lavar y desinfectar recipientes para el almacenamiento, cuenta con acceso directo alejado de áreas de paso y almacenamiento de alimentos y productos a comercializar: tiene horarios diferenciados con esa funcion	lavar y desinfectar recipientes	personal de mantenimiento y limpieza	lavabo, mesa de apoyo, estantes de limpieza	4 lavabo, 4 mesa de apoyo, 4 estantes de limpieza	cuarto de lavado de residuos orgánicos	1	4	(4x2.5)+30%= 13	13
		descansar	descanso		sillones	4	estar del personal	1	4	(4 x 1.2)+30%=6.24	6.24
		control de personal	controlar ingreso y salida del personal		escritorio ,silla	01 escritorio y 01 silla, (4) control de ingreso automatizado	control de personal/oficina de recursos humanos	1	2	3	3
		análisis de alimentos para el consumo humano	analizar alimentos		estantes, refrigeradora, mesa de laboratorio	1 estantes, 1 refrigeradora, 1 mesa de laboratorio	laboratorio de bromatología	1	2	(2x 1.5)+30%=3.9	3.9
		espacio para depositar alimentos no perecederos	guardar alimentos		estantes para el lamacenaje de mercaderías	estantes para el lamacenaje de mercaderías (según diseño)	almacen general	1	4	50	50
		espacio para almacenar y guardar implementos de limpieza, herramientas y elementos para el mantenimiento del mercado	reparar		estantes ,lavabo	1 estantes , 1 lavabo	cuarto de mantenimiento	1	1	6	6
		espacio para conservar alimentos perecederos	conservación de alimentos		congeladoras	congeladoras para los diferentes tipos de carnes	cámara frigorífica	1	3	6 mt por 5 tipos de carnes	30
		espacio para agrupar equipos relacionados a servicios y maquinarias relativas a la operación	mantenimiento y suministro de energía		estantes, mesas de apoyo	1 estantes, 1 mesas de apoyo	cuarto de maquinas	1	1	4	4
vigilancia y seguridad	seguridad y mantenimiento	personal de vigilancia	módulo : mesa silla, sillón de descanso	1	caseta de vigilancia	2	4 en dos turnos =8	6	12		
estacionamiento	aparcamiento motorizado de autos	seguridad y tránsito	público en general	equipamiento móvil para el tránsito adecuado dentro del estacionamiento	1	estacionamiento	1	75	cada auto (1.8x5.5+40% circulación)	945	945

Fuente: Elaboración propia de los testistas

Tabla 9:
Programa Arquitectónico - Resumen

ÁREAS		CUADRO RESUMEN	
ÁREA TOTAL	2870.72	ZONAS	ÁREA
ÁREA TECHADA	1554.72	COMERCIAL	897
ÁREA SIN TECHAR	1316	SERVICIOS GENERALES	273.22
		ADMINISTRATIVA	755.5
		ESTACIONAMIENTO	945

Fuente: Elaboración propia de los testistas

4.3. Análisis del Terreno

4.3.1. Ubicación del terreno

El Proyecto se emplaza en el pueblo joven Atusparias del Distrito José Leonardo Ortiz, contando como acceso principal la intersección de las Av. La Agricultura con la Calle Francisco Pizarro y como accesos secundarios uno en la Av. La Agricultura y otro en la Calle Francisco Pizarro. Esta ubicación presenta los siguientes limites:

Por el Norte, con la calle Pedro Pablo Atusparias;

Por el Sur, con la av. La Agricultura;

Por el Oeste, un terreno de propiedad privada (terceros); y

Por el Este, la calle Francisco Pizarro

Figura 14:

Plano de Localización del Terreno a nivel macro



Fuente: Planimetría de la Municipalidad Distrital José Leonardo Ortiz ([PDC-JLO], 2012)

Figura 15:

Plano de Ubicación del Terreno



Fuente: tomado de Planimetría de la Municipalidad Distrital José Leonardo Ortiz ([PDC-JLO], 2012)

Figura 16:

Vista Satelital de la Ubicación del Terreno



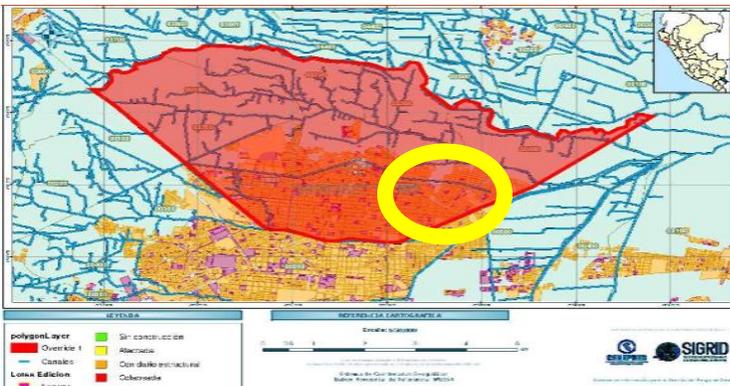
Fuente: Tomado de Portal Web Google Earth (2022)

4.3.2. Vulnerabilidad del terreno

La propuesta de terreno, se ubica en una zona del distrito, en la que el Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de desastres del Distrito de José Leonardo Ortiz [PPRD], (2019-2021) le da como características altas precipitaciones pluviales y el fenómeno “EL Niño” en los meses de enero, febrero y marzo, siendo una de las más catastróficas la de 1983, 1998 y 2017, estas precipitaciones son cíclicas y han afectado al PP.JJ Atusparias de manera catastrófica, su recuperación sostenible es lenta sin embargo el adelanto tecnológico ha permitido predecir zonas susceptibles al riesgo para prevenir el desastre natural.

Figura 17:

Plano de Vulnerabilidad del Terreno



Fuente: Tomado de [PPRD], (2019-2021)

El Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres [CENEPRED] identifica peligros en el área de influencia de la propuesta, diferentes sucesos o fenómenos causados de manera natural, por ello la posibilidad de ocurrencia ante localización física, determina los siguientes peligros

1° Por Geodinámica interna: Sismos

Se ha determinado que el Perú es un país ubicado en una zona altamente activo sísmicamente, por lo tanto el terreno propuesto no es ajeno a ello, restringiendo hasta cierto punto el diseño a proponer.

Tal es así que de acuerdo a la localización de la propuesta en el mapa de zonificación sísmica del Perú, el distrito se encontraría internamente en una zona de sismicidad catalogada como alta, específicamente en la Zona 4, que presenta las siguientes características:

- Sismos de Magnitud VII MM.
- Hipocentros de profundidad intermedia y de intensidad entre VIII y IX
- Se representa este peligro por cuatro tipos de efectos: Temblores superficiales debajo del Océano Pacífico, terremotos profundos con hipocentro debajo del continente, terremotos superficiales locales relacionados con la fractura de plano oriental de la cordillera de los Andes Occidentales.

Figura 18:

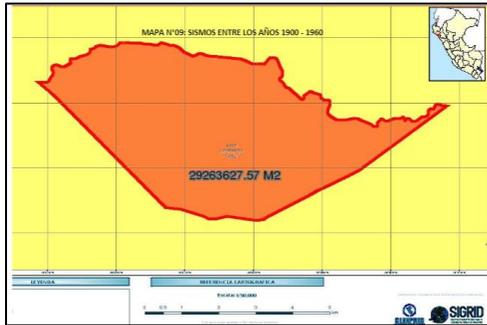
Mapa de Zonas Sísmicas del Perú



Fuente: Tomado de [PPRD], (2019-2021)

Figura 19:

Mapa de Zona Sísmica del Distrito José Leonardo Ortiz



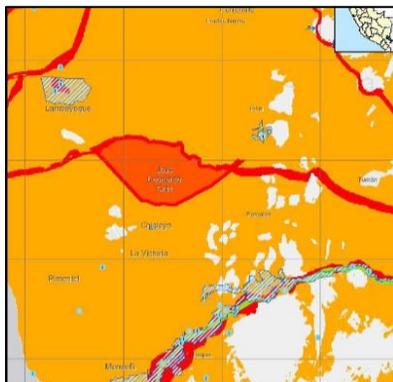
Fuente: Tomado de [PPRD], (2019-2021)

2° De origen Hidrometeorológicos: Inundación Pluvial

Según el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres [CENEPRED] señala que las inundaciones a consecuencia de las lluvias es uno de los peligros más comunes del distrito de la propuesta, sin embargo en el terreno la inundación es lenta y escasa y no afectan al vecindario como en otras zonas del mismo distrito objeto de la investigación que afectan y destruyen con facilidad viviendas de material vulnerable, así como el colapso de servicios de dotación y abastecimiento de agua potable y redes de desagüe, asimismo el estancamiento de aguas en lugares llanos o concavos prolifera la reproducción de insectos que esparce los virus como la malaria, el dengue, entre otras enfermedades que afectan masivamente a la población cada año.

Figura 20:

Identificación de Zonas Inundables Distrito José Leonardo Ortiz



Fuente: Tomado de [PPRD], (2019-2021)

Nota: Se observa que las zonas inundables corresponden a otros sectores de la Región, el empozamiento por las lluvias repentinas, trae consecuencias trágicas y devastadoras para la zona.

El CENEPRED consigna los siguientes sectores como riesgos Muy alto, alto y Riesgo Medio y en ninguna tabla se consigna el PJ. Atusparias objeto del presente estudio.

Figura 21:

Zonas identificadas como Riesgo Muy Alto

RIESGO MUY ALTO		
Nº	SECTORES	PUEBLOS JOVENES
1	1	Jesús Nazareno.
2	2	Paraíso del norte
3	3	El Edén.
4	4	Las Flores
5	5	Nuevo San Lorenzo
6	6	Upis Salamanca
7	7	San José Obrero
8	8	San Miguel
9	9	Santa Beatriz
10	10	Indoamérica
24	24	Fundo el abuelo

Fuente: Tomado de CENEPRED (2019 - 2021)

Figura 22:

Zonas identificadas como Riesgo Alto

RIESGO ALTO		
Nº	SECTORES	PUEBLOS JOVENES
1	11	Barrio Culpón
2	12	Culpón
3	16	Alberto Fujimori
4	18	Santa Ana
5	22	Villa Hermosa

Fuente: Tomado de CENEPRED (2019 - 2021)

Figura 23:

Zonas identificadas como Riesgo Medio

RIESGO MEDIO		
Nº	SECTORES	PUEBLOS JOVENES
1	13	Ramiro Prialé
2	15	Upis 1 de Mayo
3	17	Miraflores
4	19	Casa Blanca

Fuente: Tomado de CENEPRED (2019 - 2021)

4.3.3. Topografía del terreno

De la investigación, tomando como referencia al Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de desastres del Distrito de José Leonardo Ortiz [PPRD], (2019-2021) se puede determinar que los suelos de la zona donde se ubicará la propuesta son de tipo limosos y muy profundos, pero estos están disminuyendo debido al aumento y expansión urbana.

En la zona se evidencia que la flora natural es casi nula, tomando mayor importancia las hierbas y matorrales que se encuentran en las zonas rurales que también están disminuyendo.

Figura 24:

Flora del Distrito José Leonardo Ortiz



Fuente: Tomado de Revista digital Biodiversidad lambayecana (2009)

Con respecto a su fisiografía y de acuerdo a la Zonificación Ecológica Económica [ZEE] de la región Lambayeque, la propuesta toma su inicio y desarrollo en una extensión que presenta levemente una inclinación.

4.3.4. Morfología del terreno

Figura 25:

Plano: Morfología del Terreno



Fuente: Elaboración propia de los tesisistas

El terreno presenta forma geométrica irregular con medidas

Por el Norte: Colindante con la Calle Atusparias 98.28m

Por el Sur: Colindante con Av. Agricultura 144.58 m

Por el Este: Con Calle Francisco Pizarro 90.93 m

Por el Oeste: colindante con Prop. privada en línea quebrada 76.53m, 39.68m y 48.58

Y con un área 13,463.40 m²

4.3.5. Estructura urbana

La estructura urbana del Pueblo Joven Atusparias va en relación a la totalidad del distrito objeto de estudio ya que parte de la interrelación del espacio urbano con componentes económicos y sociales elementos que forman parte de la ciudad.

El distrito tiene una naturaleza comercial que organiza a la ciudad alrededor del comercio, la hace una ciudad compacta con equipamientos urbanos de tipo metropolitano tenemos así el mercado mayorista Moshoqueque, la alta influencia de población inmigrante y flotante hace que sea pluricultural con usos y costumbres heterogéneos lo que la hace aún más atractiva.

Según el Plan de Desarrollo Concertado ([PDC] 2012-2021), señala que José Leonardo Ortiz se encuentra pasando de pueblo de comerciantes y repleta de informalidad hacia ciudad por lo que la sociedad civil mejora su barrio, pueblo joven así como los espacios públicos.

La expansión urbana se consolida hacia el norte posicionándose con equipamientos urbanos distritales como nuestra propuesta arquitectónica que atraerá ordenadamente la consolidación de la ciudad, en ese sentido, estimando a las actividades comerciales como el motor del desarrollo distrital de José Leonardo Ortiz.

Según el Plan de uso del suelo y propuestas de medidas de mitigación ante desastres de la ciudad de José Leonardo Ortiz [MD-JLO] (2011) señala

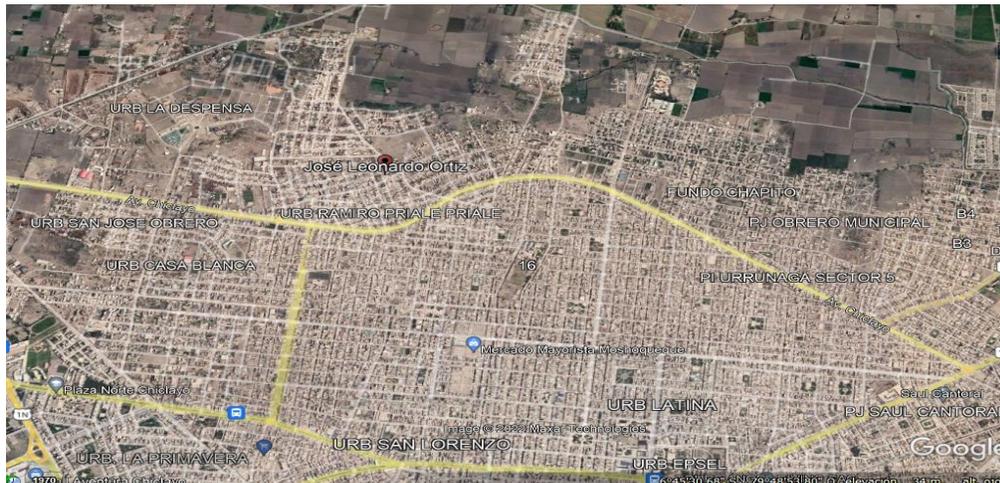
El uso predominante en la distribución del suelo, está referido al Residencial ocupando una superficie de 11,30 Km²., representan 40.07% del área urbana, le siguen las áreas, de otros usos, que ocupan una extensión de 0.23 Km² representando el 0.80% del casco urbano, los usos destinados a equipamiento con 1.63 Km² conformando el 5.78%, los Usos Industriales con 3.29 Km² que representan el 11.67% y el uso comercial con 0.47 Km² que representan el 1.68%.

Asimismo [MD-JLO] (2011), consigna con respecto a vías y áreas libre que:

“Las vías y áreas libres ocupan 11.28 Km². Hay que señalar que dentro del área destinada al equipamiento se subdivide en 0.01 Hás destinadas para salud, 0.13 Hás. Para educación y 1.49 Hás.”

Figura 26:

Estructura Urbana del Distrito de José Leonardo Ortiz



Fuente: Tomado de Portal Web Google Earth (2022)

Figura 27:

Estructura Urbana Conexa al Terreno



Fuente: Tomado de Portal Web Google Earth (2022)

La estructura urbana en esta zona se compone de una organización compuesta por elementos urbanos identificados como sistema vial (avenida Agricultura), áreas verdes, tramas reticulares, trazados ortogonal y tejido urbano ordenado sin embargo sus equipamientos urbanos son deficientes para el abastecimiento de alimentos del sector estudiado.

Figura 28:

Fotografía del Pueblo Joven Atusparias



Fuente : Elaboración propia de los tesistas

Figura 29: Fotografía:

Deficiente Abastecimiento de Alimentos en el PPJJ Atusparias



Fuente : Elaboración propia de los tesistas

Debido a que el componente Social es un factor determinante para la organización de la estructura urbana, se tiene que:

4.3.6 Aspecto social

4.3.6.1 Población

Citando al Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) 2017, el cual determinó que el distrito ocupa el segundo lugar con mayor población a nivel provincial, así como es el que muestra un crecimiento significativo respecto de los anteriores censos, esto último debido básicamente al aumento del núcleo urbano compuesto por Chiclayo- José Leonardo Ortiz.

Al comparar los Censos del 2017 con el del 2007 y se determina un incremento de población de 35,910 habitantes más.

Ciertamente el distrito se encuentra en continuo crecimiento, sin embargo la ciudad no esta aún preparada para crecer en paralelo, promover proyectos de arquitectura de tipo mercado de abastos propiciará su crecimiento ordenado y óptimo para la población y por consiguiente a la ciudad.

Figura 30:

Fotografía: Movilización de la Población



Fuente: Elaboración propia de los tesisistas

4.3.6.2. Densidad Poblacional

Basando el criterio en el Plan de Prevención y Reducción de Riesgo de desastres del Distrito de José Leonardo Ortiz [PPRD], (2019-2021) se consigna en el último censo del 2017 una densidad de 5545,64 hab/km².

Claramente las personas migran de manera continua y en aumento, es notoria una preferencia de cambio de campo a la ciudad, por diferentes motivos: ausencia de formación fructífera, mal manejo de las riquezas y capacidades de desarrollo inaceptables a la realidad, ello hace que la ciudad a pesar de contar con una malla reticular para su asentamiento residencial sus equipamientos urbanos son carentes y preocupantes.

Figura 31:

Fotografía: Densidad Poblacional



Fuente: Elaboración propia de los tesisistas

4.3.7. Vialidad y Accesibilidad

La accesibilidad de forma física al distrito donde se emplazará la propuesta, con el medio regional está dada por la accesibilidad del distrito de Chiclayo, Según Plan de Prevención y reducción de Riesgo de desastres del distrito de José Leonardo Ortiz [PPRD], (2019 -2021).

Esta accesibilidad al distrito se da como vía Principal la Avenida Chiclayo, pasando por Av. Juan Velasco Alvarado, Avenida Villa Hermosa, así como también los principales centros del distrito, entre ellos el Mercado Moshoqueque y equipamientos como centros de salud y centros de educación.

Figura 32:

Viabilidad del Pueblo Joven Atusparias



Fuente: Elaboración propia de los tesisistas

Figura 33:

Congestionamiento Vehicular, Estacionamientos Improvisados



Fuente: Elaboración propia de los tesistas

Se deberá reflexionar sobre las formas de conectividad entre los núcleos urbanos, las áreas naturales y las zonas de interés colectivo, esto conllevará a brindar posibilidades para la interconectividad entre las zonas urbanas y las zonas naturales.

4.3.8. Relación con el entorno

4.3.8.1 Oferta y Demanda de equipamiento comercial tipo mercado de abastos

Al respecto el Plan de Desarrollo Concertado del Distrito de José Leonardo Ortiz [PDC-JLO], (2012-2021) determina que el Distrito donde se ubicará la propuesta, ha experimentado un significativo crecimiento debido a 2 fuerzas principales: la agricultura y el comercio.

El Sistema Nacional de Estandarización Urbana [SISNE],(2011) señala que en un centro poblado cuenta como equipamiento comercial a todas aquellas infraestructuras de uso público dedicadas al abastecimiento de bienes de consumo directo, independientemente que estas sean al por mayor o menor.

Ciertamente el SISNE promueve la inserción de equipamiento urbano comercial según el tipo de población a abastecer; determinando aquellas instalaciones como básicas y existirían en todos los asentamientos poblacionales, estos equipamientos deberían estar a cargo de una administración pública o privada, ello sin importar su categoría o jerarquía

Figura 34:

Falta de Oferta de Equipamiento Urbano Comercial de tipo Mercado de Abastos



Fuente: Elaboración propia de los tesistas

En el Perú se ha dado una clasificación formal y específica al establecer el equipamiento comercial, teniendo 2 referencias: el SISNE y el RNE, éste último no responden a la realidad problemática determinada en la presente investigación, se basan más en infraestructuras de inversión privada.

Es por ello que se toma en cuenta la cantidad poblacional para determinar hasta cierto punto el equipamiento a proporcionar, así como las zonas o público a atender.

Figura 35:

Principal Problema Identificado, Cubrir Oferta y Demanda en el Mercado Actual



Fuente: Elaboración propia

Figura 36:

Segundo Problema identificado, Comercio Ambulatorio, Índice de Falta de Atención de Demanda



Fuente: Elaboración propia de los tesisistas

4.3.9. Parámetros urbanísticos y edificatorios

Tabla 10:

Parámetros Urbanísticos y Edificatorios Otorgados por la Municipalidad Distrital de José Leonardo Ortiz

<i>PARÁMETROS URBANÍSTICOS – EDIFICATORIOS</i>	
MUNICIPALIDAD DISTRITAL: JOSE LEONARDO ORTIZ	
-	USOS: COMERCIO
-	COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN: NO DETERMINADO POR COMERCIO
-	PORCENTAJE DE ÁREA LIBRE: NO EXIGIBLE PARA COMERCIO
-	ALTURA DE EDIFICACIÓN: 15 METROS o 5 PISOS
-	RETIRO MÍNIMO: NO OBLIGATORIO - CONSOLIDADO
-	ALINEAMIENTO DE FACHADA: SOBRE EL LÍMITE DE LA PROPIEDAD
-	ÁREA DE LOTE NORMATIVO: 120.00 M2
-	FRENTE MÍNIMO NORMATIVO: 6 ML
-	Nº DE ESTACIONAMIENTOS: 01 estac. x c/50 m2 de área com.

4.3.10 Criterios ambientales y energéticos

Criterios ambientales y energéticas que generen confortabilidad a los usuarios y sostenibilidad amigable con el medio ambiente.

En relación a los criterios ambientales, el manejo de los residuos sólidos en el distrito y por ende la zona donde se plantea la propuesta, es calamitoso, ya que no hay políticas de disminución al impacto ambiental, ya lo manifestó el Ministerio del Ambiente del Perú [MINAM], (2021) declara en su resolución ministerial n° 236-2021 MINAM en emergencia al distrito, debido a que se generan 68 817,73 toneladas de residuos sólidos. En cuanto a generación de residuos municipales, anualmente se registra un total de 35 389,91 toneladas. De este total, 18 636,98 toneladas son de tipo orgánico y 6 338, 39 corresponden a los inorgánicos.

Figura 37:

Fotografía: Mal Manejo de los Residuos Sólidos Distrito José Leonardo Ortiz.



Fuente: Tomado de Diario El peruano, 2021

Es por ello que el MINAM viene promoviendo acciones en conjunto, buscando solucionar estos problemas que lleva años en el distrito y en casi todo el Perú, estas acciones se dan por impulso de campañas de concientización social especialmente en mercado de abastos como desarrollar acciones siguientes:

1. Fomenta la recuperación y reutilización de los residuos sólidos.
2. Asigna un responsable de reciclaje. Designa a un integrante del grupo para darle el encargo de gestionar los residuos en los espacios comerciales.
3. Identifica los flujos de residuos y clasificarlos de manera correcta en su acopio.
4. Muestra la normativa vigente sobre codificación de colores para los depósitos de residuos.
5. proveer los espacios de lugares para composta de los residuos valorados

Sostiene Delgado, G (2017) que en los mercados de abastos se promueve actividades comerciales y de acopio como venta e verduras, hortalizas, frutas, abarrotes, carnes que generan consumo de energía, suministro de agua y residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.

Ciertamente estas actividades ocasionan impactos ambientales en la zona, que es necesario mitigarlos con criterios ambientales y energéticos

Hablar de medio ambiente en los mercados, es tocar un tema olvidado, sin importancia, ya que no existe preocupación por establecer un lugar para ello, pues las administraciones de dichos lugares no le dan la importancia debida, faltando incluso a la normativa vigente, ello se debe a que este problema pareciera no afectar a las personas, pues al no ser palpable se olvida, sin embargo indirectamente esos problemas saltan sin saber el origen: un mala

administración de los residuos, entre los problemas tenemos problemas de la salud, bajas condiciones de higiene en los productos ofrecidos, accidentes por acumulación de residuos, plagas.

El ministerio de Comercio, Industria y Turismo en el año 2013 ya había establecido un sistema de Gestión del medio ambiente llamado Sistema de Gestión Ambiental - Nueva ISO 14001[SGA], donde señala como un proceso cíclico en el cual se planea, implementa, revisa y mejora todos aquellos procedimientos de las organizaciones para garantizar un cumplimiento a cabalidad de las políticas, metas y objetivos ambientales trazados. (Mincomercio Industria y Turismo, 2013).

Los procedimientos mencionados antes pueden ser formulados y aplicados en diferentes espacios donde se generen residuos y que puedan tener un impacto negativo en el medio ambiente, desde municipalidades hasta los mercados propiamente dicho

De acuerdo a Alvarracín (2015), un SGA

“es un método empleado para orientar a una organización a alcanzar y mantener un funcionamiento acorde con las metas establecidas y respondiendo de forma eficaz a los cambios, ya sean reglamentarios, sociales y financieros, así como a los riesgos medioambientales”

Así pues Rodríguez (2006) manifiesta que la mejor forma de realizar las actividades que sean susceptibles de producir impactos ambientales, es mediante modelos o normas internacionales que regulan las condiciones mínimas que deben cumplir dichos procedimientos

Para Bedoya, Chávez (2017), un sistema de gestión ambiental

“es conseguir la minimización de los impactos ambientales de dos formas; la primera es la adecuación de las instalaciones mediante proyectos y mantenimientos eficientes y la segunda es la realización de las actividades por medio de la definición de procesos a realizar por los comerciantes y la necesidad de que se conviertan en repetibles y mejorables”

Figura 38:

Fotografía: Generación de Mal Manejo de Residuos Sólidos



Fuente: Elaboración propia de los tesistas

Cervantes, L (2013) indica que edificios residenciales y servicios comerciales de tipo mercado generan cantidades enormes de CO₂ ya sea por consumo energético o quema de combustible,

En lo que respecta a la propuesta, se valora reducir el sobrecalentamiento de manera preventiva para proteger al mercado de abastos de la radiación directa mediante una efectiva dirección de los vanos acristalados, se sabe que la orientación óptima que recibe menos radiación a lo largo del día es en la zona norte.

El mismo autor Puig, D (2016) del eco – edificación menciona que

“la ventilación natural cruzada entre huecos situados en fachadas distintas es la más adecuada, no es necesario que sean opuestas. Dos fachadas distintas están necesariamente expuestas a presiones de viento distintas y por tanto se establecen diferencias de presión entre los huecos. En enfriamiento evaporativo es un enfriamiento utilizando parte de la energía del aire y de los paramentos para evaporar el agua. Para evaporar un gramo de agua son necesarios 2424J, que aplicados a un metro cúbico de aire son suficientes para bajar su temperatura en 2,2°C. La efectividad del enfriamiento evaporativo es muy alta, pero tiene también limitaciones, es necesario un ambiente seco y exponer el aire a un corriente de aire”

Figura 39:

Arquitectura Bioclimática

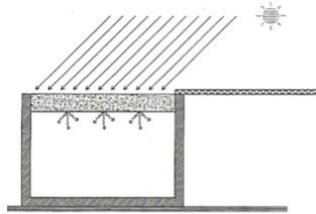


Fig.12.10 Sistema de inercia en la cubierta

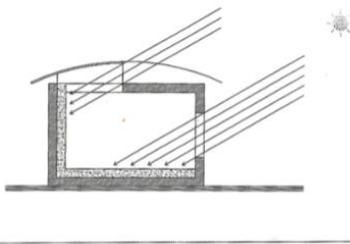


Fig.12.9 Sistema de inercia en el interior



Fuente: Tomado de Portal Web Eco edificación

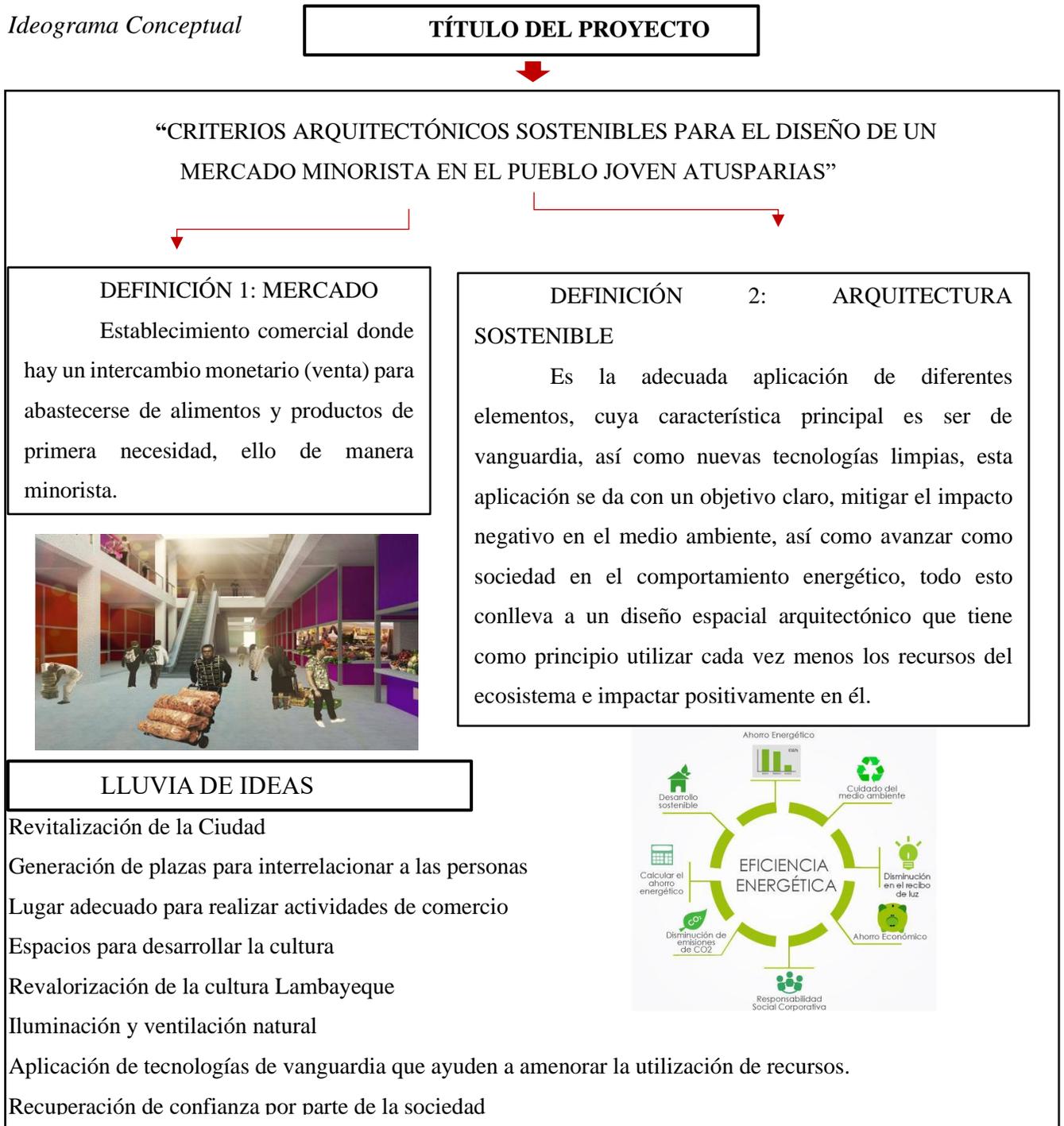
V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

5.1. Conceptualización del Objeto Urbano Arquitectónico

5.1.1. Ideograma Conceptual

Figura 40:

Ideograma Conceptual



Fuente: Elaboración propia de los tesisistas

Figura 41:

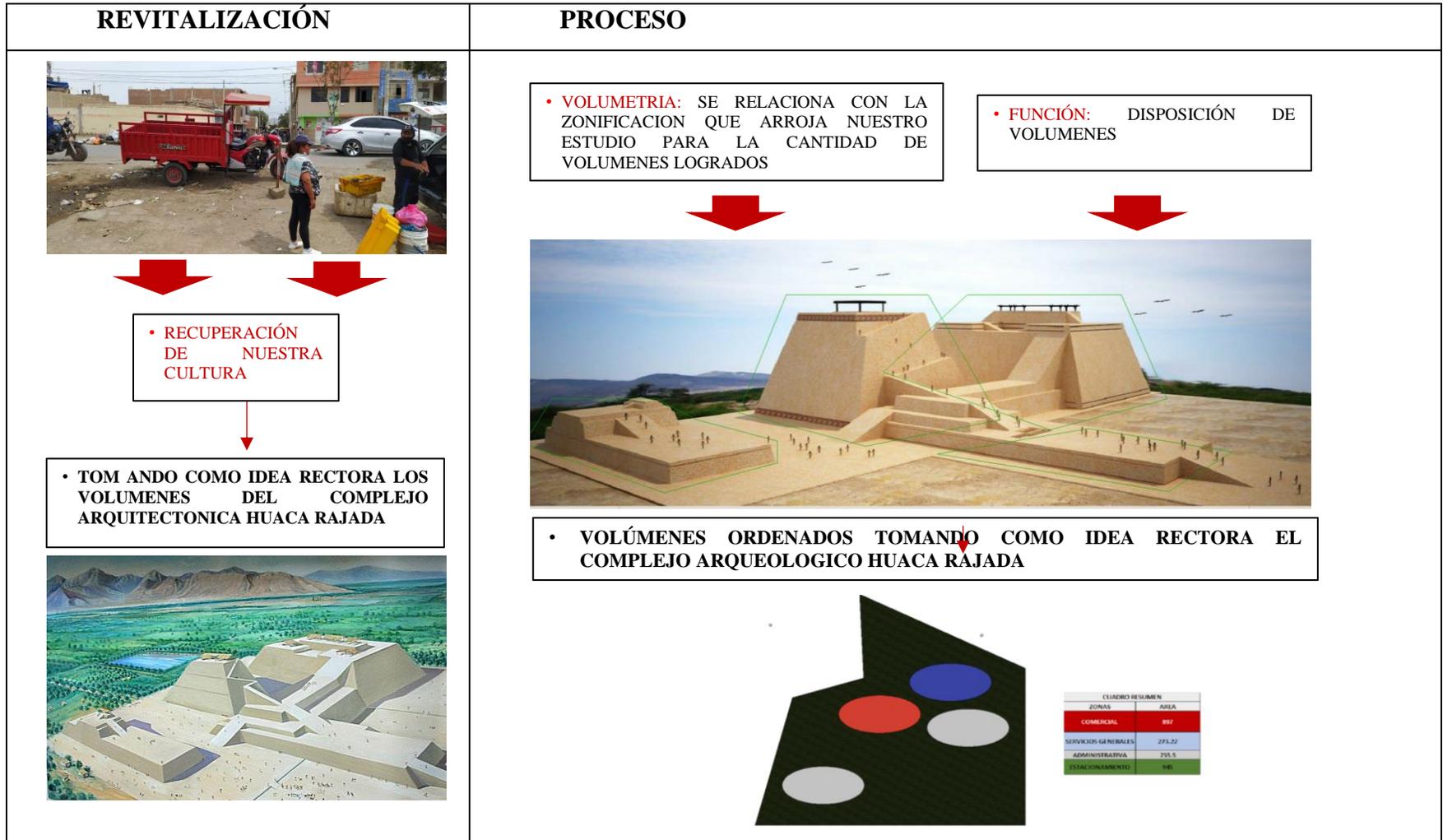
Conceptualización del Trabajo de Investigación - Parte 01



Fuente: Elaboración propia de los tesisistas

Figura 42:

Conceptualización del trabajo de investigación - Parte 02



Fuente: Elaboración propia de los tesisistas

5.1.2. Criterios de Diseño

Se generan 4 volúmenes, dados por la zonificación.

El programa arquitectónico determina 4 grandes zonas: administrativa, comercial, de servicios generales y comercio alternativo

Estos volúmenes representan la forma del complejo arqueológico Huaca Rajada, los cuales se interrelacionan con volúmenes virtuales, unificando todo el complejo a través de rampas

5.1.3. Partido Arquitectónico

5.1.3.1 Criterios de Zonificación

Se ha generado el ingreso principal peatonal y vehicular en la avenida Agricultura, por ser una vía principal, pero también se está generando un acceso para la zona de servicios generales por la calle Francisco Pizarro.

El Volumen administrativo se ubica cerca de la zona de control de ingreso.

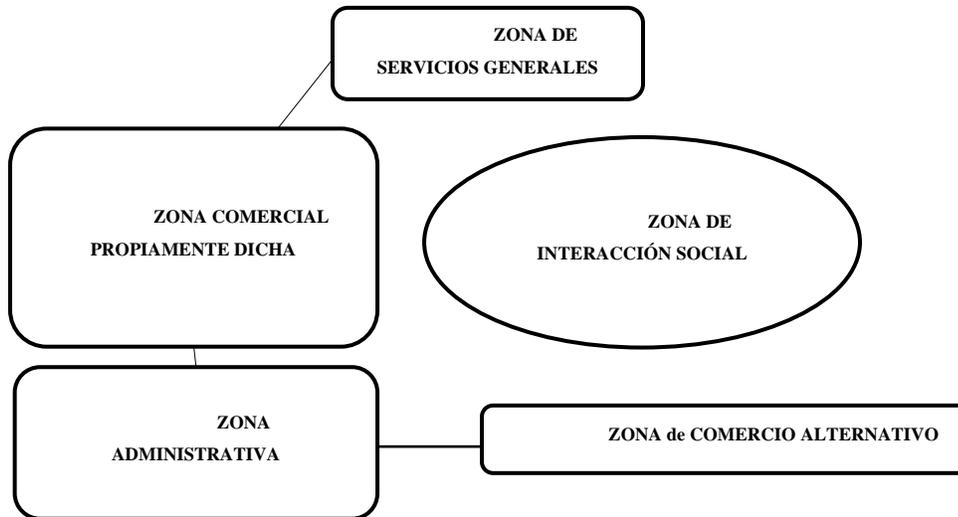
El volumen de comercio propiamente dicho se encuentra centrado y se conecta con las otras 3 grandes zonas.

Se ha generado el estacionamiento en las fachadas frontal y este del terreno

5.1.3.2 Organigrama Funcional

Figura 43:

Diseño de Organigrama Funcional

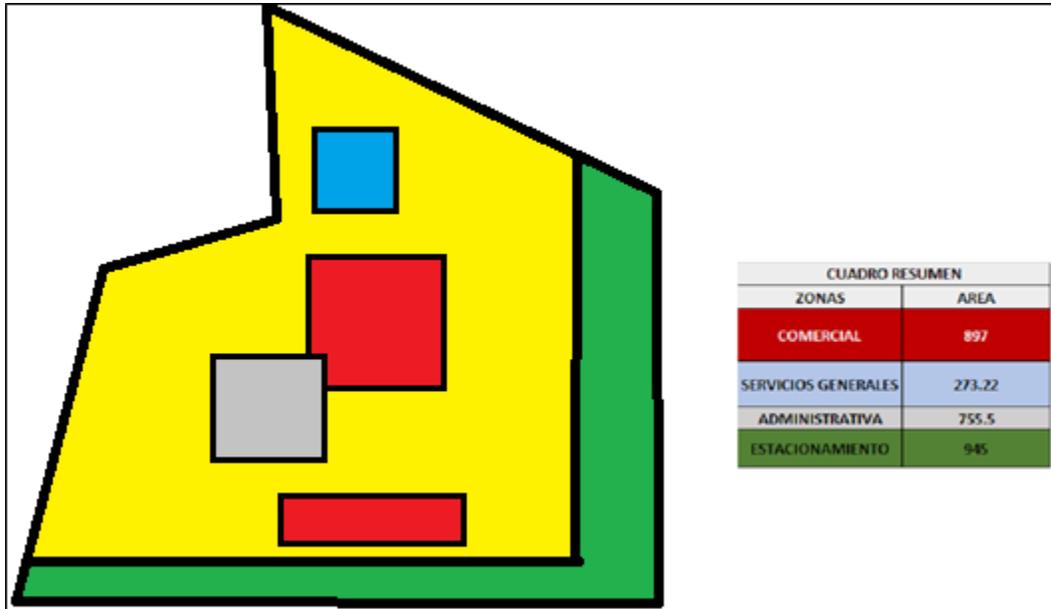


Fuente: Elaboración propia de los tesisistas

5.2. Esquema de Zonificación

Figura 44:

Diseño de Zonificación – Parte 01



Fuente: Elaboración propia de los tesisistas

Figura 45:

Diseño de Zonificación - Parte 02

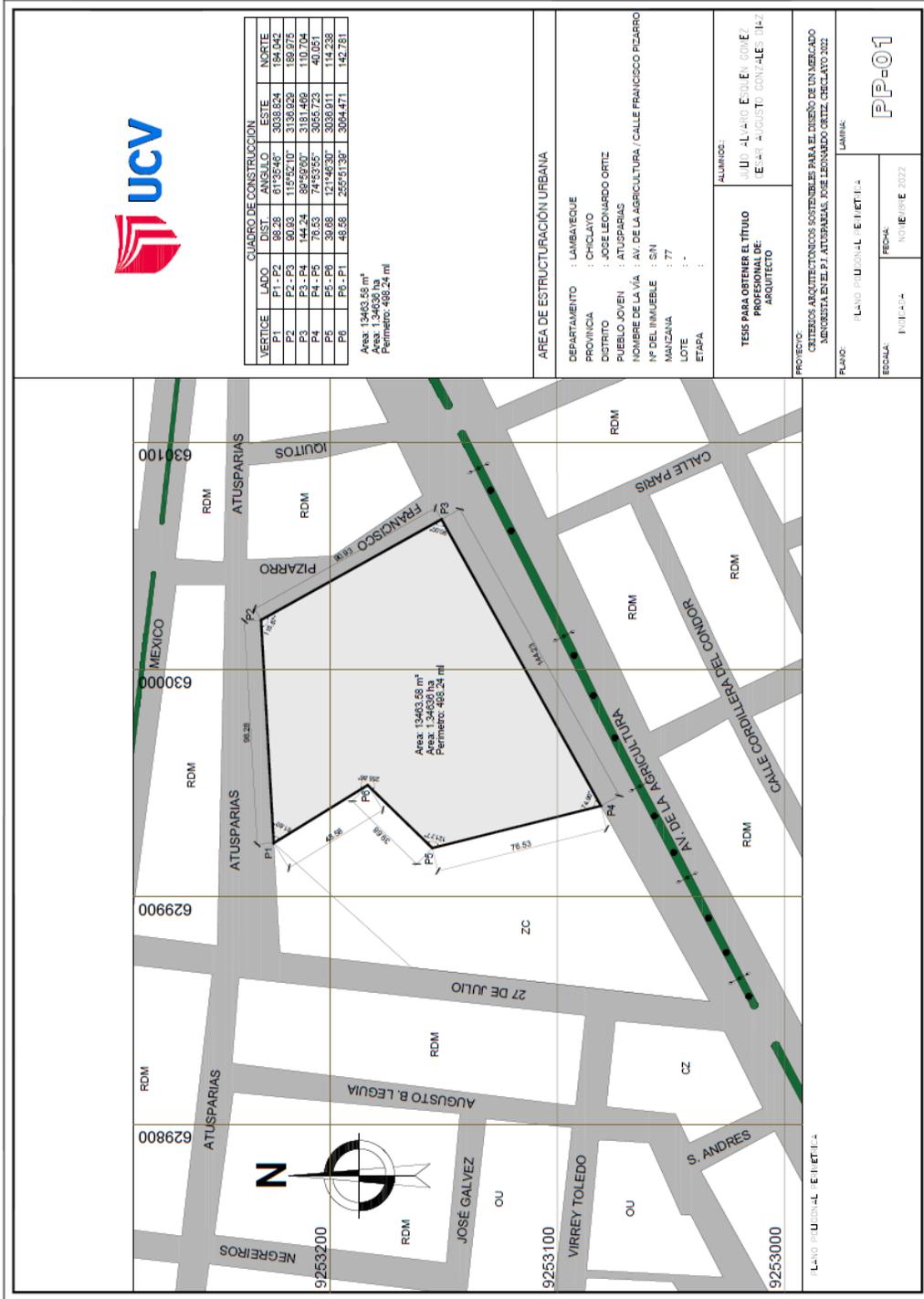


Fuente: Elaboración propia de los tesisistas

5.3.2 Plano Perimétrico

Figura 47:

Plano Perimétrico

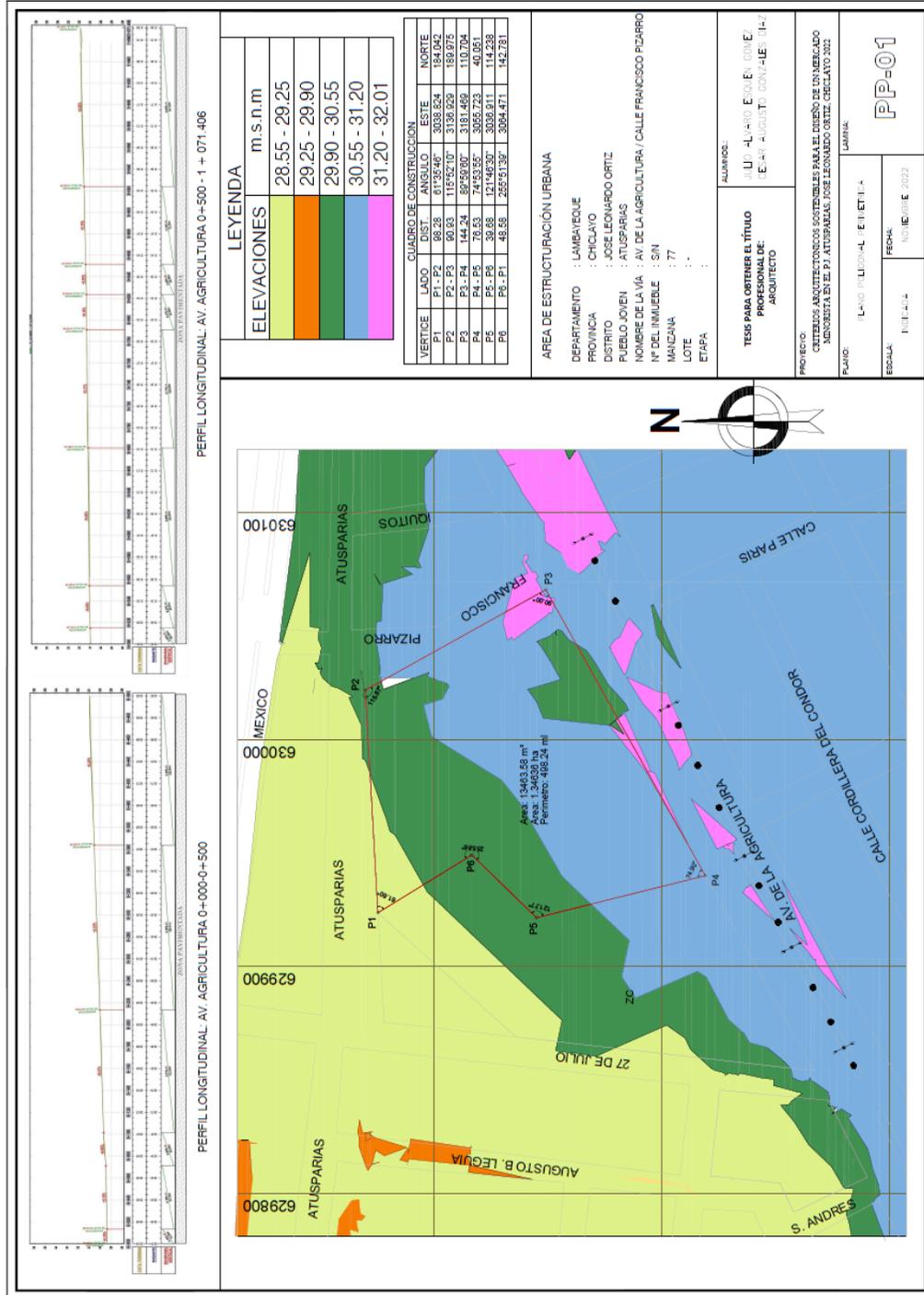


Fuente: Elaboración propia de los testistas

5.3.3 Plano Topográfico

Figura 48:

Plano Topográfico

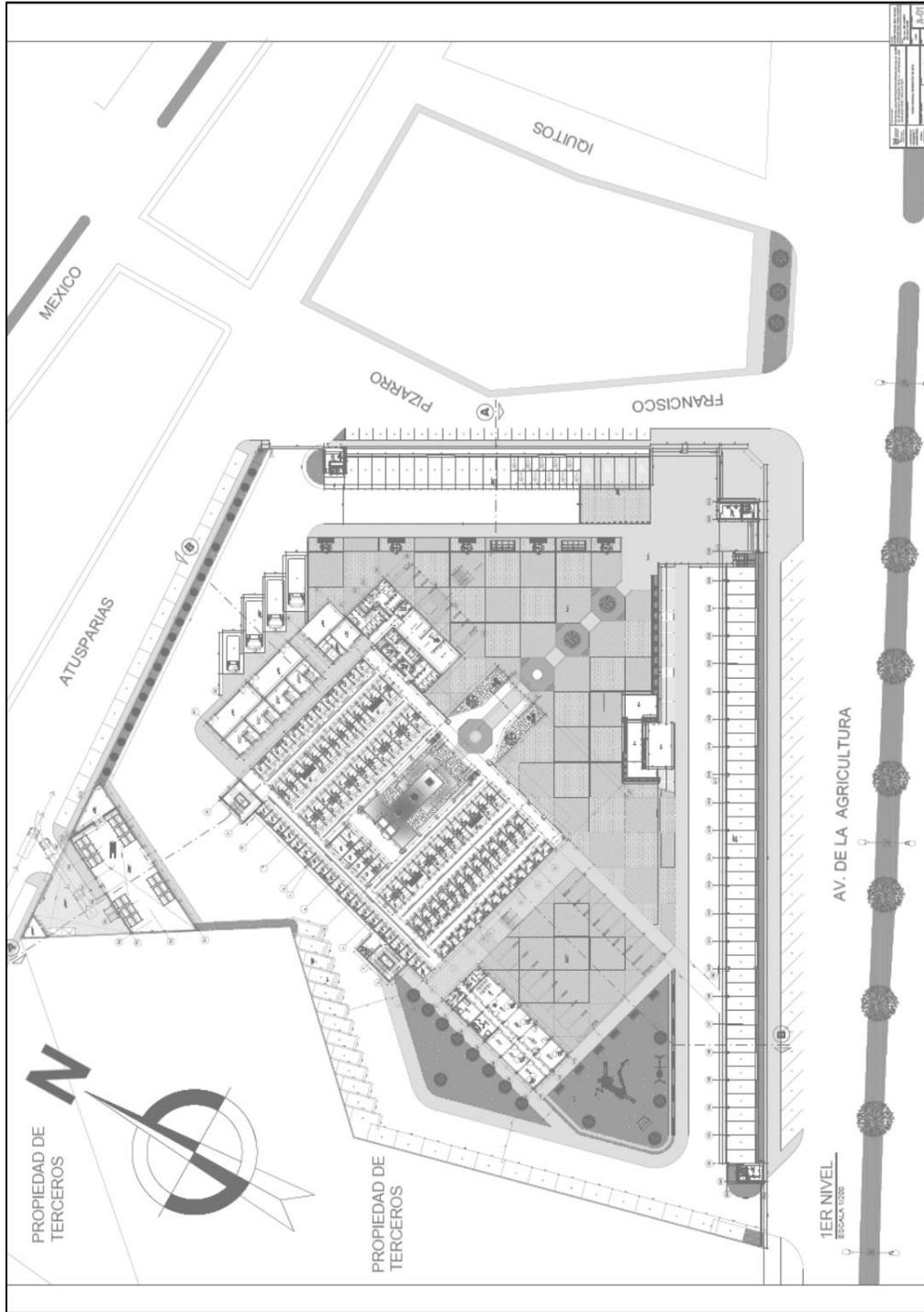


Fuente: Elaboración propia de los testistas

5.3.4 Planos de Distribución Arquitectónica

Figura 49:

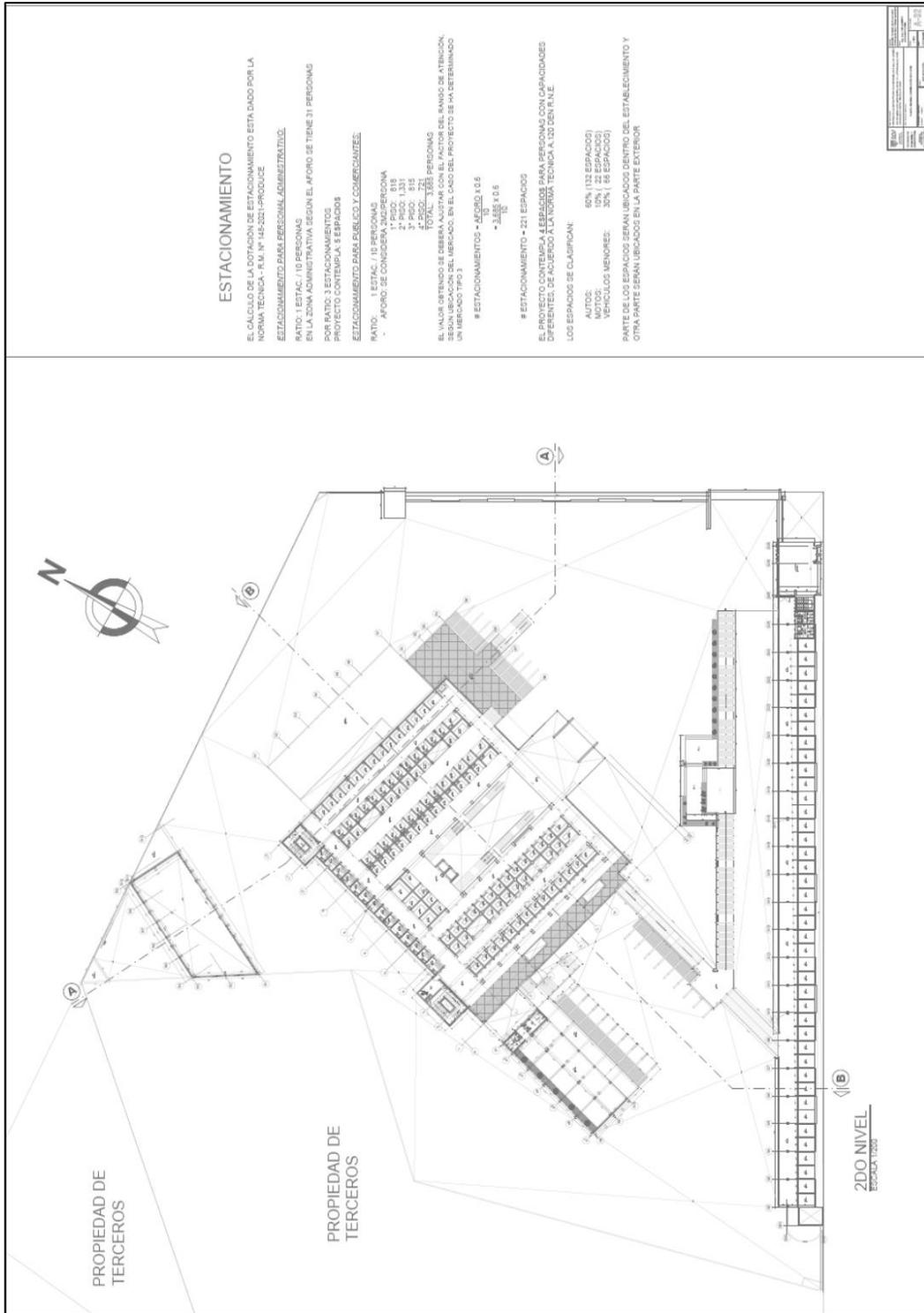
Plano de Distribución 1er Nivel



Fuente: Elaboración propia de los tesistas

Figura 50:

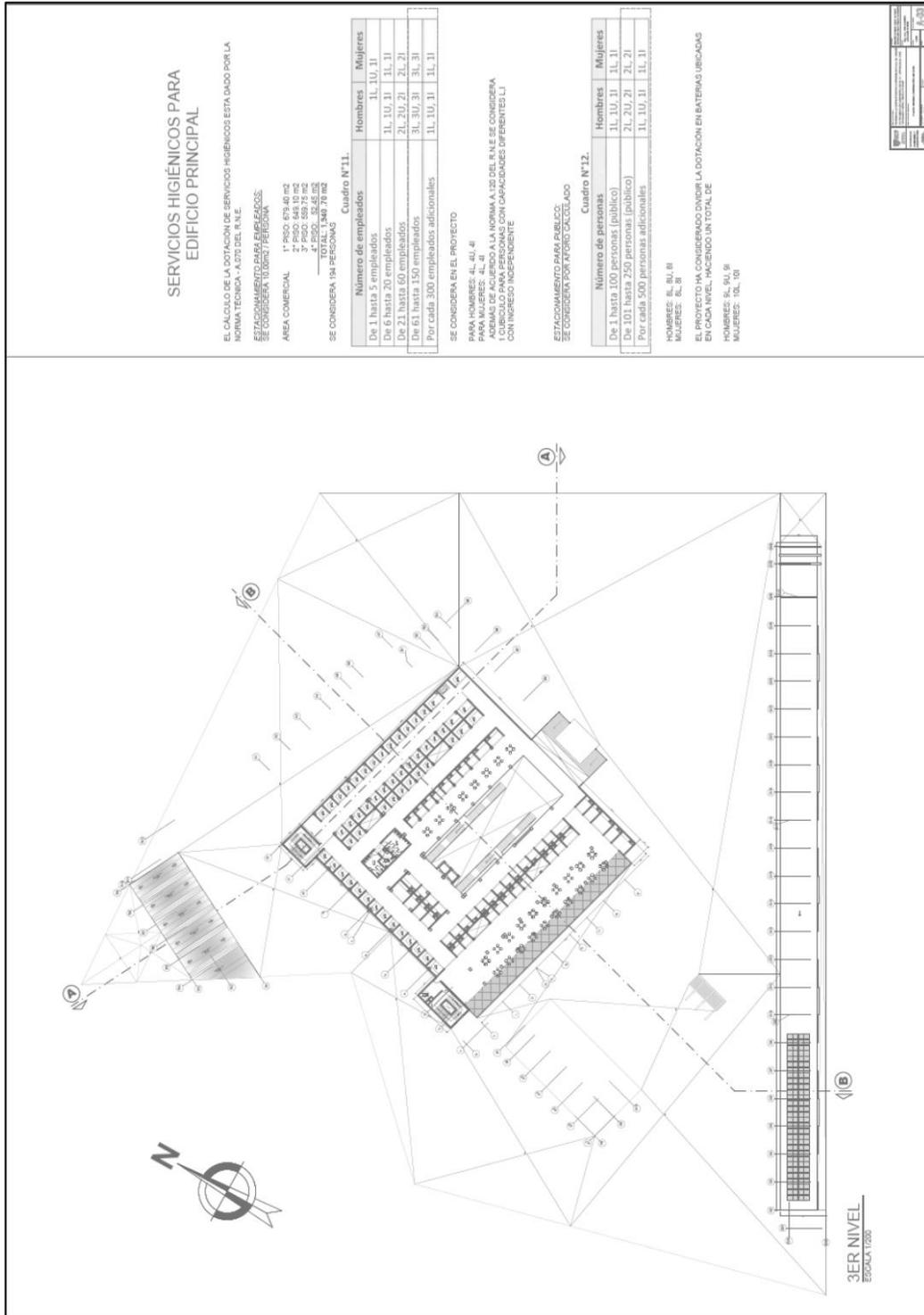
Plano de Distribución 2do Nivel



Fuente: Elaboración propia de los testistas

Figura 51:

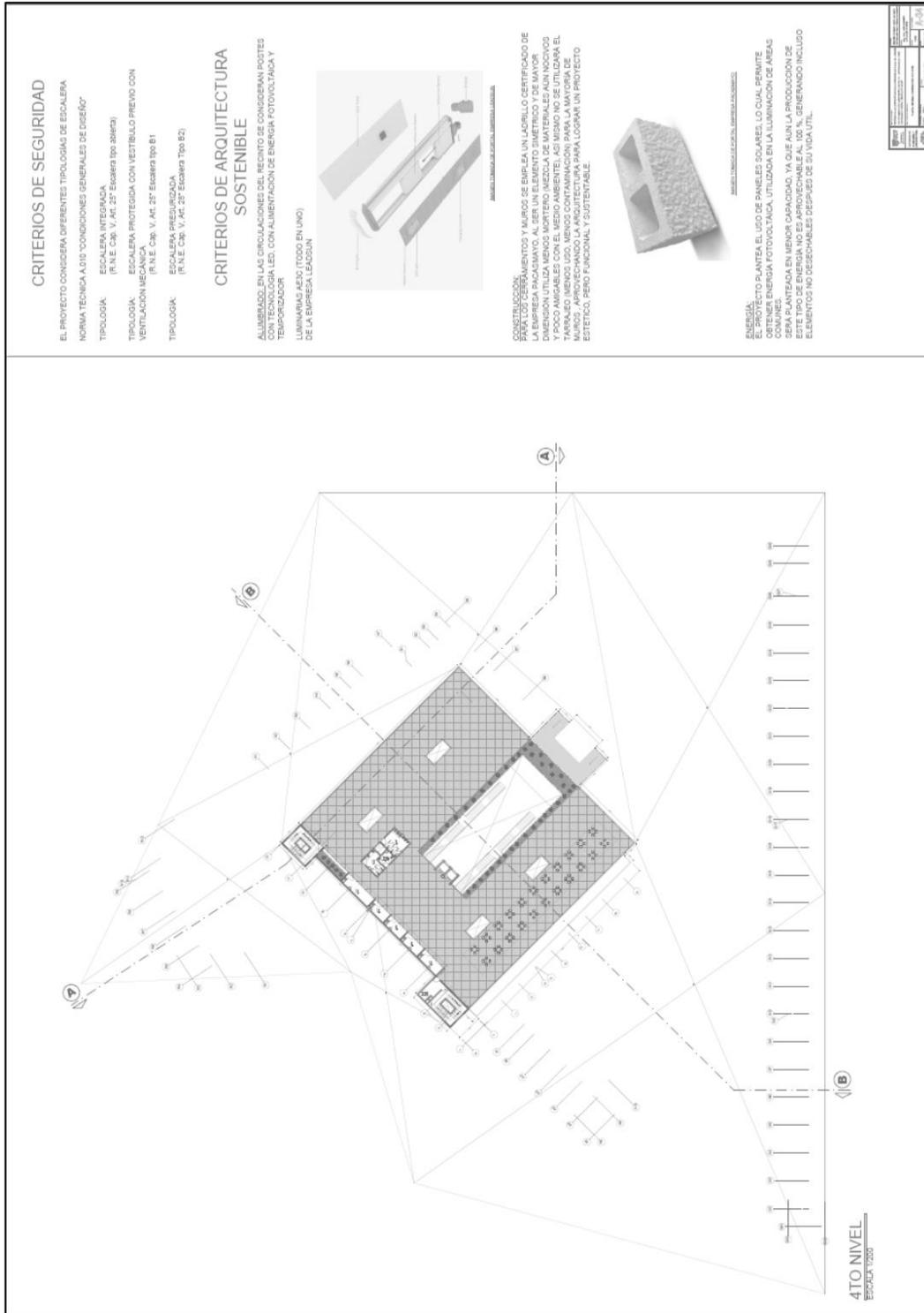
Plano de Distribución 3er Nivel



Fuente: Elaboración propia de los testistas

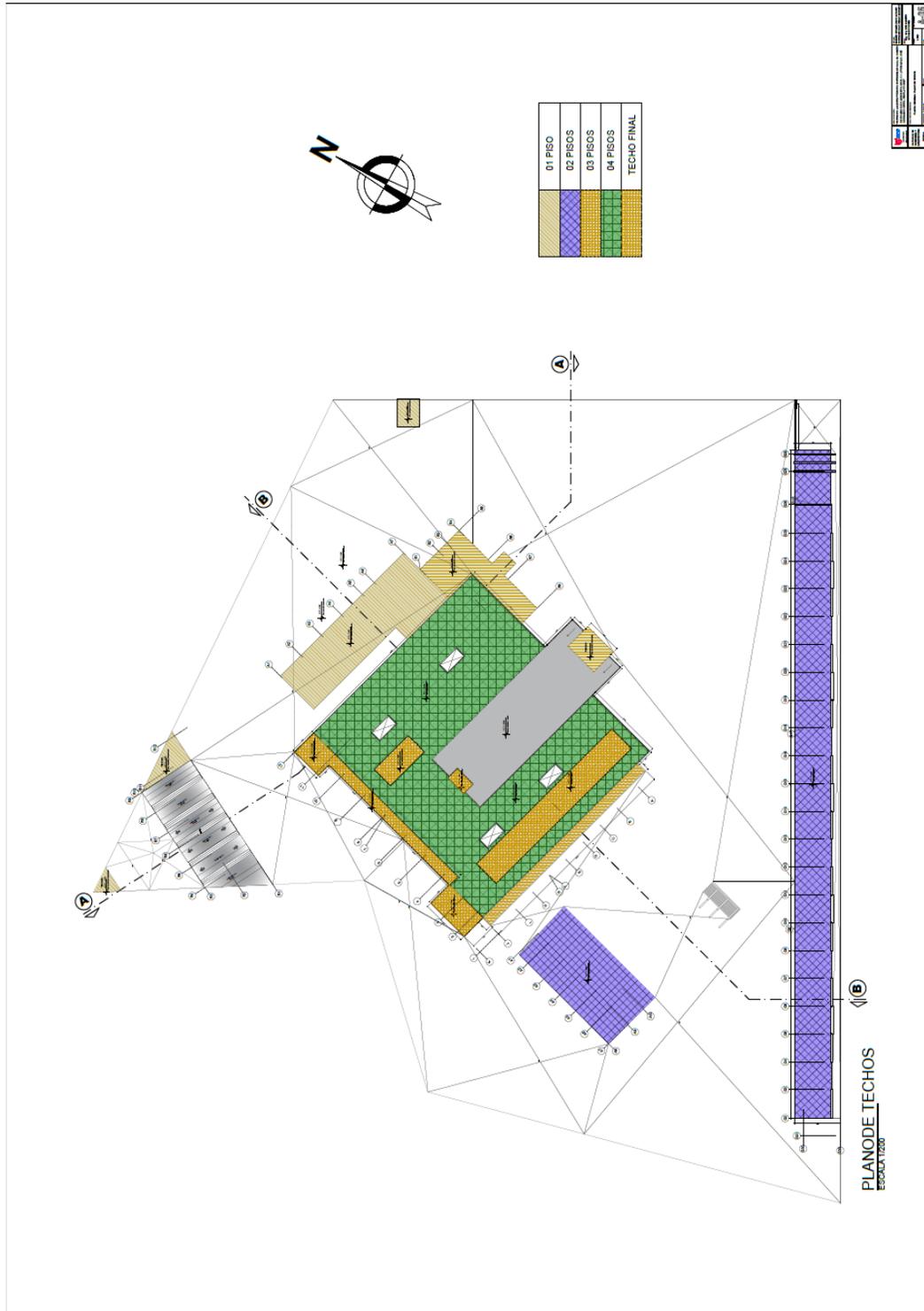
Figura 52:

Plano de Distribución 4to Nivel



Fuente: Elaboración propia de los testistas

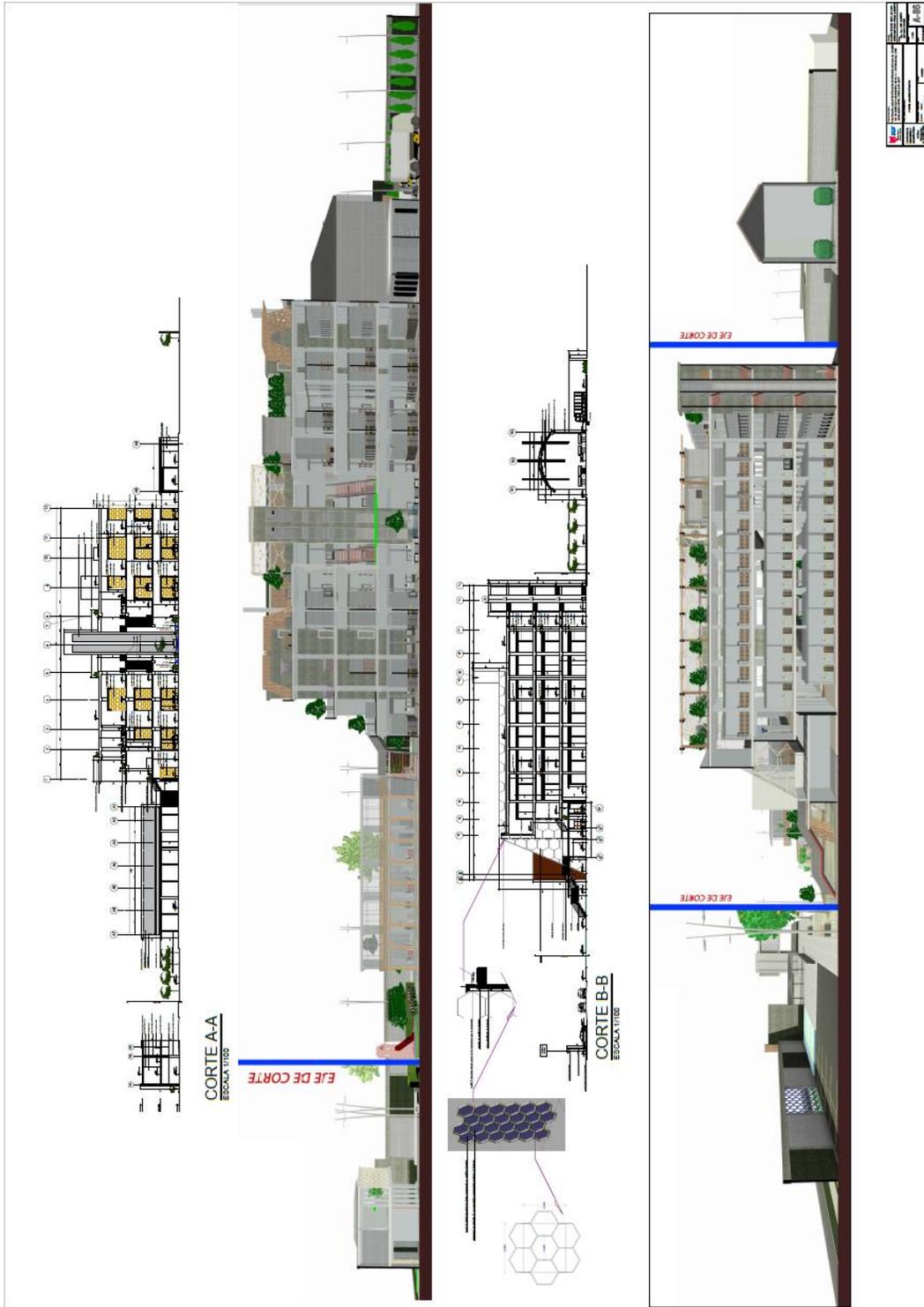
Figura 53:
Plano de Techos



Fuente: Elaboración propia de los testistas

Figura 54:

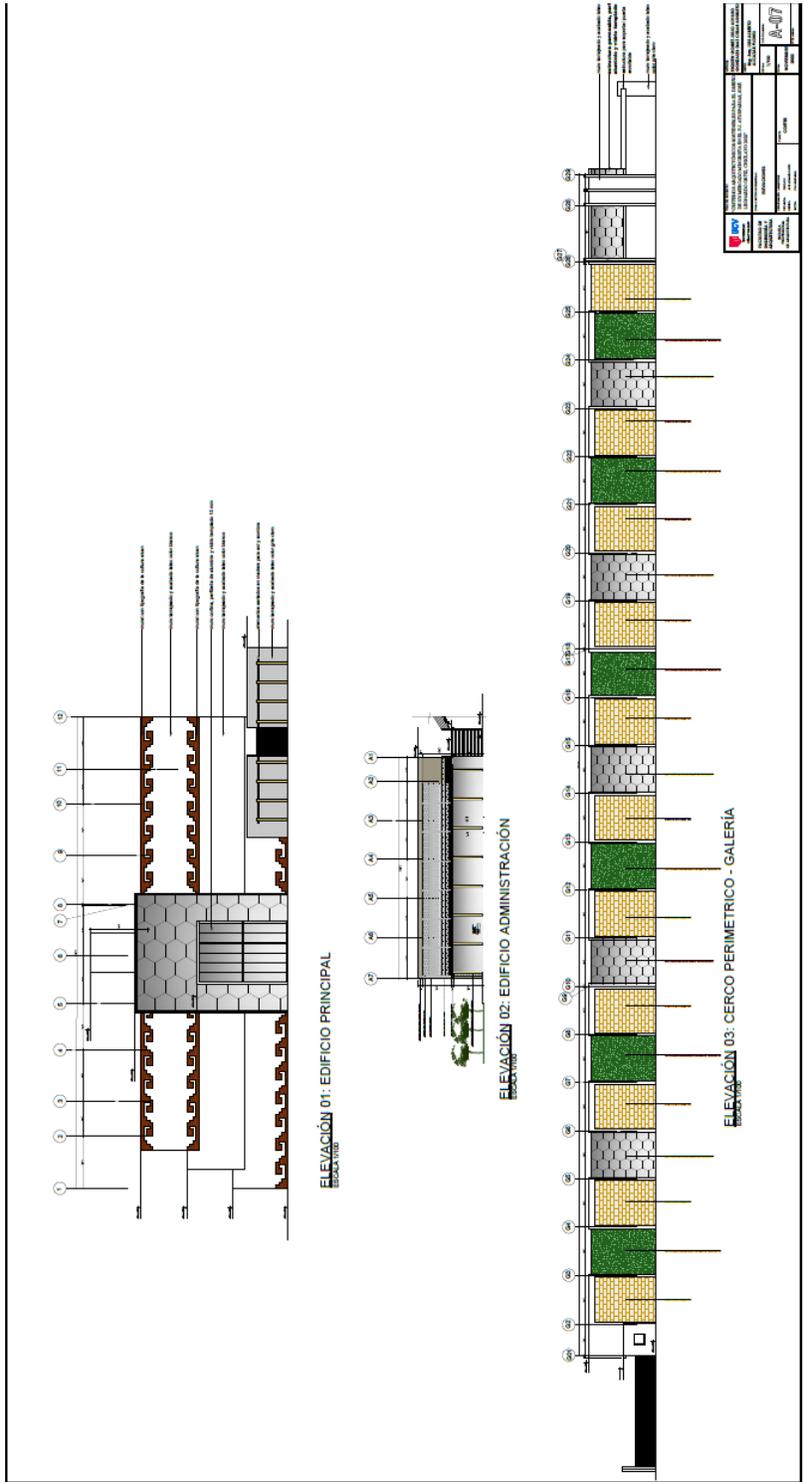
Plano de Cortes y Elevaciones



Fuente: Elaboración propia de los tesistas

Figura 55:

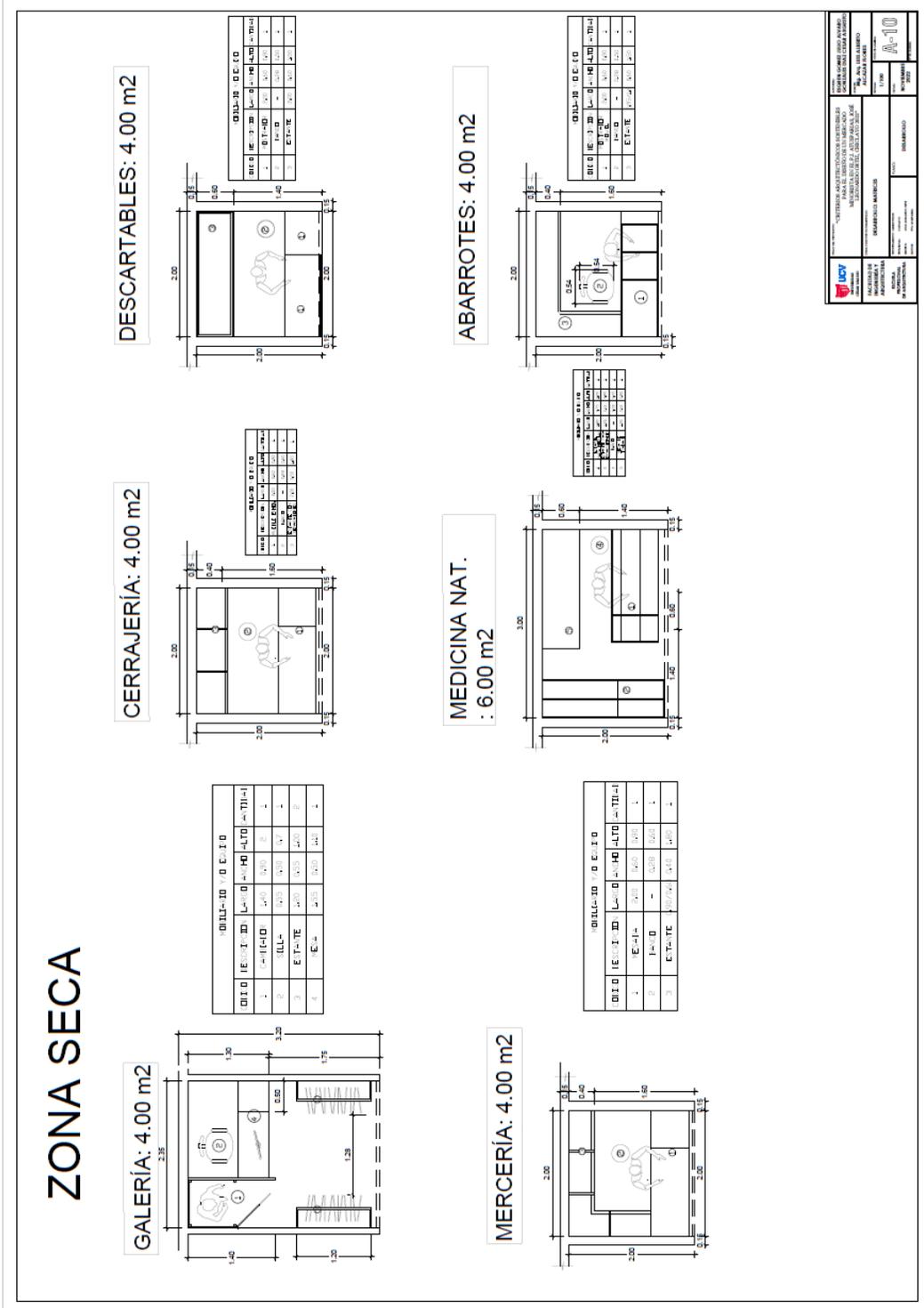
Plano de Cortes y Elevaciones



Fuente: Elaboración propia de los tesisistas

Figura 58:

Plano de matrices



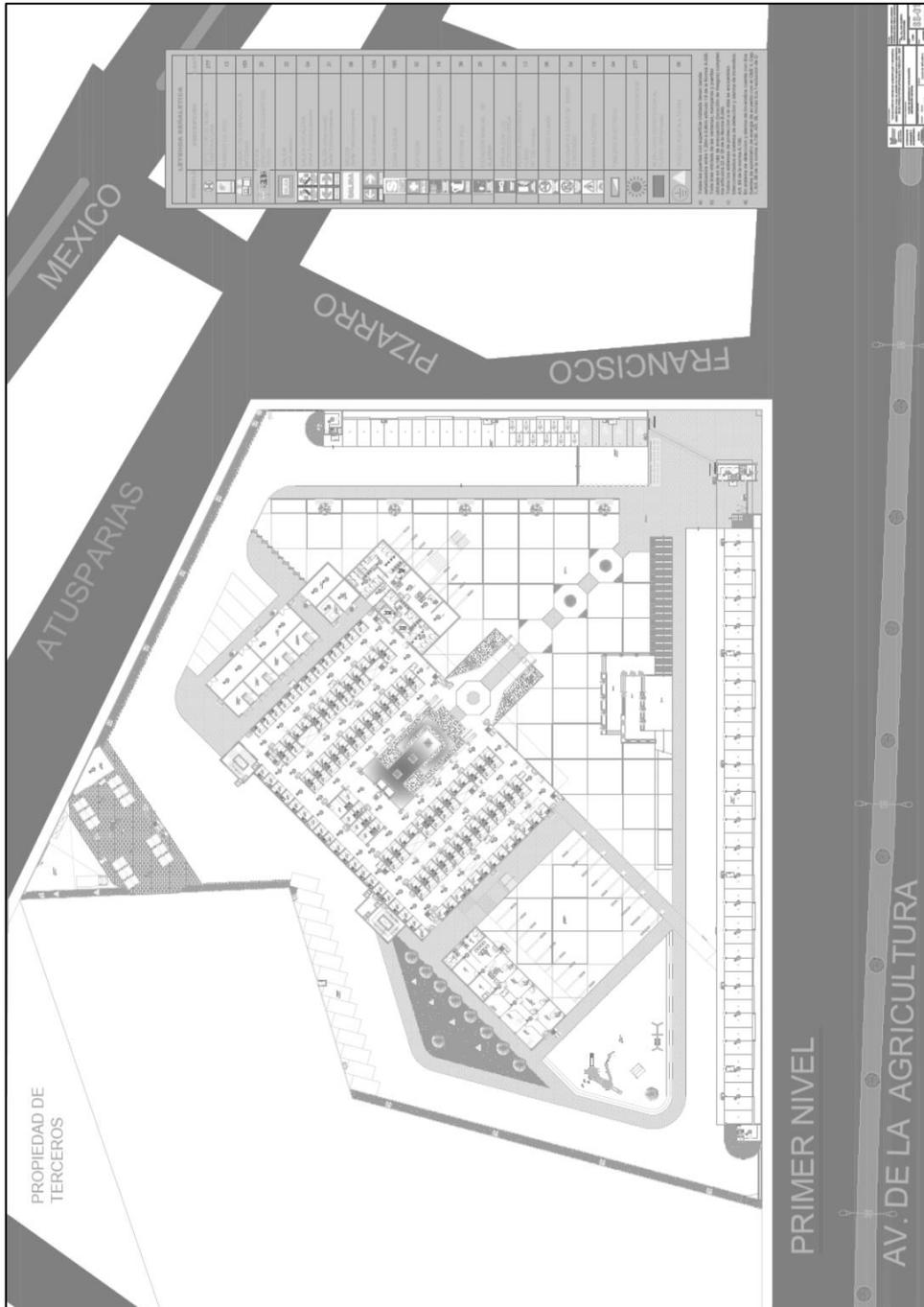
Fuente: Elaboración propia de los testistas

5.3.5 Planos de Seguridad

5.3.5.1 Plano de Señalética

Figura 59:

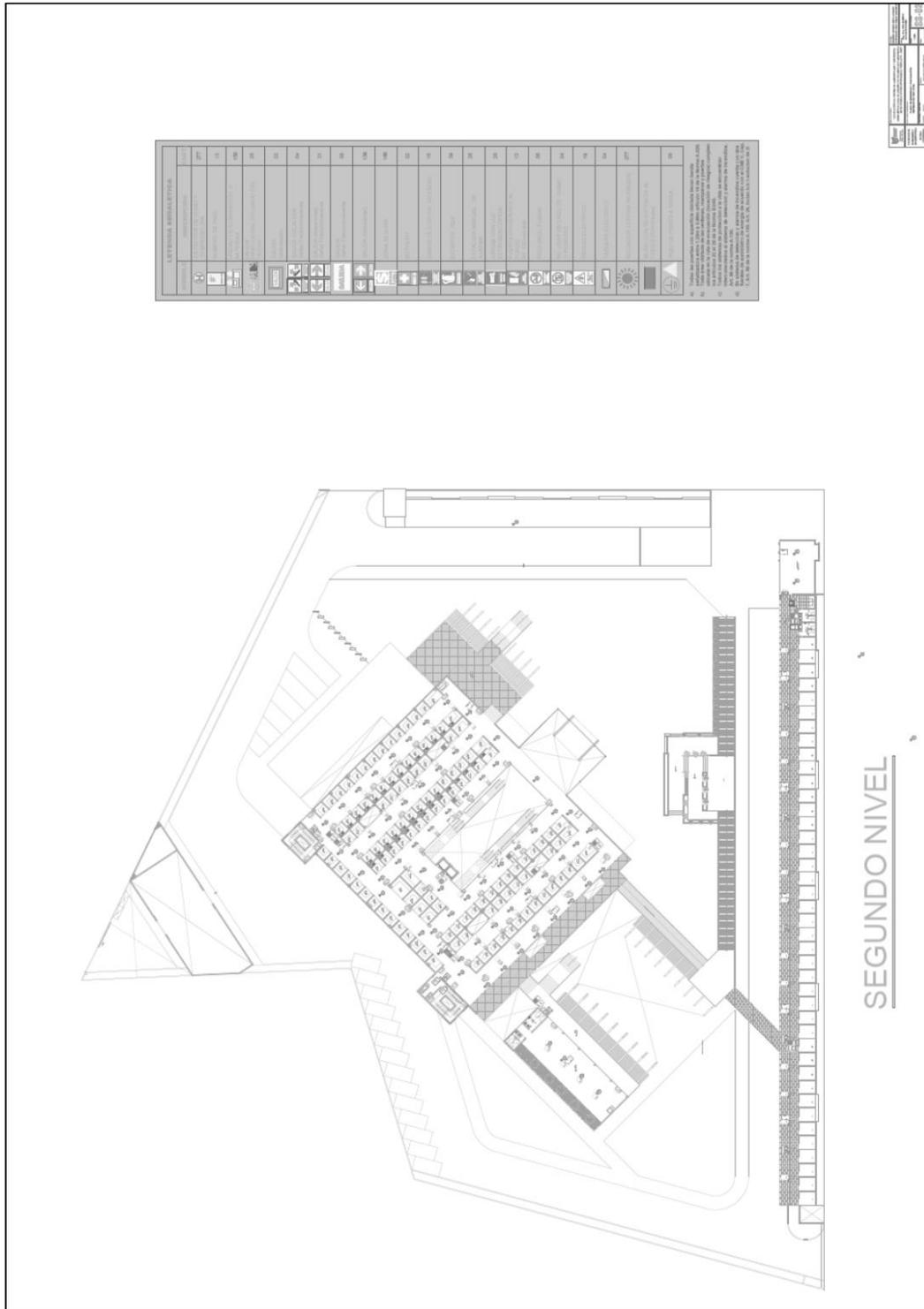
Plano de Señalética: 1er Nivel



Fuente: Elaboración propia de los tesistas

Figura 60:

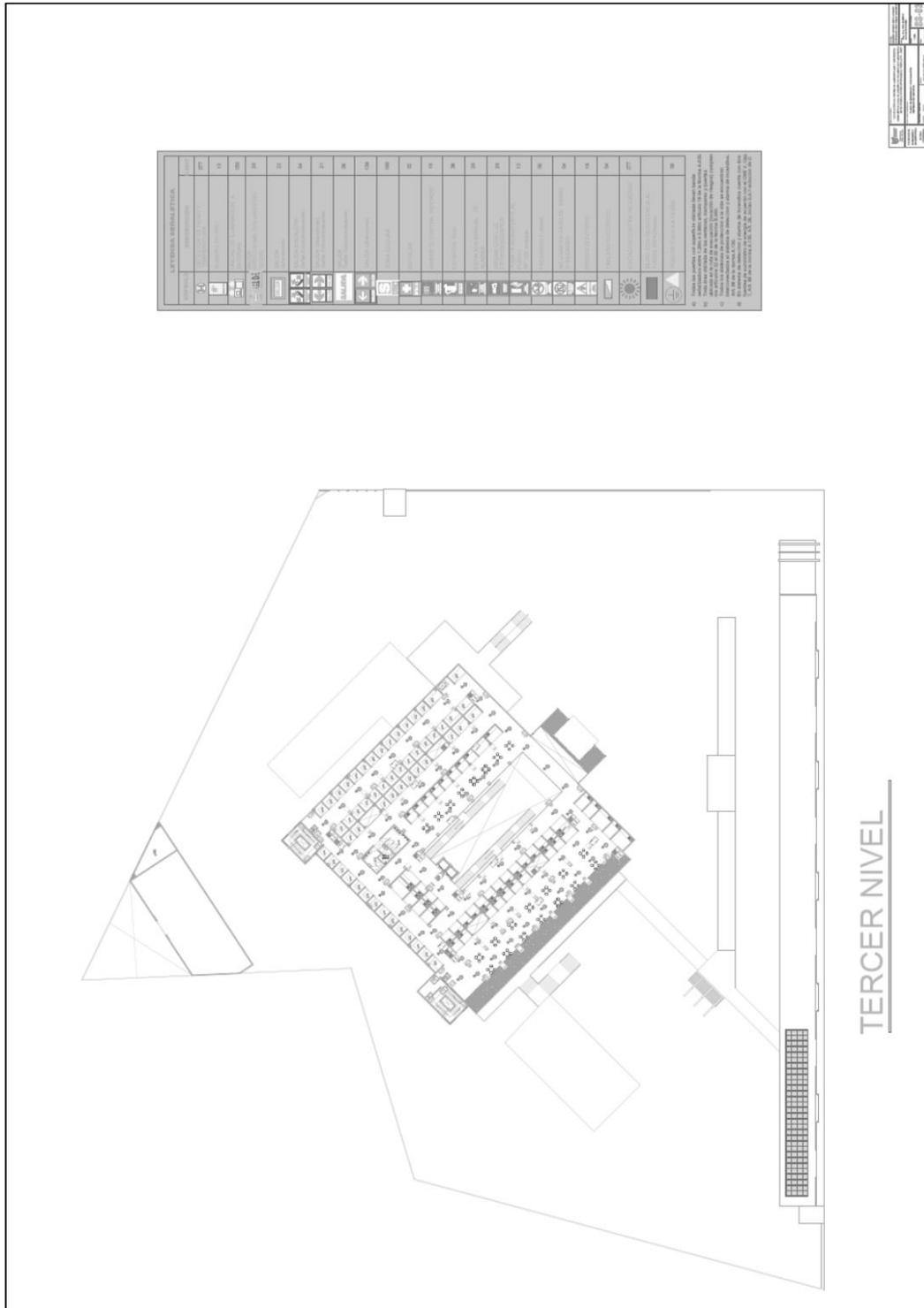
Plano de Señalética: 2do Nivel



Fuente: Elaboración propia de los tesistas

Figura 61:

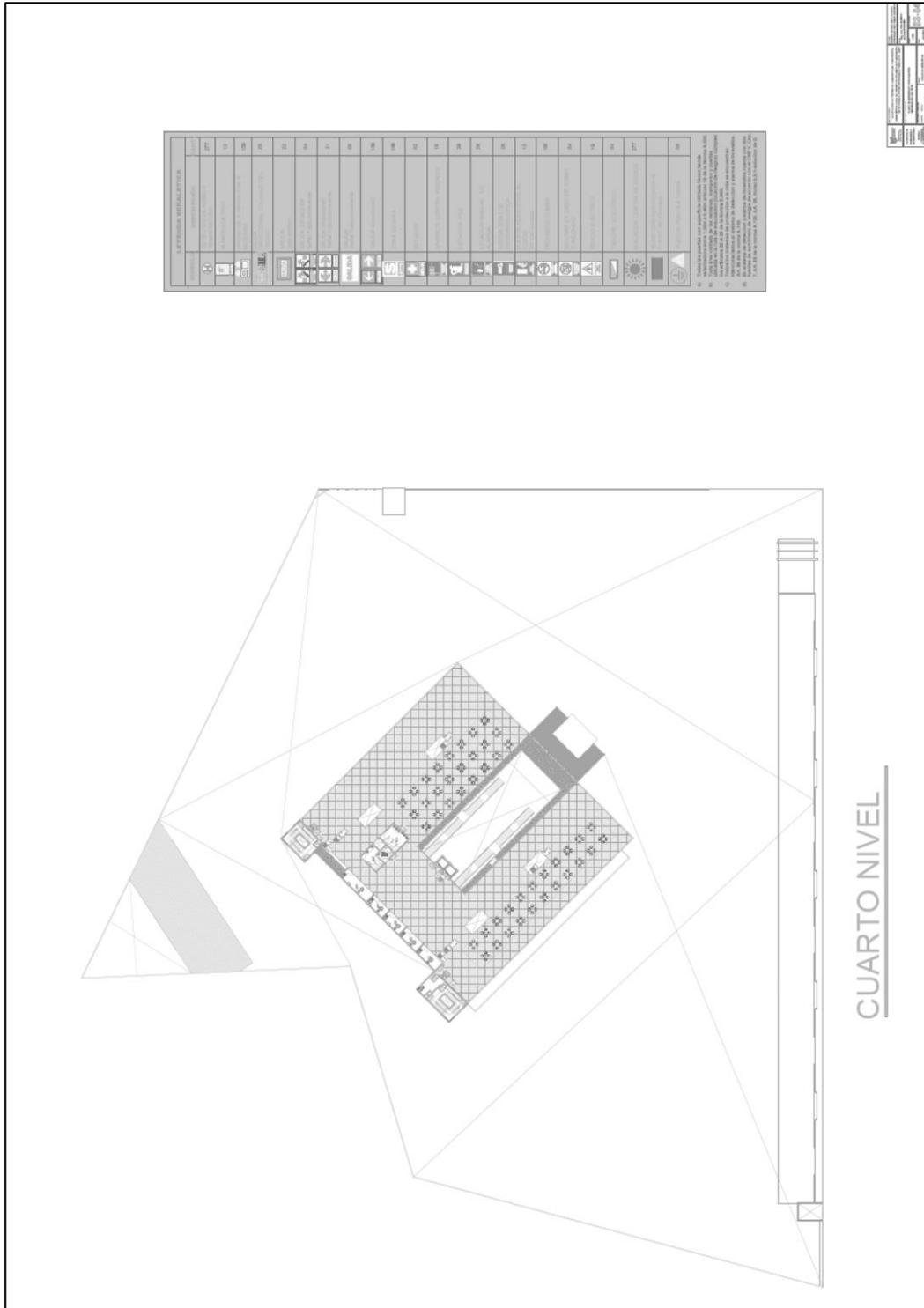
Plano de Señalética: 3er Nivel



Fuente: Elaboración propia de los testistas

Figura 62:

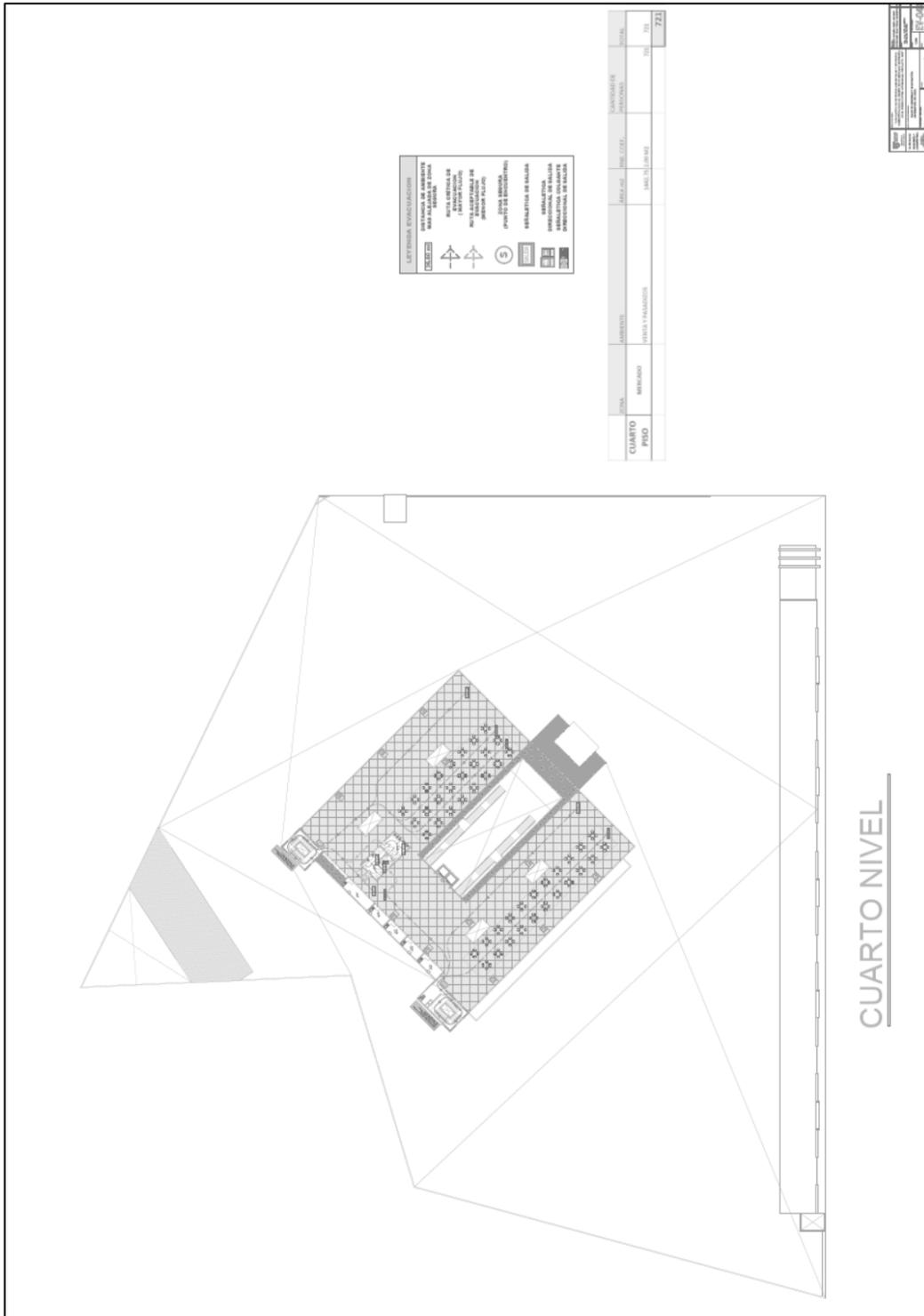
Plano de Señalética: 4to Nivel



Fuente: Elaboración propia de los tesistas

Figura 66:

Plano de Evacuación: 4to Nivel



Fuente: Elaboración propia de los tesistas

5.3. Memoria Descriptiva de Arquitectura

5.3.1. Antecedentes

El Proyecto se emplaza en el Pueblo Joven Atusparias del Distrito de José Leonardo Ortiz, Chiclayo, sobre un terreno clasificado como Zona Comercial que tiene una extensión de 13,463.40 m², cuyos linderos y coordenadas se detallan en plano de ubicación.

Cerca de la zona de influencia del planteamiento del Proyecto, se encuentra el Mercado Menorista Guillermo Baca Aguinaga que presenta problemas de manejo de Residuos (Medio ambiente), hacinamiento e inseguridad (sociedad) y diferencias en el poder adquisitivo de los productos (economía).

5.3.2. Objetivo del Proyecto

Se busca desarrollar una Propuesta sustentable que enfoque 3 dimensiones: sostenibilidad medioambiental, sostenibilidad económica y sostenibilidad social.

5.3.3. Ubicación

El Proyecto se ubica en la intersección de la Av. Agricultura S/N, Mz 77 con la Ca. Francisco Pizarro, del PUEBLO JOVEN Atusparias, Distrito de José Leonardo Ortiz, Chiclayo – Lambayeque

5.3.4. Descripción del Proyecto

El Proyecto contempla 4 volúmenes principales conectados a través de circulaciones, que se generan por la zonificación dada, de los cuales se distingue la zona administrativa, zona comercial, zona de servicios generales y zona de comercio alternativo, el volumen principal, mercado, se desarrolla en 4 niveles.

Se toma como idea rectora para la distribución de los principales volúmenes, El Complejo Arqueológico Huaca Rajada y se aprovecha para unir estos mediante la circulación.

A continuación, se detalla la distribución arquitectónica por niveles con su respectiva zonificación.

Tabla 11:
Distribución arquitectónica por niveles

	ZONA	AMBIENTE
<p>primer piso suben ascensores y escaleras a los diferentes niveles superiores</p>	mercado	venta y pasadizos
		cuarto de limpieza
		ss.hh. publico hombres
		ss.hh. publico mujeres
		almacenes 1-4
		camaras frigoríficas 1-4
		laboratorio de control de alimentos
		estacionamiento de descarga
		ss.hh. publico hombres
		ss.hh. publico mujeres
		taller de maestranza
		grupo electrogeno
		cuarto de maquinas
		caseta de ingreso 01
		estacionamiento publico 01
		caseta de ingreso 02
		estacionamiento publico 02
		cuarto de vigilancia
		caseta de vigilancia
	cuarto de acopio de residuos + almacen de residuos	
	patio de servicios	
	administración	recepción
		secretaría
tópico		
lactario		
ss.hh. hombres		
ss.hh. mujeres		
sala de reuniones		
presidente de comerciantes		
asistencia social		
integrantes de presidencia		
contabilidad		
administración		
estacionamiento		
<p>segundo piso llegan escaleras y ascensores del nivel anterior y dirigen al tercer nivel</p>	mercado	venta y pasadizos
		explanada gastronomica
	galeria	área de stands
		ss.hh. hombres
		ss.hh. mujeres
	recreación	salon polivalente
		s.u.m
ss.hh. hombres		
ss.hh. mujeres		
<p>tercer piso llegan escaleras y ascensores del nivel anterior y dirigen al cuarto nivel</p>	mercado	venta y pasadizos
		venta y pasadizos
<p>cuarto piso llegan escaleras y ascensores del nivel anterior</p>	mercado	venta y pasadizos
		venta y pasadizos

Fuente: Elaboración propia de los tesistas

5.4. Información Adicional (Imágenes 3D del Proyecto)

Figura 67:

Imagen N° 01 de Volumetría



Fuente: Elaboración propia de los tesistas

Figura 68:

Imagen N° 02 de Volumetría



Fuente: Elaboración propia de los tesistas

Figura 69:

Imagen N° 03 de Volumetría



Fuente: Elaboración propia de los tesisistas

Figura 70:

Imagen N° 04 de Volumetría



Fuente: Elaboración propia de los tesisistas

Figura 71:

Imagen N° 05 de Volumetría



Fuente: Elaboración propia de los tesistas

Figura 72:

Imagen N° 06 de Volumetría



Fuente: Elaboración propia de los tesistas

Figura 73:

Imagen N° 07 de Volumetría



Fuente: Elaboración propia de los tesistas

Figura 74:

Imagen N° 08 de Volumetría



Fuente: Elaboración propia de los tesistas

Figura 75:

Imagen N° 09 de Volumetría



Fuente: Elaboración propia de los tesistas

VI. Conclusiones

Se logró:

1. Determinar los principales criterios de arquitectura sostenible, para aplicarlos en el Proyecto, los cuales son necesarios emplear de acuerdo a la realidad del lugar, discerniendo aquellos que se ajustan a la problemática del Proyecto,

2. Una Propuesta que cuenta con espacios que generan ingresos económicos para el recinto, el cual se proyecta hacia el radio de influencia del Proyecto, mejorando sus espacios inmediatos.

3. Determinar una relación entre el manejo de residuos y la eficiencia energética para aplicarlas en el desarrollo de la Propuesta.

VII. Recomendaciones

Se recomienda:

1. tomar el presente trabajo de investigación como punto de partida para un manual aplicable a la realidad de cada zona de influencia de un mercado de abastos minorista, así como también no solo aplicar lo que está reglamentado, sino proponer nuevas políticas de diseño ajustables a la revitalización de la ciudad.

2. plantear soluciones sostenibles que se puedan adaptar a los cambios de la sociedad, pues nada es estático y con el devenir del tiempo surgen nuevas políticas de manejo de la ciudad.

3. Identificar las soluciones sustentables que puedan durar en el tiempo y que se ajusten a un presupuesto acorde con el que puede manejar el lugar donde se plantea, ya que en la actualidad hay soluciones sustentables que tienen un tiempo de vida corto y que no son desechables y terminan desvirtuando el Proyecto y su principal objetivo.

Referencias

- [M.V.C.S]. (2021). *Norma Técnica A.120 Accesibilidad Universal en Edificaciones*.
- [M.V.C.S]. (2021). *Requisitos de Seguridad en Edificaciones*.
- Andrade, O., & Benitez, O. (2009). *La Arquitectura sostenible en la formación del Arquitecto*[Tesis de Titulación Profesional, Universidad de El Salvador]. Repositorio Institucional. Obtenido de [ttps://ri.ues.edu.sv/id/eprint/2359](https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/2359)
- Armando, R. (04 de Marzo de 2021). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de [BBVA]: <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/cual-es-la-diferencia-entre-sustentabilidad-y-sostenibilidad/>
- Banco Interamericano de Desarrollo [BID]. (Abril de 2014). Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/publicacion/17428/la-proxima-despensa-global-como-america-latina-puede-alimentar-al-mundo-un>
- Carpio Delgado, L. (2018). *Proyecto de Inversión Pública: Implementación del Servicio de Estimulación Temprana Para Menores de Cinco Años, Centro de Salud Atusparias, Chiclayo*. Repositorio de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12423/1258>
- Carrión, F., & Dammert, M. (2019). *Derecho a La Ciudad*. Clacso.
- CENEPRED. (2019 - 2021). *Plan de PRevención y Reducción de Riesgo de Desastres del Distrito José Leonardo Ortiz*. Obtenido de https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/storage/biblioteca//8026_plan-de-prevencion-y-reduccion-del-riesgo-de-desastre-del-distrito-jose-leonardo-ortiz-ano-2019-2021.pdf
- Delgadillo, V. (2016). *La disputa por los mercados de La Merced*. Alteridades. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-70172016000100003
- Google Earth. (2022). *Google Earth* .
- Gordón, A., Rodríguez, E.-N., & Sartorius. (2007). *Los Mercados Minoristas Como Motor Para el Desarrollo Económico, Social y Cultural de una Ciudad*. Washington, DC: Fondo Multilateral de Inversiones, Banco Interamericano de Desarrollo .
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). (2018). *El mercado y la comercialización* .

- Joseph, J., Pereyra, O., & Marín, L. (2009). *Parte III : José Leonardo Ortiz: una ventana a Chiclayo*. Clacso.
- Maurice, C. (1990). *El espacio colectivo de la ciudad : construcción y disolución del sistema público en la arquitectura de la ciudad moderna*. Barcelona: Oikos-Tau.
- Mery, S. S. (2010). Tesis Principios de sostenibilidad: una exploración para la planificación urbana de ciudades medias en Chile. Chile.
- Ministerio de la Producción [Produce]. (2021). *Produce*. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/produce/normas-legales/1940140-148-2021-produce>
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento [M.V.C.S]. (2021). *Modificación de la Norma Técnica A.070 “Comercio” del Reglamento Nacional de Edificaciones*. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2366602/41%20A.070%20COMERCIO%20-%20RM%20N%20C2%20B0061-2021-VIVIENDA.pdf>
- Municipalidad Distrital José Leonardo Ortiz [PDC-JLO]. (2012). *Plan de Desarrollo Concertado del Distrito José leonardo Ortiz*. Obtenido de https://www.munijlo.gob.pe/web/archives_load/Plan%20de%20Desarrollo%20Concertado%202012-2021.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (2022). Obtenido de <https://www.fao.org/peru/noticias/detail-events/fr/c/382956/>
- Plan de Desarrollo Concertado [PDC]. (2012). *Distrito de José L. Ortiz*. Obtenido de <https://www.munijlo.gob.pe/web/>
- Reyna, A. (04 de Marzo de 2021). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de <https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/cual-es-la-diferencia-entre-sustentabilidad-y-sostenibilidad/>
- The Weather Channel. (2022). *The Weather Channel*. Obtenido de <https://weather.com/es-PE/tiempo/hoy/l/e41657ff77cc05c7da4d20eee55218a4c35ac0be3660f1898619deb1bf0e6056>

Anexos

- Reglamento nacional de edificaciones (Página web oficial del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento)

• [Norma técnica A.010 “Condiciones generales de diseño”](#)

Artículo 23.- Diseño de las escaleras

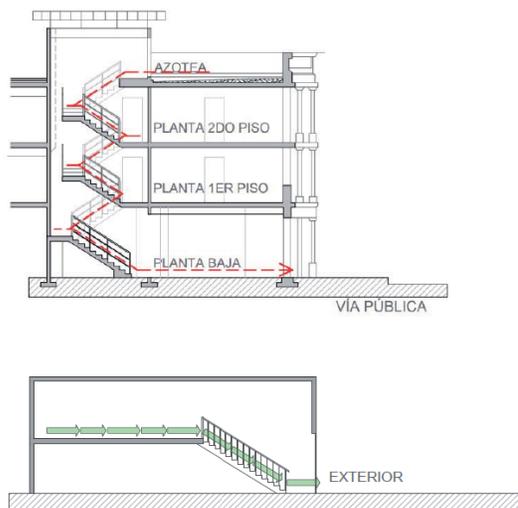
23.1 Las escaleras en general están conformadas por tramos, descansos y barandas. Los tramos están formados por gradas. Las gradas están conformadas por pasos y contrapasos.

23.2 Las condiciones de los componentes de las escaleras son:

- a) Las escaleras cuentan con un máximo de diecisiete pasos entre descansos. Para escaleras lineales la longitud mínima del descanso es de 0.90 m y para otros tipos de escaleras el ancho del descanso es igual o mayor al del tramo de la escalera.
- b) La dimensión mínima del paso debe ser:
 - i. 0.25 m en vivienda e industria.
 - ii. 0.28 m en hospedaje, comercio, oficinas y servicios comunales.
 - iii. 0.30 m en salud, educación, recreación y deportes, y transportes y comunicaciones.
- c) La dimensión máxima del contrapaso debe ser 0.18 m.
- d) El ancho establecido para las escaleras se mide entre los paramentos que la conforman, o entre sus límites en caso de tener uno o los dos lados abiertos. El ancho del pasamanos no constituye una reducción del ancho de la escalera, siempre que se encuentre dentro de la distancia de 10 cm a partir de la pared, a distancia mayor requiere aumentar el ancho.
- e) En las escaleras integradas se permite pasos en diagonal o en ángulo, siempre que, a 0.30 m del inicio del paso, este tenga cuando menos 0.28 m.

Artículo 24.- Escaleras integradas

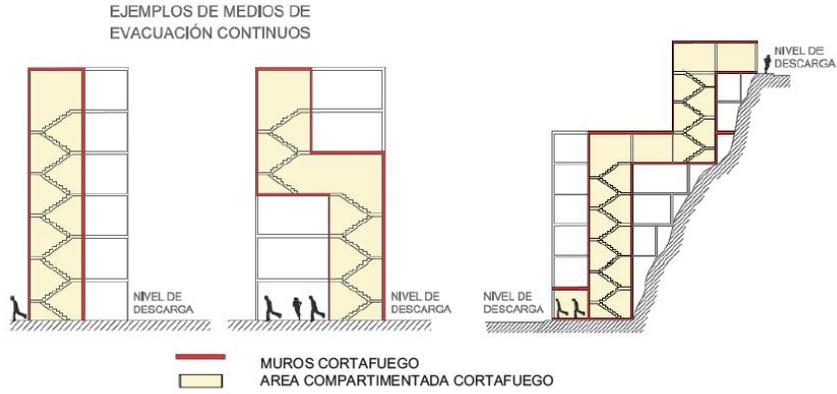
- 24.1 Las escaleras integradas son aquellas que no están aisladas de las circulaciones horizontales y su objetivo es satisfacer las necesidades de tránsito de las personas.
- 24.2 Pueden ser utilizadas como parte de la ruta de evacuación, siempre que cumplan con la distancia máxima de recorrido establecida en el literal c) del artículo 20.



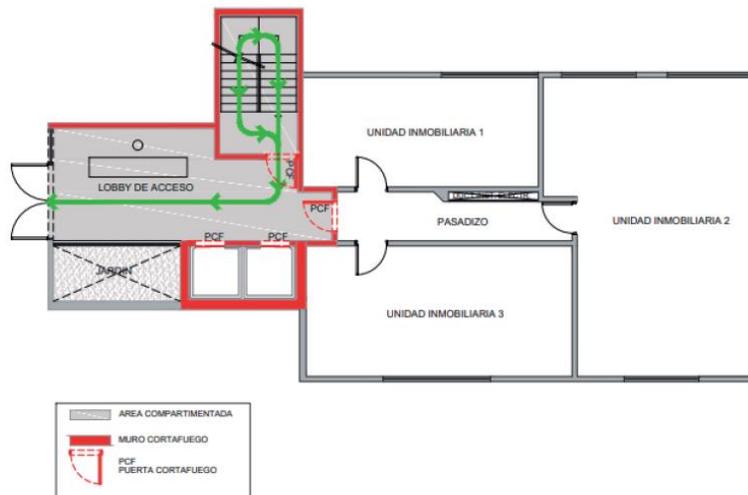
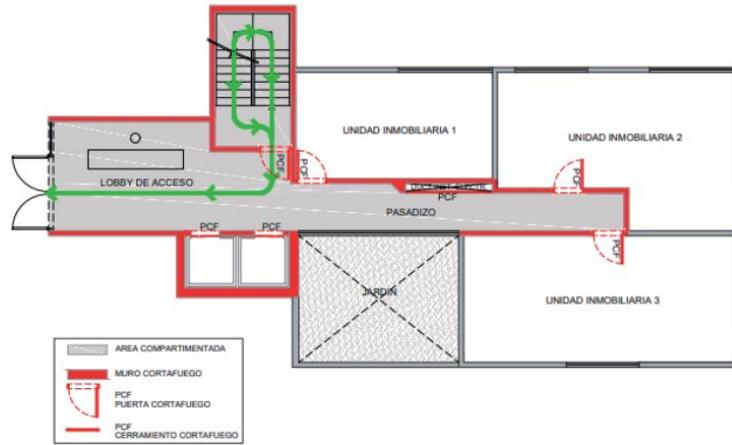
- 24.3 Las escaleras integradas pueden ser de tipo caracol cuando comunique máximo a dos pisos o niveles continuos y sirva a no más de cinco (5) personas, con pasamanos a ambos lados.

Artículo 25.- Escaleras protegidas

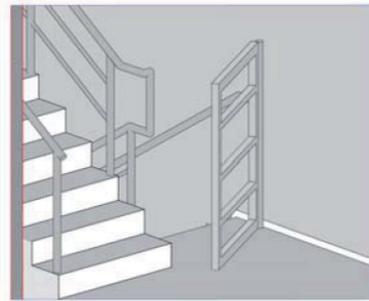
- 25.1 Las escaleras protegidas son a prueba de fuego y humos constituyendo un lugar seguro. La ruta de evacuación tiene como lugar de llegada la puerta de ingreso a estas escaleras. Dependiendo de su clasificación, pueden tener todos sus muros resistentes al fuego, en caso de estar ubicadas en el interior de las edificaciones, o tener solo un muro resistente al fuego, en caso de ubicarse en el exterior de las edificaciones, cumpliendo cada una con los requerimientos de su tipología.
- 25.2 Son utilizadas para la evacuación de los ocupantes de la edificación, así como para el acceso del personal de respuesta a emergencias. Son obligatorias cuando se excede la distancia máxima de recorrido establecida en el literal c) del artículo 20.
- 25.3 Las escaleras protegidas deben cumplir los siguientes requisitos:
 - a) Tener una ubicación y un diseño que permita la evacuación de los ocupantes en caso de emergencia de manera rápida y segura.
 - b) Ser continuas del primer al último piso o azotea, pudiendo ser totalmente verticales o tener desplazamientos horizontales sin perder la continuidad de la compartimentación cortafuego a excepción de las escaleras de tipo abiertas.



- c) Entregar directamente a la vía pública o a un espacio compartimentado cortafuego que conduzca hacia la vía pública. En el caso de vivienda cuya edificación cuente con una sola escalera puede evacuar por pasajes de circulación o el hall de ingreso, debidamente compartimentado.

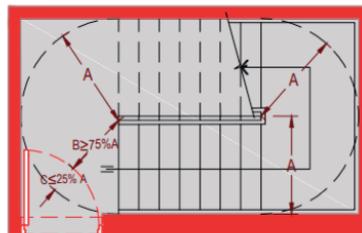


- d) Contar con una barrera de contención que imposibilite que las personas que evacuen la edificación, continúen bajando accidentalmente a niveles inferiores al de la salida a la vía pública.



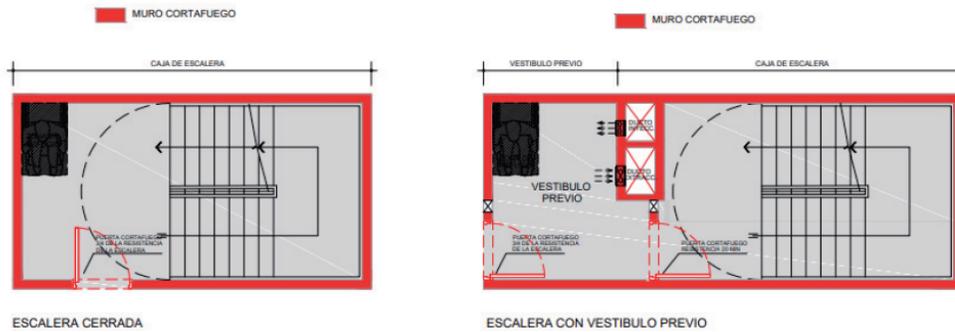
- e) El vestíbulo previo debe tener dimensiones suficientes para permitir la maniobra de una camilla de emergencia.
f) Los vanos de las puertas de acceso hacia el vestíbulo previo y hacia la caja de escalera tienen un ancho mínimo de 1.00 m.
g) Las puertas de acceso deben abrir en la dirección del flujo de evacuación de las personas y su radio de apertura no puede ocupar más del 25% del área formada por el círculo que tiene como radio el ancho de la escalera.

MURO CORTAFUEGO



A = RADIO DE ESCALERA
B = DISTANCIA ENTRE CENTRO DE GIRO DE LA ESCALERA Y APERTURA DE PUERTA
C = DISTANCIA MÁXIMA ENTRE EL CRUCE DEL RADIO DE LA ESCALERA CON LA APERTURA DE PUERTA

- h) Tener un ancho libre mínimo entre paramentos o entre un paramento y el límite de la escalera de 1.20 m. Tener pasamanos instalados a ambos lados de la pared, cuyas dimensiones no reducen el ancho de la escalera, siempre que se encuentre dentro de la distancia de 10 cm a partir de la pared, a distancia mayor de separación del pasamanos se requiere aumentar el ancho de la escalera.
- i) Al interior de las escaleras protegidas o del vestíbulo previo se permite la instalación de los sistemas de protección contra incendios y los pases de conexión de la caja de escalera con el exterior deben contar con sellos cortafuego de resistencia igual a la de la caja.
- j) El cerramiento de la escalera protegida debe tener resistencia al fuego, según lo siguiente:
- Hasta 15.00 m de altura medidos a nivel de piso: 60 minutos de resistencia al fuego.
 - Más de 15.00 m y 72.00 m de altura medidos a nivel de piso: 120 minutos de resistencia al fuego.
 - Más de 72.00 m de altura medidos a nivel de piso: 180 minutos de resistencia al fuego.
- k) Las puertas de acceso a la escalera protegida deben contar con mecanismo de cierre automático y resistencia al fuego según lo siguiente:
- Hasta 15.00 m de altura: 45 minutos de resistencia al fuego.
 - Más de 15.00 m y 72.00 m de altura: 90 minutos de resistencia al fuego.
 - Más de 72.00 m de altura: 135 minutos de resistencia al fuego.
- l) Las puertas de acceso desde el interior del vestíbulo previo hacia la caja de escalera (zona de gradas) deben contar con resistencia al fuego mínima de 20 minutos.
- m) Dentro de la caja de escalera no debe existir ningún otro uso alguno, ni tener otro acceso que la(s) puerta(s) de evacuación.
- n) Debe existir en cada nivel un pase de 0.20 m x 0.20 m, cuyo nivel superior está a 0.30 m del suelo, cerrado con material frangible cortafuego, comunicado directamente entre la escalera y el ambiente al cual sirve o la circulación del piso, el cual debe estar señalizado como pase de manguera desde el interior de la escalera o ser visible y por el exterior un cartel para que no lo obstruyan con mobiliario. Este pase de manguera puede ser cuadrado o circular.
- o) Solo para las edificaciones de salud, servicios comunales, establecimientos penitenciarios, centros comerciales, educación con más de 500 ocupantes, recreación y deportes con más de 1000 ocupantes, así como transportes y comunicaciones, se debe considerar un espacio para albergar una silla de ruedas en la escalera.



Artículo 26.- Tipologías de escaleras protegidas
Las escaleras protegidas pueden ser de cinco tipos:

- a) Con vestíbulo previo ventilado (B1)
- b) Presurizada (B2)
- c) Abierta (B3)
- d) Cerrada (B4)
- e) Mixtas (B5)

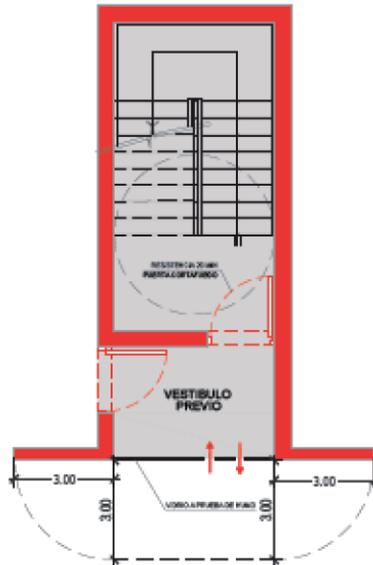
Artículo 27.- Escaleras con vestíbulo previo ventilado (B1)

Las escaleras protegidas con vestíbulo previo ventilado pueden tener ventilación natural o a través de un sistema mecánico, por lo cual existen dos tipos:

27.1 Escaleras protegidas con vestíbulo previo que ventila directo al exterior

Deben cumplir con los siguientes requisitos:

- a) La apertura del vestíbulo previo debe ser hacia un lugar abierto y no debe ubicarse ninguna otra apertura a menos de 3.00 m de distancia.
- b) El vano del vestíbulo previo hacia el exterior no debe ser menor a 1.50 m² sin elementos de cierre, y sus dimensiones son las resultantes del diseño.

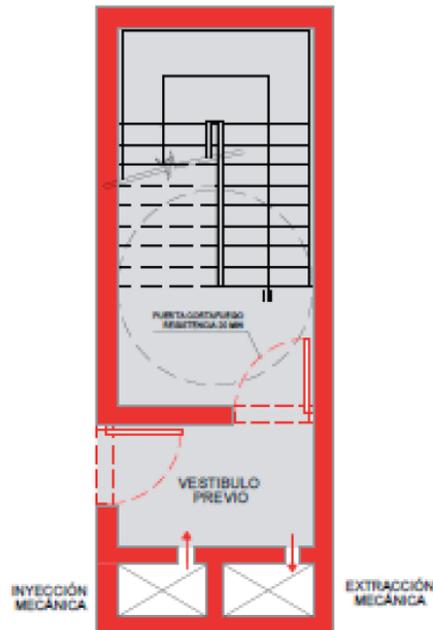


27.2 Escaleras protegidas con vestíbulo previo con ventilación mecánica

Cuentan con ventilación por medio de un sistema de extracción mecánica, con equipos en cada nivel o mediante un sistema centralizado. Dentro del vestíbulo se instalan dos rejillas, una para inyectar aire y otra para extraer el humo, con las siguientes características:

- a) La rejilla para inyectar aire, debe ubicarse en la parte inferior del vestíbulo, a no más de 0.15 m del nivel del piso.

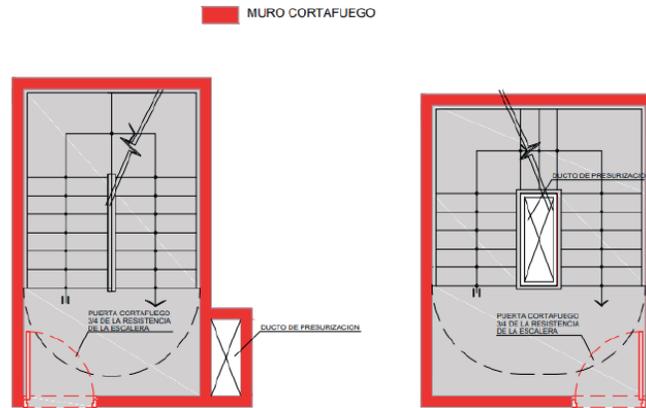
- b) La rejilla para extraer humo, debe ubicarse en la parte superior del vestíbulo, a no más de 0.15 m debajo del nivel del techo o cielorraso.
- c) La ubicación de las rejillas no debe ser obstruida por la puerta abierta del vestíbulo.
- d) El vestíbulo previo debe tener por lo menos un cambio de aire por minuto.
- e) La extracción de aire en el vestíbulo debe ser el 150% de la inyección.
- f) En la parte superior de la caja de escalera debe instalarse un dámper de alivio de presión, con capacidad suficiente para descargar al menos 70.8 m³/min y se mantenga en su interior una presión positiva no menor a 0.00025 bar (0.10 pulgadas de agua) con todas las puertas entre la caja y el vestíbulo previo.
- g) No se requiere tener vestíbulo previo en el primer piso o nivel de descarga de la escalera.
- 27.2.1 Las escaleras protegidas con vestíbulo previo y equipos de inyección y de extracción mecánica en cada nivel, deben cumplir con los siguientes requisitos:
- a) Contar con un cerramiento a prueba de humos.
- b) Los equipos de inyección y extracción pueden ventilar directamente al exterior, o hacia un ducto exclusivo para los equipos. Un ducto para inyección y otro ducto para extracción, ambos tienen que tener cerramiento cortafuego.
- c) El vestíbulo previo puede ser cerrado o contar con iluminación natural.
- d) La distancia mínima entre los equipos de inyección de aire y la ventana más cercana de la edificación a la que sirve debe ser de 3.00 m.
- e) Los equipos de inyección y extracción de todos los niveles deben ser activados automáticamente en caso de emergencia a partir de un detector de humos ubicado a menos de 3.00 m del acceso al vestíbulo previo, conectado, al igual que los equipos al sistema de detección y alarma contra incendio de la edificación.
- 27.2.2 Las escaleras protegidas con vestíbulo previo y sistema de inyección y de extracción mecánica centralizado, deben cumplir con los siguientes requisitos:
- a) Los equipos de inyección y extracción de aire deben estar ubicados sobre el último nivel de la edificación y contar con un suministro de energía mediante conductores protegidos con resistencia al fuego no menor a 120 minutos.
- b) Para edificaciones residenciales de más de 30.00 m de altura, así como en otras tipologías, la fuente alterna de suministro de energía es de uso no exclusivo, para los equipos de inyección y extracción.
- c) Los equipos de inyección y extracción deben ser activados automáticamente en caso de emergencia a partir de un detector de humos ubicado a menos de 3.00 m del acceso al vestíbulo previo, conectado, al igual que los equipos al sistema de detección y alarma contra incendio de la edificación.



Artículo 28.- Escaleras Presurizadas (B2)

- 28.1 Las escaleras presurizadas no requieren de un vestíbulo previo, se ingresa directo a la caja de escalera, cumpliendo con las características aplicables de requisitos de las escaleras protegidas.
- 28.2 Debe cumplir con las siguientes características:
- a) Contar con una rejilla de ingreso de aire a presión en cada nivel.
- b) Contar con un sistema mecánico que inyecte aire a presión dentro de la caja de la escalera.
- c) Las características de las escaleras presurizadas se indican en la Norma Técnica A.130, Requisitos de Seguridad del RNE.

- d) Estar cerradas al exterior.
 e) No están permitidas en edificaciones residenciales.

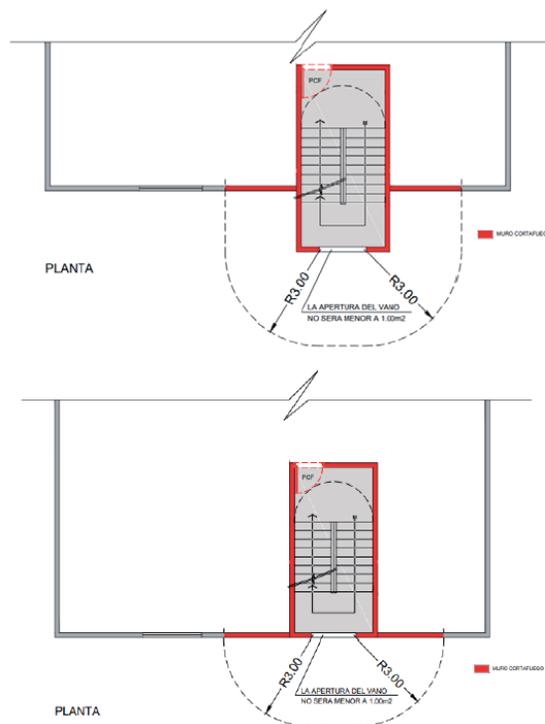


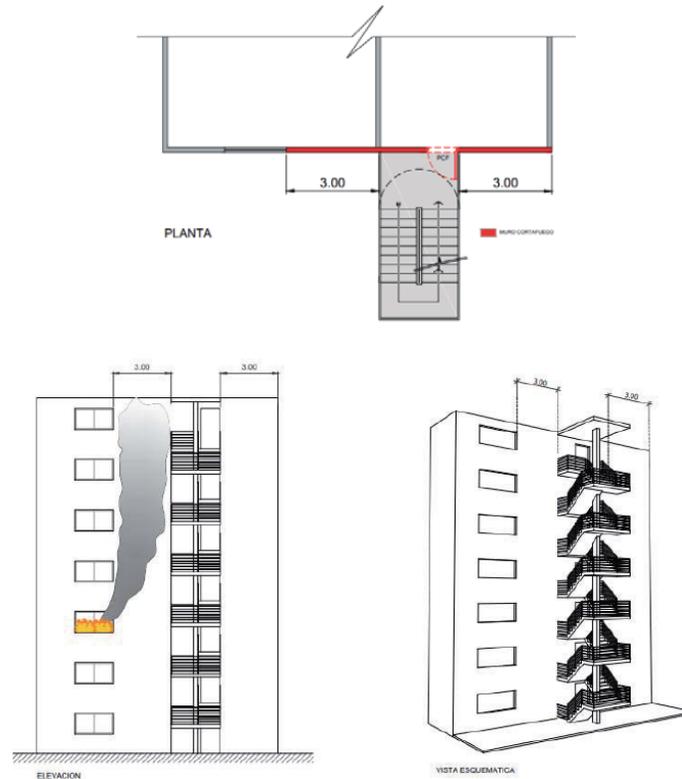
ESCALERAS PRESURIZADAS

Artículo 29.- Escaleras Abiertas (B3)

Debe cumplir con las siguientes características:

- a) Están abiertas al exterior por lo menos en uno de sus lados con una superficie de al menos 1.50 m² en cada piso.
 b) El vano abierto al exterior debe estar a una distancia de 3.00 m o más de un vano de la edificación a la que sirve.
 c) La separación de 3.00 m debe ser medida horizontal y perpendicular al vano; asimismo, debe mantener la resistencia al fuego de la escalera.
 d) Esta escalera también es aceptada para edificaciones mayores a 30.00 m de altura, siempre que el diseño minimice la percepción de vértigo, referido al impacto visual de la altura sobre los evacuantes.



**Artículo 30.- Escaleras Cerradas (B4)**

Deben cumplir con las siguientes características:

- Todos sus lados tienen un cerramiento con una resistencia no menor a 60 minutos, incluyendo la puerta. No requiere de ningún tipo de ventilación mecánica.
- Son aceptadas únicamente en edificaciones no mayores de 15.00 m de altura, medida desde el nivel de vereda hasta el último nivel de piso de circulación común de la escalera, y protegidas al 100% por un sistema de rociadores.
- En el caso de sótanos puede usarse hasta 15.00 m de profundidad con plantas protegidas al 100% por un sistema de rociadores. La distancia de profundidad no se restringe para el uso de estacionamiento.

 MURO CORTAFUEGO



ESCALERA CERRADA

• **Norma técnica A.070 “Comercio”**



PERÚ Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

Viceministerio de Vivienda y Urbanismo

Dirección General de Políticas y Regulación en Vivienda y Urbanismo

Dirección de Vivienda

**CAPÍTULO I
ASPECTOS GENERALES**

Artículo 1.- Objeto

La presente Norma Técnica tiene por objeto regular las condiciones mínimas de diseño para las edificaciones destinadas a desarrollar actividades comerciales de bienes y/o servicios.

Artículo 2.- Ámbito de aplicación

La presente Norma Técnica es aplicable a las edificaciones donde se comercializan productos y servicios y se complementa con las disposiciones específicas que regulan los sectores correspondientes, según lo siguiente:

Cuadro N°1. Normas específicas

Disposición	Sector
Establecimientos de venta de combustible y/o energía eléctrica	Ministerio de Energía y Minas
Establecimientos de hospedaje y restaurantes	Ministerio de Comercio Exterior y Turismo
Reglamento sanitario para establecimientos de expendio de comidas y bebidas	Ministerio de Salud
Mercados de abastos, minoristas y mayoristas.	Ministerio de la Producción

Artículo 3.- Alcance

Están comprendidas dentro de los alcances de la presente Norma Técnica los siguientes tipos de edificaciones:

Cuadro N°2. Clasificación

Tipo	Clasificación	Servicio	
Locales comerciales individuales	Tienda independiente		
	Locales de expendio de comidas y bebidas		Restaurante
			Cafetería
			Local de comida rápida
			Local de venta de comidas al paso
	Locales de expendio de combustibles y/o de energía eléctrica		Establecimiento de venta de combustibles (Estación de servicio, grifo, gasocentro) y/o de energía eléctrica para vehículos.
	Locales bancarios y de intermediación financiera		
	Locales de entretenimiento y/o recreo		Parques de diversión y/o recreo, salas de juegos (electrónicos, video, bowling, de mesa, entre otros)
	Locales de servicios personales		Spa, baño turco, sauna, baño de vapor, barbería y/o salón de belleza.
			Gimnasio, fisicoculturismo
	Tienda por departamentos		
	Tienda de autoservicio		Supermercado
			Tienda de mejoramiento del hogar
		Otras tiendas de autoservicio	
Locales de servicios para vehículos		Local de estacionamientos de vehículos	
		Local de venta, mantenimiento y/o limpieza de vehículos	
Locales comerciales agrupados	Mercado de abastos	Mercado de abastos mayorista	
		Mercado de abastos minorista	
	Galería comercial		
	Centro comercial		
Galería ferial			



Local de entretenimiento y/o recreo: Establecimiento que presta servicios destinados al esparcimiento tales como parques de diversiones y/o recreo, locales de juegos electrónicos, video, bowling, bochas, billas y billar, fulbito, sapo, entre otros. Pueden presentar áreas complementarias correspondientes a actividades de centros de diversión, así como para el expendio de comidas de muy baja complejidad de elaboración y de bebidas.

Local de estacionamiento de vehículos: Establecimiento que presta servicios destinados al estacionamiento de vehículos en espacios para el parqueo. Puede complementarse brindando servicios de mantenimiento y limpieza de vehículos.

Local de servicios personales: Local destinado a la prestación de servicios personales y especializados en tratamiento corporal, tales como, gimnasio, fisicoculturismo, spa, baño turco, sauna y/o de vapor, barbería, salón de belleza, entre otros similares.

Local de venta de comidas al paso: Establecimiento destinado a la comercialización de comida de baja complejidad de elaboración y de bebidas para su consumo al paso.

Local de venta, mantenimiento y/o limpieza de vehículos: Establecimiento de comercialización de vehículos y/o de insumos, así como servicios de mantenimiento, reparación y/o limpieza de vehículos.

Mercado de abastos: Local bajo una gestión centralizada, que en base a un programa unitario desarrolla actividades de venta de productos destinados al consumo humano o la limpieza y mantenimiento del hogar. Complementariamente pueden contar con expendio de comidas y bebidas, guarderías y servicios comunales, así como locales administrativos y financieros.

Mercado de abastos mayorista: Establecimiento en el que de manera directa o mediante agentes de comercio se negocia o expende al por mayor productos agropecuarios, recursos hidrobiológicos, abarrotes, licores, productos de limpieza y mantenimiento. Complementariamente puede realizarse el comercio al por menor.

Mercado de abastos minorista: Establecimiento en el que comerciantes distribuidos en puestos venden a usuarios finales y en pequeñas cantidades productos agropecuarios, productos hidrobiológicos, abarrotes, productos de limpieza y otros productos tradicionales, alimenticios y no alimenticios y/o brindan servicios menores complementarios, que no atenten contra la sanidad e inocuidad del establecimiento.

Restaurante: Establecimiento destinado a la preparación y comercialización de comidas y bebidas al público, así como, de complementos para su consumo dentro de un local.

Spa, baño turco, sauna, baño de vapor, barbería y/o salón de belleza: Local destinado a la prestación de servicios especializados en tratamiento corporal y/o estilismo.

Superficie edificada: Superficie total construida, la que incluye el área de venta y la destinada al almacenamiento, servicios, espacios comunes de paso, entre otros.

Supermercado: Establecimiento comercial de venta de productos de consumo cotidiano, alimenticios, de droguería y perfumería, electro, vestido y otros que opera en régimen de autoservicio con secciones de venta organizadas en pasillos. Opcionalmente se complementan con establecimientos comerciales, de venta de comidas y bebidas y de recreación de pequeña superficie, así como artículos de bazar.



PERÚ

Ministerio
de Vivienda, Construcción
y SaneamientoViceministerio
de Vivienda
y UrbanismoDirección General
de Políticas y Regulación
en Vivienda y UrbanismoDirección de
Vivienda**Artículo 8.- Cálculo del número de ocupantes**

8.1 El número de ocupantes de una edificación, nivel piso o ambiente de uso comercial se determina en base al área de venta de cada establecimiento, según la siguiente tabla:

Cuadro N°3. Número de ocupantes

Clasificación	Coefficiente de ocupación
Tienda Independiente	
Tienda independiente en primer piso (nivel de acceso)	2.8 m ² por persona
Tienda independiente en segundo piso	5.6 m ² por persona
Tienda independiente interconectada de dos niveles	3.7m ² por persona
Locales de expendio de comidas y bebidas	
Restaurante, cafetería (cocina)	9.3 m ² por persona
Restaurante, cafetería (área de mesas)	1.5 m ² por persona
Comida rápida, comida al paso (cocina)	9.3 m ² por persona
Comida rápida, comida al paso (área de mesas, área de atención)	1.5 m ² por persona
Locales de expendio de combustibles y/o de energía eléctrica	En función de los servicios complementarios que cuente
Locales bancarios y de intermediación financiera	5.0 m ² por persona
Locales de entretenimiento y/o recreo	
Parques de diversión y/o recreo, salas de juegos (electrónicos, video, bowling, de mesa, entre otros)	4.0 m ² por persona
Locales de servicios personales	
Spa, baño turco, sauna, baño de vapor	3.4 m ² por persona
Barbería, salón de belleza	2.4 m ² por persona
Gimnasio, fisicoculturismo (área con máquinas)	4.6 m ² por persona
Gimnasio, fisicoculturismo (área sin maquinas)	1.4 m ² por persona
Tienda por departamentos	3.0 m ² por persona
Tienda de autoservicio	
Supermercado	2.5 m ² por persona
Tienda de mejoramiento del hogar	3.0 m ² por persona
Otras tienda de autoservicio	2.5 m ² por persona
Locales de servicios para vehículos	
Local de estacionamiento de vehículos	27.5 m ² por persona
Local de venta, mantenimiento y/o limpieza de vehículos	37.7 m ² por persona
Mercado de abastos	
Mercado de abastos mayorista	5.0 m ² por persona
Mercado de abastos minorista	2.0 m ² por persona
Galería comercial	2.0 m ² por persona
Centro comercial	En función a la sumatoria total de la áreas de venta de los cálculos resultantes de ocupantes de los establecimientos que lo conforman
Galería ferial	2.0 m ² por persona
Depósitos y almacenes al interior de ocupaciones comerciales	27.9 m ² por persona



Artículo 13.- Materiales y acabados

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

13.2 Los puestos de comercialización en los mercados de abastos se construyen de material no combustible, las superficies que estén en contacto directo con el alimento deben ser fáciles de limpiar y desinfectar.

13.3 El área de elaboración de alimentos debe ser con pisos de material no absorbente, resistentes, antideslizantes, no atacables por los productos empleados en su limpieza y de materiales que permitan su mantenimiento en adecuadas condiciones de higiene; así como, deben ser fáciles de limpiar y con una inclinación suficiente hacia los sumideros que permita la evacuación de agua y otros líquidos.

13.4 Las paredes deben tener superficies lisas, no absorbentes y revestidas de material o pintura que permitan ser lavados sin deterioro. Los techos deben ser contruidos de forma que no acumulen polvo ni vapores de condensación, de fácil limpieza y siempre deben estar en condiciones que eviten contaminación a los productos.

Artículo 14.- Organización y áreas mínimas de los ambientes

14.1 Los centros comerciales se organizan a partir de las áreas correspondiente al tipo de locales que los conforman y las áreas de uso común, que están constituidas por las áreas de circulación común, las áreas de estacionamiento, las áreas libres, las áreas de mantenimiento y las áreas de servicios comunes. Tanto las áreas de los locales como las de uso común son de propiedad privada.

14.2 El diseño de las instalaciones deben ser apropiado para la exhibición y la comercialización de alimentos en forma inocua; considera una zona de depósito para almacenar mercadería ligera; y, requiere de instalaciones eléctricas y sanitarias en caso que lo exija la actividad comercial a desarrollar.

14.3 Los locales comerciales tienen un área mínima de 6.00 m², sin incluir depósitos ni servicios higiénicos, con un frente mínimo de 2.40 m.

14.4 La distribución de las secciones en mercados de abastos es por tipo de producto. Las áreas mínimas de los puestos de acuerdo a las actividades comerciales a desarrollar en los mercados de abastos son:

Cuadro N°6. Áreas mínimas de puestos en mercados de abastos

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

14.5 Las características y condiciones deben ser establecidas por el sector correspondiente (Ministerio de la Producción). En el caso de mercados de abastos mayoristas la dimensión de los puestos se determina de acuerdo al volumen de ventas de productos por día.



**CAPÍTULO V
REQUISITOS DE SEGURIDAD**

Artículo 19.- Requisitos de seguridad

Las edificaciones de comercio deben cumplir con los siguientes requisitos mínimos de seguridad:

Cuadro N° 27. Requisitos de seguridad

Clasificación	Servicio	Características	Señalización e iluminación de emergencia	Extintores Portátiles	Sistema de Rociadores ⁽¹⁰⁾	Sistema de gabinetes Contra Incendios	Detección y Alarma de incendios Centralizado ⁽¹¹⁾
		m ² hasta 2,000 m ²					
		De un (1) solo nivel mayor a 2,000 m ² de área de venta	✓	✓	✓	✓	✓
		Entre uno (1) y tres (3) niveles, con área de venta hasta 1,000 m ² por piso	✓	✓	X	X	✓
		De más de tres (3) niveles y área de venta hasta 1000 m ² por piso	✓	✓	X	✓	✓
		De más de un (1) nivel y área de venta mayor a 1,000 m ² por piso	✓	✓	✓	✓	✓
		Tienda de mejoramiento del hogar	✓	✓	✓	✓	✓
		Otras tiendas de autoservicio					
Mercados de abasto	Mercado de abastos Mayorista ⁽³⁾	Con techo común	✓	✓	✓	✓	✓
		Sin techo común (puestos independientes)	✓	✓	X	✓	✓
	Mercado de abastos Minorista	Con techo común	✓	✓	X	✓	✓
		Sin techo común (puestos independientes)	✓	✓	X	X	✓ ⁽⁵⁾
Galería Comercial ^{(7) (12)}	De un (1) solo nivel hasta 500 m ² de área de techada	✓	✓	X	X	✓	
	De un (1) solo nivel y área	✓	✓	X	✓	✓	

• **Norma técnica A.120 “Accesibilidad universal en edificaciones”**



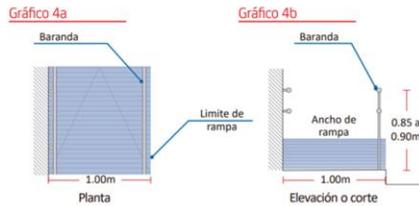
Firmado digitalmente por: RAMIREZ CORZO
 NICOLINI Daniel Alejandro FAU 20504743307
 Motivo: Doy V° B°
 Fecha: 2021/07/19 19:05:24-0500

Artículo 6.- Características de diseño en rampas y escaleras

Las rampas deben cumplir con lo siguiente:

- a) El ancho mínimo de una rampa debe ser de 1.00 m, incluyendo pasamanos y barandas a ambos lados. Las rampas de longitud mayor de 3.00 m deben contar con parapetos o barandas en los lados libres y pasamanos en los lados confinados. Los pasamanos y barandas no deben invadir la ruta accesible, de ser el caso se debe aumentar el ancho de la rampa.

En zonas techadas, las rampas y escaleras deben tener iluminación en toda la circulación, en el arranque, descanso y entrega; asimismo, la superficie de las rampas debe ser antideslizante. (Gráficos 4a y 4b)

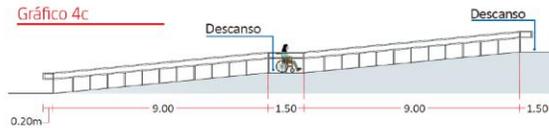


- b) La rampa, según la diferencia de nivel debe cumplir con la pendiente máxima, de acuerdo al siguiente cuadro:

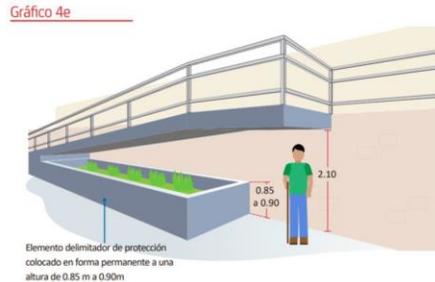
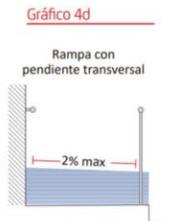
DIFERENCIA DE NIVEL	PENDIENTE MÁXIMA
Hasta 0.30 m	10 %
De 0.31 m hasta 0.72 m	8 %

Nota: Considerar que el cuadro adjunto señala la pendiente máxima pudiendo utilizarse una pendiente menor para los casos permitidos.

- c) La longitud máxima de una rampa es de 9.00 m de largo, considerando un descanso de 1.50 m, para permitir que en cada tramo la persona en silla de ruedas o movilidad reducida recupere fuerzas para continuar. (Gráfico 4c)



- d) En el arranque y entrega de rampas, así como los descansos que permitan el cambio de dirección deben ser de superficie plana y horizontal; además, deben tener un espacio de maniobra libre de obstáculos de 1.50 m x 1.50 m, en edificaciones de uso público con aforo mayor a 500 personas, garantizando el giro de 360° de una persona en silla de ruedas u otro producto de apoyo. En edificaciones con un aforo menor a 500 personas, es permitido el espacio de maniobra de 1.20 m de diámetro.
- e) La pendiente transversal de la rampa, si lo hubiera, debe ser menor al 2%. (Gráfico 4d).



- **Norma técnica A.130 “Requisitos de seguridad”**

**CAPITULO VIII
COMERCIO**

Artículo 89.- Las edificaciones de comercio deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos de seguridad:

TIPO DE EDIFICACION	Señalización e Iluminación de emergencia	Extintores Portátiles	Sistema de Rociadores	Sistema Contra Incendios	Detección y Alarma Centralizado
Supermercados de un solo nivel y área de venta mayor a 1000 m ² y menor de 2000 m ²	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio(2)	-	Obligatorio
Supermercados de un solo nivel mayor a 2000 m ² de área de venta	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Supermercados entre uno y tres niveles, con área menor a 1000 m ² por piso	Obligatorio	Obligatorio	-	-	Obligatorio
Supermercados de mas de tres niveles y área menor a 1000 m ² por piso	Obligatorio	Obligatorio	-	Obligatorio	Obligatorio
Supermercados de mas de un nivel y área mayor a 1000 m ² por piso	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Mercados Minoristas					
Con techo común	Obligatorio	Obligatorio	-	Obligatorio	Obligatorio
Sin techo común (puestos independientes)	Obligatorio	Obligatorio	-	-	Obligatorio (5)
Restaurantes, cafeterías y bares					
Restaurantes de área total construida menor a 75 m ²	-	Obligatorio	-	-	-
Restaurantes de área total construida mayor a 75 m ² y menor a 300 m ²	Obligatorio (6)	Obligatorio	-	-	-
Restaurantes de área total construida mayor a 300 m ²	Obligatorio	Obligatorio	-	-	Obligatorio

**- Norma técnica para el diseño de mercado de abastos minoristas R.M. N°148-2021-
produce**



- 6.7 Mantenimiento. - Proceso que comprende todas las acciones que se ejecutan de forma periódica para prevenir, evitar o neutralizar daños y/o deterioro de las condiciones físicas originadas por el mal uso o desgaste natural de la infraestructura con el fin de garantizar su periodo de vida útil y/o prolongar la misma.
- 6.8 Predio. - Unidad inmobiliaria independiente. Pueden ser lotes, terrenos, parcelas, viviendas, departamentos, locales o cualquier tipo de unidad inmobiliaria identificable.
- 6.9 Mercado de abastos minoristas. - Establecimiento en el que comerciantes distribuidos en puestos venden a usuarios finales y en pequeñas cantidades productos agropecuarios, productos hidrobiológicos, abarrotes, productos de limpieza personal y del hogar y otros productos alimenticios y no alimenticios tradicionales y/o brindan servicios menores complementarios, que no atenten contra la sanidad e inocuidad del establecimiento.

Artículo 7. Clasificación

Para la clasificación de los mercados de abastos minoristas se deberá considerar la siguiente tabla mostrada a continuación:

Tabla 1. Categorías de Mercado

	Categoría	Zonificación Compatible	Radio de Influencia (m)	Población Atendida
Mercado Minorista	1	Comercio Vecinal (CV)	De 0 a 400	Menor de 5,000 hab.
	2	Comercio Vecinal (CV)	De 400 a 800	De 5,000 a 10,000 hab.
	3	Comercio Zonal (CZ)	De 800 a 1,200	De 10,000 a 50,000 hab.
	4	Comercio Zonal (CZ)	De 1,200 a 1,500	De 50,000 a 200,000 hab.
	5	Comercio Metropolitano (CM)	Mayor a 1,500	De 200,000 a más hab.

Fuente: Programa Nacional de Diversificación Productiva(PNDP)

Nota: Una vez definida la Categoría revisar Tabla 2.

TÍTULO II. ENTORNO Y EMPLAZAMIENTO

Artículo 8.- Análisis del entorno

Se debe hacer un análisis previo del entorno para poder realizar un adecuado emplazamiento del proyecto, por lo que debe tener en cuenta los siguientes puntos:

8.1. Zonas Circundantes: Las municipalidades respectivas mantendrán condiciones tales que eviten la contaminación de los alimentos y la presencia de plagas, por lo que no se permite en un radio menor a quince metros de la edificación, la presencia de chatarra, desperdicios, humo, residuos, escombros, maleza, canales de regadío y acequias, acumulación de tierra, polvo o cualquier otro contaminante, con la finalidad de evitar la contaminación de los alimentos.

8.2. Articulación e impacto vial: El proyecto debe contar con un estudio de impacto vial que acredite una solución óptima en el funcionamiento de la edificación. Para contar con el estudio de impacto vial, se debe compatibilizar y especificar los parámetros de acuerdo a los establecido en el numeral 6.3 del artículo 6 de la Norma A.070 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

8.3. Factibilidad de Servicios: Los mercados de abastos deben estar ubicados en áreas que cuenten con factibilidad de servicios según lo señalado en la Ley N°29090.



Artículo 9.- Ubicación

Las edificaciones de mercados de abastos minoristas deben estar ubicadas acorde con los planes de desarrollo urbano de cada localidad, siendo compatibles con una zonificación comercial en sus diferentes escalas dependiendo de la categoría del mercado (Ver Tabla 1) y al índice de usos de cada municipalidad, además de cumplir con criterios de accesibilidad y seguridad para sus ocupantes y usuarios, causando el mínimo impacto sobre el entorno.

TÍTULO III. COMPONENTES Y REQUERIMIENTOS MÍNIMOS

Artículo 10.- Composición

La composición de un mercado de abastos minorista se define en base a los espacios funcionales para su operatividad, éstos son los siguientes:

10.1 Área de comercialización

- Puestos húmedos: para el comercio de productos que requieren agua y refrigeración como carnes (de todo tipo), pescados, especerías y alimentos preparados.
- Puestos semi-húmedos: para el comercio de productos que requieran agua, como vegetales y frutas.
- Puestos secos: para el comercio de productos envasados o a granel, que por sus características no requieren de agua, como abarrotes, y otros tradicionales no comestibles de consumo directo.
- Servicios higiénicos para clientes: los cuales deberán establecerse de manera estratégica debiendo ser segregados por género.

10.2 Área de comercialización complementaria

- Puestos complementarios: para el comercio de productos no comestibles, y adicionales a las funciones del mercado tales como bazar, menaje y afines., su incorporación es opcional y no debe exceder del 20% de puestos del mercado.
- Zona gastronómica: área específica para la venta y consumo de alimentos preparados, dicha zona está conformada por puestos de comida, además de un área de mesas para el consumo de los mismos, su incorporación es opcional.
- Zona de esparcimiento: áreas comunes para juegos, áreas verdes, eventos, ferias, entre otras actividades para la recreación, su incorporación es opcional.

10.3 Área de abastecimiento, control y despacho

- Áreas de almacenamiento o depósito
Lugar en donde se ubican los almacenes, espacios en donde los comerciantes pueden guardar productos no perecederos.
- Área de refrigeración
Lugar en donde se ubica un sistema de frigorífico (cámaras de refrigeración y/o frigoríficas) para la conservación de productos húmedos o perecedero que son comercializados en el mercado de abastos. El diseño de este lugar debe contar con la posibilidad de tratamiento diferenciado de temperatura según tipo de producto. El diseño deberá considerar aspectos climáticos específicos de la localidad. Los



mercados de categoría 1 y 2 están exentos de dicha área, siempre y cuando siempre y cuando se garantice la cadena de frío dentro de los puestos que comercializan productos húmedos, sin alterar la funcionalidad del mismo.

- Patio de descarga: para el ingreso diferenciado de la mercadería en el área del mercado. El acceso a esta área deberá tener una solución vial que no afecte con el libre tránsito de vehículos y deberá tener un horario establecido por la administración del mercado.
- Área de control de calidad: espacio que alberga los equipos y materiales para el control frecuente de los alimentos expendidos, el tamaño y la cantidad de equipos dependerá del nivel de categoría del mercado y cantidad de productos ofertados.

10.4 Área de administración y servicios complementarios

- Área de administración: deberá contar con una oficina para el personal administrativo, los cuales deberán contemplar espacios para contabilidad, marketing y atención al cliente.
- Estacionamientos: deberá establecerse un área de estacionamiento para clientes y comerciantes de acuerdo con lo dispuesto en las normas vigentes de la localidad.
- Tópico: se requiere un ambiente necesario para atender urgencias de salud para los clientes y los trabajadores.
- Lactario: es un ambiente apropiadamente implementado para la extracción y conservación adecuada de la leche materna durante el horario de trabajo, el cual debe reunir las condiciones mínimas que garantizan su funcionamiento óptimo.
- Sala de usos múltiples (SUM): se deberá contar con un área para la realización de reuniones, el tamaño será proporcional a la categoría del mercado.
- Guardería: se podrá contar con dicho espacio, y su uso deberá de ser exclusivamente para los comerciantes.
- Servicios higiénicos para trabajadores y comerciantes: estos deben contar adicionalmente con espacios para vestidores y duchas, para ambos géneros.

10.5 Área de energía y mantenimiento

- Cuarto de máquinas: espacio para agrupar los equipos relacionados a los servicios y maquinarias relativas a la operación del mercado, la cual dependerá de la categoría a la que el mercado pertenezca.
- Cuarto de mantenimiento: espacio para almacenar y guardar, implementos de limpieza, herramientas, y demás elementos que se necesiten para el mantenimiento del mercado.

10.6 Área de residuos sólidos

- Depósito de residuos sólidos: el cual debe considerar ambientes y facilidades para el lavado y desinfección de recipientes, y para el almacenamiento de estos. Este depósito deberá contar con acceso directo a la vía, alejado de áreas de paso y almacenamiento de alimentos y productos a comercializar, además deberá tener horarios de funcionamiento, el cual lo determinará la gestión del mercado.

Artículo 11.- Requerimientos mínimos por Categoría

La necesidad de los espacios funcionales se establecerá en base al tamaño del mercado representado por la cantidad de puestos que conforman el área comercial, para ellos podrá tomar como referencia la siguiente tabla:

**PERÚ**Ministerio
de la Producción

Tabla 2. Requerimiento de Servicios Comunes por Categoría de Mercado

Categoría		1	2	3	4	5
N° de puestos		Hasta 25	26 - 80	81 - 150	151 -250	251 a más
Área Comercial	Puestos húmedos	x	x	x	x	x
	Puesto semi húmedos	x	x	x	x	x
	Puesto Secos	x	x	x	x	x
	SSHH para clientes	x	x	x	x	x
	Zona gastronómica*	x	x	x	x	x
	Puestos complementarios*	x	x	x	x	x
	Zona de esparcimiento*	x	x	x	x	x
Áreas de Abastecimiento y Despacho	Almacenes o depósitos	x	x	x	x	x
	Área de refrigeración			x	x	x
	Patio de descarga			x	x	x
	Área de control de calidad	x	x	x	x	x
Área de energía y mantenimiento	Cuarto de máquinas				x	x
	Cuarto de Mantenimiento	x	x	x	x	x
Área Administrativa y servicios complementarios	Administración	x	x	x	x	x
	Tópico				x	x
	Lactario			x	x	x
	Sala de usos Múltiples* (SUM)	x	x	x	x	x
	SSHH para empleados			x	x	x
	Estacionamientos	x	x	x	x	x
Área de residuos sólidos	Residuos sólidos	x	x	x	x	x

*Opcional

Nota: el factor prioritario para la determinación de los ambientes, son los números de puestos. Se podrá considerar un máximo permisible de 5 puestos por encima al número máximo de cada categoría de mercado.



TÍTULO IV. CRITERIOS DE DISEÑO

Artículo 12. Criterios para el diseño arquitectónico

12.1 Respuesta arquitectónica a la necesidad de un mercado

- a) Para el diseño de un mercado se debe tener conocimiento y analizar los requerimientos de demanda de la zona, con la finalidad de tener el dimensionamiento y categoría correcta para el desarrollo de una propuesta técnica que responda a las necesidades de la población.
- b) Los ambientes deberán tener el tamaño adecuado para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, así como para la circulación del personal y el traslado de materiales o productos. Asimismo, estarán ubicados según la secuencia lógica del proceso, desde la recepción de los productos hasta el despacho al consumidor, según corresponda, minimizando los riesgos de contaminación directa o cruzada.
- c) La superficie mínima para un mercado de abastos minorista, se establecerá por la sumatoria entre el área de comercialización, en base al número de puestos mínimos, más las diversas áreas comunes y el área de circulación.

12.2 Planificación de la propuesta arquitectónica

El diseño de la infraestructura de un mercado se debe realizar de manera integral, considerando que la edificación debe responder a las características de un servicio comercial. Esta visión integral también implica que los planos de las diferentes especialidades de la intervención sean compatibles entre sí, siendo el arquitecto responsable de ello, en concordancia con lo señalado en la Norma G.030 del RNE.

12.3 Respuesta arquitectónica frente al entorno y terreno

La propuesta arquitectónica del mercado debe considerar las características del entorno referente a las edificaciones, clima, paisaje, suelo, medio ambiente en general y el desarrollo futuro de la zona.

12.4 Accesos

- a) Se debe cumplir con lo señalado en las Normas A.010, A.070, A.120 y A.130 del RNE
- b) El acceso debe ser directo e independiente, y podrá contar con ingresos diferenciados para peatones y vehículos. Se deberá tener como mínimo dos accesos en mercado de 150 puestos o menos, debiendo ubicarse en puntos extremos y aumentando una puerta por cada 100 puestos adicionales.
- c) En caso de contar con estacionamientos en su interior, deberá contar con ingresos diferenciados para peatones y vehículos.
- d) Se debe considerar un acceso exclusivo para camiones, con una solución vial que minimice el impacto vial producido por este tipo de vehículos.
- e) Se debe considerar un ingreso diferenciado para el ingreso del público y productos del mercado.
- f) En el caso de la categoría 1 y 2 podrán exentarse de ello, siempre y cuando:
 - El horario de ingreso de productos se distinto al de atención al público
 - El área techada deberá ser menos a 1,500m²

12.5 Retiros

Se debe considerar un retiro mínimo de 1.50 m en el caso que los puestos del mercado



tengan salida a la vía pública, en caso que el perfil urbano demande un retiro mayor al 1.50 y esté expreso en el certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios, los proyectistas deberán regirse por dicho retiro.

12.6 Altura

La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en los puestos será de 3.00 m. En el caso de los pasillos deben tener una altura mínima de 4.50 m, para que permita la circulación fluida de aire y evitar la acumulación de olores.

12.7 Circulaciones

12.7.1 Corredores, pasillos y/o pasadizos

Independientemente de su cálculo, la distancia mínima de ancho no debe ser menor a 2.40 m. Los pasadizos estarán interrelacionados unos con otros, de manera que exista fluidez hacia las puertas de salida, sin que queden puntos ciegos. Los pasajes principales deberán tener un ancho mínimo de 3.00 m. Los pisos contarán con un diseño y pendiente que permita que los líquidos escurran hacia sumideros, evitando su acumulación.

12.7.2 Rampas

- a) Los criterios para el diseño de rampas se encuentran señalados en las Normas A.010, A.120 del RNE.
- b) Las rampas no deben ser interrumpidas a lo largo de sus tramos por la apertura de puertas o ventanas, u otro elemento que obstaculice la circulación.
- c) Sin perjuicio de lo señalado en el RNE, se recomienda que las rampas tengan un ancho de 1.50 m (que representa el paso simultaneo de una persona con silla de ruedas y otra sin ella) y que ambos tramos no superen los 7.50 m de longitud (que permita el desplazamiento autónomo de las personas con discapacidad).

12.7.3 Escaleras

El cálculo y dimensiones de las escaleras es determinado según lo señalado por las normas determinados según lo señalado por las Normas A.010, A.070, A.120 y A.130 del RNE, estas deben dar a espacios seguros que faciliten la evacuación.

12.7.4 Pasamanos y barandas

- a) El diseño de pasamanos y barandas es determinado según lo señalado por las Normas A.010 y A.120 del RNE.
- b) Las características de los pasamanos y barandas deben permitir el uso inclusivo de todos los usuarios.

12.8 Ventilación

El diseño deberá asegurar la ventilación suficiente de modo que se asegure la circulación del aire, así como la eliminación del aire confinado, a fin de evitar la concentración de olores, humedad e incremento de la temperatura, a niveles tales que generen el deterioro de los alimentos o la incomodidad de las personas. La ventilación podrá ser garantizada de manera natural o artificial.

12.8.1 Ventilación natural: deberá garantizarse la ventilación natural, de preferencia cruzada, para el área comercial y expendio de productos.

La ventilación natural podrá ser cenital o mediante vanos a patios o zonas abiertas.



12.8.2 Ventilación artificial: la ventilación artificial podrá ser aplicada para almacenes, depósitos y/o servicios higiénicos del mercado siempre y cuando no alteren las condiciones de calidad de los productos.

En el caso de la existencia de una zona gastronómica se deberá incluir ductos de ventilación u otro método que permita garantizar una ventilación adecuada en la zona de cocina para la eliminación de olores, grasas y humos que se acumula por la preparación diaria de comida.

12.9 Iluminación

En el diseño de un mercado de abastos minorista se puede incorporar iluminación natural o artificial, debiendo garantizar la clara visibilidad de los productos que se expenden, sin alterar sus condiciones naturales como forma o color.

12.9.1 Iluminación natural

Se permite la iluminación a través de teatinas o tragaluces. Los ambientes con iluminación directa desde el exterior y sus vanos tendrán un área suficiente como para garantizar el nivel de iluminación correspondiente al uso del espacio. Los ambientes destinados a servicios sanitarios, pasajes de circulación, almacenes, podrán ser iluminados a través de otros ambientes.

El coeficiente de trasmisión lumínica del material transparente o traslucido, que sirva de cierre de los vanos, no deberá ser inferior al 0.90 m. En caso de ser inferior, el vano deberá ser mayor. El diseño de los vanos y el cierre de estos deberá cumplir aspectos de seguridad que eliminen la posibilidad de daños por rotura, desprendimiento o por refracción.

12.9.2 Iluminación artificial

Todos los ambientes deberán contar con medios artificiales de iluminación en las que las luminarias a instalar deberán proporcionar los niveles de iluminación para la función que se desarrollan en ellos.

Las luminarias por utilizar deberán ser las de máxima eficiencia y responsables con el medio ambiente.

En la elaboración de proyectos de instalaciones eléctricas interiores, los proyectistas están obligados a realizar cálculos de iluminación, para ello deben observar las disposiciones del Código Nacional de Electricidad y las Normas DGE relacionadas a la iluminación. Pueden considerar como referencia la Tabla de Iluminancias mínimas y Tabla de calidad de la Iluminación por tipo de tarea presentes en la Norma Técnica EM.010.

La iluminación de fuente artificial deberá tener una distribución adecuada para eliminar sombras y brillos, y no deberá alterar los colores. Las bombillas y lámparas que estén suspendidas sobre los alimentos deberán contar con elementos protectores con el fin de evitar la contaminación de los alimentos en caso de rotura.

Los proyectos deberán incluir un análisis de la potencia instalada y máxima demanda de potencia que requerirán las instalaciones proyectadas, según los métodos establecidos por la autoridad competente.

12.10 Vanos

Todos los ambientes del diseño deberán considerar al menos un vano que permita la entrada de aire desde el exterior, dicho vano deberá ser superior al 10% de la superficie del ambiente que ventila, estas aberturas de ventilación se protegerán con mallas de material anticorrosivo, fáciles de desmontar para su limpieza y conservación. Los



servicios higiénicos, pasajes de circulación, almacenes u otro al que entren personas de manera eventual y no cuente con ventilación directa del exterior, podrán contar con una solución de ventilación mecánica o a través de ductos de ventilación.

Cuando una parte del predio se destine a usos no comerciales, el mercado de abastos debe estar incomunicado con el resto del edificio, incluso con los ductos interiores (de los que solo se puede recibir la luz, pero en ningún caso ventilación natural).

12.10.1 Puertas

Como mínimo se deben considerar dos accesos para el público, para mercado de hasta 150 puestos o menos debiendo ubicarse en puntos extremos y aumentando una puerta por cada 100 puestos adicionales. se debe considera como mínimo un acceso para el patio de descargas.

Las dimensiones de los vanos para la instalación de puertas de acceso, comunicación y salida deberán calcularse de acuerdo con el ambiente al que sirven, siendo las dimensiones mínimas las especificadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones

12.10.2 Ventanas

Deberán ser diseñadas de manera tal que eviten la acumulación de suciedad y sean fáciles de limpiar. Deberán contar con medios que impidan el ingreso de insectos, aves u otros animales, estos medios deben ser desmontables de modo que se facilite su limpieza.

12.11 Techos

Se debe considera lo señalado en las Normas GE.040, A.010 y E.020 del RNE.

- a) Para el diseño de los techos se debe considerar las condiciones climáticas (asoleamiento, lluvias, granizo, nieve, entre otros) del lugar donde se ubica el mercado, sobrecargas, pendientes, longitud de aleros, sistemas de evacuación de agua de origen pluvial, entre otros.
- b) Los techos deben plantearse con sistemas constructivos que garanticen las condiciones de confort y seguridad de las personas, considerando la disponibilidad de los materiales en cada zona de intervención.
- c) Las coberturas de los diferentes tipos de techo de los mercados de abastos minoristas deben garantizar la impermeabilidad y protección a la estructura ante efectos del clima y manejo de ingreso de palomas o anidamiento en el techo.
- d) Las pendientes e inclinaciones de los techos van a depender de las condiciones climáticas de cada zona de intervención. Se debe tener presente el material a utilizar, la estructura de soporte, así como la existencia de cargas como la nieve, hielo y lluvia, con el fin de evitar su acumulación y garantizar su evacuación, para ello se debe considerar lo señalado en la Norma E.020 del RNE.
- e) Los techos deberán ser de material impermeable, inadsorbente, liso, sin grietas y fáciles de limpiar, de tal manera que se impida la acumulación de la suciedad. La altura deberá garantizar la buena ventilación e iluminación
- f) Prever el mantenimiento periódico de las cubiertas, incluyendo las medidas de seguridad necesarias para el personal encargado de ello.



12.12 Puestos

El dimensionamiento del puesto debe ser calculado tomando en consideración los aspectos funcionales y el acondicionamiento del equipamiento y mobiliario interno.

Las dimensiones a considerar como mínimo son las siguientes:

Tabla 4. Dimensión de puesto por tipo de alimentos

Tipo de alimentos	m ²
Carnes, pescados y productos, abarrotes, mercería.	4 m ²
Cocina	6 m ²
Otros productos	5 m ²

Las dimensiones de los puestos en los mercados de abastos minoristas deben ser diseñados acorde al estudio de demanda y volumen de ventas, considerando que se garantice aspectos de ergonomía, seguridad, higiene, sanidad, inocuidad y maniobrabilidad.

Características de los puestos

- Puestos húmedos: deberá contar con lavadero de agua potable constante, puntos de energía eléctrica y área para sistema de frío en el puesto. Además, Los pisos, deben ser construidos de materiales lisos, resistentes y lavables, con sumideros al colector de desagüe, que permitan la eliminación de líquidos de las operaciones de limpieza. En caso de tener paredes, deben estar recubiertas por un material resistente al lavado frecuente y ser de color claro (carnes, pescados, aves, alimentos preparados, etc.).
- Puestos semi-húmedos: deberá contar con lavadero de agua potable. En caso de tener paredes, deben estar recubiertas por un material resistente al lavado frecuente y ser de color claro. (frutas y verduras, etc.)
- Puestos secos y complementarios: no se requiere características específicas. En caso de tener paredes, deben estar recubiertas por un material resistente al lavado frecuente y ser de color claro. (abarrotes, y otros)

Asimismo, debe considerar las áreas de circulación interna, la misma que debe representar como mínimo el 40% del área de comercialización.

12.13 Refrigeración

El tamaño del área de refrigeración dependerá de las cámaras frigoríficas para carnes permitirá un volumen de 0.02 m³ por m² de área de venta. La dimensión de la cámara frigorífica de pescados permitirá un volumen mínimo de 0.06 m³ por m² de área de venta. La dimensión de la cámara fría para productos diversos con una capacidad de 0.03 m³ por m² de área de venta.

12.14 Almacenes o depósitos

El tamaño del almacén o depósito se determinará en función a los flujos proyectados de productos, así como de la rotación de estos y la predisposición de almacenamiento



revelado. El espacio para el almacenamiento no deberá ser menor al 20% del área de comercialización.

Deben estar situados en un local cerrado e independiente contiguo (próximo) en la zona de carga y descarga.

12.15 Patio de descargas

Contará con un ingreso diferenciado y deberá efectuarse dentro del lote, para lo cual deberá existir un patio de maniobras para vehículos de carga acorde con las demandas de recepción de mercadería.

La superficie mínima recomendable de plataforma de carga y descarga puede ser de unos 28.00 m² a partir de superficies de comercio de 240 m², con dimensiones de 4.00 m x 7.00 m, lo que puede variar en dependencia de la posición de tal actividad, el volumen de mercadería en movimiento de carga y descarga, el diseño del edificio, los vehículos que acceden al mercado, entre otros elementos.

12.16 Residuos sólidos

Los mercados deberán contar con un ambiente para recolectar los residuos sólidos, el cual deberá encontrarse alejado del área de comercialización y de los almacenes y ubicado de tal manera que facilite su recolección y almacenamiento, con impacto mínimo al entorno. Adicionalmente, se deberá contar con un área para lavado de recipientes de residuos y de ser necesario un estacionamiento de vehículo recolector de residuos. Sus paredes y pisos serán de fácil limpieza, y el sistema de ventilación, natural o forzado, deberá estar protegido contra roedores y plagas.

El área de residuos sólidos debe permitir la segregación de estos residuos de acuerdo con sus características físicas, químicas y biológicas, con el objeto de facilitar su valorización, y/o disposición final. Asimismo, deben contar con las condiciones para el almacenamiento de los residuos sólidos de acuerdo con sus características particulares.

La superficie del depósito de residuos sólidos estará en función del volumen de residuos generados por rubro. El volumen mínimo es 0.02 m³ por m² de espacio de comercio. Se deberá contar con un espacio que permita la segregación por tipo de residuo: orgánico e inorgánico (orgánico vegetal, orgánico animal y cartonería y papeles).

Se podrá contar con contenedores de residuos sólidos de menor dimensión dentro del área de comercialización, y conforme a lo establecido en la NTP 900.058 2019, deberá considerarse el código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos con contenedores cerrados para evitar la propagación de olores.

12.17 Estacionamientos

Los mercados de abastos deberán contar con áreas de estacionamiento de acuerdo con el análisis de las necesidades del mercado, estos podrán localizarse dentro del predio sobre el que se edifica o en predios localizados a distancias no mayores a 200 m. de los accesos a la edificación comercial.

a) Estacionamientos Tradicionales

El número mínimo de estacionamientos se calculará a partir del aforo del área de comercio, considerando como base la superficie mínima por persona, que es de 2 m²/persona y tomando en cuenta los parámetros.

Tabla 7. Relación de Estacionamientos

Estacionamiento	
Para Personal	Para Público
1 espacio por cada 10 trabajadores	1 espacio por cada 10 personas

Fuente: RNE, A.070 Comercio

El valor obtenido se deberá ajustar con el factor del rango de atención, según ubicación del mercado.

Tabla 8. Factores de ajuste para estacionamientos según categoría de mercado de abastos minorista y zona

Categoría	Población atendida	Factor de rango de atención (FRA)			
		Lima	Costa	Sierra	Selva
1	Menor de 5,000 habitantes	0.4	0.3	0.2	0.2
2	De 5,000 a 10,000 habitantes	0.6	0.4	0.4	0.4
3	De 10,000 a 50,000 habitantes	0.8	0.6	0.6	0.5
4	De 50,000 a 200,000 habitantes	1	0.7	0.7	0.6
5	De 200,000 a más habitantes	1	0.8	0.8	0.7

Fuente: Programa Nacional de Diversificación Productiva

El procedimiento de cálculo a utilizar es el siguiente:

$$\text{Estacionamientos} = \frac{\text{Aforo}}{10} \times \text{FRA}$$

Las medidas de los estacionamientos serán de acuerdo con lo estipulado en la Norma A.010 del RNE.

Adicionalmente los elementos estructurales podrán ocupar el 5% de ancho del estacionamiento cuando tenga las dimensiones mínimas, y la distancia mínima entre los estacionamientos y la pared de cierre opuesta será de 6.50 m.

b) Estacionamientos para personas con discapacidad.

Se deberá considerar adicionalmente espacios para estacionamiento de personas con discapacidad (transporte o conducción), la cantidad y dimensiones de los mismo deberán regirse de acuerdo a la Norma A.120 de RNE.

c) Estacionamientos para vehículos de carga

El mínimo de espacios para estacionamiento de vehículos de carga relacionados a la zona de descarga y carga puede establecerse según lo siguiente:

Tabla 9. Relación de Estacionamientos de Carga

Area Techada	Estacionamientos
De 1 a 500 m ²	1
De 501 a 1,500 m ²	2
De 1,501 a 3,000 m ²	3
Más de 3,000 m ²	4

Fuente: RNE, A.070 Comercio

Las dimensiones mínimas de estos espacios serán de 3.80 x 10.00 m con el espacio necesario para maniobras vehiculares. En términos estrictos, el espacio de estacionamiento deberá estar calculado en función a la tipología más frecuente de vehículo y sus índices de desplazamiento. Además, se debe considerar que este espacio

debe ser contiguo al área de almacenes, para facilitar el ingreso de los productos y evitar contaminaciones.

d) Estacionamientos para bicicletas

Se deberá considerar también con estacionamientos para bicicletas, según la cantidad descrita en el siguiente cuadro:

Tabla 10. Relación de estacionamientos de bicicletas

Estacionamientos Totales	Estacionamientos para bicicletas
De 0 a 5	1
De 6 a 20	2
21 a 50	4
51 a 400	4 a 20
Más de 400	20 a 50

Fuente: Elaboración Propia

12.18 Aforo

El número máximo de personas que se puede admitir en el mercado (AFORO) se calcula en base al área comercial, entendiéndose como tal, al área de circulación, contigua a los puestos de venta donde los clientes tienen acceso. El parámetro para el cálculo es 1 persona por cada 2.0 m² de área comercial.

12.19 Tópico

El tópico de primeros auxilios deberá permitir albergar como mínimo una camilla de emergencias y un botiquín de primeros auxilios, la dimensión mínima que debe tener es de 15 m².

La necesidad de inclusión independiente deberá ser evaluada en función de la categoría del mercado establecida en el artículo N°6 del presente documento.

12.20 Lactario

La implementación de un lactario es obligatoria para mercados que cuente con más de 20 trabajadoras en edad fértil, según la Ley N° 29896. El tamaño mínimo de un lactario es de 10 m² y su diseño debe cumplir los parámetros de análisis de distribución de equipos, la circulación de las personas en función del aforo y lo establecido en la normatividad vigente correspondiente.

12.21 Servicios Higiénicos

12.21.1 Servicios Higiénicos para clientes

La implementación de los servicios higiénicos se calculará en función de la cantidad de aforo del área de venta y tomando en consideración lo estipulado en la Norma A.070 Comercio del Reglamento Nacional de Edificaciones.

12.21.2 Servicios Higiénicos para trabajadores

La implementación de los servicios higiénicos se calculará en función de la cantidad de trabajadores y tomando en consideración con lo estipulado en la Norma A070 Comercio del Reglamento Nacional de Edificaciones.

El diseño de los vestuarios responderá a la cantidad de empleados a los que sirvan. Los servicios para trabajadores deberán estar provistos de vestuarios y duchas considerando las siguientes condiciones:

- a) Deben ser independientes respecto a los servicios higiénicos de clientes, y separados para hombres y mujeres.
- b) No deben tener comunicación directa con el área de comercialización, ni de almacenes ni de otros ambientes exclusivos para alimentos.
- c) Deben contar con casilleros para ropa y artículos de aseo personal.
- d) En el caso de los mercados minoristas de las categorías 1 y 2, las exigencias respecto a los vestuarios y duchas, señaladas en el presente artículo, podrán disminuir en número, de acuerdo a las condiciones de la localidad debidamente sustentada con el análisis de las necesidades del mercado y demostrando el cumplimiento de las condiciones de salubridad y funcionalidad del mismo.

12.22 Cuarto de Maquinas

La dimensión del cuarto de máquinas deberá calcularse en función de los sistemas que albergará. El área mínima a considerar es de 10 m².

Las instalaciones mecánicas, cuyo funcionamiento puedan producir vibraciones molestas a los ocupantes de la edificación, deberán estar dotados de dispositivos que aislen las vibraciones de la estructura, y contar con el aislamiento acústico que evite la transmisión de ruidos molestos al exterior.

12.23 Área de Administración

El área de administración debe contar con el espacio necesario para albergar al personal dedicado a esta función, y al equipamiento y mobiliario necesarios. El área mínima es de 12 m².

12.24 Área de Control de Alimentos

El área de control de alimentos es de carácter obligatorio, el cual servirá como un espacio para la inspección de los productos que ingresan al mercado. Esta debe estar situada cerca al área de abastecimiento y despacho, la dimensión mínima es de 8m².

12.25 Accesibilidad

11.25.1 Principio base de componentes

El diseño del mercado de abastos minorista debe considerar aspectos de accesibilidad para personas con discapacidad, para lo cual se deberán crear ambientes y rutas accesibles que permitan su desplazamiento según lo estipulado en la A.120 del RNE.

12.26 Evacuación y Seguridad

El mercado de abastos debe contar con los medios de evacuación que aseguren la canalización del flujo de ocupantes hacia la vía pública, o áreas seguras para su salida durante un siniestro o estado de pánico colectivo según lo estipulado en la A.130 del RNE.

Artículo 13. Criterios para el diseño estructural

- a) Plantear la utilización de sistemas constructivos que garanticen el desempeño óptimo de las edificaciones y la integridad de sus usuarios.



- b) En todos los casos, el sistema estructural de los mercados debe asegurar la condición de edificación según lo señalado en la Norma E.030 del RNE.
- c) El diseño estructural de una intervención se inicia en la estructuración preliminar del diseño arquitectónico propuesto y lo indicado en los estudios básicos, y termina con el diseño final en concordancia con las otras especialidades.
- d) Los documentos técnicos de la especialidad de estructuras (planos, memorias de cálculo y especificaciones técnicas, entre otros.) deben ser elaborados y sustentados por un(a) ingeniero(a) civil, siendo recomendable que sea especializado(a) en el diseño estructural.

Artículo 14. Criterios para el diseño de instalaciones eléctricas, electromecánicas y espaciales

Se denominarán instalaciones de climatización a aquellas que pueden mantener automáticamente, durante todo el año, los valores máximos y mínimos de la temperatura y la humedad del aire de un local dentro de los valores prescritos y deberá regirse según lo estipulado en Norma Técnica, EM.050 Climatización.

Según la conveniencia puede preverse la implementación de instalaciones de climatización, estas deberán ser capaces de proporcionar automáticamente condiciones de temperatura, humedad, movimiento y pureza del aire dentro de los valores prescritos, de acuerdo con las necesidades de ventilación y control de ingreso de contaminantes del exterior. Deberán estar equipadas con elementos para el calentamiento, enfriamiento, humectación, deshumectación, limpieza de aire y regulación de temperatura y humedad relativa, los equipos y materiales deberán regirse según lo estipulado en Norma Técnica, EM.050 Climatización.

Artículo 15. Criterios para el diseño de instalaciones sanitarias

El almacenamiento del agua podrá hacerse en sistemas, tanques elevados o pozos, ubicados en lugares con riesgo mínimo a la humedad o líquidos. Los materiales deberán asegurar la ausencia de filtraciones y la hermeticidad con los cierres correspondientes.

Para el cálculo de la capacidad de abastecimiento se considerará un total promedio de 100 litros diarios por puesto que expendan alimentos perecederos.

El sistema de abastecimiento de agua deberá considerar la implementación de un grifo por cada veinte puestos o por cada 250 m² como mínimo, a fin de facilitar las operaciones de limpieza general del mercado.

15.1. Instalaciones de desagüe

El sistema de desagüe debe garantizar la evacuación sanitaria de las aguas residuales; éstas deberán disponerse en la red de alcantarillado o, en su defecto, se deberán disponer de manera tal que no se generen riesgos para la salud y el ambiente.

Asimismo, deberá contar con sumideros de mínimo 6 pulgadas de diámetro distribuidos por todos los pasadizos y puesto de venta, y estarán cubiertos con rejillas metálicas desmontables a fin de evitar el ingreso de roedores e insectos al establecimiento.

Contará también con trampas para sólidos con el fin de recuperarlos para su disposición; las cajas de registro con tapa se distribuirán cada 300 m² o por cada 50 puestos, además se deberá considerar trampas de grasa en los puntos de evacuación de aguas.

La disposición de residuos líquidos a la red pública deberá ser evaluado por la entidad competente en lo que respecta a la categoría de contaminación de estos. En el caso, de la



disposición en otros sistemas de desagüe, se deberán considerar las autorizaciones correspondientes y los procedimientos ambientales correspondientes.

15.2 Consideraciones respecto a los servicios higiénicos

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

Los materiales de los servicios higiénicos deben evitar la emisión de humedad en ambientes externos, deben ser de fácil limpieza y desinfección, tanto en pisos y paredes. Para los artefactos sanitarios deben prevalecer criterios de eficiencia de recursos hídricos e iluminación.

Los servicios sanitarios deberán contar con sumideros de dimensiones suficientes, como para permitir la evacuación de agua en caso de anegots accidentales y condiciones climáticas.

Artículo 16.- Acabados y Materiales

- a) Los puestos de comercialización de alimentos en los mercados se construirán de material no inflamable, fáciles de limpiar y desinfectar, resistentes a la corrosión, no poroso y no deberán transmitir sustancias tóxicas a los alimentos. El diseño de las instalaciones será apropiado para el movimiento, la exhibición, comercialización y manipulación de productos alimenticios en forma inocua y segura, de manera que no generen riesgos de contaminación cruzada. Las superficies que estén en contacto directo con el alimento deberán ser fáciles de limpiar y desinfectar.
- b) Los pisos deben ser de material impermeable, absorbente, antideslizante y liso. Deben contar con una pendiente que permita que los líquidos escurran hacia los sumideros evitando su acumulación.
- c) Las paredes serán de material impermeable, lavable y de color claro, serán lisas y sin grietas. En las áreas de comercialización de productos perecederos, los ángulos entre las paredes y los pisos, y entre paredes y los techos, deberá ser abovedados y continuos para facilitar la limpieza y evitar la acumulación de los elementos extraños.
- d) Los techos serán de material impermeable, liso y fáciles de limpiar y que impidan la acumulación de suciedad, polvo, ni vapores de condensación. La altura deberá garantizar una buena ventilación e iluminación.



Firmado digitalmente por:
RIOS MORALES Jonatan
Jorge FAU 20504794637 hard
Motivo: Doy Vº Bº
Fecha: 24/05/2021 21:44:30 0500



Visado por BALCAZAR SUAREZ
Juana Rosa Ana FAU 20504794637
hard
Fecha: 2021/05/24 23:16:29-0500



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ALCAZAR FLORES LUIS ALBERTO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Criterios arquitectónicos sostenibles para el diseño de un mercado minorista en el pueblo joven Atusparias, José Leonardo Ortiz, Chiclayo 2022", cuyos autores son GONZALEZ DIAZ CESAR AUGUSTO, ESQUEN GOMEZ JULIO ALVARO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 27.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 21 de Noviembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ALCAZAR FLORES LUIS ALBERTO DNI: 08862598 ORCID: 0000-0002-2400-7157	Firmado electrónicamente por: LUISAAF el 24-11- 2022 10:21:06

Código documento Trilce: TRI - 0449081