



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**Principios de la arquitectura sostenible aplicados para el diseño
de un mercado de abasto minorista municipal, distrito de
Barranca 2022**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
ARQUITECTO**

AUTOR:

Gamarra Andrade, Orlando Joel (orcid.org/0000-0001-6225-6800)

ASESOR:

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

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

Lima - Perú

2022

DEDICATORIA

A mi madre, la persona principal e importante de mi vida que a través de su sacrificio invaluable no estuviera hoy realizando unas de mis metas.

A mis hermanos, porque son mi ejemplo a seguir que a través de sus logros me han impulsado a crecer profesionalmente, gracias por su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios porque eres quien guía el destino de mi vida y otorgarme una familia quienes se han dedicado en inculcarme ejemplo de superación, humildad y sacrificio, y por sobre todo gracias a mi madre.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO.....	III
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS	IX
RESUMEN	XII
ABSTRACT	XIII
INTRODUCCIÓN.....	1
I. INTRODUCCIÓN.....	2
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	2
1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	11
1.2.1. Objetivo General.....	11
1.2.2. Objetivos Específicos	11
MARCO ANÁLOGO.....	12
II. MARCO ANÁLOGO	13
2.1. ESTUDIO DE CASOS URBANO - ARQUITECTÓNICOS SIMILARES	13
2.1.1. Cuadro Síntesis de los Casos Estudiados	13
2.1.2. Matriz Comparativa de Aportes de Casos	22
MARCO NORMATIVO	23
III. MARCO NORMATIVO	24
3.1. SÍNTESIS DE LEYES, NORMAS Y REGLAMENTOS APLICADOS EN EL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO.....	24
FACTORES DE DISEÑO.....	26
IV. FACTORES DE DISEÑO.....	27
4.1. Contexto.....	27

4.1.1. Lugar.....	27
4.1.2. Condiciones bioclimáticas.....	30
4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	34
4.2.1. Aspectos Cualitativos	34
4.2.1.1. Tipos de Usuarios y Necesidades	34
4.2.2. Aspectos Cuantitativos	48
4.2.2.1. Cuadro de Áreas	48
4.3. ANÁLISIS DEL TERRENO.....	53
4.3.1. Ubicación del Terreno	58
4.3.2. Topografía del Terreno.....	59
4.3.3. Morfología del Terreno	60
4.3.4. Estructura Urbana.....	62
4.3.5. Vialidad y Accesibilidad	64
4.3.6. Relación con el Entorno	67
4.3.7. Parámetros Urbanísticos y Edificatorios	69
PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO	70
V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO	71
5.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO	71
5.1.1. Ideograma Conceptual.....	71
5.1.2. Criterios de Diseño.....	73
5.1.2.1. Ubicación Estratégica	73
5.1.2.2. Criterios Funcional	73
5.1.2.3. Criterio Espaciales.....	74
5.1.2.4. Criterio Formales.....	74
5.1.2.5. Criterios para un Diseño Sostenible	74
5.1.2.6. Criterio Estructural y Materialidad.....	77

5.1.3. Partido Arquitectónico.....	80
5.2. ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN	82
5.2.1. Zonificación en Primer Nivel - Planta General	82
5.2.2. Zonificación en Segundo Nivel - Planta General	82
5.3. PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO	83
5.3.1. Plano de Ubicación y Localización	83
5.3.2. Plano Perimétrico - Topográfico	83
5.3.3. Plano General	83
5.3.4. Plano de Distribución Por Sectores y Niveles	83
5.3.5. Plano de Cortes por Sectores	83
5.3.6. Plano de Elevaciones por Sectores	83
5.3.7. Plano de Detalles Arquitectónicos.....	83
5.3.8. Plano de Detalles Constructivos	83
5.3.9. Planos de Seguridad.....	83
5.3.9.1. Plano de Señalética.....	83
5.3.9.2. Plano de Evacuación.....	83
5.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA	84
5.4.1 Memoria Descriptiva de Arquitectura	84
5.5. PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO	88
5.5.1. Planos Básicos de Estructuras	88
5.5.1.1. Plano de Cimentación.....	88
5.5.1.2. Planos de Estructura de losas y techos	88
5.5.2. Planos Básicos de Instalaciones Sanitarias.....	88
5.5.2.1. Planos de Distribución de redes de agua potable	88
5.5.2.2. Planos de Distribución de redes de desagüe	88
5.5.3. Planos Básicos de Instalaciones Electro Mecánicas.....	88

5.5.3.1. Planos de Distribución de redes de instalaciones eléctricas	88
5.6. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA.....	89
5.6.1. Animación virtual (Recorridos y 3Ds del proyecto)	89
VI. CONCLUSIONES.....	90
VII. RECOMENDACIONES	91
REFERENCIAS	92
ANEXO	93

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 01 <i>DATOS DE LA POBLACIÓN DE LA PROVINCIA DE BARRANCA</i>	8
TABLA 02 <i>DATOS DE UBICACIÓN DE LA PROVINCIA DE BARRANCA</i>	27
TABLA 03 <i>DATOS DE LA POBLACIÓN DE LA PROVINCIA DE BARRANCA</i>	29
TABLA 04 <i>DIRECTORIO DE MERCADOS DEL DISTRITO DE BARRANCA Y CANTIDAD DE PUESTOS</i>	41
TABLA 05 <i>CÁLCULO DE PUESTO DE MERCADO REQUERIDOS PARA CUBRIR LA DEMANDA</i> <i>DE POBLACIÓN</i>	43
TABLA 06 <i>DATOS Y CRITERIOS – TERRENO 01</i>	54
TABLA 07 <i>DATOS Y CRITERIOS – TERRENO 02</i>	55
TABLA 08 <i>DATOS Y CRITERIOS – TERRENO 03</i>	56
TABLA 09 <i>CUADRO DE DATOS TÉCNICOS</i>	61
TABLA 10 <i>CALCULO DE ESTACIONAMIENTO AL PÚBLICO</i>	87
TABLA 11 <i>CALCULO DE ESTACIONAMIENTO PARA CAMIONES</i>	87

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 01 <i>MERCADO BARCELONETA, ESPAÑA.</i>	2
FIGURA 02 <i>MERCADO SANTA CATARINA, ESPAÑA.</i>	2
FIGURA 03 <i>MERCADO DE MANAGUA, MANAGUA, NICARAGUA.</i>	3
FIGURA 04 <i>MERCADO SAN ROQUE, QUITO, ECUADOR</i>	3
FIGURA 05 <i>MERCADOS DE ABASTO POR AÑO DE INICIO DE OPERACIONES, 2016.</i>	4
FIGURA 06 <i>MERCADO DE ABASTO POR TIPO, 2016</i>	5
FIGURA 07 <i>PUESTO FIJOS Y PUESTOS EN FUNCIONAMIENTO, 2016.</i>	5
FIGURA 08 <i>MERCADO DE ABASTO, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2016.</i>	6
FIGURA 09 <i>MERCADO MARISCAL, SAN JUAN DE LURIGANCHO, PERÚ</i>	7
FIGURA 10 <i>MERCADO BELÉN, IQUITOS, PERÚ</i>	7
FIGURA 11 <i>MERCADO MODELO, BARRANCA, PERÚ</i>	8
FIGURA 12 <i>VISTAS DEL EXTERIORES DEL MERCADO MODELO</i>	9
FIGURA 13 <i>VISTAS DE LAS CALLES Y AVENIDAS ALEDAÑAS DEL MERCADO MODELO</i>	10
FIGURA 14 <i>VISTAS DEL EXTERIORES DEL MERCADO MODELO</i>	10
FIGURA 15 <i>CASO N° 01 - MERCADO DE ABASTO DE SAN LUCA DE BARRAMEDA</i>	13
FIGURA 16 <i>CASO N° 02 - MERCADO DE TIRSO DE MOLINA</i>	16
FIGURA 17 <i>CASO N° 03 - MERCADO N° 01 SURQUILLO</i>	19
FIGURA 18 <i>MATRIZ COMPARATIVA DE APORTES DE CASO</i>	22
FIGURA 19 <i>CUADRO NORMATIVO</i>	24
FIGURA 20 <i>MAPA DE UBICACIÓN DEL DISTRITO DE BARRANCA</i>	27
FIGURA 21 <i>CLIMA EN BARRANCA.</i>	30
FIGURA 22 <i>PROMEDIO MENSUAL DE LLUVIAS EN BARRANCA</i>	30
FIGURA 23 <i>TEMPERATURA MÁXIMA Y MÍNIMA PROMEDIO EN BARRANCA</i>	31
FIGURA 24 <i>NIVELES DE COMODIDAD DE LA HUMEDAD EN BARRANCA.</i>	32
FIGURA 25 <i>HORAS DE LUZ NATURA Y CREPÚSCULO EN BARRANCA.</i>	32
FIGURA 26 <i>VELOCIDAD PROMEDIO DEL VIENTO EN BARRANCA.</i>	33
FIGURA 27 <i>TIPOS DE USUARIO DE UN MERCADO MINORISTA</i>	34

FIGURA 28 <i>RECORRIDO DEL USUARIO COMPRADOR</i>	36
FIGURA 29 <i>RECORRIDO DEL USUARIO PROVEEDOR</i>	37
FIGURA 30 <i>CARACTERÍSTICAS DE LOS PUESTOS HÚMEDOS</i>	38
FIGURA 31 <i>CARACTERÍSTICAS DE LOS PUESTOS SEMI HÚMEDA Y SECA</i>	39
FIGURA 32 <i>CARACTERÍSTICAS DE LOS AMBIENTES COMPLEMENTARIOS</i>	40
FIGURA 33 <i>GRÁFICO DE PORCENTAJE DE PUESTOS REQUERIDOS EN EL DISTRITO DE BARRANCA</i>	43
FIGURA 34 <i>PUESTOS FIJOS EN FUNCIONAMIENTO POR RUBRO DE NEGOCIOS – 2016</i>	44
FIGURA 35 <i>NÚMERO DE PUESTOS REQUERIDOS EN EL DISTRITO DE BARRANCA</i>	45
FIGURA 36 <i>CARACTERÍSTICAS Y NECESIDADES DEL USUARIO</i>	46
FIGURA 37 <i>PROGRAMA ARQUITECTÓNICO</i>	48
FIGURA 38 <i>UBICACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE TERRENO</i>	53
FIGURA 39 <i>UBICACIÓN DEL TERRENO 01</i>	54
FIGURA 40 <i>UBICACIÓN DEL TERRENO 02</i>	55
FIGURA 41 <i>UBICACIÓN DEL TERRENO 03</i>	56
FIGURA 42 <i>UBICACIÓN DEL TERRENO 03</i>	57
FIGURA 43 <i>UBICACIÓN DEL TERRENO</i>	58
FIGURA 44 <i>GEOMETRÍA DEL TERRENO</i>	59
FIGURA 45 <i>CORTE LONGITUDINAL DEL TERRENO A-A</i>	59
FIGURA 46 <i>CORTE LONGITUDINAL DEL TERRENO B-B</i>	59
FIGURA 47 <i>GEOMETRÍA DEL TERRENO</i>	60
FIGURA 48 <i>VISTA HACIA EL NORTE DEL TERRENO</i>	61
FIGURA 49 <i>VISTA HACIA EL SUR DEL TERRENO</i>	62
FIGURA 50 <i>SECTORIZACIÓN DEL DISTRITO DE BARRANCA</i>	63
FIGURA 51 <i>ZONIFICACIÓN DEL SECTOR</i>	64
FIGURA 52 <i>PLAN VIAL DEL DISTRITO DE BARRANCA</i>	65
FIGURA 53 <i>CORTE DE AVENIDA LAURIAMA Y AVENIDA ALFONSO UGARTE</i>	65
FIGURA 54 <i>CORTE DEL JIRÓN DE LOS EUCALIPTOS</i>	65

FIGURA 55 VISTAS DE LAS VÍAS COLINDANTES DEL TERRENO	66
FIGURA 56 ZONIFICACIÓN DEL SECTOR	67
FIGURA 57 USO DE SUELO, PORCENTAJE	68
FIGURA 58 CERTIFICADO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS.....	69
FIGURA 59 CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO	71
FIGURA 60 CIUDAD SAGRADA DE CARAL.....	72
FIGURA 61 LUCERNARIO	74
FIGURA 62 ELEMENTOS PROTECCIÓN SOLAR.....	75
FIGURA 63 SALES OFFICE AND COMMUNITY ART CENTER	76
FIGURA 64 VENTILACIÓN CRUZADA	76
FIGURA 65 SISTEMA APORTICADO	77
FIGURA 66 MEDiateca de SENDEI	77
FIGURA 67 INSTALACIÓN DE SUPERBOARD	78
FIGURA 68 PROYECTO EL “JARDÍN DE BAMBÚ”	78
FIGURA 69 CELOSÍAS DE MADERA	79
FIGURA 70 EVOLUCIÓN DEL PARTIDO ARQUITECTÓNICO	80
FIGURA 71 ZONIFICACIÓN PRIMER NIVEL - PLANIMETRÍA	82
FIGURA 72 ZONIFICACIÓN SEGUNDO NIVEL - PLANIMETRÍA	82
FIGURA 73 VISTAS DE VOLUMETRÍA – MAQUETA ESQUEMÁTICA	89
FIGURA 74 3D DEL PROYECTO	89

RESUMEN

Los mercados de abasto siguen siendo una pieza fundamental en el desarrollo comercial y económico en las pequeñas, medianas y grandes ciudades, ya que crean un puente entre los productores, comerciantes y los consumidores, por eso toma un valor importante la planificación y desarrollo de estos tipos de equipamientos en las ciudades.

El desarrollo de las ciudades en el Perú por las migraciones del campo a la ciudad, ha logrado que el comercio minorista tenga un gran porcentaje de participación en el sector comercial.

La ciudad de Barranca en los últimos 26 años está en un proceso de crecimiento poblacional acelerada sin ningún tipo de ordenamiento y/o planificación urbana, omitiendo la proyección de nuevos y futuros equipamientos comerciales, como resultado en los últimos años se viene generando la creación de infraestructuras de tipo informal y el comercio ambulatorio generando caos en la ciudad.

Frente a esto, se propone un Mercado minorista en la Ciudad de Barranca, pensado para solucionar y satisfacer las demandas comerciales actuales, este equipamiento se desarrollará con el objetivo no solo de mejorar la actividad económica y comercial de la ciudad, también como un punto de recreación estableciendo nuevos espacios complementarios donde el usuario no solo puede ir adquirir sus productos si no también puede recrear y/o hacer ciudadanía, creando un carácter de permanencia.

Palabras clave: Mercado de abasto, infraestructura moderna sostenible, desarrollo económico.

ABSTRACT

The supply markets continue to be a fundamental piece in the commercial and economic development in small, medium and large cities, since they create a bridge between producers, merchants and consumers, that is why the planning and development of these takes an important value types of facilities in cities.

The development of cities in Peru due to migrations from the countryside to the city, has achieved that retail trade has a large percentage of participation in the commercial sector.

The city of Barranca in the last 26 years is in a process of accelerated population growth without any type of urban planning and/or ordering, omitting the projection of new and future commercial facilities, as a result in recent years the creation of informal infrastructures and outpatient commerce generating chaos in the city.

Faced with this, a Retail Market is proposed in the City of Barranca, designed to solve and satisfy current commercial demands, this equipment will be developed with the objective not only of improving the economic and commercial activity of the city, but also as a point of recreation by establishing new complementary spaces where the user can not only purchase their products but also recreate and/or become citizens, creating a character of permanence.

Keywords: Supply market, sustainable modern infrastructure, economic development.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA

En las grandes ciudades se observa los primeros cambios en el comercio urbano, Europa buscó la manera de devolverles el valor a los mercados antiguos sin perder su identidad, atreves de la arquitectura y su relación con la ciudad y adaptarse a las formas y estilos de vida actual del consumidor. El mayor impacto de dichos cambios es consecuencia del surgimiento de nuevos formatos comerciales que desplazan a los comercios tradicionales, ofreciendo nuevas formas de consumo y de relación entre cliente, producto y vendedor.

Figura 01

Mercado Barceloneta, España.



Nota. Obtenido del Google, adaptado por el autor, 2022.

Figura 02

Mercado Santa Catarina, España.



Nota. Obtenido del Google, adaptado por el autor, 2022.

En cuanto a los mercados de Latinoamérica es uno de los principales problemas que aqueja, debido a que en su gran mayoría se presentan en las vías peatonalizadas y están ubicadas cerca de una plaza o espacio público. Algunas de sus características son que casi en su totalidad son de carácter municipal, se encuentran ubicadas en edificios antiguos, con instalaciones precarias. Con pocos servicios comunes y ubicados en zonas densamente pobladas con una importante oferta comercial en el sector.

Figura 03

Mercado de Managua, Managua, Nicaragua.



Nota. Obtenido del Google, adaptado por el autor, 2022.

Figura 04

Mercado San Roque, Quito, Ecuador



Nota. Obtenido del Google, adaptado por el autor, 2022.

En el caso del Perú los mercados se quedaron entre la idea de diseño de los años 60 y 80 Actualmente cuando se habla de un mercado de abastos en el Perú, lo primero que se menciona es que son sucios y cauticos, lugar inseguro y peligroso, etc.

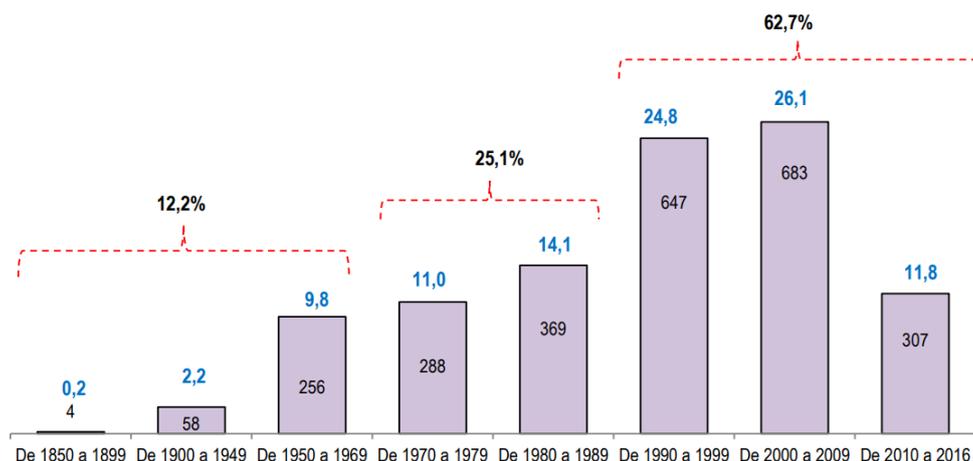
La mayoría de mercados de abastos en el interior del país aparecen por necesidad de la población de tener un lugar donde realizar las transacciones de la compra y venta, el gobierno local al no poder brindar este servicio, los pobladores crean empíricamente sus propios mercados dejando de lado las normativas.

A nivel nacional, Los mercados de abastos en el Perú los últimos 26 años ha ido incrementando exponencialmente según los resultados que arroja el Censo Nacional de Mercados de Abastos realizado el año 2016 (INEI), existiendo 2 mil 612 mercados de abastos al interior de nuestro país.

En la **figura 05** se muestra un crecimiento acelerado entre los años 2000 al 2009 con 26.1% y entre los años 1990 al 1999 con 24,8%, siendo los picos más altos de creación de nuevos mercados de abasto.

Figura 05

Mercados de Abasto por Año de Inicio de Operaciones, 2016.

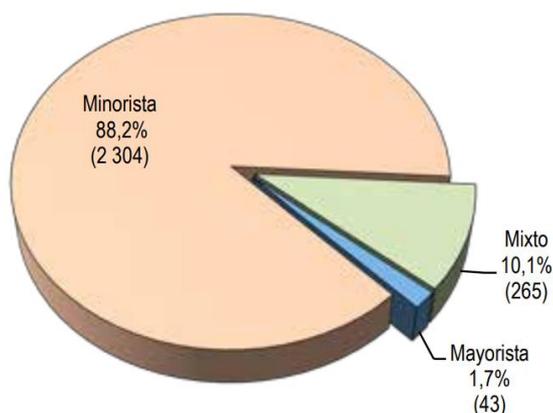


Nota. Grafico que indica el creciente anual de los mercados en el país. Fuente: INEI - Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016. Adaptado por el autor (2022).

Se muestra en la **figura 06** el tipo de mercado más predominante en el interior país es el mercado de tipo minorista con el 82.2% (2 304) y con un mínimo porcentaje de 1.7% (43) de tipo mayorista y un 10.1% (265) mercado de tipo mixto (productos que se comercializan al por mayor y menor).

Figura 06

Mercado de Abasto por Tipo, 2016

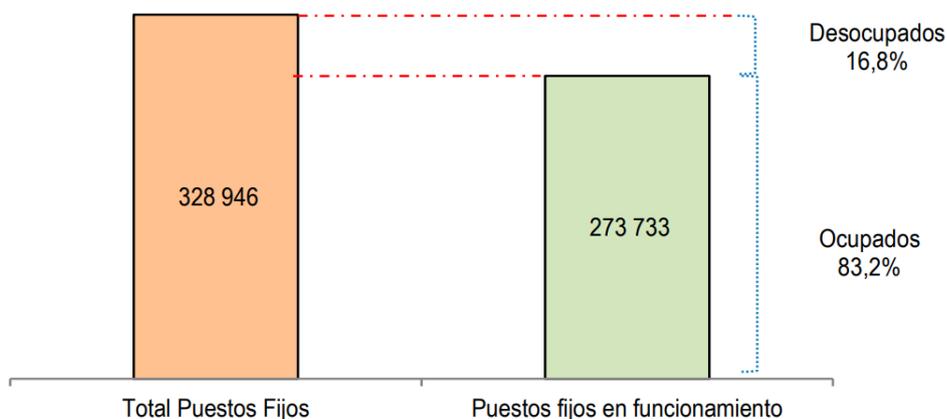


Nota. Gráfico que indica el porcentaje de tipos de mercados existen en el país. Fuente: INEI - Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016. Adaptado por el autor (2022).

Se observa en la **figura 07** se ha registrado 328 mil 946 en total de puestos fijos. Pero solo se encuentra en actividad 83.2% (273 733) y el 16.8% de puestos desocupados (55 213).

Figura 07

Puesto Fijos y Puestos en Funcionamiento, 2016.

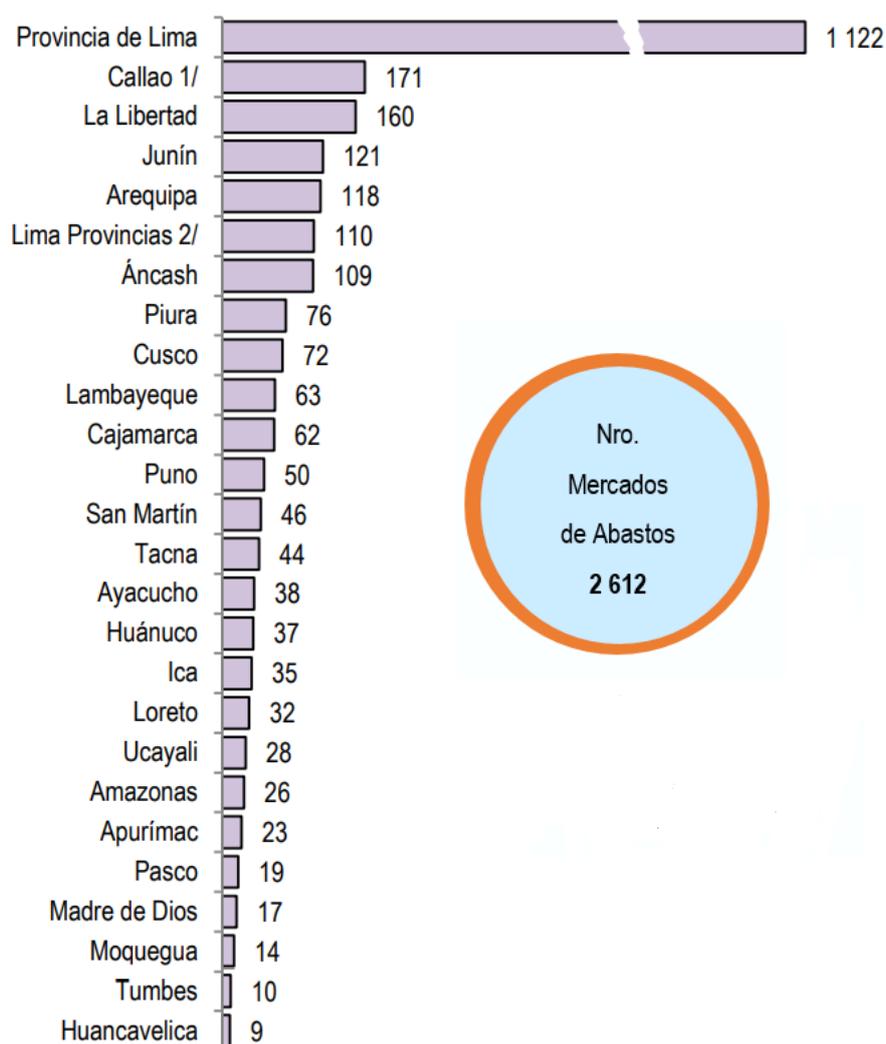


Nota. Gráfico que indica el porcentaje de puestos ocupados y desocupados. Fuente: INEI - Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016. Adaptado por el autor (2022).

A nivel Lima Provincia, concentra el 43% (1,122) del total de mercados del interior del país, de las cuales el mercado minorista predomina con 1,016 mercados, con respecto al mercado mayorista con 86 mercados y el mercado mixto con un mínimo de 20 mercados.

Figura 08

Mercado de Abasto, Según Departamento, 2016.



Nota. Grafico que indica la cantidad de mercados al interior del país. Fuente. INEI - Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016. Adaptado por el autor (2022).

Figura 09

Mercado Mariscal, San Juan de Lurigancho, Perú



Nota. Obtenida de Google, adaptado por el autor, 2022.

Figura 10

Mercado Belén, Iquitos, Perú



Nota. Obtenida de Google, adaptado por el autor, 2022.

A nivel local, se encuentra con 5 mercados de abasto minorista con 453 puestos (INEI) fijos en funcionamiento y ningún mercado mayorista, como el mercado principal se tiene al Mercado Modelo que es de propiedad municipal, se encuentra ubicado entre el Jirón Progreso y el Jirón Arequipa que viene brindando sus servicios desde el año 1976, su construcción fue para cubrir las necesidades del consumidor y comerciantes en su momento.

Figura 11

Mercado Modelo, Barranca, Perú



Nota. Obtenida de Google, adaptado por el autor, 2022.

En los últimos 15 años la actividad comercial en la ciudad de Barranca se ha incrementado de manera exponencial como consecuencia del alto crecimiento poblacional, expandiéndose la ciudad al lato noreste. A causa de la necesidad de habitabilidad de la misma población y también del proceso de migración, de acuerdo al censo del INEI la ciudad de Barranca tiene una tasa de creciendo anual de 1.10% generando más demanda de productos y servicios.

Tabla 01

Datos de la Población de la provincia de Barranca.

DISTRITO	CENSO 2007	CENSO 2017	TASA DE CRECIMIENTO
BARRANCA	61,178	68,324	1,10
PARAMONGA	24,009	21,453	-1,06
PATIVILCA	17,108	17,431	0.19
SUPE PUEBLO	20,512	24,318	1,72
SUPE PUERTO	11,097	12,855	1,48

Nota. Esta tabla nos muestra los Datos de la población de toda la provincia y su tasa de crecimiento. Fuente: INEI.

Este crecimiento poblacional consigo atraído el aumento de comerciantes, con la cantidad de puestos actuales en los mercados de Barranca, no puede albergar a más mercaderes, debido a que se encuentra hacinada, el mercado fue construido empíricamente, sin ningún criterio arquitectónico y estructural, omitiendo las normativas, sin tener en cuenta las condiciones del medio ambiente natural y sin ninguna planificación de futuras ampliaciones tanto vertical como de forma horizontal. En la actualidad el mercado se encuentra en evidente estado de precariedad debido a su antigüedad y falta de mantenimiento.

Figura 12

Vistas del Interior del Mercado Modelo



Nota. Se muestra en la imagen en deterioro de las veredas, tuberías de desagüe expuestas, techo precario y un lenguaje caótico. Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

Figura 12

Vistas del Exteriores del Mercado Modelo



Nota. Se muestra en la imagen un espacio improvisado para los residuos sólidos ubicados en la vereda generando olores nauseabundos y no cuenta con espacio apropiado para la descarga de productos. Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

Como respuesta a lo descrito anteriormente el mercader viene desarrollando el comercio informal, han tomado edificaciones aledañas al Mercado Modelo acondicionándolo para realizar el comercio, han invadiendo los espacios públicos como veredas, bermas, vías etc. En perjuicio de condiciones de habitabilidad, por falta de planificación el crecimiento de estos servicios ha ocasionado problemas de sanidad, congestión peatonal y vehicular, accidentes de tránsito, deterioro del medio ambiente y delincuencia entre otras cosas, exponiendo al usuario a sufrir algún hecho fortuito.

Figura 13

Vistas de las Calles y Avenidas Aledañas del Mercado Modelo



Nota. Se observa en la imagen tanto en la Calle Berenice Dávila y Avenida Lima la presencia del comercio ambulante, invadiendo los espacios públicos así generando congestión vehicular y peatonal y contaminación ambiental. Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

Figura 14

Vistas del Exteriores del Mercado Modelo



Nota. Se observa en la imagen tanto en la Jr. Vilela y Jr. Arequipa la presencia del comercio ambulante, invadiendo los espacios públicos así generando congestión vehicular y peatonal y contaminación ambiental. Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

Como consecuencia de los problemas antes descritos, se hace necesario un nuevo Mercado de Abasto Minorista Municipal, que asocie el comercio moderno y el tradicional teniendo en cuenta las normativas vigentes, las condiciones del medio ambiente natural tratando de que la edificación le brinde la mayor satisfacción al usuario del punto de vista del confort, seguridad y la salubridad, con el menor uso de los elementos naturales a su vez con su mayor eficiencia energética (uso racional de la energía), satisfaciendo las necesidades básicas de la población a las actuales demandas y requerimientos físico funcionales, lo que contribuirá a reducir el comercio ambulatorio.

1.2 OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.2.1. Objetivo General

- Determinar los criterios arquitectónicos del diseño sostenible para el desarrollo de un mercado de abasto minorista municipal en la provincia de Barranca 2022.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Analizar los principios básicos del diseño sostenible que se pueden aplicar en el diseño de un mercado de abasto. *(Se desarrolló en el Capítulo V Propuesta del Proyecto Urbano Arquitectónico, 5.1. Conceptualización del Objeto Urbano Arquitectónico, 5.1.2. Criterio de Diseño, 5.1.2.5. Criterios para un Diseño Sustentable de la página 86 a la página 91).*
- Realizar el estudio geográfico y las condiciones climáticas del entorno para un mejor planteamiento arquitectónico del confort ambiental. *(Se desarrolló en el Capítulo IV Factores de Diseño, 4.1. Contexto, 4.1.2. Condiciones Bioclimáticas de la página 42 a la página 45).*
- Determinar las características espaciales y funcionales bajo los principios de la arquitectura sostenible para desarrollo del diseño de mercado. *(Se desarrolló en el Capítulo IV Factores de Diseño, 4.2. Programa Arquitectónico, 4.2.1. Aspecto Cualitativos, 4.2.1.1. Tipos de Usuarios y Necesidades de la página 46 a la página 52).*
- Desarrollar el programa y el proyecto arquitectónico adecuado para satisfacer las necesidades del consumidor. *(Se desarrolló en el Capítulo IV Factores de Diseño, 4.2. Programa Arquitectónico, 4.2.2. Aspecto Cuantitativos, 4.2.2.1. Cuadro de Áreas de la página 60 a la página 64).*

CAPÍTULO II

MARCO ANÁLOGO

II. MARCO ANÁLOGO

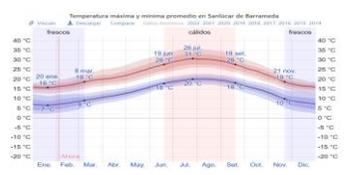
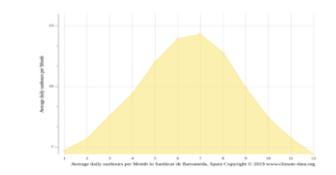
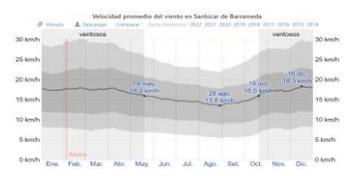
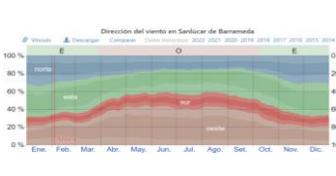
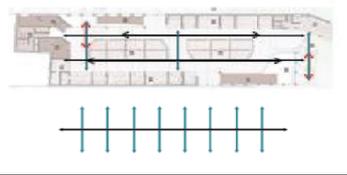
2.1. ESTUDIO DE CASOS URBANO - ARQUITECTÓNICOS SIMILARES

2.1.1. Cuadro Síntesis de los Casos Estudiados

Figura 15

Caso N° 01 - Mercado de Abasto de San Luca de Barrameda

CUADRO DE SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS					
Caso N° 01		PROYECTO MERCADO DE ABASTO DE SAN LUCAR DE BARRAMEDA			
DATOS GENERALES					
Ubicación:	Sanluca Barameda, España		Proyectistas:	Beuve Arquitectos	
				Año de Construcción:	2010
Resumen: La municipalidad de Sanlúcar Barrameda a través de la construcción del mercado e abasto busca ofrecer un buen servicio de calidad a los consumidores del barrio bajo y barrio alto, mediante un edificio moderno y sostenible, con espacios según la necesidad actual y manteniendo el lenguaje respetuoso con el entorno histórico.					
Análisis Contextual				Conclusiones	
Emplazamiento		Morfología del Terreno			
<p>El Terreno es propiedad Municipal de Sanlúcar Barrameda donde se ubica el nuevo Mercado de Abasto Municipal y está rodeado de zonas comerciales y residenciales y de edificios históricos.</p>		<p>El terreno es de forma rectangular, su topografía cuenta con una pendiente pronunciada, existe una diferencia de niveles de 3.00 m., a lo largo de la Calle Bretones en la fachada principal, el acceso peatonal es a través de la Calle Belén y la Calle Bretones. El terreno cuenta con un área de 1,392 m2.</p>		<p>El proyecto tiene como finalidad dotar de una infraestructura para los comerciantes de la ciudad de Sanlúcar Barrameda, mediante la construcción de un nuevo mercado de abasto y está ubicada en un área de fácil acceso.</p>	
Análisis Vial		Relación con el entorno		Aportes	
<p>Se accede al predio a través de la Calle Bretones con una sección de 6.50 ml. Y la Calle Belén con una sección de 7.50 ml., ambas calles son peatonales.</p>		<p>Cuenta con un lenguaje respetuoso con el entorno integrando lo moderno con lo histórico, mediante un diseño de formas sobrias y color neutros, además el proyecto contribuye en realzar el valor de los elementos de interés histórico.</p>		<p>El proyecto tuvo como prioridad al peatón, debido a que las vías de acceso al mercado son estrechas y generaría un conflicto entre vehículo y peatón, cambiando el uso de vía vehicular a peatonal.</p>	

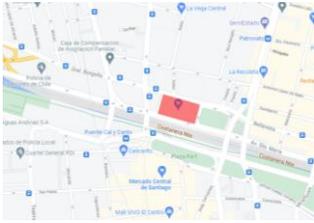
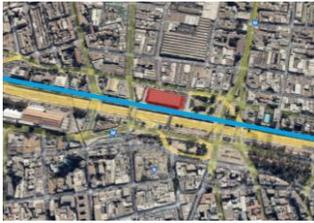
Análisis Bioclimático			
Clima	Asoleamiento		Conclusiones
<p>El clima de Sanlúcar Barrameda por estar ubicada en la zona costera tiene un clima templado y cálido, solo se presenta lluvias fuertes durante el invierno en los meses de octubre hasta enero con un promedio de 82 mm. Y el mes más seco es en julio con 1 mm, la temperatura media anual es de 18,5 °C y la máxima puede llegar hasta 30 °C y siendo la mínima en la época de invierno de 11 °C.</p> 	<p>La salida del sol más temprana promedio es a las 8.30 y la puesta del sol es a las 18.40 pm. Con una duración del día de 10.10 y como máxima duración del día es de 12.50 horas.</p> 		<p>El clima es templado cálido y hay mucha diferencia en el horario de salida del sol y como la duración del día con respecto al Perú</p>
Vientos	Orientación		Aportes
<p>La velocidad promedio más ventosa es de 16.5 km/h en los meses de octubre hasta mayo y los meses más calmados son de mayo hasta octubre 14 km/h.</p> 	<p>La dirección predominante promedio durante el año viene del Oeste.</p> 		<p>Características similares a nuestra zona de diseño, que nos ayudara en la orientación de nuestra propuesta arquitectónica, para lograr la iluminación y ventilación natural y brindar el confort a nuestra propuesta arquitectónica.</p>
Análisis Formal			
Ideograma conceptual	Principios formales		Conclusiones
<p>La obra se adecua al espacio longitudinal de terreno a lo largo de la Calle Bretones, mantiene el concepto de un mercado tradicional con la planta de forma lineal "esqueleto de pescado" para su mejor funcionamiento, cuenta con un patio de doble altura integrando el mercado con la ciudad y la planta baja se proyecta como un espacio abierto mediante un muro cortina lo cual potencia el entorno histórico y la integración con la ciudad.</p> 	<p>La volumetría es de forma pura y lineal, la proporción de la edificación se encuentra en armonía en cuanto al volumen y peatón (1:3).</p> 		<p>El diseño mantiene un mercado tradicional con una planta lineal y una volumetría sobria con pocas líneas y se adapta a la morfología del terreno.</p>
Características de la forma	Materialidad		Aportes
<p>La forma del edificio es ortogonal, y el uso de color neutro (blanco) que ayuda a mantener el lenguaje respetuoso con el entorno.</p> 	<p>El mercado cuenta con 4 niveles, no cuenta grandes luces debido a esto se eligió el sistema aporticado de concreto vigas placas y columnas para su construcción, la fachada es de muro de concreto con fisuras para su iluminación indirecta y ventilación así proporcionando el confort ambiental.</p> 		<p>Cuenta con una volumetría ortogonal, celosías de concreto, el uso de concreto y el muro cortina aporta flexibilidad al proyecto, el uso del color blanco para la integración con el entorno, la incorporación de la arquitectura sostenible (iluminación y ventilación indirecta a través de las fisuras en la fachada).</p>

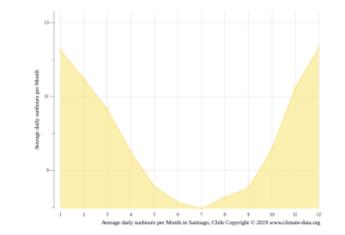
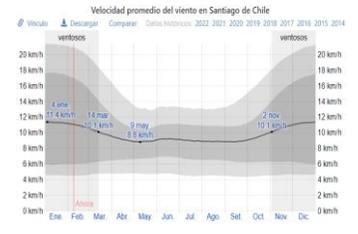
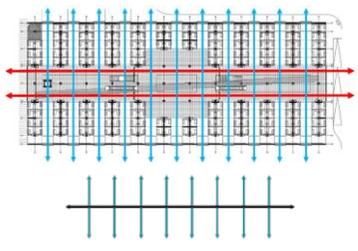
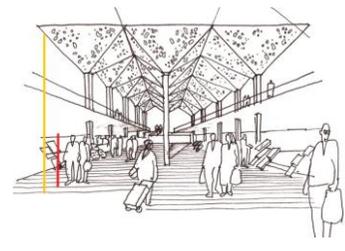
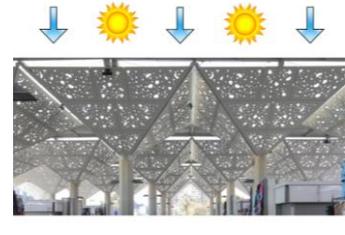
Análisis Funcional		Organigramas		Conclusiones
<p>Zonificación</p> <p>El proyecto se a consevido por el esquema tradicional de diseño de mercados, el proyecto esta compuesto por 4° Niveles en donde se han distribuido 5 zonas principales:</p> <p>1° Piso: Zona Humeda y complementarios. 2° Piso: Zona Semi Humeda y Seca. 3° Piso: Zona Administrativa. 4° Piso: Zona de Comida.</p>	<p>La circulación seda de forma lineal "esqueleto de pescado" y como espacio organizador se tiene el patio exterior de doble altura integrando el mercado con la ciudad y los ambientes propia de la edificación:</p> <p>Comprador: → Vendedor: →</p>	<p>Organigramas</p>	<p>El espacio principal es el patio (exterior), es un espacio de gran altura y tiene la función de integrar el mercado con la ciudad y los demás ambientes que giran alrededor de él.</p>	
<p>Flujogramas</p> <p>Mercado cuenta con una circulación lineal en todos los niveles, el ingreso principal del mercado se da en segundo nivel a través de la plazuela y se accede a los niveles superiores a través de la escalera que juega un papel importante en el edificio.</p>	<p>Programa Arquitectónico</p> <p>Primer Piso: Encontramos un patio, puesto de pecado, carne, lacteos y aves. Segundo Piso: Encontramos los puestos de fruta, dulces, huevos, alimentos de animales, productos naturistas, panaderia, plastico, cristales , granos y su semillas, ropa, zapateria y abarrotes. Tercer Piso: Se encuentra la oficina de administración. Cuarto Piso: Se encuentra los puestos de comida y el patio de comida.</p>	<p>Aportes</p> <p>Proyectar un lugar donde los comerciantes puedan brindar el mejor servicio, dando le los espacios necesarios y adecuados para que puedan satisfacer la demanda del consumidor, para nuestra propuesta arquitectónica el patio como conexión espacial es importante, y se considerara en nuestro programa arquitectónico.</p>		

Nota. Elaborado por el autor, 2022.

Figura 16

Caso N° 02 - Mercado de Tirso de Molina

CUADRO DE SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS				
Caso N° 02		PROYECTO MERCADO TIRSO DE MOLINA		
DATOS GENERALES				
Ubicación:	Recoleta, Santiago de Chile, Chile	Proyectistas:	Iglesis Prat Arquitectos	Año de Construcción: 2011
Resumen: La municipalidad de la Recoleta a través de la construcción del mercado e abasto busca ofrecer un buen servicio de calidad a los consumidores, mediante un edificio moderno y sostenible, con espacios según la necesidad actual.				
Análisis Contextual				Conclusiones
Emplazamiento	Morfología del Terreno			
<p>El Terreno es propiedad del Municipio de Recoleta donde se ubica el nuevo Mercado de Abasto Minorista y está rodeado de zonas comerciales e industrial.</p> 	<p>El terreno es de forma rectangular, su topografía cuenta con una pendiente prácticamente plana existe una diferencia de niveles de 0.45 m., a lo largo de la Av. Santa María en la fachada principal, el acceso peatonal es a través de la Av. los Artesanos y la salida a través de la Av. Santa María. El terreno cuenta con un área de 8,200 m2.</p> 			<p>El encargo se basó en dotar de una edificación nueva, necesitaba adaptarse a las nuevas necesidades y requerimiento del consumidor, su acceso principal peatonal esta frente a la vía principal</p>
Análisis Vial	Relación con el entorno			Aportes
<p>El acceso es a través de la Av. Santa María y Av. Los Artesanos, por lo que facilita el tráfico vehicular, debido que las vías arteriales son de 4 carriles de un solo sentido ayudando a que el sistema vial sea a más fluido.</p> 	<p>El mercado de Abasto de Tirso de Molina, este situado dentro de una manzana que limita con el río Valdivia, la edificación genera una tensión espacial entre el espacio público y la fachada principal, con respecto a la vereda.</p> 			<p>Tener vías de relevancia alrededor facilita la accesibilidad a la infraestructura teniendo un impacto vial positivo.</p>

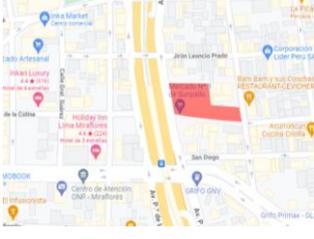
Análisis Bioclimático		Conclusiones	
<p>Clima</p> <p>El clima en Santiago de Chile es un clima templado y calido, solo se presenta lluvias fuertes durante el invierno el mes mas seco es en enero un promedio de 3 mm de precipitación y el mes mas lluvioso es en junio con 105 mm. de precipitación, la temperatura media anual es de 17.5 °C y la maxima puede llegar hasta 30 °C y siendo la minima en la epoca de invierno de 14 °C.</p> 	<p>Asoleamiento</p> <p>La salida del sol más temprana promedio es a las 7.09 y la puesta del sol es a las 20.43 pm. Con una duración del día de 13.34 horas y como máxima duración del día es de 14.21 horas.</p> 	<p>La temperatura es muy similar a nuestra región</p>	
<p>Vientos</p> <p>La velocidad promedio mas ventosa es de 10.1 km/h en los meses de noviembre hasta marzo y los meses mas calmados son de marzo hasta noviembre 8.9 km/h</p> 	<p>Orientación</p> <p>la dirección predominante promedio durante el año viene del Este.</p> 	<p>La velocidad del viento es similar a nuestra región, en cuanto a la dirección del viento no son similares.</p>	
Análisis Formal		Conclusiones	
<p>Ideograma conceptual</p> <p>La obra se adecua al espacio longitudinal de terreno a lo largo de la Av. Santa María, mantiene el concepto de un mercado tradicional con la planta de forma lineal "esqueleto de pescado" y modulado acuerdo a los puestos de venta para su mejor funcionamiento, se ha creado al centro de la edificación un patio de doble altura que integra los diferentes ambientes y niveles.</p> 	<p>Principios formales</p> <p>El mercado fue concebido como una gran cubierta que descansa sobre una trama de altos pilares, la altura es uniforme, no cuenta con un elemento vertical resaltante, la escala proporcional entre el volumen y el peatón (1:3) se encuentra en armonía y cuenta con una planta libre y flexible para la integración con la ciudad.</p> 	<p>La obra se adecua al espacio longitudinal manteniendo el diseño del mercado tradicional esqueleto de pescado, cuenta con gran cubierta con un diseño sobrio y al centro de la edificación se a creado un patio de doble altura que integra los diferentes ambientes y niveles.</p>	
<p>Características de la forma</p> <p>La cobertura del mercado es de la forma de una pirámide invertida que descansa sobre unos pilares que simula al follaje de un árbol, la cual crea un espacio de una forma dinámica, convirtiéndose en un icono arquitectónico en lugar</p> 	<p>Materialidad</p> <p>la infraestructura cuenta con dos niveles y un sótano con un sistema estructural aporticado vigas y columnas, enchapado de ladrillo rustico en fachada, la cubierta del mercado de forma de pirámide invertido de acrílico fisurado, permite de una manera indirecta ventilar e iluminar el mercado creando un confort ambiental.</p> 	<p>La cobertura del mercado toma la forma de una pirámide invertida con orificios representando el follaje del árbol permitiendo de manera indirecta la ventilación e iluminación creando un confort.</p>	

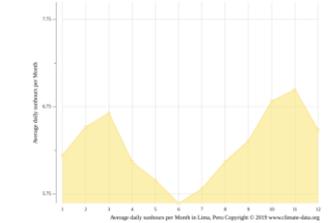
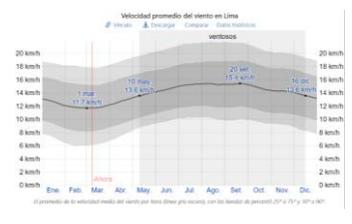
Análisis Funcional		Organigramas		Conclusiones
<p>Zonificación</p> <p>El proyecto se a consevido por el esquema tradicional de diseño de mercados, el proyecto esta compuesto por 2° Niveles y un sótano en donde se han distribuido 4 zonas principales:</p> <p>ZOTANO: Zona Administrativa y complementarios. 1° PISO: Zona Humeda y Seca. 2° PISO: Zona Seca.</p>	<p>1° PISO</p> <p>2° PISO</p> <p>ZOTANO</p>	<p>La circulación seda de forma lineal "esqueleto de pescado" y como espacio organizador se tiene el patio central con una doble altura, se encuentra al interior de la edificación, los demás espacios giran alrededor de él:</p> <p>Comprador: → (línea azul)</p> <p>Vendedor: → (línea roja)</p>	<p>1° PISO</p> <p>2° PISO</p> <p>ZOTANO</p>	<p>Cuenta con es un espacio principal que viene hacer el patio central con doble altura, que tiene la función de integrar los demás ambientes y niveles.</p>
<p>Flujogramas</p> <p>Mercado cuenta con una circulación lineal en los dos niveles, se puede acceder al edificio en todo lo largo de las dos Avenidas, del estacionamiento y también a través mercado colindante y se accede a los niveles superiores a través de la escalera eléctrica que juega un papel importante en el edificio.</p>		<p>ZOTANO: Se encuentra la oficina administrativa y los servicios higiénico.</p> <p>Primer Piso: Encontramos los puesto de pescado, carne, aves, frutas, verduras y abarrrates.</p> <p>Segundo Piso: Se encuentra los puestos de huevo, lasticos, granos, abarrratos, ropa y panaderia.</p>	<p>Programa Arquitectónico</p> <p>1° PISO</p> <p>2° PISO</p> <p>ZOTANO</p>	<p>Aportes</p> <p>Se tomará en cuenta algunos espacios que tiene más relevancia para nuestra propuesta arquitectónica, que son el patio central organizador, la ubicación estratégica de los servicios higiénicos son importantes para el desarrollo de nuestra propuesta y también se tomara en cuenta el diseño circulación lineal para un mejor funcionamiento.</p>

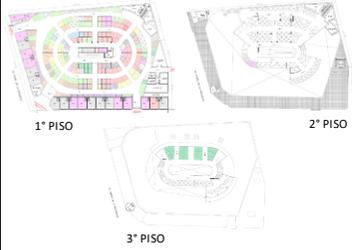
Nota. Elaborado por el autor, 2022.

Figura 17

Caso N° 03 - Mercado N° 01 Surquillo

CUADRO DE SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS					
Caso N° 03		PROYECTO MERCADO N° 1 SURQUILLO			
DATOS GENERALES					
Ubicación:	Miraflores, Lima, Peru	Proyectistas:	Arq. Alfredo Dammert	Año de Construcción:	1937-1939
Resumen: Se encuentra ubicado a unas cuadras del parque Kennedy, sobre un terreno de forma de "L", el volumen mas resaltante es el paralelepipedo que enmarca el ingreso y se crea un hito en la zona, cuenta con una cúpula en el centro del volumen siendo el volumen organizador donde se encuentra ubicadas los puestos comerciales y con respecto a la materialidad el mercado está construido en su totalidad con concreto armado.					
Análisis Contextual				Conclusiones	
Emplazamiento		Morfología del Terreno			
<p>El Terreno es propiedad del Municipio de Miraflores donde se ubica el Mercado de Abasto Minorista entre el limite de Miraflores y Surquillo y está rodeado de zonas comerciales e industrial.</p>		<p>El terreno es de forma de "L", su topografía prácticamente es plana. El terreno cuenta con un área de 4,300 m2.</p>		<p>El proyecto se desarrolló en un lote en forma de "L" de la propiedad de la municipalidad de Miraflores con un área de 4,300 m2.</p>	
Análisis Vial		Relación con el entorno		Aportes	
<p>El acceso es a través de la Av. Paseo de la República y la Calle Narciso de la Colina (acceso peatonal), esta Avenida es angosta, cuenta con un carril de un sentido y zona de parqueo, causando tráfico vehicular en horas punta.</p>		<p>El mercado N°1 de Surquillo cuenta con una volumetría compacta trapezoidal, integrándose con la ciudad debido que las configuraciones de las viviendas del entorno tienen formas regular de cubos rectangular, manteniendo la armonía con el entorno, la edificación genera una tención espacial entre espacio público y la fachada principal, con respecto a la vereda.</p>		<p>El proyecto sufre la carencia de no contar con vías con la sección adecuadas como consecuencia se aprecia el tráfico vehicular frecuentemente a lo largo de la avenida.</p>	

Análisis Bioclimático		Análisis Bioclimático		Conclusiones
Clima		Asoleamiento		El clima de surquillo es un clima templado y cálido, con verano caluroso y un invierno corto.
<p>El clima en ciudad de Lima es un clima templado y calido, solo se presenta lluvias fuertes durante el invierno con un promedio de 1 mm. de precipitación que se presenta en el mes de octubre con 1 mm., la temperatura media anual es de 22 °C y la maxima puede llegar hasta 27 °C y siendo la mínima en la epoca de invierno de 15 °C.</p> 	<p>Surquillo tiene 12 horas de sol aproximadamente durante el día los meses de verano, su amanecer es a las 5.48 am. Y salida de sol 6.09 am., puesta del sol es a las 18.10 am.</p> 			
Vientos		Orientación		Aportes
<p>La velocidad promedio mas ventosa es de 15.30 km/h en el mes de setiembre y los meses mas calmados son de diciembre hasta mayo 11.8 km/h</p> 	<p>la dirección predominante promedio durante el año viene del Sur.</p> 	<p>la velocidad del viento es moderadas con 15.3 km/h y los vientos predominantes durante el año viene del Sur.</p>		
Análisis Formal		Análisis Formal		Conclusiones
Ideograma conceptual		Principios formales		El volumen del edificio abarca todo el lote siendo así un volumen imponente convirtiéndose en un hito en la zona, cuenta con un ritmo en el alzado de los volúmenes y se encuentra una cúpula en el centro del edificio que es el organizador o articulador de los espacios.
<p>todos los domingos durante el celebra La Bioférica a lo largo de la calle peatonalizada ya que no hay espacio al interior del mercado para realizarlo, el elemento q llama más la atención son los toldos coloridos q se encuentra ubicados a lo largo de la calle lo cual se tomó como concepto para desarrollar la gran cúpula que se encuentra en el centro del centro del mercado y al interior se desarrollan las actividades mercantiles.</p> 	<p>El mercado tiene un diseño contemporáneo / art deco / proto moderno en el país. El edificio cuenta con 3 volúmenes integrados o embebido entre si donde resalta el volumen cilíndrico ubicado en la intersección de las dos vías asentándose como un hito urbano, el volumen abarca todo el terreno sin dejar área libres.</p> 			
Características de la forma		Materialidad		Aportes
<p>La volumetría horizontal tanto al lado derecho e izquierdo hace que resalte el elemento vertical y jerarquiza el ingreso principal y cuenta con una cúpula que sirve de cobertura del patio central q alberga los puestos del mercado.</p> 	<p>Los muros perimétricos son portantes, en cuanto al volumen central se alza las columnas inclinadas para recibir los arcos de concreto armado, entre la columna y la cúpula se encuentra una abertura en todo el perímetro para el ingreso de la luz.</p> 	<p>El edificio cuenta con volumen esbelto que jerarquiza el ingreso principal del mercado, el edificio en su totalidad se construyó con concreto armado.</p>		

Análisis Funcional		Organigramas		Conclusiones
<p>Zonificación</p> <p>El proyecto se a consevido por el esquema tradicional de diseño de mercados, el proyecto esta compuesto por 3° Niveles en donde se han distribuido 4 zonas principales:</p> <p>1° PISO: Zona Seca, Semi Seca, Humeda, Administrativa y servicios. 2° PISO: Zona Seca. 3° PISO: Zona Seca.</p> 	<p>El programa se desarrolló alrededor del volumen central (cúpula), cuenta con 3 ingresos, en el primer piso se encuentra la mayoría de puestos de comercio sin ningún orden o zonificación clara, como consecuencia el comprador no tiene un recorrido claro.</p> <p>Comprador: →</p>		<p>El proyecto comercial se desarrolla principalmente el primer nivel donde se encuentra los puestos comerciales, para acceder a los demás niveles se realiza a través de una rampa que se encuentra en el centro de la cúpula, cumpliendo su función de trasladar a la persona en los niveles y de igual manera trasladar las mercaderías fácilmente a todos los niveles</p>	
<p>Flujogramas</p> <p>El flujo de todo el mercado tiene como punto de llegada al volumen central de forma radial, existen 3 ingresos del exterior del mercado que nos dirigen al primer piso a la zona comercial, el acceso a los demás niveles es a través de una rampa que se encuentra en la parte central del mercado que se desarrolla hasta el tercer piso.</p> 	<p>Primer Piso: Encontramos los puestos de pescado, carne, aves, frutas, verduras, abarrotes, juguería, plásticos, snacks, servicios higiénicos y oficina administrativa. Segundo Piso: Se encuentra los puestos de abarrotes. Terce Piso: Se encuentra los puesto de comida.</p>	<p>Programa Arquitectónico</p> 	<p>Aportes</p> <p>El programa arquitectónico se resuelve de forma simple con 4 zonas, cuenta con espacio central organizador, los flujos y circulaciones peatonales son claros y directos desde la vía pública.</p>	

Nota. Elaborado por el autor, 2022.

2.1.2. Matriz Comparativa de Aportes de Casos

Figura 18

Matriz Comparativa de Aportes de Caso

MATRIZ COMPARATIVA DE APORTES DE CASOS			
	CASO N° 01	CASO N° 02	CASO N° 03
ANÁLISIS CONTEXTUAL	El proyecto tiene como finalidad dotar de una infraestructura para los comerciantes de la ciudad de Sanlúcar Barrameda, mediante la construcción de un nuevo mercado de abasto y está ubicada en un área de fácil acceso.	El encargo se basó en dotar de una edificación nueva, necesitaba adaptarse a las nuevas necesidades y requerimiento del consumidor, su acceso principal peatonal esta frente a la vía principal	El proyecto se desarrolló en un lote en forma de "L" de la propiedad de la municipalidad de Miraflores con un área de 4,300 m2.
	El proyecto tuvo como prioridad al peatón, debido a que las vías de acceso al mercado son estrechas y generaría un conflicto entre vehículo y peatón, cambiando el uso de vía vehicular a peatonal.	Tener vías de relevancia alrededor facilita la accesibilidad a la infraestructura teniendo un impacto vial positivo.	El proyecto sufre la carencia de no contar con vías con la sección adecuadas como consecuencia se aprecia el tráfico vehicular frecuentemente a lo largo de la avenida.
ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO	El clima es templado cálido y hay mucha diferencia en el horario de salida del sol y como la duración del día con respecto al Perú	La temperatura es muy similar a nuestra región	El clima de surquillo es un clima templado y cálido, con verano caluroso y un invierno corto.
	Características similares a nuestra zona de diseño, que nos ayudara en la orientación de nuestra propuesta arquitectónica, para lograr la iluminación y ventilación natural y brindar el confort a nuestra propuesta arquitectónica.	La velocidad del viento es similar a nuestra región, en cuanto a la dirección del viento no son similares.	la velocidad del viento es moderadas con 15.3 km/h y los vientos predominantes durante el año viene del Sur.
ANÁLISIS FORMAL	El diseño mantiene un mercado tradicional con una planta lineal y una volumetría sobria con pocas líneas y se adapta a la morfología del terreno.	La obra se adecua al espacio longitudinal manteniendo el diseño del mercado tradicional esqueleto de pescado, cuenta con gran cubierta con un diseño sobrio y al centro de la edificación se a creado un patio de doble altura que integra los diferentes ambientes y niveles.	El volumen del edificio abarca todo el lote siendo así un volumen imponente convirtiéndose en un hito en la zona, cuenta con un ritmo en el alzado de los volúmenes y se encuentra una cúpula en el centro del edificio que es el organizador o articulador de los espacios.
	Cuenta con una volumetría ortogonal, celosías de concreto, el uso de concreto y el muro cortina aporta flexibilidad al proyecto, el uso del color blanco para la integración con el entorno, la incorporación de la arquitectura sostenible (iluminación y ventilación indirecta través de las fisuras en la fachada).	La cobertura del mercado toma la forma de una pirámide invertida con orificios representando el follaje del árbol permitiendo de manera indirecta la ventilación e iluminación creando un confort.	El edificio cuenta con volumen esbelto que jerarquiza el ingreso principal del mercado, el edificio en su totalidad se construyó con concreto armado.
ANÁLISIS FUNCIONAL	El espacio principal es el patio (exterior), es un espacio de gran altura y tiene la función de integrar el mercado con la ciudad y los demás ambientes que giran alrededor de él.	Cuenta con es un espacio principal que viene hacer el patio central con doble altura, que tiene la función de integrar los demás ambientes y niveles.	El proyecto comercial se desarrolla principalmente el primer nivel donde se encuentra los puestos comerciales, para acceder a los demás niveles se realiza a través de una rampa que se encuentra en el centro de la cúpula, cumpliendo su fusión de trasladar a la persona en los niveles y de igual manera trasladar las mercaderías fácilmente a todos los niveles
	Proyectar un lugar donde los comerciantes puedan brindar el mejor servicio, dando le los espacios necesarios y adecuados para que puedan satisfacer la demanda del consumidor, para nuestra propuesta arquitectónica el patio como conexión espacial es importante, y se considerara en nuestro programa arquitectónico.	Se tomará en cuenta algunos espacios que tiene más relevancia para nuestra propuesta arquitectónica, que son el patio central organizador, la ubicación estratégica de los servicios higiénicos son importantes para el desarrollo de nuestra propuesta y también se tomara en cuenta el diseño circulación lineal para un mejor funcionamiento.	El programa arquitectónico se resuelve de forma simple con 4 zonas, cuenta con espacio central organizador, los flujos y circulaciones peatonales son claros y directos desde la vía pública.

Nota. Elaborado por el autor, 2022.

CAPÍTULO III

MARCO NORMATIVO

III. MARCO NORMATIVO

3.1. SÍNTESIS DE LEYES, NORMAS Y REGLAMENTOS APLICADOS EN EL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO.

Figura 19

Cuadro Normativo

MARCO NORMATIVO	
NORMATIVIDAD INTERNACIONAL	
1	REGLAMENTO DE MERCADO DE MADRID.
2	REGLAMENTO DE SERVICIO MUNICIPAL DE MERCADO DE ABASTO VALLADOLID
NORMATIVIDAD NACIONAL	
3	<p>REGLAMENTO SANITARIO DE FUNCIONAMIENTO DE MERCADO DE ABASTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ TITULO I: GENERALIDADES. ✓ TITULO II: DE LOS MERCADOS DE ABASTO: <ul style="list-style-type: none"> ○ Capítulo I: De la Ubicación y Estructura Física. ○ Capítulo II: De las Instalaciones Sanitarias. ○ Capítulo III: Del Mobiliario, los Equipos y Utensilios. ○ Capítulo IV: De los Puestos de Venta. ✓ TITULO III: DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANIPULACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> ○ Capítulo I: De los Manipuladores de Alimentos. ○ Capítulo II: De Transporte. ○ Capítulo III: De la Recepción y Almacenamiento de los Alimentos.
4	<p>REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES (RNE):</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ NORMA A.010: CONDICIONES GENERALES DEL DISEÑO. ✓ NORMA A.010: COMERCIO. ✓ NORMA A.0.80: OFICINAS. ✓ NORMA A.100: RECREACIÓN PÚBLICA. ✓ NORMA A.120: ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD. ✓ NORMA TÉCNICA EM.010 INSTALACIONES ELÉCTRICAS INTERIORES. ✓ NORMA EM.010: INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN. ✓ NORMA EM.050: INSTALACIONES CON ENERGÍA SOLAR.

5	<p>SISTEMA NACIONAL DE ESTANDARES DE URBANISMO:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ CAPITULO III: NORMALIZACIÓN DEL EQUIPAMIENTO URBANO Y PROPUESTA DE ESTÁNDARES: <ul style="list-style-type: none"> 2.6. EQUIPAMIENTO COMERCIAL. <ul style="list-style-type: none"> 2.6.1. Características del Equipamiento Comercial. 2.6.2. Propuesta de Estándares Referentes al Equipamiento Comercial.
6	<p>PLAN DE DESARROLLO URBANO DE CIUDAD DE BARRANCA 2008 – 2018.</p>
REVISTAS ESPECIALIZADAS	
7	<p>ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA PLAZOLA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ VOLUMEN VII: <ul style="list-style-type: none"> ○ Mercado
8	<p>NEUFERT - ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ VOLUMEN VII: <ul style="list-style-type: none"> ○ Iluminación natural ○ Aislamiento acústico ○ Mercado
9	<p>SOSTENIBILIDAD Y ECOEFICIENCIA EN ARQUITECTURA Maqueira (2011)</p>

Nota. Elaborado por el autor, 2022.

CAPÍTULO IV

FACTORES DE DISEÑO

IV. FACTORES DE DISEÑO

4.1. Contexto

4.1.1. Lugar

Figura 20

Mapa de ubicación del distrito de Barranca

		
Imagen 1: Mapa del Perú	Imagen 2: Mapa del departamento de Lima.	Imagen 2: Mapa de la provincia de Barranca.
Distritos de la Provincia de Barranca:		1. Barranca 2. Supe Puerto 3. Paramonga 4. Pativilca

Dentro del departamento de Lima se encuentra integrado la provincia de Barranca. Colinda por el norte: provincia de Bolognesi y Huarmey; por el este: provincia de Ocos; por el sur: provincia de Huaura; y, por el oeste: océano pacífico.

Tabla 02

Datos de ubicación de la provincia de Barranca

ITEM	DESCRIPCION
Altitud	56 msnm
Latitud	0°45'09''
Longitud	77°45'41''

Nota. Esta tabla nos muestra el nivel sobre el mar y las coordenadas que se encuentran en la provincia de Barranca. Fuente: topographic- map. Adaptado por el autor, (2022).

BARRANCA – DISTRITO

El distrito de Barranca se encuentra ubicado al norte del departamento de Lima, a la altura del Km. 193 de la carretera Panamericana Norte, presenta los siguiente Limites:

- Por el Norte colinda con el Río Pativilca – Distrito de Pativilca.
- Por el Sur colinda con el Distrito de Puerto Supe.
- Por el Oeste colinda con el Océano Pacífico.
- Por el Este colinda con el Distrito de Ocros – Cochabamba.

Según el plan de Desarrollo urbano la ciudad de Barranca está dividido en quince sectores que se encuentran estructurados en su gran mayoría resaltan de manera similar otros sectores; no obstante, los sectores como el uno y tres resaltan por su uso de suelo, presentan edificios de uno y dos niveles de material noble, destaca por la distribución de manzanas extensas, que se encuentra colindantes a la plaza principal, que se considera un eje comercial y principal para el desarrollo económico de la ciudad. La zonificación del Distrito que presenta alta densidad se concentra en las vías principales como: Avenida Gálvez y Avenida Arequipa. Dicho sector se fue generando a los inicios como un eje principal sobre la vía denominada antiguamente Panamericana Antigua que en la actualidad se denomina Avenida Lima junto con la manzana que se encuentra de manera paralela a la plaza de armas del distrito, podemos llegar al análisis que la expansión urbana se fue extendiendo en paralelo a la Avenida Lima donde se fueron desarrollando construcciones.

El Distrito de Barranca presenta una economía en los últimos años de manera creciente, el comercio es la actividad con mayor repercusión. La principal actividad económica es la agrícola. Es necesario señalar que la población económicamente activa es absorbida principalmente por la agricultura. (Municipalidad Provincial de Barranca, 2018).

Por otro lado, el Distrito de Barranca cuenta actualmente con una población total al año 2017 con 68, 324 habitantes; asimismo cuenta con 11 Asentamiento Humano, 22 Urbanizaciones, y 09 Centros Poblados. (Municipalidad Provincial de Barranca, 2018).

Tabla 03

Datos de la Población de la provincia de Barranca.

Distrito	CENSO 2007	CENSO 2017	TASA DE CRECIMIENTO
Barranca	61,178	68,324	1,10
Paramonga	24,009	21,453	-1,06
Pativilca	17,108	17,431	0,19
Supe Pueblo	20,512	24,318	1,72
Supe Puerto	11,097	12,855	1,48

Nota. Esta tabla nos muestra los Datos de la población de toda la provincia y su tasa de crecimiento. Fuente: INEI. Adaptado por el autor, (2022).

4.1.2. Condiciones bioclimáticas

Clima

Podemos considerar que, en Barranca los veranos son cortos, calurosos, nublados con un bochorno moderado, por otro lado, los inviernos son largos y ventosos, considerado en General un Clima Desértico.

Figura 21

Clima en Barranca.



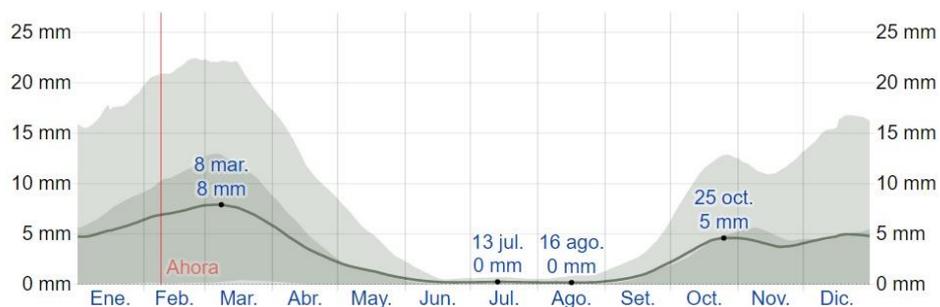
Nota. La Figura muestra el tiempo por meses en Distrito de Barranca. Fuente: Weather Spark. Adaptado por el autor, (2022).

Lluvias

Barranca tiene un promedio de variación ligera en la lluvia mensual por estación. El mes en el que presenta más lluvia en Barranca es Marzo, con un promedio de 8 milímetros de lluvia, de otra manera el mes con menos lluvias es Agosto, con un promedio de 0 milímetros de Lluvia.

Figura 22

Promedio Mensual de Lluvias en Barranca



Nota. La Figura muestra la lluvia promedio, acumulada en un periodo de 31 días en una escala móvil, con las bandas de percentiles del 25° al 75° y del 10° al 90°. Fuente: Weather Spark. Adaptado por el autor, (2022).

Temperatura

Entre los dos meses que son Enero y Marzo donde Barranca posee un Clima caluroso y una precipitación moderada. La Temperatura máxima que puede alcanzar es 33°C en agosto y de 30°C en febrero. La temporada templada en promedio dura 2.5 meses, la temperatura máxima promedio diaria es más de 28 °C. El mes más cálido del año en Barranca es Febrero, con una temperatura máxima promedio de 28 °C y mínima de 24 °C.

Figura 23

Temperatura máxima y mínima promedio en Barranca



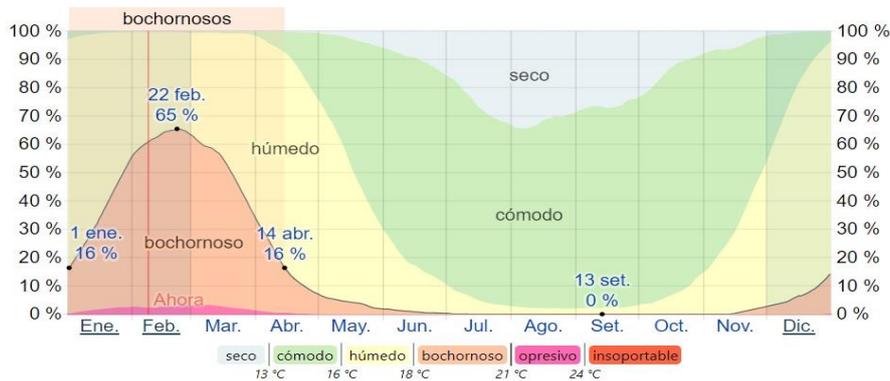
Nota. La Figura muestra La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diario. Fuente: Weather Spark. Adaptado por el autor, (2022)

Humedad

Basando el nivel de comodidad de la humedad sobre el punto de rocío, éste determina si el sudor se evaporará de la piel enfriando así el cuerpo. Este factor determina si son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. El punto de rocío tiende a variar de manera lenta, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda. En Barranca la humedad percibida varía de manera extrema, siendo el periodo más húmedo entre Enero y Abril, el promedio de Humedad dura 3.4 meses.

Figura 24

Niveles de Comodidad de la Humedad en Barranca.



Nota. La Figura muestra El porcentaje de tiempo pasado en varios niveles de comodidad de humedad, categorizado por el punto de rocío. Fuente: Weather Spark. Adaptado por el autor, (2022).

Radiación Solar

No existe una variación con respecto a la duración del día en la ciudad de Barranca, únicamente varía 45 minutos de las 12 horas en todo el año. En 2022, el día más corto durante todo el año es el 21 de junio, con 11:30 horas de luz natural; el día más largo del año es el 21 de diciembre, con 12:45 horas de luz natural.

Figura 25

Horas de Luz Natural y crepúsculo en Barranca.



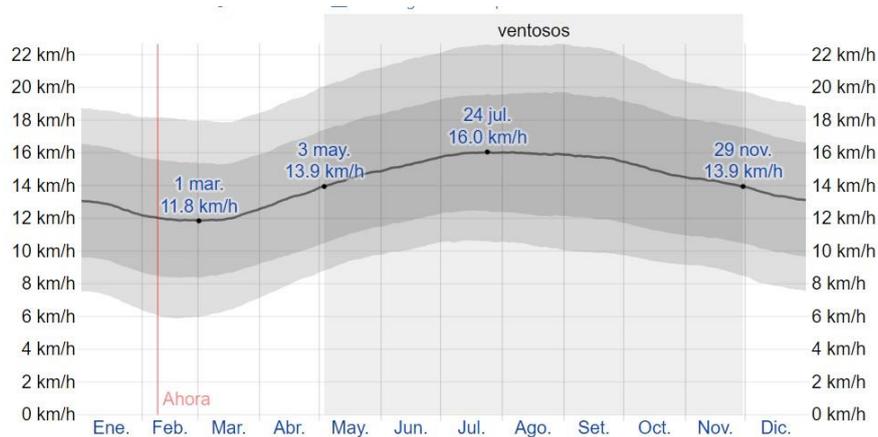
Nota. La Figura muestra la cantidad de horas durante el día, donde el sol esta visible. Fuente: Weather Spark. Adaptado por el autor, (2022).

Vientos

La velocidad promedio del viento medido por hora en Barranca tiene variaciones leves en el transcurso de todo el año. El tiempo más ventoso dura un promedio de 6.9 meses, desde Mayo hasta Noviembre, con velocidades estimada de 13.9 kilómetros por hora. El mes más ventoso de todo el año es Julio, con viento que llega hasta una velocidad de 16.0 kilómetros por hora. El tiempo con menos vientos durante el año dura 5.2 meses. El mes más calmado del año en Barranca es Febrero, con vientos a una velocidad estimada de 12.0 kilómetros por hora.

Figura 26

Velocidad promedio del viento en Barranca.



Nota. La Figura muestra El promedio de la velocidad media del viento por hora. Fuente: Weather Spark. Adaptado por el autor, (2022).

4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

4.2.1. Aspectos Cualitativos

4.2.1.1. Tipos de Usuarios y Necesidades

Figura 27

Tipos de Usuario de un Mercado Minorista



Nota. La Figura muestra los usuarios que frecuentan un Mercado Minorista. Fuente: Elaborado por el autor, (2022).

Clasificación de usuarios:

a. Usuario Permanentes

Los Comerciantes

Se debe tener en cuenta a los comerciantes (vendedores) como pieza fundamental del mercado, por ser el usuario que pasa mayor tiempo del día dentro del recinto, la mayoría proveniente del Distrito de Barranca y en algunos casos serian de otros Distritos cercanos. El mayor porcentaje comerciantes son de la zona, siendo la venta su principal fuente de ingreso.

Personal Administrativos

Actualmente la administración del mercado local más grande que se ubica en el Distrito (Mercado Modelo de Barranca) solo está integrada por: 02 personas que se encargan del funcionamiento del mercado (mantenimiento y administración). Las carencias de espacios administrativos adecuados son evidentes, ningún mercado posee oficinas contables y sala de reuniones, donde puedan llevar una mejor gestión y administración del mercado.

Personal de Limpieza y mantenimiento

Es aquel usuario que se encarga de la limpieza y mantenimiento como son el pesaje y descarga del mercado, para surtir el mercado y darle un correcto aseo y mantenimiento de sus ambientes. Actualmente el Mercado modelo de Barranca no lleva un orden y control de los trabajadores de limpieza del mercado, no satisfacen la demanda, no están correctamente uniformado y por último no trabajan las horas correspondientes.

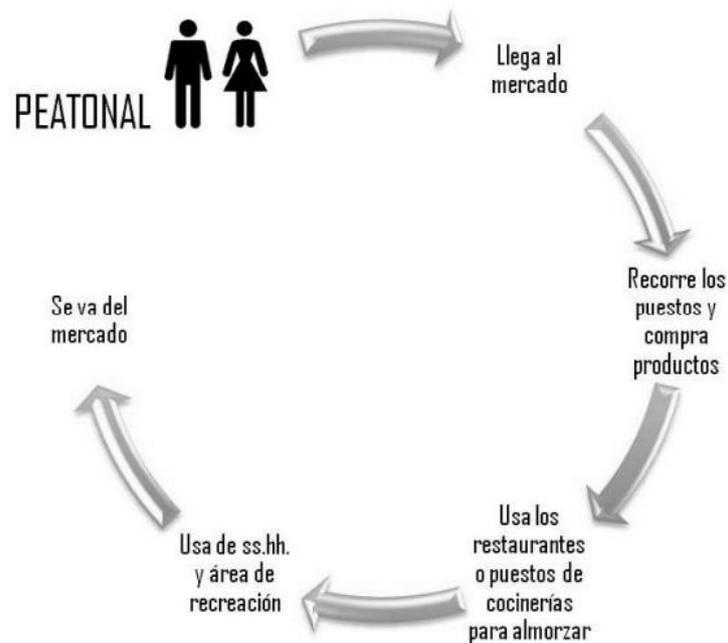
b. Usuarios temporales

Los Compradores

Los compradores son usuarios recurrentes al mercado, en mayor porcentaje son mayores de 30 años, siendo del sexo femenino las que más concurrencia tiene hacia el mercado. Recorren los puestos y compran productos, utilizan los puestos de comida, usan los servicios y finalmente se retiran del mercado. Recurren al mercado de forma diaria e interdiaria.

Figura 28

Recorrido del usuario comprador



Nota. La Figura muestra el recorrido del usuario comprador que frecuentan un Mercado Minorista. Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

Los proveedores

Son aquellos usuarios que proveen de productos necesarios y mantienen en constante abastecimiento los productos de mercado, a través de la venta de productos por mayor, de acuerdo con las necesidades de los comerciantes y el almacenamiento de algunos productos del mercado.

Figura 29

Recorrido del usuario Proveedor



Nota. La Figura muestra el recorrido del usuario proveedor que frecuentan un Mercado Minorista. Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

Turistas

Son aquellos turistas locales o extranjeros, que visitan la ciudad de manera espontánea, acuden al establecimiento para la búsqueda de productos básicos de primera necesidad o alimentación a un precio más accesible, también buscando productos típicos de la zona.

Análisis Espacial y Funcionales de los Puestos de Mercado

Se analizará los espacios comerciales, con más relevancia para el mejor funcionamiento del mercado y del usuario.

Figura 30

Características de los Puestos Húmedos

TIPOS DE PUESTOS			
	PUESTOS DE CARNES	PUESTOS DE AVES	PUESTO DE PESCADOS Y MARISCO
Zona	Húmeda	Húmeda	Húmeda
Área	6.00 m2 (RNE)	6.00 m2 (RNE)	6.00 m2 (RNE)
Aforo	2.00 m2 x persona	2.00 m2 x persona	2.00 m2 x persona
Ventilación e iluminación	Zona con fuertes olores, ventilación e iluminación natural	Zona con fuertes olores, ventilación e iluminación natural	Zona con fuertes olores, ventilación e iluminación natural
Mobiliario	Lavadero, balanza digital, cortadora, congeladora, mesa de trabajo.	Lavadero, balanza digital, colgadores, vitrinas, banca, mesa de trabajo.	Lavadero, balanza digital, colgadores, banca, vitrinas, banca, mesa de trabajo.
Acabado	Pared y piso impermeable (cerámico), con sumideros para la evacuación de agua	Pared y piso impermeable (cerámico), con sumideros para la evacuación de agua	Pared y piso impermeable (cerámico), con sumideros para la evacuación de agua.
Almacenamiento	Almacenamiento en mostradores o la cámara frigorífica	Almacenamiento en mostradores o la cámara frigorífica	El almacenamiento de los productos debe ser en mostradores o cámara frigorífica para su conservación.

Nota. La Figura muestra los tipos de Puestos de un Mercado Minorista. Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

Figura 31*Características de los Puestos Semi Húmeda y Seca*

TIPOS DE PUESTOS			
	PUESTOS DE VERDURA, TUBÉRCULOS Y FRUTAS	PUESTOS DE ABARROTES	PUESTO DE ROPA
Zona	Semi Húmeda	Seca	Seca
Área	6.00 m2 (RNE)	8.00 m2 (RNE)	6.00 m2 (RNE)
Aforo	2.00 m2 x persona	2.00 m2 x persona	2.00 m2 x persona
Ventilación e iluminación	Zona con fuertes olores, ventilación e iluminación natural	Zona con fuertes olores, ventilación e iluminación natural	Zona con fuertes olores, ventilación e iluminación natural
Mobiliario	Lavadero, balanza digital, mostradores, banca, mesa de trabajo.	Lavadero, balanza digital, colgadores, mostrador de abarroses, banca, mesa de trabajo.	Módulo de atención del cliente, muebles de exposición del producto.
Acabado	Pared y piso impermeable (cerámico), con sumideros para la evacuación de agua	Pared y piso impermeable (cerámico), con sumideros para la evacuación de agua	Piso impermeable (cerámico), estuco en pared.
Almacenamiento	Almacenamiento en mostradores o la cámara frigorífica.	Almacenamiento en mostradores .	El almacenamiento de los productos debe ser en mostradores .

Nota. La Figura muestra los tipos de Puestos de un Mercado Minorista. Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

Figura 32*Características de los Ambientes Complementarios*

AMBIENTES COMPLEMENTARIOS			
	ALMACÉN DE PRODUCTOS NO PERECIBLES	CÁMARA FRIGORÍFICAS	LABORATORIO BROMATOLÓGICO
Zona	Servicios Generales	Servicios Generales	Servicios Generales
Área	25% de área de venta (RNE)	Dimensiones de cámara: Carne: 0.02m ³ x área de V. Pesc.*: 0.06m ³ x área de V. Prod. Div:** 0.03m ³ x área de Venta (RNE)	30.00 m ² (MINSa)
Aforo	30 m ² x persona	30 m ² x persona	5.00 m ² x persona
Ventilación e iluminación	Zona con fuertes olores, ventilación e iluminación natural.	Zona con fuertes olores, ventilación e iluminación artificial.	Zona con olores moderados, ventilación e iluminación natural.
Mobiliario	Rack de metal, Montacargas. parihuelas	Cámara frigoríficas industriales, equipos especializados de acero inoxidable	Mueble de Almacenamiento, balanza, equipo de refrigeración.
Acabado	Pared y piso impermeable (cerámico), con sumideros para la evacuación de agua	Pared y piso impermeable, antideslizante, pared revestidas con paneles térmicos.	Pared y piso impermeable (cerámico), con sumideros para la evacuación de agua

*Pecado.

** Producto Diversos

Nota. La Figura muestra los tipos de Puestos de un Mercado Minorista. Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

Tabla 04*Directorio de Mercados del Distrito de Barranca y cantidad de Puestos*

Nombre del Mercado	Dirección	Puestos
Mercado Alfonso Ugarte	Av. Alfonso Ugarte S/N	39
Mercado Modelo	Jr. Progreso S/N	186
Mercado el Ángel	Jr. Castilla N° 440	101
Mercado Cesar Vallejo	Jr. Arequipa N° 170	35
Mercado Central Barranca	Jr. José Gálvez N° 244	82
Puestos actuales		443

Nota. La Tabla la lista de los mercados existentes en el Distrito de Barranca. Fuente: INEI, Censo Nacional de Mercados de Abastos (2016). Adaptado por el autor, 2022.

Según el Sistema Nacional de Estadales Urbanísticos (SISNE), 1 puesto abastecerá a 135 habitantes del Distrito, considerando la población estimada al año 2029 elaboraremos un cuadro con la cantidad de puestos necesarios para abastecer a la población.

Población Estimada al Año 2029 (Según tasa de Crecimiento)

Tasa de Crecimiento:

$$CAG = \frac{2 (CR - CA)}{N (CR + CA)}$$

CAG: Crecimiento Anual geométrico

CR: Censo Reciente

CA: Censo anterior

N: Número de años entre los censos.

Siendo:

Censo 2007: 61,178 Habitantes.

Censo 2017: 68,324 Habitantes.

$$CAG = 2(68,324 - 61,178) / 10 (68,324 + 61,178)$$

$$CAG = 0,011036123$$

Estimación para el año 2020

$$\text{Población estimada} = ((CAG + 1) n) P_i$$

CAG: Crecimiento Anual geométrico

n: Años de estimación

P_i: Población inicial.

$$\text{Población estimada 2020} = 69,690 \text{ habitantes.}$$

Estimación para el año 2029

$$\text{Población estimada} = ((CAG + 1) n) P_i$$

CAG: Crecimiento Anual geométrico

n: Años de estimación

P_i: Población inicial.

$$\text{Población estimada 2029} = 77,356 \text{ habitantes.}$$

Tabla 05

Cálculo de Puesto de Mercado requeridos para cubrir la demanda de Población

Población 2029	1 Puesto C/ 135 Hab.	Cantidad de Puestos Requeridos
77,356	135	-
Total, de Puestos requeridos Distrito Barranca:		573

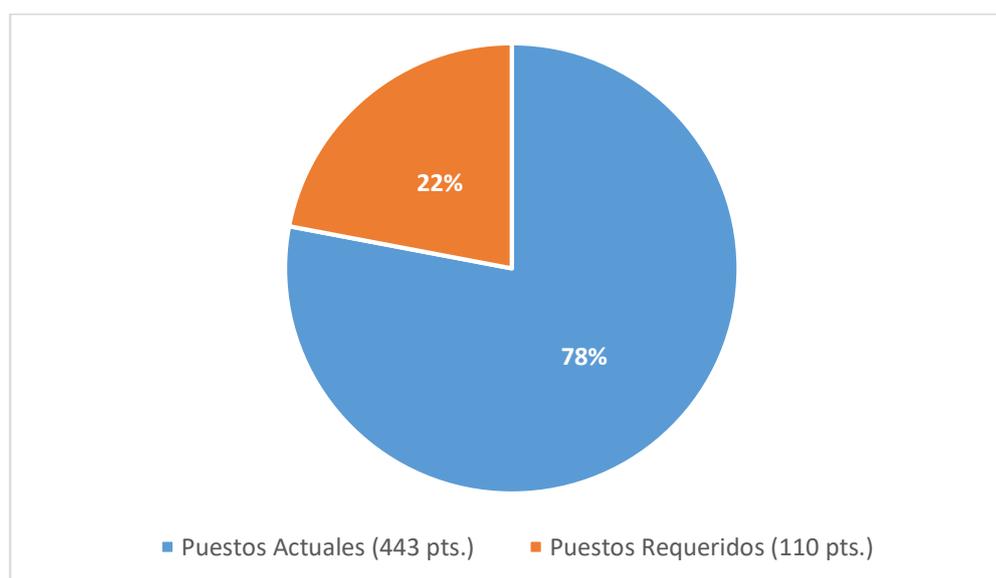
Nota. La tabla nos muestra la cantidad de Puestos requeridos para satisfacer la demanda de Población en el Distrito de Barranca. Fuente: Elaborado por el Autor, 2022.

Determinación de Número de Puestos de Venta

La cantidad de puestos requeridos al año 2029 son de 573 puestos, tomando como referencia la cantidad de puestos que existen actualmente en el distrito de Barranca son 443 (78%), podemos analizar que un 22% de población al año 2029 necesitará un total de 110 puestos fijos.

Figura 33

Gráfico de porcentaje de Puestos requeridos en el Distrito de Barranca



Nota. Gráfico que indica un porcentaje que existe un déficit de 22% la cantidad de población restante a la cual se estaría proyectando la cantidad de puestos. Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

Calculo de Número de Población Abastecida

Procedemos a realizar una ecuación de aspa simple para calcular la cantidad de población que abastecerá el mercado de abasto en la ciudad de Barranca.

Procedemos a realizar una ecuación de aspa simple:

X Habitantes abastecida	-----	110 Puestos de venta (proyección).
77,356 Habitantes al 2029	-----	573 Puestos requeridos en Barranca.

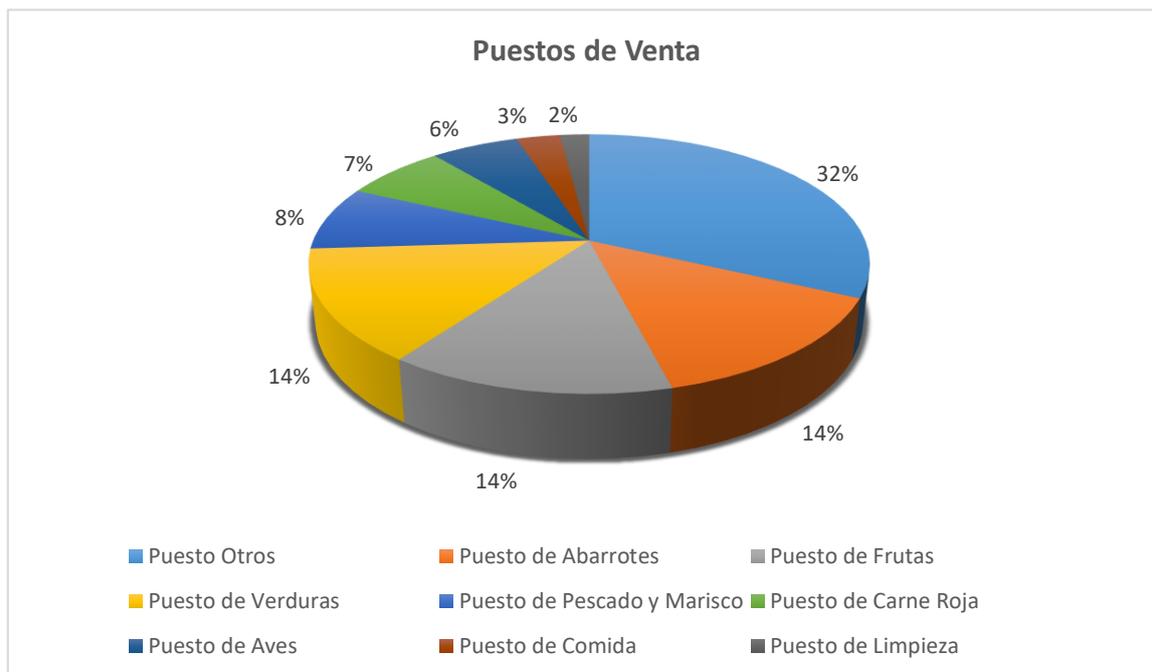
La cantidad de población abastecida al año 2029 con el proyecto es de **14,850** habitantes.

Porcentaje de Puestos de Mayor Preferencia en Lima - Provincia

El censo realizado por el INEI, Censo Nacional de Mercados de Abastos en el año 2016, muestra los porcentajes de puesto que más predominan por rubro de negocio en los mercados de lima provincia.

Figura 34

Puestos Fijos en Funcionamiento por Rubro de Negocios – 2016



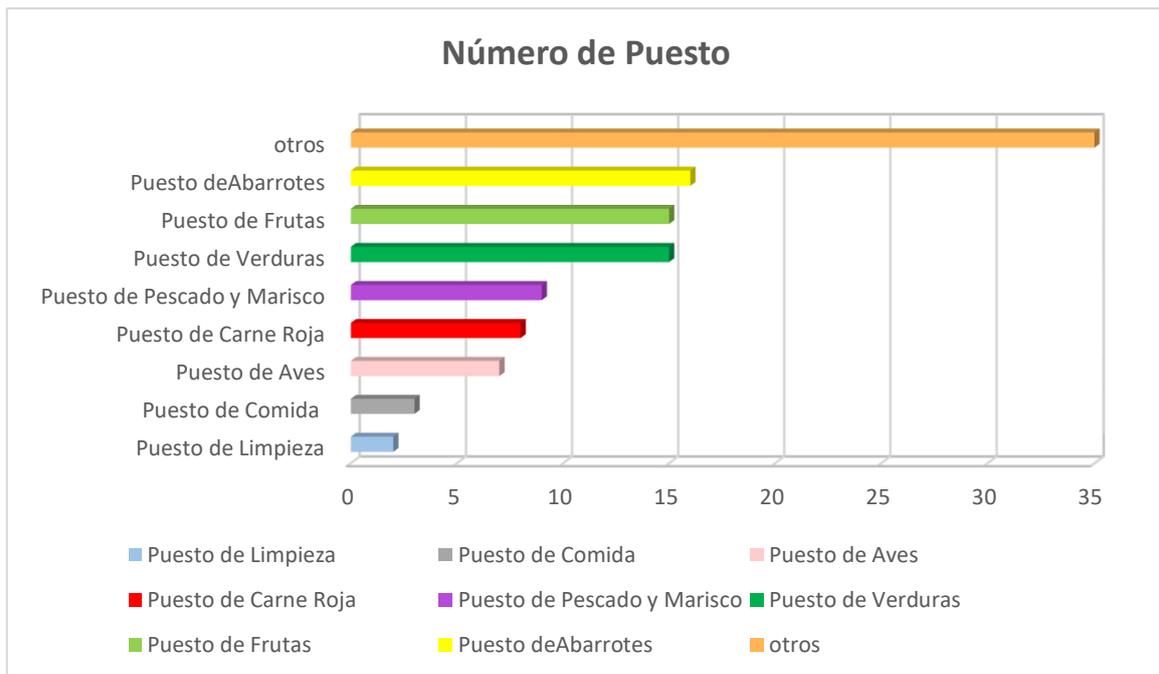
Nota. Gráfico que indica que el mayor porcentaje que existe es de 32%, siendo este la cantidad de puestos otros, seguidos por los puestos de abarrotes con 16%. Fuente: INEI, Censo Nacional de Mercados de Abastos (2016), Adaptado por el autor, 2022.

Porcentaje de Puestos Requeridos en el Distrito de Barranca por Rubro

De acuerdo a la población proyectada al año 2029 en el distrito de barranca y el INEI Censo Nacional de Mercados de Abastos (2016) donde recomienda los rubros tradicionales en el interior de los mercados del país, la población de barranca necesita 110 puestos fijos en el interior del mercado para atender la demanda actual y en los próximos años, se detalla a continuación la cantidad de puestos por rubros.

Figura 35

Número de Puestos requeridos en el Distrito de Barranca



Nota. Gráfico que indica que la mayor cantidad de puestos es de 35, siendo el puesto otros. Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

En “otros” se incluyen la zona de puestos como son: Calzado, ropa, mercería, plástico, juguetes, confitería lácteos, medicina natural, embutidos, jugo, cd, huevo, alimentos balanceados, especiería, accesorios y cerrajería.

Figura 36

Características y Necesidades del Usuario

CARACTERÍSTICAS Y NECESIDADES DEL USUARIO			
NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIO	ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS
Espera, Administración, Gestión, Asistencia.	Atender, Gestionar, Archivar, Dialogar.	Personal Administrativo.	<ul style="list-style-type: none"> · Recepción · Sala de espera · Oficina del administrador · Archivo de documentos · Oficina de contabilidad · Oficina de logística · Cuarto de vigilancia · Sala de Reunión · Servicios higiénicos para mujeres y hombres · Sala de usos múltiples
Mantenimiento, Control, Limpieza.	Limpiar, Asear, Almacenar.	Personal de Limpieza y Mantenimiento.	<ul style="list-style-type: none"> · Servicios Higiénicos y vestuarios. · Control de Calidad · Depósito para contenedores de basuras Almacén · Guardianía · Comedor personal · Cuartos de limpieza · Área de lavado de alimentos · Cámaras frigoríficas · Almacén · Control de Pesos · Andén de Descarga · Cuarto de Bombas · Grupo Electrógeno · Sub – Estación Eléctrica · Cuarto de Tableros
Venta, Alimentación, Acceso, Estacionamiento.	Vender, Alimentarse, Proveer, Estacionarse.	Proveedores.	<ul style="list-style-type: none"> · Área de patio de maniobras · Estacionamientos para camiones
Compra, Alimentación, Acceso, Estacionamiento.	Comprar, Alimentarse, Visitar, Estacionarse.	Compradores y Turistas.	<ul style="list-style-type: none"> · Puestos · Estacionamientos publico · Área de comidas · Cajero Automático · Servicios higiénicos

Venta, Alimentación, Acceso, Estacionamiento.	Vender, Alimentarse, Estacionarse.	Vendedores.	<ul style="list-style-type: none"> · Puesto · Estacionamientos público · Área de comidas · Almacén de productos · Guardería · SS.HH
--	---------------------------------------	-------------	---

Nota. Elaborado por el autor, 2022

4.2.2. Aspectos Cuantitativos

4.2.2.1. Cuadro de Áreas

Figura 37

Programa Arquitectónico

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO											
ZONA	SUB ZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO	AMBIENTES ARQUITECTÓNICOS	CANTIDAD	AFORO	ÁREA	ÁREA SUBZONA	ÁREA ZONA
ZONA ADMINISTRATIVA	Administración	Acceso.	Recibir y Atender a los Visitantes.	Compradores, Turistas, Proveedores, Vendedores.	Módulo(1), Silla (1), Computadora(1).	Recepción.	1	1	9.05	9.05	
		Espera.	Aguardar a las Personas que Necesitan Atención.	Compradores, Turistas, Proveedores, Vendedores.	Sillas(6), Mesa de Centro(1).	Sala de Espera.	1	4	10.00	10.00	
		Administración.	Brindar una Gestión, Organización y Control al Mercado.	Compradores, Turistas, Proveedores, Vendedores.	Escritorio(1), Sillas(3), Stand(2), Computadora(1).	Oficina de Administración.	1	3	11.10	11.10	
		Historial.	Archivar Documentación.	Personal Administrativo.	Repisas(2).	Archivo.	1	0	7.15	7.15	
		Gestión.	Gestionar el Inventario y Control de Almacén.	Personal Administrativo.	Escritorio(1), Sillas(3), Stand(2), Computadora(1).	Oficina de Contabilidad.	1	3	12.00	12.00	
		Gestión.	Gestionar el Inventario y Control de Almacén.	Personal Administrativo.	Escritorio(1), Sillas(3), Stand(2), Computadora(1).	Oficina Logística.	1	3	12.13	12.13	
		Vigilancia	Custodiar y Resguardar la Seguridad del Mercado.	Personal Administrativo.	Escritorio(1), Sillas(3), Stand(2), Computadora(1).	Cuarto de Vigilancia.	1	1	12.15	12.15	
		Dialogar .	Reunirse, Proyectar, Dialogar y Archivar.	Personal Administrativo.	Mesa(1), Sillas(6).	Sala de Reunión.	1	0	14.88	14.88	
										88.46	

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO												
ZONA	SUB ZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO	AMBIENTES ARQUITECTÓNICOS	CANTIDAD	AFORO	ÁREA	ÁREA SUBZONA	ÁREA ZONA	
ZONA COMERCIAL	Zona de Puesto Húmeda	Ofrecer sus Productos.	Venta y Exhibición de Productos Marinos.	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.	Mesa de Trabajo(1),Repisas(1), Congelador(1), Sillas(1).	Puesto de Pescado y Marisco.	9	2	14.00	126.00	1,591.02	
			Venta y Exhibición de Carnes Rojas.	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.	Mesa de Trabajo(1),Repisas(1), Congelador(1), Sillas(1).	Puesto de Carne Roja.	8	2	10.10	80.80		
			Venta y Exhibición de Carnes Blancas.	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.	Mesa de Trabajo(1),Repisas(1), Congelador(1), Sillas(1).	Puesto de Aves.	7	2	10.10	70.70		
			Venta y Exhibición de Productos Lácteos.	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.	Mesa de Trabajo(1),Repisas(1), Congelador(1), Sillas(1).	Puesto de Lácteos.	3	1	14.30	42.90		
			Venta y Exhibición de Embutidos.	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.	Mesa de Trabajo(1),Repisas(1), Congelador(1), Sillas(1).	Puesto de Embutidos.	2	1	13.78	27.56		
	Zona de Puestos Semihúmeda	Ofrecer sus Productos.	Venta y Exhibición de Frutas.	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.	Mesa de Trabajo(1),Repisas(1), Sillas(1).	Puesto de Fruta.	15	1	10.10	151.50		
			Venta y Exhibición de Verduras.	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.	Mesa de Trabajo(1),Repisas(1), Sillas(1).	Puesto de Verdura.	13	1	12.50	162.50		
			Venta y Exhibición de Tubérculos.	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.	Mesa de Trabajo(1),Repisas(1), Sillas(1).	Puesto de Tubérculo.	2	1	14.20	28.40		
			Venta y Exhibición de Especiería.	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.	Mesa de Trabajo(1),Repisas(1), Sillas(1).	Puesto de Especiería.	2	1	13.05	26.10		
	Venta y Exhibición de Comida.	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.	Mesa de trabajo(1),Repisas(3), Cocina, Refrigerador(1).	Puesto de Comida.	3	3	22.15	66.45				
	Zona de Puestos Seca	Ofrecer sus Productos.	Venta y Exhibición de Abarrotes.	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.	Repisas de Exhibición(3), Mostrador de vidrio(1), Sillas(1)	Puesto de Abarrotes.	16	1	14.88	238.08		
			Venta y Exhibición de Confitería.	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.	Repisas de Exhibición(3), Mostrador de vidrio(1), Sillas(1)	Puesto de Confitería.	2	1	14.70	29.40		
			Venta y Exhibición de Productos de Limpieza.	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.	Repisas de Exhibición(3), Mostrador de vidrio(1), Sillas(1)	Puesto de Limpieza.	2	1	15.30	30.60		
			Venta y Exhibición de Medicina Natural	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.	Mesa de Trabajo(1),Repisas(1), Sillas(1).	Puesto de Medicina Natural.	2	1	15.45	30.90		
			Venta y Exhibición de Mercería.	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.	Repisas de Exhibición(3), Mostrador de vidrio(1), Sillas(1)	Puesto de Mercería.	1	1	15.85	15.85		
			Venta y Exhibición de Plástico.	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.	Repisas de Exhibición(3), Mostrador de vidrio(1), Sillas(1)	Puesto de Plástico.	1	1	17.45	17.45		
			Venta y Exhibición de Productos.	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.	Repisas de Exhibición(3), Mostrador de vidrio(1), Sillas(1)	Puesto Ancla.	7	1	20.80	145.60		
			Venta y Exhibición de Accesorios.	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.	Repisas de Exhibición(3), Mostrador de vidrio(1), Sillas(1)	Puesto de Accesorios.	2	1	9.10	18.20		
			Venta y Exhibición de Alimentos Balanceados.	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.	Mesa de Trabajo(1),Repisas(1), Sillas(1).	Puesto de Alimentos Balanceados	2	1	7.30	14.60		
			Venta y Exhibición de CD.	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.	Mesa de Trabajo(1),Repisas(1), Sillas(1).	Puesto de CD.	2	1	7.25	14.50		
			Venta y Exhibición de Huevos.	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.	Mesa de Trabajo(1),Repisas(1), Sillas(1).	Puesto de Huevo.	2	1	12.11	24.22		
			Venta y Exhibición de Juguetes.	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.	Repisas de Exhibición(3), Mostrador de vidrio(1), Sillas(1)	Puesto de Juguete.	1	1	56.20	56.20		
			Servicio	Aseo.	Satisfacer las necesidades fisiológicas.	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.	Inodoro(9),lavatorio(9), Papelera(9), Urinario(4), Secadora (3)	SS.HH Públicos de Hombres	2	0		36.60
	Satisfacer las necesidades fisiológicas.	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.			Inodoro(9), Lavatorio(9), Papelera(9), Secadora (3)	SS.HH Públicos de Mujeres	2	0	26.70	53.40		
	Satisfacer las necesidades fisiológicas.	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.			Inodoro(3), Lavatorio(3), Papelera(3), Secadora (3)	SS.HH Público de Discapacitado	2	0	4.30	8.60		
	Limpiar.	Ambiente de Lavado.			Personal Limpieza y Mantenimiento.	Repisas(2)	Cuarto de Limpieza	1	0	1.50		1.50
	Satisfacer las necesidades fisiológicas.	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.			Inodoro(5), Lavatorio(5), Papelera(5), Urinario(5), Secadora (1)	SS.HH Públicos de Hombres	1	0	14.50	14.50		
	Satisfacer las necesidades fisiológicas.	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.			Inodoro(5), Lavatorio(5), Papelera(6), Secadora (1)	SS.HH Públicos de Mujeres	1	0	14.60	14.60		
Satisfacer las necesidades fisiológicas.	Compradores,Turistas, Proveedores,Vendedores.	inodoro(1), Lavatorio(1), Papelera(1), Secadora (1)			SS.HH Público de Discapacitado	1	0	4.25	4.25			
Limpiar.	Ambiente de Lavado.	Personal Limpieza y Mantenimiento.	Repisas(2)	Cuarto de Limpieza	1	0	2.46	2.46				

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO											
ZONA	SUB ZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO	AMBIENTES ARQUITECTÓNICOS	CANTIDAD	AFORO	ÁREA	ÁREA SUBZONA	ÁREA ZONA
ZONA COMPLEMENTARIA	Sum	Capacitar.	Capacitación, proyección, entretenimiento.	Compradores, Turistas, Proveedores, Vendedores.	Sillas (110).	Sala de Usos Múltiples.	1	110	171	171.00	
		Aseo.	Satisfacer las necesidades fisiológicas.	Personal Administrativo.	Inodoro(3), Lavatorio(3), Papelera(4), Urinario(3), Secadora (1).	SS.HH Personal de Hombres.	1	0	15.85	15.85	
		Aseo.	Satisfacer las necesidades fisiológicas	Personal Administrativo.	Inodoro(3), Lavatorio(3), Papelera(1), Secadora(1).	SS.HH Personal de Mujeres.	1	0	13.45	13.45	
		Acceso a la guardería.	Aguardar a las personas que necesitan atención	Compradores, Turistas, Vendedores	Módulo(1), silla (1)	Recepción.	1	4	13.55	13.55	
		Administración.	Brindar una gestión, organización y control al mercado.	Compradores, Turistas, Proveedores, Vendedores.	Escritorio(1), Sillas(3), Stand(2), Computadora(1).	Administración.	1	3	11.80	11.80	
		Historial.	Archivar documentación.	Personal Administrativo.	Repisas(2).	Archivo.	1	0	2.25	2.25	
		Estudio.	Estudiar, Aprender.	Compradores (Hijos), Vendedores (Hijos), Turistas (Hijos).	Sillas(6), Escritorio(2).	Aula de 3 a 6 Años.	1	6	21.00	21.00	
		Estudio.	Estudiar, Aprender.	Compradores (Hijos), Vendedores (Hijos), Turistas (Hijos).	Sillas(8), Escritorio(2).	Aula de 7 a 10 Años.	1	8	23.00	23.00	
		Descanso.	Dormir, Reposar.	Compradores (Hijos), Vendedores (Hijos), Turistas (Hijos).	Cunas (3).	Sala de Cunas.	1	3	12.2	12.20	
		Lactancia.	Dar de lactar.	Compradores (Hijos), Vendedores (Hijos), Turistas (Hijos).	Sillas (1)	Lactario.	1	1	7.95	7.95	
		Aseo.	Satisfacer las necesidades fisiológicas	Compradores (Hijos), Vendedores (Hijos), Turistas (Hijos).	Lavatorio(1), Mesa de Trabajo(1).	Higiene.	1	0	4.48	4.48	381.84
		Diversión y Entretenimiento.	Jugar.	Compradores (Hijos), Vendedores (Hijos), Turistas (Hijos).	Módulo de Juguetes (1).	Patio de Juegos.	1	0	21.75	21.75	
		Alimentarse.	Alimentación.	Compradores (Hijos), Vendedores (Hijos), Turistas (Hijos).	Mesada de trabajo(1), Utensilios de Cocina.	Cocina.	1	2	10.60	10.60	
		Alimentarse.	Alimentación.	Compradores (Hijos), Vendedores (Hijos), Turistas (Hijos).	Mesas(3), Sillas (12).	Comedor.	1	0	21.09	21.09	
		Limpiar.	Ambiente de Lavado.	Personal Limpieza y Mantenimiento.	Repisas(2).	Cuarto de Limpieza	1	0	4.68	4.68	
		Aseo.	Satisfacer las Necesidades Fisiológicas	Compradores (Hijos), Vendedores (Hijos), Turistas (Hijos).	Inodoro(1), Lavatorio(1), Papelera(1), Urinario(1), Secadora(1).	SS.HH para Niños	1	0	4.32	4.32	
		Aseo.	Satisfacer las Necesidades Fisiológicas	Compradores (Hijos), Vendedores (Hijos), Turistas (Hijos).	Inodoro(1), Lavatorio(1), Papelera(1), Secadora(1).	SS.HH para Niñas	1	0	4.51	4.51	
		Aseo.	Satisfacer las Necesidades Fisiológicas	Personal Administrativo.	Inodoro(1), Lavatorio(1), Papelera(1), Secadora(1).	SS.HH	1	0	2.50	2.50	
		Primeros Auxilios	Auxiliar a los usuarios y empleados	Compradores, Turistas, Proveedores, Vendedores.	Camilla(1), armario(1), escritorio(1), sillas(3)	Tópico.	1	3	13.08	13.08	
		Aseo	Satisfacer las necesidades fisiológicas	Compradores, Turistas.	inodoro(1),lavatorio(1),papelera(1),secadora (1)	SS.HH	1	0	2.78	2.78	

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO											
ZONA	SUB ZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO	AMBIENTES ARQUITECTÓNICOS	CANTIDAD	AFORO	ÁREA	ÁREA SUBZONA	ÁREA ZONA
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	Almacenamiento	Almacenamiento.	Almacenar y conservar alimentos.	Personal de Limpieza Y Mantenimiento.	Repisas metálicas(11).	Almacén N°01.	1	0	80.2	80.20	
		Almacenamiento.	Almacenar y conservar alimentos.	Personal de Limpieza Y Mantenimiento.	Repisas metálicas(14)	Almacén N°02.	1	0	66.75	66.75	
		Almacenamiento.	Almacenar y conservar alimentos.	Personal de Limpieza Y Mantenimiento.	Repisas metálicas(11)	Almacén N°03.	1	0	109.06	109.06	
		Almacenamiento.	Almacenar y conservar alimentos.	Personal de Limpieza Y Mantenimiento.	Cámara frigorífica(5)	Cámara Frigorífica Carne.	1	0	12.35	12.35	
		Almacenamiento.	Almacenar y conservar alimentos.	Personal de Limpieza Y Mantenimiento.	Cámara frigorífica(4)	Cámara Frigorífica Pescado.	1	0	10.75	10.75	
		Almacenamiento.	Almacenar y conservar alimentos.	Personal de Limpieza Y Mantenimiento.	Cámara frigorífica(5)	Cámara Frigorífica Otros.	1	0	13.3	13.30	
	Servicio Auxiliares	Limpiar.	Ambiente de lavado	Personal de Limpieza Y Mantenimiento.	Lavatorios(5).	Lavado de Alimentos	1	0	6.00	6.00	
		limpiar.	Ambiente de limpieza	Personal de Limpieza Y Mantenimiento.	Repisas(2).	Cuarto de Limpieza.	1	0	7.75	7.75	
		Aseo.	Satisfacer las necesidades fisiológicas	Personal de Limpieza Y Mantenimiento.	Inodoro(1), Lavatorio(1), Papelera(1), Secadora (1).	SS.HH Mujeres.	1	0	2.90	2.90	
		Aseo.	Satisfacer las necesidades fisiológicas	Personal de Limpieza Y Mantenimiento.	Inodoro(1), Lavatorio(1), Papelera(1), Urinario(1), Secadora (1).	SS.HH Varones.	1	0	2.50	2.50	
		Aseo.	Cambiarse, Arreglarse.	Personal de Limpieza Y Mantenimiento.	Vestuarios(1).	Vestuarios Mujeres.	1	0	11.06	11.06	
		Aseo.	Cambiarse, Arreglarse.	Personal de Limpieza Y Mantenimiento.	Vestuarios(1).	Vestuarios Varones.	1	0	9.88	9.88	
		Alimentarse.	Alimentación.	Compradores (Hijos) , Vendedores (Hijos), Turistas (Hijos).	Mesas(2), Sillas (8).	Comedor.	1	8	23.50	23.50	
		Investigación.	Investigar,Analizar,Control.	Personal Administrativo.	Escritorio(1), Sillas(2), Stand(2), Balanza(2).	Control de Calidad.	1	3	32.05	32.05	2431.90
		Controlar.	Gestionar el inventario y control de almacén.	Personal Administrativo.	Escritorio(1), Sillas(2), Stand(2).	Oficina de Control.	1	3	14.05	14.05	
		Historial.	Archivar Documentación.	Personal Administrativo.	Repisas(2).	Archivo.	1	0	6.65	6.65	
		Mantenimiento.	Mantener, arreglar, reparar.	Personal de Limpieza Y Mantenimiento.	Repisas(2).	Depósito.	1	0	20.85	20.85	
		Limpiar.	Ambiente de Objetos a Clasificar y Eliminar.	Personal de Limpieza Y Mantenimiento.	Residuos Orgánicos(1), Papel y Cartón(1), Vidrio(1).	Depósito de Basura.	1	0	36.50	36.50	
		Almacenamiento.	Control de Máquinas y Electricidad.	Personal de Limpieza Y Mantenimiento.	Tableros, Maquinarias	Cuarto Eléctrico.	1	0	51.00	51.00	
		Almacenamiento.	Control de Máquinas.	Personal de Limpieza Y Mantenimiento.	Motores.	Cuarto de Bombas	1	0	119.05	119.05	
		Descargar.	Descarga de Productos.	Personal de Limpieza Y Mantenimiento.	Vehículos, Señalización.	Anden de Descarga.	1	0	112.40	112.40	
		Maniobrar.	Maniobras de Llegada de los Vehículos.	Personal de Limpieza Y Mantenimiento.	Vehículos, Señalización.	Patio de Maniobras.	1	0	415.45	415.45	
		Vigilancia.	Control y Seguridad del Mercado.	Personal de Limpieza Y Mantenimiento.	Escritorio(1) , Silla (1).	Carita.	1	0	2.90	2.90	
		Estacionamiento	Estacionarse.	Estacionarse.	Compradores, Turistas, Proveedores, Vendedores.	vehículos (38).	Estacionamiento Público.	1	0	475.00	475.00
	Estacionarse.		Estacionarse.	Compradores, Turistas, Proveedores, Vendedores.	vehículos (04).	Estacionamiento Puestos.	5	0	50.00	250.00	
	Estacionarse.		Estacionarse.	Compradores, Turistas, Proveedores, Vendedores.	vehículos(2).	Estacionamiento Discapacitados.	10	0	40.15	401.5	
	Estacionarse.		Estacionarse.	Compradores, Turistas, Proveedores, Vendedores.	Bicicletas(11).	Estacionamiento de Bicicleta.	10	0	13.85	138.5	

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	
ZONA	TOTAL
Zona Administrativa	88.46 m2
Zona Comercial	1591.02 m2
Zona Complementaria	381.84 m2
Zona de Servicios Generales	2431.90 m2
CUADRO DE RESUMEN	
Total de Área Construida	4,493.22
Confort 10%	449.32
Muros 9.5%	426.86
Circulación 25%	1,123.31
Área Libre	6,276.00
ÁREA TOTAL	12,768.71

Nota. Elaborado por el autor, 2022.

4.3. ANÁLISIS DEL TERRENO

El terreno que sea elegido debe ser accesible ya sea para los peatones, transporte público y transporte privado. Deberá contar con los servicios básicos. Tener buena relación con el entorno que lo rodea.

En la figura 32 se mostrarán 3 terrenos no ocupados que cuentan con áreas suficientes para realizar el proyecto, las cuales serán comparadas con el fin de encontrar el terreno idóneo.

Figura 38

Ubicación de las propuestas de terreno



LEYENDA:

MERCADO MODELO ACTUAL



TERRENOS NO OCUPADOS



Nota. Obtenido de Google Earth, adaptado por el autor, 2022.

Tabla 06

Datos y criterios – Terreno 01

TERRENO 01		
DATOS	Área	9,321.00 m ²
	Zonificación	El terreno es ZR (Zona de recreación) se encuentra rodeado por zonificación IIR (Vivienda Taller).
CRITERIOS ELECCIÓN	Accesibilidad	Se encuentra a 270.00 m de la Antigua Panamericana Norte. Frente a la Calle Santa Catalina, vía que se encuentra asfaltada. Para llegar peatonalmente desde el centro de la ciudad, falta que se completen las veredas.
	Servicios básicos	Cuenta con servicios básicos (luz, agua, desagüe y recojo de basura).
	Relación con el entorno	Ubicado al noroeste del distrito. Tiene como colindantes al Coliseo de Barranca y en mayor porcentaje viviendas taller.
	Referencia	El terreno se encuentra vacío, No le dan uso.

Nota. Elaborado por el autor, 2022.

Figura 39

Ubicación del terreno 01



Nota. Obtenido de Google Earth, adaptado por el autor, 2022.

Tabla 07

Datos y criterios – Terreno 02

TERRENO 02		
DATOS	Área	9,564.91 m ²
	Zonificación	El terreno es CI (Comercio Intensivo), a los alrededores hay zonificación CI (Comercio Intensivo), IIR (Vivienda Taller) y RDM (Residencial de densidad media).
CRITERIOS ELECCIÓN	Accesibilidad	Se encuentra a 370.00 m de la Nueva Panamericana Norte (Óvalo del distrito de Barranca). El terreno se ubica frente a la Avenida Lauriama, vía amplia, con berma central que se encuentra asfaltada. Para llegar peatonalmente falta
	Servicios básicos	Cuenta con servicios básicos (luz, agua, desagüe y recojo de basura).
	Relación con el entorno	Ubicado al noreste del distrito. Tiene como colindantes viviendas y comercio.
	Referencia	El terreno se encuentra vacío, sin uso.

Nota. Elaborado por el autor, 2022.

Figura 40

Ubicación del terreno 02



Nota. Obtenido de Google Earth, adaptado por el autor, 2022.

Tabla 08

Datos y criterios – Terreno 03

TERRENO 03		
DATOS	Área	8,891.00 m ²
	Zonificación	El terreno es RDM1 (Residencial de densidad media). Alrededor hay zonificación de Otros Usos y Residencial de densidad media.
CRITERIOS	Accesibilidad	Se encuentra a 300 m de la vía principal del distrito (Jr. José Gálvez). El terreno se ubica Frente a la Avenida Primavera, vía que se encuentra asfaltada.
	Servicios básicos	Cuenta con servicios básicos (luz, agua, desagüe y recojo de basura).
	Relación con el entorno	Ubicado al suroeste del distrito. Tiene como colindantes el estadio del distrito viviendas, comercio, colegio.
	Referencia	El terreno se encuentra vacío, El uso que le dan es para realizar eventos de festivos.

Nota. Elaborado por el autor, 2022.

Figura 41

Ubicación del terreno 03



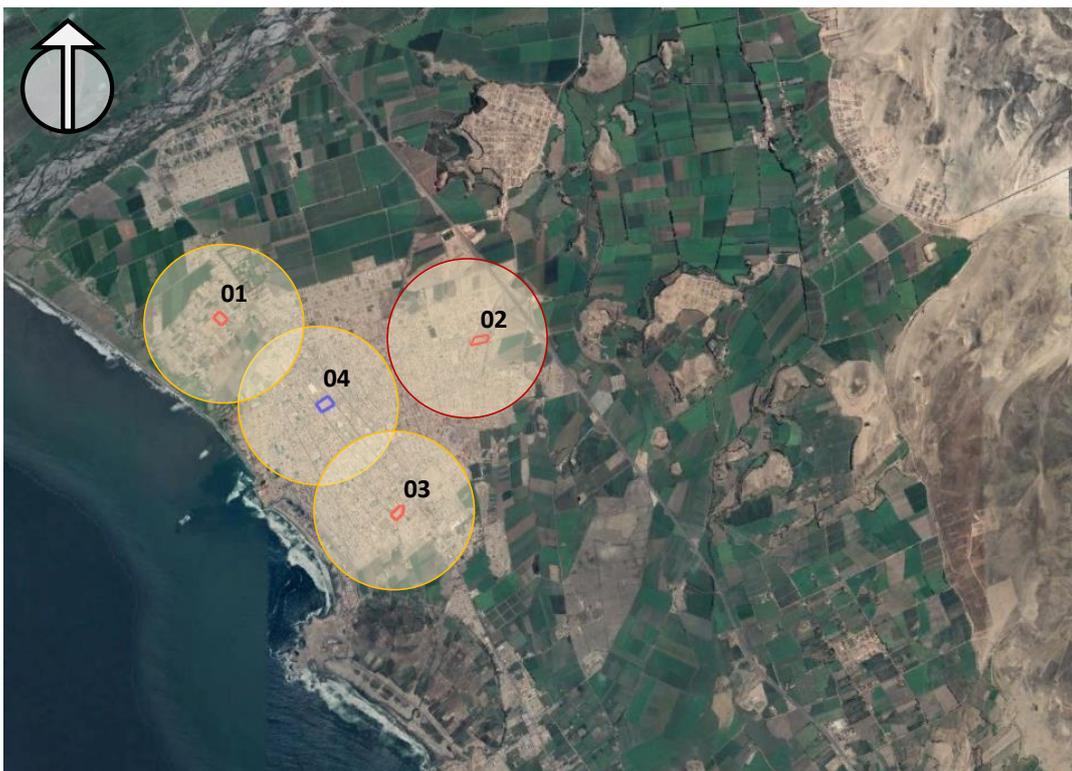
Nota. Obtenido de Google Earth, adaptado por el autor, 2022.

Radio de Influencia de los Terrenos Propuestos.

Análisis del radio de influencia del mercado existente y de los 3 terrenos propuestos, el radio de influencia es de 800 m de acuerdo a lo estipulado en la norma técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas art.7, actualmente el mercado modelo de Barranca tiene una influencia en el centro del distrito, dejando el lado noreste libre. Como se muestra en la figura el terreno 02 ayudaría en esa zona, además de los anexos con los que cuenta el distrito.

Figura 42

Ubicación del terreno 03



LEYENDA:

- | | |
|---|---|
|  TERRENOS NO OCUPADOS (01,02 y 03) |  AREA DE INLUENCIA (radio de 800 metros) |
|  MERCADO MODELO ACTUAL (04) | |

Nota. Obtenido de Google Earth, adaptado por el autor, 2022.

Teniendo la comparación de los tres terrenos seleccionados y considerando los datos como el área, zonificación; la accesibilidad, el entorno, radio de influencia; se ha elegido el Terreno 02 como el lote en el que se desarrollará el proyecto.

4.3.1. Ubicación del Terreno

El terreno se encuentra ubicado al Noreste del distrito de Barranca, a unos 370 metros del Óvalo del distrito, con esta ubicación del mercado de abasto impulsara el desarrollo económico y comercial de la zona y creando más u oportunidad de trabajo.

Figura 43

Ubicación del terreno



Nota. La figura muestra una imagen satelital del distrito de Barranca, lugar donde se encuentra el terreno.

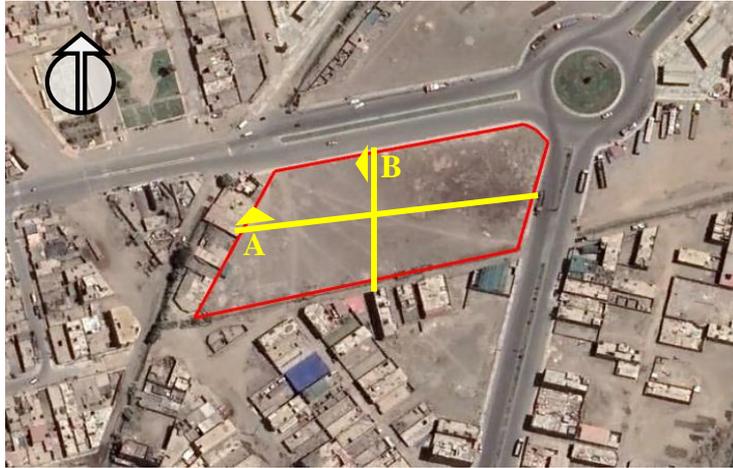
Fuente: Google Earth, 2022, adaptado por el autor, 2022

4.3.2. Topografía del Terreno

En la topografía del terreno, el desnivel varía entre 0.00 m siendo el punto más bajo a 1.00 m. siendo el punto más alto, en el lado más largo del terreno, el tipo de suelo es de SP2 (Arena Gravosa Pobremente Gravada), siendo la capacidad portante de 2.00 kg/cm².

Figura 44

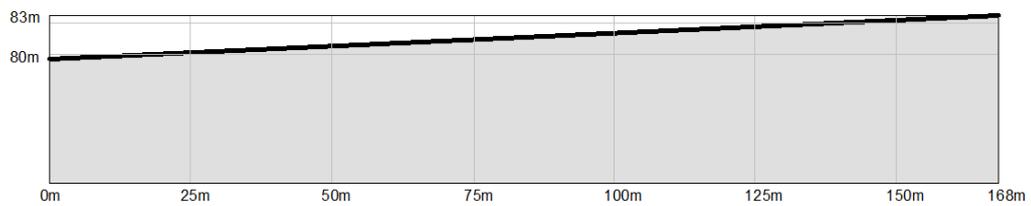
Geometría del terreno



Nota. Se indica en la figura las líneas de corte. Fuente: Google Earth, adaptado por el autor, 2022.

Figura 45

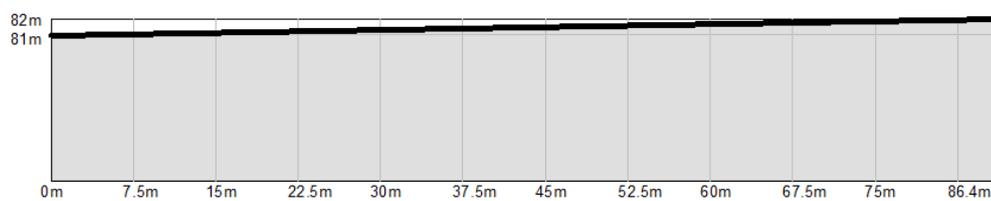
Corte longitudinal del terreno A-A



Fuente. Obtenida del Google Earth, adaptado por el autor, 2022.

Figura 46

Corte longitudinal del terreno B-B



Nota. Obtenida del Google Earth, adaptado por el autor, 2022.

4.3.3. Morfología del Terreno

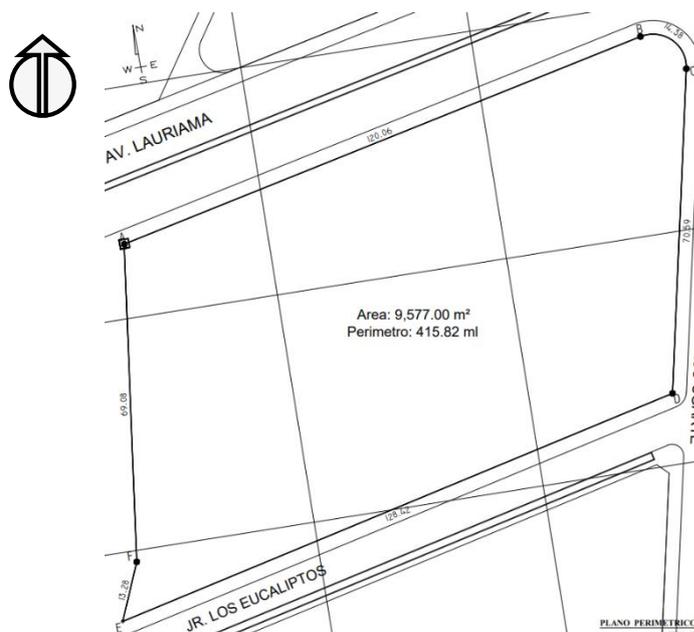
El terreno está compuesto por seis vértices que determinan un área de 9,577.00 m². De superficie, y 415.82 ml de perímetro, tiene tres frentes enmarcados por tres vías que definen su forma rectangular irregular y sus medidas perimétricas y colindantes son las siguientes:

- **Por el Norte:** En línea recta con el vértice A-B y mide 120.06 ml, colinda con la Avenida Lauriama.
- **Por el Este:** En línea quebrada de 02 tramos con el vértice B-C y C-D miden 14.38 ml., 70.59 ml., colinda con la Av. Alfonso Ugarte.
- **Por el Sur:** En línea recta con el vértice D-E y mide 128.42 ml, Colinda con el Jr. Los Eucaliptos.
- **Por el Oeste:** En línea quebrada de 02 tramos con el vértice E-F y F-A y mide 13.28 ml, 69.08 ml., colinda un terreno de zona residencial.

Se encuentra rodeado por terreno de vivienda, comercio y terrenos en proceso de habilitación urbana.

Figura 47

Geometría del terreno.



Nota. En la figura se muestra la forma del terreno y sus medidas. Fuente: Elaborado por el autor, 2022.

Tabla 09

Cuadro de datos técnicos

CUADRO DE COORDENADAS UTM - WGS 84					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANGULO	ESTE	NORTE
A	A - B	120.06	195°22'44"	226120.5340	8816466.8842
B	B - C	14.38	122°45'17"	226238.0383	8816491.5080
C	C - D	70.59	115°7'21"	226246.5401	8816482.8834
D	D - E	128.42	54°10'28"	226231.0743	8816414.0065
E	E - F	13.28	195°22'44"	226105.6778	8816386.2813
F	F - A	69.08	109°48'54"	226110.9448	8816398.4771

Nota. Elaborado por el autor, 2022.

Figura 48

Vista hacia el Norte del Terreno



Nota. Elaborado por el autor, 2022.

Figura 49

Vista hacia el Sur del Terreno



Nota. Elaborado por el autor, 2022.

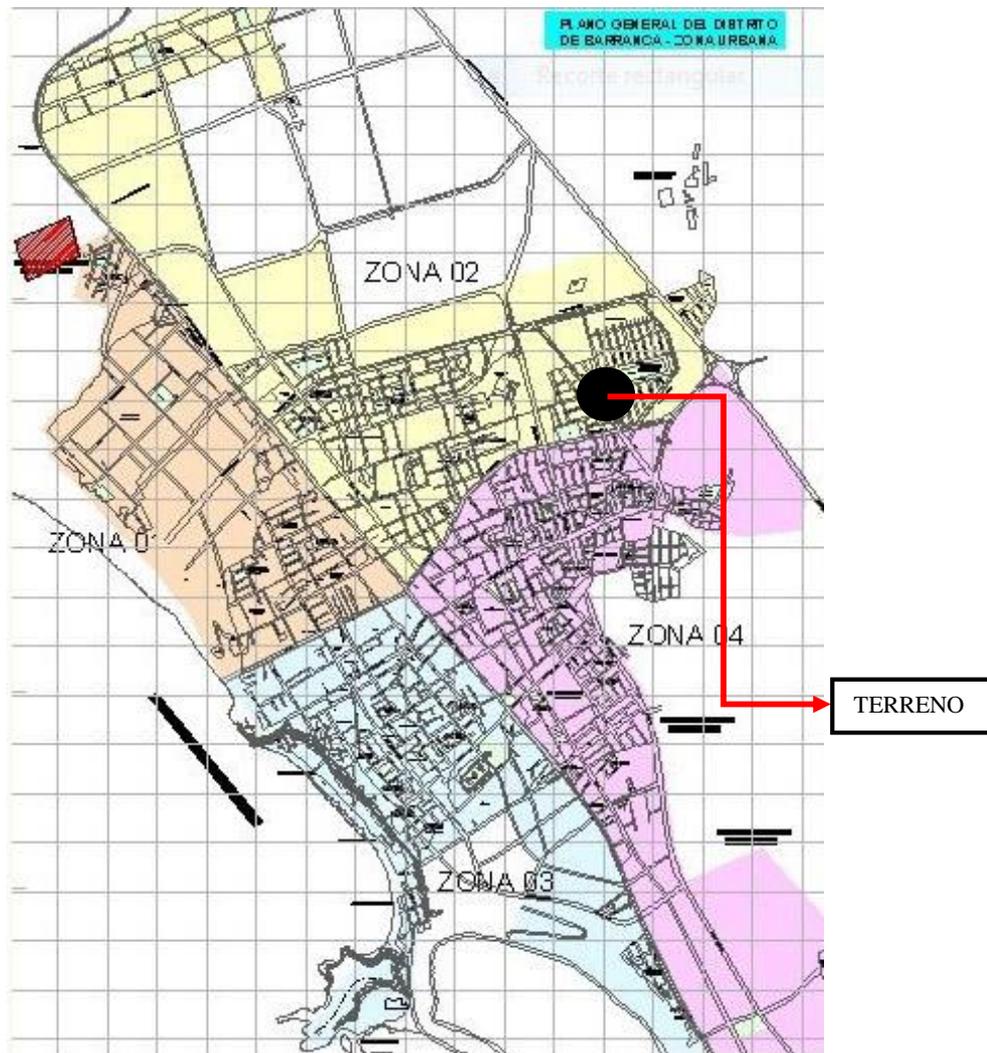
4.3.4. Estructura Urbana

De acuerdo al plano de estructura urbana de la ciudad de Barranca - PDU, el terreno se encuentra ubicada en Área de Estructura IV, conformada por área de viviendas de densidad media y Áreas Vacantes hacia el noroeste del casco actual.

También se tiene que dentro del Plano de Zonificación y Uso de Suelo del PDU de la Ciudad de Barranca, el terreno tiene una zonificación de Comercio Especializado (CE).

Figura 50

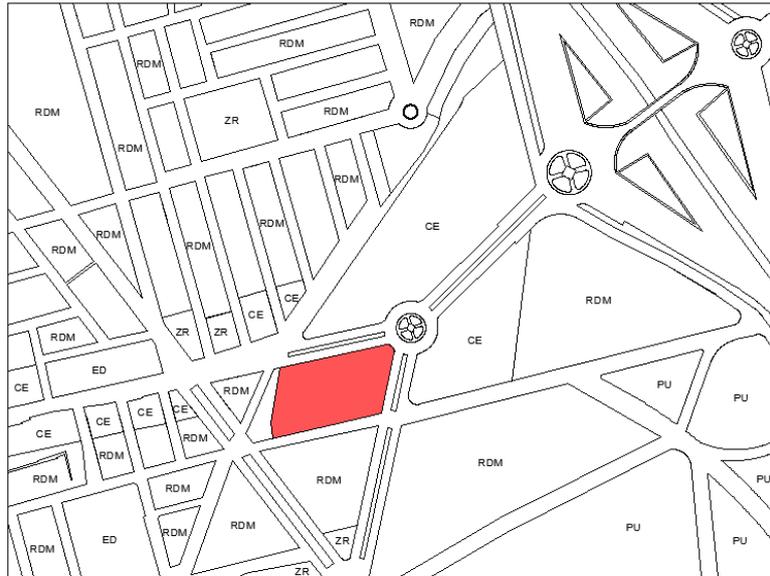
Sectorización del Distrito de Barranca



Nota. La imagen muestra la cantidad de sectores que compone el Distrito de Barranca. Fuente: Plano de Sectorización del PDU de la Ciudad de Barranca, adaptado por el autor, 2022.

Figura 51

Zonificación del sector



LEYENDA

ZONA RESIDENCIAL RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA (RDM)		EDUCACION BASICA (ED)	
ZONA COMERCIAL COMERCIO ESPECIALIZADO (CE)		ZONA DE RECREACION PUBLICA (ZR)	
		EXPACION URBANA (PU)	

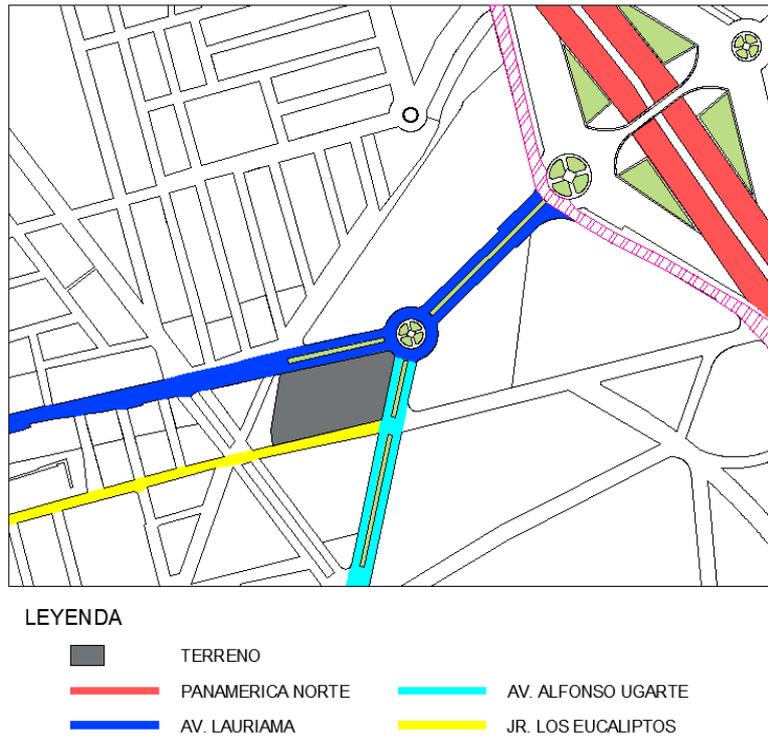
Nota. Obtenido del Plano de Zonificación y Uso de Suelo del PDU de la Ciudad de Barranca, adaptado por el autor, 2022.

4.3.5. Vialidad y Accesibilidad

El terreno elegido se encuentra ubicado aproximadamente a 400 metros del ovalo del distrito de Barranca (nueva carretera Panamericana Norte) que actúa como una vía arterial, el terreno se encuentra delimita por 3 vías por el norte (Av. Lauriama) y al este (Av. Alfonso Ugarte) ambas vías son colectoras y cuenta con 4 carriles en ambos sentidos divididos por una berma central y por el sur con el Jr. Los Eucaliptos siendo una vía local de dos carriles en ambos sentidos.

Figura 52

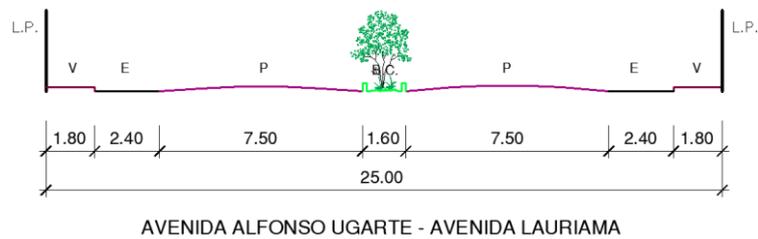
Plan Vial del Distrito de Barranca.



Nota. Obtenido del Plano Vial del Distrito de Barranca, adaptado por el autor, 2022.

Figura 53

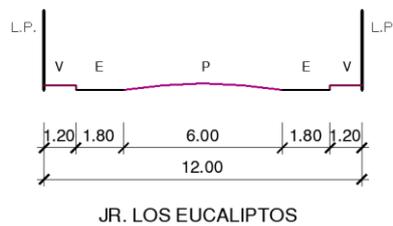
Corte de Avenida Lauriama y Avenida Alfonso Ugarte



Nota. Obtenido del Plano Vial del Distrito de Barranca, adaptado por el autor, 2022.

Figura 54

Corte del Jirón de los Eucaliptos



Nota. Obtenido del Plano Vial del Distrito de Barranca, adaptado por el autor, 2022.

Figura 55

Vistas de las Vías Colindantes del Terreno.



Nota. Elaborado por el autor, 2022.

4.3.6. Relación con el Entorno

En la actualidad por el lado este y norte se ubica un terreno baldío destinado a comercio especializado (CE) que se encuentra en proceso de habilitación urbana y en el lado sur y oeste las viviendas se encuentran consolidadas, por otro lado, dentro del entorno de terreno se ubican barrios con viviendas donde el material constructivo predominante es sistema de albañilería confinada pero también presenta construcciones de adobe.

Presenta un perfil urbano irregular donde predominan las edificaciones de uno a dos niveles. las volumetrías de las edificaciones tienen una geometría regular de cubos rectangulares.

Los centros urbanos más próximos al terreno, Urbanización Las Gardenias I Y II Etapa, AA. HH Los Pinos, Urbanización Barbara de Achile, AA. HH Virgen de Guadalupe, AA. HH Buena Vista, Urbanización Los Jardines de San Mateo y AA. HH Virgen de Chapí.

Figura 56

Zonificación del Sector



LEYENDA

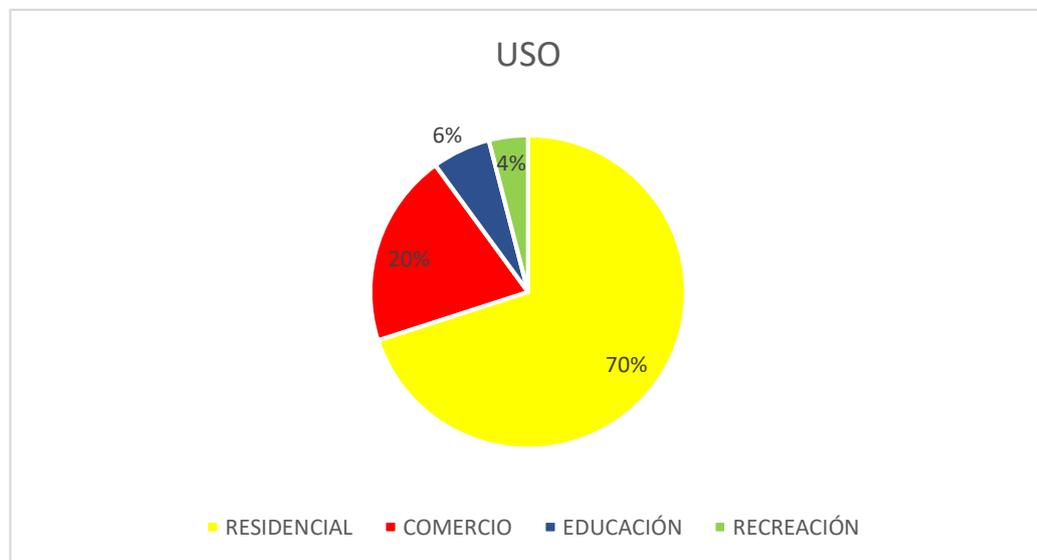
ZONA RESIDENCIAL RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA		EDUCACION BASICA	
ZONA COMERCIAL COMERCIO ESPECIALIZADO		ZONA DE RECREACION PUBLICA	
EXPASION URBANA		TERRENO	

Nota. Obtenido del Plano de Zonificación y Uso de Suelo del PDU de la Ciudad de Barranca, adaptado por el autor, 2022.

Podemos observar en el gráfico que el terreno en su entorno inmediato se encuentra rodeado en su mayoría de uso residencial con un 70% y con un mínimo de 4% de recreación pública.

Figura 57

Uso de Suelo, Porcentaje



Nota. Obtenido del Plano de Zonificación y Uso de Suelo de la Ciudad de Barranca, adaptado por el autor, 2022.

4.3.7. Parámetros Urbanísticos y Edificatorios

Figura 58

Certificado de Parámetros Urbanísticos



"AÑO DE LA CONSOLIDACION ECONOMICA Y SOCIAL EN EL PERU"

La Municipalidad Provincial de Barranca cuenta con Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Barranca 2008 – 2018, aprobado mediante Ordenanza Municipal N° 032-2008-AL/CPB".

LA GERENCIA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL Y LA SUB GERENCIA DE PLANEAMIENTO URBANO Y CATASTRO DE LA MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE BARRANCA, que suscribe

CERTIFICADO DE PARAMETROS URBANISTICOS Y EDIFICATORIOS N° 025-2022-SGPUC-MPB

A: **Orlando Joel Gamarra Andrade**; en relación al Predio Ubicado en JR. **Laurima S/N – SECCION 3**. Del Distrito y Provincia de Barranca, Departamento de Lima.

En cumplimiento al TITULO III.1 / ARQUITECTURA – NORMA A.010 CONSIDERACIONES GENERALES DE DISEÑO – CAPITULO 1 (CARACTERISTICAS DE DISEÑO), Artículo 4:

Zonificación:	Zona CE (Comercio Especializado).
Usos Permisibles y Compatibles:	Comercio de Bienes y Servicios a nivel de varios Distritos, Instituciones de Crédito y Bancarias, Uso Comercial, Residencial, Industrial, Otros Usos.
Área del Lote Normativo:	300.00 m2. mínimo.
Coefficiente Comercial y Vivienda:	4.00 – 3.00
Área Libre:	No Exigible.
Alturas Máxima y Mínima Permisibles:	De acuerdo a la Actividad.
Estacionamiento (Mínimo):	200 m2 de área techada (área comercial) + 1 por cada 30 puestos.
Alineamiento de Fachada:	De Acuerdo al Límite Municipal Existente.
Retiro:	De acuerdo al Alineamiento Propuesto en el Plano de Vías del Plan de Desarrollo Urbano de Barranca.
Otros Particulares:	En obligación de cumplir lo establecido en el Reglamento Nacional de Edificaciones TITULO III.1, Norma A-010 y A.020
Fecha y Termino de Vigencia:	FEBRERO del 2022 a FEBRERO del 2025 (36 meses) respectivamente, según Ley N° 29090.

*El presente Certificado, se extiende en merito al Informe N° 060-2022-ALM/SGPUC-MPB emitido por el técnico de esta subgerencia. Asimismo, se indica que este documento NO OTORGA AUTORIZACIÓN PARA LICENCIA DE OBRA, NI REFRENDA DERECHO ALGUNO DE PROPIEDAD, siendo sólo un requisito según Normativa Ad hoc.
Barranca, FEBRERO 15 del 2022*

Nota. Se muestra los datos técnicos y normativos del sector de estudio. Fuente: Municipalidad Provincial de Barranca, adaptado por el autor, 2022.

CAPÍTULO V

PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO
ARQUITECTÓNICO

V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

5.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO

5.1.1. Ideograma Conceptual

Figura 59

Conceptualización del Objeto



Nota. Elaborado por el autor, 2022.

LLUVIA DE IDEAS (como lo imagino)

- Identidad cultural
- Creación de un nodo e hito comercial.
- Integración social.
- Importante desarrollo a nivel social, cultural, urbanístico y ambiental.
- Desarrollo del eje socio – económico local.
- Iluminación y ventilación natural.

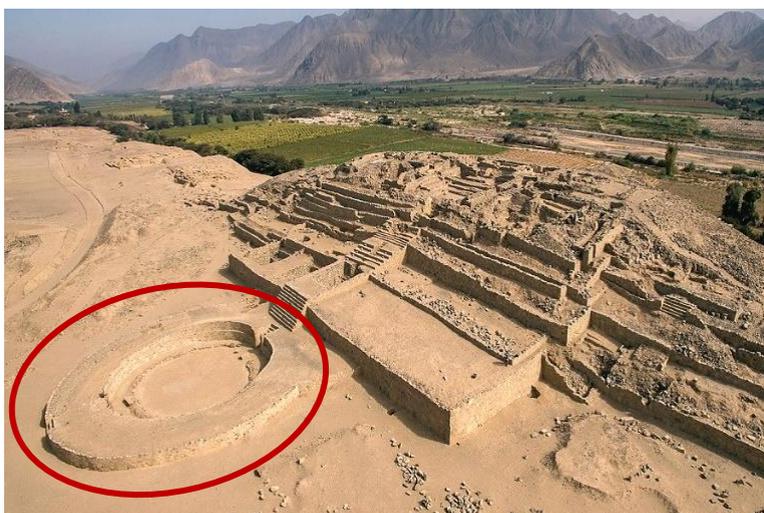
La conceptualización de la propuesta arquitectónica denominada “Mercado De Abasto Minorista Municipal”, es una analogía formal basada en “La Ciudad Sagrada De Caral”, específicamente en la “Plaza Circular Hundida”.

Es importante indicar que “La ciudad sagrada de Caral” es un sitio arqueológico monumental, ubicada en el distrito de Supe, provincia de Barranca y departamento de Lima.

Los habitantes de Caral entre los años 3000 y 2500 a. C., empezaron a habitar en la actual provincia de Barranca pequeños asentamientos que se comunicaban entre sí e intercambiaban productos y mercadería. Este lugar fue donde se inició la construcción de nuevos espacios urbanos de gran superficie en donde se planifico y edifico importantes plazas circulares y espacios públicos construidos de forma piramidal que cumplían la función de centros ceremoniales, en estos recintos adoraban a sus dioses y a la vez realizaban la incineración de ofrendas como muestra de agradecimiento.

Figura 60

Ciudad Sagrada de Caral



Nota. Obtenido de Gestion.pe, adaptado por el autor, 2022.

La plaza hundida lugar de encuentro ceremonial donde debieron participar grandes cantidades de personas fueron las plazas circulares, que son grandes espacios amurallados con dicha forma. la plaza circular se accede del exterior por una escalera que llega a la parte alta del muro con dicha forma que las rodea y baja al interior de la plaza por otra escalera gemela.

5.1.2. Criterios de Diseño

5.1.2.1. Ubicación Estratégica

Se orientará el edificio en su la fachada longitudinal de este a oeste para evitar tener el mínimo de ventanas orientadas en ese sentido y evitar la radiación solar directa, obteniendo la orientación de las ventanas en el lado norte y sur, obteniendo una iluminación durante todo el día y aprovechando estas aberturas para la ventilación cruzada del edificio ya que la orientación del viento es de sur a norte.

5.1.2.2. Criterios Funcional

- Utilización de una red espacial lineal o esqueleto de pescado y modular la planta del edificio, para lograr delimitar los espacios y puestos de venta agrupando los puestos por zona húmeda, semihúmeda y seca, teniendo como resultado una circulación clara y ordenada.
- Crear pasillos principales y secundarios en el interior del mercado que inicie desde los accesos, con un ancho óptimo de 5.00 m. en pasadizos principales y 3m. en pasadizos secundarios para una buena circulación de los usuarios para evitar futuras congestión peatonal.
- Establecer un espacio vinculador dominante catalogado como atrio o hall de distribución de puestos de venta que con lleven a diferentes estradas del establecimiento para generar un espacio que genere el orden en la distribución de los espacios al interior del edificio.
- Crear ingresos diferenciados para el peatón y para los vehículos ya se ha del público, administrativo o de proveedores teniendo en cuenta las jerarquías de las vías.
- Generar pistas de desaceleración en cada ingreso para evitar congestionamiento vehicular.
- Se incorpora al proyecto un parque como lugar de encuentro por dos motivos uno para la integración del mercado con la ciudad y el segundo para darle un sentido diferente al mercado que el usuario no solo puede ir a comprar sus productos que también puede recrear, hacer ciudadanía así atraer al usuario y dar un carácter de permanencia.

5.1.2.3. Criterio Espaciales

- Distribuir los puestos de venta con relación espacial de yuxtaposición, para generar espacios agrupados como resultado espacios lineal, compactas para una mejor relación entre puestos y circulación.

5.1.2.4. Criterio Formales

- Proyectar una forma radial, dinámica y compactas de volumen escalonado, con ritmo y crear sanción de movimiento.
- Generar volúmenes creando jerarquías de ingreso tanto en planta como en elevación.
- Emplear la proporción 1:2 y 1:3 entre el volumen del edificio y el espacio público o zona de circulación.

5.1.2.5. Criterios para un Diseño Sostenible

- **Calefacción Pasiva de la Energía Solar**

Se proyectará un espacio central con techo acristalado (lucernario) creando el efecto invernadero permitiendo que atravesase la radiación solar con el objetivo de aprovechar la luz del sol de forma directa, recolectando, almacenando y distribuir a los ambientes energía o calor de forma natural en el invierno.

Figura 61

Lucernario



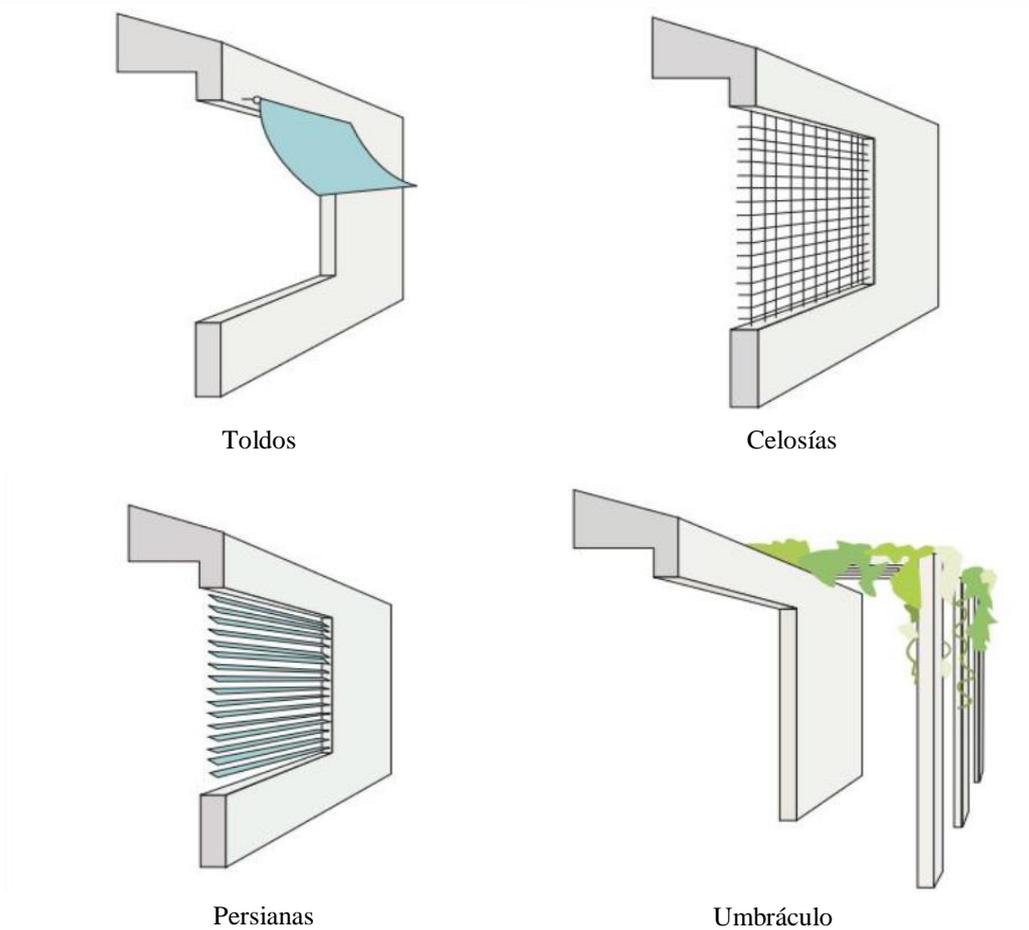
Nota. Obtenido de lucerglass.com, adaptado por el autor, 2022.

- **Protección Solar**

Se usarán en el proyecto los elementos de protección solar en las fachadas que se encuentren orientadas al este y al oeste, para evitar la incidencia de la radiación solar directa a la piel del edificio, bien en los huecos captadores o de iluminación o ventilación o en cualquier tipo de cerramiento, los elementos que se tomarán en cuenta en el exterior del edificio los siguientes elementos.

Figura 62

Elementos Protección Solar



Nota. Obtenido de Issuu.com, adaptado por el autor, 2022.

- **Iluminación Natural**

Los ambientes deberán contar con iluminación natural a través de la orientación adecuada de los ductos serán ubicadas de manera que el sol las ilumine el mayor tiempo posible, en cuanto a las ventanas la mejor orientación es hacia el sur o hacia el norte evitando así la

incidencia solar, tomando en cuenta este criterio los ductos se orientara el lado más extenso de este a oeste así aprovechando el mayor tiempo la luz del sol.

Figura 63

Sales Office and Community Art Center



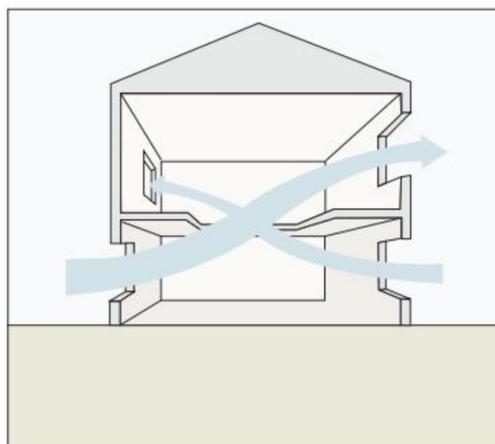
Nota. Obtenido de 2030palette.org, adaptado por el autor, 2022.

• **Ventilación Cruzada**

los pasadizos secundarios serán orientados en el sentido del viento hacia sur contara con aberturas al inicio y final del pasadizo generando una ventilación cruzada para aprovechar las brisas y contar con una correcta ventilación, manteniendo un ambiente fresco sin malos olores.

Figura 64

Ventilación Cruzada



Nota. Obtenido de Issuu.com, adaptado por el autor, 2022.

5.1.2.6. Criterio Estructural y Materialidad

- **Sistema de Concreto Armado - Aporticado**

Se utilizará este sistema aporticado en nuestro proyecto para albergar grandes luces requerida en espacios comerciales que permiten contener los puestos, logrando así la fluidez de transito de los usuarios.

Figura 65

Sistema Aporticado



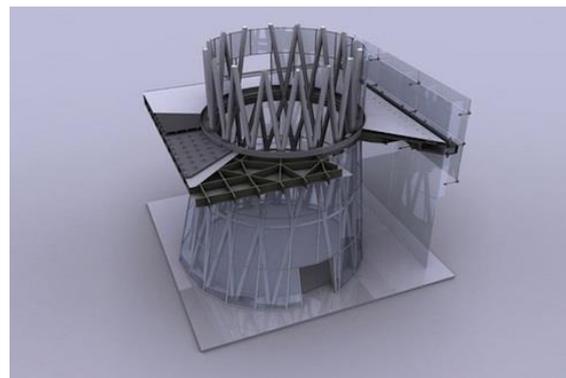
Nota. Obtenido de ingegeek.site, adaptado por el autor, 2022.

- **Acero**

Se propone el uso del acero en la estructura del proyecto ya que nos permite el uso de grandes luces, espacios flexibles, plasticidad en cuanto el diseño y menor tiempo de ejecución, por otro lado, es un material 100% reciclable y una opción eficiente si no se encuentra dentro del concreto armado.

Figura 66

Mediateca de Sendei



Nota. Obtenido jmhdezhdez.com, adaptado por el autor, 2022.

- **Cerramiento - Superboard**

En los cerramientos exteriores y divisiones se usará el soperboard por su gran resistencia al impacto, humedad a la intemperie, alta durabilidad, fácil instalación, aislamiento acústico, acorta el tiempo de ejecución y producto sostenible.

0Figura 67

Instalación de Superboard



Nota. Obtenido de eurocyd.com, adaptado por el autor, 2022.

- **Bambú**

Se usará en nuestro proyecto el bambú específicamente en las terrazas y zona de esparcimiento debido a que cuenta con las características similares de resistencia de la madera, siendo un material resistente y versátil, se puede usar tanto como estructura o como acabados, por otro lado, es una planta natural abundante a nivel mundial de rápido crecimiento y con gran capacidad de fijación de carbono, siendo material sostenible.

Figura 68

Proyecto el “Jardín de Bambú”



Nota. Obtenido de archdaily.pe, adaptado por el autor, 2022.

- **Madera**

Se tendrá en cuenta el uso del material de la madera responsablemente en nuestro proyecto en lugares estratégicos y puntales como celosía, blancas etc.

Figura 69

Celosías de Madera



Nota. Obtenido de archdaily.pe, adaptado por el autor, 2022.

5.1.3. Partido Arquitectónico

El partido arquitectónico se sintetiza de la siguiente manera que se detalla a continuación:

La organización volumétrica es una composición “compacta”, ya que es un bloque con piezas unificadas.

Además, son 2 piezas de forma radial o curva que están “yuxtapuestas”, es decir se tocan sus caras entre sí. Asimismo, existe una pieza trapezoidal de pequeña proporción que se intercepta con las piezas de mayor tamaño.

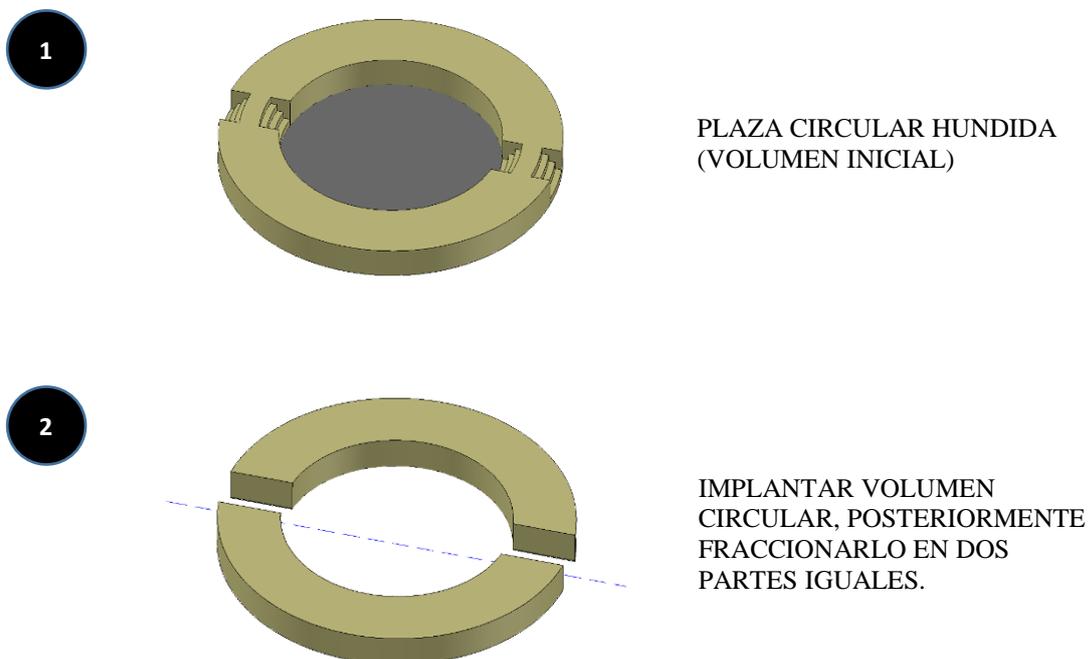
Es importante indicar que el volumen es escalonado, tanto en elevación como en planta. También posee 3 planos de forma radial y en forma trapezoidal (elevación); los cuales se interceptan al volumen de forma radial.

Estos volúmenes poseen ritmo (al estar escalonados).

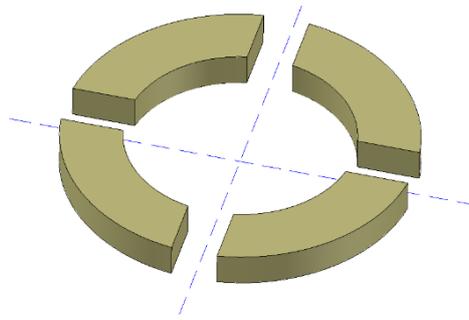
Los ingresos principales se abren al Noreste y hacia el Norte, las piezas conforman un elemento jerárquico realzando así los ingresos.

Figura 70

Evolución del Partido Arquitectónico

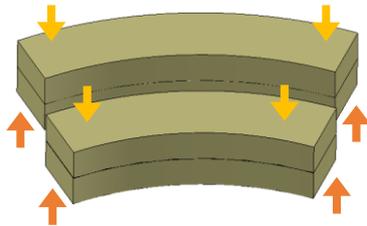


3



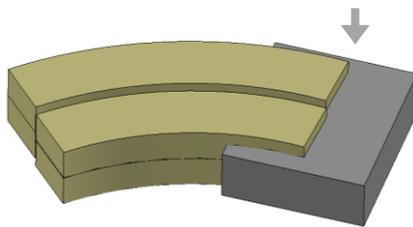
SECCIONAMIENTO DEL VOLUMEN RADIAL EN 4 PARTES IGUALES.

4



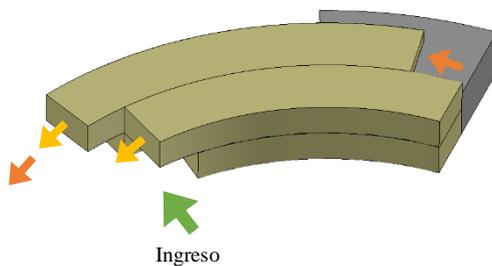
SE SUPERPONE DOS DE LOS VOLÚMENES SECCIONADOS ENCIMA DE LOS DOS VOLÚMENES RESTANTES.

5



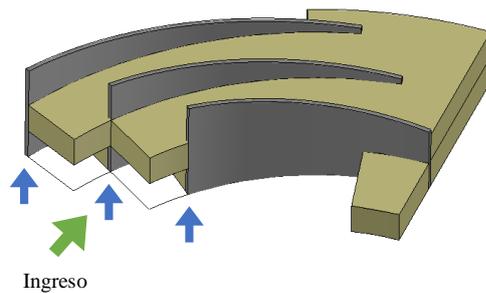
A LOS VOLÚMENES RADIALES RESULTANTES SE ADICIONA UN VOLUMEN ARTICULADOR, DE FORMA TRAPEZOIDAL.

6



EXTENDER LOS DOS VOLÚMENES QUE SE ENCUCENTRAN EN LA PARTE SUPERIOR, DANDO LA SENSACIÓN DE MOVIMIENTO.

7



SE AGREGAR TRES PLANOS CURVOS, CUYA FINALIDAD ES CREAR DINAMISMO, JERARQUÍAS DE INGRESO Y ALIGERAMIENTO DEL VOLUMEN.

Nota. elaborado por el autor, 2022.

5.2. ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN

5.2.1. Zonificación en Primer Nivel - Planta General

Figura 71

Zonificación Primer Nivel - Planimetría



Nota. Elaborado por el autor, 2022.

5.2.2. Zonificación en Segundo Nivel - Planta General

Figura 72

Zonificación Segundo Nivel - Planimetría



Nota. Elaborado por el autor, 2022.

5.3. PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO

5.3.1. Plano de Ubicación y Localización

(Ver anexo plano U-01).

5.3.2. Plano Perimétrico - Topográfico

(Ver anexo plano PL-01 - PT-01, PT-02, PT-03, PT-04).

5.3.3. Plano General

(Ver anexo plano A-01, A-02, A-03, A-04, A-05).

5.3.4. Plano de Distribución Por Sectores y Niveles

(Ver anexo plano A-06, A-07, A-08, A-09, A-10, A-11, A-12, A-13, A-14).

5.3.5. Plano de Cortes por Sectores

(Ver anexo plano A-15, A-16, A-17, A-18).

5.3.6. Plano de Elevaciones por Sectores

(Ver anexo plano A-19, A-20).

5.3.7. Plano de Detalles Arquitectónicos

(Ver anexo plano A-21, A-22).

5.3.8. Plano de Detalles Constructivos

(Ver anexo plano A-23, A-24, A-25, A-26).

5.3.9. Planos de Seguridad

5.3.9.1. Plano de Señalética

(Ver anexo plano SE-01, SE-02).

5.3.9.2. Plano de Evacuación

(Ver anexo plano EV-01, EV-02).

5.4. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

5.4.1 Memoria Descriptiva de Arquitectura

Ubicación Geográfica:

El proyecto comercial contempla la construcción del Mercado de Abasto Minorista, ubicada entre las AVENIDAS LAURIAMA Y ALFONSO UGARTE Provincia de Barranca, departamento de Lima, sobre un terreno de 9,577.00 m² de área, Sobre esta se construyó una edificación de 1° y 2° Piso más Azotea, con una superficie total de 6,525.00 m² de área techada.

Linderos, Área y Medidas Perimétricas del Terreno:

El perímetro del terreno en mención es de geometría regular y se describe de la siguiente manera:

- **Por el Norte:** En línea recta, vértice A-B y mide 120.06 ml, colinda con la Avenida Lauriama.
- **Por el Este:** En línea quebrada en 02 tramos con el vértice B-C y C-D miden 14.38 ml., 70.59 ml., colinda con la Avenida. Alfonso Ugarte.
- **Por el Sur:** En línea recta, vértice D-E y mide 128.42 ml, Colinda con el Jr. Los Eucaliptos.
- **Por el Oeste:** En línea quebrada en 04 tramos con el vértice E-F mide 15.68 ml. F-G mide 31.30 ml, G-H 5.00 ml. y H-A mide 39.00 ml., colinda un terreno de zona residencial.
- **Área Del Terreno:** 9,577.00 m²
- **Perimétrico del Terreno:** 433.25 ml.

Criterio de Diseño:

Al elaborar el programa arquitectónico y planteamiento del diseño general del edificio, se ha tomado en cuenta los artículos estipulados en el RNE correspondientes al diseño comercial. Satisfaciendo las necesidades requeridas por el usuario.

Entorno:

Se planifica conservar la integración y armonía Volumétrica entre las edificaciones construidas y su entorno urbano Para ello, el proyecto a edificar conserva los rasgos constructivas y volumétricas del entorno.

Un factor que contribuye la adecuada integración a su entorno es que toda edificación se efectuó en las mismas alturas de las edificaciones adyacentes.

Descripción del Proyecto:

La distribución y diseño de la edificación comercial en cuestión, se ha sometido a las recomendaciones y especificaciones indicadas en el RNE.

El proyecto contempla el desarrollo de una Mercado de Abasto Minorista del 1° y 2° Piso más Azotea; que contempla la siguiente distribución:

Primer Piso:

Ingreso Principal, ingreso N°01, ingreso N°02, pasadizo, escalera, 07 puestos ancla, 02 panadería, 08 abarrotes, 02 embutidos, 07 aves, 08 carnes, 09 pescado y marisco, 03 lácteos, servicio higiénico varón, servicio higiénico mujer, servicio higiénico discapacitado, 04 escaleras de emergencia, administración, tópico, sala de espera, aula 7 a 10 años, aula 3 a 6 años, sala de cunas y lácteos, cocina, cuarto de limpieza, higiene, comedor, servicio higiénico mujeres, servicio higiénico varones, depósito de basura, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, duchas varones, duchas mujeres, control de calidad, oficina DE control, monta carga, cámara de pescado, cámara de carnes, cámara otros, almacén N°01, almacén N°02, almacén N°03, patio de maniobras, ingreso de camiones, estacionamientos.

Segundo Piso:

Escalera, pasadizo, 04 escaleras de emergencia, 15 frutas, 02 de jugo, 02 alimentos balanceados, 02 accesorios, 02 cd, 02 especiería, 13 verduras, 02 tubérculos, 02 confitería, 09 abarrotes, 02 medicina natural, 02 huevos, 02 limpieza, 01 juguete, 01 cerrajería, 01 plásticos, 03 restaurante, patio de comida, servicio higiénico mujeres, servicio higiénico varones, servicio higiénico discapacitado, recepción más espera, administración más archivo, contabilidad, logística, cuarto de vigilancia, sala de reunión, patio, sala de usos múltiples.

Resumen de Áreas:

El proyecto prevé la construcción de una Mercado de Abasto Minorista de 6,525.00 m². De área techada total. Esta área está compuesta por:

Primer Piso:	3,301.00 m ²
Segundo Piso:	3,135.00 m ²
Azotea:	89.30 m ²

Área Total:	6,525.00 m²
--------------------	-------------------------------

Área Libre: 6,525.00 m². (5.00%)

Obras Complementarias:

Cisterna: 18.50 m³

Agua Contra Incendio: 25.00 m³

Tanque elevado 9,000 lts.

Parámetros Urbanísticos:

El proyecto contempla los parámetros urbanísticos y edificaciones vigentes a la fecha. La zonificación es Comercio Especializado (**CZ**) y el uso correspondiente al de **Mercado de Abasto Minorista**. Los parámetros urbanísticos y edificatorios propuestos corresponden a los siguientes:

Retiros:

Se ha considerado dos retiros, un hacia la Avenida Lauriama de 5.80 ml y uno hacia la Avenida Alfonso Ugarte de 27.00 ml., de acuerdo a lo estipulado en el PDU, permite que para áreas consolidadas se aplicarán los retiros predominantes sobre los frentes de la cuadra en que se ubique el proyecto.

Estacionamientos:

De acuerdo a lo estipulado en el PDU se deberá prever la cantidad adecuada de estacionamientos para cubrir la demanda de los usuarios (Comprador, Vendedor y Proveedor) que acudirán con sus vehículos al recinto.

En el siguiente cuadro se muestra la cantidad total de estacionamientos propuesto para la Mercado de Abasto.

Tabla 10

Calculo de Estacionamiento al Público.

PDU/RNE 0.70 COMERCIO ARTÍCULO 30	PROYECTO	ESTAC. REQUERIDOS	ESTAC. PROPUESTA
- 1 Est. / 200 m2 Área Techada. (Público).	- 6,525.00 m2 / 200 m2 Área Techada.	- 32.62 = 33 Est.	42 Estacionamiento
- 1 Est. / 30 Puestos.	- 110 puestos / 30 Puestos.	- 3.60 = 4 Est.	
- 1 Est./20 pers. (Patio de Comida).	- 72 pers. / 20 pers.	- 3.60 = 4 Est. 41 Est. en Total	

Nota. Elaborado por el autor, 2022.

El número de espacio de estacionamiento propuesto para el Mercado de Abasto Minorista será de 42 estacionamientos, más 2 estacionamientos adicionales para personas con discapacidad cumpliendo con lo estipulado el RNE, siendo en total 44 estacionamientos proyectados, para lo cual se ha previsto ubicar en el primer nivel de la edificación.

Tabla 11

Calculo de Estacionamiento para Camiones.

RNE - 0.70 COMERCIO ARTÍCULO 31	PROYECTO	ESTAC. REQUERIDOS	ESTAC. PROPUESTA
- Más de 3,000 m2 de área techada / 4 Est.	- 6,525.00 Área Techada / 4 Est..	- 4 Est.	4 Estacionamiento

Nota. Elaborado por el autor, 2022.

El número de espacio de estacionamiento propuesto para el Mercado de Abasto Minorista para el patio de carga y descarga será de 4 estacionamientos para camiones proyectados, para lo cual se ha previsto ubicar en el primer nivel de la edificación.

5.5. PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO

5.5.1. Planos Básicos de Estructuras

5.5.1.1. Plano de Cimentación

(Ver anexo plano E-01, E-02, E-03, E-04).

5.5.1.2. Planos de Estructura de losas y techos

(Ver anexo plano E-05, E-06, E-07, E-08, E-09, E-10, E-11, E-12, E-13, E-14).

5.5.2. Planos Básicos de Instalaciones Sanitarias.

5.5.2.1. Planos de Distribución de redes de agua potable

(Ver anexo plano IS-01, IS-02, IS-03, IS-04, IS-05, IS-06, IS-07).

5.5.2.2. Planos de Distribución de redes de desagüe

(Ver anexo plano IS-08, IS-09, IS-10, IS-11, IS-12, IS-13, IS-14).

5.5.3. Planos Básicos de Instalaciones Electro Mecánicas

5.5.3.1. Planos de Distribución de redes de instalaciones eléctricas

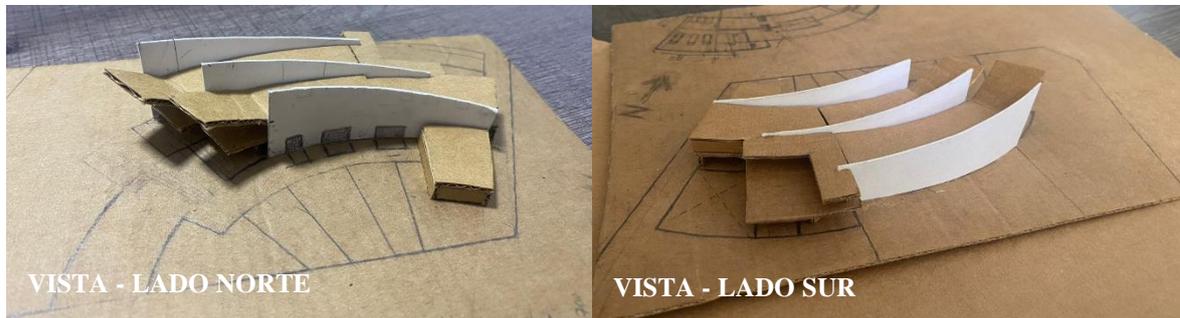
(Ver anexo plano IE-01, IE-02, IE-03, IE-04, IE-05, IE-06, IE-07, IE-08).

5.6. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

5.6.1. Animación virtual (Recorridos y 3Ds del proyecto)

Figura 73

Vistas de Volumetría – Maqueta Esquemática



Nota. Elaborado por el autor, 2022.

Figura 74

3d del proyecto



Nota. Elaborado por el autor, 2022.

VI. CONCLUSIONES

1. Respecto al objetivo general: Determinar los criterios arquitectónicos del diseño sostenible para el desarrollo de un mercado de abasto minorista en la provincia de barranca. Se concluye que la implementación de los criterios sostenibles en el proyecto genera un impacto negativo en el medio ambiente y gran impacto positivo en el uso de la eficiencia energética.
2. Respecto al primer objetivo específico: Analizar los principios básicos del diseño sostenible que se pueden aplicar en el diseño de un mercado de abasto, Se concluye que al analizar los principios básicos del diseño sostenible apropiados y aplicarlos a la infraestructura se obtendrá una reducción del mantenimiento y costo del edificio y reducción del consumo energético.
3. Respecto al segundo objetivo específico: Realizar el estudio geográfico y las condiciones climáticas del entorno para un mejor planteamiento arquitectónico del confort ambiental. Se concluye que al incorporar eficientemente en el proyecto las condiciones climáticas y geográficas del entorno en el diseño volumétrico y funcional aprovechando los recursos naturales.
4. Respecto al tercer objetivo específico: Determinar las características espaciales y funcionales bajo los principios de la arquitectura sostenible para desarrollo del diseño de mercado. Se concluye que análisis de los espacios principales del proyecto, se han orientado estratégicamente así ayudando aprovechar el asoleamiento y las direcciones del viento así brindado un mejor confort del usuario.
5. Respecto al tercer objetivo específico: Desarrollar el programa y el proyecto arquitectónico adecuado para satisfacer las necesidades del consumidor. Se concluye el desarrollo del programa arquitectónico se proyecto los ambientes necesarios y adecuados para su mejor aprovechamiento y uso de los ambientes.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda implementar los criterios arquitectónicos sostenibles en el proyecto de esta manera aprovechando al máximo los recursos disponibles del entorno.
2. Se recomienda aplicar los principios básicos del diseño arquitectónico apropiados al entorno generado una optimización en el consumo energético.
3. Se recomienda incluir las condiciones climáticas y geológicas en el proyecto beneficiando el aumento de calidad de vida en los ocupantes del edificio.
4. Se recomienda implementar las características espaciales y funcionales adecuados con el fin de mejorando el confort del usuario.
5. Se recomienda implementar un programa arquitectónico acorde a la necesidad de los usuarios para el mejor uso de los espacios.

REFERENCIAS

Arquitecturaviva. (2010). *Mercado De San Lucar de Barrameda/ Beuve Arquitectos*. Recuperado de: <https://arquitecturaviva.com/articulos/mercado-de-sanlucar>

ArchDaily de Perú. (2011). *Mercado Tirso de Molina / Iglesias Prat Arquitectos*. Recuperado de: <https://www.archdaily.pe/pe/02-104707/mercado-tirso-de-molina-iglesias-prat-arquitectos>

Cammp. (2013). *Mercado N° Surquillo / Arquitecto Alfredo Dammert*. Recuperado de: <https://cammp.ulima.edu.pe/edificios/mercado-de-surquillo-2/>

Benavidez M. (2021) en su tesis “*Mercado minorista para promover la actividad económica en la Distrito de Huacho, 2021*”, Proyecto de Título para obtener de grado de Arquitecto, Universidad Cesar Vallejo, Perú.

Ministerio de Salud (2004) Reglamento Sanitario de funcionamiento de mercados de abasto – Ministerio de Salud 2004. Recuperado de: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3336.pdf>.

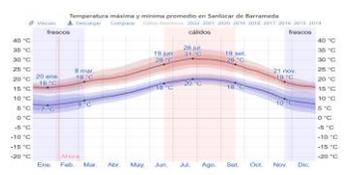
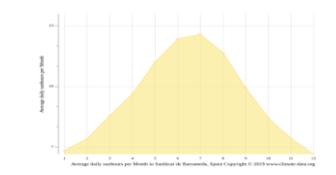
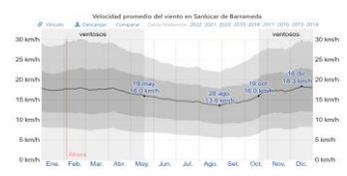
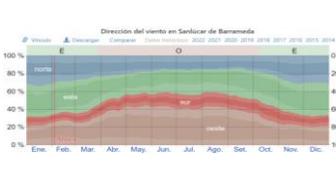
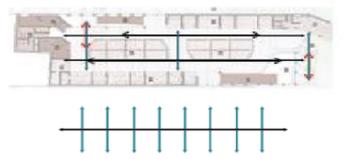
Ministerio de Producción (2017) *Normativa de Mercados de abasto*. Recuperado de: <http://cdlima.org.pe/wp-content/uploads/2017/12/PROPUESTA-NORMA-MERCADOS-ABASTOS.pdf>

Municipalidad provincial de Barranca (2008). *Plan de desarrollo urbano de la ciudad de Barranca 2008-2018*. Recuperado de: https://www.munibarranca.gob.pe/pdf/72e382b403ed_PDU.pdf

Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (2016) *Censo Nacional de mercados de abasto*. Recuperado de: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/confetencia_censo_de_mercados_de_abastos.pdf

Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (2016) *Censo Nacional de población y vivienda*. Recuperado de: <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/censos/>

ANEXO

Análisis Bioclimático			
Clima	Asoleamiento		Conclusiones
<p>El clima de Sanlúcar Barrameda por estar ubicada en la zona costera tiene un clima templado y cálido, solo se presenta lluvias fuertes durante el invierno en los meses de octubre hasta enero con un promedio de 82 mm. Y el mes más seco es en julio con 1 mm, la temperatura media anual es de 18,5 °C y la máxima puede llegar hasta 30 °C y siendo la mínima en la época de invierno de 11 °C.</p> 	<p>La salida del sol más temprana promedio es a las 8.30 y la puesta del sol es a las 18.40 pm. Con una duración del día de 10.10 y como máxima duración del día es de 12.50 horas.</p> 		<p>El clima es templado cálido y hay mucha diferencia en el horario de salida del sol y como la duración del día con respecto al Perú</p>
Vientos	Orientación		Aportes
<p>La velocidad promedio más ventosa es de 16.5 km/h en los meses de octubre hasta mayo y los meses más calmados son de mayo hasta octubre 14 km/h.</p> 	<p>La dirección predominante promedio durante el año viene del Oeste.</p> 		<p>Características similares a nuestra zona de diseño, que nos ayudara en la orientación de nuestra propuesta arquitectónica, para lograr la iluminación y ventilación natural y brindar el confort a nuestra propuesta arquitectónica.</p>
Análisis Formal			
Ideograma conceptual	Principios formales		Conclusiones
<p>La obra se adecua al espacio longitudinal de terreno a lo largo de la Calle Bretones, mantiene el concepto de un mercado tradicional con la planta de forma lineal "esqueleto de pescado" para su mejor funcionamiento, cuenta con un patio de doble altura integrando el mercado con la ciudad y la planta baja se proyecta como un espacio abierto mediante un muro cortina lo cual potencia el entorno histórico y la integración con la ciudad.</p> 	<p>La volumetría es de forma pura y lineal, la proporción de la edificación se encuentra en armonía en cuanto al volumen y peatón (1:3).</p> 		<p>El diseño mantiene un mercado tradicional con una planta lineal y una volumetría sobria con pocas líneas y se adapta a la morfología del terreno.</p>
Características de la forma	Materialidad		Aportes
<p>La forma del edificio es ortogonal, y el uso de color neutro (blanco) que ayuda a mantener el lenguaje respetuoso con el entorno.</p> 	<p>El mercado cuenta con 4 niveles, no cuenta grandes luces debido a esto se eligió el sistema aporticado de concreto vigas placas y columnas para su construcción, la fachada es de muro de concreto con fisuras para su iluminación indirecta y ventilación así proporcionando el confort ambiental.</p> 		<p>Cuenta con una volumetría ortogonal, celosías de concreto, el uso de concreto y el muro cortina aporta flexibilidad al proyecto, el uso del color blanco para la integración con el entorno, la incorporación de la arquitectura sostenible (iluminación y ventilación indirecta a través de las fisuras en la fachada).</p>



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ALCAZAR FLORES LUIS ALBERTO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "PRINCIPIOS DE LA ARQUITECTURA SOSTENIBLE APLICADOS PARA EL DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTO MINORISTA MUNICIPAL, DISTRITO DE BARRANCA 2022.", cuyo autor es GAMARRA ANDRADE ORLANDO JOEL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 25 de Setiembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ALCAZAR FLORES LUIS ALBERTO DNI: 08862598 ORCID: 0000-0002-2400-7157	Firmado electrónicamente por: LUISAAF el 01-10- 2022 12:18:12

Código documento Trilce: TRI - 0430461