

FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO.

“MERCADO MINORISTA APLICANDO CRITERIOS DE
ARQUITECTURA SANITARIA EN EL DISTRITO DE
YURACMARCA-ANCASH 2023”

Tesis para optar el título profesional de:

Arquitecto

Autor:

Anthony Richar Huiza Palacios

Asesor:

Mg. Italo Junior Asencios Davila
<https://orcid.org/0000-0001-8219-8601>

Lima – Perú

2024

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	BLANCA ALEXANDRA BEJARANO URQUIZA
	Nombre y Apellidos

Jurado 2	CARLOS IVAN ATALAYA CRUZADO
	Nombre y Apellidos

Jurado 3	ITALO JUNIOR ASENCIOS DAVILA
	Nombre y Apellidos

INFORME DE SIMILITUD

Revision

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

19%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

11%

2

upc.aws.openrepository.com

Fuente de Internet

1%

3

www.archdaily.pe

Fuente de Internet

<1%

4

docplayer.es

Fuente de Internet

<1%

5

Submitted to Universidad Católica de Santa María

Trabajo del estudiante

<1%

6

sigrid.cenepred.gob.pe

Fuente de Internet

<1%

7

repositorio.unjbg.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

8

Submitted to Universidad Cesar Vallejo

Trabajo del estudiante

<1%

9

Submitted to University of Leicester

Trabajo del estudiante

DEDICATORIA

Dedico mi tesis de manera especial a mis padres por el apoyo constante que me brindaron durante todo este tiempo y el motivarme a diario para seguir adelante, ya que gracias a su esfuerzo estoy aquí dando todo de mi para ser un gran profesional. Así mismo, a mi asesor que estuvo conmigo apoyándome y guiándome en estas semanas de asesoramiento..

AGRADECIMIENTO

Primero agradecer a Dios , porque sin él no hubiese desarrollado este documento; a mis padres por la confianza puesta sobre mi persona en todo momento y a mi asesor por la paciencia que tuvo conmigo durante todo este proceso de asesoramiento.

TABLA DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR	2
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO	5
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
RESUMEN.....	10
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	11
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	21
CAPÍTULO III: RESULTADOS.....	29
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	99
REFERENCIAS.....	101
ANEXOS.....	102

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Población insatisfecha	16
Tabla 2: Clasificación de los mercados de abastos minoristas	17
Tabla 3: Referencias bibliográficas	19
Tabla 4: Técnicas e instrumentos de medición	27
Tabla 5: Tipología y complejidad	28
Tabla 6: Zonificación comercial según el tipo comercial	28
Tabla 7: Cobertura normativa	29
Tabla 8: Usuarios que conforman el proyecto	30
Tabla 9: Norma utilizada para el cálculo del aforo	30
Tabla 10: Mercado La Curacautín	31
Tabla 11: Mercado Manlleu	32
Tabla 12: Mercado Bergen	32
Tabla 13: Mercado de Baza	33
Tabla 14: Mercado Magdalena del Mar	34
Tabla 15: Mercado Laika Kota	34
Tabla 16: Mercado Caraz	35
Tabla 17: Mercado Chanin	35
Tabla 18: Criterios de selección de casos (Internacional)	36
Tabla 19: Criterios de selección de casos (Nacional)	37
Tabla 20: Ficha de análisis arquitectónico-resumen	38
Tabla 21: Lineamientos técnicos	43
Tabla 22: Lineamientos teóricos	46
Tabla 23: Lineamientos finales	49
Tabla 24: Programa arquitectónico	54
Tabla 25: Criterios técnicos de elección del terreno	58
Tabla 26: Diseño de matriz de elección de terreno	60
Tabla 27: Presentación del terreno 1	61
Tabla 28: Presentación del terreno 2	64
Tabla 29: Presentación del terreno 3	67
Tabla 30: Matriz ponderación de terrenos	70
Tabla 31: Dotación de agua	96
Tabla 32: Cálculo de la demanda máxima	98

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ficha de análisis de casos	28
Figura 2: Plano de usos generales	56
Figura 3: Plano de riesgos	57
Figura 4: Plano de servicios básicos	57
Figura 5: Plano de uso de suelos	58
Figura 6: Análisis (zonificación)	61
Figura 7: Análisis (Viabilidad)	62
Figura 8: Análisis (Impacto urbano)	62
Figura 9: Análisis (Morfología)	63
Figura 10: Análisis (Influencias ambientales)	63
Figura 11: Análisis (Zonificación)	64
Figura 12: Análisis (Viabilidad)	65
Figura 13: Análisis (Impacto urbano)	65
Figura 14: Análisis (Morfología)	66
Figura 15: Análisis (Influencias ambientales)	66
Figura 16: Análisis (Zonificación)	67
Figura 17: Análisis (Viabilidad)	68
Figura 18: Análisis (Impacto urbano)	68
Figura 19: Análisis (Morfología)	69
Figura 20: Análisis (Influencias ambientales)	69
Figura 21: Localización y ubicación del terreno seleccionado	71
Figura 22: Plano perimétrico del terreno seleccionado	73
Figura 23: Plano topográfico del terreno seleccionado	73
Figura 24: Diagnóstico a nivel macro	76
Figura 25: Estructura funcional de servicios	76
Figura 26: Estructura socio-económica espacial	77
Figura 27: Estructura ecológica	78
Figura 28: Plano de sótano	81
Figura 29: Plano de plataforma 1	81
Figura 30: Plano de plataforma 2	82
Figura 31: Plano de plataforma 3	82
Figura 32: Plano de plataforma 4	83
Figura 33: Plano de plataforma 5	83
Figura 34: Cortes generales	84
Figura 35: Elevaciones del proyecto	84
Figura 36: Zonificación en 3D	85

Figura 37: Ubicación del proyecto	86
Figura 38: Render. Vista aérea	92
Figura 39: Render. Vista peatón	92

RESUMEN

El presente proyecto de tesis tiene como objetivo, proponer un mercado minorista en el distrito de Yuracmarca-Ancash, que cumpla principalmente con los criterios de sanidad para evitar la generación de bacterias que puedan afectar la salud humana. Para realizar una adecuada propuesta, se analizaron diversos casos análogos mediante fichas de análisis de casos, de modo que, nos ayude a estudiar minuciosamente cada establecimiento con la finalidad de identificar aquellos criterios, y se tomen en consideración durante el desarrollo de la propuesta.

Mediante los análisis elaborados, se obtuvieron como resultados, que algunos establecimientos no aplican adecuadamente criterios de ventilación o iluminación natural, siendo estos lo básico en un establecimiento como este.

Es por ello que, el presente proyecto de tesis surge de diversas problemáticas encontradas en los mercados de abastos minorista actualmente, conllevando a un riesgo en la salud física de las personas.

PALABRAS CLAVE: Mercado minorista, criterios de sanidad, salud, ventilación, iluminación.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

En el ámbito internacional, los países de Latinoamérica han presentado un incremento en el déficit de los mercados de abasto e insalubridad, debido al incremento poblacional y la pandemia del covid 19 registrada en los últimos años, siendo ciudades como Sao Paulo, Caracas, Bogotá y Ciudad de México, las más golpeadas mostrando una alta carencia existencial ante la gran demanda de su población para poderse abastecer día a día. Igualmente se considera la presencia de agentes químicos y microbiológicos que se están dando dentro de este tipo de equipamiento; sumado a ello los carentes niveles de salubridad que ha traído consigo diversas ETAS (enfermedades transmitidas por alimentos) siendo la causa el consumo, tanto en alimentos o agua contaminada por microorganismos, parásitos o por sustancias tóxicas que estas mismas producen, perjudicando la salud de sus pobladores, según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Si bien es cierto a lo largo de toda Latinoamérica se han presentado diversos números de casos de ETA, según Harrison (2004). Los países más golpeados fueron México y Perú, siendo este último el que tiene más casos, presentando 83 brotes, 3849 afectados y 31 fallecidos durante el periodo (2000-2004).

Siendo Perú uno de los países con más casos evidenciados, la OMS y el Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (2019), menciona a la Salmonella y la E. Coli como la enfermedad que presentó más brotes en el territorio nacional durante los años 2018 al 2019 pasando de 0% a 22% respectivamente, siendo la mala gestión de residuos sólidos un causante del aumento de la enfermedad ya mencionada, y que se viene dando hasta el día de hoy en diferentes mercados, resultando que el 66 % no cuentan con contenedores.

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2016) manifiesta que las regiones de La Libertad (6%), Junín (5%), Arequipa (5%) y Ancash (5%) han presentado una menor cantidad de mercados de abasto a nivel nacional, denotando el departamento de Ancash como uno de los más bajos, contando con 110 mercados (minoristas y mayoristas) distribuyéndose en la periferia de la región, siendo la ubicación de estas un problema alarmante e inicio de la presente investigación, no solo por el escaso abastecimiento de

productos de primera necesidad a su población en general sino también, conocer las condiciones en las se encuentran los equipamientos existentes.

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2016) la zona norte del departamento ya mencionado, conformada por las provincias de Pallasca (1), Corongo (1), Huaylas (6), Sigwas (2), Santa (67) y Pomabamba (2) y con su respectivo número de mercados, alberga la mayor cantidad de habitantes y número de mercados de abasto (minorista y mayoristas) contando con el 51.9% de la población de Ancash y el 78.2% de los mercados de la provincia, sin embargo no existe una correlación entre ambas, ya que estos equipamientos se ubican geográficamente en zonas periféricas de cada provincia, dificultando el rápido acceso por parte de la población de los distritos y centros poblados aledaños a ellos, obstaculizado el abastecimiento de alimentos de primera necesidad; añadiendo a ello el nulo control e inspección como parte del servicio preventivo.

Por la falta de abastecimiento, la población queda insatisfecha, al no poder abastecerse fácilmente y sin contar con acceso igualitario a infraestructuras de buena calidad, esto está estrechamente relacionado a la ubicación en la que se encuentran habitando actualmente, generando viajes de 52.3 km con el fin de acceder a los mercados más cercanos (mercado Central de Caraz, mercado Ferial y mercado la Explanada) ubicados en el distrito de Caraz provincia de Huaylas, y que a su vez se encuentran en estado desfavorable y poco salubre de acuerdo a las fichas de observación analizadas.

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2017) los distritos más poblados y con déficit de mercados son Yuracmarca (2,087 Hab.) y Huallanca (1,062 Hab.), siendo el primer distrito con un número mayor de habitantes ubicado entre las provincias de Corongo y Huaylas, convirtiéndose de esta manera en un punto estratégico de dinamización económica desde el punto de vista del abastecimiento de productos de primera necesidad, no solo por su producción agrícola y ganadera, también con el fin de poder abastecer a los demás distritos y centros poblados colindantes a Yuracmarca, como Huallanca (1,062Hab.), La Pampa (1,081Hab.), Yanac (630 Hab.) Chuquicara (83 Hab.) y Santa Rosa (1,135 Hab.).

1.2 Justificación del objeto arquitectónico

La presente investigación se desarrolla en el distrito de Yuracmarca, la cual está ubicado en la provincia de Huaylas, departamento de Ancash, en donde la escasez de actividad comercial por parte de los mercados de abasto es nula, debido a que no existe un sistema de suministro organizado de productos a sus pobladores, a pesar de estar situada en un punto céntrico, la cual podría ser aprovechada para el abastecimiento de todos los distritos aledaños.

Con la ambición de poder generar un mercado de abasto, este cumplirá con las normas contemporáneas y una excelente gestión de la logística de abastecimiento, las cuales garantizaran su rentabilidad y sostenibilidad; en ese ámbito la investigación se justifica por lo siguiente:

En el ámbito social permitirá una adecuada competitividad en los sistemas de abastecimiento, tanto de los alimentos como en las implicancias positivas para la economía local, con una oferta biodiversa, de calidad, con valor cultural e integrando y beneficiando a los distritos vecinos, la cual recibirán productos y servicios de mejor calidad, que garanticen su salud y seguridad alimentaria por parte del distrito de Yuracmarca.

En cuanto a lo económico permitirá reforzar las diferentes actividades comerciales realizadas en los mercados de abastos en: una mejor calidad de servicio, un mejor sistema en los mercados, una buena gestión y sostenibilidad, una elevación en la adecuada presentación de la infraestructura y sobre todo cumplirá con lo mínimo requerido en las normas técnicas del Ministerio de la Producción para garantizar la seguridad del usuario y sobre todo una eficiente comercialización.

1.3 Objetivo de investigación

Diseñar un mercado minorista aplicando criterios de arquitectura sanitaria en el distrito de Yuracmarca – Ancash 2023.

1.4 Determinación de la población insatisfecha

Para la determinación de la población insatisfecha se hizo uso de la presente fórmula:

$$Pt=Po*(1+r)t$$

Pt = Población del año a estimar

Po= Población año base

r = Tasa de anual de crecimiento poblacional

t = Número de años entre año base y año final

Datos:

Año base = 2017

Año proyectado = 2022

Tasa anual de crecimiento = 1.5%

Población objetivo = 6,121

Tabla 1

Población insatisfecha

AÑO	POBLACIÓN OBJETIVO	DEMANDA	OFERTA	DÉFICIT
2017	6,121	3,061	0	3,1
2018	6,213	3,107	0	3,1
2019	6,306	3,153	0	3,2
2020	6,400	3,200	0	3,2
2021	6,497	3,249	0	3,2
2022	6,594	3,297	0	3,3

2023	6,693	3,347	0	3,3
2024	6,793	3,397	0	3,4
2025	6,895	3,448	0	3,4
2026	6,998	3,499	0	3,5
2027	7,103	3,552	0	3,6
2028	7,210	3,605	0	3,6
2029	7,318	3,659	0	3,7
2030	7,428	3,714	0	3,7

Fuente: Elaboración propia

La tabla 1, muestra el incremento de la población objetivo hasta el año 2030, sin embargo se trabajara con número de población estimada al 2023, siendo 6,693 la población insatisfecha en relación al objeto arquitectónico, obteniendo un déficit de 3,3 y resultando la necesidad de implementar un mercado de abastos que permita el fácil acceso por parte de la población.

1.5 Normatividad

Para el diseño del Mercado minorista se tomó en cuenta la normativa técnica para el diseño de mercados de abastos minorista del Ministerio de la Producción, reglamento nacional de edificaciones (RNE) y la norma técnica ecuatoriana.

NORMA TÉCNICA PARA EL DISEÑO DE MERCADOS DE ABASTOS MINORISTAS (MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN)

Tabla 2

Clasificación de los mercados de abastos minoristas

	CATEGORÍA	ZONIFICACIÓN COMPATIBLE	RADIO DE INFLUENCIA	POBLACIÓN ATENDIDA
Mercado minorista	1	Comercio vecinal (CV)	De 0 a 400	Menor a 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: Ministerio de la producción

ARTÍCULO 10: COMPOSICIÓN

Señala que los mercados minoristas están compuestos por 6 áreas: comercialización, comercialización complementaria, abastecimiento, control y despacho, administración y servicios complementarios, energía y mantenimiento y residuos sólidos. Así mismo, cada uno de ellos cuenta con ambientes, zonas y sub áreas que se requiere para un adecuado funcionamiento en los mercados minoristas.

ARTÍCULO 11: REQUERIMIENTOS MÍNIMOS POR CATEGORÍA

Señala que los espacios se establecen de acuerdo a la categoría del mercado representado por el número de puestos.

ARTÍCULO 12: CRITERIOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

Indica los criterios de diseño que se deben considerar al diseñar un mercado minorista como el dimensionamiento y características de los puestos, el porcentaje de circulación y la cantidad de estacionamiento.

NORMAS NACIONALES (REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES)

A. 070 COMERCIO

ARTÍCULO 8: CÁLCULO DEL NÚMERO DE OCUPANTES

El número de habitantes de un edificio, piso o ambiente destinado a uso comercial se determina en función del área de venta.

ARTÍCULO 12: PASAJES DE CIRCULACIÓN

Señala los pasajes mínimos tanto para circulaciones secundarias que son los ingresos a los locales comerciales, como las circulaciones principales que son los accesos a las tiendas dentro del local comercial.

ARTÍCULO 16: SERVICIOS HIGIÉNICOS

considerar que los servicios higiénicos deben considerarse para empleados y para el público.

ARTÍCULO 18: ÁREA DE DEPÓSITOS Y ALMACENES

Nos indica que el área mínima de la zona de recolección y evacuación de los residuos sólidos se calcula en base al área de venta.

A. 120 ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN EDIFICACIONES

Señala las condiciones de diseño para personas con discapacidad tanto en rampas, escaleras y servicios higiénicos, para así generar un diseño más inclusivo y de fácil acceso para todos.

NORMAS INTERNACIONALES (NORMA TÉCNICA ECUATORIANA 2687)

REQUISITOS RELATIVOS A LA INFRAESTRUCTURA

En este punto nos indica la ubicación, el diseño y la infraestructura que debe tener el mercado minorista, de tal manera que se evite el ingreso de algún agente contaminante y conservar el equipamiento en buenas condiciones de salubridad.

REQUISITOS RELATIVOS AL PUESTO DE COMERCIALIZACIÓN

En este punto nos indica que los puestos de venta deben estar clasificados por zonas de acuerdo a los productos que expenden y en algunos casos exhibidos en vitrinas frigoríficas.

1.6 Referentes

Tabla 3

Referencias bibliográficas

Autor: Rivarola, A.
Fecha: 2015

Título: <i>Nuevo mercado para el distrito de Magdalena del Mar</i>
Grado: Tesis de pregrado
Nombre de la Institución: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas
Repositorio: Biblioteca de la UPC

Autor: Aliaga, F.
Fecha: 2018
Título: Renovación arquitectónica del mercado municipal del distrito de Huánuco para mejorar las condiciones sanitarias de los productos que comercializa, periodo 2017.
Grado: Tesis de pregrado
Nombre de la Institución: Universidad de Huánuco
Repositorio: Biblioteca de la UDH

Autor: Calle, D. y Nanguñay, C.
Fecha: 2021
Título: Construcción de una nueva infraestructura del mercado municipal modelo para el mejoramiento del ornato urbano y salubridad.
Grado: Tesis de pregrado
Nombre de la Institución: Universidad César Vallejo
Repositorio: Biblioteca de la UCV

Autor: Defensoría del Pueblo
Fecha: 2020

Título: *Condiciones de salubridad en mercados de abastos, supermercados y bodegas para prevenir el covid 19.*

Editorial: Defensoría del Pueblo

Autor: Ccahuana, N y Escobar, R.

Fecha: 2016

Título: Insalubridad en el mercado de abasto de la provincia de Huancavelica.

Grado: Tesis de pregrado

Nombre de la Institución: Universidad Nacional de Huancavelica

Repositorio: Biblioteca de la UNH

Autor: Saldaña, J.

Fecha: 2019

Título: Diseño del mercado minorista para mejorar las condiciones de salubridad en el distrito de Eslabón, 2017.

Grado: Tesis de pregrado

Nombre de la Institución: Universidad César Vallejo

Repositorio: Biblioteca de la UCV

Autor: Galeno, C.

Fecha: 2006

Título del artículo: Concepcion sanitaria de la arquitectura: La salubridad que marcó al espacio moderno.

Título de la revista: *Revista Ciudad y Arquitectura (CA)*

Volumen / Número: *Ciudad vs Salus, 125*

Número de páginas: 36-37

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

2.1 Tipo de investigación

Primero, según su propósito, la presente investigación es de tipo “aplicada”, ya que tiene como objetivo aplicar criterios de arquitectura sanitaria en un mercado minorista y determinar si estos ayudan en la solución de los problemas de insalubridad. Segundo, según su profundidad, es de tipo “descriptivo”, tomando como objetivo medir el comportamiento de la variable independiente (criterios de arquitectura sanitaria) y la variable dependiente (mercado minorista). Tercero, según la naturaleza de datos, es de tipo “mixto”, ya que emplea dos enfoques diferentes cuantitativo y cualitativo. Cuarto, según su manipulación de variable, la investigación es de tipo “no experimental”, debido a que no se procura manipular la variable, sino observar los diversos acontecimientos a la que está expuesta el sujeto de estudio (mercado minorista).

2.1.1 Fases de Investigación

A. Primera fase

En esta primera fase se hizo énfasis en la realidad problemática abarcando desde el ámbito internacional hasta el ámbito nacional, apoyado de fuentes primarias que propiciaron datos estadísticos para un adecuado sustento de la información, tomando como objetivo detectar los problemas de los mercados de abasto en la actualidad. Así mismo, se hizo uso de fichas de observación en relación al objeto arquitectónico, para su respectivo análisis considerando ciertas dimensiones para identificar claramente las deficiencias de cada una de ellas.

- **Objetivo:**
 - Explicar la realidad problemática del objeto arquitectónico considerando los criterios de arquitectura sanitaria.
- **Herramientas de apoyo:**
 - Datos estadísticos: La información se obtuvo del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades.
 - Fichas de observación: Las fichas fueron de elaboración propia, basándose en las dimensiones elegidas para el análisis de casos.

- **Procedimiento:**

- Búsqueda y recolección de datos de fuentes primarias entre artículos, libros, tesis (doctorado, postgrado y maestría) y datos estadísticos para un adecuado sustento de la realidad problemática.
- Desarrollo de la realidad problemática en base a los datos cuantitativos encontrados en las fuentes primarias abarcando desde el ámbito internacional hasta el nacional.
- Indagación de teorías dadas por autores para la explicación de la problemática de la variable, y extracción de dimensiones mencionadas por cada uno de ellos.
- Posteriormente, se hizo uso de cuatro fichas de observación para el análisis de los casos nacionales, con la finalidad de conocer más a fondo el estado actual de los mercados a analizar.

B. Segunda fase

En la segunda etapa se destacan dos momentos importantes, a saber, el desarrollo del marco teórico y el estado del arte, para ello se recopiló información de fuentes primarias entre artículos, libros y tesis, que ayudaron a definir el enfoque y la variable, así como la búsqueda de tesis de pregrado nacionales que fueron posteriormente analizados, con el fin de identificar los vacíos teóricos, aportes u otros puntos, que los autores no tomaron en consideración durante la elaboración de sus documentos de investigación.

- **Objetivo:**

- Identificar los conceptos claves del enfoque y variable arquitectónico dadas por autores de fuentes primarias.
- Identificar las dimensiones con respecto a la variable arquitectónica
- Definir las dimensiones identificadas por medio de teorías que sustentan la elección de las mismas.
- Determinar los indicadores por cada dimensión para su posterior desarrollo, estos deben ser de preferencia cuantificables.

- **Herramientas de apoyo:**

- Recopilación y selección de diez fuentes confiables: nueve artículos y un libro para el desarrollo de los antecedentes teóricos generales (variable y enfoque).
- Selección de cinco tesis nacionales de pregrado en relación al objeto arquitectónico para su respectivo análisis.

- Elaboración de cuadros comparativos, cuadros de resúmenes, fichas documentales u otras técnicas de recolección de datos para un mejor desarrollo del marco teórico.
- Uso de la matriz del estado del arte compuesto por datos de fuentes primarias que han sido tomadas en cuenta para la elaboración del marco teórico.
- **Procedimiento:**
 - Búsqueda y selección de diez fuentes primarias que ayuden a las definiciones de la variable y enfoque arquitectónico.
 - Seleccionar fuentes confiables para el desarrollo de las dimensiones e indicadores, estas deben estar acorde a la variable de investigación.
 - Recopilar los conceptos relevantes de autores para la construcción del marco teórico.
 - Elección de cinco tesis nacionales de pregrado que tengan relación con el objeto arquitectónico.
 - Identificar los vacíos teóricos y los aportes de las tesis de pregrado seleccionadas para demostrar si satisfacen las necesidades de la población y abordan los problemas identificados.

C. Tercera fase

En la tercera fase se examinaron nueve proyectos arquitectónicos internacionales existentes, en base a ciertos criterios de selección como: la jerarquía urbana, materiales y sistemas constructivos, accesibilidad, dimensiones y planimetría e información, con el objetivo de obtener los cuatro casos más relevantes, conforme a los puntajes obtenidos. Así mismo, los cuatro casos serán analizados por cada indicador planteado en la fase anterior para así poder llevar a cabo los lineamientos de diseño que serán aplicados posteriormente en la propuesta arquitectónica.

- **Objetivo:**
 - Identificar los cuatro casos análogos más relevantes, en base a una matriz de criterios de selección.
 - Determinar los lineamientos de diseño que serán aplicados para el desarrollo del proyecto arquitectónico.
- **Herramientas de apoyo:**
 - Ficha de criterios de selección de casos con sus respectivos puntajes y pesos.
 - Ficha de selección de casos para identificar los cuatro casos con mayor puntaje.
 - Ficha de presentación de casos.

- Ficha de análisis de casos.
- Ficha de análisis documental.
- **Procedimiento:**
 - Elaborar criterios de selección, en base a la jerarquía urbana, materiales y sistemas constructivos, accesibilidad, dimensiones y planimetría e información, para la selección de los nueve casos arquitectónicos.
 - Selección de los nueve casos arquitectónicos ya ejecutados en la actualidad, que cumplan principalmente los criterios planteados.
 - Presentación de los nueve casos seleccionados, indicando sus características importantes y sobre todo la relación con la variable de estudio.
 - Elaborar la ficha de selección de casos con su respectivo puntaje y peso, para así poder determinar con mayor seguridad los cuatro casos análogos que serán analizados posteriormente.
 - Presentación de los cuatro casos elegidos, mediante fichas de presentación que contengan la información exacta del proyecto.
 - Realizar las fichas de análisis de casos de acuerdo a los indicadores que puedan ser analizados mediante este tipo de herramienta y realizar la comparativa correspondiente de los cuatro casos análogos.
 - Realizar las fichas documentales de los indicadores que no pueden ser analizados mediante fichas de análisis de casos, además de incluir aquellos que pueden ser estudiados por ambas herramientas.
 - Efectuar el análisis cruzado, en base a los resultados obtenidos en las fichas de análisis de casos.
 - Finalmente, se determinan los lineamientos de diseño para ser aplicados en el proyecto arquitectónico.

D. Cuarta fase

En esta cuarta fase se llevó a cabo el cruce de información entre los resultados obtenidos en el análisis de casos y fichas documentales, con el objetivo de establecer los lineamientos finales y sean aplicados en el proyecto.

- **Objetivo:**
 - Establecer los lineamientos de diseño finales en base a la variable de estudio.

- **Herramientas de apoyo:**

- Fichas de análisis de casos.
- Fichas documentales.
- Gráfico de barras.

- **Procedimiento:**

- Primero, se recopila la información obtenida de las fichas de análisis de casos y las fichas documentales, generando conclusiones generales por cada uno de ellas.
- Luego, se realiza el cruce de información por caso con los indicadores establecidos, donde se muestra con ayuda de gráfico de barras los puntajes que obtuvieron cada indicador en cada caso análogo, para así observar claramente aquellos que alcanzaron el máximo puntaje y el menor puntaje durante el análisis realizado. Así mismo, poder determinar los indicadores que sobresalieron en cada caso y el nivel de aporte que estos presentaron en el objeto arquitectónico, convirtiéndose en una alternativa para los lineamientos de diseño.
- Después, se pasa a desarrollar el análisis de casos por indicador; para ello se hizo uso de cuadros donde muestran de una forma más detallada los resultados que obtuvieron cada caso análogo con respecto al indicador de una manera comparativa y así poder identificar aquellos casos que mostraron un buen desempeño. Además, con ayuda de las conclusiones de las fichas del análisis de casos y fichas documentales, nos proporcionarán una aproximación a los lineamientos de diseño.
- Finalmente, se establecen los lineamientos de diseño, indicando de manera específica en qué parte del proyecto será aplicado cada uno de ellos, así mismo una breve descripción..

2.2 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Para realizar mejor este estudio, se utilizarán métodos y herramientas de recolección de datos para recopilar información relevante que ayudará a formular los objetivos y definir adecuadamente los lineamientos de diseño para su posterior aplicación en la propuesta.

Tabla 4

Técnicas e instrumentos de medición

TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
--------------------------	-------------------------

Análisis de casos	Ficha de análisis de casos análogos
-------------------	-------------------------------------

2.2.1 Técnicas de investigación

-Análisis de casos

Esta técnica de investigación permitirá analizar diversos casos arquitectónicos de manera detallada, observando principalmente cómo se está aplicando la variable presentada en el objeto arquitectónico, así mismo las estrategias planteadas que fueron convirtiéndose en alternativas de solución, conforme a la problemática que presentaba cada una de ellas; es así como dicha técnica nos da la posibilidad de poder obtener información precisa de los casos análogos, rescatando los principales métodos empleados para la elaboración del nuevo proyecto arquitectónico.

2.2.2 Instrumento de investigación

-Ficha de análisis de casos

Por medio de este instrumento de investigación, se realizó el análisis respectivo de cada caso análogo, el cual contiene diversos puntos importantes para realizar un estudio meticuloso de cada uno de ellos

Figura 1

Ficha de análisis de casos

UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE		VARIABLE		DIMENSIÓN		INDICADOR		FICHA DE ANALISIS	
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO		Criterios de arquitectura sanitaria		SUB DIMENSIÓN		---		---	
"APLICACIÓN DE CRITERIOS DE ARQUITECTURA SANITARIA EN EL DISEÑO DE UN MERCADO MINORISTA EN EL DISTRITO DE YURACMARCA - ANCASH 2022"									
MERCADO LA CURACAUTÍN		FOOD VILLA MARKET		MERCADO TIRSO DE MOLINA		MERCADO MANLLEU			
INDICADOR	PUNTAJE	INDICADOR	PUNTAJE	INDICADOR	PUNTAJE	INDICADOR	PUNTAJE		
---	3	---	3	---	3	---	3		
---	2	---	2	---	2	---	2		
---	1	---	1	---	1	---	1		
CONCLUSIÓN		CONCLUSIÓN		CONCLUSIÓN		CONCLUSIÓN			
CONCLUSIÓN GENERAL									

2.3 Tratamiento de datos y cálculos urbano-arquitectónicos

a. Tipología

De acuerdo a los datos del Ministerio de la Producción y la ordenanza N° 1099-MML.

Tabla 5

Tipología y complejidad

TIPOLOGÍA	COMPLEJIDAD	ACTIVIDAD
Comercio (Categoría 2)	Comercio vecinal	Establecimiento de compra y venta de alimentos y productos

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos del Ministerio de la Producción

La complejidad del objeto arquitectónico es de comercio vecinal y cuenta con los siguientes parámetros:

Tabla 6

Zonificación comercial según el tipo comercial

ZONIFICACIÓN	LOTE MÍNIMO	ALTURA	ÁREA LIBRE	USO PERMISIBLE
Comercial	800m ²	RDM	Según proyecto	C(1 cada 50m ²)

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a la ordenanza N° 1099-MML

b. Población insatisfecha

En el capítulo I, se determinó que la población insatisfecha es de 6,693 habitantes.

c. Cobertura normativa del proyecto

El proyecto arquitectónico cuenta con una complejidad comercial, de acuerdo a la ordenanza N°1099- MML

Tabla 7

Cobertura normativa

TIPOLOGÍA	COMPLEJIDAD	ACTIVIDAD
Comercial	Comercio vecinal	Establecimiento de compra y venta de alimentos y productos

Fuente: Elaboración propia de acuerdo a los datos del Ministerio de la Producción

d. Determinación de los usuarios

Para conocer los usuarios que harán uso del proyecto arquitectónico, se determinó de acuerdo a las actividades que realizan los mismos en cuanto a la exportación y producción de alimentos y a su vez la escasez de equipamientos educativos y culturales en la zona.

Tabla 8

Usuarios que conforman el proyecto

TIPO	GRUPO ETARIO	SEXO	RANGO
Población que hace uso del objeto arquitectónico	Niños - adolescentes	Masculino-femenino	6-18 años
	Jóvenes-adultos		18-60 años

Fuente: Elaboración propia en base al perfil del usuario que conforma el proyecto

e. Aforo

Para calcular el aforo se tomará en cuenta el reglamento nacional de edificaciones.

Tabla 9

Norma utilizada para el cálculo del aforo

Norma para el cálculo del aforo	Reglamento nacional de edificaciones (RNE)	Norma A.070
---------------------------------	--	-------------

Fuente: Elaboración propia en base al reglamento nacional de edificaciones

CAPÍTULO III: RESULTADOS

3.1 Estudio de casos arquitectónicos

Para este estudio se analizaron ocho casos arquitectónicos, el cual 4 de ellos fueron nacionales y 4 internacionales; obteniendo como resultado los casos que se convertirán en referentes para el proyecto arquitectónico.

- Casos internacionales

Tabla 10

Mercado La Curacautín

	<h2>MERCADO LA CURACAUTÍN</h2>
UBICACIÓN	Curacautín, Chile
COORDENADAS	38°26'10''S / 71°53'33''W
ARQUITECTOS	Taller viga maestra
ÁREA DE TERRENO	848 m ²
AÑO DE CONSTRUCCIÓN	2021
NIVELES	1
PROPÓSITO DEL PROYECTO	El proyecto tiene como objetivo promover las tradiciones locales, el comercio justo y transformarlo en un parador turístico para fortalecer el desarrollo sostenible de la economía local.
ESTRATEGIAS DE DISEÑO	Una gran piel de madera colocada a través de secciones de rejilla móviles se aplica como piel climática para controlar el exceso de luz solar del verano y regular el flujo del viento.
COMPOSICIÓN FORMAL	Consta de dos volúmenes que contienen un espacio que conforma una pequeña plaza para actividades culturales y de mercado.

Tabla 11

Mercado Manlleu

	<p>MERCADO MANLLEU</p>
<p>UBICACIÓN</p>	<p>Manlleu, España</p>
<p>COORDENADAS</p>	<p>40°00'18''N / 2°17'07''E</p>
<p>ARQUITECTOS</p>	<p>Comas-pont arquitectes</p>
<p>ÁREA DE TERRENO</p>	<p>2,187 m2</p>
<p>AÑO DE CONSTRUCCIÓN</p>	<p>2011</p>
<p>NIVELES</p>	<p>2</p>
<p>PROPÓSITO DEL PROYECTO</p>	<p>Convertirse en una pieza clave dentro de la “ley de barrio” para rehabilitar el barrio, respetando la jerarquía de las calles.</p>
<p>ESTRATEGIAS DE DISEÑO</p>	<p>La luz está situada en el centro y es controlada y filtrada a través de un sistema de lamas de madera colocadas en la fachada, creando un espacio relajante y cálido.</p>
<p>COMPOSICIÓN FORMAL</p>	<p>Las alturas de cada volumen varían, de acuerdo a las diferentes funciones que alberga en su interior.</p>

Tabla 12

Mercado Bergen

	<p>MERCADO BERGEN</p>
<p>UBICACIÓN</p>	<p>Bergen, Noruega</p>
<p>COORDENADAS</p>	<p>60°23'40''N / 5°19'26''E</p>
<p>ARQUITECTOS</p>	<p>Eder Biesel Arkitekter</p>
<p>ÁREA DE TERRENO</p>	<p>4,260 m2</p>
<p>AÑO DE CONSTRUCCIÓN</p>	<p>2012</p>
<p>NIVELES</p>	<p>2</p>

PROPÓSITO DEL PROYECTO	Cumplir todos los requisitos urbanos conceptuales mientras se mezclan en el contexto histórico y crean una imagen de plaza del mercado por medio de la arquitectura moderna.
ESTRATEGIAS DE DISEÑO	Las fachadas de vidrio flexible brindan refugio y pueden abrirse en los calurosos días de verano, creando una atmósfera agradable en el mercado.
COMPOSICIÓN FORMAL	Volumetría de forma triangular

Tabla 13

Mercado de Baza

	MERCADO DE BAZA
UBICACIÓN	Baza, España
COORDENADAS	37°29'27''n / 2°46'27''w
ARQUITECTOS	Blanca Esteras Serrano, ácrono arquitectura
ÁREA DE TERRENO	800 m2
AÑO DE CONSTRUCCIÓN	2019
NIVELES	2
PROPÓSITO DEL PROYECTO	Convertirse en una oportunidad para reactivar el centro histórico del lugar, inmerso en la problemática de la despoblación, causado por un progresivo deterioro de la actividad comercial en la zona.
ESTRATEGIAS DE DISEÑO	Adaptación a las nuevas necesidades de la población, integración en un entorno urbano protegido, sostenibilidad y ahorro energético, accesibilidad, transparencia visual y preservación de una imagen unificada del edificio.
COMPOSICIÓN FORMAL	Su volumen es simétrico en forma de cruz, con techos a dos aguas integrándose a su entorno.

- Casos Nacionales

Tabla 14

Mercado Magdalena del Mar

	<p>MERCADO MAGDALENA DEL MAR</p>
<p>UBICACIÓN</p>	<p>Lima, Perú</p>
<p>COORDENADAS</p>	<p>12°05'29''S / 77°04'24''W</p>
<p>ARQUITECTOS</p>	<p>Ariana Rivarola Cores</p>
<p>ÁREA DE TERRENO</p>	<p>2,890 m²</p>
<p>AÑO DE CONSTRUCCIÓN</p>	<p>2015</p>
<p>NIVELES</p>	<p>2</p>
<p>PROPÓSITO DEL PROYECTO</p>	<p>Rescatar el comercio de barrio y la interacción social que se produce en los mercados</p>
<p>ESTRATEGIAS DE DISEÑO</p>	<p>El territorio se revaloriza según las características del proyecto con un diseño ambiental y coordinado, basado en las actividades que se realizan en el territorio, incidiendo positivamente en el entorno visual, la formación de áreas verdes y la protección de los peatones del ruido y la contaminación.</p>
<p>COMPOSICIÓN FORMAL</p>	<p>Volúmenes de forma ortogonal</p>

Tabla 15

Mercado Laika Kota

	<p>MERCADO LAYKA KOTA</p>
<p>UBICACIÓN</p>	<p>Puno, Perú</p>
<p>COORDENADAS</p>	<p>15°50'47''S / 70°01'16''W</p>
<p>ARQUITECTOS</p>	<p>Ásquez Luis, Bao Miguel</p>
<p>ÁREA DE TERRENO</p>	<p>7,000 m²</p>
<p>AÑO DE CONSTRUCCIÓN</p>	<p>1960</p>
<p>NIVELES</p>	<p>1</p>

PROPÓSITO DEL PROYECTO	Integración con el entorno y potenciar el sector económico del lugar a través de su moderna infraestructura.
ESTRATEGIAS DE DISEÑO	Diseño de grandes ventanales para un mejor ingreso de luz y otorgar distintas sensaciones a los visitantes.
COMPOSICIÓN FORMAL	Volumen ortogonal y cobertura en formas triangulares

Tabla 16

Mercado Caraz

	MERCADO CARAZ
UBICACIÓN	Ancash, Perú
COORDENADAS	9°02'48''S / 77°48'31''W
ARQUITECTOS	Anónimo
ÁREA DE TERRENO	2,388.02 m ²
AÑO DE CONSTRUCCIÓN	1920
NIVELES	1
PROPÓSITO DEL PROYECTO	Abastecer a la población con productos de primera necesidad.
ESTRATEGIAS DE DISEÑO	Integración con el entorno por medio de un sistema constructivo tradicional.
COMPOSICIÓN FORMAL	Volumen ortogonal

Tabla 17

Mercado Chanin

	MERCADO CHANIN
UBICACIÓN	Huancavelica, Perú
COORDENADAS	12°50'44''S / 74°34'11''W
ARQUITECTOS	Eduardo Tácunan Salas

ÁREA DE TERRENO	1,697.56 m ²
AÑO DE CONSTRUCCIÓN	2009
NIVELES	2
PROPÓSITO DEL PROYECTO	Brindar a la comunidad una infraestructura adecuada con todos los servicios básicos.
ESTRATEGIAS DE DISEÑO	Imponer una infraestructura moderna ante un contexto urbano diferente.
COMPOSICIÓN FORMAL	Volumen irregular

- Criterios de selección de casos

Los casos presentados anteriormente serán evaluados mediante un cuadro de criterios de selección de casos para finalmente obtener los referentes adecuados para el desarrollo del proyecto arquitectónico, tomando en consideración las siguientes puntuaciones: 1-malo, 2-regular y 3-bueno.

Tabla 18

Criterios de selección de casos (Internacional)

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE CASOS (INTERNACIONAL)				
CRITERIOS	MERCADO LA CURACAUTÍN	MERCADO MANLLEU	MERCADO BERGEN	MERCADO DE BAZA
INTEGRACIÓN CON EL ENTORNO	3	2	2	2
UBICACIÓN FUERA DEL CENTRO URBANO	3	3	2	2
APROXIMACIÓN AL NÚMERO DE HABITANTES	3	3	1	3
ESTADO DE CONSERVACIÓN	3	3	3	3
ILUMINACIÓN	2	2	3	2
VENTILACIÓN	3	2	3	3
APROXIMACIÓN AL ÁREA ESTIMADA	2	3	3	2

PLANIMETRÍA E INFORMACIÓN	3	3	3	3
TOTAL	22	21	20	20

Tabla 19

Criterios de selección de casos (Nacional)

CRITERIOS DE SELECCIÓN DE CASOS (NACIONALES)				
CRITERIOS	MERCADO MAGDALENA DEL MAR	MERCADO LAYKA KOTA	MERCADO CARAZ	MERCADO CHANIN
INTEGRACIÓN CON EL ENTORNO	3	3	3	1
UBICACIÓN FUERA DEL CENTRO URBANO	1	3	3	3
APROXIMACIÓN AL NÚMERO DE HABITANTES	1	2	3	2
ESTADO DE CONSERVACIÓN	3	2	2	3
ILUMINACIÓN	3	3	2	2
VENTILACIÓN	3	3	2	3
APROXIMACIÓN AL ÁREA ESTIMADA	3	2	3	2
PLANIMETRÍA E INFORMACIÓN	3	3	1	1
TOTAL	20	21	19	17

Luego de evaluar los 8 casos mediante el cuadro de criterios de selección, se obtienen los 4 casos que posteriormente serán analizados según la ficha de análisis de casos, estos son: Mercado la Curacautín, Mercado Manlleu, Mercado Magdalena del Mar y Mercado Layka kota.

Tabla 20

Ficha de análisis arquitectónico-resumen

Ficha de análisis arquitectónico-Resumen				
Generalidades				
Proyecto	Mercado de la Curacautín	Mercado Manlleu	Mercado Magdalena del Mar	Mercado layka kota
País	Chile	España	Perú	Perú
Año de construcción	2021	2011	2015	1960
Área	848 m2	2,187 m2	2,890 m2	7,000 m2
Análisis relación con el entorno o lugar				
Estrategias de emplazamiento	La ubicación del equipamiento se encuentra cerca a una vía principal llamada ruta 181, que conecta a diferentes partes del país, siendo este una ventaja para un fácil acceso en el transporte de los alimentos.	La ubicación del mercado sigue la jerarquía de la vía y utiliza la calle Pinto Guardia como eje central peatonal y ancla de equipamientos y espacios públicos.	El mercado se encuentra muy próximo a vías importantes, haciendo del mercado un fácil acceso desde diferentes partes de la ciudad, además de contar con un espacio público frente que le da una mejor valorización al equipamiento.	El equipamiento se ubica entre dos vías principales, generando retiros en sus extremos para una transición más suave y un adecuado acceso peatonal y vehicular.
Estrategias de posicionamiento	El mercado se posiciona sobre una plataforma, de tal manera que evite tener contacto con el terreno natural y así debilitar la estructura.	El equipamiento se encuentra apoyado sobre el mismo pavimento, potenciando la conexión visual exterior-interior por	El proyecto se encuentra en su menor parte deprimido para dar paso a estacionamientos subterráneos.	La posición en la que se encuentra el proyecto, apoyado sobre el mismo pavimento se debe a la integración con su contexto urbano.

		medio del tratamiento de piso.		
Análisis función arquitectónica				
Acceso peatonal	Las circulaciones tanto del comerciante como público se dan de manera independiente, por la distribución espacial del mercado.	Se cuenta con tres tipos de circulaciones, ubicadas de manera autónoma, obteniendo un tránsito más libre para el comerciante.	La circulación pública se da por fuera del edificio, mientras que la del comerciante se da en la parte interna, generando flujos más libres e independientes.	La circulación pública se da cerca al ingreso principal, independientemente de la circulación del consumidor.
Acceso Vehicular	Cuenta con un solo acceso para consumidores y personas discapacitadas, además de un acceso para carga y descarga, ubicándose cerca de la vía principal.	Solo existe un acceso vehicular para todo tipo de usuario que hace uso del mercado.	El acceso general es por medio de una rampa que conlleva a los estacionamientos ubicados en el sótano.	Dispone de un único acceso vehicular para vehículos de carga y descarga de productos alimenticios y carece de plazas de aparcamiento público.
Circulaciones en planta	Las circulaciones tanto del comerciante como público se dan de manera independiente, por la distribución espacial del mercado.	Se cuenta con tres tipos de circulaciones, ubicadas de manera autónoma, obteniendo un tránsito más libre para el comerciante.	La circulación pública se da por fuera del edificio, mientras que la del comerciante se da en la parte interna, generando flujos más libres e independientes.	La circulación pública se da cerca al ingreso principal, independientemente de la circulación del consumidor, ubicada en la parte

				posterior de la edificación.
Circulaciones en vertical	En la mayoría de los casos se utilizan rampas para un mejor acceso universal y solo existe una escalera principal ubicada en el área de comidas que conduce al segundo nivel.	Carece de rampas, ya que el mercado se encuentra en el mismo nivel del terreno; sin embargo la ausencia de ascensores hace que sea difícil el acceso para las personas discapacitadas	Las escaleras se encuentran en puntos estratégicos del edificio para un mejor acceso al segundo nivel, además de contar con escaleras de emergencia con sus respectivos ascensores.	El mercado carece de circulaciones verticales por las siguientes razones: la ubicación en la que se encuentra npt 0.00 y por no contar con más niveles.
Zonificación	El proyecto consta de dos volúmenes que forman un espacio donde se pueden desarrollar actividades de mercado y eventos culturales, cabe señalar que la integración del volumen ubicado dentro del espacio intermedio se encuentra destinado a cocinerías que muestra el arte culinario, debido al crecimiento del	La relación de espacios que se da entre las tres zonas son yuxtapuestas, ubicándose de manera consecutiva. La zona del mercado ubicada en medio de lo público y lo privado tiene un solo piso que da directamente a la plaza exterior y las zonas laterales cuentan con dos pisos cada uno.	El espacio de la zona del mercado está contenido por ambientes de servicios complementarios bordeando a la misma por medio de bloques, sin embargo los bloques laterales dan paso al ingreso principal hacia el mercado, por medio de una red de árboles y pequeñas plazas conectando el	Los ambientes se dividen por medio de bloques, que a su vez unifica el proyecto, siendo el bloque con mayor tamaño el que alberga los ambientes del mercado, sobresaliendo del resto, con un ingreso a través de una plazuela que funciona como un espacio de recibo para el paso del usuario.

	<p>turismo del lugar, y los volúmenes laterales son destinados exclusivamente al mercado.</p>		<p>interior con el exterior.</p>	
<p>Geometría en planta</p>	<p>El edificio se compone por dos volúmenes de forma ortogonal ubicadas a los extremos y uno trapezoidal ubicada en medio; además que los volúmenes laterales contienen un espacio intermedio a manera de una plazuela.</p>	<p>La planta es de forma irregular, ya que está compuesta por diferentes formas ortogonales que varían sus dimensiones, de acuerdo a las funciones que contiene el proyecto.</p>	<p>La planta en general tiene forma octogonal, compuesta por seis volúmenes de la misma forma ubicándose en todo el perímetro, conteniendo de esta manera la zona del mercado en el centro.</p>	<p>la planta del mercado y otros espacios que la complementan tienen formas ortogonales, diferenciándose por la jerarquía de sus formas espaciales, obteniendo una clara identificación de sus funciones.</p>
<p>Organización del espacio en planta</p>	<p>La organización aplicada en el mercado de curacautín para el ordenamiento de sus espacios es lineal, ubicando de esta manera los puestos de venta y parte del restaurante en hileras para una circulación más fluida.</p>	<p>La organización agrupada que forma el proyecto en general, se da por grupos de ambientes correspondientes a cada zona y que finalmente se unifican entre sí.</p>	<p>El mercado se organiza de una manera centralizada, ya que está compuesta por diferentes espacios que se agrupan en torno a uno central.</p>	<p>Los ambientes de cada volumen del mercado se encuentran organizados de forma lineal, de tal manera que permita un adecuado flujo para el usuario.</p>

<p>Ventilación e iluminación</p>	<p>La ventilación e iluminación se da de una manera cruzada y controlada por medio de celosías móviles de madera que actúan como piel climática.</p>	<p>La ventilación natural se da de manera fluida, debido al espacio de doble altura que contiene en su interior, y la iluminación por medio de grandes ventanales en su fachada cubiertas por celosías lineales de madera.</p>	<p>El ingreso del aire y la luz natural se da a través de las separaciones de cada volumen y la separación de la cubierta con la estructura, generando un ambiente agradable dentro del edificio.</p>	<p>La ventilación e iluminación son directas gracias a los amplios ventanales situados en la parte superior de la fachada, proporcionando un ambiente más luminoso y aireado.</p>
<p>Análisis forma arquitectónica</p>				
<p>Principios compositivos de la forma</p>	<p>Los tres volúmenes que conforman el proyecto, presentan un equilibrio axial, controlando las atracciones opuestas por medio de un eje vertical , además en sus fachadas laterales se observa la repetición en los vanos de una manera rítmica.</p>	<p>El ritmo generado por medio de los juegos de alturas hace que la composición volumétrica se haga más dinámica y a su vez permita un mejor ingreso de luz y aire, siendo controlada por paneles y lamas de madera.</p>	<p>Se presenta una clara repetición de celosías y vanos en cada volumen, generando un potencial rítmico visual, por otra parte la separación de los volúmenes centrales permiten jerarquizar el ingreso principal, marcado por una plazuela.</p>	<p>Los volúmenes son jerarquizados dependiendo a la función que contiene, siendo el volumen mayor el que cubre los puestos de venta del mercado, también se aprecia la repetición en la forma de su cubierta que permite dar paso a la ventilación e iluminación natural.</p>
<p>Análisis sistema estructural</p>				

<p>Sistema estructural convencional</p>	<p>sistema estructural en madera de pino radiata y elementos principales de madera laminada. La estructura fue modelada mediante software cadwork y procesada mediante máquinas con tecnología CNC para producir piezas de madera.</p>	<p>sistema constructivo semi industrializado en seco para agilizar la ejecución y reducir los residuos: estructura metálica, paneles sándwich de madera, cubierta de zinc y paneles interiores de osb .</p>	<p>sistema constructivo tradicional a base de columnas y vigas, además de contar con una estructura metálica para la formación de la cubierta.</p>	<p>El mercado se encuentra estructurado por un sistema aporticado, formado por vigas y columnas conectados a través de nudos, que soportan la estructura de la cubierta.</p>
--	--	---	--	--

3.2 Lineamientos de diseño arquitectónico

3.2.1 Lineamientos técnicos

Tabla 21

Lineamientos técnicos

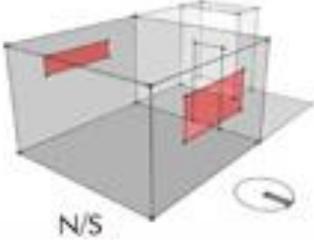
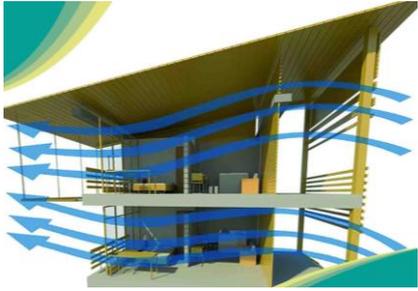
CRITERIOS DE ANÁLISIS	LINEAMIENTOS TÉCNICOS		INSTRUMENTOS
<p>Función</p>	<p>Crear circulaciones independientes para cada tipo de usuario o función, de tal manera que no exista un cruce de estas.</p>	<p>Planta</p>	<p>Ficha de análisis de casos</p>
	<p>Diseñar espacios distribuidos por zonas, a través de la jerarquía de volúmenes.</p>	<p>Planta/Volumetría 3D</p>	
	<p>Crear ambientes iluminados y ventilados, aplicando sistemas de ventilación e iluminación natural para generar espacios saludables.</p>	<p>Cortes/Volumetría 3D</p>	
	<p>Accesos principales debidamente marcados por plazuelas u otros, además de tener accesos tanto peatonales y vehiculares especialmente para personas con discapacidad.</p>	<p>Planta/Elevaciones</p>	

Forma	Aplicación de celosías que ayuden a dar un mejor dinamismo a la composición volumétrica, además de que esta misma cumple una función para el control de la luz y el viento.	Volumetría 3D	Ficha de análisis de casos
	Percepción visual que permita al individuo crear y recrear de forma sensitiva lo que el autor plasma en el proyecto, además de permitirle manifestar sus sentimientos de bienestar del espacio arquitectónico.	Volumetría 3D	
	Generar armonía y ritmo en el objeto arquitectónico, mediante juegos de alturas y volúmenes, que a su vez ayudarán en la iluminación y ventilación natural.	Volumetría 3D	
Estructural	Sistema estructural aporticado, formado por vigas y columnas conectados a través de nudos, que permite soportar la estructura de la cubierta.	Detalle y corte constructivo	Ficha de análisis de casos
	Implementar un sistema estructural con bajo costo, a raíz de la utilización de materiales económicos y eficientes sin impactar el medio ambiente.	Detalle constructivo/volumetría 3D	
	Uso de una trama estructural, por medio de módulos, que permita una mejor distribución espacial y una estructura segura.	Planta	
Lugar	Ubicación del objeto arquitectónico cerca a vías principales y secundarias, para un libre acceso peatonal y transporte de carga y descarga.	Planta	Ficha de análisis de casos
	Ambientes orientados adecuadamente, tomando en cuenta la trayectoria solar y dirección de los vientos.	Volumetría 3D	
	Emplazamiento del terreno, considerando la topografía y el entorno, de tal manera que pueda ser integrado y no afecte la identidad del contexto geográfico y cultural.	Cortes/Volumetría 3D	

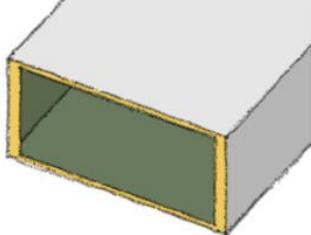
3.2.2 Lineamientos teóricos

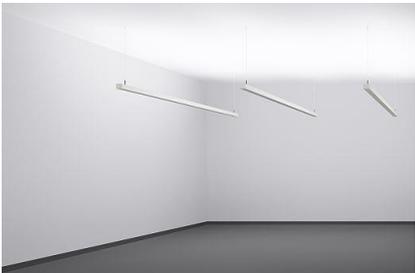
Tabla 22

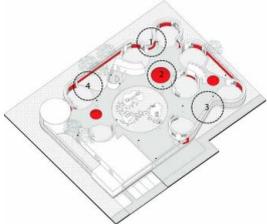
Lineamientos teóricos

DIMENSIÓN	SUBDIMENSIÓN	LINEAMIENTOS TEÓRICOS	VOLUMETRIA 3D
Ventilación	Ventilación cruzada	Orientar los vanos al norte-sur de la zona comercial para generar ambientes ventilados.	
		Implementar una cobertura inclinada en el proyecto con un grado de inclinación mayor a 2° al fin de optimizar el ingreso del aire natural.	
		Aplicación de voladizo o enrejado sobre ventana en el lado sur del proyecto para controlar la luz solar.	

DIMENSIÓN	SUBDIMENSIÓN	LINEAMIENTOS	VOLUMETRIA 3D
		Aplicación de listones horizontales o árboles de hoja caduca en el lado este/oeste del proyecto para evitar el ingreso directo de la luz solar.	

Iluminación	Iluminación natural	Considerar una profundidad del recinto menor a 8 m entre los puestos de venta y el exterior, con el fin de iluminar totalmente los espacios interiores.	
		Uso de vanos con dimensiones de 80% en la zona comercial, con la finalidad de aprovechar la luz natural.	

DIMENSIÓN	SUBDIMENSIÓN	LINEAMIENTOS	VOLUMETRIA 3D
Iluminación		Utilización de vidrio color claro en la fachada del proyecto, para permitir que los ambientes se iluminen de forma natural.	
	Iluminación artificial	Uso de un nivel de temperatura de color cálido en pasadizos y puestos de venta, para generar atmosferas acogedoras.	
		Considerar iluminación indirecta en los puestos de venta, con el fin de no impactar los productos a expender.	

		<p>Aplicación de luminaria de tipo hiper extensiva en los puestos de venta, con el fin de evitar el impacto directo de la iluminación en los alimentos.</p>	
<p>Materialidad</p>	<p>Uso de materiales con textura lisa en pisos de pasadizos y puestos de venta, para evitar la acumulación de polvo y presencia de microorganismos.</p>		
	<p>Aplicación del hormigón para la construcción del proyecto, con el objetivo de proteger la vida y la seguridad humana</p>		
		<p>Utilización del hormigón armado para la construcción del proyecto, con la finalidad que la edificación sea de fácil mantenimiento y tenga una larga vida útil.</p>	
<p>Función</p>	<p>Uso de un tipo de organización espacial agrupada en la zona de venta, para generar un mejor orden en el abastecimiento de los productos.</p>		
	<p>Uso de un tipo de circulación flujo libre en la zona comercial, con la finalidad de que se haga uso de los ambientes planteados en el proyecto.</p>		

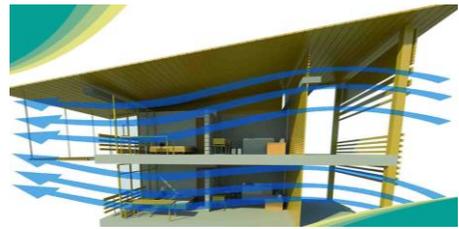
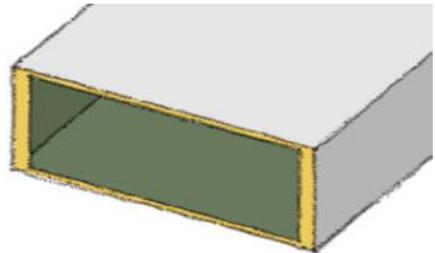
	<p>Proponer dos accesos principales y un secundario en el diseño, considerando la accesibilidad a vías y calles, permitiendo el adecuado funcionamiento del equipamiento.</p>	
--	---	---

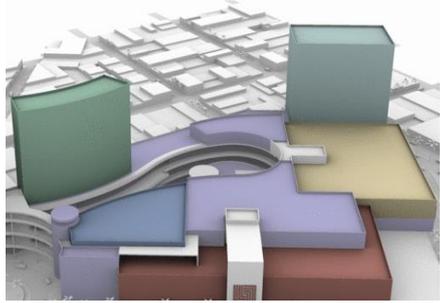
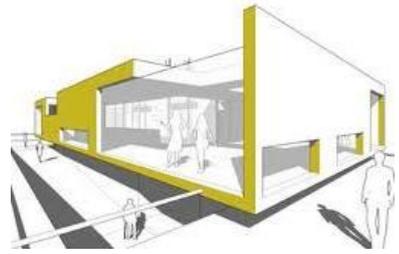
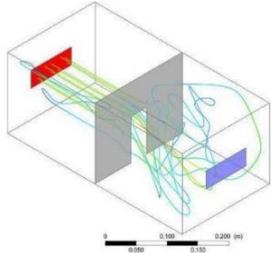
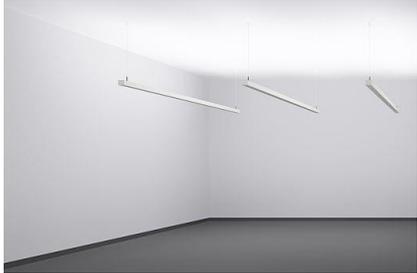
3.2.3 Lineamientos finales

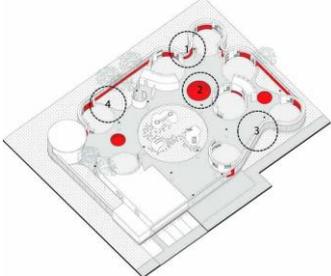
Finalmente los lineamientos finales se obtienen del análisis de los casos arquitectónicos tanto teóricos como técnicos para que puedan ser aplicados en el proyecto arquitectónico.

Tabla 23

Lineamientos finales

LINEAMIENTOS FINALES	
<p>Crear ambientes iluminados y ventilados, aplicando sistemas de ventilación e iluminación natural para generar espacios saludables.</p>	
<p>Implementar una cobertura inclinada en el proyecto con un grado de inclinación mayor a 2° a fin de optimizar el ingreso del aire natural.</p>	
<p>Uso de vanos con dimensiones de 80% en la zona comercial, con la finalidad de aprovechar la luz natural.</p>	

<p>Generar armonía y ritmo en el objeto arquitectónico, mediante juegos de alturas y volúmenes, que a su vez ayudarán en la iluminación y ventilación natural.</p>	
<p>Uso de vanos con dimensiones de $\frac{2}{3}$ en la zona de puestos, para generar ventilación cruzada.</p>	
<p>Localizar los vanos frente a frente en la zona comercial con la finalidad de expulsar el aire viciado.</p>	
<p>Utilización de vidrio color claro en la fachada del proyecto, para permitir que los ambientes se iluminen de forma natural.</p>	
<p>Considerar iluminación indirecta en los puestos de venta, con el fin de no impactar los productos a expender.</p>	
<p>Uso de materiales con textura lisa en pisos de pasadizos y puestos de venta, para evitar la acumulación de polvo y presencia de microorganismos.</p>	

<p>Utilización del hormigón armado para la construcción del proyecto, con la finalidad que la edificación sea de fácil mantenimiento y tenga una larga vida útil.</p>	
<p>Uso de un tipo de organización espacial agrupada en la zona de venta, para generar un mejor orden en el abastecimiento de los productos.</p>	
<p>Uso de un tipo de circulación flujo libre en la zona comercial, con la finalidad de que se haga uso de los ambientes planteados en el proyecto.</p>	

3.3 Dimensionamiento y envergadura

Para el dimensionamiento y envergadura se tomó en cuenta los datos de dos instituciones que serán contrastados para finalmente obtener el número de puestos que tendrá la propuesta.

-SISTEMA NACIONAL DE ESTÁNDARES DE URBANISMO PROPUESTA

1 Mercado minorista → 10,000 habitantes

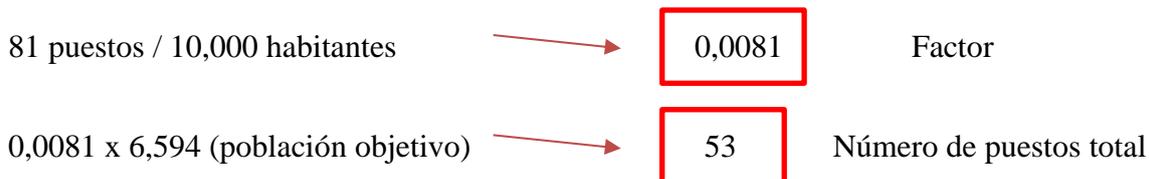
(Debe atender como mínimo)

-MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN

1 Mercado minorista → 81 puestos

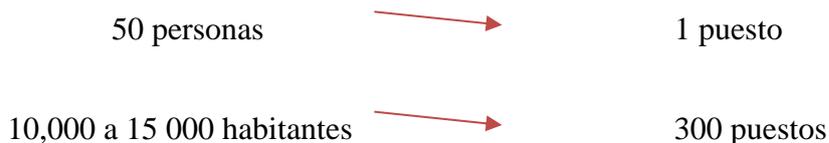
(Debe tener como mínimo)

Por lo tanto, existe una relación entre el número mínimo de habitantes con el número de puestos:

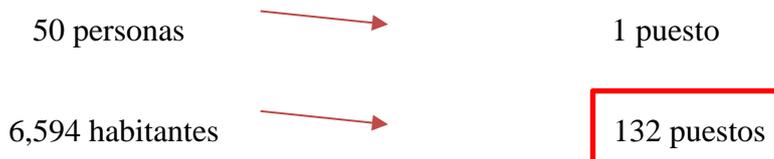


Sin embargo, según el análisis de producción y población flotante, el número de puestos de trabajo en el distrito de Yuracmarca es insuficiente, es por ello que, para obtener un número más exacto y en base a la demanda que tendrá el mercado, se procede a contrastar nuevamente los datos de ambas instituciones, relacionando la cantidad de puestos por número de habitantes

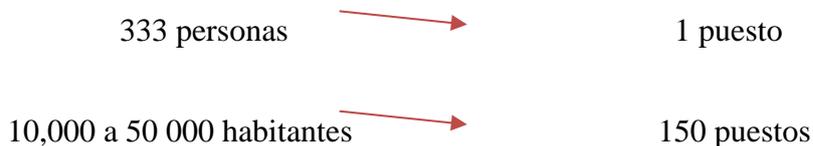
-SISTEMA NACIONAL DE ESTÁNDARES DE URBANISMO PROPUESTA



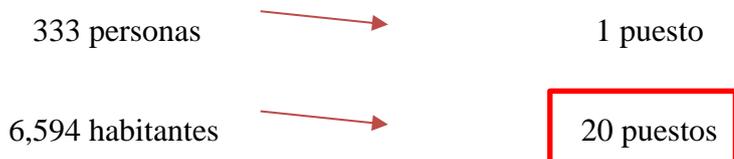
Relacionando a la población objetivo:



-MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN



Relacionando a la población objetivo:



En conclusión, conforme a los cálculos realizados con los datos de ambas instituciones, se propone usar los resultados del Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo propuesta con un mínimo de 132 puestos, ya que los resultados del Ministerio de la Producción nos brindan un número de puestos perteneciente a la categoría 1.

3.4 Programación arquitectónica

Se elabora con base al análisis de casos similares, la función del proyecto arquitectónico, disposiciones reglamentarias nacionales, disposiciones reglamentarias internacionales y otras referencias.

Tabla 24

Programa arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTONICO															
MERCADO MINORISTA EN EL DISTRITO DE YURACMARCA															
UNIDAD	ZONA		COMPONENTES	SUB COMPONENTES	NIVEL	m2	CANTIDAD	AFORO	m2 x PERSONA	ÁREA	%				
ZONA COMERCIAL	PUESTOS	ZONA HUMEDA		CARNES ROJAS	PLAT 2	5.4	25	686	2 m2 / RNE	135	0%				
				CARNES BLANCAS	PLAT 2	5.4	15			81					
				PESCADOS Y MARISCOS	PLAT 2	5.4	10			54					
				ESPECERIAS	PLAT 2	5.4	4			21.6					
		ZONA SEMI-HUMEDA		VERDURAS	PLAT 4	5.4	28			151.2					
				FRUTAS	PLAT 4 Y 5	5.4	24			129.6					
				JUGOS	PLAT 5	5.4	4			21.6					
				REFRESCOS Y BEBIDAS	PLAT 5	5.4	2			10.8					
		ZONA SECA		ABARROTES	PLAT 5	5.4	24			129.6					
				PRODUCTOS REGIONALES, ORGANICOS	PLAT 5	5.4	1			5.4					
		PUESTOS COMPLEMENTARIOS		BAZAR	PLAT 5	5.4	2			10.8					
				MENAJE	PLAT 5	5.4	1			5.4					
		ZONA GASTRONOMICA		SALON DE BELLEZA	PLAT 5	5.4	2			10.8					
				PUESTO DE COMIDA	PLAT 5	7.67	5			38.35					
				ÁREA DE MESAS	PLAT 5	567.8	1			567.8					
		SERCIOS HIGIENICOS	SS.HH		CABALLEROS	PLAT 2	24.2			1		8	3 m2 RNE (3L, 3U, 3I)	24.2	0%
					DAMAS	PLAT 2	22.6			1		8	3 m2 RNE (3L, 3I)	22.6	
					DISPACITADOS	PLAT 2	5.6			1		1	3 m2 RNE (1L, 1I)	5.6	
				CTO. DE LIMPIEZA	PLAT 2	3.6	1	1	-	3.6					
	SS.HH			CABALLEROS	PLAT 4	24.2	1	8	3 m2 RNE (3L, 3U, 3I)	24.2					
				DAMAS	PLAT 4	23	1	8	3 m2 RNE (3L, 3I)	23					
				DISPACITADOS	PLAT 4	5	1	1	3 m2 RNE (1L, 1I)	5					
				CTO. DE LIMPIEZA	PLAT 4	4	1	1	-	4					
	SS.HH			CABALLEROS	PLAT 5	12.7	1	8	3 m2 RNE (3L, 3U, 3I)	12.7					
				DAMAS	PLAT 5	12	1	8	3 m2 RNE (3L, 3I)	12					
				DISPACITADOS	PLAT 5	5.6	1	1	3 m2 RNE (1L, 1I)	5.6					
				CTO. DE LIMPIEZA	PLAT 5	2.7	1	1	-	2.7					
	LOCALES COMERCIALES	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS		OFICINA BANCARIA 1	PLAT 2 (2do nivel)	246.8	1	50	5 m2 / RNE-CENEPED	246.8					
				OFICINA BANCARIA 2	PLAT 2 (2do nivel)	145.2	1	30	5 m2 / RNE-CENEPED	145.2					
				COMEDOR	PLAT 4	374.4	1	88	2 m2 / RNE-CENEPED	374.4					
	SUBTOTAL											2284.55			
	ZONA SERVICIOS A LA COMUNIDAD	SERVICIOS A LA COMUNIDAD		ASOCIACION DE VECINOS	PLAT 2	73	1	20	1 m2 / RNE-CENEPRED	73		2%			
				TOPICO	PLAT 2	52.3	1	1	1 TRAB/PERS / RNE-CENEPRED	52.3					
SUBTOTAL										125.3					
ZONA ADMINISTRATIVA	ÁREA ADMINISTRATIVA		HALL	PLAT 2	24	1	3	4,58 m2 / RNE	24	2%					
			RECEPCION + ARCHIVO	PLAT 2	11.8	1	1	4,58 m2 / RNE	11.8						
			SALA DE REUNIONES	PLAT 2	20	1	8	1 m2 / RNE-CENEPRED	20						
			OFICINA DEL ADMINISTRADOR	PLAT 2	12.4	1	1	10m2 / RNE-CENEPRED	12.4						
			ARCHIVO	PLAT 2	4	1	1	9 m2 / RNE-CENEPRED	4						
			SS.HH	PLAT 2	5.6	1	1	8 m2 / RNE-CENEPRED	5.6						
			KITCHENETTE	PLAT 2	9	1	1	10 m2 / CENEPRED	9						
	OFICINAS	PLAT 2	47.6	1	6	10m2 / RNE-CENEPRED	47.6								
SUBTOTAL										134.4					

ZONA DE TALLERES	ÁREA DE TALLERES	RECEPCION	PLAT 1	47.7	1	1	4,58 m2 / RNE	47.7	13%
		AULA DE CAPACITACION 1	PLAT 1	123.2	1	21	1 m2 / RNE-CENEPRD	123.2	
		DEPOSITO	PLAT 1	10.1	1	1	10 m2 / RNE-CENEPRD	10.1	
		AULA DE CAPACITACION 2	PLAT 1	123.2	1	21	1 m2 / RNE-CENEPRD	123.2	
		DEPOSITO	PLAT 1	10.1	1	1	10 m2 / RNE-CENEPRD	10.1	
		SS.HH VARONES	PLAT 1	18.7	1	5	3 m2 / RNE	18.7	
		SS.HH DAMAS	PLAT 1	18.7	1	5	3 m2 / RNE	18.7	
		SS.HH DISCAPACITADOS	PLAT 1	5	1	5	3 m2 / RNE	5	
		AULA DE CAPACITACION 3	PLAT 1 (2do nivel)	123.2	1	21	1 m2 / RNE-CENEPRD	123.2	
		DEPOSITO	PLAT 1 (2do nivel)	10.1	1	1	10 m2 / RNE-CENEPRD	10.1	
		AULA DE CAPACITACION 4	PLAT 1 (2do nivel)	123.2	1	21	1 m2 / RNE-CENEPRD	123.2	
		DEPOSITO	PLAT 1 (2do nivel)	10.1	1	1	10 m2 / RNE-CENEPRD	10.1	
		SALON CULTURAL	PLAT 1 (2do nivel)	154.7	1	35	3 m2 / RNE-CENEPRD	154.7	
		DEPOSITO	PLAT 1 (2do nivel)	32.9	1	3	10 m2 / RNE-CENEPRD	32.9	
		SS.HH VARONES	PLAT 1 (2do nivel)	21	1	5	3 m2 / RNE	21	
		SS.HH DAMAS	PLAT 1 (2do nivel)	21	1	5	3 m2 / RNE	21	
SS.HH DISCAPACITADOS	PLAT 1 (2do nivel)	5	1	5	3 m2 / RNE	5			
SUBTOTAL								857.9	
ZONA DE ABASTECIMIENTO Y DESPACHO	ÁREA DE SERVICIOS	PATIO + ANDEN DE CARGA Y DESCARGA	PLAT 1	127.6	1	2	2 m2 / RNE	127.6	14%
		ÁREA DE CONTROL DE CALIDAD	PLAT 1	38.6	1	4	3 m2 / RNE	38.6	
		ÁREA CAMARAS FRIGORIFICAS	PLAT 1	250.3	1	1	(CASOS)	250.3	
		ALMACEN DE PERECEDEROS	PLAT 1	100	1	5	40 m2 / RNE-CENEPRD	100	
		ALMACEN NO PERECEDEROS	PLAT 1	94.2	1	5	40 m2 / RNE-CENEPRD	94.2	
		SS.HH Y VESTUARIOS HOMBRES	PLAT 1	64	1	8	10 m2 RNE (3L, 3U, 3I)	64	
		SS.HH Y VESTUARIOS MUJERES	PLAT 1	65.7	1	6	10 m2 RNE (3L, 3I)	65.7	
		SS.HH DISCAPACITADOS	PLAT 1	7	1	5	3 m2 / RNE	7	
CUARTO DE LIMIEZA	PLAT 1	5	1	5	3 m2 / RNE	5			
SUBTOTAL								752.4	
ZONA DE ENERGIA Y MANTENIMIENTO	ÁREA TÉCNICA	CUARTO DE BOMBAS+CIERNAS	SEMISOTANO	72.84	1	2	9,5 m2 / RNE	72.84	4%
		GRUPO ELECTROGENO	SEMISOTANO	46	1	1	(CASOS)	46	
		CUARTO DE MAQUINAS	SEMISOTANO	14.54	1	1	10 m2 / RNE	14.54	
		CUARTO DE TABLEROS	SEMISOTANO	14.51	1	1	10 m2 / RNE	14.51	
		CUARTO DE BASURA	SEMISOTANO	47	1	1	10 m2 / RNE	47	
SUBTOTAL								190.29	
ZONA DE RESIDUOS SOLIDOS	ÁREA DE RESIDUOS SOLIDOS	RESIDUOS PELIGROSOS	PLAT 1	64.2	1	2	(CASOS)	64.2	4%
		ACEITE	PLAT 1	55.2	1	2	(CASOS)	55.2	
		CARTON/PAPEL	PLAT 1	38.6	1	2	(CASOS)	38.6	
		TETRABRICKS	PLAT 1	52.2	1	2	(CASOS)	52.2	
		VIDRIO	PLAT 1	40	1	2	(CASOS)	40	
		ORGANICOS	PLAT 1	50.7	1	2	(CASOS)	50.7	
SUBTOTAL								300.9	
ZONA DE ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	VEHICULAR/MOTOTAXI/BICICLETA	SEMISOTANO	1,476	46	60	ANALISIS	1,476	23%
SUBTOTAL								1,476	
ZONA DE ESPARCIMIENTO	PLAZA	PLAZA INTERNA	PLAT 3	410.90	1	30	ANALISIS	410.90	
SUBTOTAL								410.90	

● **TOTAL**

Área techada total (incluye circulacion y muros): 9,051.15 m2

40% área total libre: 3,620.46 m2

Área ocupada: 12,671.61 m2

3.5 Determinación del terreno

3.5.1 Metodología para determinar el terreno

- Delimitación de la búsqueda

Para determinar adecuadamente el terreno, se realizó un análisis general, donde se tomó en cuenta el plano de usos generales, plano de riesgos, plano de servicios básicos y el plano de uso de suelos, para así poder emplazar adecuadamente el proyecto.

Figura 2

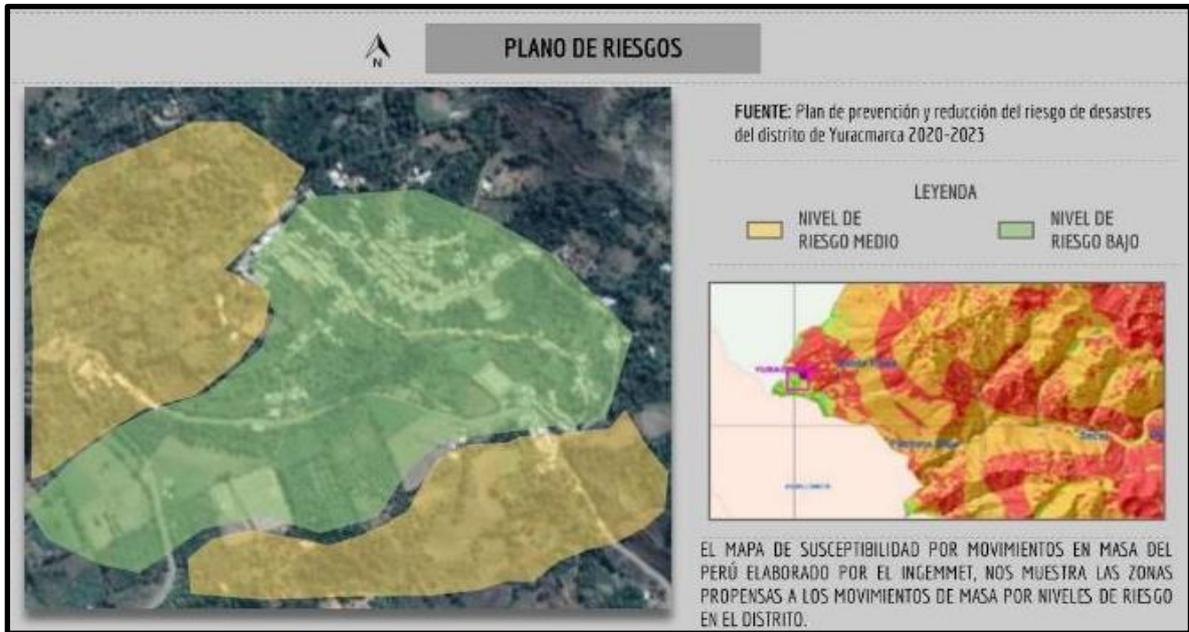
Plano de usos generales



Fuente: Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Yuracmarca 2020-2023

Figura 3

Plano de riesgos



Fuente: Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Yuracmarca 2020-2023

Figura 4

Plano de servicios básicos



Fuente: Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Yuracmarca 2020-2023

Figura 5

Plano de uso de suelos



Fuente: Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres del distrito de Yuracmarca 2020-2023

3.5.2 Criterios técnicos de elección del terreno

Para elegir el terreno se debe considerar los siguientes criterios: Zonificación, factibilidad, impacto en la ciudad, morfología e impacto ambiental con sus respectivas consideraciones, para descartar los lugares que no cumplan con los requisitos.

Tabla 25

Criterios técnicos de elección del terreno

	CRITERIOS	SUB CRITERIOS	INDICADORES	CONSIDERACIONES
características exógenas	zonificación	uso de suelo	zona rural	evitar interrumpir la expansión urbana del distrito
			equipamientos	cercanía a equipamientos con alta aglomeración
		servicios básicos del lugar	agua y desagüe	puntos de abastecimiento de agua cercanos al terreno
			electricidad	postes de luz cercanos al terreno
			conexión a internet	desarrollo del aprendizaje
	viabilidad	accesibilidad	vía principal	requisito indispensable para la factibilidad del proyecto
			vía secundaria	complementa en la accesibilidad del proyecto
		consideraciones de transporte	transporte local	uso de vehículos en su mayoría motorizados
			transporte de carga	traslado de productos para su abastecimiento
	características endógenas	impacto urbano	distancia a la zona céntrica	cercanía inmediata
cercanía media				ruta media del poblador al equipamiento
morfología		forma	regular	aprovechamiento total de la forma del terreno
			irregular	diseño propenso a una alta complejidad
influencias		asoleamiento	frío	baja demanda

	ambientales	y condiciones climáticas	cálido	interviene en el descanso y el ánimo o humor del usuario
		topografía	ondulado	pendiente de 2 a 8%
			fuertemente ondulado	pendiente de 8% a 16%

3.5.3 Diseño de matriz de elección de terreno

Una vez obtenido los criterios de elección, se detalla con más profundidad estos mismos, creando una nueva tabla llamada matriz de ponderación de terreno, donde se indican los indicadores de cada criterios a evaluar con sus respectivos puntajes de 1-Malo, 2-Regular, 3-Bueno.

Tabla 26

Diseño de matriz de elección de terreno

MATRIZ PONDERACIÓN DE TERRENOS				
	CRITERIOS	SUB CRITERIOS	INDICADORES	PUNTAJE
características exógenas	zonificación	uso de suelo	zona rural	3
			equipamientos	3
		servicios básicos del lugar	agua y desagüe	3
			electricidad	3
			conexión a internet	3
	viabilidad	accesibilidad	vía principal	3
			vía secundaria	2
		consideraciones de transporte	transporte local	3
			transporte de carga	3
	características endógenas	impacto urbano	distancia a la zona céntrica	cercanía inmediata
cercanía media				2
morfología		forma	regular	3
			irregular	1
influencias		asoleamiento y	frígido	2

	ambientales	condiciones climáticas	cálido	3
		topografía	ondulado	3
	fuertemente ondulado		2	

3.5.4 Presentación de terrenos

- TERRENO 1

Tabla 27

Presentación del terreno 1

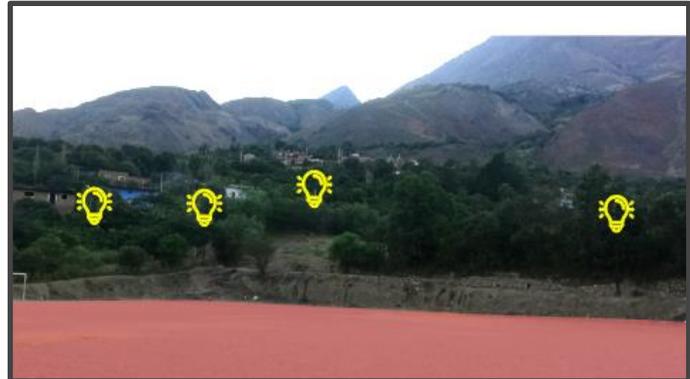
TERRENO 1	
Localización	Carretera 3n
Área	18,051 m ²
Perímetro	543.33 m
Información legal	Terreno desocupado
Latitud	8°44'22''s
Longitud	77°54'19''w
Uso colindante	Otros usos



- Zonificación

Figura 6

Análisis (zonificación)

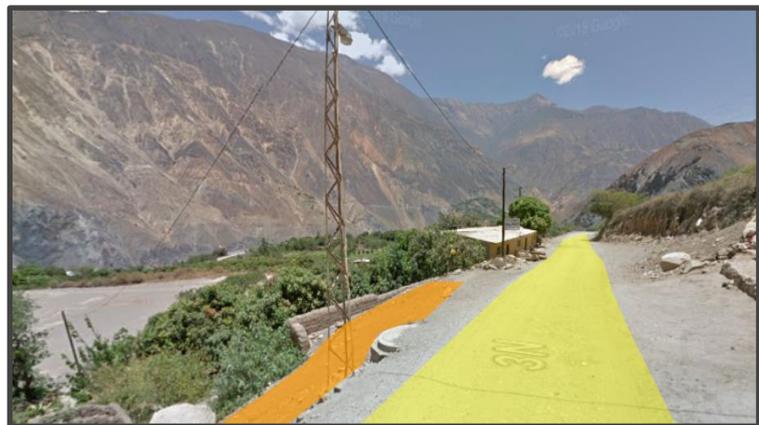


El terreno uno está ubicado en una zona rural y cuenta con servicios básicos como agua, alcantarillado y electricidad. Además, el embalse está situado cerca del terreno previsto, lo que constituye una ventaja de la instalación.

- Viabilidad

Figura 7

Análisis (Viabilidad)



Vía principal



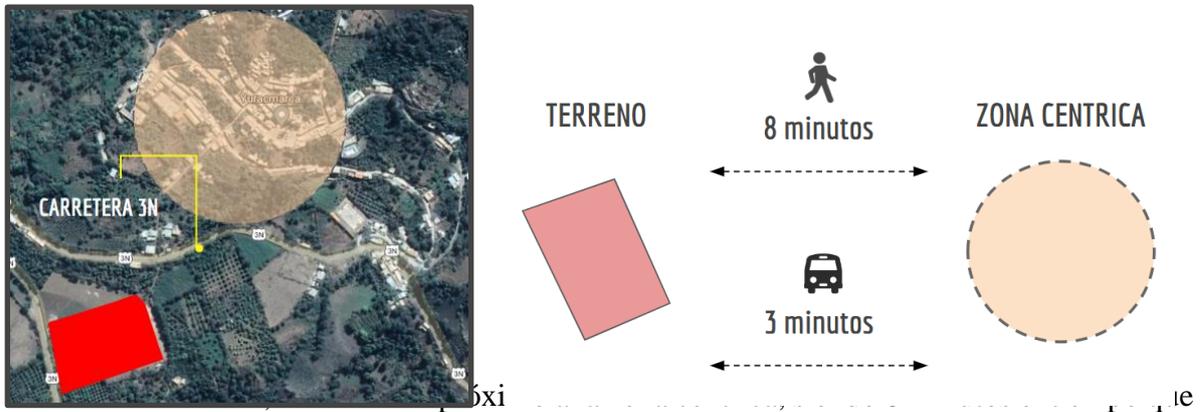
Vía secundaria

El terreno uno, no se encuentra cerca a la vía principal, sin embargo existen vías secundarias que conectan la carretera con el terreno para un mejor acceso peatonal y posteriormente vehicular.

- Impacto urbano

Figura 8

Análisis (Impacto urbano)

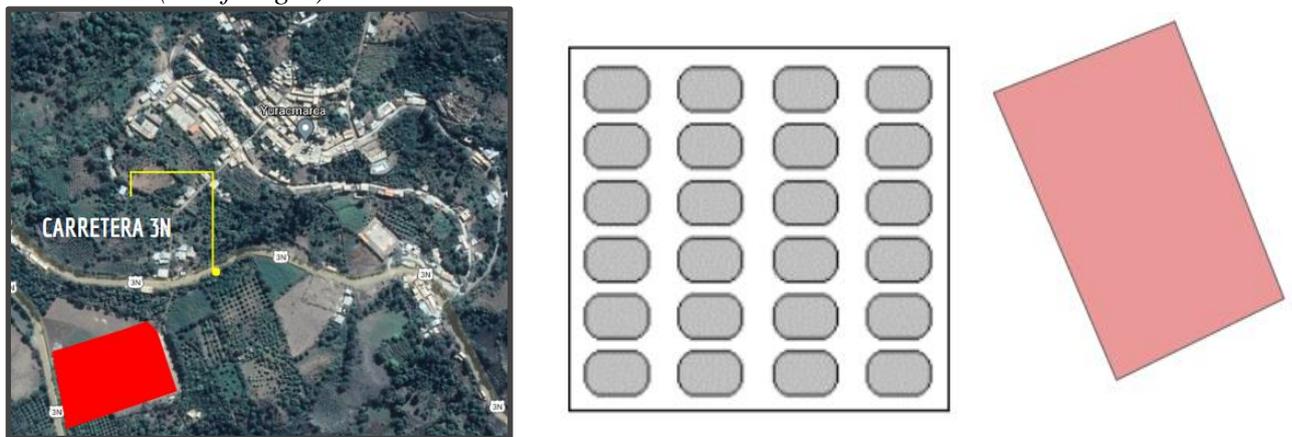


recorrería el poblador para acceder al equipamiento y 3 minutos si hace uso de algún tipo de transporte.

- Morfología

Figura 9

Análisis (Morfología)



El terreno uno, cuenta con una forma regular, por lo que facilita obtener una mejor modulación estructural.

- Influencias Ambientales

Figura 10

Análisis (Influencias ambientales)



Pendiente 9%

El terreno uno, tiene una topografía fuertemente ondulada con 9% de pendiente, sin embargo en la actualidad tiene una superficie plana, ya que es el punto en donde se realizan diferentes actividades por parte de la municipalidad del distrito.

- **Terreno 2**

Tabla 28

Presentación del terreno 2

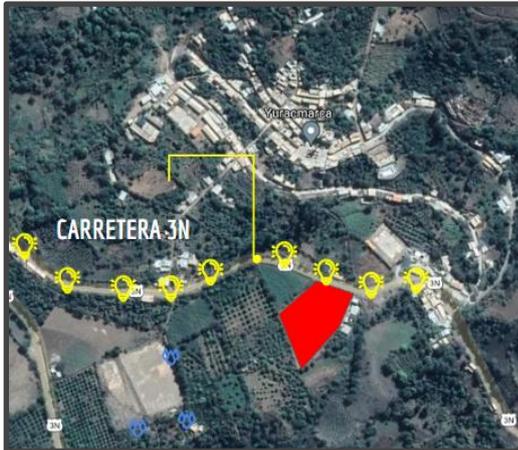
TERRENO 2	
Localización	Carretera 3n
Área	6,364.60 m ²
Perímetro	318.32 m
Información legal	Terreno desocupado
Latitud	8°44'17''S
Longitud	77°54'09''W
Uso colindante	Otros usos



- Zonificación

Figura 11

Análisis (Zonificación)



El terreno dos se encuentra ubicado en una zona rural. sin embargo la cobertura de agua no es muy fuerte por la distancia de separación entre el terreno y los reservorios.

- Viabilidad

Figura 12

Análisis (Viabilidad)



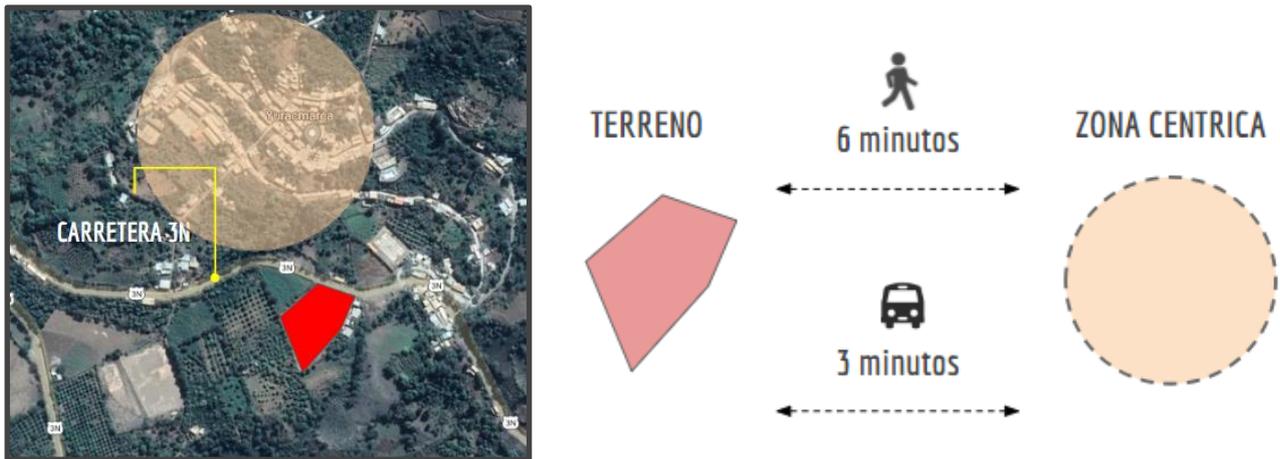
Vía principal

El terreno dos, se ubica cerca a la vía principal, lo cual facilita tener un acceso rápido para el transporte de carga y descarga.

- Impacto urbano

Figura 13

Análisis (Impacto urbano)

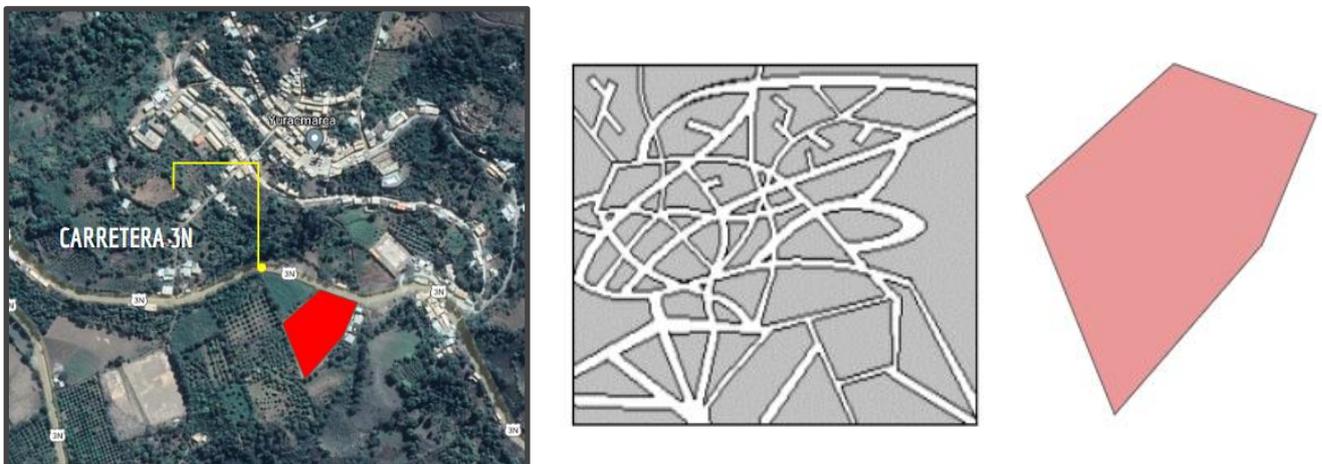


El terreno dos, se encuentra muy próximo a la zona céntrica, siendo 6 minutos el tiempo que recorrería el poblador hacia el equipamiento y 3 minutos si hace uso de algún tipo de transporte.

- Morfología

Figura 14

Análisis (Morfología)



El terreno dos, tiene una forma irregular, lo cual implica tener una mejor estrategia para emplazar el equipamiento.

- Influencias Ambientales

Figura 15

Análisis (Influencias ambientales)



Pendiente 6%

El terreno dos, tiene una pendiente de 6% con una característica topografía ondulada.

- **Terreno 3**

Tabla 29

Presentación del terreno 3

TERRENO 3	
Localización	Carretera 3n
Área	3,256.69 m ²
Perímetro	223.29 m
Información legal	Terreno desocupado
Latitud	8°44'25''S



Longitud	77°54'23''W
Uso colindante	Otros usos

- Zonificación

Figura 16

Análisis (Zonificación)

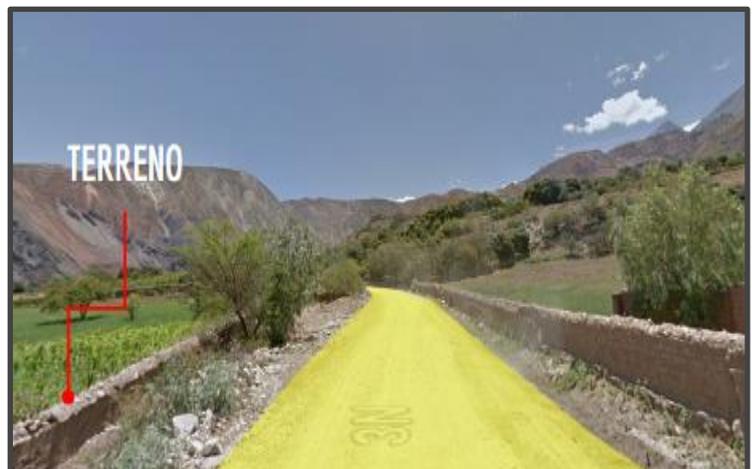


El tercer terreno también está en una zona rural. Pero al estar alejado del centro del distrito, falta señal de red.

- Viabilidad

Figura 17

Análisis (Viabilidad)





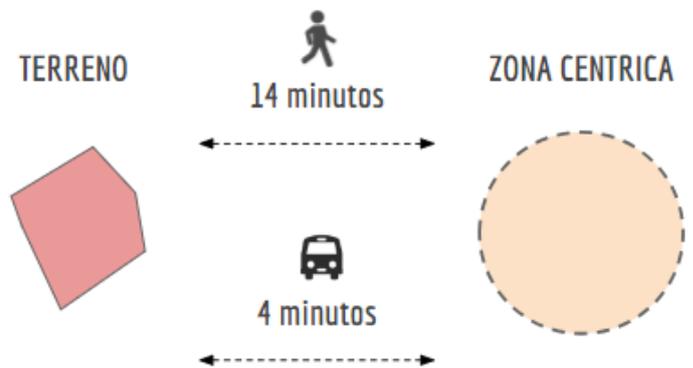
Vía principal

El terreno tres, se ubica también cerca a la vía principal, facilitando el acceso al transporte local y de carga.

- Impacto urbano

Figura 18

Análisis (Impacto urbano)

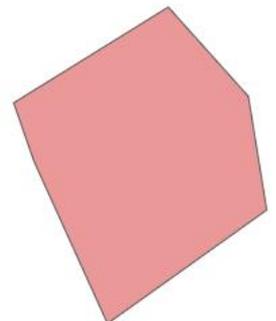
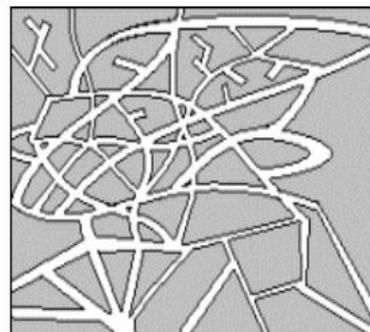


El terreno tres al estar ubicado lejos del área central, los residentes pasan mucho tiempo viajando, siendo 14 minutos a pie 4 minutos si hace uso de algún tipo de transporte.

- Morfología

Figura 19

Análisis (Morfología)

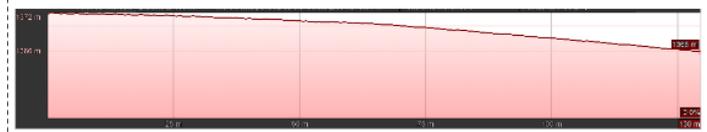
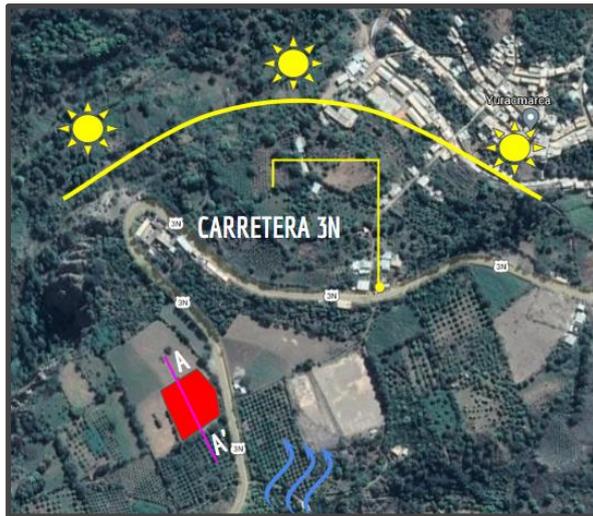


El terreno tres, cuenta con una forma no tan irregular, lo cual no dificulta tanto en el diseño de la modulaci3n.

- Influencias Ambientales

Figura 20

Análisis (Influencias ambientales)



Pendiente 5%

El terreno tres, tiene una pendiente de 5% también con una característica topográfica ondulada.

3.5.5 Matriz final de elecci3n de terreno

Finalmente, una vez de haber realizado el análisis de cada uno de los terrenos propuestos se le colocará el respectivo puntaje por cada criterio, para así determinar el terreno que obtuvo mayor puntaje.

Tabla 30

Matriz ponderaci3n de terrenos

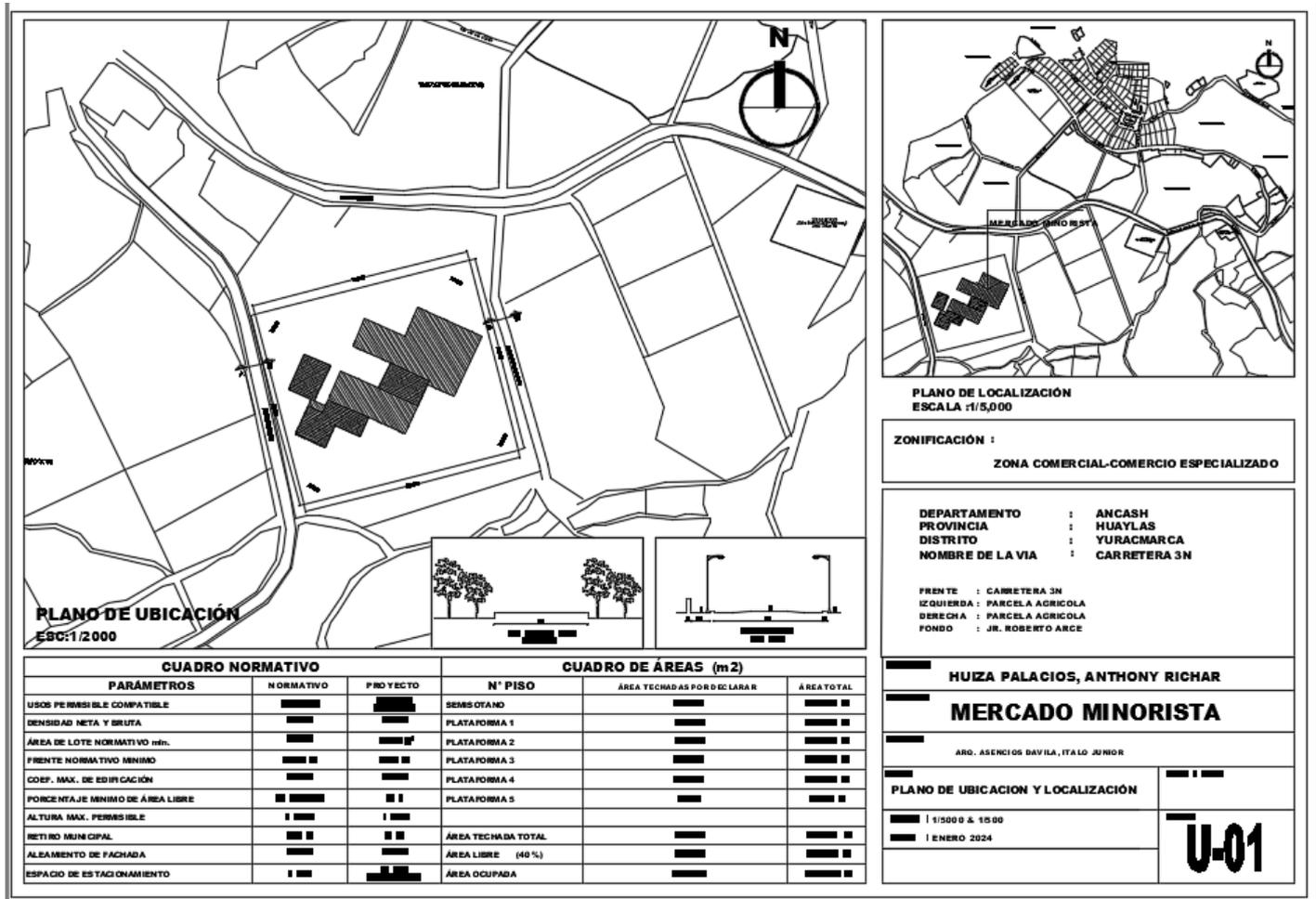
MATRIZ PONDERACIÓN DE TERRENOS						
CRITERIOS	SUB CRITERIOS	INDICADORES	PUNTAJE	TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3
zonificación	uso de suelo	zona rural	3	3	3	3
		equipamientos	3	3	-	-
	servicios básicos del lugar	agua y desagüe	3	3	-	-
		electricidad	3	3	-	3
		conexión a internet	3	3	3	-
viabilidad	accesibilidad	vía principal	3	-	3	3
		vía secundaria	2	2	-	2
	consideraciones de transporte	transporte local	3	-	3	3
		transporte de carga	3	-	3	3
impacto urbano	distancia a la zona céntrica	cercanía inmediata	3	-	3	-
		cercanía media	2	2	-	-
morfología	forma	regular	3	3	-	-
		irregular	1	-	1	1
influencias ambientales	asoleamiento y condiciones climáticas	frío	2	-	-	-
		cálido	3	3	3	3

	topografía	ondulado	3	-	3	3
		fuertemente ondulado	2	2	-	-
TOTAL				27	25	22

3.5.6 Formato de localización y ubicación del terreno seleccionado

Figura 21

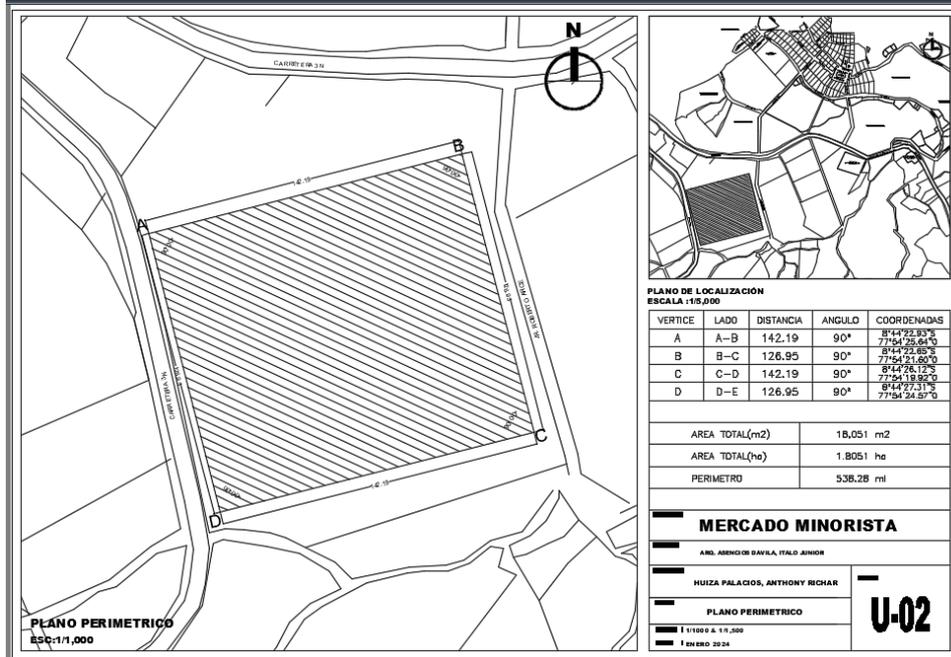
Localización y ubicación del terreno seleccionado



3.5.7 Plano perimétrico del terreno seleccionado

Figura 22

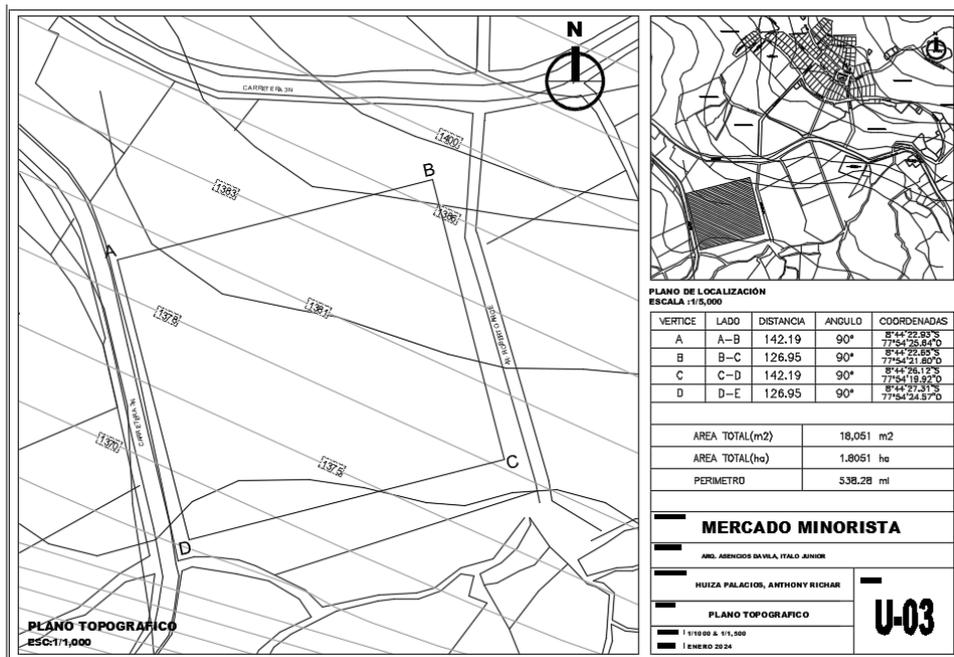
Plano perimétrico del terreno seleccionado



3.5.8 Plano topográfico de terreno seleccionado

Figura 23

Plano topográfico del terreno seleccionado



CAPÍTULO 1 PROYECTO DE APLICACIÓN

4.1 Idea rectora

Cobertura

La cobertura es un elemento que tiene un rol importante en un mercado, ya que ayuda a generar ventilación cruzada, siendo este un tipo de ventilación natural muy esencial que ayudará a evitar la acumulación de microorganismos en la zona interna del proyecto.



Circulación

Para que un mercado de abasto funcione correctamente debe contar con un tipo de circulación libre, de tal manera que el consumidor pueda tener un fácil acceso a todo tipo de puestos; y se evitará la aglomeración de público en determinados puntos.



Materialidad

Los materiales para este tipo de equipamiento deben ser impermeables, no inflamables y con resistencia a la corrosión, para evitar la propagación de sustancias tóxicas a los alimentos a expender.



4.1.1 Análisis del lugar

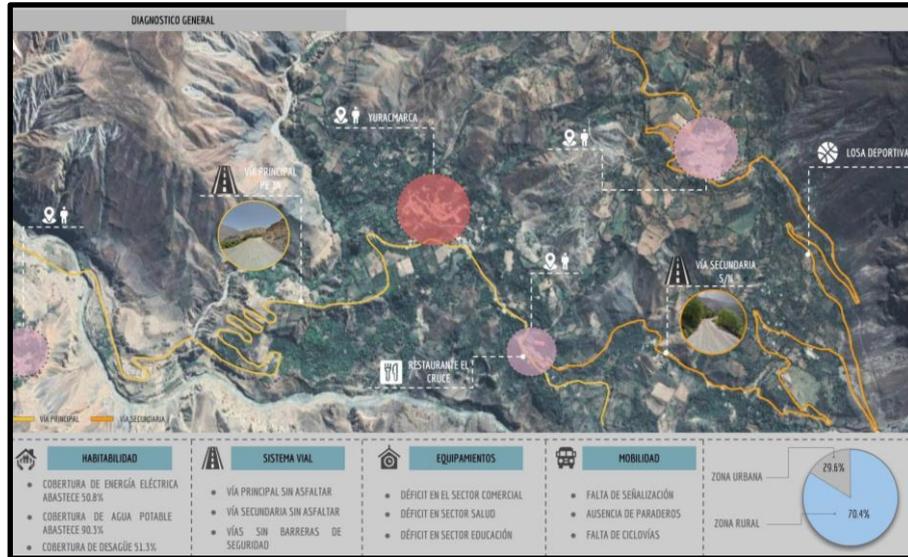
El análisis del lugar se realiza en dos escalas, a nivel macro y sectorial, donde encontraremos las deficiencias que tiene la zona y proponer proyectos que ayuden a mejorar el lugar.

- Diagnóstico a nivel macro

Para este caso, el distrito está ubicado dentro del porcentaje urbano, siendo la zona rural la que predomina en la zona con el 70.4%. Asimismo la cobertura de energía eléctrica llega a abastecer en un 50.8% de la población, en cuanto a la cobertura de agua potable abastece el 90.3% y desagüe el 51.3%. Por otro lado, no se cuenta con un sistema vial adecuado, viéndose la problemática en las vías principales y secundarias que se encuentran en estado precario y sin barreras de seguridad como es en el caso de la carretera 3N, lo que está provocando el aumento de accidentes de tránsito. Además, el déficit de equipamiento comerciales y la baja presencia de equipamiento como salud y educación, dificultan que la población goce de una buena calidad de vida.

Figura 24

Diagnóstico a nivel macro



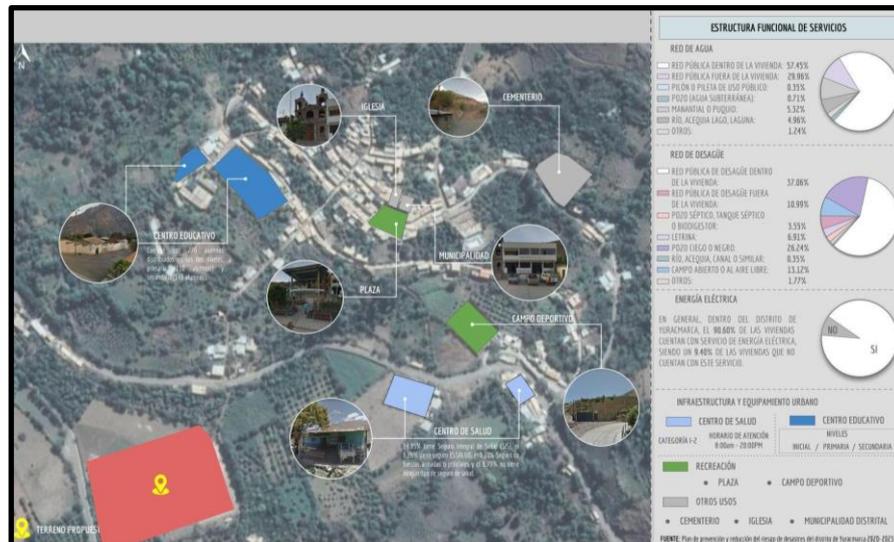
- Diagnóstico a nivel sector

Para el nivel sector en donde se ubicará la propuesta arquitectónica, se tomaron en cuenta puntos estratégicos muy importante como son: Estructura funcional de servicios, estructura socioeconómica espacial y la estructura ecológica.

En cuanto a la estructura funcional de servicios, se tomó en cuenta las redes de agua y alcantarillado, energía eléctrica, la infraestructura y los equipamientos urbanos existentes.

Figura 25

Estructura funcional de servicios





Dentro del análisis de la estructura ecológica, el sector comprende el 2.42% de cobertura vegetal con un área de 13.67 km y por otro lado, se consideran también los componentes medioambientales, la diversidad ecológica y el clima.

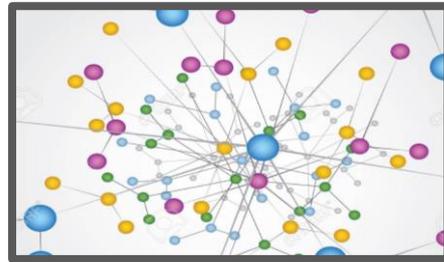
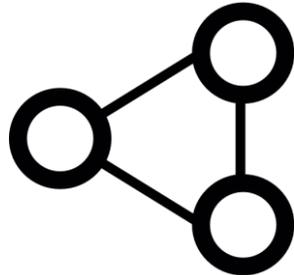
Figura 27

Estructura ecológica

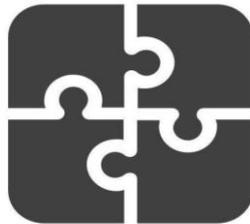


4.1.2 Premisas de diseño arquitectónico

- **Conectar:** Conectar distritos y centros poblados que aún cuentan con problemas de acceso a un mercado de abasto.

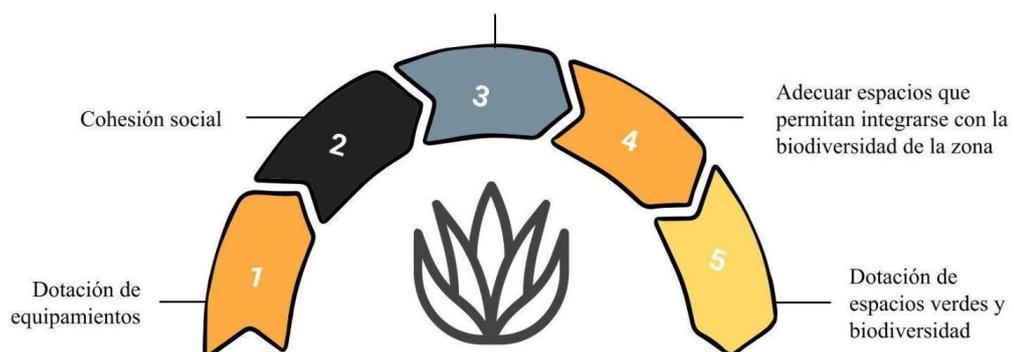


- **Unificar:** Hacer que la población sea partícipe del nuevo proyecto y gocen todos por igual, sin importar su lugar de origen.



- **Urbanismo Ecológico**

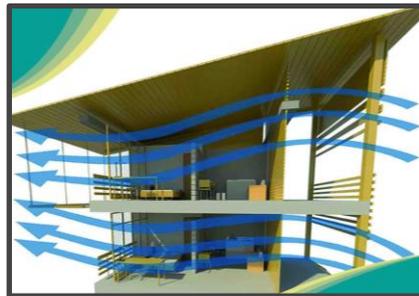
Preservación y respeto por la geografía de la zona en que se construye.



- **Arquitectura y paisaje agrario:** Los paisajes agrícolas son el resultado de la intervención humana en un entorno natural particular para extraer o producir recursos para la supervivencia.



- **Ventilación Cruzada:** El proyecto cuenta con vanos de grandes dimensiones que ayudará a que el aire ingrese y circule de manera correcta.



- **Iluminación:** Los vanos de grandes dimensiones que cuenta el proyecto, ayudará a que la parte interna de la edificación sea iluminada de forma natural.

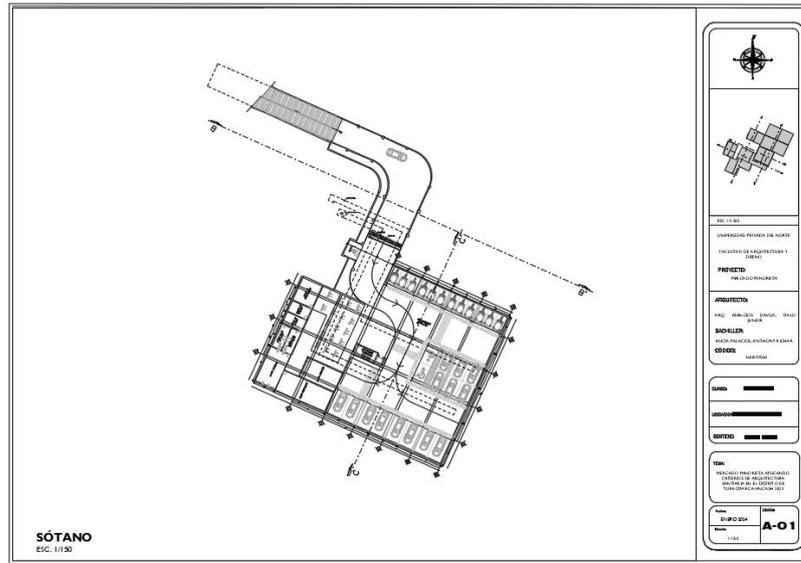


4.2 Proyecto arquitectónico

El proyecto se desarrolló utilizando los criterios de arquitectura sanitaria para crear espacios seguros y de sanidad.

Figura 28

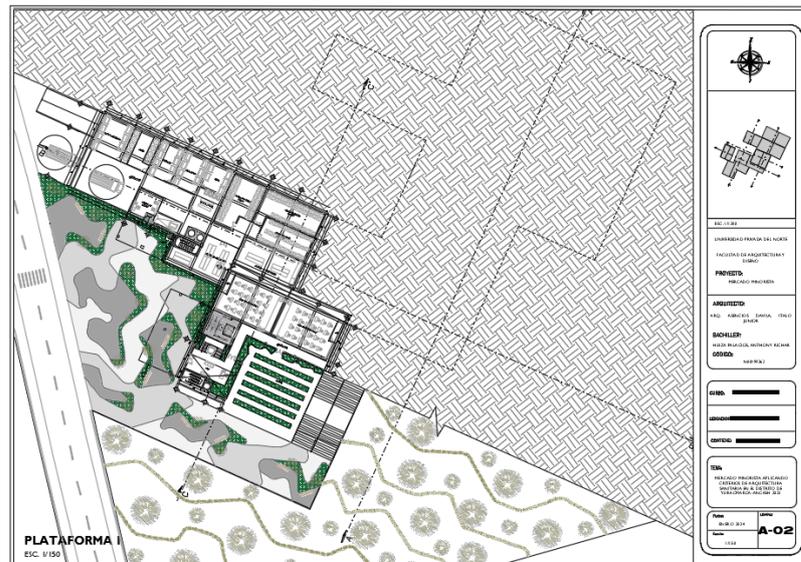
Plano de sótano



Fuente: Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico

Figura 29

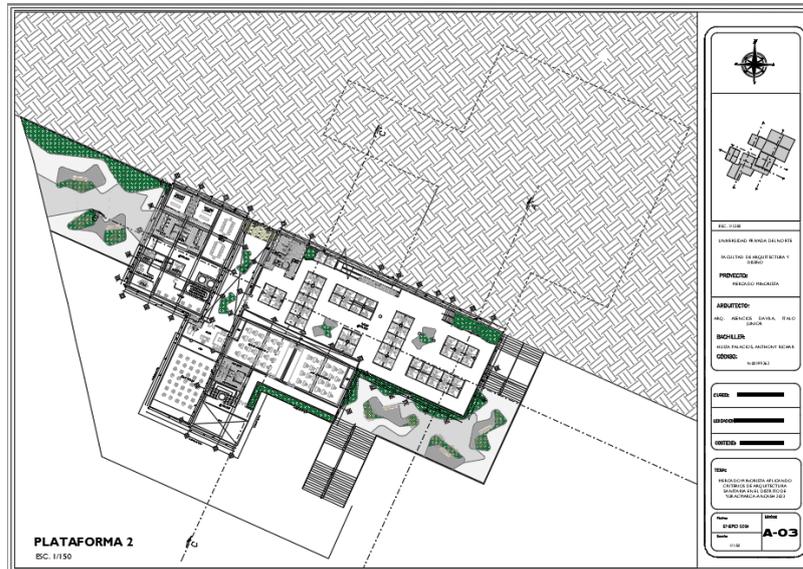
Plano de plataforma 1



Fuente: Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico

Figura 30

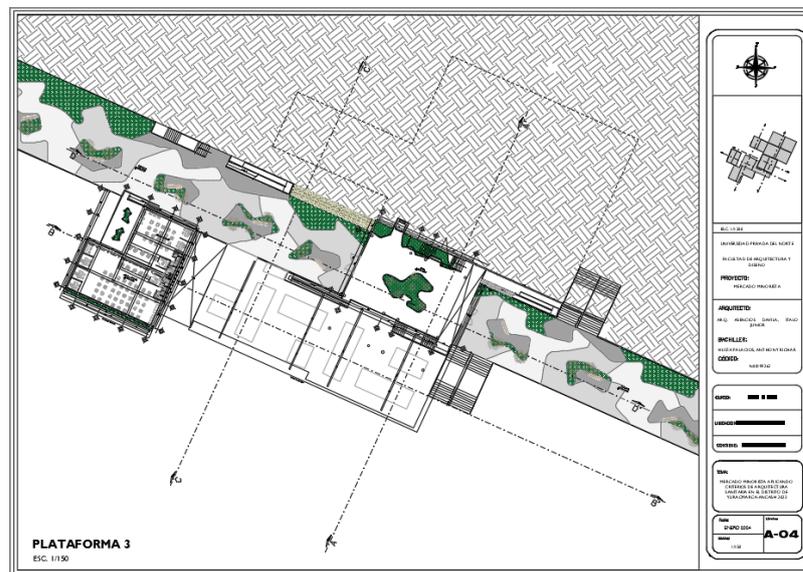
Plano de plataforma 2



Fuente: Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico

Figura 31

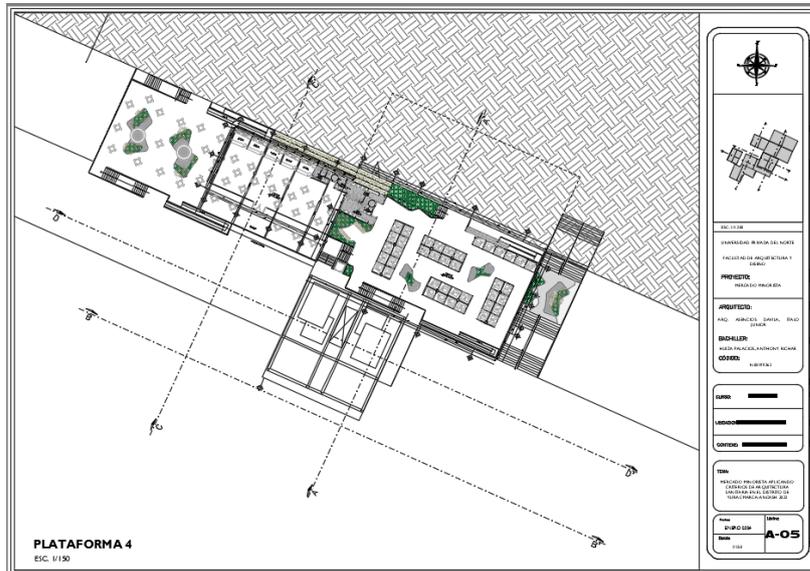
Plano de plataforma 3



Fuente: Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico

Figura 32

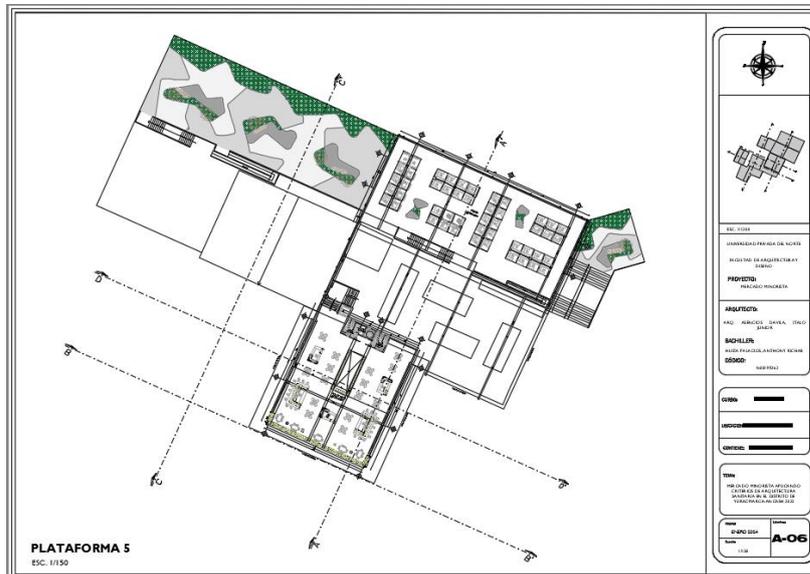
Plano de plataforma 4



Fuente: Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico

Figura 33

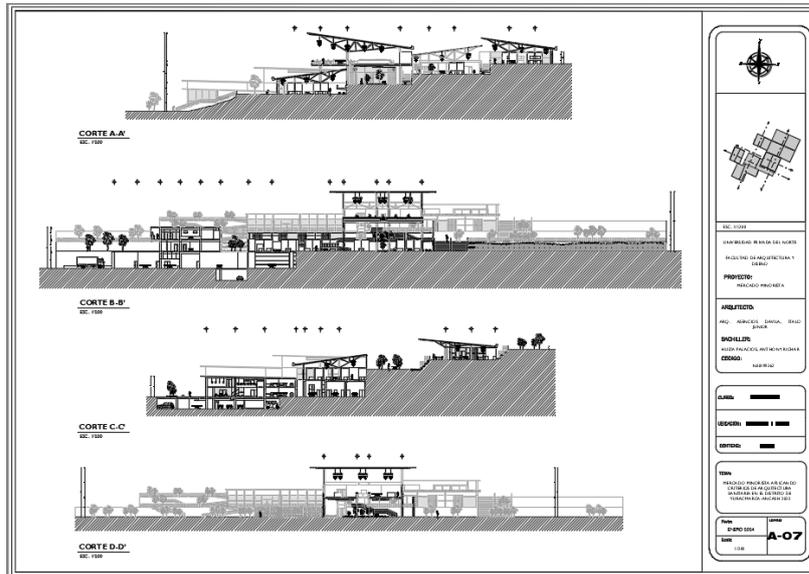
Plano de plataforma 5



Fuente: Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico

Figura 34

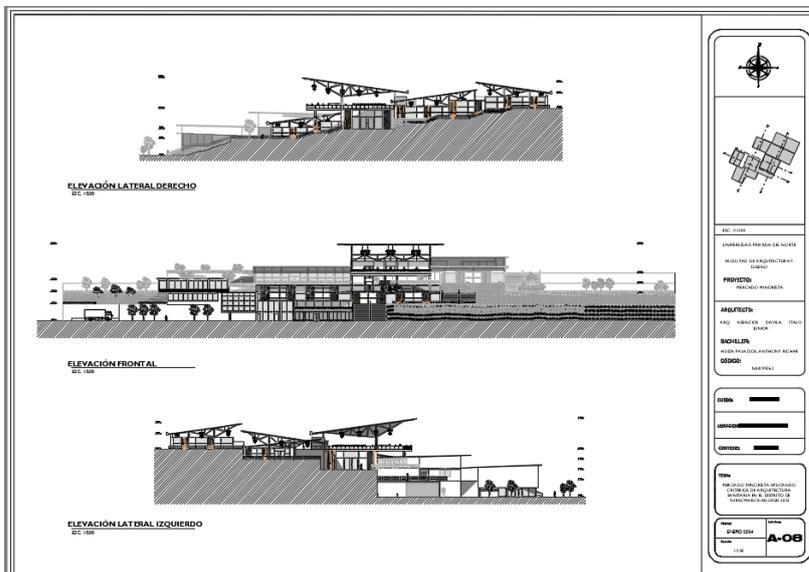
Cortes generales



Fuente: Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico

Figura 35

Elevaciones del proyecto



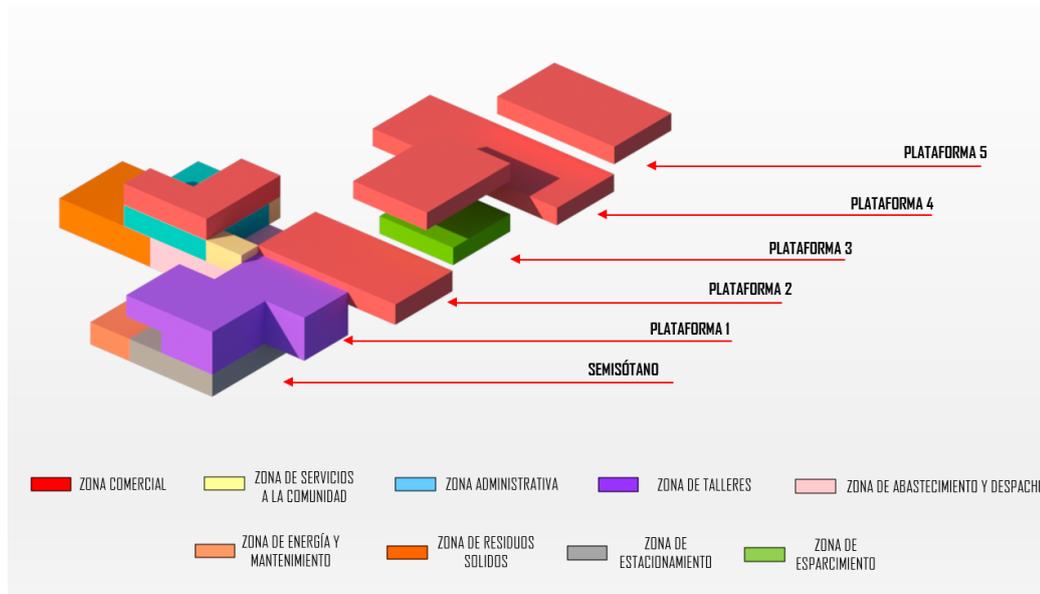
Fuente: Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico

Zonificación del proyecto

El proyecto cuenta con 5 plataformas de forma escalonada, encontrando diversas zonas desde lo educativo al comercial.

Figura 36

Zonificación en 3D



Fuente: Elaboración propia con base al proyecto arquitectónico

4.3 Memoria descriptiva

4.3.1 Memoria descriptiva de arquitectura

PROYECTO: “MERCADO MINORISTA”

FECHA: ENERO 2024

- **Objetivo del proyecto**

El objetivo general del presente proyecto de arquitectura es diseñar un mercado minorista aplicando criterios de arquitectura sanitaria en el distrito de Yuracmarca – Ancash 2023.

- **Antecedentes del proyecto**

El presente documento contiene toda la información relacionada al proyecto arquitectónico para un mercado minorista ubicado en el distrito de Yuracmarca, Ancash, teniendo en cuenta el reglamento para así brindar un equipamiento adecuado.

- **Ubicación del proyecto**

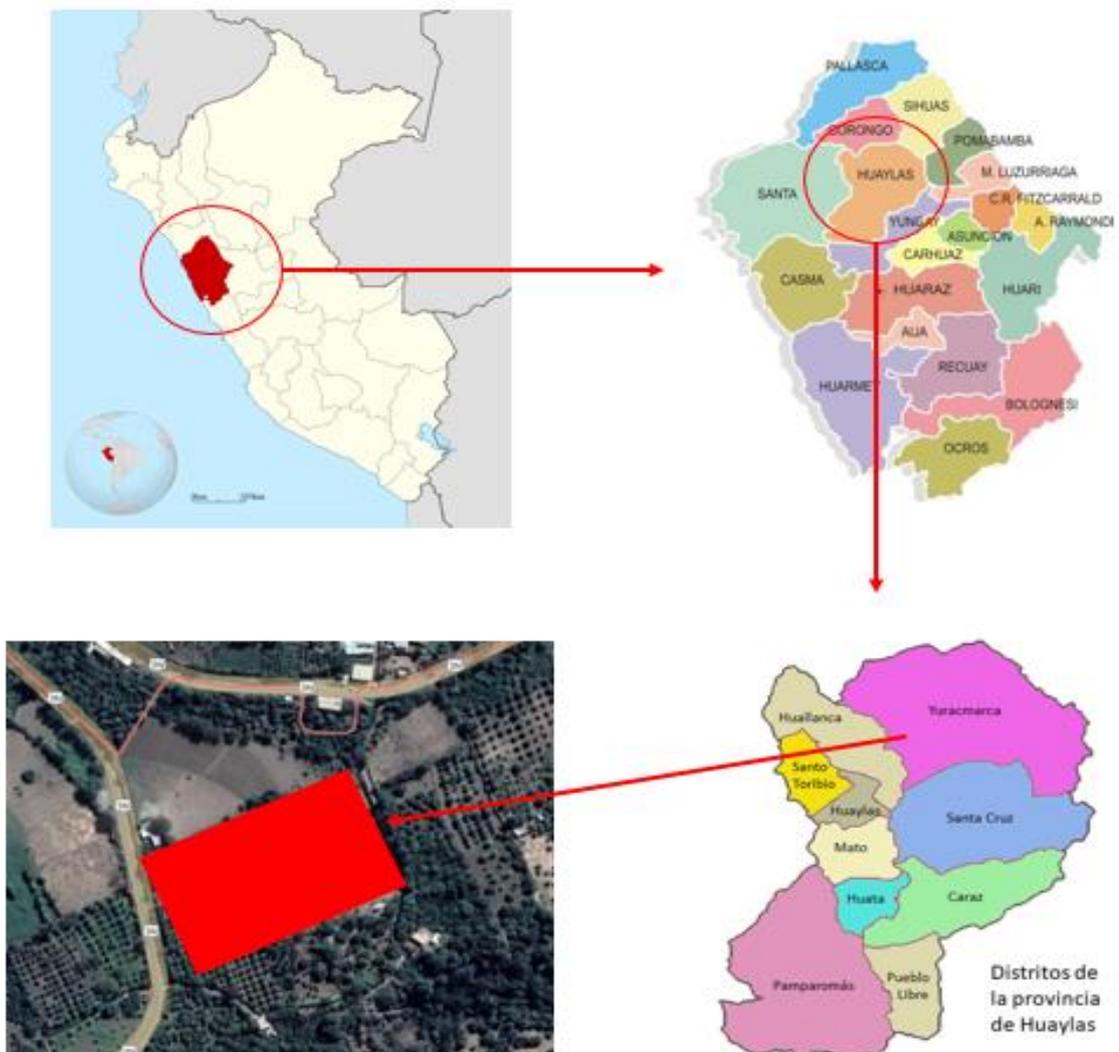
El mercado minorista estará localizado en Yuracmarca, provincia de Huaylas, departamento de Ancash.

Departamento: Ancash
Región: Ancash
Provincia: Huaylas
Distrito: Yuracmarca

- **Mapa de ubicación**

Figura 37

Ubicación del proyecto



Norte:	La Pampa
Sur:	Huallanca
Este:	La Pampa
Oeste:	Santo Toribio

- **Marco normativo**

Norma técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas (Ministerio de la Producción)

Normas internacionales (Norma Técnica Ecuatoriana 2687)

RNE (Reglamento nacional de edificaciones)

- **Definición y selección del terreno.**

Para determinar y seleccionar el terreno, se realizaron diferentes tipos de análisis, teniendo en cuenta el acceso de transporte de carga y descarga, además de cumplir con las condiciones funcionales y de seguridad..

Según lo dicho en el párrafo anterior, el terreno elegido fue el TERRENO 1.

El terreno en el cual se construirá el mercado minorista , tiene las siguientes características:

- El terreno cuenta con el área adecuada para abarcar todos los ambientes propuestos en el programa arquitectónico,
- Cuenta con todos los servicios básicos, además de una adecuada accesibilidad peatonal y para el transporte seguro de los alimentos.

- **Concepción del proyecto**

Para la concepción del proyecto se tomó en cuenta las necesidades de la población actual, como es la falta de un equipamiento de comercio que impide que la población se abastezca de alimentos de primera necesidad de una forma segura y rápida.

La nueva edificación procura ser un lugar saludable por medio de espacios amplios y altamente ventilados, evitando la acumulación de agentes contaminantes que posteriormente puedan dañar la salud humana.

- Descripción del proyecto

La Obra se ejecutará, cumpliendo estrictamente con las normas dadas por el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y la Norma Técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas del Ministerio de la Producción.

Crear espacios con una ventilación e iluminación adecuada que garantice un flujo de aire interno para eliminar el aire viciado, de esta manera poder evitar la acumulación de microorganismos al interior de la edificación.

Lograr que el proyecto se caracterice por ser uno de los lugares en aptas condiciones de salubridad y con un adecuado control de calidad.

El proyecto cuenta con un diseño en plataformas, debido a la topografía del lugar, esto ayudará a que se integre con su entorno.

- Áreas del proyecto

Planta semisótano

Cuarto de bombas+cisternas = 72.84 m²

Grupo electrogeno = 46 m²

Cuarto de máquinas = 14.54 m²

Cuarto de tableros = 14.51 m²

Cuarto de Basura = 47 m²

Cuarto de mantenimiento = 29 m²

Estacionamiento = 1,476 m²

Plataforma 1

Recepción = 47.7 m²

Aula de capacitación 1 = 123.2 m²

Depósito = 10.1 m²

Aula de capacitación 2 = 123.2 m²

Depósito = 10.1 m²

SS.HH Varones = 18.7 m²

SS.HH Damas = 18.7 m²

SS.HH Discapitados = 5 m²

Aula de capacitación 3 = 123.2 m²

Depósito = 10.1 m²

Aula de capacitación 4 = 123.2 m²

Depósito = 10.1 m²

Salon cultural = 154.7 m²

Depósito = 23.5 m²

SS.HH Varones = 18.7 m²

SS.HH Damas = 18.7 m²

SS.HH Discapitados = 5 m²

Patio + anden de carga y descarga = 127.6 m²

Área de control de calidad = 38.6 m²

Área camara frigorifica (frutas) = 82.2 m²

Área cámara frigorífica (carnes) = 95.3 m²

Área camara frigorifica (pescados) = 72.8 m²

Almacén de perecederos = 100 m²

Almacén no perecederos = 94.2 m²

Residuos peligrosos = 64.2 m²

Aceite = 55.2 m²

Cartón /papel = 38.6 m²

Tetrabricks = 52.2 m²

Vidrio = 40 m²

Orgánicos = 50.7 m²

Plataforma 2

Carnes rojas = 135 m²

Carnes blancas = 81 m²

Pescados y mariscos = 54 m²

Especiarias = 21.6 m²

SS.HH Caballeros = 24.2 m²

SS.HH Damas = 22.6 m²

SS.HH Discapacitados = 5.6 m²

Cuarto de limpieza = 3.6 m²

SS.HH vestuarios hombres = 64 m²

SS.HH vestuarios mujeres = 65.7 m²

SS.HH Discapacitados = 7 m²

Cuarto de limpieza = 5 m²

Asociación de vecinos = 73 m²

Tópico = 52.3 m²

Hall = 24 m²

Recepción+Archivo = 11.8 m²

Sala de reuniones = 20 m²

Oficina del administrador = 12.4 m²

Archivo = 4 m²

SS.HH = 5.6 m²

kitchenette = 9 m²

Oficinas = 47.6 m²

Oficina bancaria 1 = 246.8 m²

Oficina bancaria 2 = 145.2 m²

Plataforma 3

Plaza interna = 410.90m²

Plataforma 4

Verduras = 151.2 m²

Frutas = 66.06 m²

SS.HH Caballeros = 24.2 m²

SS.HH Damas = 23 m²

SS.HH Discapacitados = 5 m²

Cuarto de limpieza = 4 m²

Comedor = 374.4 m²

Terraza = 688.5 m²

Plataforma 5

Frutas = 63.54 m²

Jugos = 21.6 m²

Refrescos y bebidas = 10.8 m²

Abarrotes = 129.6 m²

Productos regionales, orgánicos = 5.4 m²

Bazar = 10.8 m²

Menaje = 5.4 m²

Salon de belleza = 10.8 m²

Puestos de comida = 38.35 m²

Área de mesas = 539 m²

SS.HH Caballeros = 12.7 m²

SS.HH Damas = 12 m²

SS.HH Discapacitados = 5.6 m²

Cuarto de limpieza = 2.7 m²

- **Área techada total (incluye circulación y muros): 9,051.15 m²**
- **40% área total libre: 3,620.46 m²**
- **Área ocupada: 12,671.61 m²**

Figura 38

Render. Vista aérea



Figura 39

Render. Vista peatón



4.3.2 Memoria justificativa de arquitectura

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA 2687. MERCADOS SALUDABLES

- La iluminación puede ser natural y/o artificial, debe ser suficiente para permitir la realización de las tareas, de modo que no perjudique la higiene de los alimentos y no cambie el efecto visual del color de los alimentos a vender.
- La ventilación puede ser natural o artificial, directa o indirecta para reducir la contaminación de los alimentos transmitida por el aire.
- Los techos, falsos techos e instalaciones suspendidas deben estar contruidos de manera que eviten la acumulación de suciedad, condensación, formación de mohos, emisión de partículas para facilitar la limpieza y el mantenimiento.

NORMA TÉCNICA PARA EL DISEÑO DE MERCADOS DE ABASTOS MINORISTAS (MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN)

- Artículo 10:
Área de comercialización
 - Puesto húmedos
 - Puestos semi- húmedos
 - Puestos secos
 - Servicios higiénicos para clientes

Artículo 12: Las áreas de circulación interna deben presentar como mínimo el 40% del área de comercialización.

4.3.3 Memoria de estructuras

PROYECTO: “MERCADO MINORISTA”

FECHA: ENERO 2024

- **Introducción**

El presente proyecto trata de un mercado minorista que se encuentra ubicado en el distrito de Yuracmarca, provincia de Huaylas, departamento de Ancash, el cual está compuesto por diferentes tipos de puestos de venta, tomando en consideración las necesidades de la población para su respectivo abastecimiento y, además de estar complementada por otros ambientes que son escasos en la zona.

El sector analizado abarca gran parte de la zona comercial, el cual los puestos de ventas se encuentran estructurados por el sistema convencional, añadiendo columnetas para su soporte.

- **Normas consideradas**

Para su respectivo cálculo y diseño, se tomaron en consideración las siguientes normativas:

- Reglamento Nacional de Construcciones
- Normas de cargas (E. 020)
- Norma de Diseño Sismorresistente (E. 030)
- Norma de Albañilería (E. 070)
- Norma de Construcciones en Concreto Estructural ACI 318-99
- Norma de Suelos y Cimentaciones (E. 050)
- Norma de Concreto Armado

- **Características del terreno**

Área total del terreno: 18,051 m²

Uso del terreno: Comercio

Tipo de suelo: Suelo rocoso

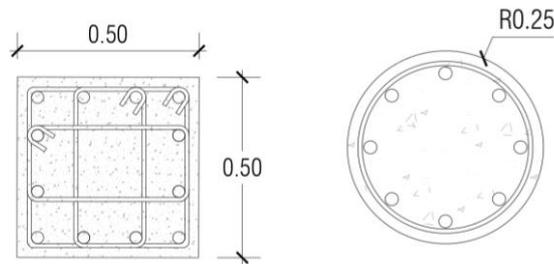
- **Sistemas estructurales**

Para garantizar la vida de la población y hacer del proyecto un equipamiento que satisfaga de una manera segura el abastecimiento de los productos, se hizo uso de muros, columnas, placas y vigas de concreto, tomando en consideración las normativas presentadas anteriormente para su respectivo cálculo.

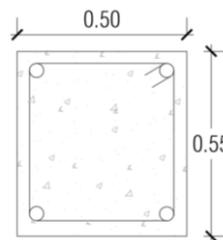
- MUROS: 0.15cm de espesor



- COLUMNAS: 0.50 x 0.50m



- VIGA: 0.50 x 0.55m



- **Cimentación**

Para la cimentación se consideraron zapatas centradas y excéntricas de 2.00 x 2.00m y 2.00 x 1.25m respectivamente estando estas conectadas por vigas de cimentación de concreto armado $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ tal y como se indican en los planos de estructuras, teniendo como objetivo soportar la estructura de la edificación.

- **Muros**

Se consideraron muros con ladrillo king kong de 18 huecos de 13 x 23 cm que añadiendo el acabado, llega a un espesor de 0.15m. Por otro lado, para los muros de los puestos, estos tienen el mismo espesor pero la única diferencia es que llevan consigo columnetas que ayudaran a sostener los muros.

- **Columnas y vigas**

Para los bloques que complementan el proyecto se usaron columnas de 0.50 x 0.50m con vigas peraltadas de 0.50 x 0.55m y para la cubierta de la zona comercial se usaron viguetas metálicas que ayudan a sostener la plancha de acero aluzinc.

- **Losas**

En la mayor parte del proyecto se consideraron losas aligeradas unidireccionales de 0.25m de concreto $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ y 0.20m para los puestos de venta, además se aplicaron losas colaborantes en algunos casos debido al diseño estructural y grandes luces.

4.3.4 Memoria de instalaciones sanitarias

PROYECTO: “MERCADO MINORISTA”

FECHA: ENERO 2024

- **Introducción**

Este documento contiene la información necesaria en cuanto a instalaciones sanitarias tanto de la red de agua como de alcantarillado para el correcto abastecimiento y funcionamiento del proyecto, considerándose los diámetros de tuberías idóneos para las respectivas instalaciones. El servicio de agua que abastece el mercado minorista es administrado por Sedapal.

- **Normas consideradas**

Para una adecuada instalación se tomó en cuenta la siguiente normativa:

Norma técnica I.S 010 Instalaciones sanitarias para edificaciones.

- **Abastecimiento de agua fría y caliente**

Para el abastecimiento de agua fría y caliente se usaron cisternas y electrobombas ubicadas en el semisótano, y el banco de medidores se encuentra ubicado en la parte externa del proyecto en la plataforma 1. Se propone otra cisterna de agua de consumo y contra incendios en la plataforma 3 y 5, debido a que estos se encuentran en niveles superiores y lejos del semisótano, estos tendrán su propia conexión con la red pública. Las tuberías para agua fría y caliente serán de PVC clase 10 de $\frac{1}{2}$ " y $\frac{3}{4}$ ", con uniones y accesorios indicados en los planos de instalaciones sanitarias.

- **Sistema de desagüe y ventilación**

La red de desagüe de los servicios higiénicos y de algunos puestos de venta, desembocarán hacia la red pública. Las tuberías de desagüe tienen una pendiente de 1% y ángulos de 45° en sus uniones, lo cual permitirá que exista una mayor capacidad de arrastre de los fluidos.

En cuanto a los diámetros de tuberías, se emplean tuberías de 2” para las salidas de los aparatos sanitarios y 4” para las tuberías principales.

Para las montantes de desagüe de ventilación serán de 1”, encontrándose ubicados en muros tal y como se indica en detalles y planos.

- Aparatos sanitarios

Los aparatos sanitarios que se consideraron en el proyecto son estándar, como se indica en los planos de arquitectura y sanitarias.

- Cálculo de dotación de agua potable

En este punto se procede a hacer el cálculo de la capacidad de las dos cisternas planteadas en el proyecto.

Cisterna general: Zona de servicios complementarios, zona administrativa, zona de talleres, zona de abastecimiento y despacho y zona de residuos sólidos.

Vol. Cisterna = $\frac{3}{4}$ x Dot total

Área total: **3,022.7 m²**

Tabla 31

Dotación de agua

Área total del lote en m ²	Dotación L/d
Hasta 200	1500
201 a 300	1700
301 a 400	1900
401 a 500	2100
501 a 600	2200
601 a 700	2300
701 a 800	2400
801 a 900	2500
901 a 1000	2600
1001 a 1200	2600
1201 a 1400	3000
1401 a 1700	3400
1701 a 2000	3600
2001 a 2500	4500
2501 a 3000	5000
Mayores de 3000	5000 más 100 L/d por cada 100 m ² de superficie adicional.

Fuente: Norma técnica I.S. 010 instalaciones sanitarias para edificaciones

-----> Vol. Cisterna = $\frac{3}{4}$ x 5,000L/d

-----> Vol. Cisterna = **3,750L**

Cisterna 1: Zona comercial

Vol. Cisterna = $\frac{3}{4}$ x Dot total

Área total: **1,688 m²**

Tabla 31

Dotación de agua

Área total del lote en m ²	Dotación L/d
Hasta 200	1500
201 a 300	1700
301 a 400	1900
401 a 500	2100
501 a 600	2200
601 a 700	2300
701 a 800	2400
801 a 900	2500
901 a 1000	2600
1001 a 1200	2800
1201 a 1400	3000
1401 a 1700	3400
1701 a 2000	3800
2001 a 2500	4500
2501 a 3000	5000
Mayores de 3000	5000 más 100 L/d por cada 100 m ² de superficie adicional.

Fuente: Norma técnica I.S. 010 instalaciones sanitarias para edificaciones

-----> Vol. Cisterna = $\frac{3}{4} \times 3,400\text{L/d}$

-----> Vol. Cisterna = **2,550L**

Cisterna 2: Zona comercial

Vol. Cisterna = $\frac{3}{4} \times \text{Dot total}$

Área total: **2,140.1 m²**

Tabla 31

Dotación de agua

Área total del lote en m ²	Dotación L/d
Hasta 200	1500
201 a 300	1700
301 a 400	1900
401 a 500	2100
501 a 600	2200
601 a 700	2300
701 a 800	2400
801 a 900	2500
901 a 1000	2600
1001 a 1200	2800
1201 a 1400	3000
1401 a 1700	3400
1701 a 2000	3800
2001 a 2500	4500
2501 a 3000	5000
Mayores de 3000	5000 más 100 L/d por cada 100 m ² de superficie adicional.

Fuente: Norma técnica I.S. 010 instalaciones sanitarias para edificaciones

-----> Vol. Cisterna = $\frac{3}{4} \times 4,500\text{L/d}$

-----> Vol. Cisterna = **3,375L**

4.3.5 Memoria de instalaciones eléctricas

PROYECTO: “MERCADO MINORISTA”

FECHA: ENERO 2024

- Introducción

El presente documento contiene la información necesaria en cuanto a instalaciones eléctricas del mercado minorista tanto de alumbrado como tomacorrientes. El servicio eléctrico que abastece el mercado minorista es administrado por Hidrandina con un suministro eléctrico trifásico.

- Normas consideradas

Para una adecuada instalación se tomó en cuenta las siguientes normativas:

Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) – Norma EM.010 (2019).

Código Nacional de Electricidad (CNE) – Utilización (2006)

- Datos generales

Para un adecuado funcionamiento del proyecto se consideraron, tableros generales, subtableros, sistema de puesta a tierra, montantes y circuitos tanto de tomacorrientes como de alumbrado.

Por otro lado, todos los puestos de venta cuentan con medidores independientes que luego se conectan a una red que va directo al subtablero, creando un circuito muy a parte de los servicios generales.

- Sistema de alumbrado

En los puestos de venta se utilizan luminarias empotradas en techo, para circulaciones luminarias colgantes a techo de 10w, en jardineras spot de piso empotrable mediano dicroico led y para el resto de ambientes luminarias para empotrar dos lámparas fluorescentes de 70w.

- Sistema de tomacorrientes

El tipo de tomacorrientes que se emplean en el mercado minorista serán bipolares, dobles y de salida universal, similares a los interruptores, estarán empotrados, con placa de aluminio anodizado.

- Cálculo de la demanda máxima

En este caso se calculará la demanda máxima del proyecto.

Zona comercial

Área total: 4,059.83 m²

Tabla 32

Cálculo de la demanda máxima

ÁREA	POTENCIA INSTALADA	FACTOR DE DEMANDA	DEMANDA	MÁXIMA DEMANDA
Primer 90m ²	2,500	1.0	2,500	2,500
90 m ²	1000	1.0	1000	1000
90 m ² x 43	43,000	1.0	43,000	43,000
9.83	1000	1.0	1000	1000
TOTAL				47,500

Zona de servicios complementarios, zona administrativa, zona de talleres, zona de abastecimiento y despacho y zona de residuos sólidos.

Área total: 2,743.7 m²

Tabla 32

Cálculo de la demanda máxima

ÁREA	POTENCIA INSTALADA	FACTOR DE DEMANDA	DEMANDA	MÁXIMA DEMANDA
Primer 90m ²	2,500	1.0	2,500	2,500
90 m ²	1000	1.0	1000	1000
90 m ² x 28	28,000	1.0	28,000	28,000
43.7	1000	1.0	1000	1000
TOTAL				32,500

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Discusión

Como principal objetivo de la presente investigación era determinar los criterios de arquitectura sanitaria que posteriormente sean aplicados en el objeto arquitectónico “mercado minorista” en el distrito de Yuracmarca 2023, de tal manera que este nuevo equipamiento cumpla con los requisitos necesarios de sanidad desde su forma hasta su funcionalidad. Esto se puede hacer notar en los siguientes lineamientos considerados los más relevantes:

Uso de vanos de grandes dimensiones: El proyecto cuenta con vanos de gran altura a comparación de los referentes encontrados que existe una escasez de estas, sin embargo al haber aplicado dicho lineamiento, el proyecto se encuentra correctamente ventilado e iluminado naturalmente, evitando la acumulación de microorganismos al interior del proyecto.

Ubicación de vanos frente a frente: Los vanos del proyecto se encuentran ubicados frente a frente, esto ayudará a que el aire circule sin problemas y expulse el aire contaminado a comparación de algunos referentes que por temas de diseño no consideran este tipo de lineamiento.

Considerar cubiertas inclinadas: El proyecto cuenta con techos inclinados de 2°, de esta manera ayudará a optimizar el ingreso del aire y mantendrá fresco el ambiente interno del proyecto.

Conclusiones

Como se vio en esta investigación, los diversos problemas de abastecimiento tanto a nivel nacional como internacional, se debe al aumento de la población y la falta de acceso igualitario a estas, conllevando a un claro déficit, sumado a ello los carentes niveles de salubridad que presentan hoy en día la mayoría de mercados de abasto perjudicando la salud humana, debido a la mala gestión de residuos sólidos, y la falta de control por parte de las entidades públicas encargados de la inspección de dichos establecimientos. En visto a la problemática mencionada en los mercados actuales y al enfrentamiento a la actual pandemia de la covid-19, se desea alcanzar por medio de la presente investigación, la propuesta de un nuevo mercado minorista en el distrito de Yuracmarca aplicando criterios de arquitectura

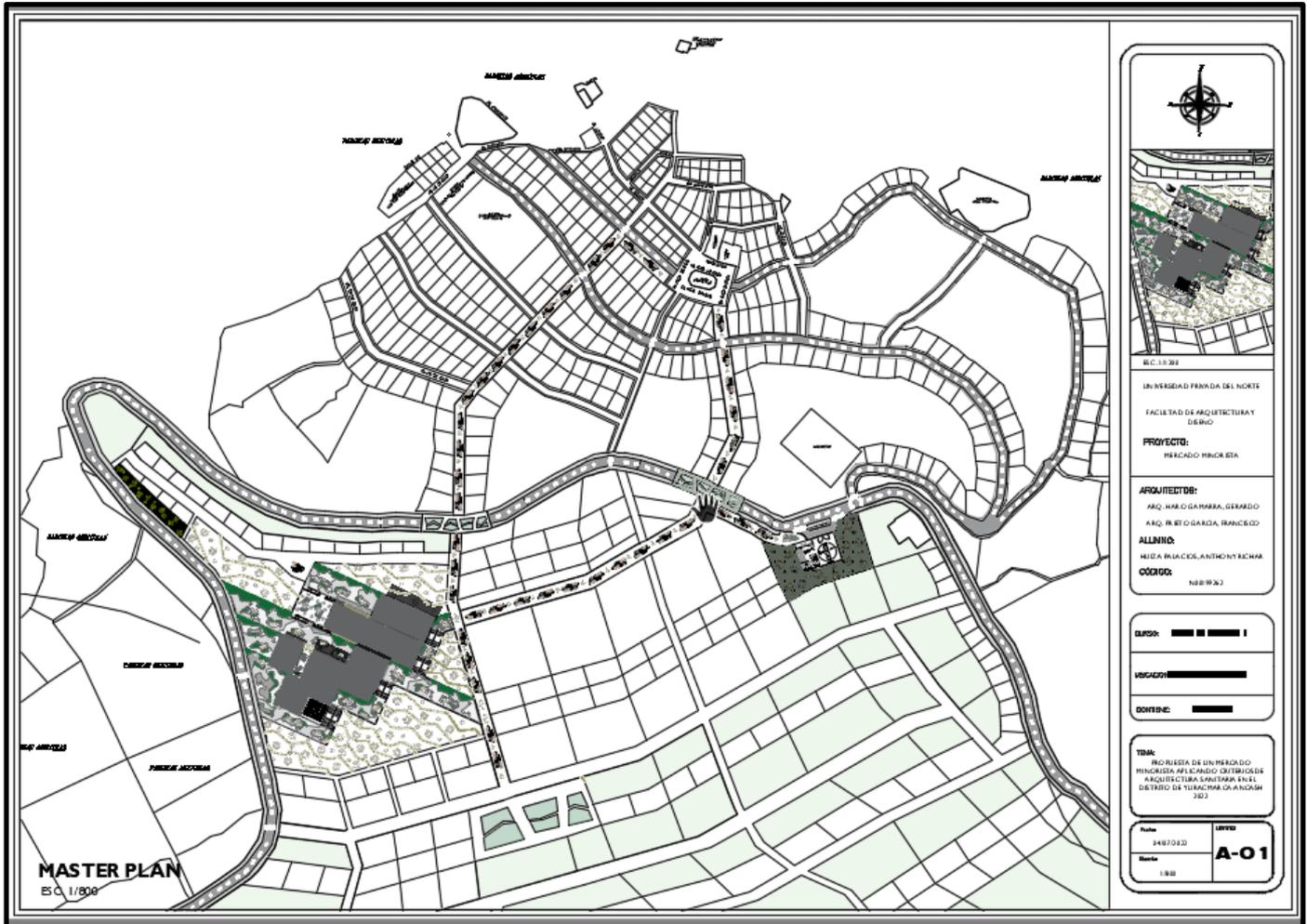
sanitaria que conllevan a una infraestructura de buena calidad, ambientes idóneos y sobre todo el cumplimiento de las condiciones de salubridad.

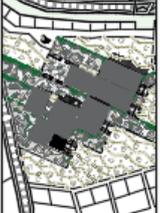
REFERENCIAS

- Galeno, C. (2006). La salubridad que marcó al espacio moderno. Universidad Católica del Norte (Chile), 4.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). Censo nacional de mercados de abasto 2016. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1448/libro.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). Directorio nacional de mercados de abastos 2016: Censo Nacional de Mercados de Abastos. Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2017-00000. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1447/libro.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). Perú: Crecimiento y distribución de la población total, 2017. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1673/libro.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). Censo nacional de mercados de abasto 2016. 30. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/confetencia_censo_de_mercados_de_abastos.pdf
- Ministerio de la Producción. (2021). Norma Técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1733743/NORMA%20TECNICA%20Dise%C3%B1o%20de%20Mercados%20de%20Abastos%20Minoristas.pdf.pdf>
- Ministerio de Salud. (2019). Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (Ministerio de Salud, Vol. 28). Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2001-2890.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2021). Reglamento nacional de edificaciones A.070 “Comercio”. Diario oficial del Bicentenario El Peruano. <https://elperuano.pe/NormasElperuano/2021/02/11/1927103-1/1927103-1.htm>
- Pernas Galí, F. (2020). La «arquitectura» de la COVID-19. Palimpsesto, 21. <https://doi.org/10.5821/palimpsesto.21.9494>

ANEXOS

ANEXO N°1. Plot plan



	
	
E.C. 1/300	
UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE	
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	
PROYECTO: MERCADO MINORISTA	
ARQUITECTOS: ARQ. HAROLD GARRARA, GERARDO ARQ. RAÚL O. GARCÍA, FRANCISCO	
ALUMNO: HEIZA PALACIOS, ANTHONY RICHA	
CÓDIGO: N001962	
CURSO: III SEMESTRE I	
USUARIO:	
CONTENIDO:	
TEMA: PROYECTO DE UN MERCADO MINORISTA APLICANDO CRITERIOS DE ARQUITECTURA SANITARIA EN EL DISTRITO DE YURACMARCA-ANCASH 2023	
Fecha: 24/07/2023	SEMESTRE: A-01
Hoja: 1/00	

ANEXO N°2. Plano de techos

