

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



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

“Mercado Modelo La Parada en Pariñas - Talara”

Área de investigación:
Diseño Arquitectónico

Autor(es):
Br. García Velasco Florentino
Br. Ramírez Calle Gabriel Víctor Jesús

Jurado Evaluador:

Presidente: Dr. Ángel Padilla Zuñiga
Secretario: Dra. Karen Pesantes Aldana
Vocal: Ms. Christian Arteaga Alcántara

Asesor(a):
Dra. Sandra Aleida Kobata Alva
Código ORCID: 0000-0001-5670-438X

PIURA - PERÚ
2022

Fecha de sustentación: 2022/11/16

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
Facultad de Arquitectura Urbanismo y Artes.
Programa de Estudio de Arquitectura



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

Por:

Br. García Velasco Florentino
Br. Ramírez Calle Gabriel Víctor Jesús

PIURA - PERÚ

2022

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO
AUTORIDADES ACADÉMICAS ADMINISTRATIVAS
2020 -2025

Rectora : Dra. Felicita Yolanda Peralta Chávez

Vicerrector Académico : Dr. Luis Antonio Cerna Bazán

Vicerrector de investigación: Dr. Julio Luis Chang Lam



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES
AUTORIDADES ACADÉMICAS
2022 - 2025

Decano : Dr. Arq. Roberto Helí Saldaña Milla

Secretario académico: Dr. Luis Enrique Tarma Carlos.

PROGRAMA DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA

Director: Dr. Arq. María Rebeca del Rosario Arellano Bados.

DEDICATORIA

El presente trabajo es dedicado a mis padres y hermanas,
Por sus constante apoyo y motivación para cumplir mis anheladas metas,
Gracias por su paciencia y comprensión.

Florentino García Velasco

Dedicado a Dios y a María Auxiliadora por ser mis guías y darme la fuerza
para seguir adelante, a mis padres y hermanos, que me apoyaron en todo
momento y poder seguir cumpliendo mis metas propuestas.

Gracias por el apoyo, el amor y sus consejos para nunca rendirme.

Gabriel Víctor Jesús Ramírez Calle

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Arq. Sandra Kobata Alva . que nos guio y apoyo con su constante supervisión y asesoramiento para obtener el título universitario.

A mi familia especialmente a mis padres quienes me apoyaron y me brindaron la oportunidad de convertirme en un profesional en la carrera de arquitectura.

Florentino García Velasco

Gracias a mis padres y hermanos por el apoyo, el amor y sus consejos para nunca rendirme.

Gracias a nuestra asesora la Arq. Sandra Kobata Alva por el apoyo, la guía y por compartir sus conocimientos con nosotros en este proyecto.

Gabriel Víctor Jesús Ramírez Calle

INDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
I.- FUNDAMENTACION DEL PROYECTO.....	3
1. GENERALIDADES	4
1.1. Titulo.....	4
1.2. Objeto.....	4
1.3. Autores	4
1.4. Docente(s) Asesor(es).....	4
1.5. Localización.....	4
1.6. Involucrados	5
1.7. Antecedentes.....	6
1.8. Justificación del Proyecto	11
2. MARCO TEORICO	12
2.1. Bases Teóricas.....	12
2.2. Marco Conceptual	26
2.3. Marco Referencial.....	30
3. METODOLOGIA	33
3.1. Recolección de información	33
3.2. Procesamiento de información	34
3.3. Esquema metodológico	35
4. INVESTIGACION PROGRAMATICA.....	36
4.1. DIAGNOSTICO SITUACIONAL	36
4.2. Definición de la Problemática.....	44
4.2.1. Árbol de problemas:.....	46
4.3. Población afectada	47
4.4. Oferta y demanda.....	48

4.4.1.	Análisis de Oferta	48
4.4.2.	Análisis de Demanda	52
4.4.2.1.	Demanda indirecta	54
4.4.2.2.	Demanda directa	54
4.4.2.3.	Balance de Oferta y demanda	55
4.5.	Objetivos	57
4.6.	Características del proyecto	57
4.6.1.	Localización y ubicación del terreno	57
4.6.2.	Evaluación de peligros	60
4.6.3.	Accesibilidad y flujos	61
4.6.4.	Uso de suelo	63
4.6.5.	Condiciones ambientales	64
5.	PROGRAMACION ARQUITECTONICA	67
5.1.	Usuarios	67
5.2.	Organigramas funcionales y Flujograma	68
5.3.	Programación	71
6.	REQUISITOS NORMATIVOS REGLAMENTARIOS	74
6.1.	Parámetros urbanísticos y edificatorios del terreno a intervenir	74
6.2.	Parámetros arquitectónicos y de seguridad según tipología funcional	74
6.2.1.	Norma A.10: Condiciones Generales de Diseño	74
6.2.2.	Norma A.070 Comercio	78
6.2.3.	Norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad	84
6.2.4.	Norma A.130 Requisitos de seguridad	85
6.2.5.	NORMATIVA DE MERCADOS DE ABASTOS - PRODUCE	89
7.	BIBLIOGRAFIA	94
	CAPÍTULO II: MEMORIA POR ESPECIALIDADES	97
8.	MEMORIA DE ARQUITECTURA	98
8.1.	Tipología funcional y criterios de diseño	98

8.1.1.	Tipología funcional	98
8.1.2.	Criterios de diseño	98
8.2.	Idea rectora y conceptualización	100
8.3.	Descripción del proyecto.....	100
8.3.1.	Vías de acceso	100
8.4.	Descripción formal del planteamiento y emplazamiento	101
8.4.1.	Topografía	101
8.4.2.	Volumetría.....	103
8.4.3.	Agrupación	104
8.4.4.	Fachada	105
8.4.5.	Materialidad	105
8.5.	DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL PLANTEAMIENTO	106
8.5.1.	Organización.....	106
8.5.2.	Zonificación	106
8.5.3.	Accesos.....	111
8.5.4.	circulación	112
8.6.	Desarrollo Tecnológico – Ambiental	115
8.6.1.	Análisis tecnológico.....	115
8.6.2.	Asoleamiento	118
8.6.3.	Dirección de vientos.....	124
8.7.	Vistas 3d del proyecto	125
9.	MEMORIA DE ESTRUCTURAS.....	130
9.1.	Generalidades	130
9.2.	Alcances.....	130
9.3.	Principios de diseño normativa y base del calculo.....	131
9.4.	Materiales	131
9.5.1.	Junta de dilatación	134
9.6.	Predimensionamiento.....	135
9.6.1.	Zapatatas	135
9.6.2.	Viga de cimentación	140
9.6.3.	Vigas	141
9.6.4.	Columnas.....	142
9.6.5.	Losa aligerada.....	147
10.	MEMORIA DE SANITARIAS.....	148

10.1.	Generalidades	148
10.2.	Parámetros y consideraciones del sistema de agua potable	148
10.3.	Sistema de abastecimiento de agua potable	149
10.4.	Sistema de evacuación y almacenamiento de aguas reutilizables	149
10.5.	Sistema de eliminación de residuos	150
10.6.	Cálculo de la dotación diaria	150
10.7.	Cálculo de volumen de cisterna, electrobombas y agua contra incendios...	151
11.	MEMORIA DE ELECTRICAS	159
11.1.	Generalidades	159
11.2.	Alcances.....	159
11.3.	Descripción del proyecto.....	159
11.4.	Máxima demanda.....	160
11.5.	CALCULO GRUPO ELECTROGENO	161
11.6.	CUADRO RESUMEN de máxima demanda	163
12.	MEMORIA DE INSTALACIONES ESPECIALES.....	164
12.1.	Generalidades	164
12.2.	Calculo simple de electromecánicas	164
12.3.	Plan de seguridad: rutas de escape y señalización	168
12.3.1.	Señalización e iluminación de emergencia	168
12.3.2.	Extintores portátiles.....	171
12.3.3.	SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS	174
13.	ANEXOS	175
13.1.	Fichas antropométricas	175
13.2.	Estudio de Casos	182
13.2.1.	MERCADO SAN JUAN DE DIOS	182
13.2.2.	EDIFICIO MERCADO MUNICIPAL Y ESPACIO PUBLICO	189
13.2.3.	MERCADO LA BARCELONETA	194

Índice de Gráficos

Gráfico N° 1. Alternativas de diseño para el desarrollo de espacios públicos ..	14
Gráfico N° 2. Estrategias para fortalecer el comercio	18
Gráfico N° 3. Puntos claves de la arquitectura del paisaje	19
Gráfico N° 4. Tipos de transporte que usan las personas para llegar al mercado	43
Gráfico N° 5. Cantidad de comerciantes formales e informales de Pariñas	48
Gráfico N° 6. Cantidad de comerciantes formales e informales por mercado en Pariñas	50
Gráfico N° 7. Cantidad de comerciantes asociados.....	51
Gráfico N° 8. Cantidad de población en la provincia de Talara según distritos	53
Gráfico N° 9. Horas de luz natural y crepúsculo en Talara	65
Gráfico N° 10. Velocidad promedio del viento	66
Gráfico N° 11. Organigrama de zona de Abastecimiento	68
Gráfico N° 12. Organigrama de zona de Administración	69
Gráfico N° 13. Organigrama de zona de Servicios Generales.....	69
Gráfico N° 14. Flujograma de Zona Administrativa.....	69
Gráfico N° 15. Flujograma de Zona de abastecimiento	70
Gráfico N° 16. Flujograma de Zona de Servicios Generales	70
Gráfico N° 17. Temperatura.....	115
Gráfico N° 18. Precipitaciones.....	116
Gráfico N° 19. Humedad relativa	117

Índice de Cuadros

Cuadro N° 1. Población total de Talara (distrito de Pariñas).....	6
Cuadro N° 2. Mercados de Pariñas y cantidad de puestos fijos y ocupados	50
Cuadro N° 3. Cantidad y porcentaje de actividades del sector mercado	52
Cuadro N° 4. Cantidad y porcentaje de actividades del sector Galerías comerciales	52
Cuadro N° 5. Población total del distrito de Pariñas	53
Cuadro N° 6. Población indirecta	54
Cuadro N° 7. Población indirecta proyectada	54
Cuadro N° 8. Población directa	54
Cuadro N° 9. Población directa proyectada	55
Cuadro N° 10. Tipología de mercado minorista según población	56
Cuadro N° 11. Cantidad de puestos según actividades del sector mercado para el programa arquitectónico	56
Cuadro N° 12. Cantidad de puestos según actividades del sector Galerías comerciales para el programa arquitectónico.....	56
Cuadro N° 13. Coordenadas de Área 1	59
Cuadro N° 14. Coordenadas Área 2	60
Cuadro N° 15. Meses y horas de luz natural promedio	65
Cuadro N° 16. . Cuadro de Áreas de la Zona Administrativa.....	71
Cuadro N° 17. . Cuadro de Áreas de la Zona Comercial (Húmeda)	71
Cuadro N° 18. Cuadro de Áreas de la Zona Comercial (Semi-Húmeda).....	71
Cuadro N° 19. Cuadro de Áreas de la Zona Comercial (Seca).....	71
Cuadro N° 20. Cuadro de Áreas de la Zona Comercial (Galería comercial).....	72
Cuadro N° 21. Cuadro de Áreas de la Zona de Abastecimiento (Carga y Descarga)	72
Cuadro N° 22. Cuadro de Áreas de la Zona de Servicios Generales	72

Cuadro N° 23. Cuadro de Áreas de la Zona de Estacionamiento.....	73
Cuadro N° 24. Cuadros de resumen.....	73
Cuadro N° 25. Cuadro de dimensiones para accesos	75
Cuadro N° 26. Cuadro de distancia para tipos de pasajes y circulaciones.....	76
Cuadro N° 27. Ancho mínimo de los vanos	79
Cuadro N° 28. Ancho mínimo de tipos de pasajes	79
Cuadro N° 29. Áreas mínimas de puestos en mercados de abastos.....	80
Cuadro N° 30. Dotación de servicios según N° de empleados	81
Cuadro N° 31. Dotación de servicios según N° de publico	81
Cuadro N° 32. Cálculo de estacionamientos.	81
Cuadro N° 33. . Factor de rango de atención local.....	82
Cuadro N° 34. Porcentaje para distribución.....	82
Cuadro N° 35. Factor para determinar el área mínima de ambientes de acopio y evacuación de residuos solidos.....	83
Cuadro N° 36. Requisitos de seguridad.....	83
Cuadro N° 37. . Pendiente máxima	85
Cuadro N° 38. Recubrimientos mínimos de protección al fuego en elementos estructurales. 87	
Cuadro N° 39. Espesores mínimos para protección al fuego en techos, cielo raso y pisos. 87	
Cuadro N° 40. Espesores mínimos para protección al fuego en paredes y tabiques. 88	
Cuadro N° 41. Requisitos de seguridad según edificación	89
Cuadro N° 42. Clasificación del mercado minorista.....	90
Cuadro N° 43. Áreas mínimas de puestos.....	91
Cuadro N° 44. . Dotación de estacionamientos	91
Cuadro N° 45. Dimensiones para cámaras frigoríficas	91

Cuadro N° 46. Dimensionamiento de ambientes	92
Cuadro N° 47. Cálculo de aforo	93
Cuadro N° 48. Consumo promedio diario	151
Cuadro N° 49. Tabla de pérdidas de carga en tuberías de PVC/polietileno ...	156

Índice de Figuras

Figura N° 1. Ubicación del sector de estudio	5
Figura N° 2. Plano de la antigua ciudad de Talara	7
Figura N° 3. Plano de la ciudad empresa 1947	8
Figura N° 4. Plano de la ciudad abierta 2021	10
Figura N° 5. Plano de ocupación informal e ingresos.....	38
Figura N° 6. Plano de radios de influencia del mercado modelo la parada	47
Figura N° 7. Plano de los Mercados en el distrito de Pariñas	49
Figura N° 8. Localización del terreno	58
Figura N° 9. Plano de coordenadas	59
Figura N° 10. Mapa de Peligros	61
Figura N° 11. Accesibilidad y flujos	62
Figura N° 12. Entorno urbano (sección de vía Av. Mariscal Cáceres)	62
Figura N° 13. . Entorno urbano (sección de vía Calle A.).....	63
Figura N° 14. Plano de Usos del Suelo.....	63
Figura N° 15. Asoleamiento	64
Figura N° 16. Velocidad promedio por mes.....	66
Figura N° 17. Ventilación.....	67
Figura N° 18. Vías de acceso.....	101
Figura N° 19. Plano Topográfico	102
Figura N° 20. Sección A-A del terreno	102

Figura N° 21. Sección B-B del terreno	102
Figura N° 22. Volumetría.....	103
Figura N° 23. Agrupación	104
Figura N° 24. Fachada	105
Figura N° 25. Zonificación sótano	107
Figura N° 26. Zonificación Primer nivel	108
Figura N° 27. Zonificación segundo nivel.....	109
Figura N° 28. Zonificación tercer nivel	110
Figura N° 29. Accesos	111
Figura N° 30. Circulación sótano.....	113
Figura N° 31. Circulación primera planta	113
Figura N° 32. Circulación segunda planta.....	114
Figura N° 33. Circulación tercera planta	114
Figura N° 34. Abaco psicométrico.....	118
Figura N° 35. Carta estereográfica.....	119
Figura N° 36. Solsticio de verano.....	120
Figura N° 37. Parasoles en verano	121
Figura N° 38. Solsticio de invierno	122
Figura N° 39. Incidencia solar en corte	123
Figura N° 40. Dirección del viento en el terreno.....	124
Figura N° 41. Recorrido del viento corte	125
Figura N° 42. Vista satelital.....	125
Figura N° 43. Ingreso Principal por Av. Mariscal Cáceres	126
Figura N° 44. Entrada por calle B colindante a los artesanos	126
Figura N° 45. Vistas colindantes a las terrazas marinas galerías comerciales	

Figura N° 46. Vistas colindantes a las terrazas marinas mercado	127
Figura N° 47. Espacio público interior y exterior del mercado.....	128
Figura N° 48. Espacio público interior de las galerías comerciales.....	128
Figura N° 49. Patio de comidas.....	129
Figura N° 50. Vista ingreso por la calle "B"	129
Figura N° 51. Mapa de zonificación sísmica Zona de estudio ubicada en la zona 04	135
Figura N° 52. . Ficha antropométrica N°1	175
Figura N° 53. Ficha antropométrica N°2	175
Figura N° 54. Ficha antropométrica N°3	176
Figura N° 55. Ficha antropométrica N°4	176
Figura N° 56. Ficha antropométrica N°5	177
Figura N° 57. Ficha antropométrica N°6	177
Figura N° 58. Ficha antropométrica N°7	178
Figura N° 59. Ficha antropométrica N°8	178
Figura N° 60. Ficha antropométrica N°9	179
Figura N° 61. . Ficha antropométrica N°10	179
Figura N° 62. Ficha antropométrica N°11	180
Figura N° 63. Ficha antropométrica N°12	180
Figura N° 64. Ficha antropométrica N°13	181
Figura N° 65. Mercado San Juan de Dios.....	182
Figura N° 66. Mercado San Juan de Dios vista 3d.....	182
Figura N° 67. Mercado San Juan de Dios vista exterior.....	183
Figura N° 68. Mercado San Juan de Dios vista interior.....	184
Figura N° 69. Localización del mercado San Juan de Dios	184
Figura N° 70. Plano del mercado San Juan de Dios.....	185

Figura N° 71. Organigrama del mercado San Juan de Dios.....	186
Figura N° 72. Estructura en forma piramidal del mercado San Juan de Dios .	187
Figura N° 73. Aprovechamiento energético en el mercado San Juan de Dios	188

Índice de Fotografías

Fotografía N° 1. Puestos informales contruidos con material precario.....	36
Fotografía N° 2. Puestos informales ocupando parte de la vía pública.....	37
Fotografía N° 3. Comerciantes obstruyen los pasadizos con mercancía.....	39
Fotografía N° 4. Comerciantes informales invaden las faldas de terrazas marinas	39
Fotografía N° 5. Cobertura del Mercado Modelo "La Parada" en deterioro.	40
Fotografía N° 6. Cubiertas de puestos de ventas deterioradas.....	41
Fotografía N° 7. En zona húmeda el sistema de desagüe en estado crítico	41
Fotografía N° 8. Acumulación de residuos sólidos.....	42
Fotografía N° 9. Estacionamiento informal en Av. Mariscal Cáceres.....	43

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

En la ciudad de Trujillo, a los dieciséis días del mes de noviembre del 2022, siendo las 11:30 a.m., se reunieron de forma Remota los señores:

Presidente: Dr. Ángel Anibal Padilla Zúñiga
Secretario Dra. Karen Pesantes Aldana
Vocal Ms. Christian Paúl Arteaga Alcántara

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

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

- Bach. García Velasco Florentino
- Bach. Ramírez Calle Gabriel Víctor Jesús

Proyecto Arquitectónico

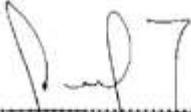
"MERCADO MODELO LA PARADA, PARIÑAS - TALARA"

Docente Asesor: Dra. Sandra Kobata Alva

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

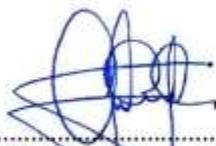
APROBADO POR UNANIMIDAD CON VALORACION NOTABLE

Dando conformidad con lo actuado y siendo las 13:05pm del mismo día, firmaron la presente.


.....
Dr. Ángel Anibal Padilla Zúñiga
Presidente


.....
Dra. Karen Pesantes Aldana

Secretaria


.....
Ms. Christian Paúl Arteaga Alcántara

Vocal

RESUMEN

El mercado modelo la parada es uno de los establecimientos comerciales más importantes de la ciudad de Pariñas, por el motivo de que este se localiza cerca del centro urbano y por la complejidad que alberga su intercambio comercial. Este establecimiento comercial desde su creación ha originado una serie de problemas, como lo es principalmente en su infraestructura y también en el desplazamiento de peatones y vehículos, derivando en conflictos urbanos, que genera una inseguridad a los diferentes usuarios que se abastecen de este establecimiento comercial.

Por este motivo, la presente investigación busca analizar como la actividad comercial se ve afectada por la inadecuada infraestructura y organización comercial del mercado modelo la parada que afecta el desarrollo de sus actividades, para ello se tendrá que evaluar las características principales del mercado modelo la parada y analizar su contexto como punto de interrelación social, de manera que se pueda incorporar al momento de hacer la propuesta arquitectónica.

La importancia de este trabajo es analizar los principales problemas que presenta el mercado modelo la parada que afectan de forma directa en la accesibilidad y el desarrollo óptimo de las actividades comerciales.

En conclusión, las actividades comerciales no deberían ser el único factor que resalte en un sector económico, este debe ir acompañado de un espacio público que integre y permita mayor comodidad social, además el emplazamiento como medio de potencialización paisajística en relación directa e indirecta con el contexto permite concientizar a las personas para la conservación del medio físico natural que existe cerca del área urbana.

Palabras claves: paisajismo, emplazamiento, Actividades Comerciales, Mercado minorista, Espacio público.

ABSTRACT

The La Parada model market is one of the most important commercial establishments in the city of Pardiñas, for the reason that it is located near the urban center and because of the complexity of its commercial exchange. Since its creation, this commercial establishment has caused a series of problems, as it is mainly in its infrastructure and also in the movement of pedestrians and vehicles, resulting in urban conflicts, which generates insecurity for the different users who supply themselves from this commercial establishment.

For this reason, the present investigation seeks to analyze how the commercial activity is affected by the inadequate infrastructure and commercial organization of the model market la parada that affects the development of its activities, for this the main characteristics of the model market la parada will have to be evaluated. and analyze its context as a point of social interrelation, so that it can be incorporated when making the architectural proposal.

The importance of this work is to analyze the main problems presented by the stop model market that directly affect accessibility and the optimal development of commercial activities.

In conclusion, commercial activities should not be the only factor that stands out in an economic sector, this must be accompanied by a public space that integrates and allows greater social comfort, in addition to the location as a means of landscape potentialization in direct and indirect relation with the context allows people to become aware of the conservation of the natural physical environment that exists near the urban area.

Keywords: landscaping, location, Commercial Activities, Retail Market, Public Space.

**I.-
FUNDAMENTACION
DEL PROYECTO**

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. Título

“Mercado minorista la parada con espacios de integración social en Pariñas –Talara”

1.2. Objeto

Tipología comercio

1.3. Autores

- García Velasco Florentino
- Ramírez Calle Gabriel Víctor Jesús

1.4. Docente(s) Asesor(es)

- Arq. Christian Arteaga Alcántara.
- Arq. Sandra Aleida Kobata Alva

1.5. Localización

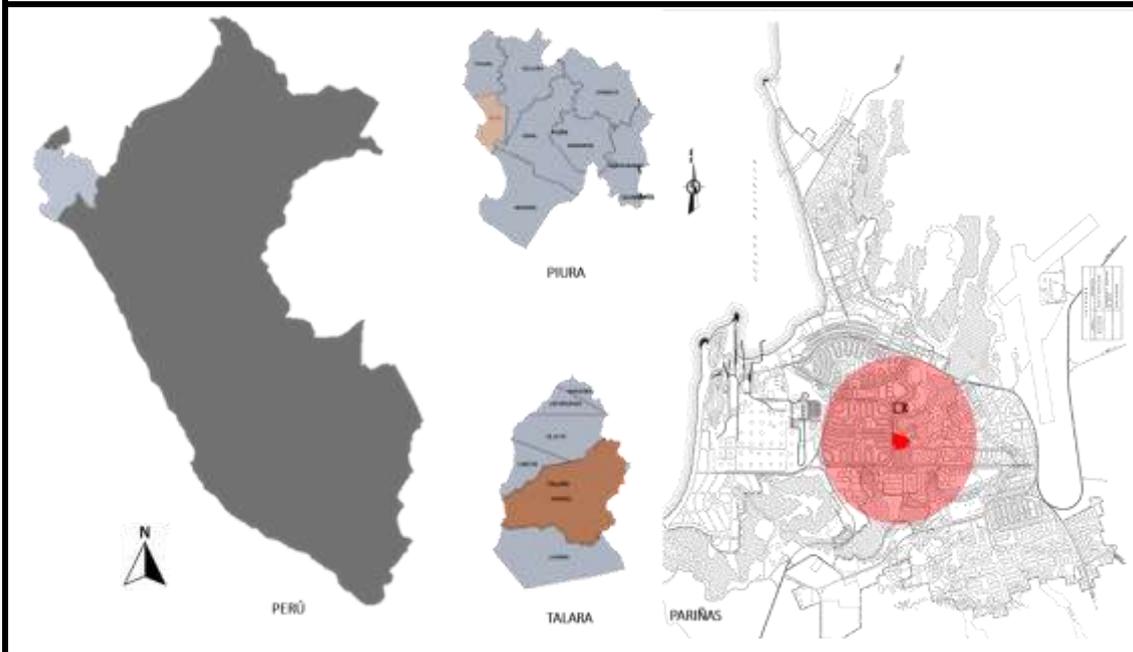
Departamento: Piura

Provincia : Talara

Distrito : Pariñas

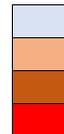
Lugar : Centro urbano de Talara, Frente a la Av. Mariscal
Cáceres

Figura Nº 1. Ubicación del sector de estudio



Leyenda:

- Localización nacional
- Localización regional
- Localización provincial
- Localización urbana



Fuente: Elaboración Propia

1.6. Involucrados

- Promotores

Municipalidad Provincial de Talara: De acuerdo a la nueva ley Nº 31327 donde hace mención que el financiamiento para la inversión puede estar a cargo la municipalidad provincial o distrital con el fin de obtener una infraestructura más moderna en mercados, que cuente con las condiciones adecuadas de calidad y seguridad.

Ministerio de la Producción (Produce): siendo el Ministerio de Producción el principal órgano de inversión tanto a micro empresarios como a macro, en este caso nuestro proyecto busca intervenir un grupo de pequeños micro empresarios los cuales se integran en una asociación llamada Asociación de comerciantes Mercado la Parada.

- Entidades involucradas
 - Municipalidad provincial de Talara
 - Gobierno Regional de Piura
- Beneficiarios
 - Población del distrito de Pariñas
 - Asociación de comerciantes del mercado modelo la Parada
 - Comerciantes informales

1.7. Antecedentes

La historia del desarrollo urbano del distrito de Pariñas, viene acompañado del auge que tuvo el petróleo en toda la provincia de Talara, siendo en si Pariñas el punto central donde se procesaría el petróleo y se establecería la refinería más grande y moderna del norte peruano, se puede decir que fue el “petróleo” quien dio vida urbana a todo este distrito, desarrollando así una serie de necesidades y problemas durante el crecimiento de la ciudad.

Se puede especificar como menciona (Dioses, 1998) en su libro “Del proyecto urbano moderno a la imagen trizada. Talara: 1950-1990” clasifica a talara en tres etapas la primera es:

- **Talara campamento de madera (1914-1950)**

Con los recientes pozos de petróleo en explotación, la empresa encargada de los yacimientos petroleros es la International Petroleum Company (I.P.Co.), esta compañía instala su campamento de madera ese mismo año, donde ofrecen a los trabajadores viviendas con todos los servicios básicos, Pariñas hasta 1920 ya contaba con un total de 4,000 habitantes según el cuadro N°. 01,

Cuadro N° 1. Población total de Talara (distrito de Pariñas)

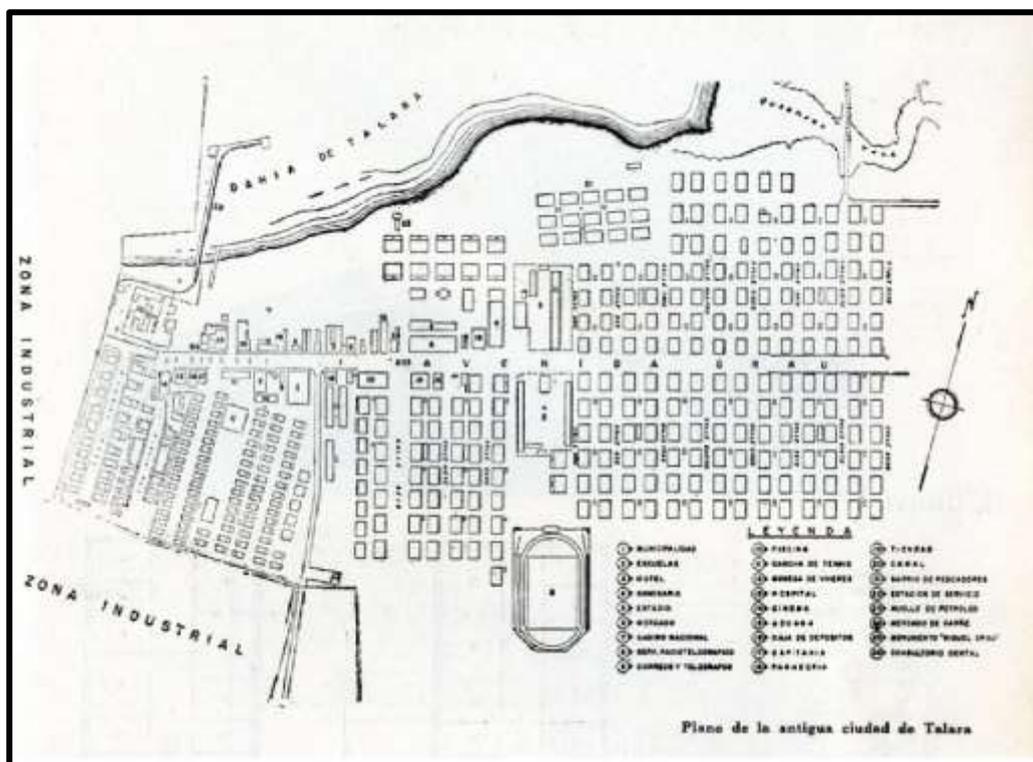
Años	Población Total	Trabajadores Petroleros	%
1920(*)	4,000	1,500	37.5
1940(**)	13,551	3,000	22.14
1961	28,271	5,500	19.45

Fuente: Google books, Autor: Edith Aranda Dioses, Libro: “Del proyecto urbano moderno a la imagen trizada. Talara: 1950-1990

En el cuadro N°. 01, se observa como Talara tiene su crecimiento poblacional cada 20 años este crecimiento se da tanto en la primera etapa que es Talara Campamento como en Talara Ciudad Empresa, se puede ver que entre 1920 a 1940 Pariñas tenía una tasa de crecimiento de 238.7% con relación a la población inicial, mientras que de 1940 a 1961 tiene una tasa de crecimiento de 108.6%, Talara hasta el año de 1961 tenía un crecimiento exponencial.

A parte de tener un crecimiento poblacional bastante acelerado, las primeras viviendas tenían una característica en común su material de construcción era la madera, su trama urbana inicial es de forma ortogonal, en la cual ya se distribuye los primeros equipamientos que contemplaría la ciudad, como es la municipalidad, colegios, el estadio y empezaban a nacer pequeños puestos comerciales, empezó a contar con un reciente mercado de carnes ubicado al oeste del centro urbano, frente a la Av. Grau. Como se puede ver en la siguiente figura.

Figura N° 2. Plano de la antigua ciudad de Talara



Fuente: Autor: Edith Aranda Dioses, Libro: "Del proyecto urbano moderno a la imagen trizada. Talara: 1950-1990"

- **Talara como ciudad empresa (1950-1970)**

Pariñas tiene su primera intervención urbana producto de la necesidad de un control y organización en cuanto su creciente urbano, por ello la empresa encarga de administrar no solo la explotación del petróleo también la ciudad, genera un plan urbano lo cual convierte a Pariñas en una ciudad verde donde una de sus principales características era viviendas es jardines frente su fachada y priorizan espacios verdes a partir de pasajes que se conforman al consolidar las manzanas de la ciudad, esto le da un realce a la calidad de vida de las personas donde el espacio público es lo que ahora proporciona una ciudad segura y saludable, pero la ciudad solo era habita por las personas que la unidad administrativa es decir la empresa IPC decidía quienes podían habitar el lugar, en su gran porcentaje eran los trabajadores que se encargaban de la explotación de petróleo.

Figura N° 3. Plano de la ciudad empresa 1947



Fuente: Autor: Edith Aranda Dioses, Libro: "Del proyecto urbano moderno a la imagen trizada. Talara: 1950-1990"

En la figura N°3, Talara tiene un crecimiento direccionado a través de los criterios de ciudad jardín en este caso se subdivide en dos supermanzanas, en las cuales al centro de entre estas dos supermanzanas se encuentran todos los equipamientos de uso social como es en el ámbito administrativo, social, comercial, educación, salud entre otros, esto con la finalidad de hacer céntrico el desarrollo de sus actividades sociales con el objetivo de hacer más accesible la ciudad.

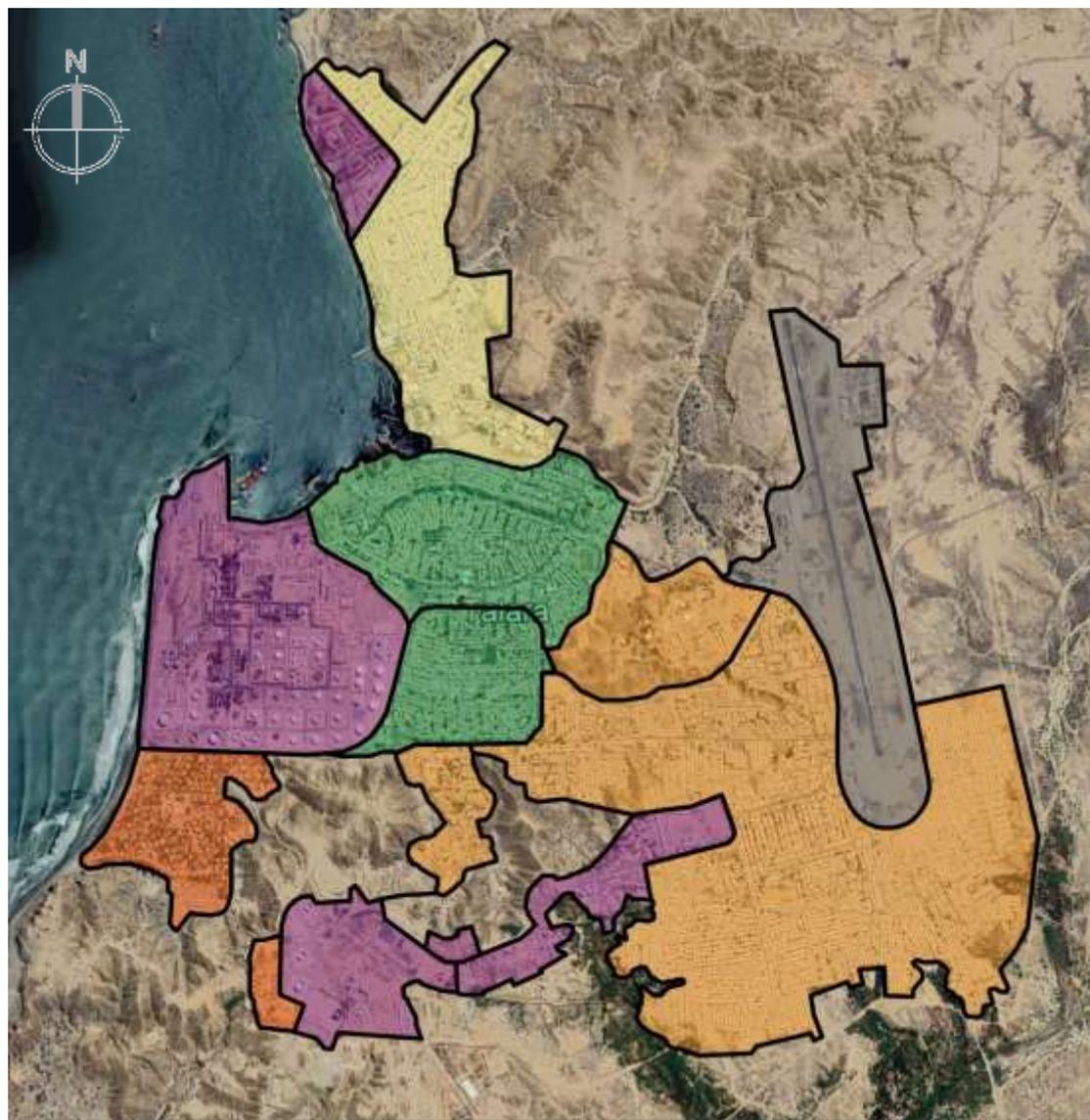
En la parte céntrica nace el primer mercado actualmente conocido como el mercado central contando con sus primeros puestos comerciales para abastecer a las dos supermanzanas las cuales actualmente son conocidas como Talara centro de eso entonces.

- **Talara como ciudad abierta(1970-actualidad)**

El distrito de Pariñas al estar siendo administrada por la misma empresa encargada de extraer petróleo funcionaba como una ciudad privada, fue hasta la época de los 70 donde el petróleo pasó a ser explotado por el gobierno peruano, y la ciudad se hizo accesible donde permitía el acceso libre de vivienda, esto desorganizó Pariñas debido a que no se tuvo un control en cuanto a la ocupación habitacional del territorio, el crecimiento fue espontáneo haciendo que sectores o barrios que se generaban ocupen lugares de alto riesgo, a diferencia de la ciudad jardín en este caso la movilidad es un recurso esencial para conectar en menor tiempo los sectores bajos y altos, nacieron dos sectores los cuales son nombrados como cono norte y cono sur, siendo la parte sur donde Talara empieza a crecer de forma rápida y espontánea, degenerando problemas urbanos.

Como se puede observar en el siguiente mapa Talara creció con relación a la refinería la cual se ubica al oeste del centro de urbano, hubo un control en una primera estancia direccionada a mejorar la calidad de sus habitantes se puede observar en la actualidad donde aún se conservan pasajes peatonales con franjas verdes, después tanto el cono norte como el cono sur adoptaron un concepto diferente de urbe, donde se formaron asentamientos humanos con grandes necesidades.

Figura N° 4. Plano de la ciudad abierta 2021



Leyenda:

- Cono norte
- Talara centro
- Zona industrial
- Aeropuerto
- Cono sur
- Punta arenas



Fuente: Google earth - Elaboración propia

Debido al crecimiento poblacional masivo que permitió la ciudad abierta, aumentaron las necesidades, eso genero la implementación de 4 mercados hasta la actualidad en talara 3 se ubican en talara centro y uno en el cono sur.

Uno de esos mercados es el mercado modelo la parada es creado en 1976 según (INEI, CENSO NACIONAL DE MERCADOS DE ABASTOS 2016, 2017) el cual a la actualidad cumple 45 años de vida útil, el mercado nace producto de un intercambio comercial que se realizaba por esos años, comienza como una feria donde una serie de comerciantes, se establecían por un determinado tiempo a vender sus productos, abasteciendo en si el sector de talara centro como el sector del cono sur, después se vio la necesidad de construir una infraestructura, y a la actualidad ha pasado por una variedad de problemas.

Al comienzo era un mercado creado con una infraestructura de concreto haciendo énfasis a la arquitectura brutalista, este fue construido con una capacidad inicial de 400 puestos, actualmente se han incorporado puestos informales los cuales han hecho que la demanda ofertada se supere, estos se ubican alrededor del mercado generando problemas de transitabilidad y de salubridad.

El mercado se encuentra en estado de deterioro debido a que no ha existido un correcto mantenimiento de la infraestructura y todo esto a su mal funcionamiento de las actividades comerciales, a parte se incorporado un sector llamado las galerías comerciales donde se concentra otro conjunto de comercio dedicado a la venta de productos de primera necesidad, ropa, zapatos entre otros, estos puestos no tienen una infraestructura óptima para su funcionamiento, son puestos sin un área definida en común, los cuales son construidos con tabiquería de drywall o triplay, tienen en si conexiones eléctricas clandestinas las cuales están expuestas al público y un sistema de circulaciones que no cuentan con los criterios de seguridad, cabe mencionar que estos puestos han ocupado a la actualidad una vía que subdividía tanto el mercado como este sector.

1.8. Justificación del Proyecto

Actualmente el mercado la parada cuenta con una infraestructura deteriorada, generando así un espacio inseguro, contaminado, abandonado y desordenado, lo que ha causado que se concentren focos de contaminación al interior del mercado y ha hecho que al perímetro se ubique el comercio informal generando así problemas de transitabilidad e incomodando a las persona en ser desarrollo

de sus actividades, por lo tanto, ante esta necesidad se quiere proponer un proyecto arquitectónico que cumpla con las condiciones normativas y técnicas para un óptimo funcionamiento de las actividades comerciales.

Debido que el mercado es un hito esencial de la ciudad, y es uno de los puntos principales para el desarrollo económico, por lo cual aparte de proponer una infraestructura nueva, proporcionamos nuevos criterios de interacción social a través de espacios públicos que conectan entre sí para mejorar el desplazamiento peatonal a través de atractivos comerciales, teniendo en consideración el contexto existente, donde se aprovechara y se dará realce a las terrazas marinas siendo estas un punto representativo del contexto urbano y con la finalidad de potencializar la identidad poblacional.

2. MARCO TEORICO

2.1. Bases Teóricas

El proyecto arquitectónico inicia a partir de una problemática en la cual existe una serie de complejidades que buscan ser respondidas a través de un criterio técnico que garantice su buena funcionalidad y habitabilidad por ello se plantean las siguientes bases teóricas con el fin de responder a la problemática del sector de estudio:

- **Habitabilidad del espacio publico**

Se centra en aprovechar las actividades que se desarrollan en contexto establecido, estas actividades son una potencialización al sector ya que permite no solo un desarrollo económico también un desarrollo social, lo que genera mayor apoyo comunitario, estas actividades tienen mayor aporte cuando se desarrollan en un espacio público determinado ya sea generado directa o indirectamente, según lo que nos menciona Jan Gehl en su libro (Gehl, “La humanización del espacio público. La vida social entre los edificios”, 2008), las actividades pueden ser clasificadas en: Actividades necesarias, actividades opcionales y actividades sociales. Donde cada una repercute indirectamente en la vida de cada persona, por ejemplo, las necesarias se caracterizan por ser las que tendrán un desarrollo al 100% ejemplo: ir hacer pagos, ir de compras, etc.; en las actividades opcionales son por lo general complementarias a las

necesarias y es donde entra más a tallar el comercio y la recreación y por último las actividades sociales son el punto central entre las necesarias u opcionales, estas actividades se desarrollan mayormente en espacios públicos donde permite la agrupación e interacción de personas donde se les facilita un mayor intercambio de ideas.

Estos tipos de actividades coexisten en un determinado contexto, ahora para que tengan un mejor desarrollo Jan Gehl menciona algunos criterios importantes a seguir entre ellos:

- **Opacidad (Muros):** La solidez de un elemento en el desarrollo visual de una persona, limita y reduce las posibilidades de una mayor interrelación entre el objeto y el usuario, por ende es importante desarrollar espacios libres y con mayor atractivo visual, esto facilitaría que el medio físico y social se uniformicen, es decir que cada espacio del objeto será aprovechado y habitado y no se generaran espacios abandonados los cuales se transforman en espacios de inseguridad y de focos de contaminación.
- **Distancia:** En cuanto a distancia mientras más próximos o continuos sean los espacios mejor desarrollo tendrán las actividades que se desarrollen dentro de un determinado sector, además de que debe existir una correcta accesibilidad para todo tipo de personas ya sea para discapacitados o adultos.
- **Velocidad:** La velocidad es un elemento esencial ya que de ello depende la comodidad del desarrollo de las actividades, por eso un espacio debe estar acondicionado ya sea para que en este circulen varios tipos de transporte o pueden las personas desplazarse en óptimas condiciones, por ejemplo un lugar arborizado en un contexto caluroso hace que las personas puedan caminar despacio y contemplando el contexto, un espacio sin sombra y caluroso hace que las personas tomen un sistema de transporte o caminen apresuradas por la incomodidad que genera el espacio lo que degenera que indirectamente las actividades que se realicen en este sector tengan menos importancia.

- Niveles: La proporción del objeto con relación al usuario es un elemento esencial para el desarrollo de las actividades, pero no solo del objeto en si también del resto de edificios que componen el contexto.
- Orientación: un espacio u objeto bien orientado permitirá un mejor acondicionamiento térmico, mejoraría bastante el estado de confort de quienes ocupen estos espacios, ya sea por tener una correcta iluminación o ventilación.

La mención de estos 5 puntos es con la finalidad de fomentar el contacto visual y auditivo de la vida urbana, no solo se busca una interrelación social también es necesario empezar a crear sensaciones que permitan al usuario disfrutar más de la ciudad en sí. Por ello se proponen las siguientes alternativas de diseño con a la finalidad de que el espacio público tenga un buen protagonismo en el desarrollo arquitectónico.

Gráfico N° 1. Alternativas de diseño para el desarrollo de espacios públicos



Fuente: Elaboración propia

Además, en su otro libro de Jan Gehl “ciudades para la gente” menciona, la existencia de barreras que impiden la interacción visual entre el usuario y objeto, para ello menciona que las plantas bajas tienen un rol fundamental y este es ofrecer mayor integración y seguridad al peatón, esto con la finalidad de hacer ciudades más habitables, por eso dice que la ciudad que invita hacer recorrida es una ciudad que mejora la calidad de vida de sus habitantes, por eso los bordes

que componen el objeto no deben ser brusco y opacos, deben ser blandos y seguros.

Jan Gehl también hace mención del uso indiscriminado del transporte privado y lo perjudicial que es para la ciudad, especialmente donde se desarrollan actividades con una mayor concentración de personas por ello plantea algunas pautas del uso del transporte sostenible como ya sea caminar o movilizarse en bicicleta.

✓ **Actividad comercial como integrador social**

El desarrollo comercial es una de las principales actividades económicas del sector de estudio, se podría considerar que es un elemento físico parte de la estructura urbana, como hace mención María Elea Ducci (2012) en su libro Conceptos básicos de urbanismo que “La estructura urbana está constituida por una serie de elementos físicos destinados a la realización de actividades distintas. La distribución de estos elementos en el espacio determina la existencia de diferentes zonas en la ciudad, que corresponden a diversos usos de suelo”

Uno de los principales elementos de la estructura urbana es el comercio, donde su desarrollo permite realizar una gran variedad de actividades, que van desde la pequeña tienda de barrio, a zonas de comercio especializado, grandes tiendas de menudeo y mayoreo, hasta centros comerciales planificados.

El comercio se zonifica espontáneamente en las áreas centrales de la ciudad, donde se mezcla con oficinas de todo tipo y ocupa zonas con alta densidad (con edificios altos). Los centros comerciales planificados han surgido como una forma de llevar servicios comerciales a las zonas habitacionales alejadas del centro y pasan a conformar subcentros urbanos.” (Ducci, 2012)

Además, al poner al comercio de una forma estratégica que le dé una mejor habitabilidad a la ciudad de genera una mayor calidad de vida.

Por eso como dice Victoria de Elizagarate y Pilar Zorrilla(2004) en su libro “El comercio urbano como factor estratégico para la competitividad entre las ciudades”, la ciudad y el comercio a lo largo de los años han sufrido por el

incremento poblacional eso con lleva a ver en muchas ciudades, desarrollar un problema en cuanto a la economía, pero ciudades europeas que pasaron por muchas crisis empezaron a regenerar su centro histórico a partir de las actividades comerciales, animando no solo por el atractivo y el ocio, sino empezaron a proponer un sistema de compra lúdico que permitiera a las personas a desarrollarse junto a la ciudad.

El comercio muchas veces está ligado al atractivo de una ciudad, en cierto modo al existir un comercio deficiente, la ciudad pierde atractivo generando así espacios en abandono o espacios que empiezan a deteriorarse con el tiempo, un espacio en funcionamiento está en constante tratamiento siempre y cuando la actividad que desarrolle se haga de forma eficiente. Para recuperar o fortalecer el atractivo, algunas ciudades emprenden un proceso de revitalización que afecta directamente su comercio, para ello resulta esencial conocer cuáles son las demandas del consumidor actual, cada día más exigente en servicios y variedad y articular una oferta comercial que responda de un espacio público (Victoria de Elizagarate; Pilar Zorrilla, 2004)

Según los anteriores autores el comercio debe ser uno de los principales elementos atractivos de la ciudad, para ello cuando una ciudad se encuentra con espacios deteriorados, revitalizar el espacio es un método para fortalecer o recuperar el atractivo en una ciudad, para ello se debe entender como las personas desarrollan sus actividades en estos sectores comerciales, como estas personas interactúan y se relacionan con el espacio público. Es necesario empezar a entender la ciudad para empezar a generar soluciones que mejoren la calidad de vida.

De esta manera, comprender o al menos identificar las formas de interacción entre vendedores, representa una forma de acercarse a la “ciudad real”, a través del reconocimiento de “nodos, recorridos y significados con otros niveles de connotación diferentes a los de la ciudad formal” (Torres, 2005: 145). Así pues, los vendedores más allá de la actividad comercial que desempeñan– son vistos como actores sociales que reflejan en el espacio público sus vivencias cotidianas y, al entrar en contacto con éste, inician un proceso de socialización, que no sólo

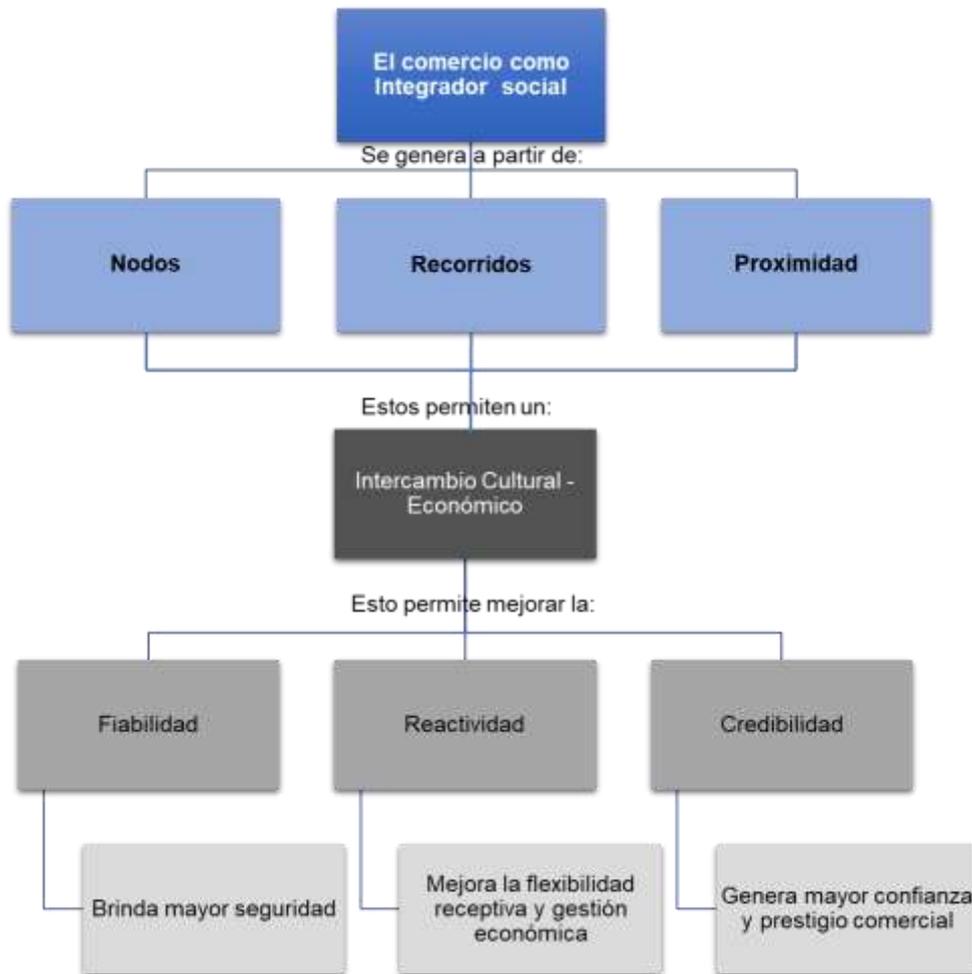
es el estar allí y ubicarse, es el compartir y convivir con otros. De este modo, en las aceras y calles se establecen formas de organización, como estrategias adaptativas, que les permite establecer rutinas y regularidades sobre el accionar de los entes reguladores del espacio público.

Además, otros autores como Jane Jacobs en su libro “Muerte y vida de las grandes ciudades” menciona, la importancia del comercio puede persuadir por el medio por el que se desplaza, es necesario darle importancia a ciertos elementos que son la calle y la vereda, cuando estos elementos frecuenten mayor recorrido se transforman en un espacio seguro.

Adicionalmente menciona que una calle y un espacio que no frecuentan personas, se transforma en un espacio inseguro, convirtiéndolos en espacios abandonados, por ello es necesario implementar estrategias para que puntos en los que es complicado la accesibilidad, pueda articularse con el fin de desarrollar, una mejor interacción social.

Por último, Sergio Garcia Doménech en su artículo Espacio público y comercio en la ciudad contemporánea (2015), menciona que generar una mayor intensidad social y espacios de encuentro para el ciudadano, solo se requiere de presencia comercial, que potencialice el espacio público y genere un intercambio comercial entre los distintos usuarios. Todo con la finalidad de que el agrupamiento de personas favorezca no solo intercambio económico, también un intercambio de cultura e identidad, es esta relación lo que potencializaran la apropiación y uso adecuado de los espacios públicos con relación a las actividades comerciales.

Gráfico N° 2. Estrategias para fortalecer el comercio



Fuente: Elaboración propia

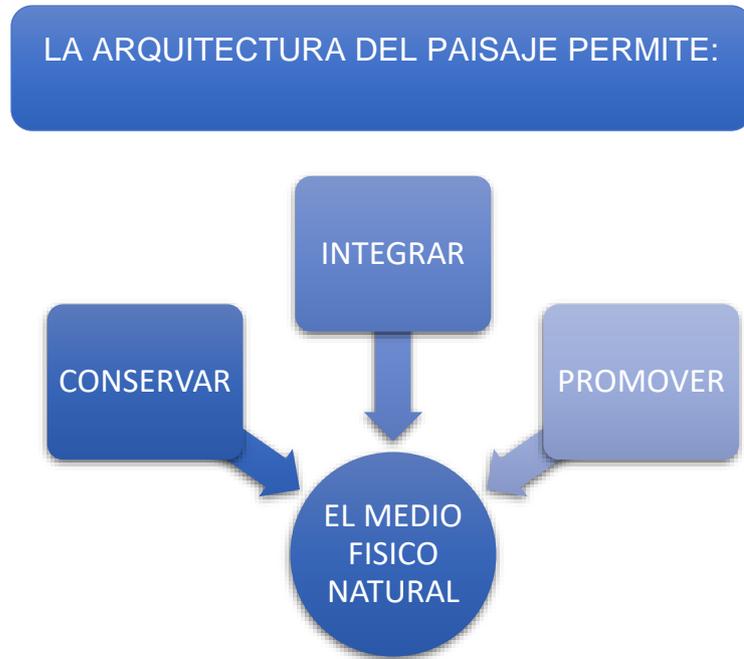
✓ La arquitectura como diseño del paisaje

Un punto importante que debe ser considerado en todo diseño proyectual es el contexto en el cual se desarrolla el proyecto arquitectónico, Pariñas al ser un distrito costero tiene unas características físicas interesantes, su relieve que es formada a partir de terrazas marinas conocidas como tablazos, constituyen un punto importante natural, los cuales pueden ser un hito que estimule la identidad social de la localidad, ya que estos son cerros áridos muy representativos de la costa peruana.

Por ello (Laurie, 1983) en su libro "introducción a la arquitectura del paisaje" hace mención de la importancia de la relación que debe existir entre el medio natural

y el medio físico proyectado, lo cual permite una mejor concientización social que favorece una mayor relación entre el ser humano y el medio natural, como se puede ver en el siguiente gráfico la arquitectura del paisaje permite lo siguiente:

Gráfico N° 3. Puntos claves de la arquitectura del paisaje



Fuente: Elaboración propia

Al conservar se le permite a la parte urbana contar con otro tipo de espacios que puedan ser usados para la recreación u ocio de sus actividades, al integrar se empieza a desarrollar una ciudad más segura con mayor interacción social y al promover permite tener otro punto de representación de su propia identidad.

Además, para poder desarrollar una arquitectura de paisaje según (Laurie, 1983) se debe tener en cuenta las siguientes características:

- **Relaciones visuales:** El proyectista es el encargado de controlar y manipular las experiencias visuales, por ejemplo, son las circulaciones en forma de curvas que generan una mayor espacialidad en el recorrido visual de las personas. Esto en el diseño del paisaje desempeña a menudo el cometido de crear transiciones desde niveles bajos de la percepción humana hasta vastos elementos del entorno.

- **Orígenes de la organización formal:** Al igual que en la planificación del paisaje y de la obra, en el diseño del paisaje, la disposición y configuración vienen de las limitaciones y posibilidades del emplazamiento y de la explícita definición del problema de diseño.

Por eso la importancia de aprovechar las visuales generadas en el proyecto con relación al contexto, facilita generar nuevos recorridos que puedan ser del agrado del observador. La arquitectura ya no solo es funcional también es sensorial al lugar en la que se desarrolla.

Asimismo (Laurie, 1983) menciona que la arquitectura de paisaje, favorece el crecimiento social y psicológico, debido a que la conducta del hombre y el entorno ya tiene un impacto definido, ya que el ser humano es el que debe adaptarse a las condiciones impuestas por la naturaleza.

Pero es entonces donde el ser humano puede manipular continuamente el medio físico en una tentativa de hacer algo más confortable a nuestra vida física y psicológicamente hablando.

Por ello Javier Pérez en su libro "Arquitectura del Paisaje: Forma y materia" menciona que "El proyecto no es la obra, sino una herramienta para poder construirla, ... Tanto la creación artística directa como la creación indirecta a través del proyecto son modalidades de las artes visuales, por lo que comparten un planeamiento de base: ambas estudian los elementos de la forma y los principios abstractos a partir de los que estos elementos se organizan para obtener los efectos deseados."

La idea proyectual de cualquier proyecto puede tener como inicio una infinidad de ideas, como menciona el autor anterior al final el proyecto solo es una herramienta, dado a que es la idea la que repercute indirecta o directamente el entorno en la que se desarrolla, su planeamiento nace a partir de los elementos básicos pero todos ellos al final se interrelacionan para responder a la problemática o necesidad que tiene el sector.

Así pues, es importante que un proyecto cuente con espacios abiertos, los cuales permitan generar una dinámica visual con el entorno, esto acompañado de los

diversos tamaños espaciales, colores y texturas, permitirá una mayor integración contextual.

Sin embargo, estas formas pueden jugar diversos papeles compositivos en el proyecto de los espacios abiertos. Kevin Lynch en su libro "The image of the city" distinguía cinco elementos en la forma visual de la ciudad, adaptando esa clasificación a la forma visual de los espacios verdes, identificaremos cinco papeles compositivos posibles asociados a las formas:

- Camino: Tienen un papel fundamental con las circulaciones, siendo los encargados de generar los recorridos a través de grandes ejes permitiendo la integración espacial.
- Limite: Elemento lineal que marca una discontinuidad en la superficie o en el espacio, estos no deben ser barreras opacas que obstaculicen las visuales, sino que deben funcionar como bordes atractivos los cuales son modificables según su materialidad.
- Masa: Mancha o volumen, identificable como elemento diferenciador.
- Lugar: Nodo, elemento superficial donde finalizan los caminos, son puntos de concentración donde se pueden generar los espacios públicos.
- Hito /foco: punto estratégico o referente, son elementos ya existentes ya sean naturales o creados por el hombre, son los componentes que le dan un sentido al diseño.

Estos elementos compositivos permiten desarrollar un mejor emplazamiento lo cual permitirá una mayor integración del proyecto con el paisaje urbano-natural.

Cabe mencionar que (Quiroga Moleno & Páez Calvo, 2014) en su libro "Aprendizaje, Composición y Emplazamiento en el proyecto de Arquitectura" menciona que "el emplazamiento remite a una estructura compleja compuesta por estructuras subordinadas, entre estas, la de la forma arquitectónica y la de la forma urbana del sitio, ... las cuales interactúan recíprocamente en una estructura de relación externa denominada transformación."

El emplazamiento parte del sitio, que viene hacer la intervención directa a un espacio y el proyecto nace como un objeto de operaciones con relación a la

forma, en el sitio es donde se materializa la forma entre el objeto y contexto físico, lo que permite comparar las morfologías urbanas.

En un análisis de lugar se toma en cuenta revisar 3 componentes: los límites de la ciudad, el tejido urbano, llenos y vacíos, pero son los llenos y vacíos los cuales llaman más la atención, estos nos permiten comprender las relaciones entre las formas arquitectónicas y las urbanas. El vacío es el resultado de la integración de las actividades necesarias articuladas a un espacio (los llenos). En una idea más clara, se comprende el vacío como las transiciones, los recorridos o las circulaciones; los espacios son los llenos.

Y justo de esta relación entre vacíos y llenos nacen unas características o componentes de composición los cuales son:

✓ **Componentes del emplazamiento**

▪ Elementos:

Al igual que en la arquitectura, la ciudad recurre a formas básicas traducidas en elementos puntuales, lineales, planimétricos y volumétricos.

▪ Partes:

Las partes que comprende la relación entre lo privado y lo público que es lo más próximo a la ciudad, son relaciones simples como lo es a través de un recinto, porche o espacios internos que interconectan el proyecto con la ciudad.

✓ **Relaciones de posicionamiento**

- Posicionamiento por alejamiento: Consiste en tener dos formas arquitectónicas que se encuentran separadas entre sí.
- Posicionamiento por proximidad: Consiste en que la forma arquitectónica y la forma urbana-física natural se encuentran cercanas.
- Posicionamiento por unión: El espacio entre la forma arquitectónica.
- Posicionamiento por solape: Las dos formas arquitectónicas se cruzan una sobre la otra.

- Posicionamiento por inclusión: Es una forma arquitectónica que queda inscrita dentro de la otra.

✓ **Relación de obediencia**

- Obediencia por perpendicularidad: Las formas arquitectónicas se relacionan a partir de ángulos rectos entre sí
- Obediencia por paralelismo: dos formas arquitectónicas se encuentran equidistantes entre sí manteniendo una igualdad de distancia entre sus partes
- Obediencia por centralización: una forma arquitectónica establece una dirección centralizada en relación con otra
- Obediencia por tangencia: las formas arquitectónicas se tocan o tienen puntos comunes sin sufrir transformaciones.

✓ **Noción de integración**

- Integración por repetición: La integración del conjunto de formas arquitectónicas se presenta por la repetición formal o figurativa de la forma.
- Integración por subordinación: las formas arquitectónicas se relacionan con dependencia entre unas y otras, una de estas formas puede considerarse jerárquicamente como principio ordenador de las demás.
- Integración por unificación: Distintas formas arquitectónicas sin autonomía formal se unen entre sí para constituir una unidad.

Estas características de emplazamiento permiten tener un orden al momento de diseñar, no son muy indistintos a los principios de la arquitectura, si unimos esto como aporte tenemos, que las líneas como elementos funcionarían como ejes articuladores de espacios, teniendo la función de crear recorridos visuales con interacción directa e indirecta con el entorno.

En cuanto relaciones de posicionamiento el proyecto busca una relación de proximidad con el contexto, es el medio natural el cual, se busca su reconocimiento para mejorar su conservación e integración con el objeto.

En cuanto a la obediencia se tienen formas paralelas que convergen en una zona central lo que permite una continuidad horizontal con la parte urbana de la ciudad, esto generaría circulaciones continuas permitiendo una mayor integración entre los distintos espacios, y esto por último una integración por uniformidad, son distintas formas que al integrarse a través de conectores lineales se vuelven uno solo.

✓ **Arquitectura bioclimática**

Un tema actual en la arquitectura también es la preservación y durabilidad de una edificación, la cual siempre conlleva al desarrollo de actividades donde se involucra el uso de una serie de recursos naturales, en especial en obras de gran complejidad, como es en el caso del mercado.

Estos recursos generan un impacto especialmente ambiental, en el cual implica la alta demanda energética en diferentes campos, por eso la arquitectura bioclimática se desarrolla con el único objetivo de aprovechar el entorno climático para el desarrollo de estrategias que puedan reducir la demanda de recursos en una determinada obra arquitectónica, este concepto está entrelazado entre lo que se establece como arquitectura sostenible, así como menciona (Brundtland, 1987) en su informe "nuestro futuro común," el desarrollo es sostenible cuando satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer las necesidades de las futuras generaciones", donde al hacer un uso adecuado de los recursos naturales ya estamos aportando a mitigar el impacto ambiental que pueda tener el desarrollo de un determinado proyecto.

La arquitectura bioclimática asimila una serie de beneficios lo cual tiene como fin mejorar el confort de un determinado espacio, por eso la Arq. Beatriz Garzón en su libro "arquitectura bioclimática", nos dice que el edificio debe realizarse en función de 3 puntos:

- El entorno
- La orientación

- El aprovechamiento de recursos naturales disponibles (como es el sol, la vegetación, la lluvia, etc)

El objetivo es llegar al grado de tener espacios habitables, como menciona Guillermo Gonzalo, en su libro Manual de arquitectura bioclimática y sustentable, “La arquitectura debe acondicionarse al medio natural y eso será posible si se relaciona el clima, hábitat y el hombre considerando aspectos funcionales y técnicos que deben ser integrados de manera armoniosa con los aspectos culturales, psicológicos y significativos para que la obra funcione unívocamente”

Pero para que eso se llegue a realizar en un proyecto se debe de tener los elementos climáticos identificados, donde se escogerán los más importantes a intervenir los cuales serán definidos según el sitio en el que se desarrollara el proyecto, hay que tener en cuenta que los fenómenos atmosféricos son medidos por los meteorólogos, la información la organiza la Organización meteorológica Mundial (O.M.M.)

Lo cual nos permite a nosotros como arquitectos acceder con facilidad a estos datos, los cuales influirán en las estrategias o metas en el desarrollo del proyecto arquitectónico.

Según Guillermo Gonzalo los elementos climáticos más importantes son:

1. Radiación solar
2. Temperatura
3. Humedad
4. Vientos
5. Precipitaciones
6. Evaporación
7. Condiciones del cielo
8. Presión atmosférica
9. Otros meteoros.

Cabe mencionar que se debe tomar en cuenta la mayoría de elementos climáticos, por eso nuestro proyecto el cual se desarrolla en un contexto árido, se ha priorizado 3 puntos principales a tratar:

- Radiación solar: Se intenta minimizar la incidencia solar en las fachadas con ayuda de parasoles siguiendo una orientación previamente estudiada.
- Vientos: con la ayuda de la orientación esperamos mejorar la ventilación interna y hacer espacios más confortables posible para el desarrollo de las actividades.
- Precipitaciones: Se colocará sumideros y canaletas en las cubiertas para la recolección de aguas pluviales que suelen ser mayormente en marzo.

2.2. Marco Conceptual

✓ Mercado Publico

Elemento del equipamiento comercial, estructurado con base en la organización de pequeños comerciantes que proporcionan al consumidor final el abastecimiento al menudeo de productos alimenticios, de uso personal y artículos para el hogar. Como parte importante de la cadena de distribución de comercio al detalle, se orientan fundamentalmente a satisfacer las necesidades de la población de estratos medios y bajos. (SEDESOL, 1992)

Por los servicios que proporciona y los habitantes beneficiados, el mercado público debe ubicarse en zonas de uso habitacional previendo el mínimo de interferencia a las viviendas colindantes o próximo a este, cuenta con locales agrupados de acuerdo a la compatibilidad de sus giros comerciales; frutas, legumbres, carnes y lácteos, abarrotes, ropa, etc.

Su ubicación se recomienda en localidades mayores de 5,000 habitantes, definiendo para ello tres alternativas de mercados públicos, que pueden adaptarse con prototipos para ser aplicados donde se requieran; estos son módulos de 120, 90 y 60 locales o puesto; en localidades menores de 5000

habitantes con requerimientos de mercado público, puede instalarse un módulo de 30 locales en terreno de 920 m².

✓ Equipamiento de Abastos

Se denomina equipamiento para el abasto al conjunto de establecimientos donde concurren los productos y comerciantes para efectuar operaciones de compraventa de productos de consumo básico.

A través de este equipamiento se realizan actividades de acopio y concentración de productos agropecuarios, abasteciendo de productos a los centros de consumo, asegurando la oferta de estos mediante las instalaciones de almacenamiento que distribuyen al mayoreo y medio mayoreo.

El Plan de Acción Comercial propone diferentes alternativas de intervención sobre el mercado. En primer lugar, una más conservadora, que mantiene su actual localización y propone mejoras puntuales sobre diferentes aspectos tales como la iluminación, rotulación, etc. Incorporando nuevos usos complementarios como un restaurante, sala polivalente, etc. La otra alternativa supondría la nueva ubicación del Mercado, destinándose las actuales instalaciones para la ubicación de dependencias administrativas e incluso alguno de los nuevos usos propuestos anteriormente, con el objetivo de contribuir a la revitalización del centro tradicional del municipio. (Pateco, 2006).

✓ Habitabilidad urbana

El grado de habitabilidad urbana del espacio público se estima a partir de la evaluación de aquellas condiciones favorables para el bienestar fisiológico, físico y psicológico de las personas en el espacio público:

El espacio público es accesible para todos, sin barreras físicas que sectorizan la utilización del conjunto de espacios destinados a la relación entre los ciudadanos. Las plazas, jardines o patios interiores de manzana son de acceso público.

El espacio público es ergonómico. Los desplazamientos a pie se generan a través de recorridos donde la relación entre el espacio destinado a los peatones

respecto al espacio del vehículo privado es mayor al 75%. Las anchuras mínimas de las aceras son de 2,5 m para garantizar el paso sin fricciones de una silla de ruedas a la vez que se procura que las pendientes no sobrepasen el 5%.

El espacio público es confortable desde el punto de vista de la calidad del aire, del confort acústico, lumínico y térmico. En lugares ventosos, se proyectan paramentos para reducir el discomfort, al menos, en los espacios emblemáticos. (Barcelona, 2018)

✓ Desarrollo sustentable

Desarrollo que permite satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades. (Brundtland, 1987)

✓ Urbanismo Comercial

Es la herramienta que permite realizar actuaciones en los espacios urbanos que son los más activos económicamente de la ciudad, con el fin de optimizar los recursos existentes. (Pateco, 2006)

✓ Espacio comercial

Uno de los principales retos del urbanismo ecológico es el de transformar el espacio público en un ámbito mucho más habitable. Hoy en día, la mayor parte del espacio público está limitado por las funciones asociadas al vehículo privado. Esta realidad deriva en una planificación del espacio público poco flexible que hace mermar su calidad y, de rebote, la calidad de vida de los ciudadanos.

Los elementos que configuran un modelo de ciudad más habitable y sostenible no son estáticos, sino que están vinculados a flujos de movilidad, a variables de confort y otras actividades propias de la ciudad. El urbanismo ecológico se apoya en una metodología íntegra para el cálculo del grado de habitabilidad urbana.

Los criterios de análisis del espacio público, y en general de los entornos urbanos con tendencia hacia la sostenibilidad, requieren de un enfoque sistémico y de

una visión concordante entre la escala urbana y la escala humana. (Barcelona, 2018)

✓ Calidad del Espacio Público

Uno de los principales retos del urbanismo ecológico es el de transformar el espacio público en un ámbito mucho más habitable. Hoy en día, la mayor parte del espacio público está limitado por las funciones asociadas al vehículo privado. Esta realidad deriva en una planificación del espacio público poco flexible que hace mermar su calidad y, de rebote, la calidad de vida de los ciudadanos.

Los elementos que configuran un modelo de ciudad más habitable y sostenible no son estáticos, sino que están vinculados a flujos de movilidad, a variables de confort y otras actividades propias de la ciudad. El urbanismo ecológico se apoya en una metodología íntegra para el cálculo del grado de habitabilidad urbana.

Los criterios de análisis del espacio público, y en general de los entornos urbanos con tendencia hacia la sostenibilidad, requieren de un enfoque sistémico y de una visión concordante entre la escala urbana y la escala humana.

El urbanismo ecológico busca un equilibrio urbano entre los espacios dedicados a la funcionalidad y la organización urbana y aquellos espacios orientados al ciudadano, a la tranquilidad y al contacto con el verde (espacios de estancia). Este equilibrio se traduce en un indicador de compacidad corregida, cociente entre el volumen construido y el espacio de estancia. (Barcelona, 2018)

✓ Red Verde

Conformará un mosaico verde de interconexión entre parques, jardines, espacios intersticiales, interiores de manzana y calles interiores de supermanzana. Creará una red verde entre las diferentes matrices de la ciudad con un entramado de itinerarios peatonales de enlace.

La integración y ordenación de la matriz verde y rural mejorará la calidad y funcionalidad de ésta en los procesos urbanísticos. Asimismo, preservará las unidades naturales para evitar procesos de fragmentación. (Barcelona, 2018)

✓ Paisaje

El paisaje es el conjunto de formas que, en un momento dado, expresa las herencias que representan las sucesivas relaciones localizadas entre hombre y naturaleza. El espacio es la reunión de esas formas más la vida que las anima.

La palabra paisaje se utiliza frecuentemente en lugar de la expresión configuración territorial. Esta es el conjunto de elementos naturales y artificiales que físicamente caracterizan un área.

El paisaje se da como un conjunto de objetos reales-concretos. En ese sentido, el paisaje es trasciende, junto objetos pasados y presentes, una construcción transversal. El espacio es siempre un presente, una construcción horizontal.

(Santos, 2000)

2.3. Marco Referencial

El marco referencial engloba trabajos de investigación con relación a los temas de arquitectura sustentable, espacio público y actividad comercial, de los cuales se presentan tres tesis las cuales han realizado aportaciones para el desarrollo de propuestas arquitectónicas:

✓ Regional

En la investigación realizada por (Valdiviezo Espinoza & Vargas Galvez, 2019), cuyo título de investigación es “Diseño de un mercado bioclimático para el mercado modelo de Piura” tuvo como objetivo principal mejorar la funcionalidad, seguridad, confort y características espaciales de acuerdo a su nivel de mercado metropolitano minorista, debido a que contempla diversos problemas y conflictos urbanos como es la acumulación de basura, el comercio informal y transporte urbano desorganizado.

Para ello se realizó una investigación del tipo descriptiva donde se aplicará una determina encuesta a un grupo de personas con la finalidad de

recolectar información según lo que manifiesten, para ello se hará entrevistas, conversaciones, registros, entre otros, para poder recopilar y procesar a la mayor cantidad de información posible.

Como conclusión se dio una propuesta arquitectónica factible y bioclimática para la ciudad de Piura, la cual cumple con todas las normas de seguridad, funcionalidad y confort, mejorando así la imagen urbana.

✓ Nacional

En la investigación realizada por (Espinoza, 2018), cuyo título de investigación es “Inclusión de espacios lúdicos en los mercados minoristas de la ciudad de Huánuco” tuvo como objetivo principal de evaluar de qué manera se viene dando la integración de espacios recreativos en los mercados minoristas de la ciudad de Huánuco. El estudio se realizó en base a una metodología general y dos metodologías específicas. La metodología principal es el método científico, y entre las metodologías específicas utilizadas se encuentran el método descriptivo y el método de observación para el estudio de la variable.

Los resultados de la investigación se desarrollan a partir de dos ideas principales: en primer lugar, se demuestra que en los espacios públicos que cuentan con un rol de actividad recreativa pasiva es decir de espacios de descanso, se obtiene una baja presencia social debido a la mala interactividad de la zona con su usuario respectivo, tomando como base a su indicador: inclusión de espacios de descanso activo; y, en segundo lugar, se demuestra que la inclusión de espacios de entretenimiento clasificados como recreación activa viene a ser evaluada como nula, esto debido a que en los espacios no existe ningún equipamiento que permita la interacción a través de juegos, espacios y otros; se evaluó tomando como base a sus indicadores: inclusión de espacios de juego e inclusión de espacios de espectáculos.

En conclusión, la evaluación de manera en que se vienen dando la inclusión de espacios lúdicos en los mercados minoristas de la ciudad de

Huánuco viene a ser: ínfima, entendida como mínima, de acuerdo al análisis de los resultados obtenidos a través de la ficha de observación directa, realizada en base al, marco teórico y aplicada en los mercados que conformaron la muestra.

✓ Internacional

En la investigación realizada por (Ruiz, 2021), cuyo título de investigación es “Intervención arquitectónica para la rehabilitación y reciclaje del mercado de san Sebastián en el centro histórico de la ciudad de Loja” tuvo como objetivo general diseñar una propuesta de intervención arquitectónica en el mercado de san Sebastián con el fin de establecer las condiciones espaciales y funcionales necesarias para revitalicen su utilidad como mercado minorista, esto debido que a lo largo de los años la infraestructura del mercado san Sebastián se ha ido de deteriorando, generando así el desarrollo de actividades en espacios inadecuados.

Para lograr estos objetivos, en primera instancia se realizó una investigación de carácter mixta, cualitativa y cuantitativa, la cual se va en la recolección de datos y análisis referenciales para el desarrollo de la propuesta arquitectónica,

Como resultados se obtuvo la intervención en un espacio público, integral y revitalizado que funcionaría con un nodo importante del centro histórico de la ciudad de Loja, no solo por su importancia como edificación patrimonial, sino por su valor cultural y tradicional que encierra.

En conclusión, la propuesta consiguió integrar el entorno a través de un espacio público el cual es el centro de accesibilidad al mercado, lo cual al permitido generar un espacio de inclusión hacia la ciudad generando así mayor calidad de vida a las personas que dan uso o circulan por este sector intervenido.

3. METODOLOGIA

3.1. Recolección de información

✓ Enfoque de investigación

Como consecuencia de la proposición del objetivo podemos decir que nuestra investigación abarca los dos tipos de enfoque de investigación científica, puesto que por una parte el enfoque cuantitativo nos permite cuantificar los datos necesarios para medir con exactitud cierto fenómenos, pero también se utilizara criterios de una investigación cualitativa debido a que hay ciertas cualidades que tiene el universo intervenido por esta investigación. Por lo cual hemos determinado que nuestra investigación es de enfoque mixto ya que cumple con las siguientes características:

- Poder establecer ideas o suposiciones debido al uso de la evaluación y la observación de los fenómenos que surgen debido a la investigación.
- Demostrar que, a través de la recopilación de entrevistas, encuestas, entre otros, se podrá dar un enfoque cualitativo.

✓ Tipo de investigación

Como primera tipología podemos decir que es una investigación del tipo transversal debido a que se tomaron los datos en un momento único del tiempo para el estudio en cuestión.

Por último, tenemos la tipología de investigación aplicada la cual se desarrolla a partir de criterios prácticos y empíricos, donde se plantea un problema en particular para aplicar las bases teóricas predeterminadas.

✓ Diseño del estudio

La investigación desarrolla una investigación circular donde se está en constante retorno a componentes anteriores con la finalidad de actualizar o corregir datos posteriores. La presente investigación es no experimental

- transversal porque se medirá una sola vez y luego se procederá a analizar.

3.2. Procesamiento de información

a) Procedimientos

- ✓ Encuestas: a los involucrados como gerentes municipales, población demandante de este servicio comercial y comerciantes, para recopilar información clave.
- ✓ Visitas de Campo: con la finalidad de generar una cartografía que nos permita procesar los datos del sector de estudio.
- ✓ Fichas metodológicas, con la finalidad de hacer comparaciones técnicas y poder recopilar de data.

b) Técnicas

- Mapeo en campo: se obtiene información de las características principales del sector de estudio, se verificará el proceso de identificación de información en campo, para su digitalización.
- Registro fotográfico: registra las características físicas y espaciales del contexto, así como identifica los componentes compositivos de los casos de estudio
- Inventario de fichas técnicas permite identificar, clasificar y evaluar los casos de estudio.
- Encuestas de campo: Se verifica el llenado de la encuesta antes de dar inicio a la digitalización
- Lo antes mencionado se procesará en el Software de Microsoft Excel y otros, donde se podrán procesar lo resultados en forma gráfica

3.3. Esquema metodológico

a) Esquema metodológico

OBJETIVO	PROCEDIMIENTO	TECNICA	INSTRUMENTO
Elaborar un diagnóstico urbano y las actividades comerciales para comprender la problemática.	Investigación bibliográfica	Análisis documental	Ficha de análisis documental - antropométrico
	Levantamiento de datos	Observación de campo	Mapeo
	Registro fotográfico	Observación de campo	Ficha de observación
Evaluar casos análogos de acuerdo a las características del proyecto	Investigación bibliográfica	Análisis de casos	Desarrollo por dimensiones y características urbanas
	Recopilación de casos	Observación de campo	Mapeo
Implementar y desarrollar estrategias constructivas para el proyecto	Investigación bibliográfica	Análisis documental	Ficha de análisis documental - antropométrico - Fichas técnicas

4. INVESTIGACION PROGRAMATICA

4.1. DIAGNOSTICO SITUACIONAL

Actualmente el principal problema que presentan la mayoría de los mercados es la falta de una gestión y planificación adecuada, eficiente y moderna de las infraestructuras comerciales; en definitiva, competitivo con completas soluciones espaciales y logísticas para lograr la consolidación del sistema de comercialización del mercado Modelo “La Parada”. El mercado modelo “La Parada” se ubican entre la Av. Mariscal Cáceres “E” y la calle A.

Los comerciantes ambulantes han generado una discontinuidad urbana grave en la trama de la ciudad de Pariñas, apropiándose de terrenos aledaños destinados a uso comercial y parte de las vías públicas y que, por el contrario, crea un punto de conflicto en la ciudad porque con las estructuras con las que están construidas no son adecuadas para las actividades que realizan.

Fotografía N° 1. Puestos informales construidos con material precario



Fuente: Elaboración propia

Fotografía N° 2. Puestos informales ocupando parte de la vía pública



Fuente: Elaboración propia

Actualmente en la zona del mercado modelo “La Parada” se percibe un desorden generalizado, provocado por la mala disposición de los puestos, que no tienen límites de expansión. Además, la falta de regulación por parte de la Municipalidad de Talara para frenar este problema que cada vez va en aumento.

4.1.1. Diagnostico funcional

Para el análisis funcional primero se tomó en cuenta la cantidad de puestos con los que cuenta el mercado existente tiene un total de 400 puestos internos según el INEI, en su Censo nacional de mercados de abastos 2016, lo que se identificó en campo y según el periódico el regional de Piura se tiene un total de 745 puestos laborando en ese sector 248 siguen trabajando en la parte interna y 497 son los informales, en la entrevista con el presidente de asociación de comerciantes del mercado la parada, nos confirmó un total de 430 asociados, mencionando de que comerciantes que tenían su puesto interno, lo abandonaron y ocuparon un puesto en la vía, por la inseguridad a un colapso de la infraestructura existente.

Figura N° 5. Plano de ocupación informal e ingresos



Leyenda:

- Ingresos Principales
- Ingresos Secundarios
- Vías ocupadas por comercio informal
- Espacio ocupado por comercio informal
- Mercado construido



Fuente: Google earth - Elaboración propia

El mercado actualmente cuenta con 4 ingresos principales y dos secundarios la ocupación informal se desarrolla en dos sectores donde los comerciantes han invadido según a la figura anterior toda la parte amarilla incluyendo parte de las vías esto perjudicando la transitabilidad y el desplazamiento de las personas.

Muchas veces los comerciantes al no tener el espacio adecuado para vender sus productos, colocan sus mostradores de manera precaria y desordenada, incluso ocupando parte de la circulación que en promedio es de 1.80 m, trayendo como consecuencia desorden y caos para el comerciante y el comprador

Fotografía N° 3. Comerciantes obstruyen los pasadizos con mercancía.



Ancho de pasillo:
2.00m



Ancho de pasillo:
1.95m



Ancho de pasillo:
1.70m



Ancho de pasillo:
1.40m

Fuente: Elaboración propia

Además, frente al mercado se encuentra un hito natural que son las terrazas marinas, las cuales a sus faldas se han ubicado algunos comerciantes informales están poniéndose en peligro ante un posible derrumbamiento o desprendimiento de roca/arena, aparte de que el intercambio comercial no se da en óptimas condiciones, al no contar con espacio adecuado para ello. Esto ha degenerado que en las mismas terrazas marinas se dé una acumulación de basura en sus faldas, generando espacios insalubres arriesgando la salud de las manzanas colindantes debido a los malos olores y existencia de plagas

Fotografía N° 4. Comerciantes informales invaden las faldas de terrazas marinas



Fuente: Elaboración propia

4.1.2. Diagnostico físico

La infraestructura se encuentra totalmente deteriorada especialmente sus techos, muebles, pisos, aparatos sanitarios y eléctricos, contribuyo a dañar su condición física. La cobertura del edificio del mercado se encuentra en deterioro debido a la falta de mantenimiento y su vida útil (aprox. +45 años), la estructura se encuentra expuestas, esta situación pone en riesgo a los puestos comerciales en el interior, obligando a cerrar sus puestos e instalarse a los alrededores.

Fotografía N° 5. Cobertura del Mercado Modelo "La Parada" en deterioro.



Fuente: Elaboración propia

Los puestos del comercio ambulatorio ubicados al exterior, se pueden cubrir individualmente (para un solo puesto) o en grupo (para varios puestos). En su mayoría los puestos utilizan madera o acero para estructurar estos techos y los materiales de recubrimiento (chapa galvanizada, triplay, techos de polipropileno, calaminas, etc.), estos techos se encuentran deteriorados y son insuficientes para mitigar las condiciones climáticas en especial las de épocas de lluvias

Fotografía N° 6. Cubiertas de puestos de ventas deterioradas



Fuente: Elaboración propia

En cuanto al sistema de desagüe este se encuentra en estado crítico por falta de mantenimiento y atención al usuario. Incluso se ha identificado que los roedores y los animales callejeros plantean graves riesgos para la salud. En el mercado se puede observar que los canales de desagüe no cuentan con una adecuada rejilla de protección en ciertos tramos y otros están repletos de basura. Y en cuanto a los exteriores estos no presentan rejillas para evacuar las aguas residuales.

Fotografía N° 7. En zona húmeda el sistema de desagüe en estado crítico



Fuente: Elaboración propia

4.1.3. Diagnostico ambiental

Existe preocupación por la insalubridad que el mercado presenta debido a la acumulación de residuos sólidos, a medida que la basura se acumula en diferentes partes del mercado tanto dentro como afuera de la calle a lo largo del día, además algunos lugares se utilizan como urinarios públicos.

Esto generado al no existir una organización comercial como tal y no contar con las instalaciones adecuadas para un óptimo manejo de los residuos sólidos.

Fotografía N° 8. Acumulación de residuos solidos



Fuente: Elaboración propia

4.1.4. Diagnostico vial

Además, el tipo de transporte que más se usa para llegar al mercado es el mototaxi, otra parte de la población decide llegar caminando al mercado, también están las combis que pasan por la avenida Mariscal Cáceres donde encontramos un estacionamiento informal utilizado tanto por comerciantes como por compradores, así como mototaxis informales, que atienden las necesidades de transporte de los productos que se obtienen en el mercado.

**Fotografía N° 9. Estacionamiento informal en Av. Mariscal
Cáceres**



Fuente: Elaboración propia

Se hizo un conteo de los tipos de medios de transporte que usan las personas para acceder al mercado, donde en un promedio de una hora, un 61% de las personas que van al mercado usan el mototaxi para llegar al mercado, un 18% usa taxi colectivo, un 15% combi y 9% transporte privado, se tomó estos datos con la finalidad de proponer un sistema de transporte urbano, y así reducir una la congestión vehicular.

El principal problema es los mototaxis las cuales al no contar con un paradero optimo estas ocupan parte de la vía para brindar sus servicios de transporte, el mercado al ser un equipamiento bastante recurrente esto provoca una aglomeración de vehículos en hora punta, en la avenida principal.

**Gráfico N° 4. Tipos de transporte que usan las personas para llegar
al mercado**



Fuente: Elaboración propia

4.2. Definición de la Problemática

Como se sabe hoy en día, el contacto diario que hay entre comerciantes y clientes está disminuyendo a medida que los mercados de abastos tienden a ser reemplazados por los supermercados los cuales ofrecen compra y venta como actividades de autoservicio y, por lo tanto, la experiencia comercial está deshumanizándose.

Vemos en la actualidad que son los mercados de abastos en donde aún se conserva el contacto humano que existe en la actividad comercial, la cual es muy diferente entre un supermercado y un mercado, en el primero se realiza de manera directa sin la intervención de terceras personas, si bien en el distrito de Pariñas aún se conservan los mercados abastos, la población están familiarizados con los mercados de abastos y no con los supermercados.

Para que el cliente tenga una actividad comercial satisfactoria, es necesario que el ambiente sea adecuado y que cumpla con condiciones básicas de salubridad y seguridad. Pero en la actualidad vemos como la situación de los mercados de abastos se ha ido deteriorando, ocasionado por el desorden, la informalidad, la insalubridad e inseguridad; el Mercado Modelo “La Parada” es uno de ellos, este equipamiento necesita de una nueva infraestructura, para que los consumidores y comerciantes desarrollen su actividad comercial en espacios limpios, seguros y ordenados.

El Mercado Modelo “La Parada” el cual fue construido hace más de 45 años, y es uno de los mercados de abastos más importantes de la ciudad de Talara. Esta construcción se ha ido deteriorando debido a la falta de mantenimiento y hoy está a punto de colapsar, sin que la municipalidad tome acciones en el asunto, a pesar que acoge a los comerciantes, Defensa Civil lo declaró en alto riesgo ya hace casi 11 años.

Esto ha hecho que los comerciantes dejen sus puestos al interior del mercado para crear puestos en la parte externa, debido a que el techo colapse, ocasionando otro problema que es el comercio ambulatorio, el cual ha ido en

aumento con el pasar de los años y hoy se acepta como una medida común para reducir el déficit de equipamientos comerciales.

Para comprender mejor el alcance del problema en este mercado, se pueden destacar varios resultados de esta visita al mercado:

- Del 100% de los puestos contabilizados, alrededor del 80% se encuentran en el exterior del mercado, ocupando en algunos casos parte de la calle (aceras y bermas) y en otras partes ocupan todo (aceras, pistas y bermas). Estos puestos están contruidos a base de madera, triplay, calamina, plásticos los cuales no cumplen con las normas establecidas para mercados, las cuales indican que deben estar contruidos de material no inflamable, de rápida limpieza y desinfección, resistentes a corrosión y no transmitir sustancias nocivas a los alimentos.
- No existe una red de drenaje adecuada para las lluvias y las aguas residuales, las canaletas con rejilla metálica se encuentran obstruidas y desbordan debido a la cantidad de residuos y la falta de mantenimiento.
- No hay un área definida para la carga y descarga de productos del mercado, tampoco hay puntos de recolección de basura, los mismos comerciantes acumulan la basura en esquinas donde llega el camión, sin embargo, los desechos se encuentran en algunas partes internas del mercado, lo que ha provocado la presencia de roedores, que se convierten en foco de infección.
- Apilamiento de mercancías en puestos y pasillos debido al mal uso del espacio.

4.2.1. Árbol de problemas:

Se define como problema central: Inadecuado servicio de comercialización en el MERCADO MODELO DEL DISTRITO DE PARIÑAS.

- **Causas del problema central**

Causas directas:

1. Inadecuadas condiciones físicas del equipamiento
2. Ocupación informal del espacio público
3. Acumulación de residuos sólidos en espacios residuales en el exterior e interior del mercado

Causas indirectas:

1. Limitada conservación de la infraestructura comercial
2. Deficiente organización por parte de la organización de comerciantes
3. Deficiente gestión y organización municipal

Causa final:

Deficiente gestión y organización municipal

- **Efectos del problema central**

Efectos directos:

1. Alto riesgo al colapso de la infraestructura
2. Tugurización comercial y congestión vehicular
3. Alto índice de salubridad

Efectos indirectos:

1. Desconfianza y retracción del consumo
2. Alto riesgo de accidentes
3. Inapropiado desarrollo de las actividades comerciales

Efecto final:

Peligro latente para la salud pública

4.3. Población afectada

Como población afectada tenemos dos:

- ✓ Primero tenemos a los comerciantes los cuales, según la subgerencia de Mercados de la Municipalidad Provincial de Talara, tenemos especialmente en el mercado Modelo la Parada 248 formales y 497 informales haciendo un total de 745 comerciantes.
- ✓ Segundo tenemos a la población del sector y consumidora que puede venir de forma indirecta de otros sectores, pero según el (Ministerio de Vivienda C. y., 2018) este equipamiento tiene un radio de influencia de 1,500 m lo cual se puede ver en el siguiente mapa.

Figura Nº 6. Plano de radios de influencia del mercado modelo la parada



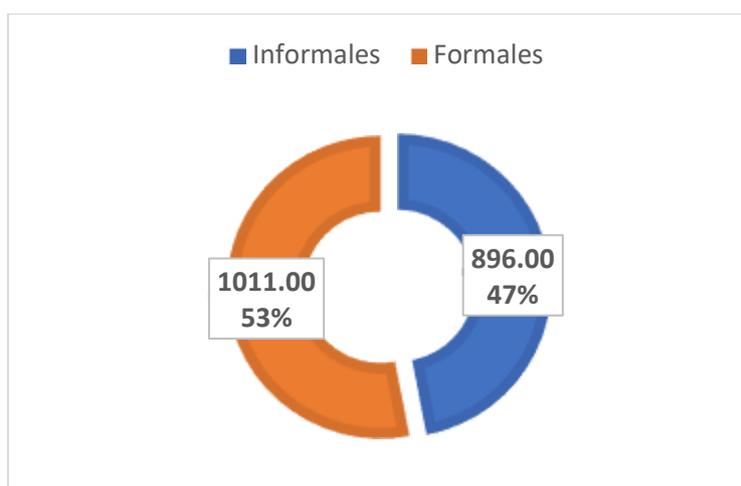
Fuente: Google earth - Elaboración propia

4.4. Oferta y demanda

4.4.1. Análisis de Oferta

En el distrito de Pariñas, provincia Talara existen 4 puntos de intercambio de los cuales según la subgerencia de Mercados de la municipalidad Provincial de Talara hay un total de 1907 comerciantes de los cuales 1011 son formales y 896 son informales como se puede ver en el siguiente gráfico. Se puede observar que casi la mitad de todos los comerciantes que es el 47% son informales, lo cual ya da impresión que no existe una organización o un control que permita organizar mejor a los comerciantes y puedan tener mayor oportunidad en cuanto la formalización.

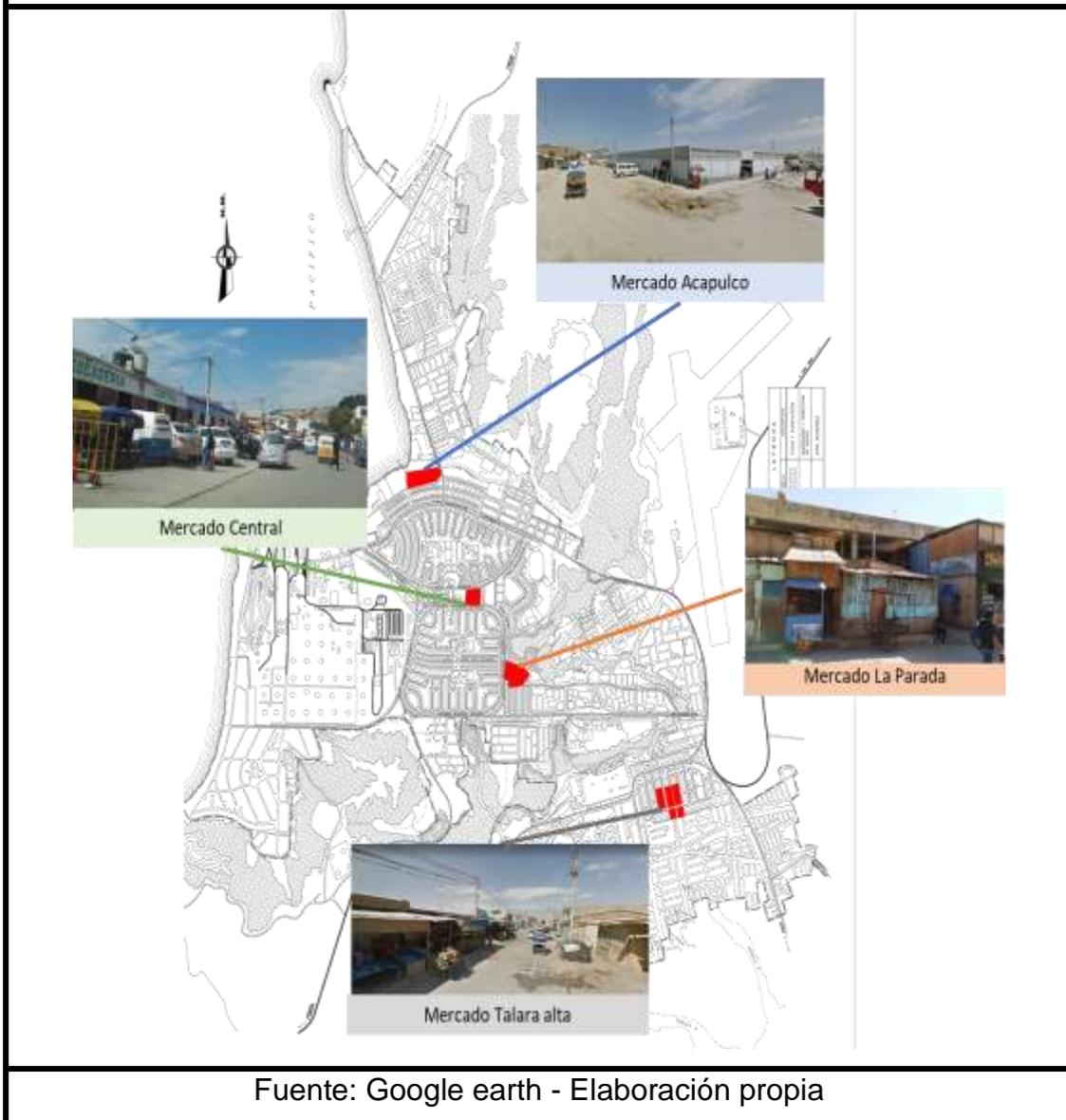
Gráfico N° 5. Cantidad de comerciantes formales e informales de Pariñas



Fuente: El regional de Piura

En el siguiente mapa se puede ver como se distribuyen los mercados de Pariñas por toda la ciudad, siendo el mercado modelo la parada el que se encuentra de forma céntrica, abasteciendo de forma directa del sector centro de Pariñas y de forma indirecta al sector como sur de Pariñas.

Figura N° 7. Plano de los Mercados en el distrito de Pariñas



Fuente: Google earth - Elaboración propia

Según él (INEI, CENSO NACIONAL DE MERCADOS DE ABASTOS 2016, 2017) los 4 mercados cuentan con una cantidad predeterminada desde su construcción los cuales no se están utilizando en su totalidad, esto debido a varios problemas como es la degradación de la infraestructura existente, la desorganización comercial y los conflictos sociales. En el siguiente cuadro se puede observar los mercados con su cantidad de puestos fijos y ocupados, material de construcción y entidad encargada de su administración.

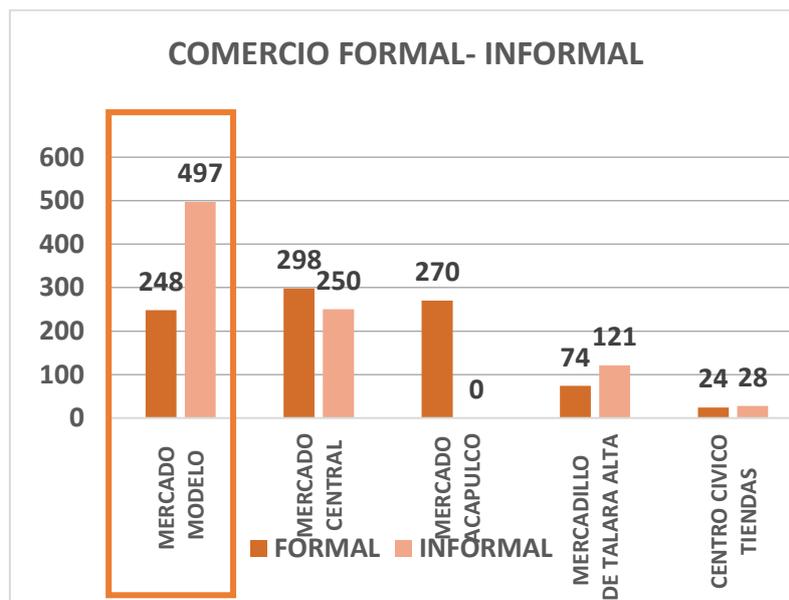
Cuadro N° 2. Mercados de Pariñas y cantidad de puestos fijos y ocupados

Mercados	Puestos fijos	Puestos que funcionan	Material de construcción	Administración de mercados	Año de construcción
Mercado Acapulco	450	410	Ladrillo o de bloque de concreto	Municipalidad	1996
Mercado La Parada	400	248			1976
Mercado Central	245	245			1954
Mercado Talara Alta	320	320			1925

Fuente: INEI, CENSO NACIONAL DE MERCADOS DE ABASTOS 2016

Según se puede ver el mercado la parada ya tiene la cantidad de 400 puestos fijos de los cuales solo se ocupan 248 esto debido a que la infraestructura tiene un total de 45 años de construido, y hasta la actualidad no se le ha dado el debido mantenimiento para su funcionamiento lo cual está en estado de deterioro, lo cual afecta en el desarrollo de las actividades comerciales y expone a peligros de colapso a los usuarios.

Gráfico N° 6. Cantidad de comerciantes formales e informales por mercado en Pariñas

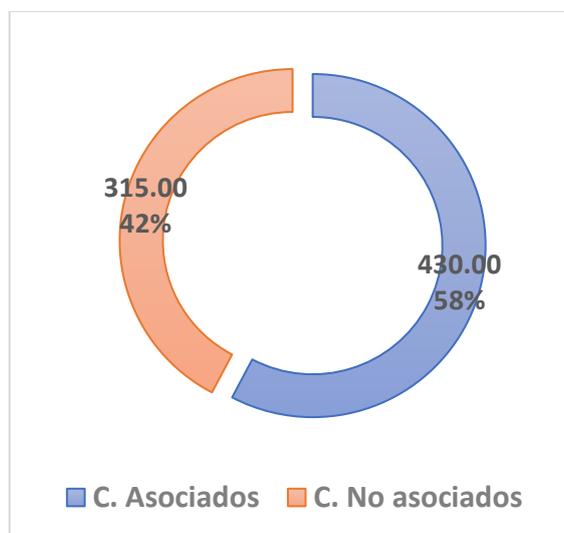


Fuente: El regional de Piura

En este gráfico se observa que el mercado de talara cuenta con un total de 745 comerciantes de los cuales 248 son formales y 497 son informales siendo más del 50% de comerciantes laborando en el sector, cabe mencionar que los puestos informales han ocupado la parte de una vía que conecta el sector de las galerías comerciales con el mercado uniformizando estas dos manzanas, estos puestos informales se encuentran al exterior del mercado ocupando parte de las veredas lo cual complica el desplazamiento peatonal que se da el sector.

A pesar de los problemas que cuenta el sector es una asociación los cuales trabajan aun de forma directa con la municipalidad los cuales pagan un derecho para ocupar un espacio en el mercado, la asociación se llama “asociación de comerciantes del mercado modelo la parada”, según la entrevista que se le hizo al presidente de esta asociación son 430 asociados entre los 745 comerciantes que hay en el sector, lo cual se puede ver en el siguiente gráfico.

Gráfico N° 7. Cantidad de comerciantes asociados



Fuente: Elaboración propia

Entonces se tiene un total de 315 comerciantes informales y no asociados, siendo en el otro grupo un total de 248 comerciantes formales y asociados con 182 informales y asociados, el presidente nos comentó que hay puestos que han salido del mercado a ocupar un espacio fuera de el por motivos de seguridad de los cuales deducimos que son los 182 puestos.

A parte de ello se hizo una cuantificación del tipo de actividades comerciales que laboraban en el sector de los cuales se obtuvo en los siguientes cuadros:

Cuadro N° 3. Cantidad y porcentaje de actividades del sector mercado

Sector mercado	%	N.º de puestos
Abarrotes	18.37	137
Verduras	11.40	85
Frutas	15.58	116
Expendio de comidas	5.12	38
Carnes	4.19	31
Ave	2.79	21
Pescados y mariscos	4.88	36
Artículos de limpieza	1.40	10
Total		475

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 4. Cantidad y porcentaje de actividades del sector Galerías comerciales

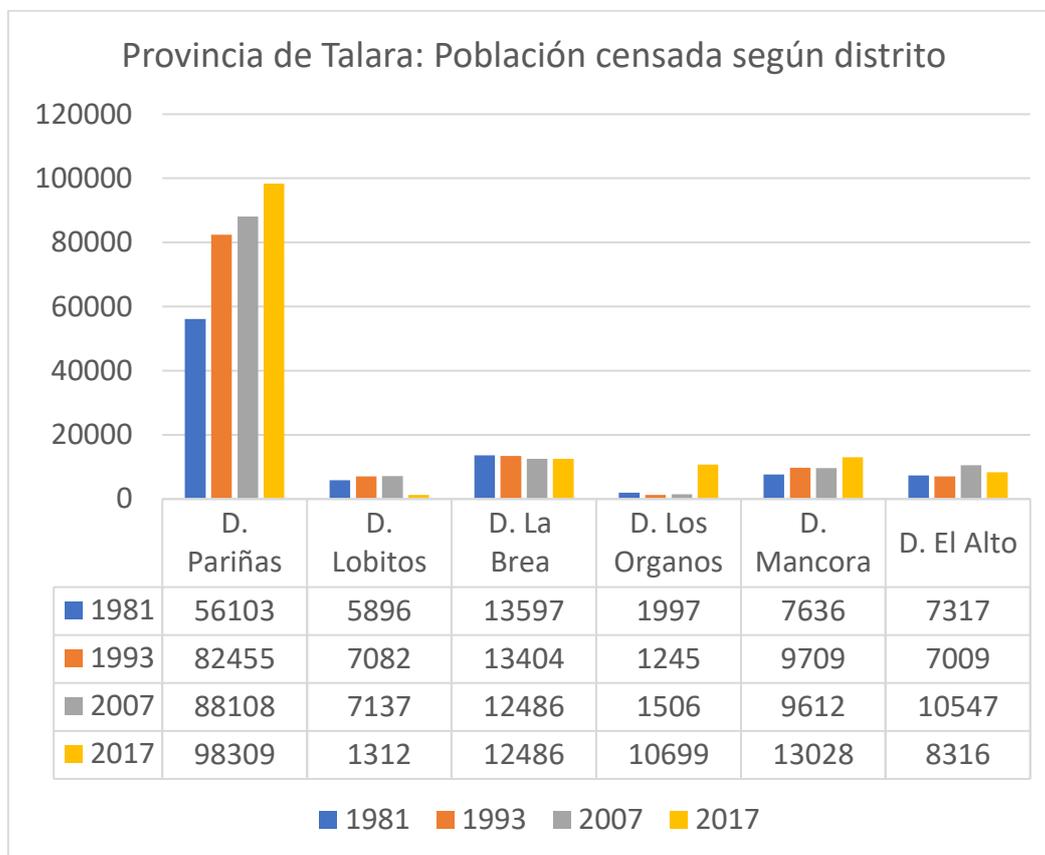
Sector galerías comerciales	%	N.º de puestos
Tiendas de calzado	7.21	54
Tiendas de ropa	14.65	109
Tienda de Cosméticos	2.33	17
Bazar	2.79	21
Librería	2.79	21
Tienda de Artefactos	3.72	28
Otros	2.79	21
Total		270

Fuente: Elaboración propia

4.4.2. Análisis de Demanda

La población actual de la provincia de Talara es de 144, 150 habitantes donde el mayor porcentaje según (INEI, RESULTADOS DEFINITIVOS DE LOS CENSOS NACIONALES 2017, 2018) INEI se encuentra en Pariñas con 98,309 habitantes siendo el 68.2% de población total de Talara.

Gráfico N° 8. Cantidad de población en la provincia de Talara según distritos



Fuente: Elaboración propia / INEI CENSO 2017

Con esta cantidad de población según el (Ministerio de Vivienda C. y., 2016) que aprueba el RATDUS, en el sistema nacional de centros poblados, Pariñas se categorizaría como ciudad intermedia Principal al estar entre un aproximado de 50,001 a 100,000 habitantes.

Cuadro N° 5. Población total del distrito de Pariñas

Población total	Año 2017	tasa de crecimiento	Año 2021
Población del distrito de Pariñas	98,309	1,10%	102,706

Fuente: Elaboración propia / INEI CENSO 2017

4.4.2.1. Demanda indirecta

En la demanda indirecta se considera toda la población externa que no entra dentro del radio de influencia del mercado como es gran parte del sector cono norte y el sector cono sur esta población está conformada por el 44.67% de la población total de Pariñas esto sería un total de 43, 915 habitantes como se puede ver en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 6. Población indirecta

Población	Año 2017	tasa de crecimiento	Año 2021
Población fuera del radio de influencia	43,915	1,10%	45,879

Fuente: Elaboración propia / INEI CENSO 2017

Cuadro N° 7. Población indirecta proyectada

Población	Año 2021	Año 2026	Año 2031
Población fuera del radio de influencia	45,879	48459	51183

Fuente: Elaboración propia / INEI CENSO 2017

4.4.2.2. Demanda directa

Como demanda directa se tiene en consideración a la población que se ve afectada por el radio de influencia, donde según (Ministerio de Vivienda C. y., 2018) en su “Manual para la elaboración de PDM y PDU”, el radio de influencia en mercados minoristas es de 1500m, teniendo el 55.33% que afecta el área urbana, esto vendría hacer un aproximado de 54, 394 habitantes, los cuales en su gran mayoría afecta el sector centro de Pariñas.

Cuadro N° 8. Población directa

Población	Año 2017	tasa de crecimiento	Año 2021
Población dentro del radio de influencia	54,394	1,10%	56,827

Fuente: Elaboración propia / INEI CENSO 2017

Cuadro N° 9. Población directa proyectada

Población	Año 2021	Año 2026	Año 2031
Población dentro del radio de influencia	56,827	60,022	63,397

Fuente: Elaboración propia / INEI CENSO 2017

4.4.2.3. Balance de Oferta y demanda

En el balance de oferta y demanda se determinará la cantidad de puesto necesarios para abastecer la demanda poblacional, además mencionando que se debe tomar en cuenta la actual cantidad de comerciantes asociados.

Según el (Ministerio de Vivienda C. y., 2018) en su “Manual para la elaboración de PDM y PDU” se debe considerar una unidad básica de servicio (UBS) cada 150 hab.

$$\text{Puesto comercial} = \frac{\text{Población directa}}{150 \text{ habitantes}}$$

Tenemos:

- Puestos comerciales = 63397/150 hab.
- Puestos comerciales = 423 puestos

Pero como se mencionó antes en el sector cuenta con un total de 745 puestos de los cuales 430 son asociados y 315 no están asociados, según lo que se conversó con el presidente de la asociación de comerciantes la parada donde se busca al menos abastecer a los comerciantes formales con un puesto digno y de calidad para el desarrollo de sus actividades se optara por usar 430 puestos para la elaboración del programa arquitectónico, esto manteniéndose al margen de la “Normativa de mercados de Abastos”, (Producción, 2017), donde por la población a la que sirve el mercado minorista, tiene la dominación de Mercado Zonal donde puede tener un número máximo de 499 puestos.

Cuadro N° 10. Tipología de mercado minorista según población

CATEGORIA	DENOMINACIÓN	NIVEL DE COMERCIO	POBLACIÓN A LA QUE SIRVE	NÚMERO DE PUESTOS
A	MERCADO CENTRAL	COMERCIO METROPOLITANO	300,000 – 1'000,000	+ DE 500
B	MERCADO ZONAL	COMERCIO ZONAL	30,000 – 500,000	150 - 499
C	MERCADO VECINAL	COMERCIO VECINAL	2,000 – 7,500	HASTA 149

Fuente: Ministerio de la Producción

Donde los 430 puestos que se establecieron para el programa serán repartidos según la cantidad porcentual obtenida en campo lo cual se puede observar en los siguientes cuadros:

Cuadro N° 11. Cantidad de puestos según actividades del sector mercado para el programa arquitectónico

Sector mercado	%	N.º de puestos
Abarrotes	18.37	79
Verduras	11.40	49
Frutas	15.58	67
Expendio de comidas	5.12	22
Carnes	4.19	18
Ave	2.79	12
Pescados y mariscos	4.88	21
Artículos de limpieza	1.40	6
Total		274

Fuente: Elaboración propia

Cuadro N° 12. Cantidad de puestos según actividades del sector Galerías comerciales para el programa arquitectónico

Sector galerías comerciales	%	Nº de puestos
Tiendas de calzado	7.21	31
Tiendas de ropa	14.65	63
Tienda de Cosméticos	2.33	10
Bazar	2.79	12
Librería	2.79	12
Tienda de Artefactos	3.72	16
Otros	2.79	12
Total		156

Fuente: Elaboración propia

4.5. Objetivos

Objetivo general

La Propuesta arquitectónica del Mercado Modelo “La Parada” para el distrito de Pariñas, que brinde las condiciones óptimas y respete las normas establecidas para lograr una eficiente actividad comercial y acorde con el contexto social y urbano.

Objetivos específicos

1. Generar espacios que integre el contexto inmediato con el espacio público del mercado, generando un dinamismo comercial y una interacción social.
2. Proponer un diseño arquitectónico que relacione los distintos ambientes comerciales, incentive, reactive el intercambio económico y potencie la actividad comercial en el distrito de Pariñas.
3. Diseñar una composición arquitectónica que se adapte y se relacione con el contexto, generando una integración entre las terrazas marinas y el mercado.
4. Desarrollar estrategias con el fin de mejorar el confort térmico para un óptimo funcionamiento de las actividades comerciales.

4.6. Características del proyecto

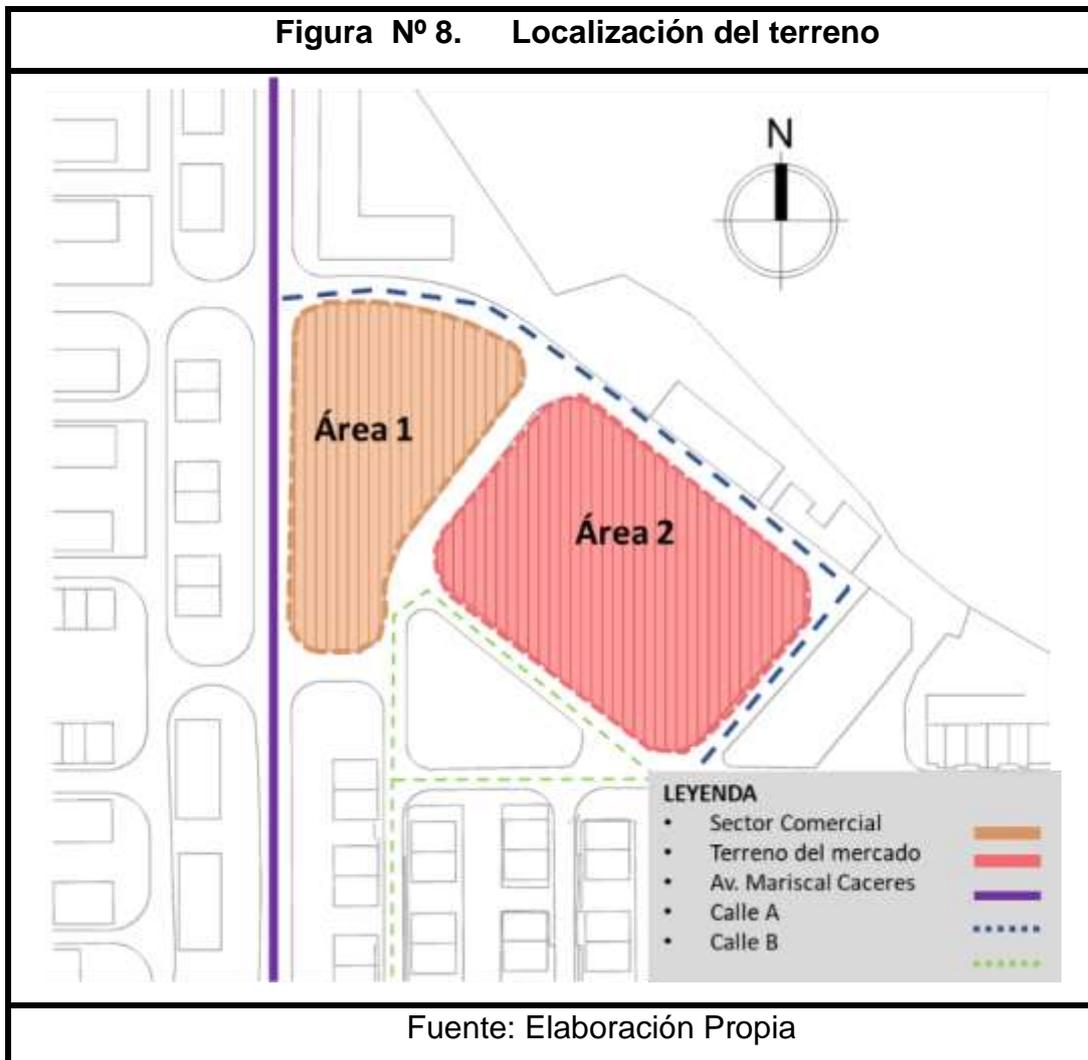
4.6.1. Localización y ubicación del terreno

El distrito de Pariñas es uno de los seis distritos que conforman la provincia de Talara ubicado en el departamento de Piura en el norte del Perú. Se encuentra en las coordenadas latitud sur 04°34'47" y longitud oeste 81°16'17".

Sus límites son:

- Por el norte: con el distrito de Lobitos y El Alto
- Por el sur: con el distrito La Brea
- Por el este: con la provincia de Sullana
- Por el oeste: con el Océano Pacífico

Tiene una extensión de 1,11.99 km², la cual representa 39,9% de la ciudad de Talara y su altitud media es de 15 m.s.n.m.

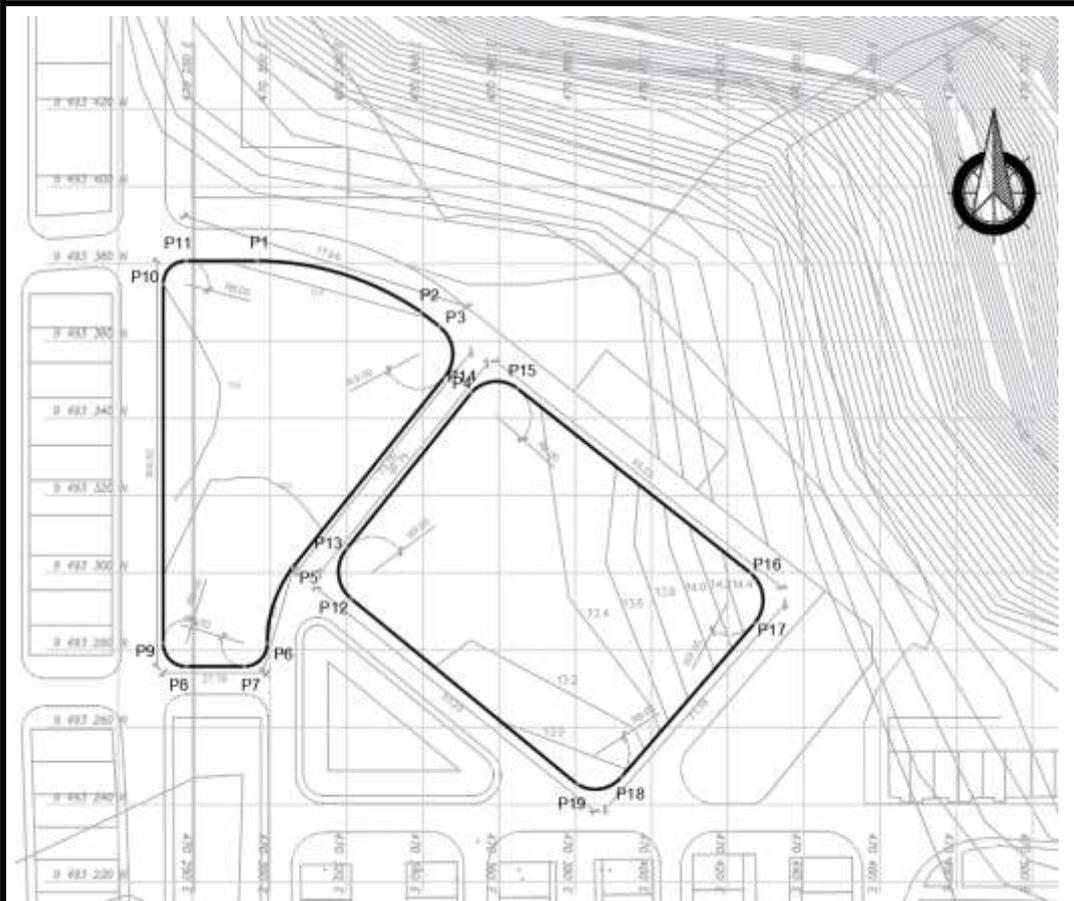


El terreno se encuentra en la intersección de la Av. Mariscal Cáceres “E” y cuenta con dos calles secundarias la calle A y B. El terreno se constituye de dos manzanas las cuales en la actualidad se ve como una sola debido a que han ocupado en su totalidad la vía central que se para estas manzanas, cada terreno tiene un área de 5197.24 m² el área 1 y 6480.41 m² el área 2,

Las características físicas del suelo son:

- El suelo este compuesto de arena limo, muy común en la costa peruana lo cual se caracteriza por tener desiertos áridos.
- Presenta una topografía irregular con una ligera pendiente, y colinda con las terrazas marinas donde la pendiente empieza hacer más pronunciada.

Figura N° 9. Plano de coordenadas



Fuente: Google earth - Elaboración propia

Cuadro N° 13. Coordenadas de Área 1

CUADRO DE CONSTRUCCION					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	45.05	162°52'6"	470297.02	9493380.74
P2	P2 - P3	6.02	159°7'29"	470340.08	9493367.46
P3	P3 - P4	13.23	133°26'55"	470344.82	9493363.76
P4	P4 - P5	63.40	135°34'37"	470346.08	9493350.58
P5	P5 - P6	20.56	200°20'28"	470306.20	9493301.30
P6	P6 - P7	8.49	153°38'25"	470299.62	9493281.81
P7	P7 - P8	15.32	134°59'60"	470293.62	9493275.81
P8	P8 - P9	8.49	135°0'0"	470278.30	9493275.81
P9	P9 - P10	92.92	134°59'60"	470272.30	9493281.81
P10	P10 - P11	8.49	135°0'0"	470272.30	9493374.74
P11	P11 - P1	18.72	135°0'0"	470278.30	9493380.74

Area: 5197.24 m²
 Area: 0.51972 ha
 Perimetro: 300.70 ml

Cuadro N° 14. Coordenadas Área 2

CUADRO DE CONSTRUCCION					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P12	P12 - P13	13.09	133°32'56"	470321.65	9493293.34
P13	P13 - P14	51.77	136°27'4"	470320.60	9493306.39
P14	P14 - P15	12.18	134°19'11"	470353.17	9493346.63
P15	P15 - P16	77.67	136°39'17"	470365.29	9493347.76
P16	P16 - P17	13.05	132°12'12"	470426.49	9493299.94
P17	P17 - P18	52.89	134°31'48"	470427.45	9493286.92
P18	P18 - P19	11.71	140°25'40"	470392.56	9493247.17
P19	P19 - P12	76.35	131°51'52"	470381.00	9493245.31

Area: 6480.41 m²

Area: 0.64804 ha

Perimetro: 308.70 ml

Fuente: Google earth - Elaboración propia

4.6.2. Evaluación de peligros

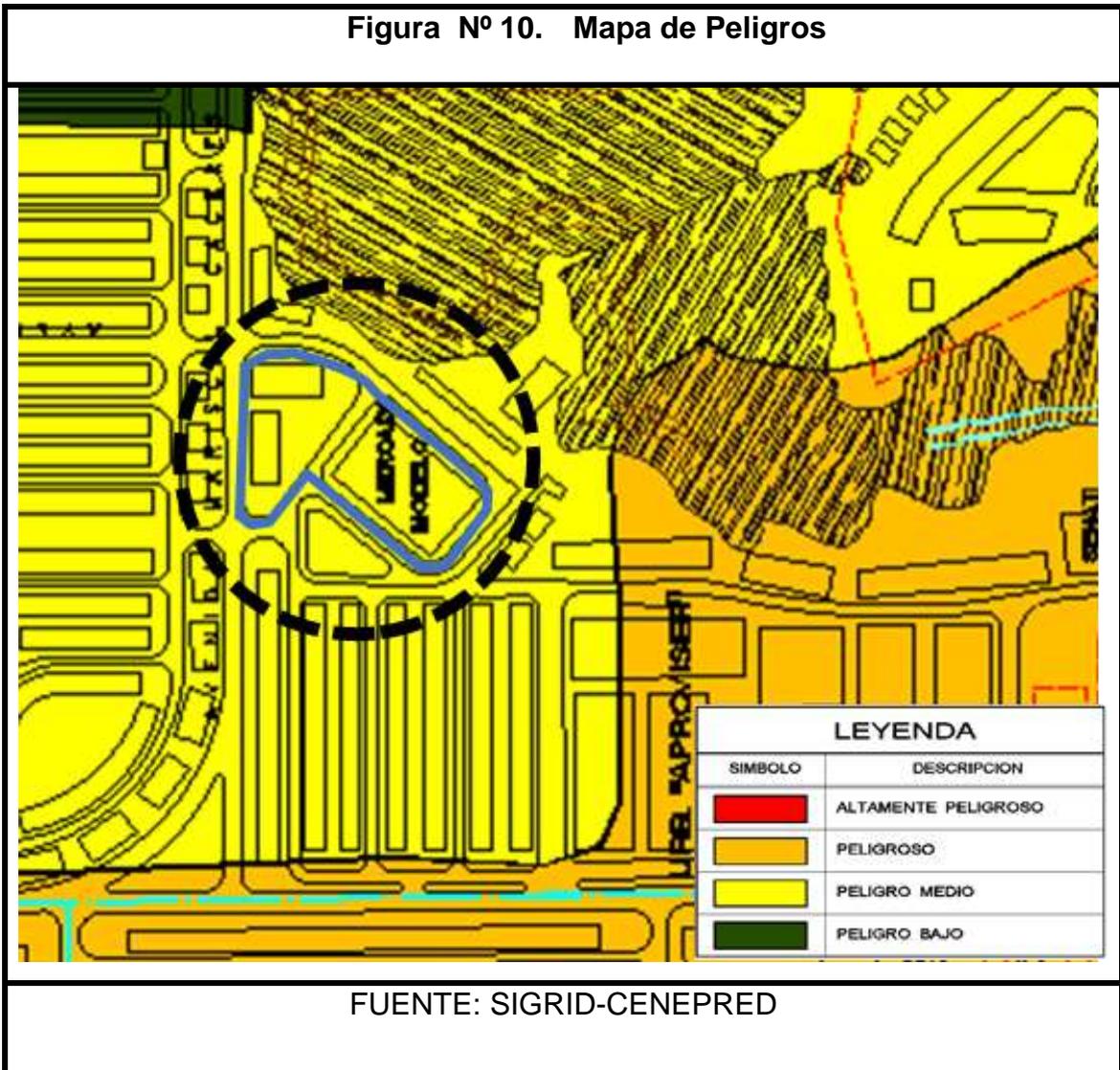
Durante los eventos del Fenómeno de EL Niño, en las quebradas y laderas de las terrazas marinas se activan, creando inundaciones y presentando erosiones en cárcavas; la estabilidad de los taludes provoca deslizamientos de tierra. Los taludes que dan frente al límite de la urb. FONAVI y APROVISER se interceptan dos escorrentías de direcciones opuestas y desembocan en la Av. F, las que recolectan el agua de lluvia que fluyen por las laderas que se ubican debajo de la Villa FAP. La carretera modifico el canal original de esta escorrentía para llevar agua de lluvia a través de los canales. Este arroyo tiene una pendiente promedio de 64% aproximadamente.

El caudal en su parte superior, paralelo al talud, representa la canalización de suelos y rocas en mal estado. En su parte inferior desde la intersección de los dos ramales presenta una canalización de concreto armado, las cuales presentan fallas por erosión y arenamiento.

En la parte superior de las terrazas marinas, la presencia de fracturas hace que se desprendan bloques de diferentes tamaños y que, mediante la gravedad, la pendiente, puede rodar cuesta abajo y quedar en las laderas o llegar hasta la llanura inferior, formando un abanico al pie de los taludes y en los llanos. La acumulación de macizos rocosos en los taludes de ciertos bloques de mayor

tamaño, debido a ciertos agentes externos (terremotos, modificaciones de taludes) pueden adquirir una alta velocidad en descenso y asentarse a una distancia más alejada de la base del talud y en áreas aledañas.

Figura Nº 10. Mapa de Peligros



FUENTE: SIGRID-CENEPRED

4.6.3. Accesibilidad y flujos

El terreno se ubica entre la avenida Mariscal Cáceres y la calle A. dicha avenida es de sentido doble y actualmente se encuentra asfaltada. A calle A es de acceso para los comerciantes y proveedores, y se encuentra en construcción con pavimentación de concreto.

Figura Nº 11. Accesibilidad y flujos

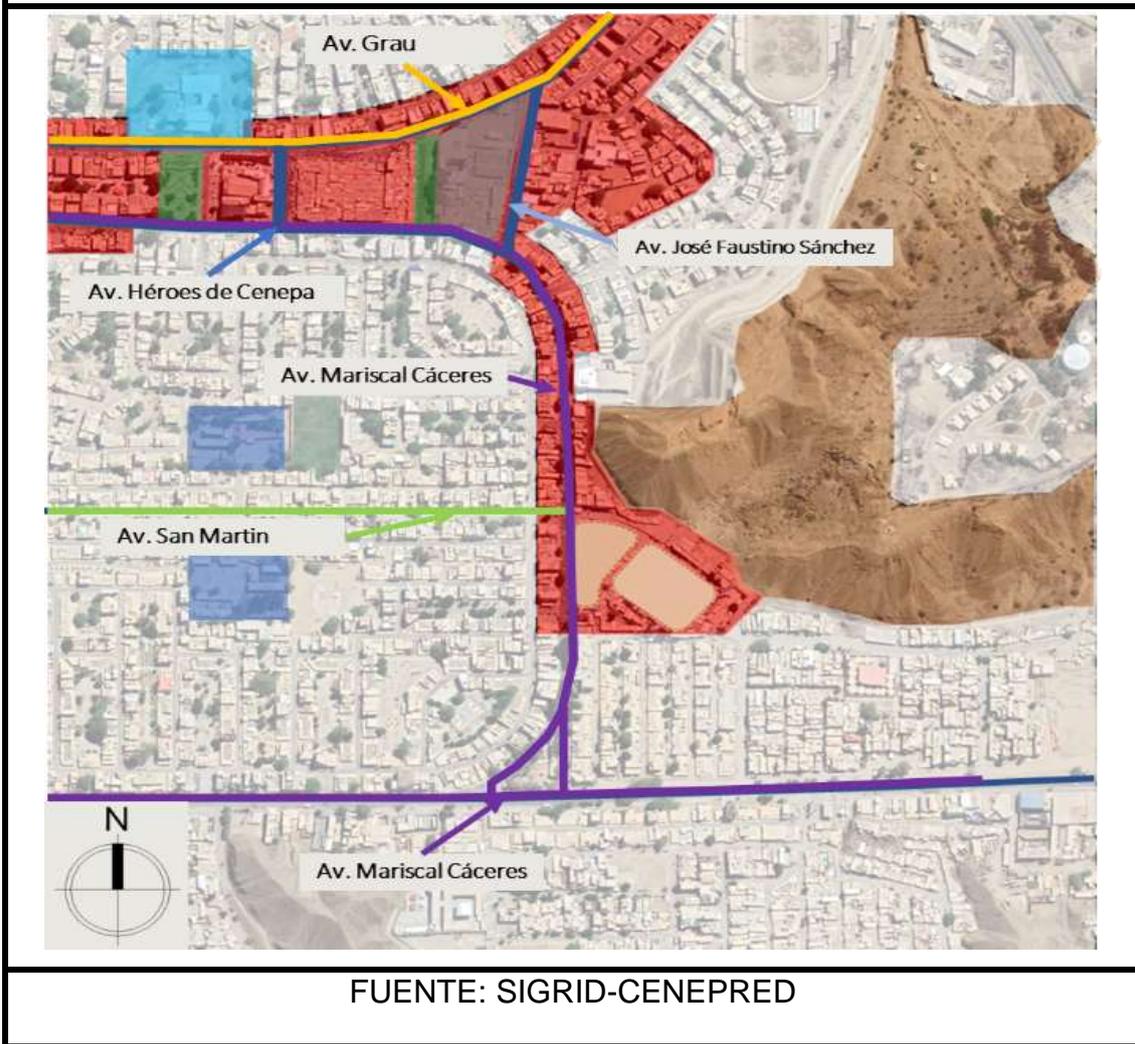
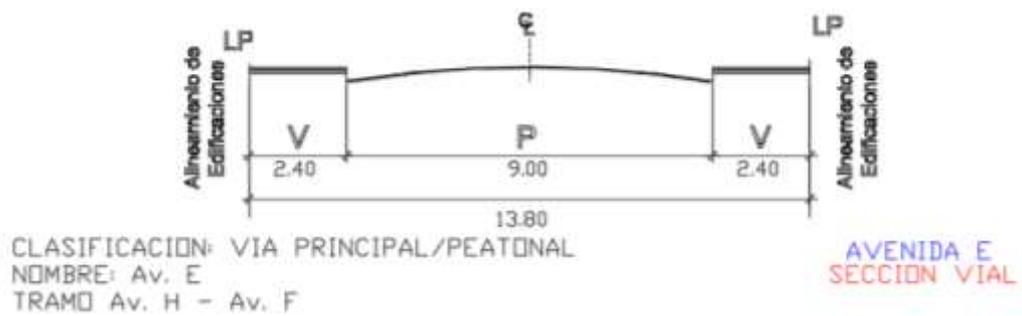
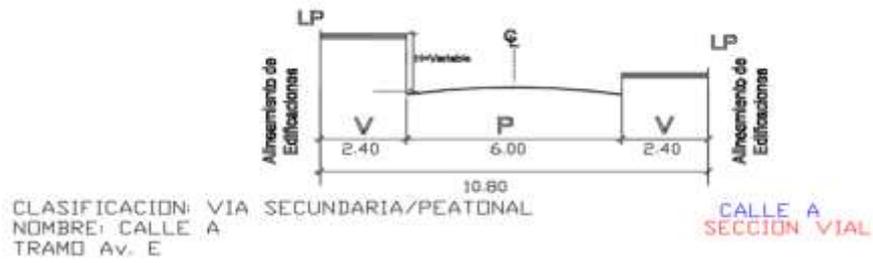


Figura Nº 12. Entorno urbano (sección de vía Av. Mariscal Cáceres)



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 13. Entorno urbano (sección de vía Calle A.)



Fuente: Elaboración propia

4.6.4. Uso de suelo

Los usos previstos que destacan en el entorno inmediato del terreno son las actividades residenciales y comerciales.

Sobre la avenida Mariscal Cáceres predomina la actividad comercial se encuentra el terminal EPPO, esta misma avenida se conecta con el Mercado Central, el Centro Cívico, Ministerio Publico.

Figura N° 14. Plano de Usos del Suelo

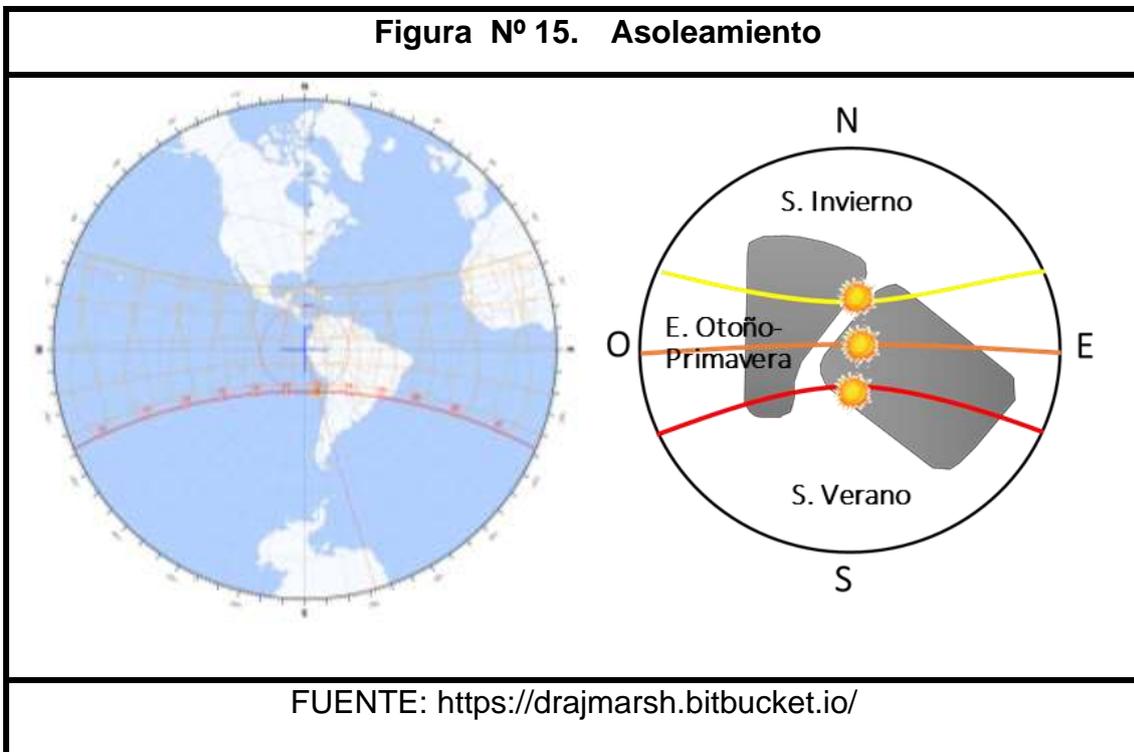


FUENTE: MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE TALARA

4.6.5. Condiciones ambientales

- **ASOLEAMIENTO**

En Talara, los veranos son calurosos, opresivos y frecuentes. clima nublado; Los inviernos son largos, cómodos, ventosos y mayormente despejados y el clima es seco todo el año. A lo largo del año, la temperatura generalmente varía de 17 ° C a 31 ° C y rara vez desciende por debajo de los 16 ° C o sube por encima de los 32 ° C.



La salida del sol más cercana es a las 5:59 a.m. del 10 de noviembre y la más tardía es de 35 minutos a las 6:34 a.m. del 18 de julio

Gráfico N° 9. Horas de luz natural y crepúsculo en Talara



Fuente: es.weatherspark.com

Cuadro N° 15. Meses y horas de luz natural promedio

Horas de	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
Luz natural	12.4h	12.2h	12.1h	12.0h	11.9h	11.9h	11.9h	12.0h	12.1h	12.2h	12.3h	12.4h

Fuente: es.weatherspark.com

La duración del día en Talara no cambia significativamente durante el año, fluctúa solo 23 minutos de las 12 horas del año. En 2021, el día más corto será el 20 de junio, cuando la luz natural sea de 11 horas 51 minutos; El día más largo es el 21 de diciembre, con 12 horas y 23 minutos de luz natural.

- **VENTILACION**

Viento

Los vientos dominantes en la localidad de Talara son de dos tipos:

- Vientos marinos con dirección SO a NE, con una velocidad media de 7 m / s
- Vientos mediterráneos con dirección SSE a NO, con una velocidad media de 8 m/s.

En invierno los vientos son más fuertes, especialmente por la tarde.

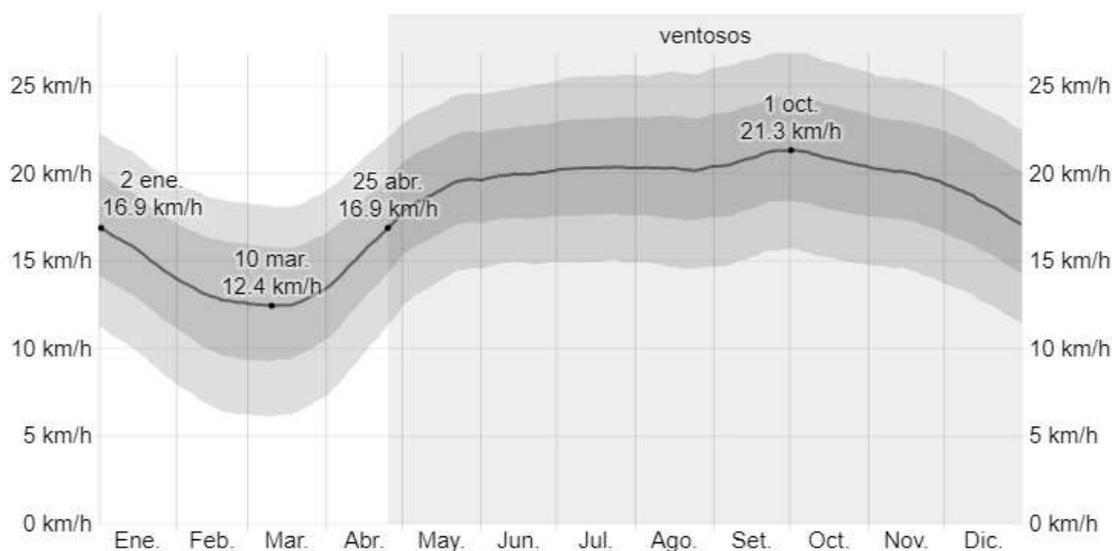
El viento de una determinada ubicación depende en gran medida de la topografía local y otros factores; y la velocidad y la dirección instantáneas del viento varían

más que el promedio por hora. La velocidad promedio del viento por hora en Talara tiene variaciones estacionales significativas en el transcurso del año.

El periodo más ventoso del año dura 8,3 meses, del 25 de abril al 2 de enero, con velocidades promedio del viento de más de 16,9 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año es septiembre con una velocidad media del viento por hora de 20,9 kilómetros por hora.

La época más tranquila del año es del 2 de enero al 25 de abril por un periodo de 3,8 meses. El mes más tranquilo del año en Talara es marzo, con una velocidad media del viento por hora de 12,7 kilómetros por hora.

Gráfico N° 10. Velocidad promedio del viento



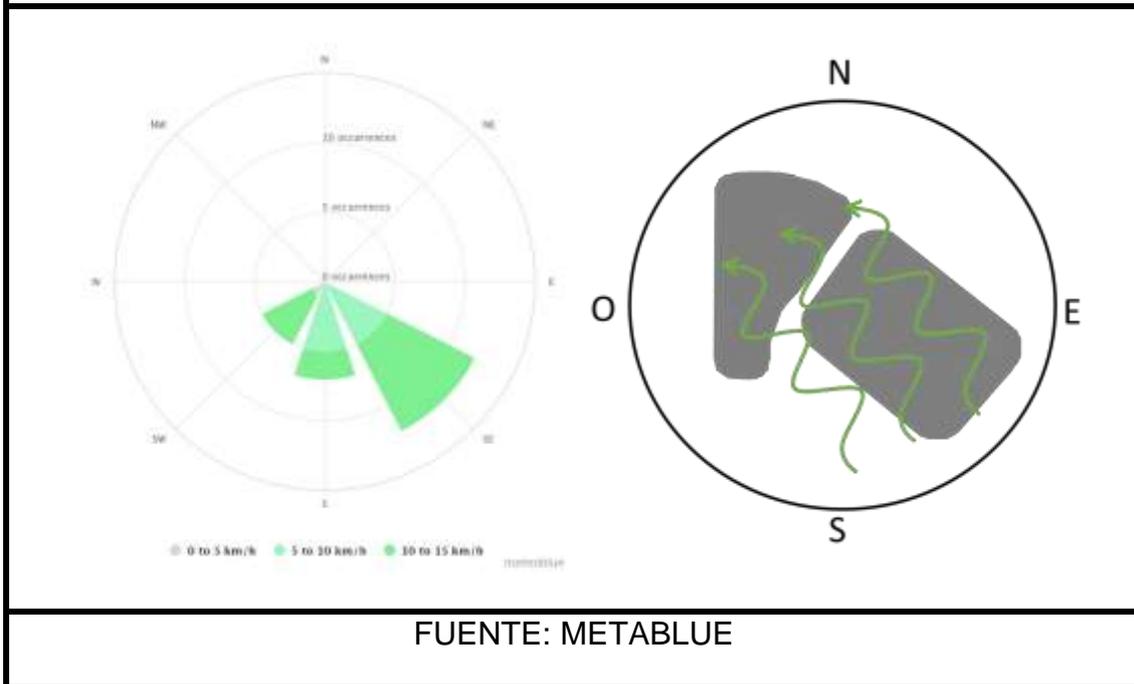
Fuente: es.weatherspark.com

Figura N° 16. Velocidad promedio por mes

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
Vel. del viento (kph)	15.5	13.1	<u>12.7</u>	15.7	19.0	19.9	20.3	20.3	<u>20.9</u>	20.8	19.9	18.2

Fuente: es.weatherspark.com

Figura Nº 17. Ventilación



5. PROGRAMACION ARQUITECTONICA

5.1. Usuarios

El usuario a atender es la población del cono sur que es 38% de la población del distrito de Pariñas entre los cuales tenemos:

- **Proveedores**

Los proveedores son los encargados del abastecimiento del mercado, los cuales llegan por turnos al área de carga y descarga; estos necesitan espacios amplios.

- **Comerciantes**

Son los encargados de atender en los puestos de ventas, teniendo dos o un comerciante para la atención a los clientes. Necesitan ambientes iluminados y ventilados, de fácil limpieza y mantenimiento.

- **Personal administrativo**

El personal administrativo está integrado por la dirección, tesorería, logística, secretaria, contabilidad, los cuales están encargados de la organización y su respectivo control. El personal administrativo necesita desarrollar sus actividades

en oficinas amplias logrando integrarse a todas las actividades, necesitaran además un espacio donde organizar reuniones y se debaten la situación actual del mercado.

- **Personal de limpieza**

Este usuario es el encargado de la limpieza y el orden en todo el mercado, ya que cumplen con uno de las labores más importantes necesitan sus respectivos ambientes para el almacenamiento y recojo de basura

- **Personal de seguridad**

Encargados de velar por la seguridad, controlar los ingresos a los distintos ambientes que hay en el mercado, para esto se requiere de un ambiente para lograr realizar las coordinaciones del día y el monitoreo del mercado.

Consumidores

Son los que realizan las compras para sus respectivos, recorriendo todos los distintos puestos de ventas y espacios públicos.

5.2. Organigramas funcionales y Flujograma

Gráfico N° 11. Organigrama de zona de Abastecimiento

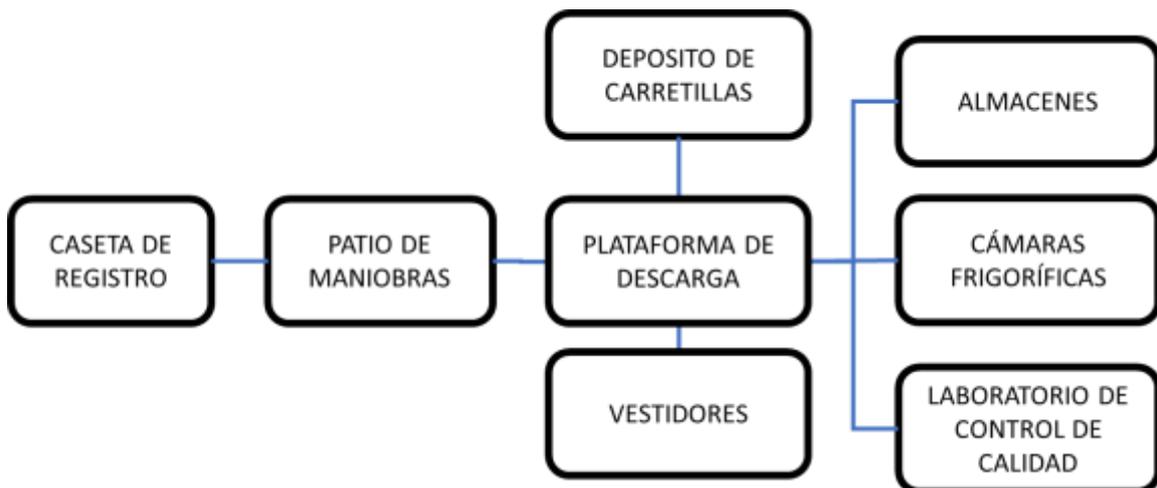


Gráfico N° 12. Organigrama de zona de Administración

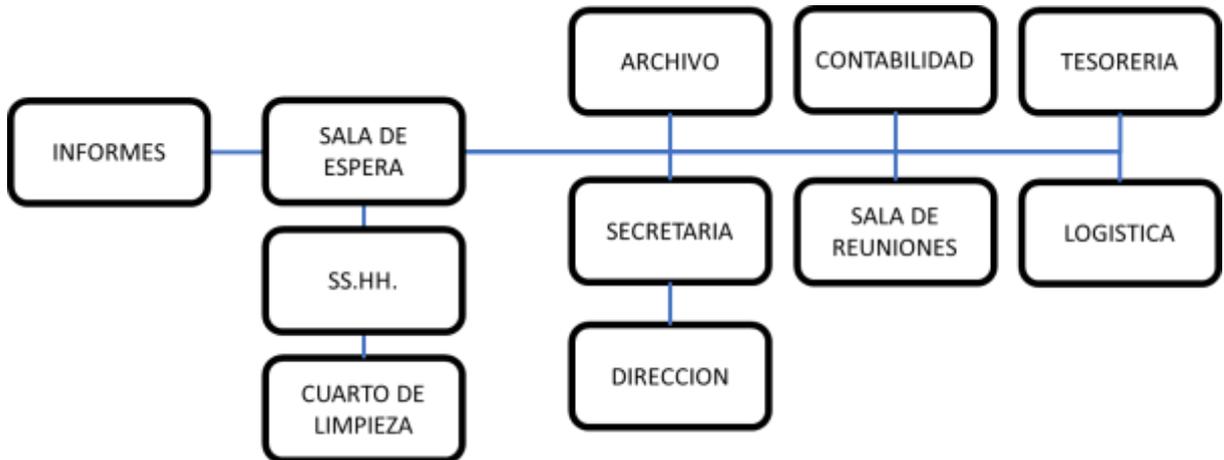


Gráfico N° 13. Organigrama de zona de Servicios Generales

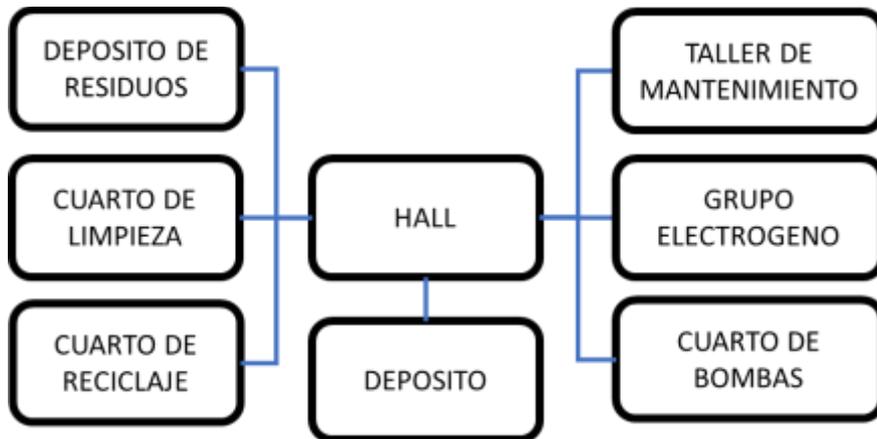


Gráfico N° 14. Flujoograma de Zona Administrativa



Gráfico Nº 15. Flujograma de Zona de abastecimiento



Gráfico Nº 16. Flujograma de Zona de Servicios Generales



5.3. Programación

Cuadro N° 16. Cuadro de Áreas de la Zona Administrativa

ZONA	SUB - ZONA	AMBIENTE	AREA POR UNIDAD (M2)	N° DE UNIDADES	AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	CAPACIDAD	INDICE DE USO	NUMERO DE FICHA
ADMINISTRACION	INFORMES	RECEPCION	10	1	10	-	2	5 m2/pers	RNE A.080 OFICINA
		SALA DE ESPERA	9.6	1	9.6	-	8	1.2 m2/pers	RNE A.080 OFICINA
	OFICINAS	DIRECCION	9.5	1	9.5	-	1	9.5 m2/pers	RNE A.080 OFICINA
		TESORERIA	9.5	1	9.5	-	1	9.5 m2/pers	RNE A.080 OFICINA
		CONTABILIDAD	9.5	1	9.5	-	1	9.5 m2/pers	RNE A.080 OFICINA
		LOGISTICA	9.5	1	9.5	-	1	9.5 m2/pers	RNE A.080 OFICINA
		SECRETARIA	3	1	3	-	1	3 m2/pers	RNE A.080 OFICINA
		REUNIONES	7.5	1	7.5	-	5	1.5 m2/pers	RNE A.080 OFICINA
		ARCHIVOS	6	1	6	-	1	-	RNE A.080 OFICINA
	TOPICO	13.5	1	13.5	-	1	8 m2/pers	REGLAMENTO DE LA LEY N° 30200	
	SS.HH.	SS.HH. HOMBRES	7	1	7	-	2	3.5 m2/pers	RNE A.080 OFICINA
		SS.HH. MUJERES	7	1	7	-	2	3.5 m2/pers	RNE A.080 OFICINA
		CUARTO DE LIMPIEZA	6	1	6	-	1	-	RNE A.080 OFICINA
	SUB TOTAL:					107.6			
CIRCULACION Y MUROS 30%:					32.3				
AREA TOTAL					140				

Cuadro N° 17. Cuadro de Áreas de la Zona Comercial (Húmeda)

ZONA	SUB - ZONA	AMBIENTE	AREA POR UNIDAD (M2)	N° DE UNIDADES	AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	CAPACIDAD	INDICE DE USO	NUMERO DE FICHA
HUMEDA	PUESTOS	CARNES	8	18	144	-	2	6 m2/pers	RNE / FICHA ANTROPOMETRICA
		AVES	8	12	96	-	2	6 m2/pers	RNE / FICHA ANTROPOMETRICA
		PESCADO / MARISCO	8	21	168	-	2	6 m2/pers	RNE / FICHA ANTROPOMETRICA
		SUB TOTAL:					408		
CIRCULACION Y MUROS 30%:					122.4				
AREA TOTAL					530.4				

Cuadro N° 18. Cuadro de Áreas de la Zona Comercial (Semi-Húmeda)

ZONA	SUB - ZONA	AMBIENTE	AREA POR UNIDAD (M2)	N° DE UNIDADES	AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	CAPACIDAD	INDICE DE USO	NUMERO DE FICHA
SEMI-HUMEDA	PUESTOS	FRUTAS	8	67	536	-	2	6 m2/pers	RNE / FICHA ANTROPOMETRICA
		EXPENDIO DE COMIDA	8	22	176	-	2	6 m2/pers	RNE / FICHA ANTROPOMETRICA
		VERDURAS	8	49	392	-	2	8 m2/pers	RNE / FICHA ANTROPOMETRICA
		SUB TOTAL:					1104		
CIRCULACION Y MUROS 30%:					331.2				
AREA TOTAL					1435.2				

Cuadro N° 19. Cuadro de Áreas de la Zona Comercial (Seca)

ZONA	SUB - ZONA	AMBIENTE	AREA POR UNIDAD (M2)	N° DE UNIDADES	AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	CAPACIDAD	INDICE DE USO	NUMERO DE FICHA
SECA	PUESTOS	ARTICULOS DE LIMPIEZA	8	6	48	-	2	8 m2/pers	RNE / FICHA ANTROPOMETRICA
		ABARROTOS	8	79	632	-	2	8 m2/pers	RNE / FICHA ANTROPOMETRICA
		SUB TOTAL:					680		
CIRCULACION Y MUROS 30%:					204.0				
AREA TOTAL					884.0				

Cuadro N° 20. Cuadro de Áreas de la Zona Comercial (Galería comercial)

ZONA	SUB - ZONA	AMBIENTE	AREA POR UNIDAD (M2)	N° DE UNIDADES	AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	CAPACIDAD	INDICE DE USO	NUMERO DE FICHA
GALERIA COMERCIAL	TIENDAS	TIENDAS DE CALZADO	20	31	620	-	2	6	SISNE / FICHA ANTROPOMETRICA
		TIENDAS DE ROPA	20	63	1260	-	2	6	SISNE / FICHA ANTROPOMETRICA
		TIENDA DE COSMETICOS	20	10	200	-	2	6	SISNE / FICHA ANTROPOMETRICA
		TIENDAS DE BAZAR	20	12	240	-	2	6	SISNE / FICHA ANTROPOMETRICA
		TIENDAS DE LIBRERÍA	20	12	240	-	2	6	SISNE / FICHA ANTROPOMETRICA
		TIENDA ARTEFACTOS	20	16	320	-	2	6	SISNE / FICHA ANTROPOMETRICA
		OTROS	20	112	2240	-	2	6	SISNE / FICHA ANTROPOMETRICA
SUB TOTAL:					5120				
CIRCULACION Y MUROS 30%:					1536				
AREA TOTAL					6656				

Cuadro N° 21. Cuadro de Áreas de la Zona de Abastecimiento (Carga y Descarga)

ZONA	SUB - ZONA	AMBIENTE	AREA POR UNIDAD (M2)	N° DE UNIDADES	AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	CAPACIDAD	INDICE DE USO	NUMERO DE FICHA
CARGA Y DESCARGA	PLATAFORMAS DE MANIOBRA	ESTACIONAMIENTO DE VEHICULOS DE CARGA	42	7	294		1	42	RNE A.070 COMERCIO / FICHA ANTROPOMETRICA
		PATIO DE MANIOBRAS	320	1	320		-	-	RNE A.070 COMERCIO
	CONTROL	CUARTO DE VIGILANCIA	7	1	7	-	1	10	RNE A.070 COMERCIO
		ALMACEN DE CARRETAS DE CARGA	2	8	16		1	2	RNE / FICHA ANTROPOMETRICA
		LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS	60	1	60	-	6	10	RNE A.070 COMERCIO / FICHA ANTROPOMETRICA
SUB TOTAL:					697				
CIRCULACION Y MUROS 30%:					209.1				
AREA TOTAL					906.1				

Cuadro N° 22. Cuadro de Áreas de la Zona de Servicios Generales

ZONA	SUB - ZONA	AMBIENTE	AREA POR UNIDAD (M2)	N° DE UNIDADES	AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	CAPACIDAD	INDICE DE USO	NUMERO DE FICHA
SERVICIOS GENERALES	VESTIDORES	VESTIDORES - SS.HH.VARONES	20	1	20	-	5	4	RNE / FICHA ANTROPOMETRICA
		VESTIDORES - SS.HH.MUJERES	20	1	20	-	5	4	RNE / FICHA ANTROPOMETRICA
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	DEPOSITO DE RESIDUOS SOLIDOS	14.6	1	14.6	-		0.02	RNE A.070 COMERCIO
		CUARTO DE TABLEROS	10	1	10	-		1Trab./pers.	
		GRUPO ELECTROGENO	25	1	25	-		1Trab./pers.	RNE / FICHA ANTROPOMETRICA
		CUARTO DE BOMBAS	36	1	36	-		1Trab./pers.	RNE / FICHA
		TALLER DE MANTENIMIENTO	36	1	36	-		1Trab./pers.	
		CUARTO DE LIMPIEZA	6	1	6	-		6	RNE A.070 COMERCIO
	ALMACEN	ALMACEN	221	1	221	-	-	0.25	RNE A.070 COMERCIO
		SS.HH. VARONES PUBLICO	84	8	84	-	3	3.5	RNE A.070 COMERCIO
	SS.HH.	SS.HH. MUJERES PUBLICO	84	8	84	-	3	3.5	RNE A.070 COMERCIO
		SS.HH. DISCAPACITADOS	28	8	28	-	1	3.5	RNE A.070 COMERCIO
		SS.HH. VARONES PERSONAL	73.5	7	73.5	-	3	3.5	RNE A.070 COMERCIO
		SS.HH. MUJERES PERSONAL	73.5	7	73.5	-	3	3.5	RNE A.070 COMERCIO
		CAMARAS FRIGORIFICAS	CAMARA CARNES	1.0	1	1.0	-	-	0.02
	CAMARA AVES	1.0	1	1.0	-	-	-	0.03	RNE A.070 COMERCIO
	CAMARA PESCADOS Y MARISCOS	3.4	1	3.4	-	-	-	0.06	RNE A.070 COMERCIO
CAMARA DE VERDURAS	3.9	1	3.9	-	-	-	0.03	RNE A.070 COMERCIO	
CAMARA FRUTAS	5.4	1	5.4	-	-	-	0.03	RNE A.070 COMERCIO	
SUB TOTAL:					746.2				
CIRCULACION Y MUROS 30%:					224				
AREA TOTAL					970.0				

Cuadro N° 23. Cuadro de Áreas de la Zona de Estacionamiento

ZONA	SUB - ZONA	AMBIENTE	AREA POR UNIDAD (M2)	N° DE UNIDADES	AREA TECHADA	AREA NO TECHADA	CAPACIDAD	INDICE DE USO	NUMERO DE FICHA
ESTACIONAMIENTOS	PLATAFORMA DE ESTACIONAMIENTOS	ESTACIONAMIENTO PUBLICO	1,278	102	1,278			12.5	RNE A.070 COMERCIO
		ESTACIONAMIENTO DISCAPACITADOS	80	4	80			19	RNE A.070 COMERCIO
		ESTACIONAMIENTO PERSONAL	674	54	674			12.5	RNE A.070 COMERCIO
SUB TOTAL:					2031.1				
CIRCULACION Y MUROS									
AREA TOTAL					2031.1				

Cuadro N° 24. Cuadros de resumen

CUADRO DE RESUMEN TOTAL DEL PROGRAMA		
TOTAL GENERAL	SUBTOTAL:	10893.82
	CIRCULACIÓN Y MUROS 30 %:	2658.83
	ÁREA TOTAL:	13552.66

CUADRO RESUMEN POR ZONA	
ZONAS	AREA TOTAL
ZONA ADMINISTRATIVA	140
ZONA HUMEDA	530.4
ZONA SEMI HUMEDA	1435.2
ZONA SECA	884.0
ZONA DE CARGA Y DESCARGA	906.1
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	970.0
ZONA DE GALERIAS COMERCIALES	6656.0
ZONA DE ESTACIONAMIENTO	2031.1
TOTAL	13552.7

CUADRO DE RESUMEN DEL TERRENO	
AREA DE TERRENO:	12,391.12
AREA LIBRE 30%	3,717.34
AREA TECHADA:	8,673.78
Nº. DE PISOS PROYECTADOS	3 NIVELES + SOTANO
AFORO DE PUBLICO MERCADO	4,753

6. REQUISITOS NORMATIVOS REGLAMENTARIOS

6.1. Parámetros urbanísticos y edificatorios del terreno a intervenir

- **Ubicación:** Mercado Modelo La Parada Cono Sur -Pariñas
- **Área territorial, establecida o por establecer:** REGIÓN PIURA
- **Área de actuación urbanística, establecida o por establecer:** Distrito de PARIÑAS
- **Zonificación:** Comercio Zonal (C-Z)
- **Usos Compatibles:** Residencial Densidad Media (RDM)
- **Área de Lote mínimo:** Resultado del diseño
- **Nivel de Servicio:** Hasta 300,000 Hab
- **Área de Lote Existente:** 1.17 Ha (aprox)
- **Altura Máxima permisible:** 1.5 (a+r)
- **Coficiente de edificación:** 4.0
- **Porcentaje mínimo de área libre:** Comercio: NO NECESARIO (siempre y cuando se resuelva adecuadamente la ventilación e iluminación). Para construcción de edificios multifamiliares ubicados a distancias mayores de 200.00 m de un parque público se exigiera que como mínimo el 40% del área libre sea implementada como área de juegos infantiles.
- **Retiros:** Sin retiros.
- **Frente Mínimo Normativo:** EL EXISTENTE

6.2. Parámetros arquitectónicos y de seguridad según tipología funcional

6.2.1. Norma A.10: Condiciones Generales de Diseño

ARTICULO 7- Accesos

Deberá contar con al menos un acceso desde la vía pública. Según el uso del edificio, será el número de accesos (peatonales o vehiculares) si invadir la vía pública.

Se debe permitir la accesibilidad para un vehículo de emergencia (ambulancia, bomberos), la distancia entre el ingreso más alejado y la vía pública no excederá 25.00 m.

Cuadro N° 25. Cuadro de dimensiones para accesos

Edificación	Vehículo de Emergencia		
	Altura mínima	Ancho mínimo	Largo mínimo
Vivienda, oficinas y hospedaje	3.00 m	2.50 m	5.00 m
Edificaciones comerciales, industriales, salud, educación, servicios comunales, recreación y deportes, transportes y comunicaciones.	4.50 m	3.25 m	12.00 m

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES RNE

ARTICULO 14- Cubiertas y azoteas

Los edificios pueden utilizar azoteas en las alturas máximas permitidas para todos sus usos, pueden ser de uso exclusivo, compartido o mixto y se puede acceder a ellos por escaleras y ascensores.

En azoteas, techos y los patios de los edificios deben permitir la gestión de las aguas pluviales en zonas lluviosas. Estas aguas no deben verterse directamente sobre terrenos o edificios propiedad de terceros.

ARTICULO 18- Alturas de ambientes

Los ambientes techados de forma horizontal deben tener una altura mínima de piso a cielo raso de 2.30 m en viviendas, para hospedajes y oficinas (2.40 m), para educación y servicios comunales (2.50 m), para salud (2.70 m), comercio, recreación y deporte, comunicación y transporte en salas de espera. En ambientes con techos inclinados, las partes inferiores pueden tener una altura inferior con sustentación.

Para estructuras horizontales (vigas, entre otros elementos) estarán a una altura libre no menor 2.10 m desde el piso terminado.

ARTICULO 19- Vanos

Para la dimensión de vanos, la instalación de puertas de acceso, comunicación y salida deben calcularse en función del uso de los ambientes a los que sirven y el tipo de usuario que los utiliza. Su altura mínima debe ser de 2.10 m. pueden tener una altura menor si se emplea puertas cortafuegos estándar con certificación.

Las puertas de evacuación forman parte de la ruta de la evacuación. Las puertas principales pueden usarse como puertas de evacuación. La puerta de salida del edificio esta permitida para evacuar la propia planta, en el caso de un hall por el que se evacua desde las plantas superiores, el ancho corresponde a la capacidad de la planta con mayor ocupación. Para eso, las puertas de evacuación cumplirán las siguientes condiciones:

- a) La sumatoria del ancho de vanos de las puertas evacuación más las de uso general (solo las que se adecuen como puertas de evacuación) estas deben evacuar a los usuarios del edificio hacia el exterior o mediante escalera protegida o pasaje de evacuación. Las puertas de evacuación estarán visibles, sin materiales reflectantes o decorativos.
- b) Las puertas giratorias no están incluidas como puertas de evacuación, salvo que cuenten con dispositivos para transformarse en puertas batientes.
- c) Las puertas corredizas logran evacuar de hasta 10 personas.

ARTICULO 20- Pasajes de circulación.

- a) Deben tener un ancho libre mínimo calculado según la cantidad de usuarios a los que atienden.
- b) La distancia mínima de muro y muro, que forman el ancho de circulaciones y pasajes horizontales interiores, son:

Cuadro N° 26. Cuadro de distancia para tipos de pasajes y circulaciones

Tipo de pasajes y circulaciones	Distancia
Interior de viviendas	0.90 m.
Pasajes que sirven de acceso hasta a dos viviendas	1.00 m.
Pasajes que sirven de acceso hasta a cuatro viviendas	1.20 m.
Áreas de trabajo interiores en oficinas	0.90 m.
Pasajes de servicio (que sirven de acceso a depósitos, a cuartos técnicos, a servicios higiénicos, a ambientes auxiliares, entre otros, que permita el normal desplazamiento de equipo previsto para mantenimiento, reparación o recambio de equipos)	0.90 m.
Establecimiento de hospedaje	1.20 m.
Locales comerciales, entre góndolas o anaqueles de consumo cotidiano, y para productos especializados cuando las dimensiones del producto lo permitan.	1.20 m.
Locales de salud	1.80 m.
Locales educativos	1.20 m.

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES RNE

Los pasajes que se usen como vía de evacuación deberán estar libres de obstáculos en el ancho requerido, excepto en el caso de elementos de seguridad o cajas de instalación colocadas en el muro, siempre que no reduzcan el ancho en más de 0.15 m.

La distancia del recorrido por la evacuación (distancia horizontal y vertical) desde el punto mas lejano del edificio hasta el lugar seguro (salida de emergencia, pasaje compartimentado a prueba de fuego y humos, zona de refugio o escalera protegida) como máximo 45.00 m sin rociadores y con rociadores la distancia será de 60.00 m, según las normas específicas

ARTICULO 21- Rampas.

Tener un ancho mínimo de 1.00 m incluyendo pasamanos, la pendiente máxima será de 12%, si no se regula en la normativa específica, las barandas según el ancho, teniendo los mismos criterios que se aplica para una escalera.

ARTICULO 22- Escaleras.

Se clasifica en: escaleras integradas y protegidas, ambas están conformadas por tramos, descansos y barandas.

Las condiciones de los componentes de las escaleras son:

- a) Contaran con un máximo de 17 pasos entre descansos. Para escaleras lineales la longitud mínima del descanso es de 0.90 m y para otros tipos de escaleras el ancho del descanso es igual o mayor que el tramo de escaleras.
- b) La dimensión mínima según el paso será:
 - i) Para vivienda e industria – 0.25 m
 - ii) Para hospedaje, comercio, oficinas y servicios comunales – 0.28 m
 - iii) Para salud, educación, recreación y deportes, transporte y comunicación – 0.30 m.
- c) En cuanto al contrapaso será de 0.18 m.

6.2.2. Norma A.070 Comercio

ARTICULO 6- Mitigación de impacto vial

En el caso de que existan menos plazas de estacionamientos, deberá justificarse en la memoria descriptiva y en el proyecto arquitectónico, especificando el área de barrido del vehículo en la entrada y / o salida, tanto para la zona de aparcamiento como para la carga y descarga, sin comprometer el funcionamiento de las vías adyacentes. El acceso y la salida no deben superponerse a los pasos de peatones y / o esquinas.

ARTICULO 7- Confort en los ambientes

Las edificaciones contarán con iluminación natural y/o artificial garantizando una clara visibilidad de los productos a comercializar sin alterar. Cuando se opte por iluminación natural o iluminación artificial debe estar según la Norma A.010

Para el confort térmico se tomará en cuenta el clima del lugar, los materiales constructivos, la ventilación de los ambientes y los tipos de actividades a realizar todo será según lo establece la Norma A.010 y la Norma EM.050 del RNE. Para la ventilación natural (cenital o mediante vanos a patios o zonas abiertas) logrando una ventilación renovada y/o cruzada, constante,

ARTICULO 8- cálculo del número de ocupantes

Para calcular el número de ocupantes se determina según el área de ventas de cada nivel. Para el mercado de abastos minorista el coeficiente de ocupación es de 2.0m² por persona

ARTICULO 9- Altura mínima de ambientes

Altura libre mínima es de 3.00m desde el piso terminado hasta la parte inferior del techo y para ambientes de servicio (SS.HH., depósitos, vestidores, etc.) será 2.40m.

ARTICULO 10- Accesos

Las edificaciones contarán como mínimo un ingreso accesible para personas con discapacidad. Para edificaciones desde 1.500 m² de área techada, deben tener ingresos diferenciados (público y mercadería)

ARTICULO 11- Vanos

Las dimensiones dependerán del cálculo según el uso del ambiente a los que dan acceso, el usuario que emplea. Tendrá altura mínima 2.10m

Los anchos mínimos de los vanos son según el cuadro:

Cuadro N° 27. Ancho mínimo de los vanos

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

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES RNE

ARTICULO 12- Pasajes de circulación

Para el ancho de pasajes de uso público dependerá de la longitud desde la salida más próxima, la cantidad de personas y la distancia de las tiendas a los cuales se accede por el pasaje.

Cuadro N° 28. Ancho mínimo de tipos de pasajes

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

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES RNE

Estos pasajes de uso público estarán conectados entre sí mediante circulaciones verticales, ascensores y/o escaleras.

ARTICULO 13- Materiales y Acabados

El material para pisos exteriores ser antideslizantes. Para los pisos en mercados y supermercados serán de material impermeable, antideslizantes y liso, y de rápida limpieza, con pendiente como mínimo 1.5% hacia las canaletas.

Para los puestos de ventas en mercados estos deberán construirse de material no inflamable, las superficies expuestas deben ser de rápida limpieza y desinfección.

ARTICULO 14- Organización y áreas mínimas de los ambientes.

En el diseño de instalaciones debe ser adecuado para la exhibición y comercialización de productos, por eso se considerará una zona de depósito para el almacenamiento.

Las áreas mínimas de los puestos a desarrollar en los mercados de abastos son:

Cuadro N° 29. Áreas mínimas de puestos en mercados de abastos

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

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES RNE

DOTACIÓN DE SERVICIOS

ARTICULO 16- Servicios Higiénicos.

Contaran con sumideros con las dimensiones correctas para evacuar el agua ante posibles aniegos accidentales. Ubicados cerca de accesos y/o circulaciones verticales

Para mercados minoristas y mayoristas deben estar provistas de servicios sanitarios para empleados 10.00m² por persona.

Cuadro N° 30. Dotación de servicios según N° de empleados

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

L = lavatorio, U= urinario, I = Inodoro

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES RNE

Además, se proveerá servicios sanitarios al público según el cálculo de ocupantes será:

Cuadro N° 31. Dotación de servicios según N° de publico

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

L = lavatorio, U= urinario, I = Inodoro

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES RNE

ARTICULO 17- Estacionamientos.

Para la cantidad de estacionamientos se determina según:

Cuadro N° 32. Cálculo de estacionamientos.

Clasificación	Estacionamientos	
	Para personal administrativo	Para público
Mercado de abastos		
Mercado de abastos mayorista	1 est. cada 10 pers.	1 est. cada 10 pers.
Mercado de abastos minorista		

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES RNE

Además, se multiplicará por el factor de rango de atención local, según la zonificación urbana y la ubicación geográfica de cada ciudad:

Cuadro N° 33. . Factor de rango de atención local

Tipo de comercio	Población a servir	Costa		Sierra	Selva
		Lima	Otras ciudades		
Comercio Interdistrital y Metropolitano (CM)	Más de 300,000 Hab.	1.0	0.8	0.8	0.7
Comercio distrital (CZ)	100,00 – 300,000 Hab.		0.7	0.7	0.6
Comercio Zonal o Sectorial (CZ)	30,00 – 100,000 Hab.	0.9	0.6	0.6	0.5
Comercio local y Vecinal (CV)	Hasta 30,000 Hab.	0.6	0.4	0.4	0.3

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES RNE

Del total se distribuirá según:

Cuadro N° 34. Porcentaje para distribución

Tipo de vehículo	Porcentaje requerido
Autos	60%
Motos	10%
Vehículos menores	30%

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES RNE

Para los estacionamientos de vehículos de carga tendrán ingresos diferenciados para personas y mercadería, el patio de carga y descarga estará dentro del lote.

Para mercados minoristas, el factor de rango de atención para estacionamientos a usar, se encuentra en la “Norma Técnica para el Diseño del Mercado Minorista” (Ministerio de la Producción).

ARTICULO 18- Áreas de depósitos y almacenes.

En mercados minoristas se considerará espacios para depósito de mercancías, el área debe ser como mínimo el 20% del área de ventas.

Se proveerá cámaras frigoríficas para pescados y carnes. La dimensión de cámaras frigoríficas será:

Para carnes será de un volumen de 0.02 m³ de área de venta.

Para pescados será de un volumen de 0.06 m³ de área de venta.

Para productos diversos con una capacidad de 0.03 m³ por m² de área de venta.

Para mercados minoristas menores a 80 puestos pueden estar exentos de cámara frigorífica sin comprometer la calidad del producto.

Para el cálculo del área mínima del ambiente para el acopio y evacuación de residuos se determina de acuerdo el área de venta según:

Cuadro N°26. Factor para determinar el área mínima de ambientes de acopio y evacuación de residuos sólidos.

Cuadro N° 35. Factor para determinar el área mínima de ambientes de acopio y evacuación de residuos sólidos

Mercado de abastos	
Mercado de abastos mayorista	0.015 m ³ por m ² de área de venta
Mercado de abastos minorista	0.020 m ³ por m ² de área de venta

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES RNE

Se prevé un área de lavado de recipientes de basura, estacionamiento del camión de basura y además contara con laboratorio de control de calidad.

Requisitos de seguridad

ARTICULO 19- Requisitos de seguridad.

Las edificaciones cumplirán con los siguientes requisitos.

Cuadro N° 36. Requisitos de seguridad

Clasificación	Servicio	Características	Señalización e Iluminación de emergencia	Extintores Portátiles	Sistema de Rociadores ⁽¹⁰⁾	Sistema de gabinetes Contra Incendios	Detección y Alarma de incendios Centralizado ⁽¹¹⁾
Mercados de abasto	M e r c a d o de abastos Mayorista ⁽⁹⁾	Con techo común	✓	✓	✓	✓	✓
		Sin techo común (puestos independientes)	✓	✓	X	✓	✓
	M e r c a d o de abastos Minorista	Con techo común	✓	✓	X	✓	✓
		Sin techo común (puestos independientes)	✓	✓	X	X	✓ ⁽¹²⁾

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES RNE

6.2.3. Norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad

ARTICULO 4- Ingresos.

El ingreso al equipamiento debe ser accesible desde la acera o el límite de la propiedad hasta el edificio si existiera diferencia de niveles debe incluir rampas o sistemas mecánicos.

Para el ancho mínimo de los vanos de puertas principales que reciban la atención al público será de 1.20m; el espacio mínimo entre dos puertas batientes consecutivas abiertas es de 1.20m.

ARTICULO 5- Circulaciones en edificaciones.

Los pisos deben ser firmes, uniformes y tener una superficie con material antideslizante que no provoque deslumbramientos. La iluminación artificial debe diseñarse para garantizar un movimiento continuo y seguro.

El ancho de la circulación se calculará según el aforo del edificio, no será menor a 0.90m, cada 25.00m de distancia tendrá espacios para maniobrar (1.50m x 1.50m) permitiendo el giro de una silla de ruedas.

Las circulaciones en edificaciones tendrán una altura min. De 2.10m libre de obstáculos.

ARTICULO 6- Características de diseño en rampas y escaleras.

El ancho mínimo de rampa debe ser 1.00m, incluye pasamanos y barandas a los dos lados. Si la longitud de una rampa excede de 3.00m contara con parapetos o barandas en los lados libres. En zonas techadas, rampas y escaleras contaran con iluminación en todo el recorrido y de superficie antideslizante. Además, toda rampa y escalera contara con señalización podotáctil abarcando todo el ancho.

Según la diferencia de nivel cumple con la pendiente máxima:

Cuadro N° 37. . Pendiente máxima

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

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES RNE

La longitud máxima de una rampa será de 9.00 m de largo permitiendo tener un descanso de 1.50 m. Las rampas pueden ser reemplazadas por sistemas mecánicos.

ARTICULO 8- Ascensores.

Para ascensores las dimensiones mínimas en edificaciones de uso público o privadas de uso público, serán 1.20 m de ancho y 1.40 m de fondo, de acuerdo a la dotación de ascensores requeridos, una de las cabinas debe medir 1.50 m de ancho y 1.40 m de profundidad como mínimo.

6.2.4. Norma A.130 Requisitos de seguridad

Capítulo 1. Sistemas de evacuación

Las salidas de emergencia deben tener puertas para la evacuación que se puedan abrir desde el interior accionadas por simple empuje. Las puertas de evacuación deberán abrir siempre en dirección al flujo de los evacuantes, siempre y cuando el aforo sea más de 50 personas.

Los medios de evacuación son componentes de un edificio diseñado para dirigir de manera segura el flujo de personas hacia la vía pública o a áreas seguras para salir durante un desastre o pánico colectivo. También se considera las rampas como medios de evacuación siempre y cuando la pendiente no exceda el 12%, estos serán pisos antideslizantes y barandas con las mismas características que las escaleras de evacuación.

No son medios de evacuación: ascensores, rampas de acceso vehiculares que no tengan veredas peatonales o cualquier rampa con pendiente mayor de 12%, escaleras (mecánica, tipo caracol, de gato) con excepciones.

El número de puertas de evacuación, pasillos, escaleras; está relacionado con el fin de evacuar la carga total de personas del edificio, teniendo que usar el criterio de distancia de recorrido horizontal de 45 m para edificios sin rociadores y 60 para edificios con rociadores.

Capítulo 2. Señalización de seguridad

El número de señales, el tamaño, tendrán una proporción lógica según el riesgo que protegen y la arquitectura de la edificación.

Los dispositivos de seguridad que no es necesario que cuenten con señales ni letreros siempre que no estén ocultos, ya que constituyen equipos reconocidos a nivel mundial y su ubicación no requiere de mayor señalización:

Extintores portátiles, estaciones manuales de alarma de incendios, detectores de incendio, gabinetes de agua contra incendios.

Capítulo 3. Protección de barreras contra el fuego

Para clasificarse dentro del tipo resistentes al fuego, la estructura, muros resistentes y muros perimetrales de cierre de la edificación, deberán tener una resistencia al fuego mínimo de 4 horas, y la tabiquería interior no portante y los techos, mínima de 2 horas.

La clasificación de estructuras resistentes al fuego:

Construcciones: Muros portantes, a porticadas de concreto, especiales de concreto, con elementos de acero.

Cuadro N° 38. Recubrimientos mínimos de protección al fuego en elementos estructurales.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES PROTEGIDOS	MATERIAL AISLANTE	RECUBRIMIENTO MÍNIMO POR MATERIAL AISLANTE (EN PULGADAS) CATEGORIAS		
		Resistencia al Fuego (6 Hrs)	Semi Resist. al Fuego (6 Hrs)	Incombust. Con Protección (1 Hrs)
Armaduras en vigas y columnas de concreto armado.	Concreto Estructural	1 1/2	1 ½	1 1/2
Armadura en viguetas de concreto	Concreto estructural	1 1/4	1	3/4
Armaduras y amarres en losas de pisos y techos	Concreto estructural	1	¾	3/4
Columnas de acero y todos los elementos de tijerales principales	Concreto estructural	2 1/2	1 ½	1
Elementos de 6 x 6	Concreto estructural	2	1	1
Elementos de 6 x 8	Concreto estructural	1 1/2	1	1
Elementos de 12 x 12	Concreto estructural	2	1	1
Vigas de acero Tendones en vigas pre o post esforzadas	Concreto estructural	4	2 ½	1 1/2
Tendones en placas pre o post esforzadas	Concreto estructural		1 ½	1

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES RNE

El espesor se encargará de evitar el descascaramiento con estribo con una separación no mayor al peralte del elemento, estos estribos tendrán un recubrimiento neto de 1 pulgada.

Cuadro N° 39. Espesores mínimos para protección al fuego en techos, cielo raso y pisos.

CONSTRUCCION DE PISOS O TECHOS	CONSTRUCCION DE CIELO RASO	ESPESOR MÍNIMO TOTAL EN PULGADAS - CATEGORIAS		
		Resistencia al Fuego (4 Hrs)	Semi Resist. al Fuego (2 Hrs)	Incombust. Con Protección (1 Hrs)
Losa de concreto.	Ninguno	6 1/2	4 1/2	3 1/2
Losa de concreto.	Enlucido de yeso o mortero contra el fondo del techo	6	4	3
Aligerado de viguetas de concreto estructural y ladrillo hueco de techos	Enlucido de yeso o mortero contra el fondo del techo		6" de ladrillo y 2" de losa	
Aligerado de viguetas de concreto estructural y ladrillo hueco de techos	Ninguno			5 1/4" de ladrillo 1 1/2" de losa)
Viguetas de concreto	Cielo raso suspendido de vermiculita de 1" de espesor mínimo colgado 6" debajo de las viguetas	3 (sólo losa)	2 (sólo losa)	
Viguetas de acero con losa de concreto	Cielo raso enlucido en malla incombustible asegurada contra el fondo de las viguetas de espesor mínimo 5/8" y mortero 1:3		2 1/4" (sólo losa)	2" (sólo losa) Combustible Construcción pesada)

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES RNE

Cuadro N° 40. Espesores mínimos para protección al fuego en paredes y tabiques.

MATERIALES DE PAREDES O TABIQUES	CONSTRUCCION	ESPESOR MINIMO TOTAL EN PULGADAS - CATEGORIAS		
		Resistencia al Fuego (4 Hrs)	Semi Resist. al Fuego (2 Hrs)	Incombust. Con Protección (1 Hrs)
Concreto armado	Sólido sin enlucir	6 1/2	4 1/2	3 1/2
Ladrillos de arcilla cocida calcáreos o de:	Ladrillos sólidos sin enlucir	8	6	4
Bloques huecos de concreto	Espesor mínimo de cascarón 2 1/4" sin enlucir	8		
	Espesor mínimo de cascarón 1 3/4" sin enlucir	12		
	Espesor mínimo de cascarón 1 3/8" sin enlucir		8	6
Ladrillos huecos de arcilla cocida, no portantes	Dos celdas mínimo dentro del espesor de la pared, enlucido en ambas caras		7	5
	Tres celdas mínimo dentro del espesor de la pared, enlucido en ambas caras	12		
Bloqueo	Enlucido o sin enlucir	6	4	3
Tabique sólido de mortero o yeso	Armazón interno incombustible			2
Paneles de yeso prensado				2

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES RNE

Si se necesita instalar selladores cortafuego, se presentará un proyecto especificando el tipo, formas y el material que atraviesan el cerramiento corta fuego.

Capítulo 4. Sistemas de detección y alarma de incendios

Los sistemas de detección y alarma utilizan dispositivos que detectan la presencia de calor o humo mediante una señal perceptible en todo el edificio protegido por una señal, permite a los residentes identificar la existencia de una emergencia. Estos sistemas estar interconectados para controlar, monitorear o supervisar a otros sistemas de protección contra incendios o protección de la vida tales como:

Detección de incendios, alarma de incendios, detectores de funcionamiento de sistemas de extinción de incendios, válvulas de la red de agua contra incendios, bomba de agua contra incendio, control de ascensores, entre otros.

Capítulo 8. Comercio

Los edificios de comercio cumplirán con los siguientes requisitos:

Cuadro N° 41. Requisitos de seguridad según edificación

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

5) únicamente estaciones manuales y alarma de incendios

FUENTE: REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES RNE

Los edificios de uso comercial contarán con el número de escaleras de evacuación y salidas de emergencia necesarias, según el cálculo de Norma A.070

6.2.5. NORMATIVA DE MERCADOS DE ABASTOS - PRODUCE

Artículo 4. Clasificación de mercados de abastos:

Mercado mayorista: Establecimiento bajo la supervisión de una empresa operativa; los agentes comerciales mayoristas y el mayor suministro de alimentos se concentra, incluso si se trata de productos agrícolas perecederos, menestras u otros granos secos. Además, se desarrollan servicios complementarios y servicios afines que contribuyan a mejorar la eficiencia del proceso central y beneficiarse del potencial económico que genera.

Mercado minorista: establecimiento bajo gestión centralizada, desarrolla operaciones de venta al por menor de productos perecederos y no perecederos para uso humano, así como bienes y servicios complementarios y afines para uso del consumidor. Aprovecha la proximidad, el trato presencial y familiar, así como la capacidad de especializarse en productos frescos y desarrollar el potencial cultural y turístico de la región donde se ubican.

Cuadro N° 42. Clasificación del mercado minorista

CATEGORIA	DENOMINACIÓN	NIVEL DE COMERCIO	POBLACIÓN A LA QUE SIRVE	NUMERO DE PUESTOS
A	MERCADO CENTRAL	COMERCIO METROPOLITANO	300,000 – 1'000,000	+ DE 500
B	MERCADO ZONAL	COMERCIO ZONAL	30,000 – 500,000	150 - 499
C	MERCADO VECINAL	COMERCIO VECINAL	2,000 – 7,500	HASTA 149

FUENTE: NORMATIVA DE MERCADOS DE ABASTOS – PRODUCE

Artículo 7. Ubicación de los mercados

Estará sujeto a planes urbanísticos, respetando los estándares de accesibilidad, la seguridad de sus ocupantes y sus usos, la salud del terreno en el que se ubica y el medio ambiente. Por lo tanto, deben colocarse en los lugares autorizados por las autoridades locales pertinentes, asegurando un fácil acceso sin obstaculizar el tráfico y el transporte. La propiedad y sus alrededores deberán estar libres de insectos, humo, polvo, olores o cualquier otra fuente de contaminación. Además, deben contar con una infraestructura que garantice la seguridad del público.

7.3. Impacto vial

Deben tener un estudio de impacto vial que evalúe el impacto del sistema vial adyacente y de allí proponer una solución para manejar la entrada y salida de vehículos de carga y público en general sin afectar el funcionamiento de las vías de acceso.

Artículo 9. Ubicación de los mercados

Se divide en 5 áreas diferenciadas:

- Áreas comercialización (puestos de venta)
- Área de abastecimiento y despacho (carga y descarga, estacionamientos y almacenamiento, etc.)
- Área de residuos sólidos y limpieza (depósito de limpieza y de basura)
- Área de energía y servicios complementarios (sistemas contra incendio, talleres de mantenimiento, bombas de agua, laboratorio, etc.)

- Área de administración y servicios varios (oficinas administrativas, sala de reuniones, SS. HH, laboratorio bromatológico)
- Se puede complementar con un área gastronómica, o área de restaurantes.

9.1. Del área de comercialización:

Se distribuirán según el tipo de alimento, para evitar la contaminación cruzada, ya sea debido a la circulación de las carretillas, del personal, por la cercanía de los servicios higiénicos, del colector de residuos sólidos o foco de contaminación.

Cuadro N° 43. Áreas mínimas de puestos

Carnes, pescados y productos perecibles	6 m2.
Abarrotes, mercería y cocina	8 m2.
Otros productos	6 m2.

FUENTE: *NORMATIVA DE MERCADOS DE ABASTOS – PRODUCE*

9.2. Del área de abastecimiento y despacho:

Contará con área de carga y descarga. Para áreas mayores a 1,000 m2 tendrá un ingreso de mercadería diferenciado del público, y un andén de descarga.

Cuadro N° 44. Dotación de estacionamientos

Estacionamiento	Para el personal	Para el público
Mercado de Abastos	1 por cada 10 personas	1 por cada 10 personas

FUENTE: *NORMATIVA DE MERCADOS DE ABASTOS – PRODUCE*

Este será multiplicado por el factor de rango de atención del local según el art. 30 y 31 de la norma técnica A.070. para mercados existentes que no cumplan con la dotación suficiente de estacionamientos se evaluara según las condiciones de la localidad y su preexistencia.

Cuadro N° 45. Dimensiones para cámaras frigoríficas

Tipo	Área de Cámara
Carnes	0.02 m3 x m2. de área de ventas
Pescados	0.06 m3 x m2. de área de ventas
Otros	0.03 m2 x m2. de área de ventas

Almacenes: área mínima: 25% del área de venta.

FUENTE: *NORMATIVA DE MERCADOS DE ABASTOS – PRODUCE*

9.3. Del área de residuos sólidos y limpieza:

Deberá contar con ambiente para la recolección de desechos sólidos y deben mantenerse alejados de área de comercialización y almacenes. Las paredes y pisos deben ser fáciles de limpiar ventilados e iluminados de forma natural y estar protegidos de roedores y plagas.

Cuadro N° 46. Dimensionamiento de ambientes

Ambiente para basura mercado mayorista	0.015 m3 x m2 de área de venta
Ambiente para basura mercado minorista	0.020 m3 x m2 de área de venta
Ambiente de limpieza	6 m2. + lavatorio

FUENTE: *NORMATIVA DE MERCADOS DE ABASTOS – PRODUCE*

Los camiones recolectores de basura tendrán acceso directo para recolectar la basura del mercado.

9.4. Del área de energía y servicios complementarios:

Las dimensiones y características vendrán determinadas por la instalación de requisitos en función del tamaño del mercado. Los mercados mayoristas y minoristas deben tener laboratorios de análisis de la calidad de los alimentos.

9.5. Del área de administración y servicios varios:

Debe tener al menos una oficina administrativa, que será el centro de coordinación y control. El área designada para este servicio y otros dependerá del proyecto, aunque la comercialización del mercado debe complementarse con servicios que permitan el uso a tiempo completo de la infraestructura para que esta operación sea más eficiente.

Artículo 12. Aforo para los mercados

Se calcula según el área de venta de cada establecimiento, que se entiende como el área de exhibición regular y permanente de bienes y servicios a la que los clientes pueden acercarse para comprar. Como puede haber muchas actividades diferentes en el mercado, la competencia se considera sobre la base de la actividad.

Cuadro N° 47. Cálculo de aforo

CLASIFICACIÓN	AFORO
MERCADO MAYORISTA	1 persona por cada 5.0 M2.
MERCADO MINORISTA	1 persona por cada 2.0 M2
COMIDA RÁPIDA, COMIDA AL PASO (COCINA)	1 persona por cada 5.0 M2
COMIDA RÁPIDA, COMIDA AL PASO (ÁREA DE MESAS O ATENCIÓN)	1 persona por cada 1.5 M2
OFICINAS	1 persona por cada 9.5 M2

FUENTE: *NORMATIVA DE MERCADOS DE ABASTOS – PRODUCE*

7. BIBLIOGRAFIA

- 318, C. A. (2005). *Requisitos de Reglamento para Concreto Estructural (ACI 318S-05) y Comentario (ACI 318SR-05)*. Michigan.
- Barcelona, A. e. (2018). *Sistema de indicadores y condicionantes para ciudades grandes y medianas*. Barcelona: Agencia de ecología urbana de barcelona.
- Brundtland, G. H. (1987). *Gro Harlem Brundtland*. Reino unido: Oxford University Press.
- Dioses, E. A. (1998). *Del Proyecto urbano moderno a la imagen trizada. Talara 1950 - 1990*. Lima: Fondo Editorial PUCP.
- Ducci, M. E. (2012). *Conceptos basicos de urbanismo*. Trillas.
- Educación, M. d. (2008). *Guía de aplicación de arquitectura bioclimática de locales educativos*. Lima.
- Educación, M. d. (2008). *Guía de aplicación de arquitectura bioclimática en locales educativos*. Lima .
- Espinoza, K. J. (2018). *Inclusion de espacio ludicos en los mercados minorsitas de la ciudad de Huánuco*. Huancayo.
- Garzón, A. B. (2007). *Arquitectura Bioclimática*. Buenos Aires: Nobuko.
- Gehl, J. (2008). *“La humanización del espacio público. La vida social entre los edificios”*. EDITORIAL REVERTE.
- Gehl, J. (2014). *Ciudades para la gente*. Buenos aires: Infinito.
- Gonzalez, J. D. (2008). REDUCIR, REUTILIZAR, RECICLAR. *Elementos: Ciencia y cultura*, 45-48. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/294/29406907.pdf>
- Gonzalo, G. E. (2015). *Manual de arquitectura bioclimática y sustentable*. Nabuko.
- INEI. (2017). *CENSO NACIONAL DE MERCADOS DE ABASTOS 2016*. Lima.

- INEI. (2018). *RESULTADOS DEFINITIVOS DE LOS CENSOS NACIONALES 2017*. LIMA.
- Jover Fontanals, C., & Mendoza Ramírez, H. (2005). *Aportación de la Escuela Tapatía: edificios de carácter olectivo de 1957 a 1968 en el estado de Jalisco*. Barcelona.
- Kim, J. J., & Brenda Rigdon. (1998). *Introduction to Sustainable Design*. Michigan: National Pollution Prevention Center for Higher Education.
- Laurie, M. (1983). *Introducción a la arquitectura del paisaje*. Barcelona: Gustavo Gili, S.A.
- Ministerio de Vivienda, C. y. (2016). Reglamento de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano Sostenible. *El Peruano*.
- Ministerio de Vivienda, C. y. (2018). *Manual para la elaboracion de los PDM y PDU*. Lima.
- Molinillo, S. (2001). Experiencias Internacionales en reailitacion de centors urbanos. *Distribución y consumo*.
- Montane, D. T. (1992). *Caracteristicas Geotecnicas de la ciudad de Talara*. Lima.
- MTC. (2018). "Glosario de termino" de uso frecuente en proyectos de *infraestructura vial*. Lima: Resolucion Directoral N° 02-2018-MTC/14.
- NORMA A.070. (2006). NORMA TÉCNICA A.070 "COMERCIO" DEL REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES. LIMA - PERU.
- NORMA A.130. (2012). REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES , NORMA A.130 REQUISITOS DE SEGURIDAD : Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento del Perú. LIMA - PERU.
- NORMA EM.010. (2006). Reglamento Nacional de Edificaciones y la Norma Técnica de Edificación EM.010 Instalaciones Eléctricas Interiores. LIMA-PERU.

- NORMA NTP 350.043-1 . (2011). Norma Técnica Peruana NTP 350.043-1:2011 EXTINTORES PORTATILES. Selección, distribución, inspección, mantenimiento, recarga y prueba hidrostática. LIMA - PERU.
- NORMA NTP 399.010-1. (2004). Norma Técnica Peruana NTP 399.010-1:2004 SEÑALES DE SEGURIDAD. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: Reglas para el diseño de las señales de seguridad. LIMA - PERU.
- Pateco. (2006). *Plan de acción comercial* . Liria.
- Producción, M. d. (2017). *Normativa de mercados de abastos*. Lima.
- Quiroga Moleno, E., & Páez Calvo, A. (2014). *Aprendizaje, Composición y Emplazamiento en el proyecto de Arquitectura*. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia.
- Ripol, J. C. (2003). Los mercados municipales y el futuro de las ciudades. *Distribucion y Consumo*, 34-37.
- Rodas, M. L. (2016). *PROPUESTA DE DISEÑO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN MERCADO CANTONAL EN LA ALDEA SAN JOSE LA COMUNIDAD, ZONA 10 DE MIXCO, GUATEMALA*. Guatemala.
- Ruiz, L. J. (2021). *Intervención arquitectonica para la rehabilitación y reciclaje del mercado de san sebastian en el Centro historico de la ciudad de loja*. Loja.
- SEDESOL. (1992). Sistema normativo de equipamiento urbano "Comercio y abasto".
- Valdiviezo Espinoza, V., & Vargas Galvez, J. (2019). *Diseño de un mercado bioclimatico para el mercado modelo de Piura-2019*. Piura.
- Victoria de Elizagarate; Pilar Zorrilla. (2004). El comercio urbano como factor estratégico para la competitividad entre ciudades. *Distribución y Consumo*.

CAPÍTULO II: MEMORIA POR ESPECIALIDADES

8. MEMORIA DE ARQUITECTURA

8.1. Tipología funcional y criterios de diseño

8.1.1. Tipología funcional

El equipamiento que se está desarrollando según el R.N.E. en su Norma A.070 Comercio, en el artículo 2 hace mención de los locales comerciales agrupados, donde la tipología que nos corresponde son las siguientes:

- Mercado minorista
- Galerías comerciales

Cabe mencionar que según que en la “normativa de mercados de abastos” nuestro equipamiento por el rango poblacional tendría las siguientes características:

- Categoría: “B”
- Denominación: Mercado Zonal
- Nivel de comercio: Comercio Zonal
- Población a la que sirve: entre 30,000 – 500,000
- Población 2021: 102,706 habitantes

8.1.2. Criterios de diseño

- ✓ Unidad

Se desarrollan volúmenes simples con la finalidad de hacer una arquitectura conservadora a su entorno, pero ante ello algunos volúmenes son direccionados así las terrazas marinas para mejorar la parte espacial y visual del desarrollo funcional del edificio, al final se subdivide en dos partes el edificio uno dedicado al mercado minorista y el otro edificio dedicado a las galerías comerciales pero estos se unen a través de conectores que cruzan una vía pública, para así lograr una forma uniformizada.

✓ Grado de cerramiento

La fachada se mantiene el concepto de ritmo y repetición, especialmente en los parasoles los cuales no solo cumplen un rol estético, también ayuda a reducir la incidencia solar lo cual era un factor a tener en cuenta en el desarrollo del proyecto, la fachada mantiene el concepto de llenos y vacíos donde los vacíos nos permiten mantener contacto con la vida urbana del sector.

✓ Ejes

Para el desarrollo del proyecto se determinó ejes que nos permitirían no solo conectar y mantener una continuidad entre la forma y la función del equipamiento también tienen como objetivo comunicarse con el contexto, por lo tanto, los ejes de forma transversal y longitudinal mantienen este flujo constante haciendo más interactiva la comunicación con la parte interior así la exterior del edificio.

✓ Emplazamiento

El terreno donde se desarrolló el proyecto cuenta con un interesante desarrollo urbano debido a que colinda con interesantes espacios comerciales como es con los artesanos y con las terrazas marinas las cuales complementa el desarrollo paisajístico del proyecto para ello se direccionan los volúmenes priorizando la parte de las terrazas marinas para así aprovechar esa visual existente del sector.

✓ Asoleamiento

Para la incidencia solar se utilizará parasoles de madera los cuales minimizaran el ingreso solar directo al edificio, para ello en la colocación y direccionamiento de los parasoles se tomó en cuenta un análisis de incidencia solar con ayuda de una carta estereográfica.

✓ Vientos

La dirección más predominante del viento es de sur-este a nor-oeste donde se espera un recorrido lateral según el posicionamiento de nuestro proyecto la ventilación se desarrolla de forma indirecta entre los espacios interiores, esto según la rosa de vientos obtenida por metaoblue.

8.2. Idea rectora y conceptualización

El proyecto nace producto de mejorar la calidad y eficiencia del intercambio comercial y social de Pariñas, por ello al momento de intervenir en el sector se empezó a evaluar las potencialidades donde una de ellas era el contexto, existía un medio físico natural el cual son las terrazas marinas, se encuentran próximas al proyecto las cuales se pueden aprovechar como un sitio de fortalecimiento visual y paisajístico, por ello determinados espacios están direccionados a las terrazas con la finalidad de observar el contexto árido que caracteriza el distrito de Pariñas.

Nuestra idea era generar ejes continuos los cuales van hacer espacios públicos que conectaran los diversos espacios comerciales, a parte estos espacios permitirían un espacio de integración donde el comercio se desarrollaría de forma más interactiva potencializando mayor desarrollo comercial acompañado de aprovechar el contexto que rodea el sitio.

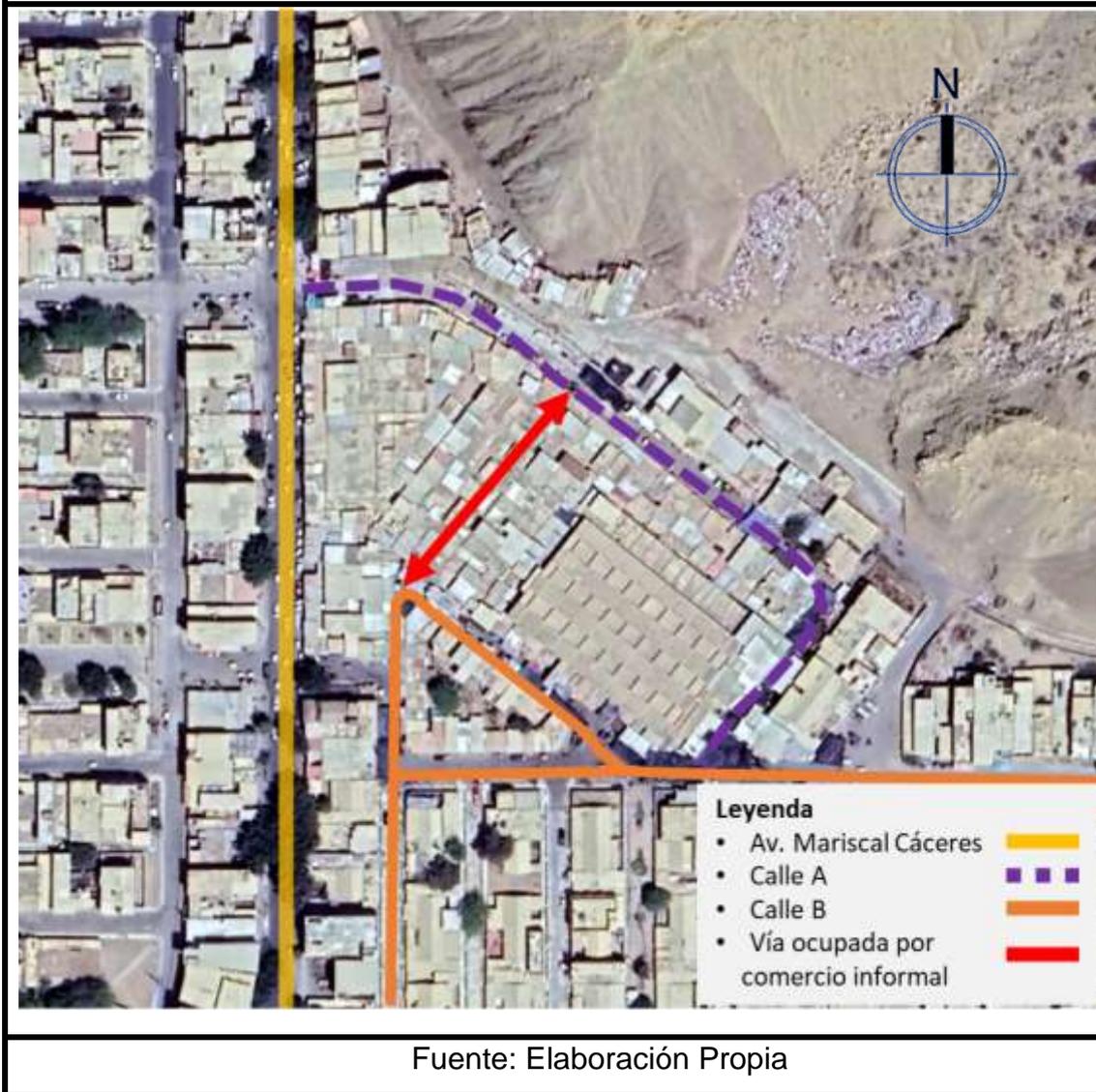
Los volúmenes que se forman son simples y dinámicos al sector, las fachadas que mayor se aprovechan son las que están direccionadas a las terrazas marinas las cuales tienen una envolvente de parasoles que permiten reducir la incidencia solar y las cuales funcionarían a la vez como un filtro para que el flujo del viento sea constante.

8.3. Descripción del proyecto

8.3.1. Vías de acceso

El proyecto se localiza frente a la Av. Mariscal Cáceres, contando con dos calles siendo la calle "A" el ingreso para abastecimiento y estacionamiento interno del proyecto, y la calle "B" es una calle de circulación vehicular, además el proyecto es subdividido en dos terrenos por una vía interna la cual actualmente está invadida y se piensa recuperar próxima intervención.

Figura Nº 18. Vías de acceso

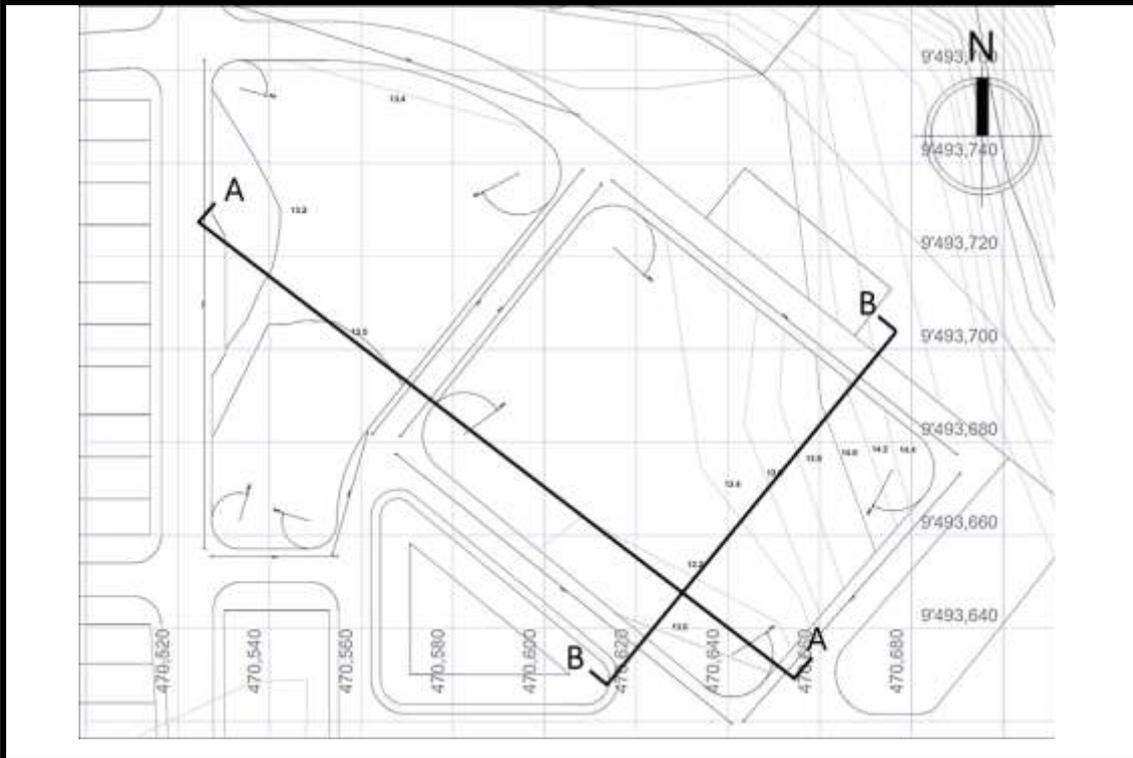


8.4. Descripción formal del planteamiento y emplazamiento

8.4.1. Topografía

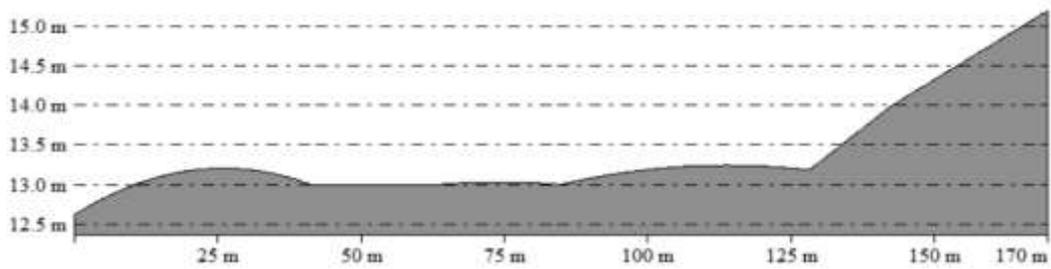
El terreno se ubica al pie de las terrazas marinas, estando a una altitud de 15 m.s.n.m., el terreno presenta una ligera pendiente cerca a la calle “A”, de por si los dos terrenos al presentar una superficie casi llana se realizara una nivelación y se hará la intervención respectiva para el desarrollo del proyecto.

Figura N° 19. Plano Topográfico



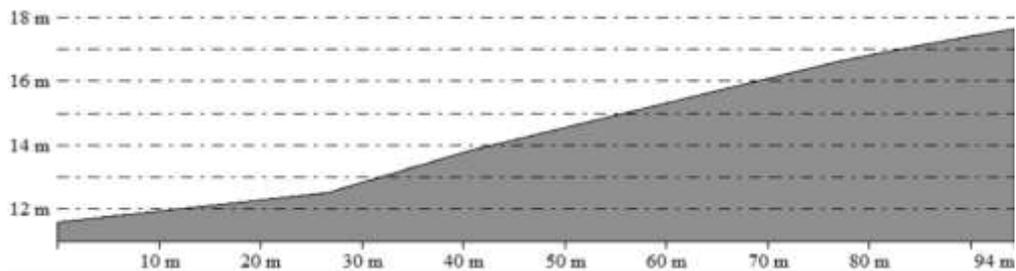
Fuente: Global mapper - Elaboración propia

Figura N° 20. Sección A-A del terreno



Fuente: Global mapper - Elaboración propia

Figura N° 21. Sección B-B del terreno

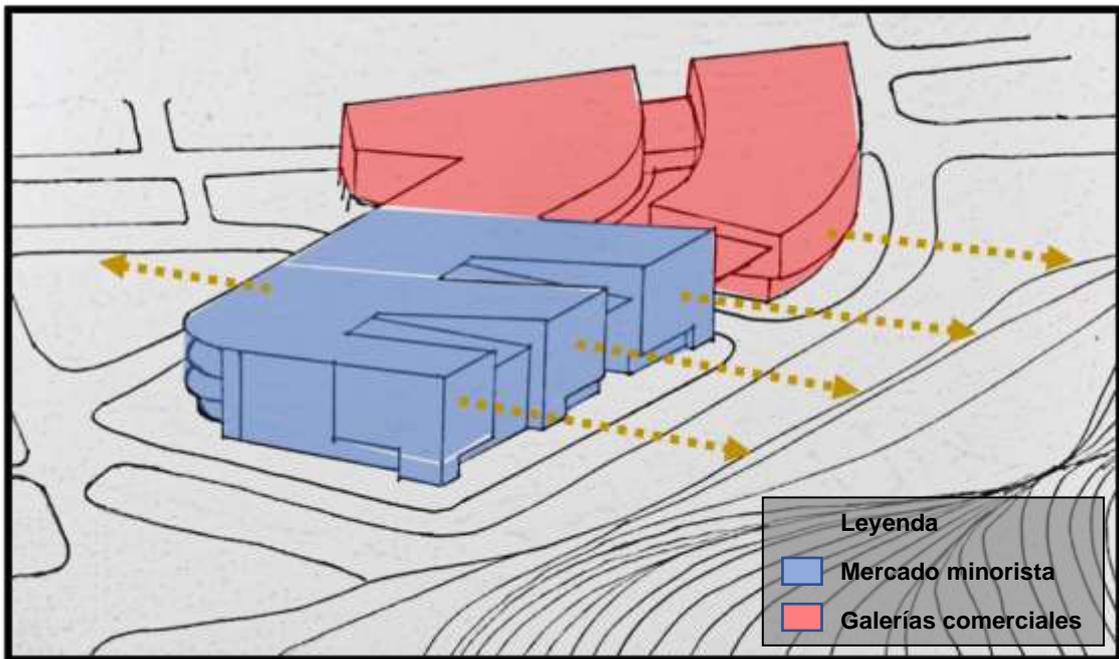


Fuente: Global mapper - Elaboración propia

8.4.2. Volumetría

La volumetría del proyecto se trata de seguir el mismo orden urbano, en este caso se toma la forma de los terrenos para elevar el edificio de forma sencilla, lo que se prioriza es generar en la zona de mercado espacios que predominen y estén direccionados a las terrazas marinas para ello se sustrae la parte azul en tres volúmenes los cuales empiezan a jerarquizar esta zona los espacios que unen estos tres volúmenes pasarían hacer espacios públicos; más en la zona de las galerías se forma un volumen en “L” y otro de forma curva es debido a la forma que toma el terreno, estos se intercomunican por medio de un patio central que conecta directamente con el mercado. La sustracción intermedia generada entre los tres volúmenes permite generar una mejor ventilación entre la parte superior de la propuesta.

Figura Nº 22. Volumetría

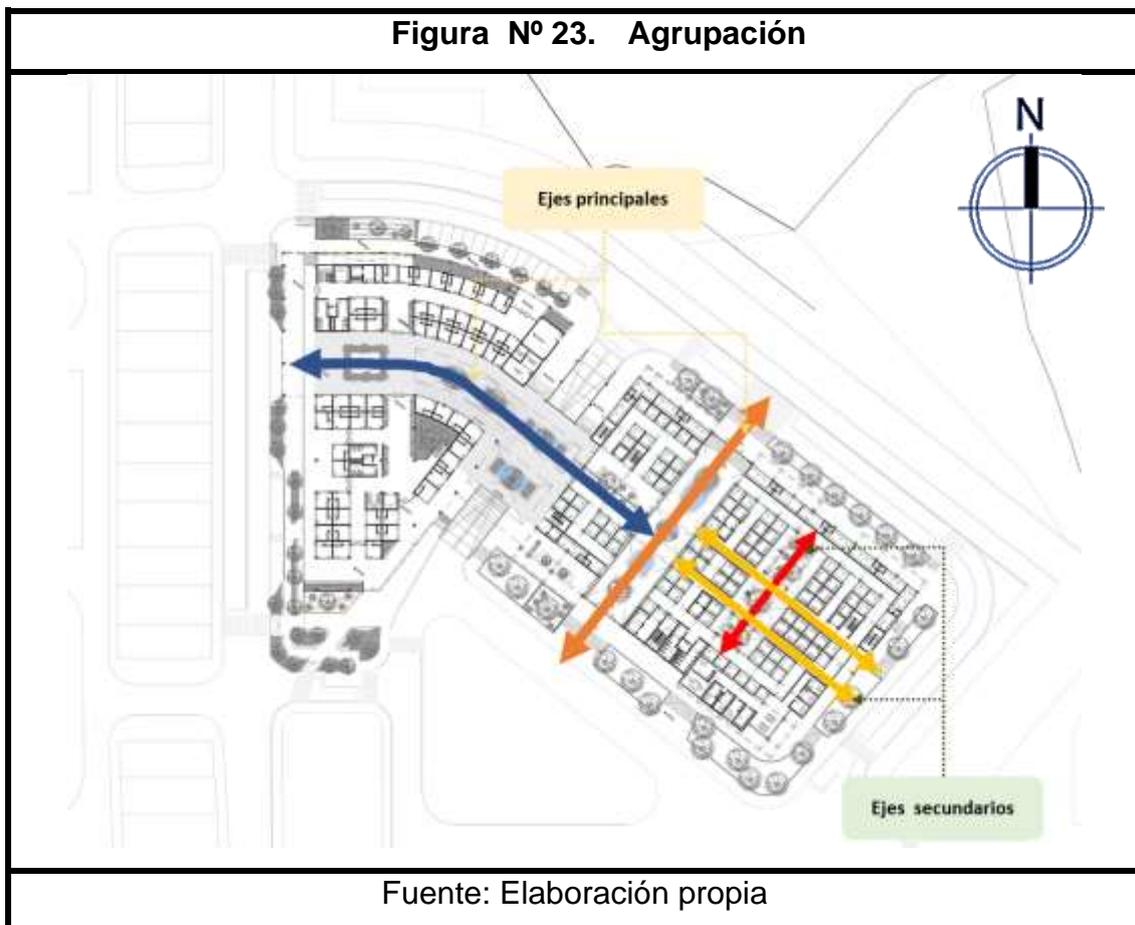


Fuente: Elaboración propia

8.4.3. Agrupación

Los volúmenes se agrupan a partir de ejes organizadores, los cuales buscan la comunicación continua entre los espacios internos con los externos por ello, uno de los ejes que va de forma longitudinal nace desde la av. Mariscal Caceres pasando entre las galerías hasta conectar con el mercado directamente; dentro del mercado se crean espacios que puedan no solo generar una mejor espacialidad, también permitan una mejor iluminación y ventilación interna.

Estos patios internos que interconectan entre los diferentes niveles corresponden a los ejes transversales que tienen como finalidad mantener la continuidad entre las calles que colindan con las terrazas marinas y los artesanos eso nos permite una continuidad urbana, y al aplicar los conceptos antes mencionados se evitan barreras eso permitiría una mayor interacción social y mejoraría el intercambio comercial, a parte que permite una comunicación constante con el exterior.



8.4.4. Fachada

El diseño de la fachada se basa en la incorporación de parasoles los cuales tienen la finalidad de reducir la incidencia solar estos están direccionados de acuerdo al posicionamiento de la fachada con relación al recorrido del sol, especialmente se usan de forma vertical.

El concepto que se maneja en las fachadas es de lleno y vacío, donde se plantea dar un diseño a partir de los parasoles, los vacíos y algunos paneles opacos. Donde el vacío viene a ser el aprovechamiento visual que se quiere potencializar con el contexto existen del sector.

Figura N° 24. Fachada



8.4.5. Materialidad

El sistema constructivo del edificio está basado en el uso principalmente del concreto armado, por ello algunos acabados terminan con el concreto expuesto con un acabado de pintura látex blanco el cual tendría como principal estilo precursor el brutalismo, por ello en la aplicación de los parasoles estos se pensó la utilización de madera de pino, la cual no es nativa de la zona de Talara pero es muy comúnmente comercializada a nivel de todo Piura, esto nos permitirá acceder con facilidad a este producto, al cual se le aplicara una capa de

impermeabilizante para después aplicarle su respectivo acabado para su durabilidad. Con la madera se busca generar una mayor flexibilidad y con ello reducir la rigidez del concreto.

8.5. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL PLANTEAMIENTO

8.5.1. Organización

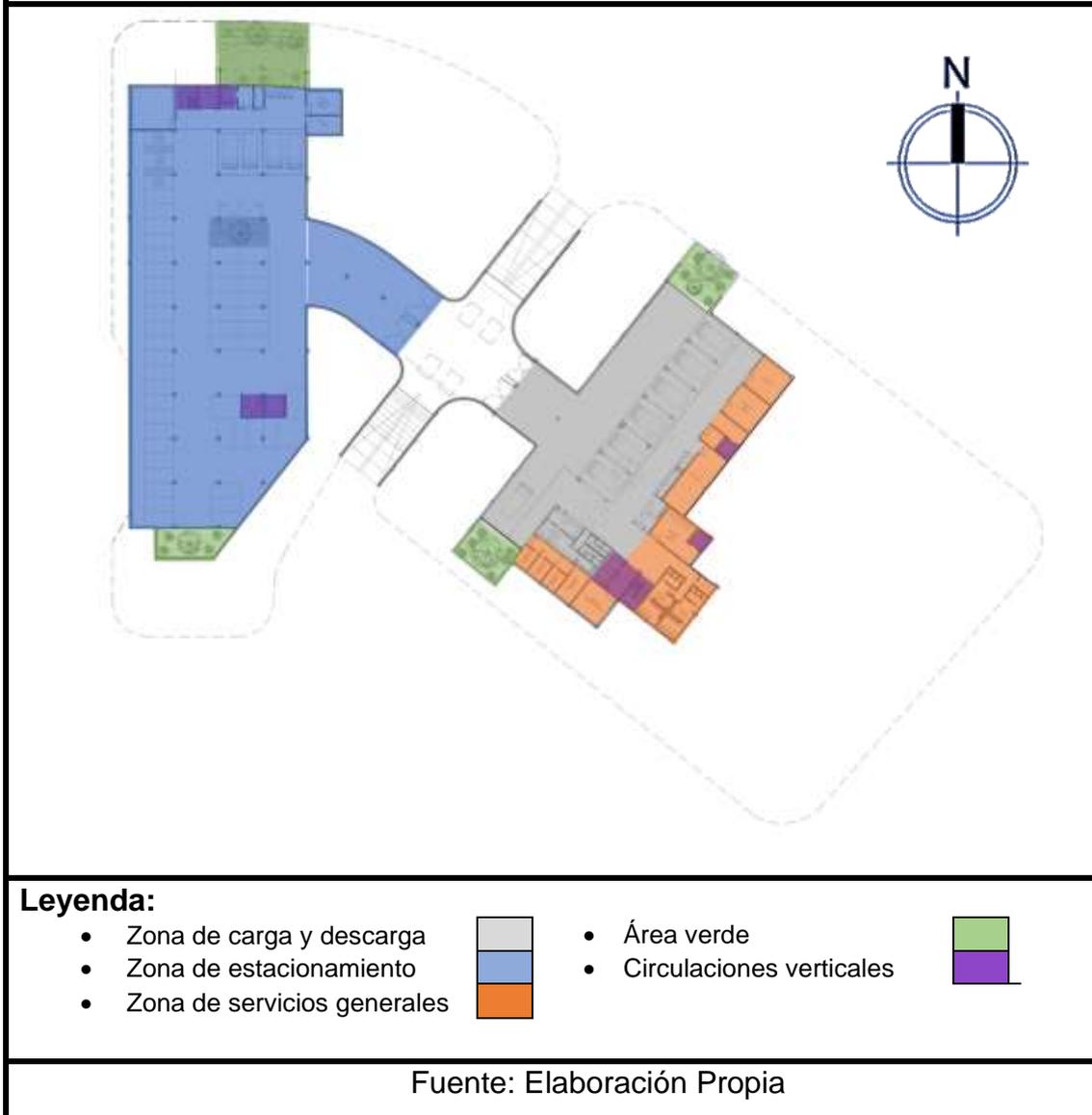
Tanto el Sector de las galerías comerciales y el Sector mercado minorista se organizan a través de ejes que al final son espacios públicos que conectan entre sí, los espacios se organizan entorno a estos espacios para desarrollar un comercio más interactivo a través de espacios donde se propaga la interacción social. Estos espacios tienen pasajes o recorridos alrededor de todo el proyecto para aprovechar el paisaje urbano existente que es un contexto árido y urbano a la vez.

Existen dos tipos de ejes longitudinales y trasversales, los longitudinales conectan las galerías con el mercado minorista y los trasversales conectan la parte urbana con las terrazas marinas.

8.5.2. Zonificación

- **Sótano:** Cuenta con ingreso por la calle “A” y la salida por la calle “B”, por las que se accede a las siguientes zonas:
 - ✓ **Zona de carga y descarga:** Ingreso y salida del personal, Patio de manobras, Cuarto de vigilancia, Almacén de carretas, Laboratorio de control de calidad, plataforma de carga y descarga.
 - ✓ **Zona de estacionamiento:** Ingreso y salida de vehículos.
 - ✓ **Zona de servicios generales:** Vestidores del personal, cuarto de bombas, depósito de residuos sólidos, taller de mantenimiento, cuarto de limpieza, almacenes, cámaras frigoríficas.

Figura Nº 25. Zonificación sótano



- **Primer nivel:** Cuenta con ingresos tanto por la Av. Mariscal Cáceres y la calle “A” y calle “B”, el ingreso principal es por el espacio público el cual conecta directamente con la Av. Mariscal Cáceres. Cuenta con las siguientes zonas:
 - ✓ **Zona Húmeda:** Tiene puestos de carnes y pescado con mariscos.
 - ✓ **Zona Seca:** comprende puestos que venden artículos de limpieza, abarrotes, entre otros.
 - ✓ **Espacio Público:** Áreas verdes y recreativas

- ✓ **Zona administrativa:** Comprende desde recepción, sala de espera, tesorería, contabilidad, logística, secretaria, sala de reuniones, archivos, tópico, cuarto de limpieza y SS.HH.
- ✓ **Zona de Galerías Comerciales:** Comprende una variedad de tiendas dedicadas a la venta de calzado, ropa, cosméticos, bazar, librería, electrodomésticos, ente otros.
- ✓ **Zona de servicios generales:** Comprende los SS.HH., cuarto de limpieza servicios complementarios donde están el cuarto de tableros, el cuarto de bombas, central de grupo electrógeno.

Figura N° 26. Zonificación Primer nivel

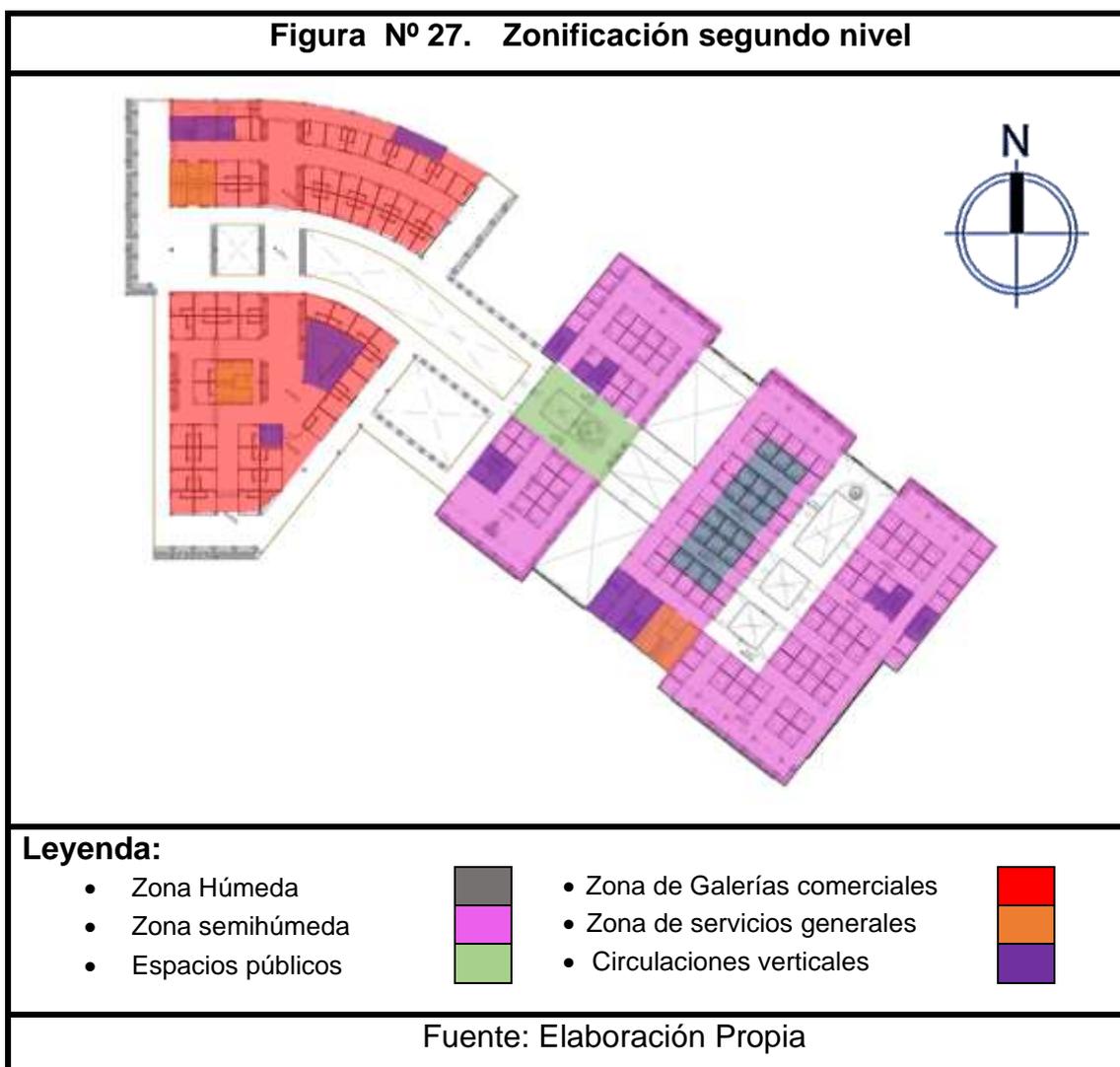


Leyenda:

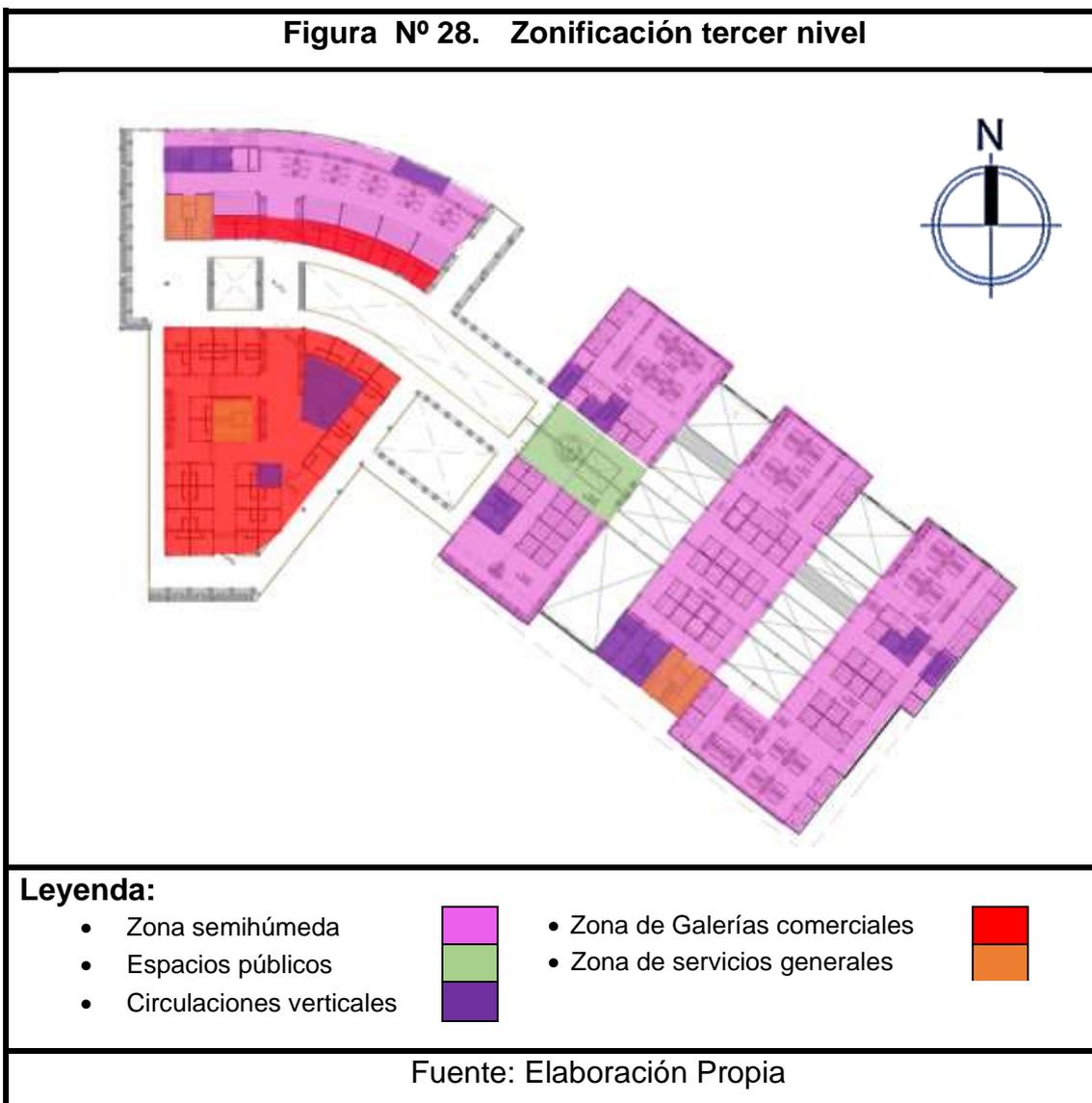
- | | | | |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| • Zona Húmeda |  | • Zona administrativa |  |
| • Zona seca |  | • Zona de Galerías comerciales |  |
| • Espacios públicos |  | • Zona de servicios generales |  |
| • Circulaciones verticales |  | | |

Fuente: Elaboración Propia

- **Segundo nivel:** tiene espacios que dan a la avenida y calles con la finalidad de generar interacción visual con la parte urbana y natural que son las terrazas marinas.
 - ✓ **Zona de Galerías Comerciales:** Comprende una variedad de tiendas dedicadas a la venta de calzado, ropa, cosméticos, bazar, librería, electrodomésticos, entre otros.
 - ✓ **Espacio Público:** Áreas recreativas
 - ✓ **Zona Semi – Húmeda:** Comprende puestos de venta de frutas y venta de verduras
 - ✓ **Zona Húmeda:** Tiene puestos de aves.
 - ✓ **Zona de servicios generales:** Comprende los SS.HH., cuarto de limpieza.



- **Tercer nivel:** el principal potencial es los expendios de comidas los cuales han sido ubicados estratégicamente viendo el paisaje urbano o natural.
 - ✓ **Zona de Galerías Comerciales:** Comprende una variedad de tiendas dedicadas a la venta de calzado, ropa, cosméticos, bazar, librería, electrodomésticos, entre otros.
 - ✓ **Espacio Público:** Áreas recreativas
 - ✓ **Zona Semi – Húmeda:** Comprende venta de verduras y expendio de comidas los cuales cuentan con su respectivo patio de comidas.
 - ✓ **Zona de servicios generales:** Comprende los SS.HH., cuarto de limpieza.

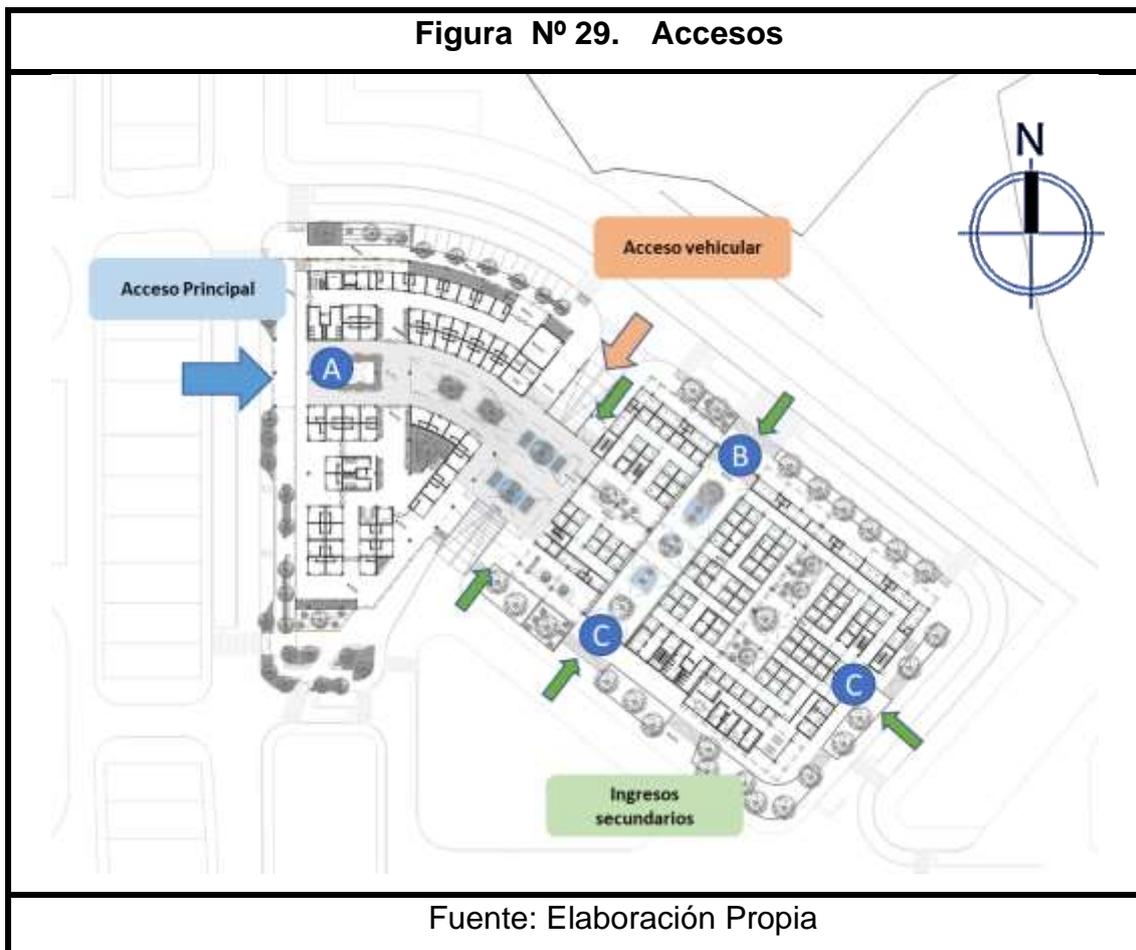


8.5.3. Accesos

El terreno cuenta con la Av. Mariscal Cáceres por la cual es el ingreso principal a todo el proyecto se ingresa por un espacio público el cual reparte a las galerías y conecta directamente con el mercado minorista.

El mercado cuenta con 4 ingresos:

- Punto A: Inicia desde la Av. Mariscal Cáceres ingresando por el espacio público que da así las galerías
- Punto B: Este punto se encuentra en la calle "A" que esta colindante a las terrazas marinas.
- Punto C: Este ingreso se encuentra dando a la calle "B" que conecta con los artesanos.
- Punto D: Este punto colinda con la calle "A" pero conecta con una zona urbana al sureste.



Cabe mencionar que cuenta con una escalera y un ascensor al exterior que conecta desde el espacio público con los diferentes niveles. Debido que ambos sectores conectan con un puente elevado sobre una vía pública el cual al colar esta escalera y ascensor se sigue manteniendo el concepto de espacio público en los conectores.

En las galerías comerciales se organizan entorno a este espacio público central las cuales se dividen en dos sectores menores que conectan entre los diversos niveles. El primer bloque cuenta con 3 entradas que colinda con la Calle "A" y la Avenida y el segundo bloque cuenta con 4 entradas el cual colinda tanto con la Av. Mariscal Cáceres y la Calle "B".

El ingreso vehicular da al sótano donde se encuentra los estacionamientos y la zona de carga y descarga, este se ingresa por la calle "A" la cual se encuentra una rampa de acceso y reparte a una zona que esta de bajo las galerías y otra de bajo el mercado, la salida seria por la misma calle en plano deprimido, pero en este caso saliendo por la calle "B".

8.5.4. circulación

La circulación se da a través del espacio público que une las galerías con el mercado de forma longitudinal, se desarrollan circulaciones transversales para unir la parte urbana con las terrazas marinas, esta similitud se ve presenciada en las distintas plantas.

Respecto a las circulaciones verticales están nucleadas según el funcionamiento del usuario se cuenta con un núcleo el cual cuenta con escalera y ascensor el cual está dedicado al abastecimiento solo accede personal autorizado, se cuenta con dos montacargas los cuales sirven para abastecimiento y evacuación de residuos sólidos, el núcleo de escaleras dedicado netamente al público están ubicadas estratégicamente para la flexible comunicación con los distintos espacios del proyecto, cabe mencionar que se cuenta con núcleos de circulación dedicados a la evacuación de personas.

Figura Nº 30. Circulación sótano



Leyenda:

- Circulación Horizontal Principal
- Circulación Horizontal de servicio
- Circulación Horizontal publica



- Circulación vertical publica
- Circulación vertical de abastecimiento



Fuente: Elaboración Propia

Figura Nº 31. Circulación primera planta



Leyenda:

- Circulación Horizontal Principal
- Circulación Horizontal de servicio
- Circulación Horizontal publica

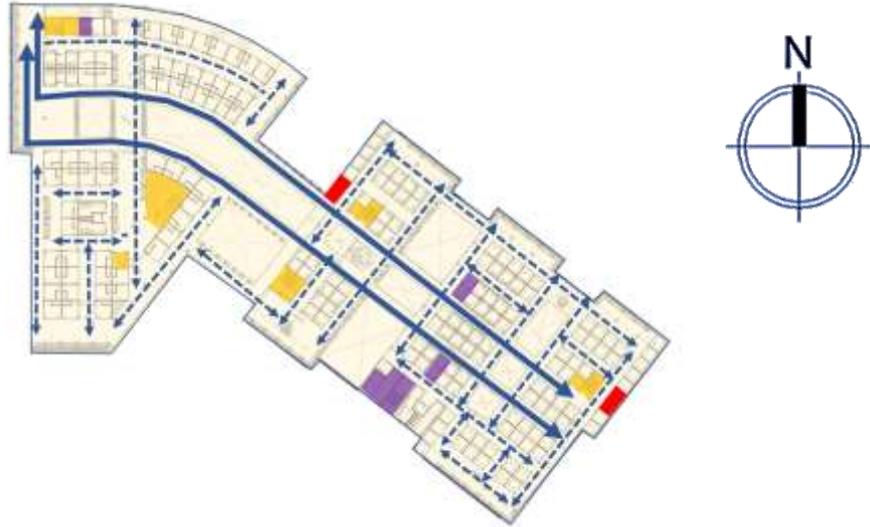


- Circulación vertical publica
- Circulación vertical de abastecimiento
- Circulación vertical de evacuación



Fuente: Elaboración Propia

Figura Nº 32. Circulación segunda planta

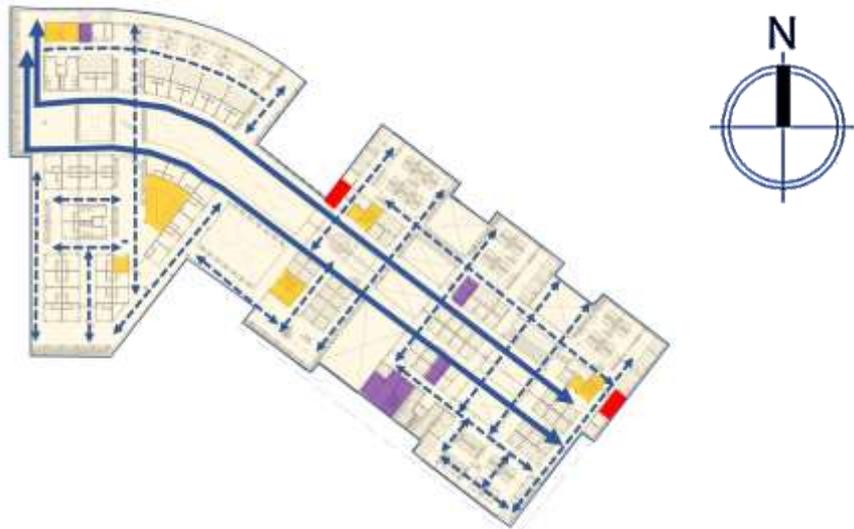


Leyenda:

- | | | | |
|--------------------------------------|--|------------------------------------------|--|
| • Circulación Horizontal Principal | | • Circulación vertical publica | |
| • Circulación Horizontal de servicio | | • Circulación vertical de abastecimiento | |
| • Circulación Horizontal publica | | • Circulación vertical de evacuación | |

Fuente: Elaboración Propia

Figura Nº 33. Circulación tercera planta



Leyenda:

- | | | | |
|--------------------------------------|--|------------------------------------------|--|
| • Circulación Horizontal Principal | | • Circulación vertical publica | |
| • Circulación Horizontal de servicio | | • Circulación vertical de abastecimiento | |
| • Circulación Horizontal publica | | • Circulación vertical de evacuación | |

Fuente: Elaboración Propia

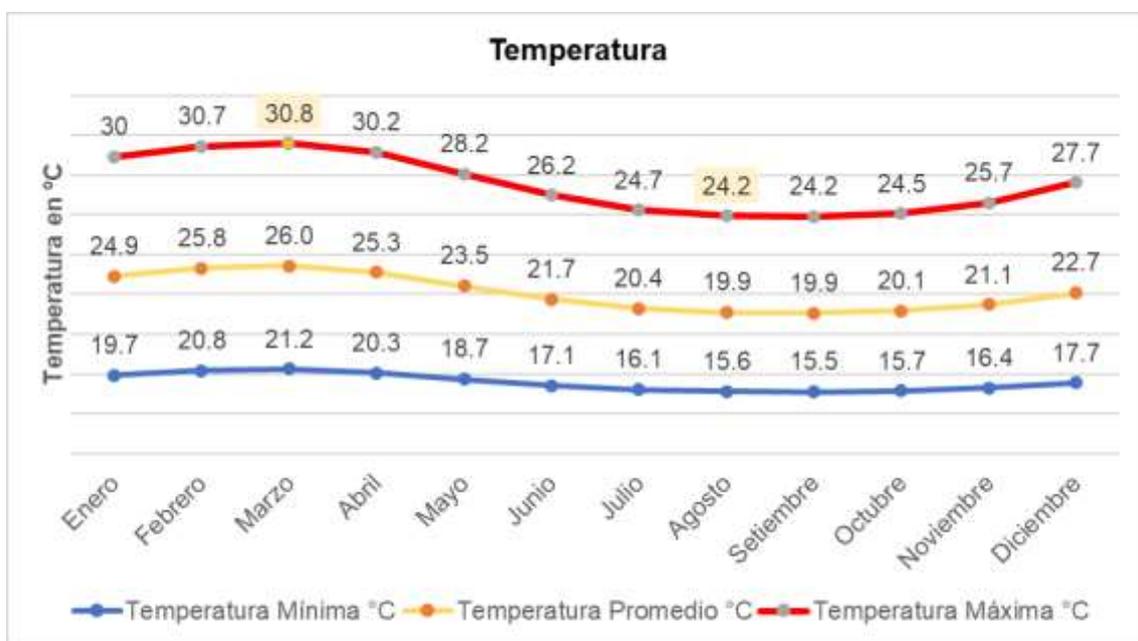
8.6. Desarrollo Tecnológico – Ambiental

8.6.1. Análisis tecnológico

El análisis tecnológico es importante para conocer las condiciones climáticas del sector de estudio esto con la finalidad de conseguir un óptimo confort dentro de los espacios para el desarrollo de sus respectivas actividades, para ello se analiza el terreno a partir de los siguientes puntos.

- Temperatura

Gráfico N° 17. Temperatura



Fuente: SENAMHI

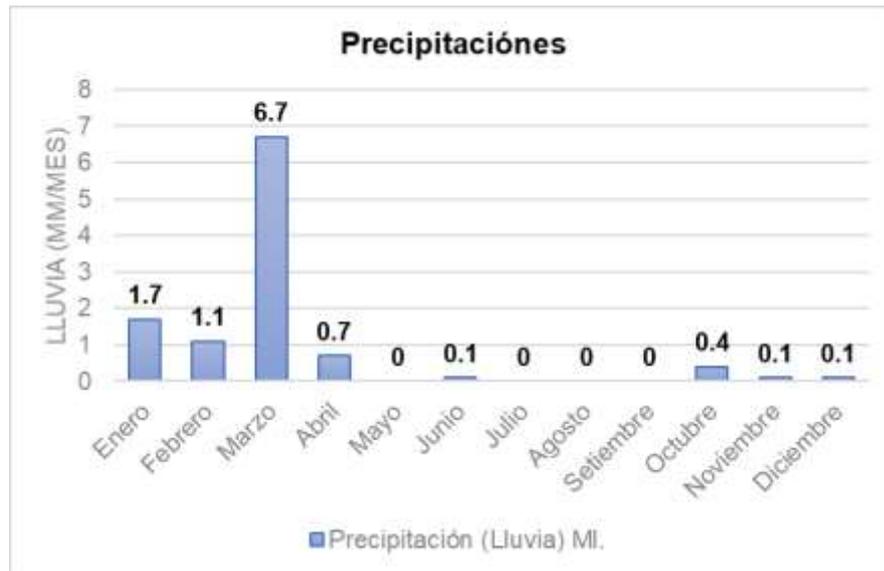
En si Pariñas por ser zona costera presenta durante el año un clima cálido, pero existe una variación de acuerdo al cambio de estaciones, en verano especialmente en el mes de marzo es donde se presenta la mayor temperatura máxima que 30.8 °C, lo que indicaría es que no se encontraría dentro de la zona de confort promedio, por lo que se tendrá que usar mecanismos para reducir la ganancia térmica y reducir la incidencia solar dentro de los espacios.

En invierno la temperatura máxima es de 24.7 °C esta temperatura se mantiene constante entre los meses de julio, agosto, septiembre, octubre y noviembre, se

podría decir que en estos meses el estado de confort sería óptimo y se trabajaría con los otros meses a los cuales se les debe plantear estrategias para reducir la ganancia térmica e incidencia solar.

- Precipitaciones

Gráfico N° 18. Precipitaciones



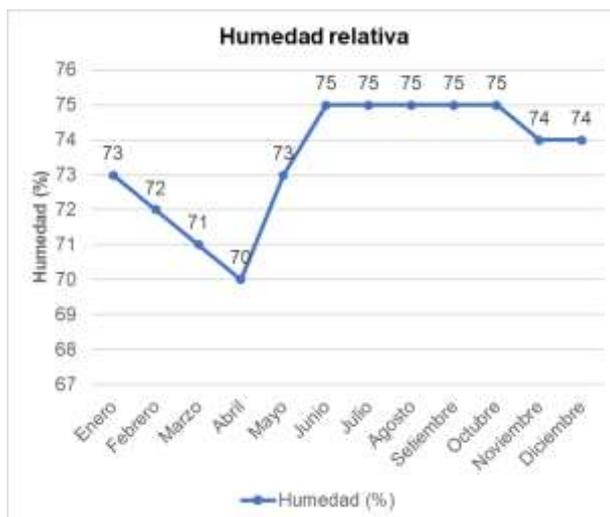
Fuente: SENAMHI

Se puede observar que los meses con más precipitaciones son los de enero, febrero, marzo y abril, incluso en el mes de marzo que donde la lluvia es más frecuente su intensidad es de 6.7 mm/h lo cual se clasificaría como una lluvia moderada, el resto se considera como una lluvia ligera o muy débil.

- Humedad

La humedad relativa es importante para determinar el estado de confort térmico. Como se puede observar los valores medios de humedad se encuentran entre 70 % a 75%.

Gráfico N° 19. Humedad relativa



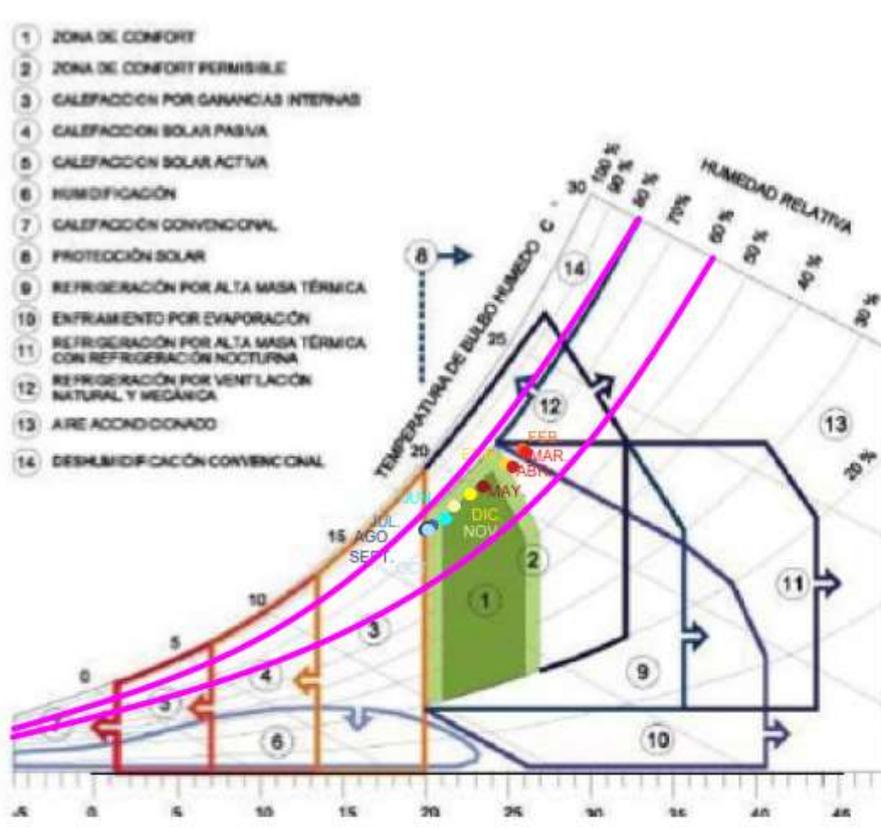
Fuente: SENAMHI

- Abaco psicométrico

Con los datos anteriores se procesó la información en un abaco psicométrico lo cual nos permitiría conocer nuestra principal zona de confort con relación a la zona y determinar los meses más críticos para determinar qué estrategias utilizar y así poder llegar a la zona de confort óptimo para el desarrollo de las actividades del proyecto.

Los meses que no cumplen con un estado de confort óptimo son los que se encuentran especialmente en la estación de verano, debido a que la temperatura es más elevada. Para ello el estudio de insidencia solar se deberá desarrollar especialmente en estos meses.

Figura N° 34. Abaco psicrométrico



Fuente: Arquitectura eficiente.com

8.6.2. Asoleamiento

El desarrollo de las fachadas se tomó como primer criterio en cómo se ven afectadas según su orientación con la incidencia solar, como tenemos un recorrido del sol de este a oeste y este varia su inclinación según sus estaciones se evaluará cual es el punto más crítico según la carta estereográfica. El sol logra impactar en la mayoría de frentes del proyecto de forma directa, y como objetivo se planteó reducir la incidencia solar para minimizar la ganancia térmica teniendo como finalidad mejorar el confort interno de los espacios en uso.

Primero para determinar el posicionamiento de los parasoles de los cuales se va usar parasoles verticales ya que estos son más eficientes cuando las fachadas están al oeste y este, en nuestro caso la incidencia se da en dos de nuestras principales fachadas, por ello se analizó a través de una carta estereográfica como es la rotación del sol por nuestro proyecto y además con ayuda de una Guía de aplicación de arquitectura bioclimática realizada en Perú, nos permitió llegar más rápido a la conclusión que tipo de parasol usar según el posicionamiento de nuestras fachadas.

Figura N° 35. Carta estereográfica



FUENTE: Elaboración propia/ drajmarsh.bitbucket.io

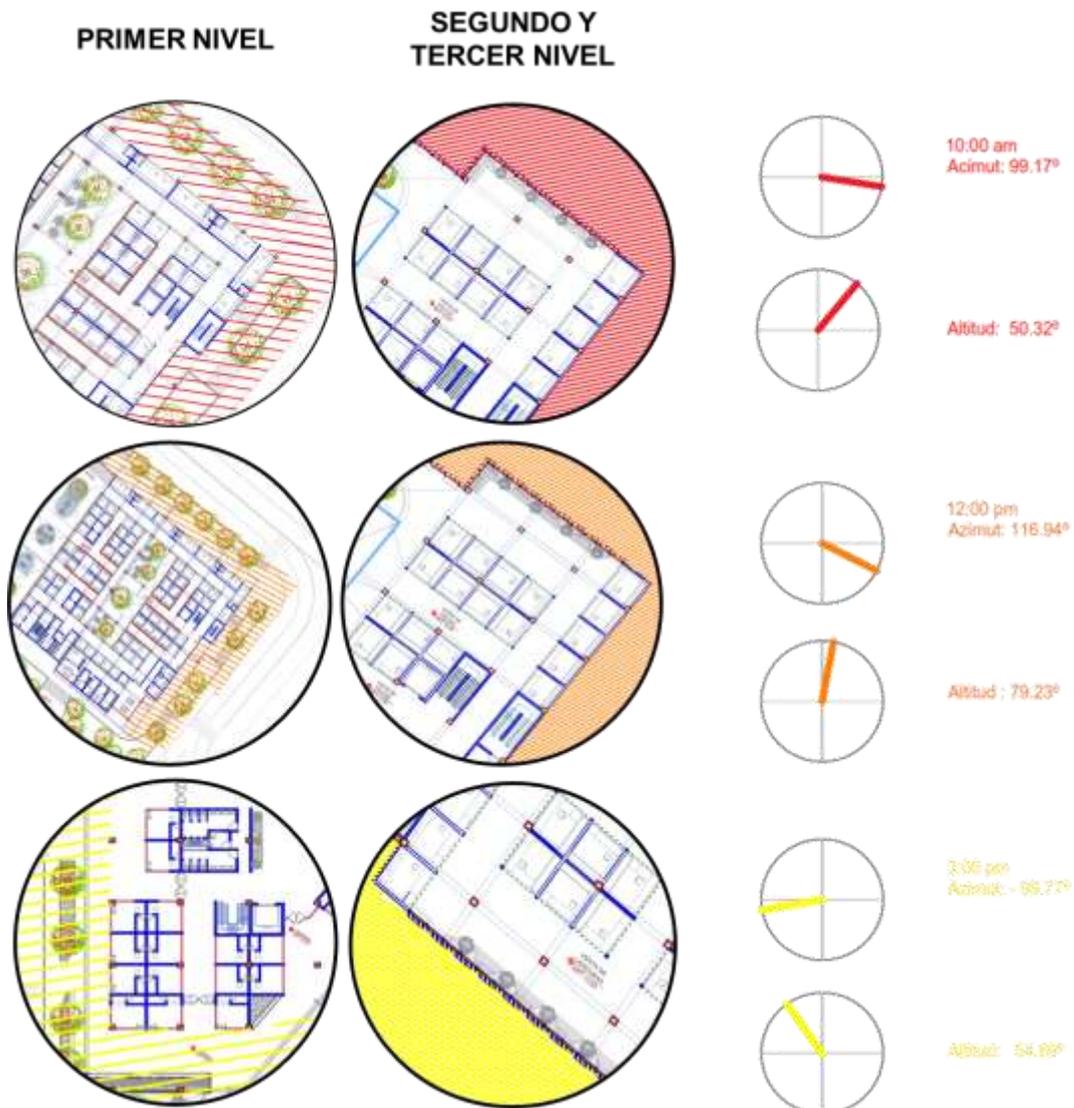
- **Análisis en Planta:**

Para el análisis de incidencia solar se tomaron tres horas en específico a las 10.00 am, 12.00pm y 3.00 pm, son horas promedio que nos permitirá obtener datos favorables para el proyecto.

- ✓ **Solsticio de verano en acimut**

Para el análisis se utilizaron los ángulos obtenidos del acimut procesados de la carta estereográfica esto nos permitirá un dimensionamiento de los parasoles y ángulos de inclinación el ser necesario.

Figura Nº 36. Solsticio de verano



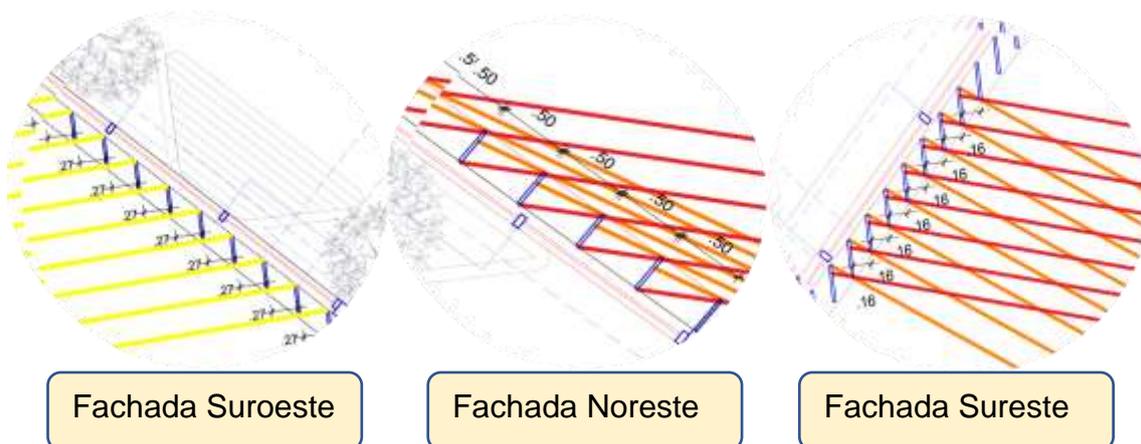
Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar la fachada que esta sur oeste, es afectada por la tarde y la fachada que está ubicada al noreste es afecta especialmente en la mañana, la fachada que esta al noreste se piensa utilizar parasoles con una separación de 50cm entre ellos esto nos beneficia ya que es la parte del edificio que da a las terrazas marinas y se quiere aprovechar el contexto como un aporte,

En la fachada sur este se aplican parasoles de forma inclinada de 45° con la finalidad de cubrir con mayor facilidad la incidencia de las 12 de día, su separación es cada 16 cm.

Por ultimo las fachadas que están al sur oeste y oeste se plantea usar parasoles inclinados a 45° también para cubrir el sol de las 3 de la tarde en su mayor expresión estos tendrían una separación de 27cm.

Figura N° 37. Parasoles en verano

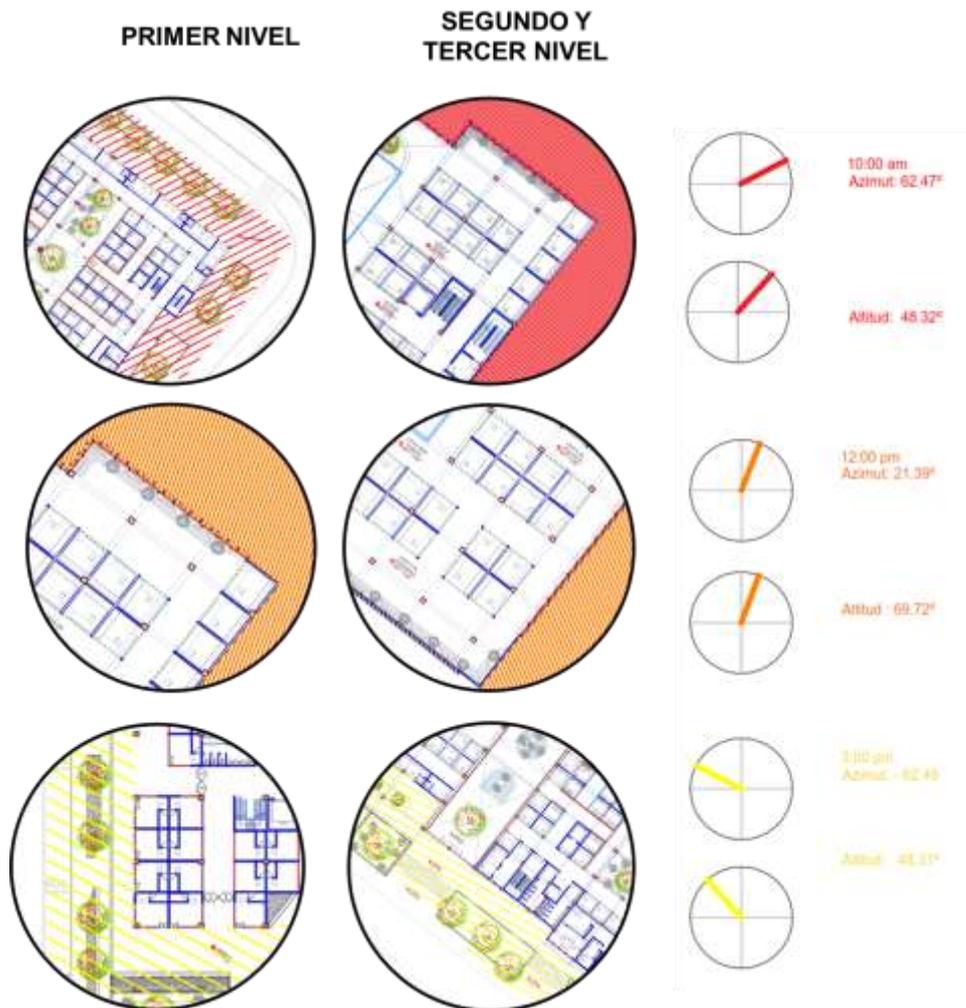


Fuente: Elaboración propia

✓ **Solsticio de invierno en acimut**

Para el solsticio de invierno los ambientes están a una temperatura promedio de confort, aparte de que el Angulo de incidencia es más bajo, lo que se pensó hacer en invierno es plantear los parasoles movibles o rotatorios con la finalidad de que en estas fechas puedan cambiar de Angulo debido a que especialmente en la fachada noreste el impacto es más directo con relación a su separación inicial, pero en las otras fachadas se tiene la posibilidad de hacer que el parasol se posicione de forma perpendicular a sus fachadas y así aumentar más la visión así el exterior.

Figura N° 38. Solsticio de invierno



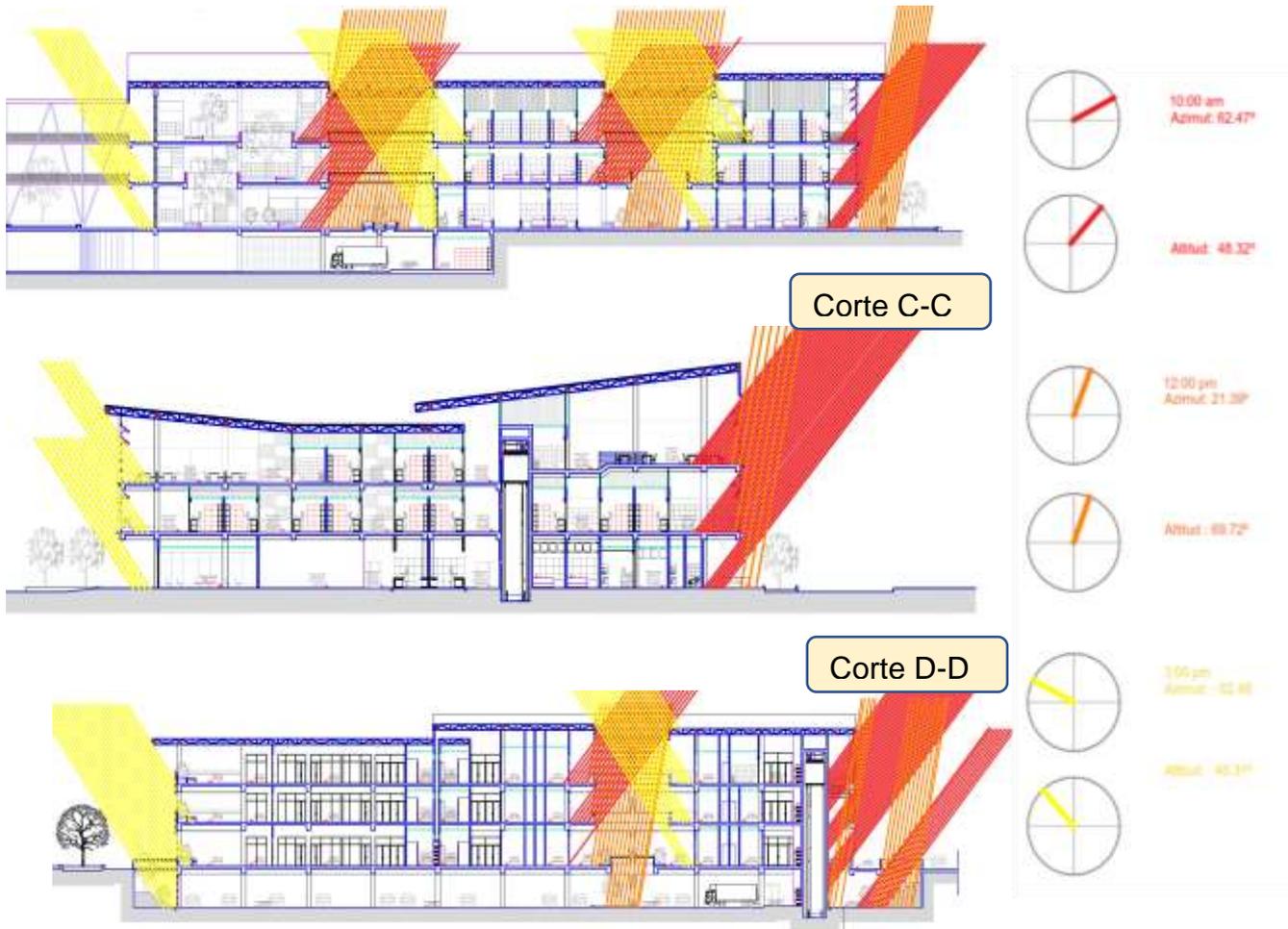
Fuente: Elaboración propia

Los parasoles de la fachada sur este puede rotar 45° para ponerse perpendicular con relación a la fachada y así mejorar la interrelación entre interior y exterior, lo mismo con las fachadas que dan al oeste y al sur oeste, la fachada queda al noreste antes era perpendicular ahora se piensa rotar 45° con la finalidad de que exista un mejor control con la incidencia solar por la mañana.

✓ **Solsticio de verano en corte**

El análisis de incidencia solar en corte se da de acuerdo a la altura del sol y de qué forma incide en los espacios.

Figura N° 39. Incidencia solar en corte



Fuente: Elaboración propia

Corte H-H

Se analizaron tres cortes dos transversales y uno longitudinal, este análisis se hizo en el solsticio de verano especialmente cabe mencionar que en invierno el ángulo de inclinación en altura no es tan indiferente.

Como se observa el ingreso del sol da a los pasillos incluso cuando entra por los patios, cabe mencionar que los patios van estar recubiertos por una plancha de policarbonato esta plancha es traslucida para el ingreso de luz natural, pero a la vez se plantea un sistema movable para una mejor ventilación

Se menciona en el análisis anterior que para minimizar el ingreso del sol se usaran parasoles de forma vertical lo que se busca es que el ingreso del sol a los espacios interiores sea mínimo para una mejor conservación de los insumos comercializados en el interior del mercado.

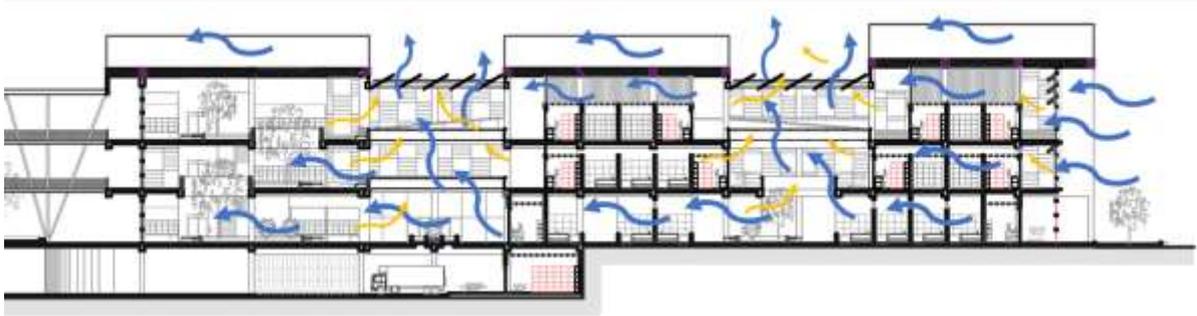
8.6.3. Dirección de vientos

El proyecto se desarrolla tomando la forma del terreno existente, en cuenta la orientación con relación al viento como se observa en la figura en plan el viento ingresa con mayor facilidad cuando es de norte a sur, pero el viento es más predominante de Sur-este (SE) hacia noroeste (NE).



El viento ingresaría por los parasoles seguidamente por ventanas que van ir en el muro cortina ya sean corredizas o pivotantes, se planteado una altura entre los 4 y 4.50 m para que el viento pase sobre los puestos y salga por los diversos patios, el aire caliente debido a su densidad haciendo por ello esto permitiría circular con mayor facilidad el viento.

Figura N° 41. Recorrido del viento corte



Fuente: Elaboración propia

8.7. Vistas 3d del proyecto

Figura N° 42. Vista satelital



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 43. Ingreso Principal por Av. Mariscal Cáceres



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 44. Entrada por calle B colindante a los artesanos



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 45. Vistas colindantes a las terrazas marinas galerías comerciales



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 46. Vistas colindantes a las terrazas marinas mercado



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 47. Espacio público interior y exterior del mercado



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 48. Espacio público interior de las galerías comerciales



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 49. Patio de comidas



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 50. Vista ingreso por la calle "B"



Fuente: Elaboración propia

9. MEMORIA DE ESTRUCTURAS

9.1. Generalidades

Título: “Mercado modelo la parada en Pariñas – Talara”

Objeto: Tipología comercial

Autores:

- García Velasco Florentino
- Ramírez Calle Gabriel Víctor Jesús

Asesor: Mag. Arq. Sandra Aleida Kobata Alva

Ubicación:

- Departamento: Piura
- Provincia : Talara
- Distrito : Pariñas
- Lugar : Centro urbano de Talara, Frente a la Av. Mariscal Cáceres

9.2. Alcances

El proyecto estructural será desarrollado con el fin de implementar medidas óptimas para el buen funcionamiento del edificio el cual será sometido a cargas de gravedad y en un posible caso a movimientos sísmicos.

La edificación ha sido estructurada para lograr un buen comportamiento frente a los sismos siguiendo los lineamientos establecidos en el vigente Reglamento Nacional de Edificaciones (R.N.E)

La geometría estructural se desarrolla en base a ejes resultantes del diseño arquitectónico estos ejes se forman de forma longitudinal y transversal generando módulos de forma regular.

La estructura tiene como sistema constructivo el concreto armado en base al cálculo de losas las cuales transmiten las cargas a las vigas, y estas a las columnas y muros los cuales la gran mayoría mantienen su continuidad en los

demás niveles y por último estos esfuerzos se transmiten a las zapatas las cuales estarán unidas a través de una viga de cimentación con la finalidad de mantener la rigidez en toda la estructura por la complejidad del edificio y el tipo de terreno. También cuenta con una estructura de acero la cual está establecida especialmente para el techo del edificio esta estructura está diseñada en base a cerchas.

9.3. Principios de diseño normativa y base del calculo

Se tomará como punto base el R.N.E. para el desarrollo del criterio constructivo y el predimensionamiento estructural para eso se considerarán las siguientes normas:

- Norma E.0.20. Cargas
- Norma E.0.30. Diseño sismorresistente
- Norma E.0.50. Suelos y cimentación
- Norma E.0.60. Concreto armado
- Norma E.0.90. Estructuras metálicas

Para el cálculo estructural se desarrolló siguiendo dos pasos: primero se inició en tomar en cuenta las características del terreno y segundo el tipo de sistema constructivo.

Primero el tipo de suelo que comprende esta zona árida de Pariñas tiene como principal característica las Arenas Limosas (SM) las cuales son de un color pardo, de baja plasticidad, contienen baja humedad natural y una mediana compacidad. Su cohesión vendría hacer 0.05kg/cm².

Segundo el sistema constructivo seleccionado es el concreto armado y el armazón de cerchas en el techo.

9.4. Materiales

- **Concreto ciclópeo**
Resistencia nominal (ACI 318-02) $f'_c = 100 \text{ kg/cm}^2$

Se permitirá hasta 30% de piedra grande en cimientos sin refuerzo y hasta 25% de piedra mediana en sobrecimientos no reforzados.

- **Concreto armado**

Resistencia nominal (ACI 318-02) $f'c = 280 \text{ kg/cm}^2$ Cimentación
 $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ Resto de estructura

Módulo de elasticidad $E = 2.10 \times 10^6 \text{ kg/cm}^2$

Peso específico 2.40 Ton/m^3

Acero de refuerzo grado 60 $f'y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$

- **Acero estructural**

Resistencia nominal (ASTM A 36) $f'y = 2,500 \text{ kg/cm}^2$

Soldadura AWS E70XX (Electrodo de soldadura)

Cargas consideradas

Las cargas consideradas serán especificadas por el reglamento nacional de edificaciones del Perú. Las cargas serán las siguientes:

- **Carga Muerta (CM)**

Es el peso de los materiales, dispositivos de servicio, tabiques y otros elementos soportados por la edificación, incluyendo su peso propio, que sean permanentes o con una variación en su magnitud, pequeña en el tiempo.

✓ Concreto armado	2400.00	Kg/m2
✓ Tabiquería	120.00	Kg/m2
✓ Acabados	100.00	Kg/m2
✓ Cielo raso	50.00	Kg/m2
✓ Losa aligerada e=30	420.00	Kg/m2

- **Carga viva (CV)**

Es el peso de todos los ocupantes, materiales, equipos, muebles y otros elementos movibles soportados por la edificación.

Cargas:

✓ Cobertura	100	Kg/m ²
✓ Tiendas	500	Kg/m ²
✓ Corredores y escaleras	500	Kg/m ²

- Carga de sismo

Se considera como cargas de sismo (tanto para el eje X y el sentido Y), un espectro de respuesta calculando en base a los parámetros establecidos según la norma Sismo resistente E.0.30.

9.5. Parámetros para Diseño Sismo – Resistente

De acuerdo al Mapa de Zonificación sísmica para el territorio peruano (Normas Técnicas de edificaciones E.030 para Diseño Sismorresistente), el área de estudio se ubica en la zona 04.

De la Norma Técnica de edificaciones E.030 para Diseño Sismo resistente se obtuvieron los parámetros del suelo en la zona de estudio:

Factores	Valores
Parámetros de zona	Zona 4
Factor de zona	Z (g) = 0.45
Suelo Tipo	S – 3 (Suelos blandos)
Factor de suelo	S = 1.10
Periodo predominante de vibración	TP = 1.0 seg TL = 1.6 seg
Categoría de edificación	Categoría B (Edificaciones importantes)
Factor de uso	1.3

9.5.1. Junta de dilatación

La junta sísmica tiene como finalidad hacer que el edificio se mueva independiente en partes, como es en el caso de nuestro proyecto estable dos juntas sísmicas de forma longitudinal y una de forma transversal en el sector mercado todo esto con la finalidad de facilitar los movimientos en un sismo, y reducir el riesgo de que los sistemas estructurales fallen por flexión o por corte.

La distancia propuesta para la subdivisión del proyecto es de entre 30m a 40m como máximo donde la separación entre bloques se hace lo más equitativamente para mantener una simetría estructural.

Para el dimensionamiento de la junta se aplica la siguiente formula:

$$\begin{array}{l} S = 3 + 0.004 \times (h - 500) \\ S > 3 \text{ cm} \quad (h \text{ y } s \text{ en centímetros}) \end{array}$$

S= Separación de junta sísmica

H= Altura del edificio

10. Desarrollo:

$$H = 4.5 + 4.0 + 4.5 = 13 \text{ ml.} = 1300 \text{ cm}$$

$$S = 3 + 0.004 \times (1300 - 500)$$

$$S = 3 + 0.004 \times (800)$$

$$S = 6.2 \text{ cm} \approx 6.00 \text{ cm}$$

Se tomará una junta sísmica de 6 cm cada 30 o 40m del proyecto en desarrollo.

Figura N° 51. Mapa de zonificación sísmica Zona de estudio ubicada en la zona 04



Fuente: RNE

9.6. Predimensionamiento

Se tiene 3 tipos de modulación diferente en todo el proyecto la primera le corresponde al sector galerías y las otras dos al sector mercado una en la zona de desembarque y abastecimiento y la otra la zona húmeda y semi húmeda.

9.6.1. Zapatas

Para el predimensionamiento de zapatas se tendrá en cuenta la siguiente fórmula:

$$Az. \geq \frac{Pu}{(K) (Qadm)}$$

Az.: Área de zapata

Pu: Sumatoria de cargas de todos los niveles

K: Dependerá de la calidad de suelo

Tipo de suelo	K
Roca dura	1.0
Suelo rígido	0.9
Suelo intermedio	0.8
Suelo blando flexible	0.7

Q adm: Carga admisible de los suelos

La carga admisible se obtiene a través de un estudio geotécnico del suelo en este caso se tomará una carga promedio para el desarrollo de los ejercicios que es 2.0 kg/cm²

- **Primera modulación: Sector A “Galerías comerciales”**

a) Datos:

✓ CV: Carga viva

✓ Cobertura	30	Kg/m ²
✓ Tiendas	500	Kg/m ²
✓ Corredores y escaleras	500	Kg/m ²
Total	1030	Kg/m²

✓ CM: Carga Muerta

✓ Viga de 0.75 x 0.40	720.00	Kg/m ²
✓ Tabiquería	120.00	Kg/m ²
✓ Acabados	100.00	Kg/m ²
✓ Cielo raso	50.00	Kg/m ²
✓ Losa aligerada e=30	420.00	Kg/m ²
Total	1410.00	Kg/m²

✓ At: Área tributaria

Luz de eje a eje es de 7.5m x 7.5m = 56.25 m²

✓ N: Número de pisos = 2

b) Resolución:

$$P_u = CV + CM \times At \times N$$

$$P_u = 1030 \text{ kg/m}^2 + 1410 \text{ kg/m}^2 \times 56.25 \text{ m}^2 \times 2$$

$$P_u = 2440 \text{ kg/m}^2 \times 56.25 \text{ m}^2 \times 2$$

$$P_u = 274,500 \text{ kg}$$

$$\text{Az.} \geq \frac{P_u}{(K) (Q_{adm})}$$

$$\text{Az.} \geq \frac{274,500 \text{ kg}}{(0.7) (2.0 \text{ kg/cm}^2)}$$

$$\text{Az.} \geq 196,071.4 \text{ cm}^2$$

c) Conclusión:

Del resultado obtenido se procede a sacar raíz cuadrada a 196,071.4 cm² obteniendo 442.8 cm, entonces en conclusión se tendría una zapata de 4.50 m x 4.50 m de área. La altura de la zapata se le considerara 0.80cm por tener un suelo blando flexible, cabe mencionar que es una medida a criterio obtenida a través de la observación de detalles de cimentación de algunos expedientes técnicos para mayor precisión se debe hacer un estudio geotécnico del suelo lo cual nos permitirá obtener resultados más precisos.

- **Segunda modulación: Sector B “Mercado minorista – Zona de carga y descarga entre otras”**

a) Datos:

- ✓ CV: Carga viva

✓ Cobertura	30	Kg/m ²
✓ Tiendas	500	Kg/m ²
✓ Corredores y escaleras	500	Kg/m ²
Total	1030	Kg/m²

✓ CM: Carga Muerta

✓ Viga de 0.90x 0.45	972.00	Kg/m ²
✓ Tabiquería	120.00	Kg/m ²
✓ Acabados	100.00	Kg/m ²
✓ Cielo raso	50.00	Kg/m ²
✓ Losa aligerada e=30	420.00	Kg/m ²
Total	1662.00	Kg/m²

✓ At: Área tributaria

Luz de eje a eje es de 9.0 m x 6.0 m = 54.00 m²

✓ N: Número de pisos = 3

b) Resolución:

$$P_u = CV + CM \times A_t \times N$$

$$P_u = 1030 \text{ kg/m}^2 + 1662 \text{ kg/m}^2 \times 54.00 \text{ m}^2 \times 3$$

$$P_u = 2692 \text{ kg/m}^2 \times 54.00 \text{ m}^2 \times 3$$

$$P_u = 436,104 \text{ kg}$$

$$Az. \geq \frac{P_u}{(K) (Q_{adm})}$$

$$Az. \geq \frac{436,104 \text{ kg}}{(0.7) (2.0 \text{ kg/cm}^2)}$$

$$Az. \geq 311,502.9 \text{ cm}^2$$

c) Conclusión:

Del resultado obtenido se procede a sacar raíz cuadrada a 311,502.9 cm² obteniendo 558.12 cm, entonces en conclusión se tendría una zapata de 5.60 m x 5.60 m de área. La altura de la zapata se le considerara 0.80cm por tener un suelo blando flexible, cabe mencionar que es una medida a criterio obtenida a través de la observación de detalles de cimentación de

algunos expedientes técnicos para mayor precisión se debe hacer un estudio geotécnico del suelo lo cual nos permitirá obtener resultados más precisos.

- **Tercera modulaci3n: Sector C “Mercado minorista – Zona de h3meda, semih3meda y entre otras”**

a) Datos:

- ✓ CV: Carga viva

✓ Cobertura	30	Kg/m ²
✓ Tiendas	500	Kg/m ²
✓ Corredores y escaleras	500	Kg/m ²
Total	1030	Kg/m²

- ✓ CM: Carga Muerta

✓ Viga de 0.60 x 0.40	576.00	Kg/m ²
✓ Tabiquería	120.00	Kg/m ²
✓ Acabados	100.00	Kg/m ²
✓ Cielo raso	50.00	Kg/m ²
✓ Losa aligerada e=30	420.00	Kg/m ²
Total	1266.00	Kg/m²

- ✓ At: Área tributaria

Luz de eje a eje es de 6.0 m x 6.0 m = 36.00 m²

- ✓ N: Número de pisos = 2

b) Resoluci3n:

$$P_u = CV + CM \times A_t \times N$$

$$P_u = 1030 \text{ kg/m}^2 + 1266 \text{ kg/m}^2 \times 36.00 \text{ m}^2 \times 2$$

$$P_u = 2296 \text{ kg/m}^2 \times 36.00 \text{ m}^2 \times 2$$

$$P_u = 165,312 \text{ kg}$$

$$A_z \geq \frac{P_u}{(K) (Q_{adm})}$$

$$Az. \geq \frac{165,312 \text{ kg}}{(0.7) (2.0 \text{ kg/cm}^2)}$$

Az. \geq	118,080 cm ²
------------	-------------------------

c) Conclusión:

Del resultado obtenido se procede a sacar raíz cuadrada a 118,080 cm² obteniendo 343.62 cm, entonces en conclusión se tendría una zapata de 3.50 m x 3.50 m de área. La altura de la zapata se le considerara 0.80cm por tener un suelo blando flexible, cabe mencionar que es una medida a criterio obtenida a través de la observación de detalles de cimentación de algunos expedientes técnicos para mayor precisión se debe hacer un estudio geotécnico del suelo lo cual nos permitirá obtener resultados más precisos.

9.6.2. Viga de cimentación

Consiste en unir dos zapatas por una viga de conexión. Esta viga tiene como finalidad principal el desplazamiento lateral y vertical de las zapatas. En zonas sísmicas debe colocarse en ambas direcciones formando una cuadrícula lo cual permitirá a la estructura desarrollar una mayor rigidez para el óptimo funcionamiento de esta.

Formula:

$H = \frac{L}{7 \text{ o } 8}$

- **Desarrollo:**

- Luz primer caso = 9.00 m

$H = \frac{9}{8}$

Se obtiene una altura de viga de 1.125 m redondeando sería 1.20 m donde la base sería H/2 obteniendo 0.60m.

- Luz segundo caso = 7.50 m

$$H = \frac{7.5}{8}$$

Se obtiene una altura de viga de 0.9375 m redondeando sería 0.95 m donde la base sería H/2 obteniendo 0.45 m.

- Luz tercer caso = 6.00 m

$$H = \frac{6}{8}$$

Se obtiene una altura de viga de 0.75 m donde la base sería H/2 obteniendo 0.35 m.

9.6.3. Vigas

Para el predimensionamiento de las vigas en la mayoría de casos prácticos consiste en determinar el peralte de viga, que en la parte constructiva ya da un buen aproximado para el soporte de las cargas, por lo tanto, las vigas son elementos sometidas a flexión, el peralte deberá estar entonces en función de longitud y la carga.

La norma de diseño E.0.60 nos da unos requisitos que debe cumplir la sección, para asegurar el buen comportamiento estructural de una viga sismo - resistente, así como también controlar la deflexión.

El cálculo del peralte se da partir de las siguientes formulas:

$$H = \frac{L}{10} \quad \text{o} \quad \frac{L}{12}$$

Siendo L= Luz libre de la viga, y la base es igual a H/2 donde se debe mantener como criterio un ancho mínimo de 25cm.

En este caso se trabajará con la primera fórmula para considerar el predimensionamiento en el caso menos favorable.

- **Desarrollo:**
 - Luz primer caso = 9.00 m

$$H = \frac{9}{10}$$

Se obtiene una altura de viga de 0.90 m donde la base seria H/2 obteniendo 0.45m.

- Luz segundo caso = 7.50 m

$$H = \frac{7.5}{10}$$

Se obtiene una altura de viga de 0.75 m donde la base seria H/2 obteniendo 0.40 m.

- Luz tercer caso = 6.00 m

$$H = \frac{6}{10}$$

Se obtiene una altura de viga de 0.60 m donde la base seria H/2 obteniendo 0.30 m.

9.6.4. Columnas

Para las columnas se tiene en cuenta el comportamiento de estas frente a los esfuerzos generados por las cargas, las columnas trabajan en flexo compresión.

Formula:

Columna Centrada	A. col.=	$\frac{P. \text{ servicio}}{0.45 f'c}$
Columna Excéntrica Columna Esquinada	A. col.=	$\frac{P. \text{ servicio}}{0.35 f'c}$

Acol.: Área de columna

P. servicio: Sumatoria de cargas de todos los niveles

f'c : esfuerzo máximo de compresión en el concreto (280 Kg/cm²)

Para el desarrollo del predimensionamiento se trabajará con las columnas céntricas las cuales son las que soportan mas cargas.

- **Primera modulación: Sector A “Galerías comerciales”**

a) Datos:

✓ CV: Carga viva

✓ Cobertura	30	Kg/m ²
✓ Tiendas	500	Kg/m ²
✓ Corredores y escaleras	500	Kg/m ²
Total	1030	Kg/m²

✓ CM: Carga Muerta

✓ Viga de 0.75 x 0.40	720.00	Kg/m ²
✓ Tabiquería	120.00	Kg/m ²
✓ Acabados	100.00	Kg/m ²
✓ Cielo raso	50.00	Kg/m ²
✓ Losa aligerada e=30	420.00	Kg/m ²
Total	1410.00	Kg/m²

✓ At: Área tributaria

Luz de eje a eje es de 7.5m x 7.5m = 56.25 m²

✓ N: Número de pisos = 2

b) Resolución:

$P. \text{ servicio} = CV + CM \times At \times N$

$P. \text{ ser.} = 1030 \text{ kg/m}^2 + 1410 \text{ kg/m}^2 \times 56.25 \text{ m}^2 \times 2$

$P. \text{ ser.} = 2440 \text{ kg/m}^2 \times 56.25 \text{ m}^2 \times 2$

$P. \text{ ser.} = 274,500 \text{ kg}$

A. col.=	$\frac{P. \text{ servicio}}{0.45 f'c}$
----------	----------------------------------------

A. col.=	$\frac{274,500 \text{ kg}}{0.45 (280 \text{ kg/ cm}^2)}$
----------	----------------------------------------------------------

A. col.=	2,178.57 cm ²
----------	--------------------------

c) Conclusión:

Del resultado obtenido se procede a sacar raíz cuadrada a 2,178.57 cm² obteniendo 46.67cm, este se redondea a 50 cm entonces en conclusión se tendría una columna de 0.50m x 0.50 m de área.

- **Segunda modulación: Sector B “Mercado minorista – Zona de carga y descarga entre otras”**

a) Datos:

- ✓ CV: Carga viva

✓ Cobertura	30	Kg/m ²
✓ Tiendas	500	Kg/m ²
✓ Corredores y escaleras	500	Kg/m ²
Total	1030	Kg/m²

- ✓ CM: Carga Muerta

✓ Viga de 0.90x 0.45	972.00	Kg/m ²
✓ Tabiquería	120.00	Kg/m ²
✓ Acabados	100.00	Kg/m ²
✓ Cielo raso	50.00	Kg/m ²
✓ Losa aligerada e=30	420.00	Kg/m ²
Total	1662.00	Kg/m²

- ✓ At: Área tributaria

Luz de eje a eje es de 9.0 m x 6.0 m = 54.00 m²

- ✓ N: Número de pisos = 3

b) Resolución:

$P. \text{ servicio} = CV + CM \times At \times N$

$P. \text{ ser.} = 1030 \text{ kg/m}^2 + 1662 \text{ kg/m}^2 \times 54.00 \text{ m}^2 \times 3$

$P. \text{ ser.} = 2692 \text{ kg/m}^2 \times 54.00 \text{ m}^2 \times 3$

$P. \text{ ser.} = 436,104 \text{ kg}$

A. col.=	$\frac{P. \text{ servicio}}{0.45 f_c}$
----------	----------------------------------------

A. col.=	$\frac{436,104 \text{ kg}}{0.45 (280 \text{ kg/cm}^2)}$
----------	---------------------------------------------------------

A. col.=	3,461.14 cm ²
----------	--------------------------

c) Conclusión:

Del resultado obtenido se procede a sacar raíz cuadrada a 3,461.14 cm² obteniendo 58.83 cm, se redondea a 60.00 cm obteniendo una columna de 0.60 m x 0.60 m de área.

10. Tercera modulaci3n: Sector C "Mercado minorista – Zona de h3meda, semih3meda y entre otras"

a) Datos:

✓ CV: Carga viva

✓ Cobertura	30	Kg/m ²
✓ Tiendas	500	Kg/m ²
✓ Corredores y escaleras	500	Kg/m ²
Total	1030	Kg/m ²

✓ CM: Carga Muerta

✓ Viga de 0.60 x 0.40	576.00	Kg/m ²
-----------------------	--------	-------------------

✓ Tabiquería	120.00	Kg/m ²
✓ Acabados	100.00	Kg/m ²
✓ Cielo raso	50.00	Kg/m ²
✓ Losa aligerada e=30	420.00	Kg/m ²
Total	1266.00	Kg/m ²

✓ At: Área tributaria

Luz de eje a eje es de 6.0 m x 6.0 m = 36.00 m²

✓ N: Número de pisos = 2

b) Resolución:

$P. \text{ servicio} = CV + CM \times At \times N$

$P. \text{ ser.} = 1030 \text{ kg/m}^2 + 1266 \text{ kg/m}^2 \times 36.00 \text{ m}^2 \times 2$

$P. \text{ ser.} = 2296 \text{ kg/m}^2 \times 36.00 \text{ m}^2 \times 2$

$P. \text{ ser.} = 165,312 \text{ kg}$

A. col.=	$\frac{P. \text{ servicio}}{0.45 f'c}$
----------	----------------------------------------

A. col.=	$\frac{165,312 \text{ kg}}{0.45 (280 \text{ kg/ cm}^2)}$
----------	----------------------------------------------------------

A. col.=	1,312 cm ²
----------	-----------------------

c) Conclusión:

Del resultado obtenido se procede a sacar raíz cuadrada a 1,312 cm² obteniendo 36.22 cm, redondeando a 40.00 cm entonces se obtendría una columna de 0.40 m x 0.40 m de área.

9.6.5. Losa aligerada

La losa transmite cargas por flexión y corte. Cumple la función de diafragma rígido. A portan un buen porcentaje (más del 40%) a la masa total de la estructura por lo que su aligerado es un factor importante para considerar.

La losa que se a considerado es nervada dos direcciones con la finalidad de cubrir las grandes luces con las que se están trabajando que son 9.00m, 7.50 m y 6.00 m.

Formula:

H =	Ln
	30

Ln 1 y Ln2: son lados de la losa en planta

H: Espesor de la losa

- **Desarrollo:**
 - Luz primer caso = 9.00 m

H =	9
	30

Se obteniendo 0.30 m de espesor de losa.

- Luz segundo caso = 7.50 m

H =	7.50
	30

Se obteniendo 0.25 m de espesor de losa.

- Luz tercer caso = 6.00 m

H =	6
	30

Se obteniendo 0.20 m de espesor de losa.

- **Conclusión:**

Se ha decidido trabajar con el caso menos favorable que es una losa aligerada dos direcciones de 30cm donde se especificara en los planos el direccionamiento y algunos detalles constructivos para su construcción.

10. MEMORIA DE SANITARIAS

10.1. Generalidades

Título: “Mercado modelo la parada en Pariñas – Talara”

Objeto: Tipología comercial

Autores:

- García Velasco Florentino
- Ramírez Calle Gabriel Víctor Jesús

Asesor: Dra. Arq. Sandra Aleida Kobata Alva

Ubicación:

- Departamento: Piura
- Provincia : Talara
- Distrito : Pariñas
- Lugar : Centro urbano de Talara, Frente a la Av. Mariscal Cáceres

10.2. Parámetros y consideraciones del sistema de agua potable

Los parámetros y consideraciones del diseño de las instalaciones sanitarias, están basadas principalmente en lo establecido en la Norma IS.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Los dos sectores como es el mercado minorista y las galerías comerciales estarán conectadas a la red pública existente del sector.

10.3. Sistema de abastecimiento de agua potable

El sistema de abastecimiento será de forma indirecta, el suministro ingresará desde la red pública directamente a una cisterna de almacenamiento de la cual se bombeará el agua los tanques elevados los cuales abastecerán las zonas del proyecto según corresponda.

El recorrido del agua será primero abastecer las dos cisternas se esta proponiendo dos cisternas para el desarrollo diferenciado de los dos sectores debido en que uno demanda mas uso del agua potable, la primera cisterna será de 51.38 m³ y la segunda de 21.88 m³ en total se va abastecer de 73.25 m³ como primer punto de almacenamiento, seguidamente se abastecerá al tanque de agua que tiene un volumen de 24.50 m³

La circulación del agua se dará a través de una tubería de impulsión 1 ½" la cual abastece a los tanques elevados y la de distribución a los diferentes ambientes será de 1".

10.4. Sistema de evacuación y almacenamiento de aguas reutilizables

Se ha considerado un almacenamiento destinado a las precipitaciones pluviales, el cual estará ubicado en el sótano, esta agua será bombeada a otro tanque donde se derivará de forma directa a los distintos ambientes de su designado uso, esta agua será procesada a través de un sistema de filtración la cual estará conecta directamente a una red que derive en los jardines y así aprovechar la reutilización del agua.

Cabe mencionar que no solo almacena el agua de lluvia también el agua de los espejos de agua donde se hará el mismo procedimiento con la finalidad de reutilizar esta agua para el riego de jardines.

El cálculo de esta cisterna es en base al volumen promedio de los espejos de agua y un aproximado de almacenamiento de agua de lluvia.

10.5. Sistema de eliminación de residuos

El sistema de instalaciones de desagüe se ha establecido según la función o actividades que se realizan en las zonas, en total se tienen 5 cajas de registro en todo el proyecto los cuales se conectan a la red pública según su ubicación, esto se hizo con la finalidad de hacer más eficiente el recorrido de las aguas negras.

En el sector mercado se cuenta con dos ramales principales los cuales cuentan con dos filtradores previos con la finalidad de evacuar las aguas lo menos contaminadas posibles, el primero está ubicado en las canaletas el cual se encarga de obstruir en primera estancia los residuos generados por esta zona, como segundo filtro se tiene las trampas de grasas que su función es retener grasas generadas por esta zona en particular como es en este caso zona húmeda, la finalidad es que las aguas residuales lleguen a la red pública lo menos contaminadas posibles antes de salir del edificio y estas puedan ser tratadas con mayor facilidad en sus respectivas lagunas de oxidación. Esto se hace con el fin de dar un tratamiento previo a la descolmatación de estas aguas.

La tubería usada para la evacuación de estas aguas es la PVC-SAP en los ramales principales se usará un diámetro de 6" y en ramales secundarios tubería de 4".

La evacuación de los distintos niveles será a través de montantes o falsas columnas las cuales llegan a un registro en la primera planta para luego terminar unidas a la vía pública.

10.6. Cálculo de la dotación diaria

En concordancia con el Reglamento Nacional de Edificaciones - Normas Sanitarias en Edificaciones IS+010, para establecimientos del tipo comercio, tendrán una dotación de agua potable de acuerdo a los siguientes consumos.

Por tratarse de una Edificación del tipo comercio contemplando una serie de zonas con distintas funcionalidades, el parámetro a tomar en cuenta según el RNE, se tiene lo siguiente:

Cuadro N° 48. Consumo promedio diario

AMBIENTES	AREA	SEGÚN RNE	DOTACION
E. de carga y descarga	570.00 m ²	x 2 l/d por m ²	1140 lt/día
Almacenes	210.00 m ²	x 1 l/d por m ²	105 lt/día
Estacionamiento	2150.00 m ²	x 2 l/d por m ²	4300 lt/día
Z. Semi húmeda (verduras, frutas entre otros)	1854.35 m ²	x 15 l/d por m ²	27815 lt/día
Z. húmeda	547.20 m ²	x 15 l/d por m ²	8208 lt/día
Z. Seca	769.50 m ²	x 6 l/d por m ²	4617 lt/día
Área Verde	1679.00 m ²	x 2 l/d por m ²	3358 lt/día
Área administrativa	252.37 m ²	x 6 l/d por m ²	514 lt/día
Patio de Comidas	616.60 m ²	x 6.0 l/d por m ²	3700 lt/día
A. Primer Sector - Consumo Diario Total			54757 lt/día
Galerías comerciales	3880.00 m ²	x 6.0 l/d por m ²	23280 lt/día
B. Segundo Sector - Consumo Diario Total			23280 lt/día
TOTAL			78037.07 lt/día

10.7. Cálculo de volumen de cisterna, electrobombas y agua contra incendios

10.7.1. Sistema de almacenamiento y regulación

Con la finalidad de absorber las variaciones de consumo, continuidad y regulación del servicio de agua fría en la edificación, se ha proyectado el uso de una Cisterna y su correspondiente sistema de Tanque Elevado, que operan de acuerdo a la demanda de agua de los usuarios:

A) Cisterna

La construcción de la Cisterna estará diseñada en combinación con la bomba de elevación y el Tanque elevado, cuya capacidad estará calculada en función al consumo diario.

<i>VOL. DE CISTERNA = 3/4 x CONSUMO DIARIO TOTAL</i>		
Consumo total por sectores		
Primer Sector - Consumo Diario Total		54757 lt/día
Segundo Sector - Consumo Diario Total		23280 lt/día
Volumen de Cisterna	Agua contra incendios 25%	Total
Vol. Cisterna = 41.10 m ³	10.275	51.38 m ³
Vol. Cisterna = 17.50 m ³	4.375	21.88 m ³
Asumiremos una Cisterna de:		73.25 m ³

B) Tanque elevado

Para el cálculo del Volumen del Tanque Elevado, debemos de tener en cuenta que dicho volumen no debe de ser menor a 1/3 del Volumen de la Cisterna, según R.N.E. (acápites *2.4. Almacenamiento y Regulación - Agua Fría).

<i>VOL. DE TANQUE = 1/3 x VOLUMEN DE CISTERNA</i>		
Volumen de cisternas		
Primer Sector – Cisterna 01		51.38 m ³
Segundo Sector – Cisterna 02		21.88 m ³
Volumen de Tanque Elv.	Agua contra incendios 25%	Total
Vol. Tanque = 13.70 m ³	3.43 m ³	17.125 m ³
Vol. Tanque = 5.90 m ³	1.48 m ³	7.375 m ³
Total de Tanque elevado:		24.50 m ³

10.7.2. Máxima demanda simultanea

El sistema de abastecimiento de Agua Potable más adecuado para la construcción de la edificación, será con el Sistema Indirecto Cisterna, Tanque Elevado y su correspondiente Equipo de Bombeo. La distribución de agua a los servicios será por presurización desde el referido tanque.

El cálculo Hidráulico para el diseño de las tuberías de distribución se realizará mediante el Método de Hunter. (Según el Anexo N° 2 de la Norma IS.010 - Instalaciones Sanitarias del R.N.E.)

A. Cálculo de unidades hunter

TIPO DE APARATO	N°	U.G.	U.H.
INODORO	95	5	475
URINARIO	18	3	54
DUCHA	0	4	0
LAVATORIO	353	2	706
TOTAL U.H.:			1235

B. Gastos probables para aplicación del método de hunter

Para obtener el Gasto Probable, se llevará el valor obtenido como Unidades Totales Hunter a las tablas del Anexo N° 3 de la Norma IS.10 - Instalaciones Sanitarias del R.N.P., entonces:

N° de unidades	Gasto probable	
	Tanque	Válvula
1200	8.70	-
1300	9.15	-

Interpolando Valores:

N° de Unidades	Gasto Probable
1200	8.70
1235	x
1300	9.15

$$\frac{1300 - 1200}{1235 - 1200} = \frac{9.15 - 8.70}{x - 8.70}$$

$$\frac{100}{35} = \frac{0.45}{x - 8.70}$$

$$X = 8.86$$

Por lo tanto:

$Q_{mds} =$	8.86 L/s
-------------	----------

10.7.3. Determinación de equipo de bombeo

El equipo de bombeo que se instalará tendrá una potencia y capacidad de impulsar el caudal suficiente para la máxima demanda requerida.

10.7.3.1. Caudal de bombeo

Caudal de agua necesario para llenar el Tanque elevado en dos horas o para suplir la M.D.S. en lt/s.

Q. bomba =	V. tanque elevado / Tiempo de llenado
------------	---------------------------------------

Volumen tanque elevado = 24500.00 L/s
 Tiempo de llenado = 2 h (según R.N.E.)

$Q_{bombeo} = 24500.00 \text{ L/s} / 2 \text{ h}$

$$Q_{\text{bombeo}} = 3.40 \text{ lt/s}$$

Entonces al comparar el Q_{bombeo} y Q_{mds} , se adopta el mayor.

$$Q_{\text{bombeo}} = 3.40 \text{ lt/s}$$

$$Q_{\text{mds}} = 8.86 \text{ lt/s}$$

Se trabaja con el caudal de **8.86 lt/s** al ser el más desfavorable al abastecer los tanques elevados

10.7.3.2. Altura dinámica total (H.D.T.)

Para el cálculo de la altura dinámica se tiene una capacidad de 24500.00 L/s para tanque elevado, del cual se considera un diámetro de 2" (50mm) para tubería de abastecimiento donde para el cálculo de pérdida de carga se tiene las siguientes características:

- Características de succión

• Altura de succión	= 2.50 m
• N.º. de válvulas de pie	= 1 und.
• N.º. de válvulas de retención	= 1 und
• N.º. de codos de 90°	= 1 und

- Características de impulsión

• Altura de impulsión	= 15.00 m
• N.º. de válvulas de compuerta	= 1 und.
• N.º. de válvulas de retención	= 1 und
• N.º. de codos de 90°	= 3 und

- Características de tubería de PVC

Cuadro N° 49. Tabla de pérdidas de carga en tuberías de PVC/polietileno

INFORMACIÓN TÉCNICA

Tabla de pérdidas de carga (Tuberías de PVC / Polietileno)

Por rozamiento del agua en las tuberías, expresada en metros por cada 100 m de tubería recta.

Q(l/h)	Diámetro interior de la tubería en mm.											
	14	19	25	32	38	50	63	75	89	100	125	150
500	8,9	2,1	0,6									
800	20,2	4,7	1,3	0,4								
1000	29,5	7	1,9	0,6								
1500		14,2	3,9	1,2	0,5							
2000		23,5	6,4	2	0,9							
2500			9,4	2,9	1,3	0,4						
3000			13	4	1,8	0,5	0,2					
3500			17	5,3	2,3	0,6	0,2					
4000			21,5	6,6	2,9	0,8	0,3	0,1				
4500				8,2	3,6	1	0,3	0,1				
5000				9,8	4,3	1,2	0,4	0,2				
5500				11,6	5,1	1,4	0,5	0,2				
6000				13,5	6	1,6	0,5	0,2				
6500				15,5	6,9	1,9	0,6	0,3				
7000				17,7	7,8	2,1	0,7	0,3				
8000				22,4	9,9	2,7	0,9	0,4	0,2			
9000					12,1	3,3	1,1	0,5	0,2			
10000					14,6	4	1,3	0,6	0,3	0,1		
12000					20,1	5,5	1,8	0,6	0,4	0,2		
15000					29,7	8,1	2,7	1,2	0,5	0,3		
18000						11,1	3,7	1,6	0,7	0,4	0,1	
20000						13,3	4,5	1,9	0,9	0,5	0,2	
25000						19,7	6,6	2,9	1,3	0,7	0,3	
30000							9	4	1,8	1	0,3	0,1
35000							11,8	5,2	2,3	1,3	0,5	0,2
40000							15	6,5	2,9	1,7	0,6	0,2
45000							18,4	8	3,6	2	0,7	0,3
50000								9,7	4,3	2,5	0,9	0,4
60000								13,3	5,9	3,4	1,2	0,5
70000									7,7	4,4	1,5	0,6
80000									10,4	5,6	1,9	0,8
90000									12,9	7,3	2,4	1
100000										8,9	2,9	1,2
125000											4,5	1,8
150000											8,3	2,8
175000											8,4	3,5
200000											10,7	4,4
250000												6,7
300000												9,3

Para otras tuberías recomendamos multiplicar los valores obtenidos en la tabla por los siguientes coeficientes:
 Tuberías de fibrocemento: 1,2
 Tuberías de hierro galvanizado: 1,5

Fuente: ingemecanica.com

➤ Desarrollo del calculo

a) Cálculo de Pérdidas de carga (Hf)

- Pérdida de carga en succión

Pérdidas singulares	
Válvula de Pie	=2.50 m
Codo de 90°	=1.00 m
Longitud total	= 3.50m

Con este valor se puede obtener la pérdida en metro de columna de agua (m.c.a.) a través de la tabla pérdidas de carga.

Es decir 24500.00 L/s en una tubería de 50 mm de diámetro le corresponde 19.7 metros para cada 100 metros lineales de tubería de las características dadas.

✓ Entonces: $(19.7 \times 3.50) / 100 = 0.69 \text{ m.c.a.}$

- Pérdida de carga en impulsión

Pérdidas singulares	
Altura de impulsión	= 15.00 m
Longitud equiv. Por accesorios en Tub. Impulsión	= 10.00 m
Longitud total	= 35.00 m

Con este valor se puede obtener la pérdida en metro de columna de agua (m.c.a.) a través de la tabla pérdidas de carga.

Es decir 24500.00 L/s en una tubería de 50 mm de diámetro le corresponde 19.7 metros para cada 100 metros lineales de tubería de las características dadas.

✓ Entonces: $(19.7 \times 35.00) / 100 = 6.90 \text{ m.c.a.}$

b) Cálculo de altura manométrica

Altura manométrica =	Altura de succión + Altura de impulsión + Pérdidas en la carga de aspiración + Pérdidas en la carga por impulsión
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Entonces se tiene:

Altura manométrica =	2.50 + 15.00 + 0.69 + 6.90
	25.09

10.7.3.3. Potencia del equipo de bombeo en HP

$$\text{Potencia de bomba} = \frac{(\text{Q. bomba} \times \text{H.D.T.})}{(75 \times E)}$$

- Datos:

Q. bomba	=	8.86 lt / s
H.D.T.	=	25.09 m
E	=	60% (eficiencia de la bomba)

- Cálculo de potencia

Potencia	=	$(8.86 \text{ lt / s} \times 25.09 \text{ m}) / (75 \times 60\%)$
Potencia	=	5.64 HP

Entonces para el abastecimiento del tanque elevado se usarán dos **BOMBAS DE AGUA CENTRIFUGA DE 3HP 2X2" IMPULSOR DE BRONCE**, para cumplir con el requerimiento obtenido.

11. MEMORIA DE ELECTRICAS

11.1. Generalidades

Este proyecto incluye el desarrollo de Instalaciones Eléctricas a nivel de redes externas, además los alimentadores a tableros de distribución e instalaciones internas del Mercado Modelo La Parada, en el distrito de Pariñas.

11.2. Alcances

El proyecto integrado en esta memoria descriptiva y sus especificaciones técnicas, se refiere a las instalaciones eléctricas interiores del Mercado de abastos con galerías, puestos comerciales y espacios de difusión ubicado Provincia de Talara, Distrito de Pariñas, el cálculo a considerar es la Máxima Demanda y el Diagrama de Distribución de Tableros, siendo estos los primordiales. El proyecto se ha desarrollado en función a los planos Arquitectónicos y Estructurales, considerando el Código Nacional de Electricidad, Sistema de Utilización y el Reglamento Nacional de Construcciones según el Ministerio de Energía y Minas.

11.3. Descripción del proyecto

El abastecimiento de energía es proporcionado por la red general de la empresa ENOSA, la cual se toma de la vía principal para facilitar el acceso al grupo electrógeno y la subestación ubicada en el sótano del mercado Modelo La Parada.

Las instalaciones eléctricas interiores e exteriores están desarrolladas según la Norma EM 0.10 (R.N.E) y Código Nacional de Electricidad, entre las cuales tenemos la acometida, alimentadores, sub alimentadores, tableros, sub tableros, sistema de medida y registro, y mas.

Además, el grupo electrógeno funcionara al mismo tiempo en el que exista un corte para así alimentar las cargas críticas y evitar que el mercado deje de operar y no exista inconvenientes con los usuarios.

11.4. Máxima demanda

Para el cálculo se consideró alumbrado y tomacorrientes, en las diversas áreas del Mercado Modelo La Parada desde el sótano hasta el tercer nivel. Teniendo en cuenta la norma EM.010 (RNE) para calcular la carga por metro cuadrado, se multiplicará el área por watts por metro cuadrado y posteriormente por el factor de demanda %, y para las cargas adicionales se identificará su potencia multiplicando por el número de aparatos que cuente el proyecto. Finalmente realizar la sumatoria general dando una demanda máxima total de 672,550 watts.

a) Cálculo de máxima demanda galerías

Galerías Comerciales					
	SOTANO	1° PISO	2° PISO	3° PISO	TOTAL
AREA CONSTRUIDA	2,462.84	3,186.81	2,057.60	1,677.34	9,384.59 m ²
A) CALCULO DE POTENCIA					
ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES					
AREA CONSTRUIDA =	9,384.59	x	25	234,614.75 watts	
CARGAS ADICIONALES :					
ASCENSOR	9500	x	3	28,500.00 watts	
ELEVADOR MONTACARGAS	11000	x	1	11,000.00 watts	
ELECTROBOMBA	2200	x	2	4,400.00 watts	
				43,900.00	
POTENCIA INSTALADA=		278,514.75 WATTS		278.51 KW	
B) CALCULO DE MAXIMA DEMANDA					
					TOTAL
ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES=	234,614.75	100%	234,614.75 watts		
CARGAS ADICIONALES =	43,900.00	75%	32,925.00 watts		
DEMANDA MAXIMA =				267,539.75 watts	

b) Cálculo de máxima demanda mercado

MERCADO					
	SOTANO	1° PISO	2° PISO	3° PISO	TOTAL
AREA CONSTRUIDA	1,803.87	3,739.19	3,605.22	3,464.13	12,612.41 m2
A) CALCULO DE POTENCIA					
ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES				TOTAL	
AREA CONSTRUIDA=	12,612.41	X	25	315,310.25 watts	
CARGAS ADICIONALES:					
ASCENSOR	9500	X	3	28,500.00 watts	
ELEVADOR MONTACARGA	11000	X	4	44,000.00 watts	
COMPUTADORAS	200	X	7	1,400.00 watts	
OLLA ARROCERA	800	X	16	12,800.00 watts	
LICUADORA	600	X	16	9,600.00 watts	
REFRIGERADORA	500	X	16	8,000.00 watts	
CAFETERA	350	X	16	5,600.00 watts	
MICROONDAS	1200	X	16	19,200.00 watts	
				129,100.00 watts	
POTENCIA INSTALADA =				444,410.25 WATTS 444.41 KW	
B) CALCULO DE MAXIMA DEMANDA					
ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES=	315,310.25	100%	315,310.25 watts		
CARGAS ADICIONALES =	129,100.00	75%	96,825.00 watts		
DEMANDA MAXIMA =				412,135.25 watts	

11.5. CALCULO GRUPO ELECTROGENO

POTENCIAL SUB ESTACION=	755.19 kva
	509.76 kw

Para el cálculo de grupo electrógeno, en el caso del factor de potencia, utilice el valor 0,8 para completar las ecuaciones, ya que este es el valor más común para el consumo de energía.

- Transformar la potencia a kva :

$$Kva = 509.76 \text{ kw} / 0.8$$

Kva= 637.2

Se aplica cierto margen de seguridad del 10% o un 20% para de esta manera evitar que el grupo electrógeno funcione al 100% y posteriormente permita conectar otro dispositivo si es necesario.

- Cálculo de grupo electrógeno:

G.E.=KVA x FACTOR DE SEGURIDAD

G.E.= 637.2 x 1.2

G.E.= 764.6 KVA

Modelo de grupo electrógeno seleccionado es de la marca ENERPOWER, modelo EP-600P / EP-600Pi con una potencia 600 kw / 720 kva, dicho grupo electrógeno será destinado a proporcionar energía de emergencia, en el caso de una falla de la red comercial de Pariñas-Talara.

Especificaciones técnicas:

- Grupo electrógeno:

Modelo= EP-600P / EP-600Pi

Marca= ENERPOWER

- Motor

Marca= PERKINS

Modelo= 2806A-E18TAG3

- Alternador

Marca= LEROY SOMER

Modelo= HCI544E o TAL-A47-D

Fases= 3, TRIFASICO

Tanque combustible= 172 GALONES

Frecuencia= 60 HZ

Potencia de emergencia= 805 HP



GRUPO ELECTRÓGENO INSONORIZADO



GRUPO ELECTRÓGENO INSONORIZADO

11.6. CUADRO RESUMEN de máxima demanda

TIPO DE TENSION=	TRIFASICO 3 HILOS (380V)
DEMANDA MAXIMA TOTAL=	679,675.00 watts
POTENCIAL SUB ESTACION=	755.19 kva
GRUPO ELECTROGENO	764.634375 watts

12. MEMORIA DE INSTALACIONES ESPECIALES

12.1. Generalidades

Esta memoria descriptiva corresponde al desarrollo de instalaciones especiales del Mercado Modelo La Parada en Pariñas -Talara. Esto requiere de unas instalaciones adicionales para asegurar el correcto y eficiente funcionamiento de todo el entorno del mercado y el equipamiento que cada uno de ellos necesita, detallando a continuación los sistemas adicionales instalados.

- Ascensores
- Elevador montacargas

12.2. Calculo simple de electromecánicas

BLOQUE 1 GALERIAS

- **Cálculo de cantidad de población total**
 - Población total= $\frac{(S \times Np)}{\text{m}^2 \text{ por persona}}$
 - Población total= $\frac{(3125.1 \times 4)}{8 \text{ m}^2 \text{ por persona}}$
 - Población total= **1563 personas**
- **Cálculo de personas a transportar 10%**
 - N° personas 10%= $\frac{(1563 \times 10)}{100}$
 - N° personas 10% = **156 personas**
- **Cálculo de Tiempo total de viaje**
 - $t_1=2H/V$
 $t_1=2(16)/1\text{m/s} = \mathbf{32 \text{ segundos}}$
 - $t_2=2 \text{ seg} \times \text{N}^\circ \text{ paradas}$
 $t_2= 2 \text{ seg} \times 4= \mathbf{8 \text{ segundos}}$
 - $t_3=(1 \text{ seg} +0.65 \text{ seg}) \times \text{N}^\circ \text{ paradas}$

$$t_3 = 1.65 \text{ seg} \times 4 = \mathbf{6.6 \text{ segundos}}$$

- $t_4 = 5 \text{ seg} \times N^\circ \text{ paradas}$

$$t_4 = 5 \text{ seg} \times 4 = \mathbf{20 \text{ segundos}}$$

- $TT = t_1 + t_2 + t_3 + t_4$

$$TT = 32 + 8 + 20 + 20 = \mathbf{86.6 \text{ segundos}}$$

- **Cálculo de N° de personas a transportar en 5 min**

- $N^\circ \text{ personas } 5 \text{ min} = \frac{(N^\circ \text{ Personas en cabina} \times 300 \text{ seg})}{(\text{tiempo total})}$

$$N^\circ \text{ personas } 5 \text{ min} = \frac{(21 \times 300 \text{ seg})}{(1 \times 86.6 \text{ seg})}$$

- $N^\circ \text{ personas } 5 \text{ min} = \mathbf{73 \text{ personas}}$

- **Cálculo de N° de ascensores**

- $N^\circ \text{ de ascensores} = \frac{\text{personas a transportar } 10\%}{N^\circ \text{ personas } 5 \text{ min}}$

$$N^\circ \text{ de ascensores} = 156 / 73 = \mathbf{2 \text{ ascensor}}$$

Para el bloque 1 de galerías tenemos 2 ascensores (1 ascensor y 1 un montacargas)

BLOQUE 2 GALERIAS

- **Cálculo de cantidad de población total**

- $\text{Población total} = \frac{(S \times N_p)}{\text{m}^2 \text{ por persona}}$

- $\text{Población total} = \frac{(3485.26 \times 4)}{8 \text{ m}^2 \text{ por persona}}$

- $\text{Población total} = \mathbf{1743 \text{ personas}}$

- **Cálculo de personas a transportar 10%**

- $N^\circ \text{ personas } 10\% = \frac{(1743 \times 10)}{100}$

- $N^\circ \text{ personas } 10\% = \mathbf{174 \text{ personas}}$

- **Cálculo de Tiempo total de viaje**

- $t_1 = 2H/V$

- $t_1 = 2(16)/1\text{m/s} = \mathbf{32 \text{ segundos}}$

- $t_2 = 2 \text{ seg} \times N^\circ \text{ paradas}$

- $t_2 = 2 \text{ seg} \times 4 = \mathbf{8 \text{ segundos}}$

- $t_3 = (1 \text{ seg} + 0.65 \text{ seg}) \times N^\circ \text{ paradas}$

- $t_3 = 1.65\text{seg} \times 4 = \mathbf{6.6 \text{ segundos}}$

- $t_4 = 5 \text{ seg} \times N^\circ \text{ paradas}$

- $t_4 = 5 \text{ seg} \times 4 = \mathbf{20 \text{ segundos}}$

- $TT = t_1 + t_2 + t_3 + t_4$

- $TT = 32 + 8 + 20 + 20 = \mathbf{86.6 \text{ segundos}}$

- **Cálculo de N° de personas a transportar en 5 min**

- $N^\circ \text{ personas } 5 \text{ min} = \frac{(N^\circ \text{ Personas en cabina} \times 300 \text{ seg})}{(\text{tiempo total})}$

- $N^\circ \text{ personas } 5 \text{ min} = \frac{(21 \times 300\text{seg})}{(1 \times 86.6 \text{ seg})}$

- $N^\circ \text{ personas } 5 \text{ min} = \mathbf{73 \text{ personas}}$

- **Cálculo de N° de ascensores**

- $N^\circ \text{ de ascensores} = \frac{\text{personas a transportar } 10\%}{N^\circ \text{ personas } 5 \text{ min}}$

- $N^\circ \text{ de ascensores} = 174 / 73 = \mathbf{2 \text{ ascensor}}$

Para el bloque 2 de galerías tenemos 2 ascensores

BLOQUE MERCADO

- **Cálculo de cantidad de población total**

- $\text{Población total} = \frac{(S \times N_p)}{\text{m}^2 \text{ por persona}}$

- $\text{Población total} = \frac{(7068.94 \times 4)}{8 \text{ m}^2 \text{ por persona}}$

- Población total= 3534 personas
- **Cálculo de personas a transportar 10%**
 - N° personas 10%= $\frac{(3534 \times 10)}{100}$
 - N° personas 10% = 353 personas
- **Cálculo de Tiempo total de viaje**
 - $t_1=2H/V$
 $t_1=2(16)/1m/s = 32$ segundos
 - $t_2=2 \text{ seg} \times N^\circ \text{ paradas}$
 $t_2= 2 \text{ seg} \times 4= 8$ segundos
 - $t_3=(1 \text{ seg} +0.65 \text{ seg}) \times N^\circ \text{ paradas}$
 $t_3= 1.65\text{seg} \times 4= 6.6$ segundos
 - $t_4=5 \text{ seg} \times N^\circ \text{ paradas}$
 $t_4= 5 \text{ seg} \times 4= 20$ segundos
 - $TT= t_1+t_2+t_3+t_4$
 $TT=32+8+20+20= 86.6$ segundos
- **Cálculo de N° de personas a transportar en 5 min**
 - N° personas 5 min = $\frac{(N^\circ \text{ Personas en cabina} \times 300 \text{ seg})}{(\text{tiempo total})}$
 - N° personas 5 min = $\frac{(21 \times 300\text{seg})}{(1 \times 86.6 \text{ seg})}$
 - N° personas 5 min= 51 personas
- **Cálculo de N° de ascensores**
 - N° de ascensores = $\frac{\text{personas a transportar } 10\%}{N^\circ \text{ personas } 5 \text{ min}}$
 - N° de ascensores= $353 / 51 = 7$ ascensor

Para el bloque mercado 7 ascensores (3 ascensor y 4 montacargas)

12.3. Plan de seguridad: rutas de escape y señalización

Los edificios deberán cumplir los requisitos de seguridad y prevención destinados a proteger la vida de las personas y la continuidad de la existencia del edificio por eso la norma A.130, en el capítulo 8 (comercio) requiere que los edificios comerciales cumplan con ciertos requisitos mínimos de seguridad que se aplican a todas las áreas interiores del mercado. Para el mercado minorista son los siguientes:

- Señalización e iluminación de emergencia
- Extintores portátiles
- Detección y alarma centralizado

12.3.1. Señalización e iluminación de emergencia

Señalización de dispositivos de seguridad:

- a) Extintores portátiles
- b) Estaciones manuales de alarma de incendios
- c) Detectores de incendio
- d) Gabinetes de agua contra incendios
- e) Válvulas de uso de Bomberos ubicadas en montantes
- f) Puertas cortafuego de escaleras de evacuación
- g) Dispositivos de alarma de incendios

En caso de que los dispositivos de seguridad no se encuentren visibles deberán contar con señales, letreros.

Además, la NORMA (NTP 399-010-1) obligatoriamente señalizados durante el recorrido, así como en cualquier medio de evacuación que el mercado disponga.

Entre las cuales tenemos:

- Señal de precaución o advertencia

- Señal de emergencia
- Señal de prohibición
- Señal de evacuación
- Señal de protección contra incendios
- Señal de obligación
- Señal de seguridad

Cuadro significado general de los colores de seguridad

COLORES EMPLEADOS EN LAS SEÑALES DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO - FINALIDAD	INDICACIONES Y PRECISIONES
ROJO	Prohibición	Comportamientos peligrosos
	Peligro – alarma	Alto, parada. Dispositivos de emergencia. Evacuación
	Material y equipos de lucha contra incendio	Identificación y localización
AZUL	Señal de obligación	Comportamiento o acción específica Obligación de utilizar un equipo de protección individual
AMARILLO	Señal de advertencia	Atención precaución. Verificación
VERDE	Señal de auxilio	Puertas, salidas, pasajes, material, puesto de salvamento o de socorro, locales
	Situación de seguridad	Retorno a la normalidad

FUENTE: INDECI

FORMAS GRÁFICAS PARA SEÑALES DE SEGURIDAD Y SU SIGNIFICADO

FORMA GEOMETRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	EJEMPLO DE USO
 CIRCULO CON DIAGONAL	PROHIBICIÓN	ROJO	Prohibido fumar. Prohibido hacer fuego. Prohibido el paso de peatones.
 CIRCULO	OBLIGACIÓN	AZUL	Use protección ocular. Use traje de seguridad. Use mascarilla.
 TRIANGULO EQUILATERO	ADVERTENCIA	AMARILLO	Riesgo eléctrico. Peligro de muerte. Peligro acido corrosivo.
 CUADRADO  RECTANGULO	CONDICIÓN DE SEGURIDAD RUTAS DE ESCAPE EQUIPOS DE SEGURIDAD	VERDE	Dirección que debe seguirse. Punto de reunión. Teléfono de emergencia.
 CUADRADO  RECTANGULO	SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	ROJO	Extintor de incendio. hidrante incendio. Manguera contra incendios.
 CUADRADO  RECTANGULO	INFORMACIÓN ADICIONAL	BLANCO O EL COLOR DE LA SEÑAL DE SEGURIDAD	Mensaje adecuado que refleja el significado del símbolo grafico

FUENTE: INDECI

Las puertas que formen parte de la ruta de evacuación deberán estar señaladas con la señal de SALIDA y además en donde la ruta de evacuación no sea visible se debe indicar mediante señales de dirección de salida, estas señales no deberán estar obstruidas, de fácil visualización y con iluminación natural o artificial (=50 lux). Para los ascensores en el mercado debe contar con una señal de NO USAR EN CASOS DE EMERGENCIA. La ruta de evacuación del mercado debe estar equipados con iluminación de emergencia que garantice una duración de 1 hora y media en caso de corte de energía.

12.3.2. Extintores portátiles

Se distribuirán extintores portátiles en el interior del mercado Modelo La Parada, en función de los riesgos que protejan y en las zonas más ocupadas contarán con extintores PQS, a excepción de la cocina que contara con un extintor clase K. Deben estar visibles en todo momento e instalarse en lugares estratégicos que sean fácilmente accesibles y disponibles en caso de incendio.

La señalización debe ser visible a la altura mínima recomendada de 1,80 m.



Fuente: indeci- NTP 350

Señalización para extintores en almacenes o locales industriales

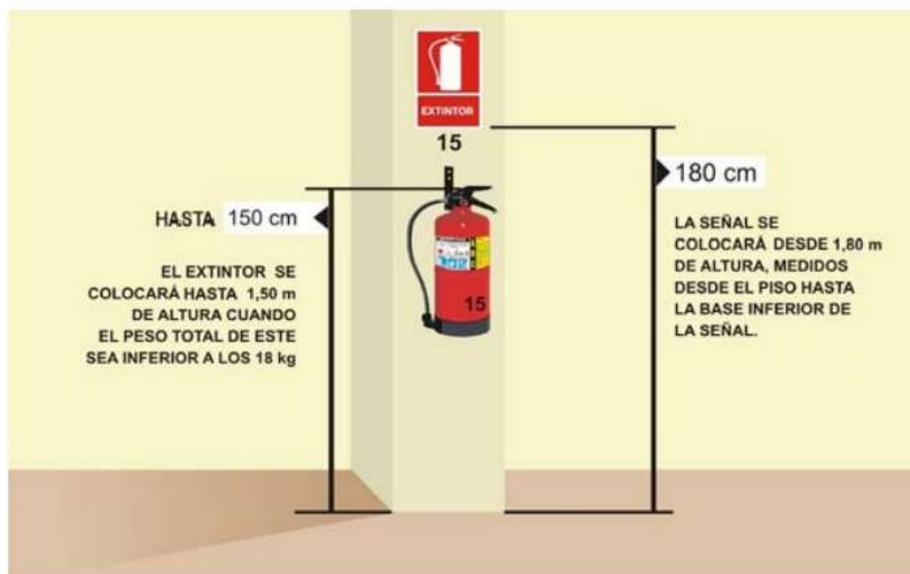


Fuente INDECI -NTP 350

Los extintores de incendios instalados, si se mueven o retiran de su ubicación, deben instalarse utilizando soportes diseñados específicamente por el fabricante

Los extintores con un peso total no superior a 18 kg deben instalarse de manera que la parte superior del extintor no quede a más de 1,5 m del suelo.

Altura de la instalación de extintor igual o menor a 18 kg.



FUENTE: INDECI NTP 350

Los extintores que tengan un peso bruto mayor a 18 kg (excepto tipo sobre ruedas) deben de ser instalados de manera que la parte superior del extintor, no esté a más de 1,10 m por encima del piso

Altura de la instalación de extintor mayor a 18 kg



FUENTE: INDECI NTP 350

En ningún caso la distancia entre la parte inferior del extintor y el suelo debe ser inferior a 0,2 m (200 mm)

Espacio entre la parte más baja del extintor y el piso



FUENTE: INDECI NTP 350

12.3.3. SISTEMAS DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS

Las alarmas contra incendios deben instalarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante y las buenas prácticas de ingeniería. Un pulsador manual debe instalarse en una pared con una altura de 1,10 m o más y 1,0 m o menos.

Deben ubicarse en áreas protegidas que estén libres de obstrucciones y de fácil acceso. Se instalará una alarma contra incendios manual en cada entrada de salida en cada piso. El pulsador manual se complementa de forma que la distancia máxima de recorrido horizontal en la misma planta hasta el pulsador manual no supere los 60,0 m. Los letreros solo se requieren para los sistemas manuales de alarma contra incendios que no son claramente visibles y son obligatorios por la autoridad competente.

13. ANEXOS

13.1. Fichas antropométricas

Figura N° 52. . Ficha antropométrica N°1

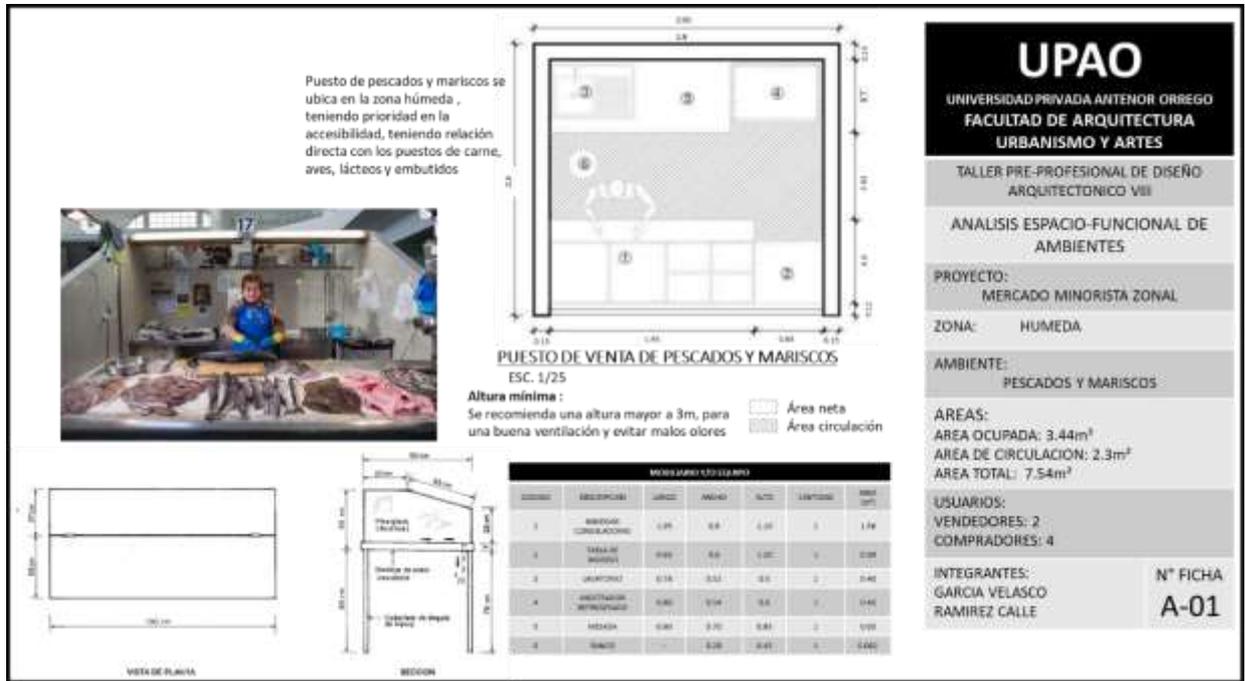


Figura N° 53. Ficha antropométrica N°2

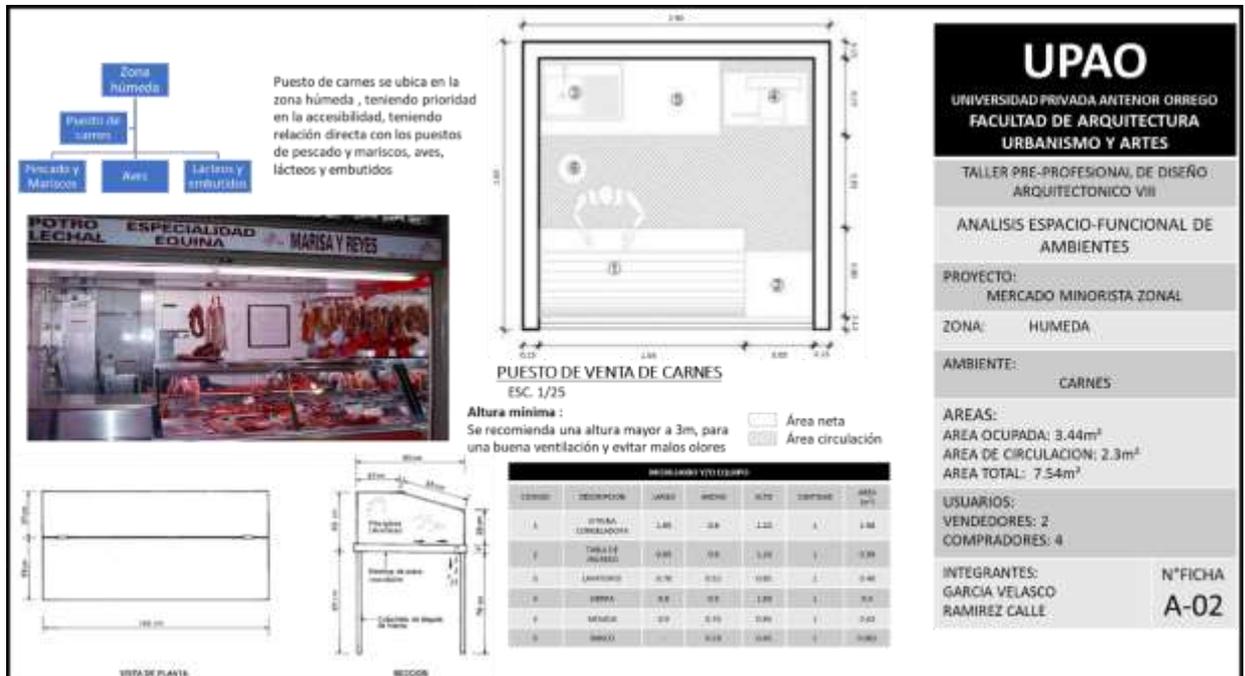


Figura N° 54. Ficha antropométrica N°3

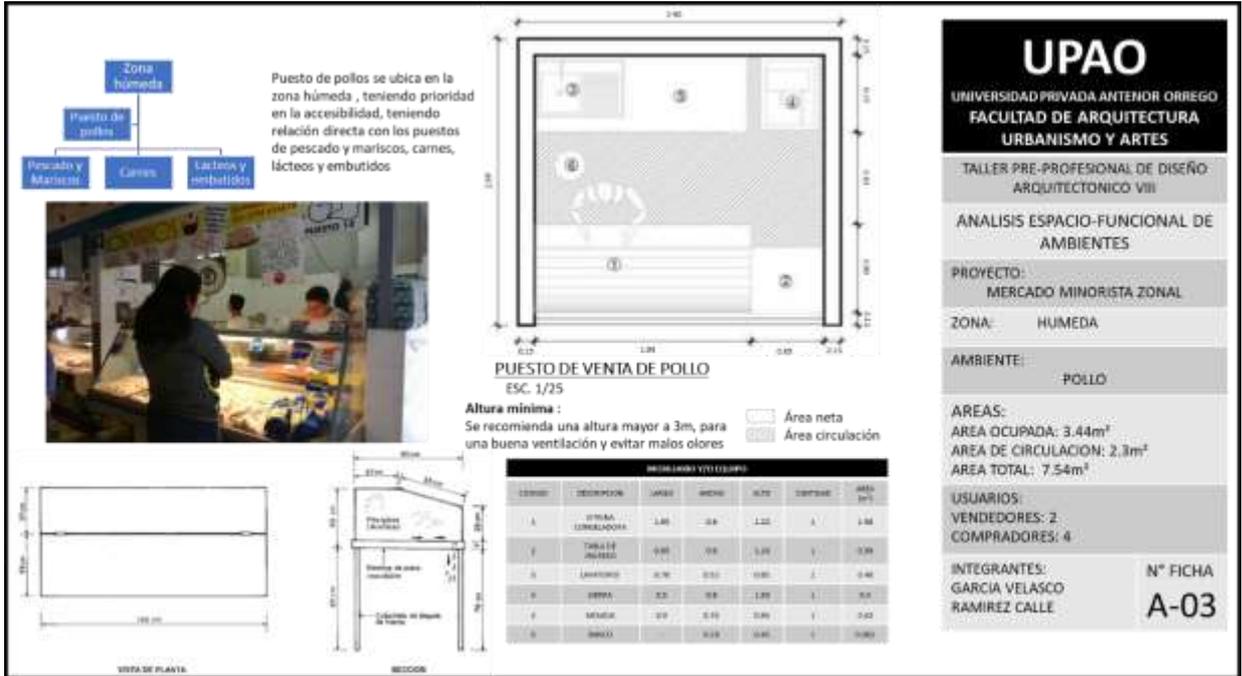


Figura N° 55. Ficha antropométrica N°4

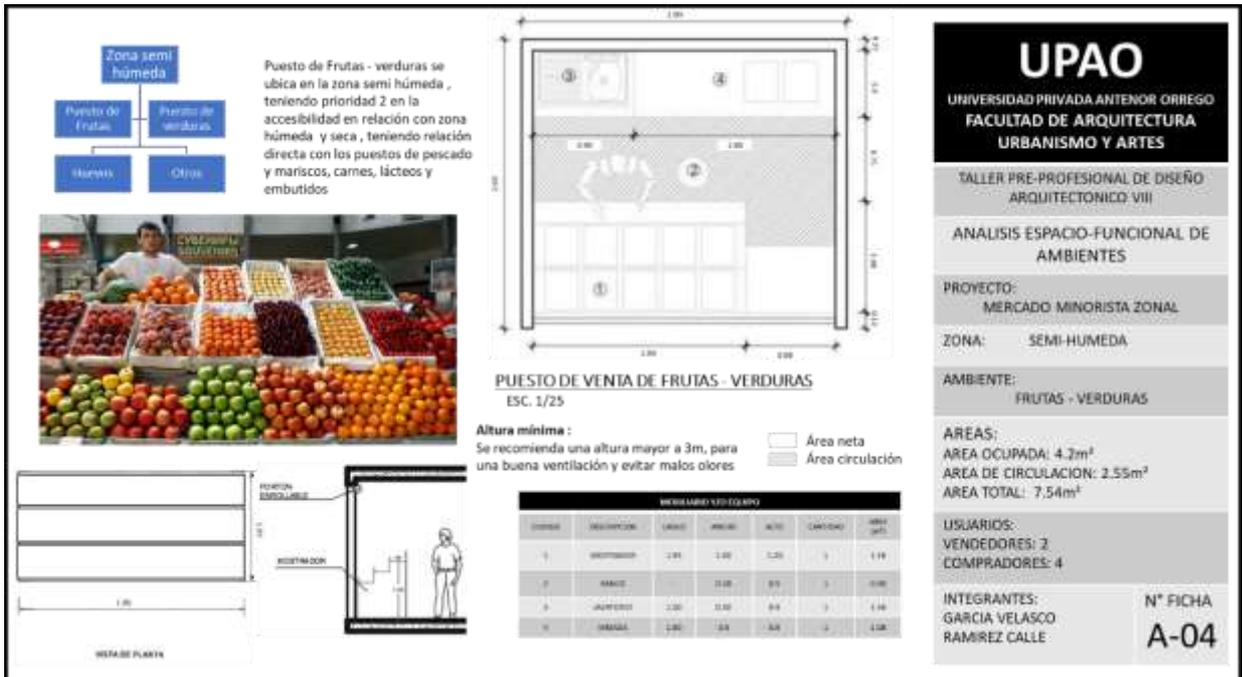


Figura N° 56. Ficha antropométrica N°5

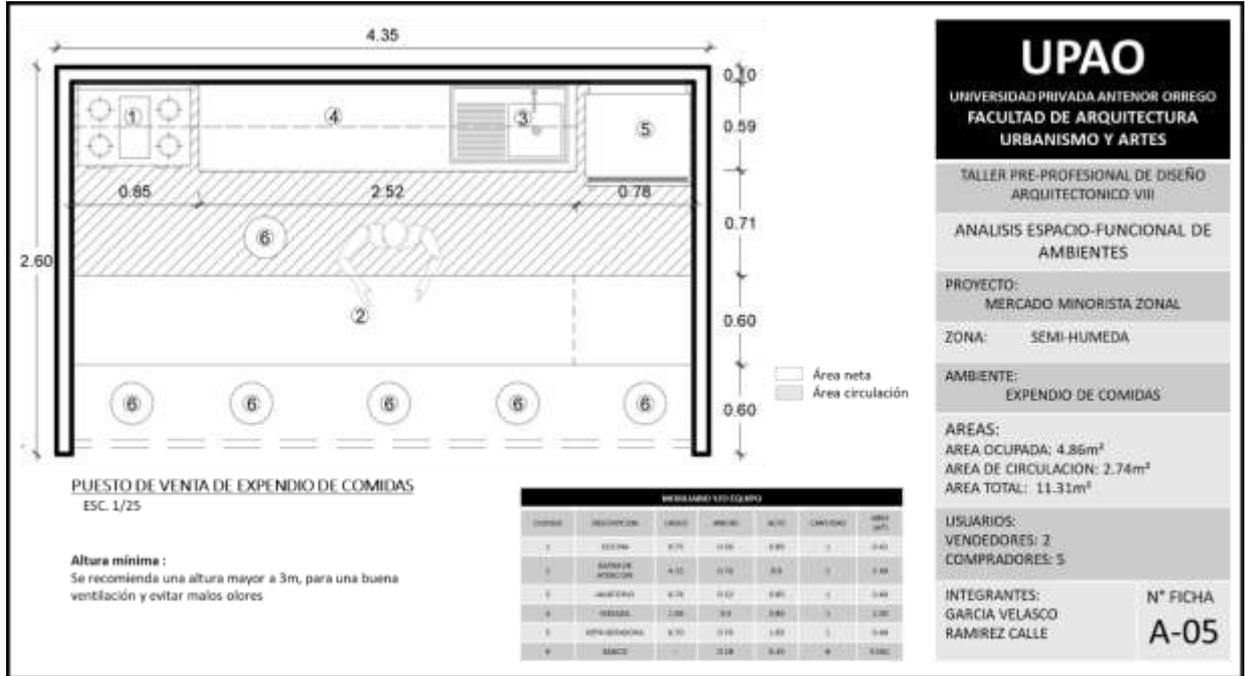


Figura N° 57. Ficha antropométrica N°6

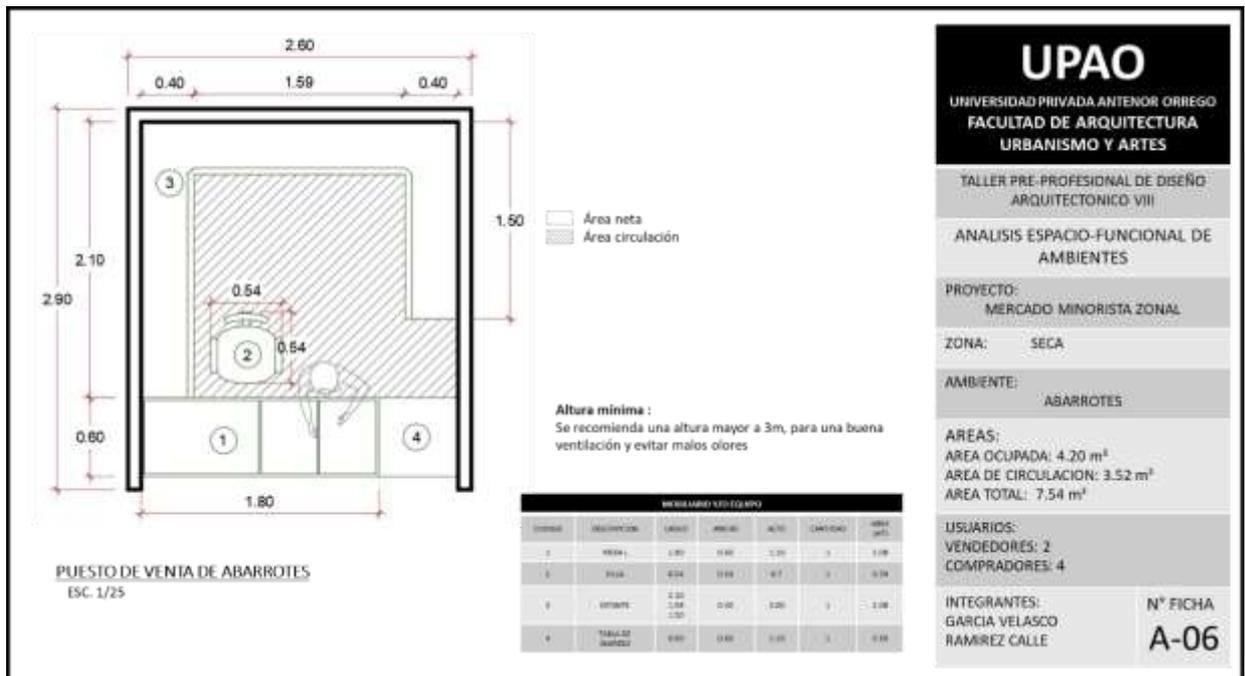


Figura N° 58. Ficha antropométrica N°7

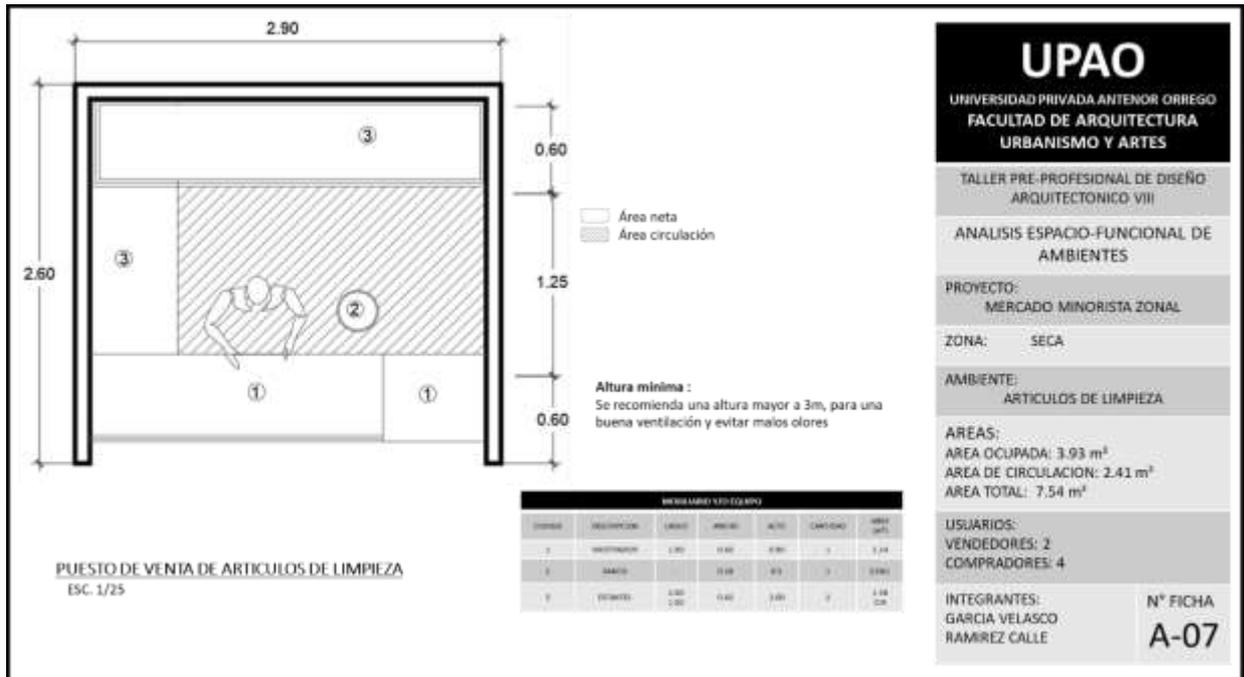


Figura N° 59. Ficha antropométrica N°8

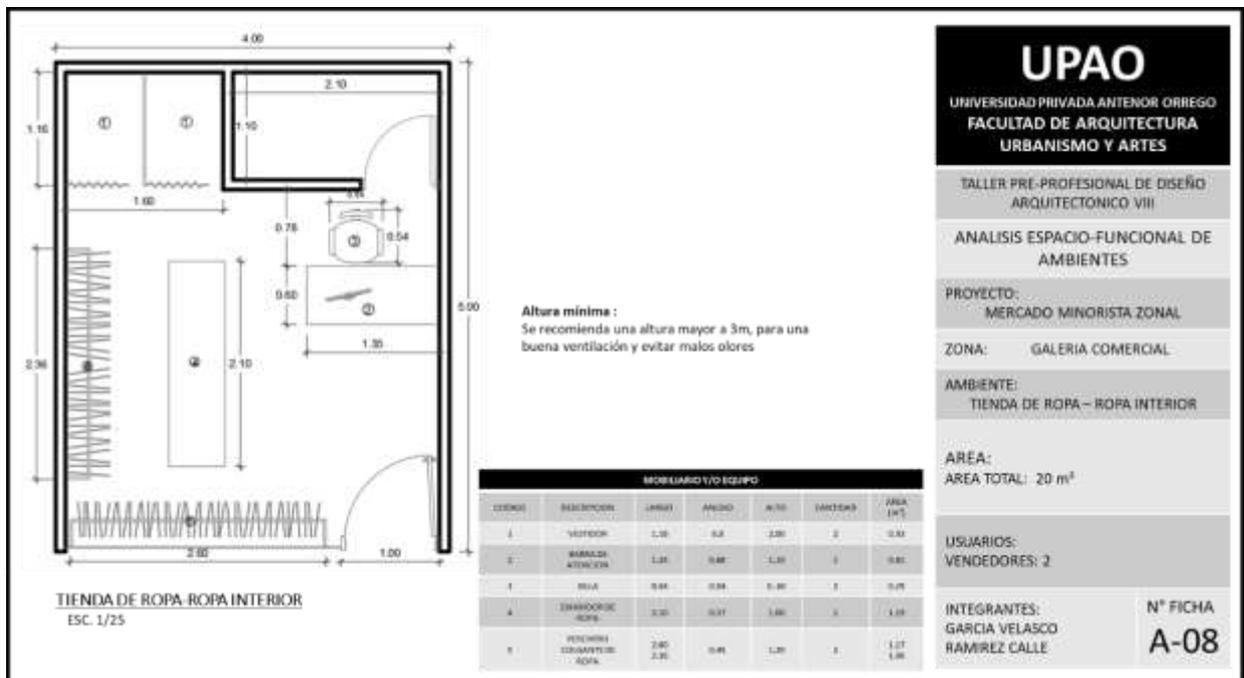


Figura N° 60. Ficha antropométrica N°9

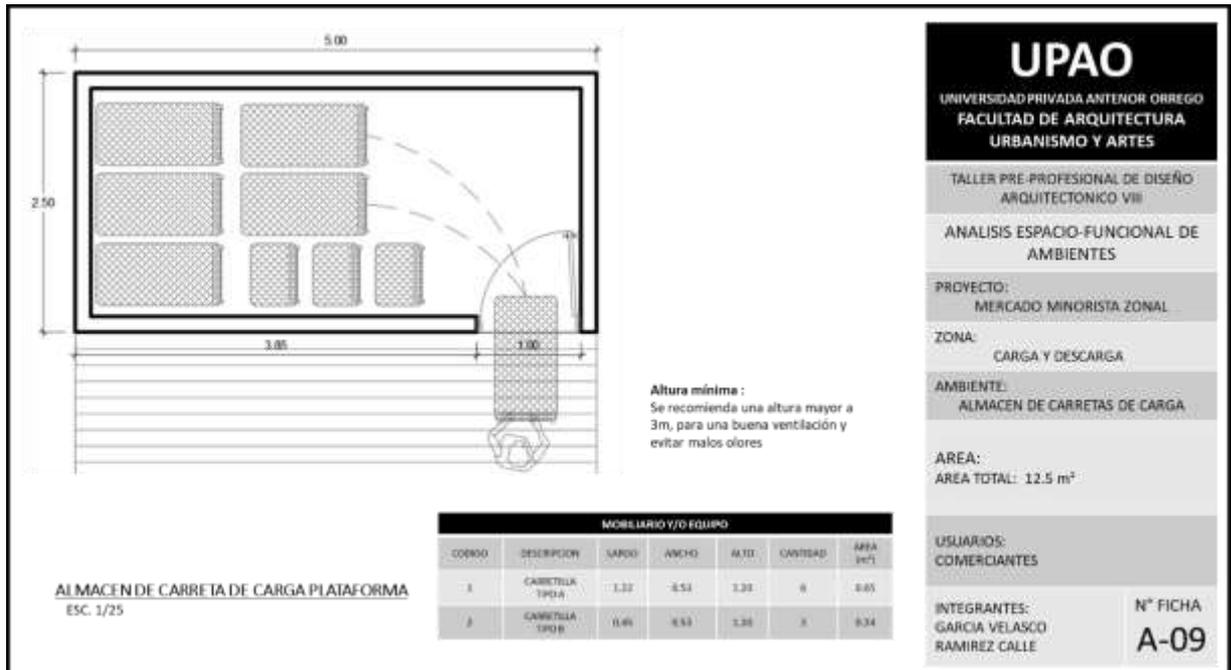


Figura N° 61. . Ficha antropométrica N°10

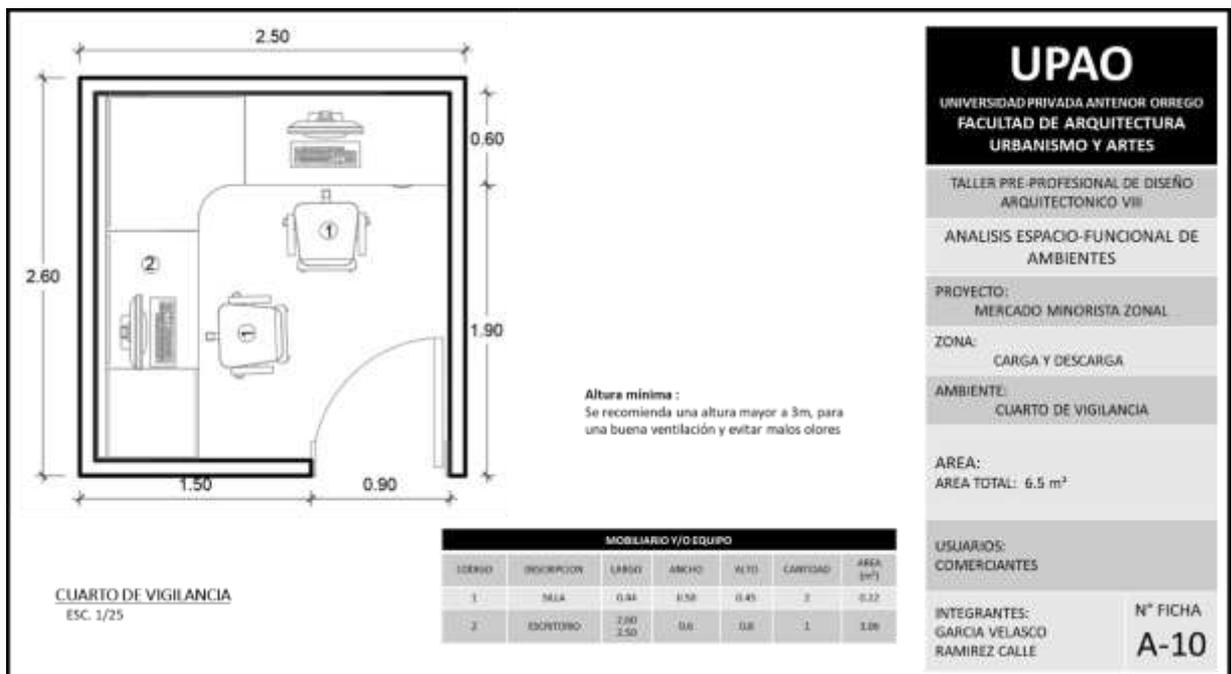


Figura N° 62. Ficha antropométrica N°11

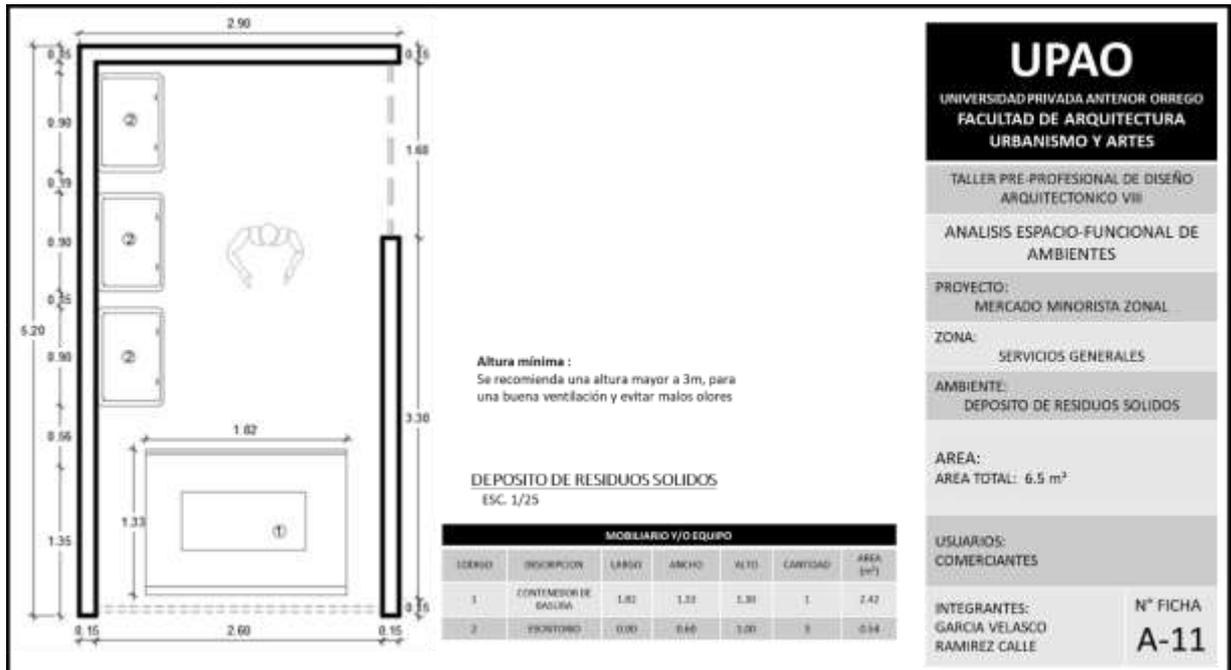


Figura N° 63. Ficha antropométrica N°12

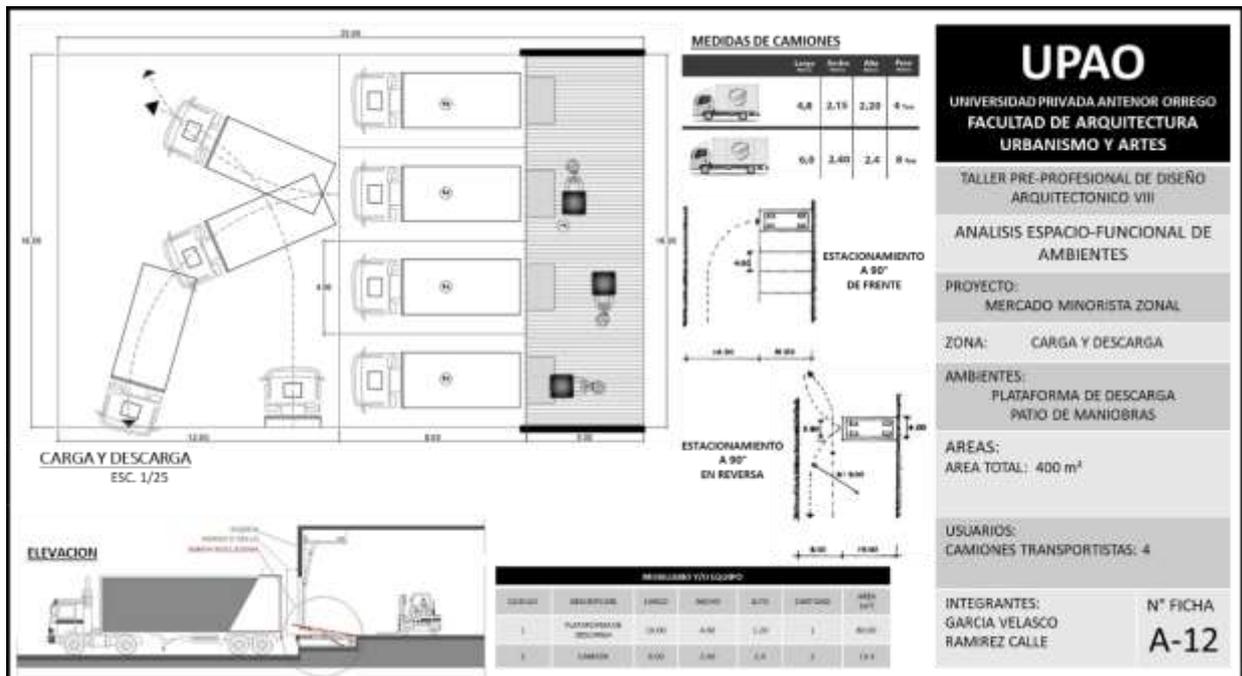
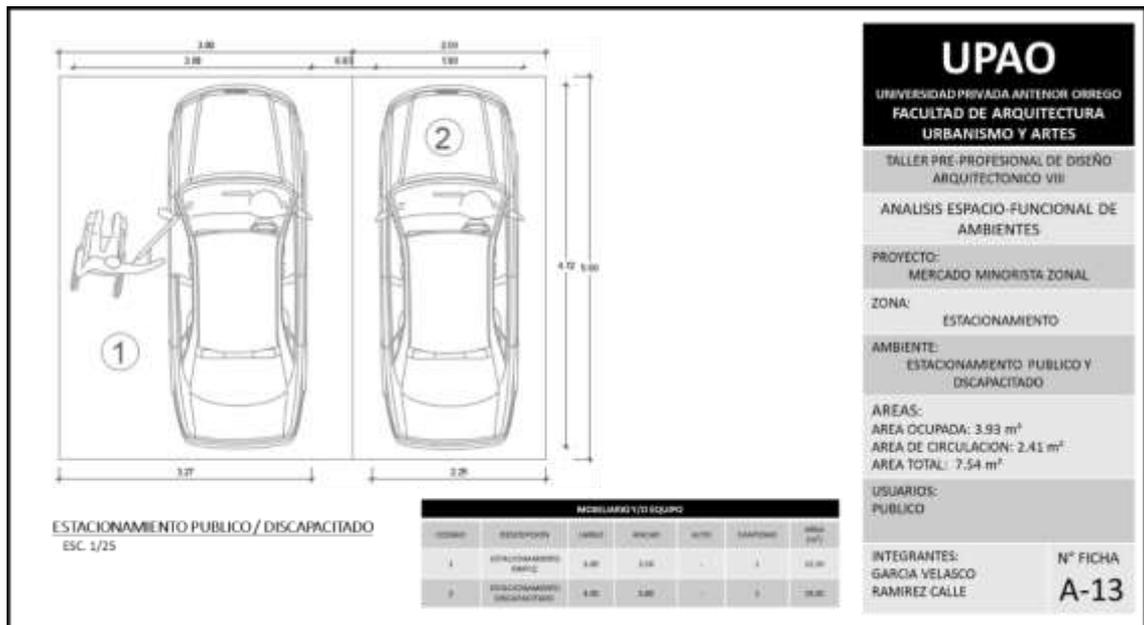


Figura N° 64. Ficha antropométrica N°13



13.2. Estudio de Casos

13.2.1. MERCADO SAN JUAN DE DIOS

Figura N° 65. Mercado San Juan de Dios



Fuente: Tripadvisor.com

➤ Datos Generales:

- Área Techada: 4 500 m²
- Área de terreno: 31400 m²
- Arquitecto: Alejandro Zohn
- Ciudad: Guadalajara
- País: México
- Año: 2013
- Beneficiarios: 30 000
- Estilo: Moderno

➤ Aspecto Volumétrico – Espacial

El mercado se desarrolla de forma horizontal generando volumétricamente un paralelepípedo, esto en si genera una horizontalidad lineal lo que permite una facha larga y repetitiva. La volumetría es bien básica es mas la materialidad la que busca incorporarse al contexto histórico en el que se encuentra.

Figura N° 66. Mercado San Juan de Dios vista 3d



Fuente: 3D Warehouse.com

La utilización de dobles y triples alturas les permite generar un edificio con mejor proporción a la perspectiva del observador esto se puede observar en ingresos y patios interiores del edificio como se puede observar en la siguiente figura, cabe mencionar que las dobles alturas y hasta las triples da una monumentalidad dándole una mayor importancia al edificio.

Figura Nº 67. Mercado San Juan de Dios vista exterior



Fuente: Tripadvisor.com

En cuanto a la espacialidad va mas con relación al impacto visual que puede causar en los distintos usuarios ya sea del vendedor o consumidor, en este caso como se puede observar en la siguiente figura el mercado cuenta con grandes alturas, generando en si una mayor comodidad al desarrollar actividades comerciales como es en este caso un patio de comidas lo que permite concentración e integración social.

Figura N° 68. Mercado San Juan de Dios vista interior



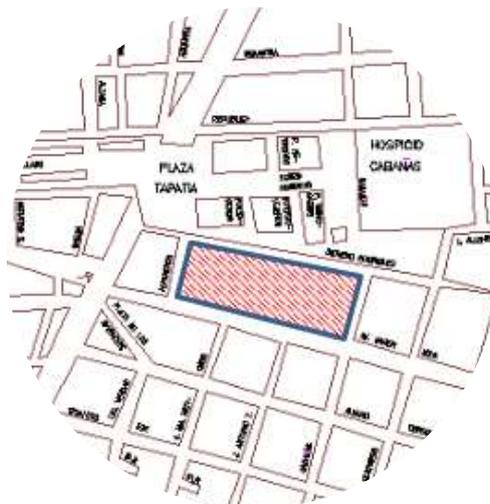
Fuente: Alamy.com

➤ **Aspectos Físicos urbanos**

• **Localización**

Se encuentra entre la calle cabañas y calzada independiente Guadalajara, Jalisco, México. Se encuentra en el perímetro A de protección al patrimonio cultural y artístico del reglamento del centro histórico y barrios tradicionales del ayuntamiento de Guadalajara.

Figura N° 69. Localización del mercado San Juan de Dios



Fuente: slideshare.com

➤ **Aspecto funcional**

El mercado cuenta con espacios públicos que conectan con el espacio comercial, para mejorar la interacción social. Cuenta con un programa simple en el cual al centro se desarrolla todo el aspecto comercial el cual es interconectado a través de dos plazas publicas una que lo une al estacionamiento y otra con la avenida principal. Esto permite una mayor linealidad en cuanto su recorrido, cabe mencionar que cuenta con una guardería la cual se encuentra al costado del estacionamiento.

Su organización con relaciona a la distribución comercial es ortogonal permite en si generar pasillos que interconecten los diversos puestos comerciales internos. En la siguiente imagen se puede observar la distribución en planta del mercado san juan de dios.

Figura Nº 70. Plano del mercado San juan de dios



Fuente: slideshare.com

Su distribución funcional es muy simple como antes ya se menciona cuenta con dos plazas en dos distintos ingresos uno por el vehicular y otra por el peatonal, estos espacios permiten en si generar puntos de ocio o recreación para las apersonas que van a realizar sus compras respectivas al mercado san juan de dios.

Figura N° 71. Organigrama del mercado San Juan de Dios



Fuente: Elaboración Propia

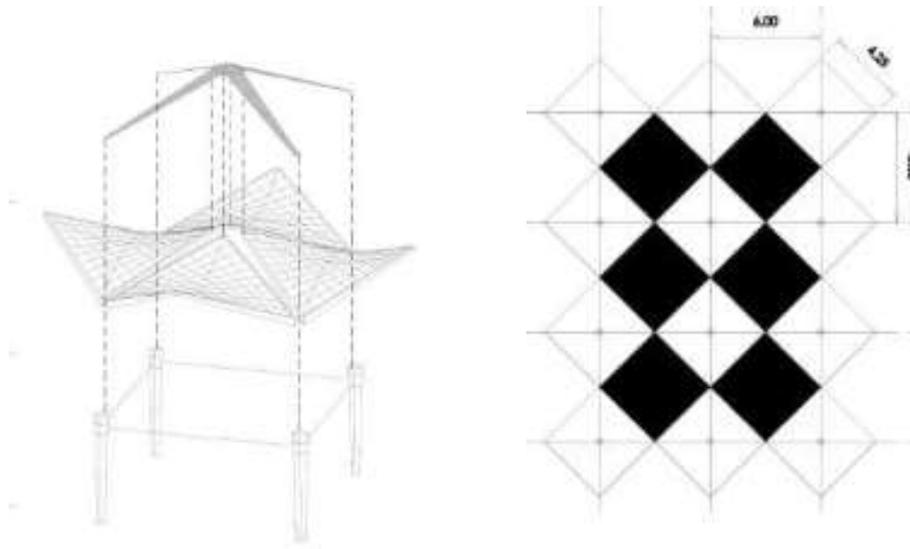
➤ Aspecto Estructural

Se desarrolla una losa tipo hongo piramidal sostenida a través de pilotes, generando un paraboloides, este sistema estructural permite generar amplios espacios.

El sistema estructural nace producto de la rama de la arquitectura modernista, más en inspiración al arquitecto Frank Lloyd Wright, el sistema busca el uso de pilotes de hormigón armado en el cual se asientan de forma triangular los vértices de las losas piramidales formando así la cobertura, la cual queda con pequeños destajos de la forma de una flor, donde se colocó policarbonato transparente permitiendo así el ingreso de la luz natural.

Cada módulo forma un cuadrado visto en planta con dimensiones de 4 m x 4 m aproximadamente, este sistema genera en sí un gran beneficio ya que los pilotes son delgados y permiten generar una mayor estética espacial. Como se puede ver en las siguientes figuras el sistema es básico, formado a partir de 4 pilotes los cuales intersecan con los vértices de las losas de concreto, a parte cabe mencionar que la subdivisión o algún otro acabado fue de ladrillo expuesto, esto le da mayor realce al edificio.

Figura N° 72. Estructura en forma piramidal del mercado San Juan de dios



Fuente: slideshare.com

➤ **Aspecto Tecnológico**

Se aprovecha la iluminación natural generando una pequeña abertura entre las uniones de las losas hongo, que serán cubiertas de cristal o acrílico

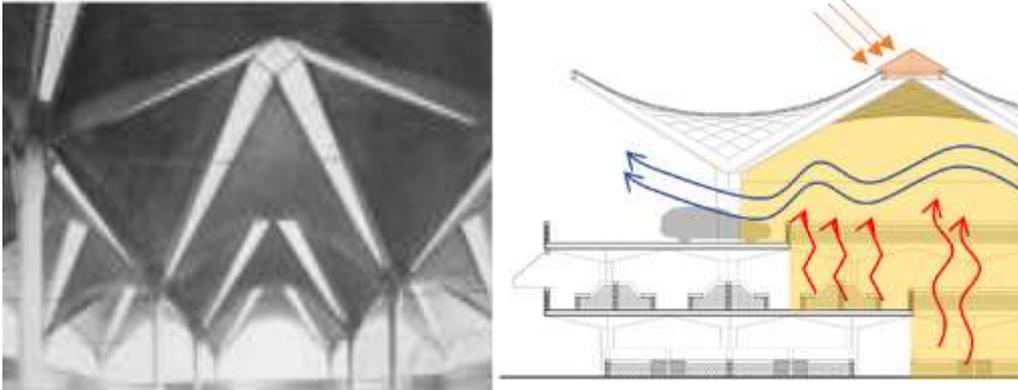
- Ahorro energético

Desarrollo de un lucernario en cada unión de la losa tipo hongo para permitir el ingreso de la luz natural.

- Orientación

Su orientación y altura permite una optima ventilación natural

Figura N° 73. Aprovechamiento energético en el mercado San Juan de Dios



Fuente: slideshare.com

➤ **Aportes**

- **Comercio de calidad, fiabilidad accesibilidad y confianza.**

Al interior no solo los puestos comerciales invitan al intercambio comercial, también la parte gastronómica funciona como un centro de intercambio social.

- **Cobertura**

En comparación con otros sistemas presenta una gran ventaja pues permite cubrir grandes luces. Debido a la ausencia de vigas, que generan discontinuidad en la ejecución de los encofrados, permite una ejecución más sencilla, sobre todo en comparación a las otras losas moldeadas in situ, tales como la losa nervada

- **Sustentabilidad.**

Tiene un aprovechamiento energético para generar iluminación natural y tiene una correcta orientación permitiendo una ventilación natural.

13.2.2. EDIFICIO MERCADO MUNICIPAL Y ESPACIO PUBLICO

Edificio mercado municipal y espacio público Rubí



Fuente: archdaily.pe

➤ **Datos Generales:**

- Área Techada: 9 700 m²
- Área de terreno: 6 530 m²
- Arquitecto: Silvia Brandi
- Ciudad: Rubí
- País: España
- Año: 2008
- Beneficiarios: 42 000
- Estilo: Moderno

➤ **Aspecto Volumétrico – Espacial**

El mercado se desarrolla de forma horizontal teniendo una forma triangular, esto en si genera una horizontalidad desarrollando una fachada ocupando todo el frontal norte y con movimiento. La volumetría busca adaptarse a la forma del terreno y al contexto.

Mercado Municipal de Rubí vista exterior



Fuente: archdaily.pe

El proyecto propone crear una plaza pública que se adapte con la topografía de la zona, mediante plataformas de diferentes alturas. El mercado tendrá orientado los ingresos hacia la plaza, esta se convertirá en una extensión de la actividad comercial, dentro del edificio, para exposiciones y otros eventos, desarrollando un comercio exterior.

Mercado Municipal de Rubí vista exterior



Fuente: rubi.cat

En la planta baja, el edificio integra espacios comerciales vinculados al mercado existente, organizando los accesos principales al mercado y estacionamiento subterráneo. Además del vestíbulo al aire libre, este espacio se convertirá en

una extensión de la actividad comercial interior, dando servicio a las ferias y eventos comerciales ocasionales al aire libre.

Mercado San Juan de Dios vista interior



Fuente: googlemaps.com

➤ **Aspectos Físicos urbanos**

• **Localización**

Se encuentra entre la calle Cal Gerrer y calle Magi Ramentol, Rubí, España. Se encuentra integrado como eje principal de la zona comercial del ayuntamiento de Rubi.

Localización del mercado Rubí



Fuente: archdaily.com

➤ **Aspecto funcional**

El mercado cuenta con una amplia plaza pública que conectan con el espacio comercial, para mejorar la interacción social. Organizado en una trama cuadrada permitiendo una mayor linealidad en cuanto su recorrido.

Su organización con respecto a la distribución del comercio es ortogonal, lo que por sí solo permite la creación de corredores que conectan los distintos lugares del comercio interno. En la siguiente imagen puede ver el diseño del mercado.

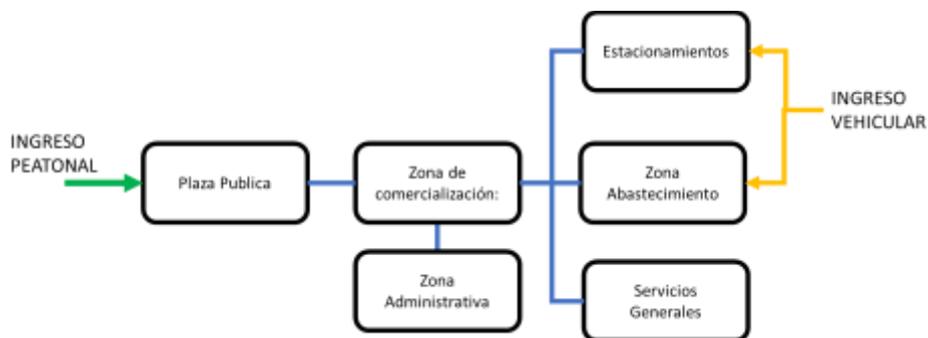
Plano del Mercado Municipal de Rubí



Fuente: archdaily.com

Su distribución funcional cuenta con una plaza que comunica con los ingresos del mercado conectando mediante pasillos a los puestos comerciales, permitiendo una compra segura y confiable, fortaleciendo la actividad económica en la ciudad.

Organigrama del mercado San Juan de Dios



Fuente: Elaboración Propia

➤ **Aspecto Tecnológico**

Se aprovecha la iluminación natural generando grandes ventanales en la fachada, que serán cubiertas de cristal

- Eficiencia energética

Sistemas de iluminación LED de la zona exterior e interior.

Sistema de climatización.

- Implantación y emplazamiento

Aprovecha la topografía del lugar para la construcción de un estacionamiento y en el hay una gran plaza pública.

Aprovechamiento energético en el mercado de Rubí



Fuente: googlemaps.com

Grandes Ventanales del mercado de Rubí



Fuente: archdaily.pe

➤ **Aportes**

- **Competitividad económica, Comercio de calidad, fiabilidad accesibilidad y confianza.**

Al interior tenemos los puestos comerciales los cuales invitan al intercambio comercial, también el desarrollo de puestos en la fachada, siendo atrayente y accesible al mercado.

- **Espacio Público y Contexto urbano**

Esta plaza sobre el estacionamiento subterráneo será un nuevo lugar público para ingresar al mercado y se adapta a la topografía del terreno. Este espacio se convertirá en una extensión de la actividad comercial interior para exposiciones y eventos comerciales ocasionales al aire libre.

Las calles aledañas al mercado se han trabajado para mejorar el acceso al equipamiento y se han incorporado a la zona comercial de la isla de peatones que se ha convertido en un solo eje comercial y de paseo delimitado por las instalaciones del Mercado.

13.2.3. MERCADO LA BARCELONETA

MERCADO LA BARCELONETA



Fuente: archdaily.pe

➤ **Datos Generales:**

- Área Techada: 4 000 m²
- Área de terreno: 6 820 m²
- Arquitecto: Silvia Brandi

- Ciudad: Barcelona
- País: España
- Año: 2007
- Beneficiarios: 45 000
- Estilo: Moderno

➤ **Aspecto Volumétrico – Espacial**

El mercado se desarrolla de forma horizontal teniendo un terreno de forma rectangular, desarrolla su fachada principal frente a la plaza desarrolla coberturas curvas dando movimiento a la volumetría busca adaptarse a la forma del terreno y al contexto.

Mercado La Barceloneta vista exterior



Fuente: archdaily.pe

El mercado quería formar parte del barrio, su tejido urbano, y reorientarse hacia las plazas delantera y trasera, una vez que la plaza no existía, y los almacenes similares que la componían, se cruzaban entre sí en su dirección longitudinal. .

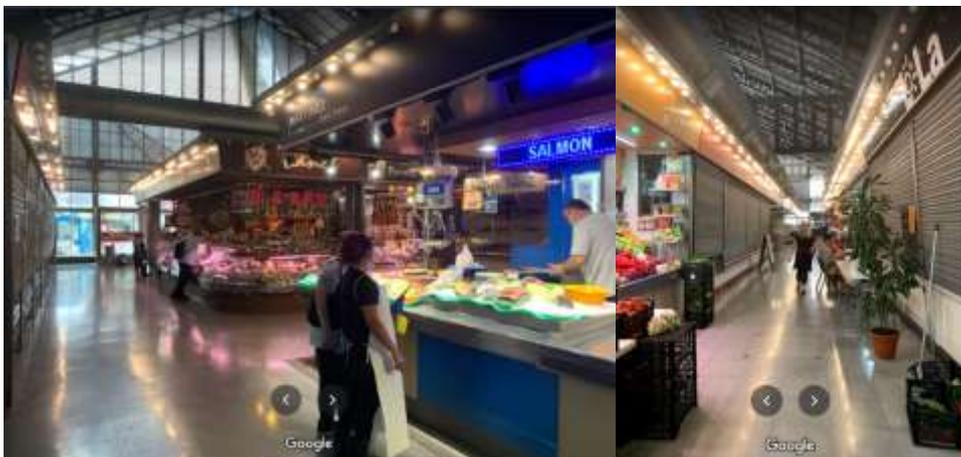
Mercado Municipal de Rubí vista exterior



Fuente: knowingbarcelona.com

Es un mercado que puede entenderse como una extensión de la ciudad, distrito, comercios, bares, con continuidad diaria. Se puede cruzar al cruzar un paso de peatones sin mirar hacia un lado. Las habitaciones, los restaurantes, las tiendas, los espacios en y cerca del barrio teniendo un sentimiento de pertenencia necesariamente a un lugar, conocerlo y lidiar con su energía.

Mercado La Barceloneta vista interior



Fuente: googlemaps.com

➤ Aspectos Físicos urbanos

- Localización

Se encuentra entre la calle de la maquinista y calle del Baluard, Barcelona, España. Se encuentra integrado como eje principal de la zona comercial del ayuntamiento de Barcelona.

Localización del Mercado La Barceloneta



Fuente: googlemaps.com

➤ **Aspecto funcional**

El mercado cuenta con nuevos servicios e infraestructura: nuevo estacionamiento, limpieza e iluminación, entrepiso con salas de reuniones y autoservicio Caprabo, para que los residentes puedan realizar compras con tranquilidad y confiable. Este proyecto se encarga de revalorizar la singularidad del edificio. Se crea un vestíbulo que conecta entre el mercado y la plaza

Plano del Mercado La Barceloneta

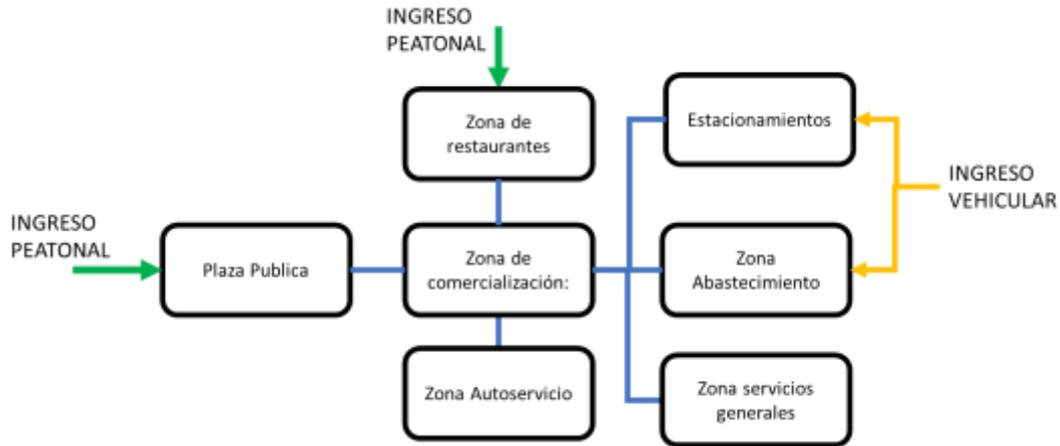


Fuente: archdaily.com

Su distribución funcional cuenta con una plaza que comunica con los ingresos del mercado conectando mediante pasillos a los puestos comerciales,

permitiendo una compra segura y confiable, además cuenta con un autoservicio y dos restaurantes fortaleciendo la actividad económica en la ciudad.

Organigrama del Mercado La Barceloneta



Fuente: Elaboración Propia

➤ Aspecto Tecnológico

Presenta una cubierta ligera de paneles metálicos con aislante térmico, un falso techo con malla metálica debajo dará un efecto reflectante en el techo.

- Eficiencia energética

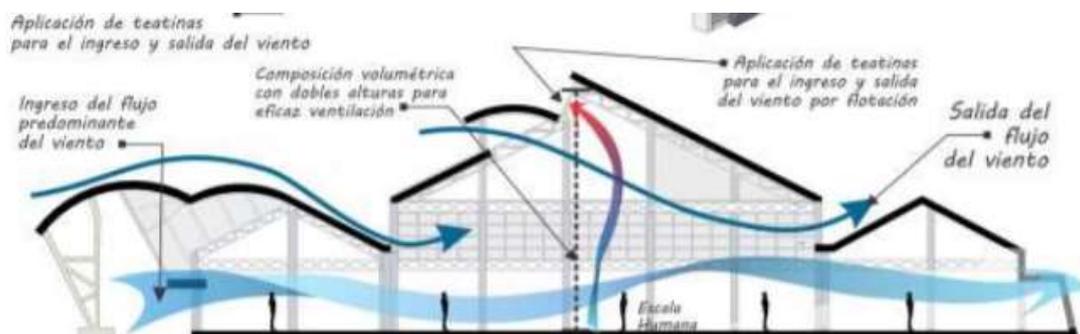
Instalación de 180 paneles solares situados en la cubierta de mercado generando 30 kw/h de potencia.

Sistema de climatización.

- Implantación y emplazamiento

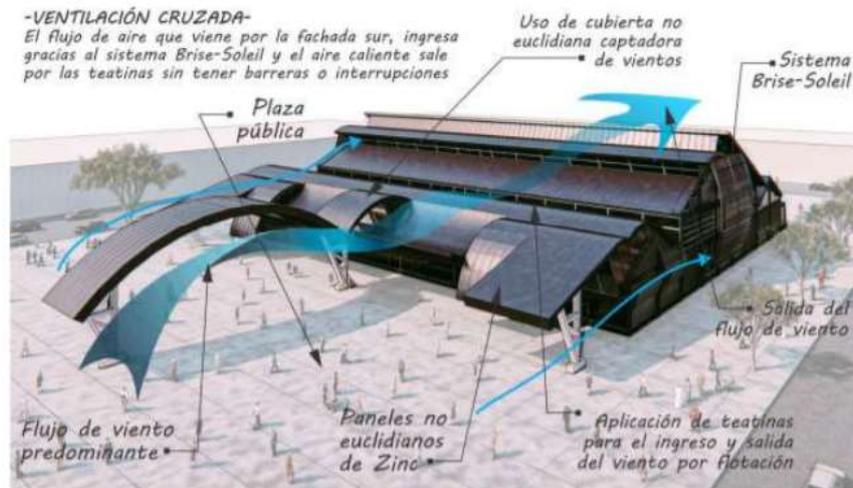
Su orientación y altura permiten una ventilación natural óptima.

Ventilación natural en el Mercado La Barceloneta



Fuente: Caleb Adan Saucedo Puelles-UPN

Análisis De Mercado La Barceloneta



Fuente: Caleb Adan Saucedo Puelles-UPN

➤ Aportes

- **Competitividad económica, Comercio de calidad, fiabilidad accesibilidad y confianza.**

El mercado de la Barceloneta tiene las características de un potente referente arquitectónico, comercial y gastronómico. El mercado cuenta con dos restaurantes de alta calidad. Arquitectónicamente, el mercado también llama la atención, ya que se ha restaurado la antigua estructura metálica de hierro forjado original de este período y se han incorporado elementos modernos y funcionales.

- **Espacio Público y Contexto urbano**

El mercado siempre ha sido un elemento de cohesión social vecinal, un referente, a veces semisecreto, visible solo para los vecinos del barrio. El edificio y su entorno ya se ha convertido en un claro referente de esta pequeña parte de Barcelona. El mercado, por supuesto, está en la zona; Desde el interior del bazar, las ventanas de los mismos vecinos se superponen y forman parte del recinto, y viceversa.