



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**NUEVO COMPLEJO DE ABASTOS, CENTRO
GASTRONÓMICO Y CONJUNTO RESIDENCIAL EN EL
DISTRITO DE MAGDALENA DEL MAR**

**PRESENTADA POR
LIZETT DEL PILAR BRACAMONTE AGIP**

**ASESOR
LUIS RICARDO CONSIGLIERE CEVASCO**

**TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA**

**LIMA – PERÚ
2021**



CC BY-NC-ND

Reconocimiento – No comercial – Sin obra derivada

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede cambiar de ninguna manera ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



USMP
UNIVERSIDAD DE
SAN MARTÍN DE PORRES

**FACULTAD DE
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**NUEVO COMPLEJO DE ABASTOS, CENTRO
GASTRONÓMICO Y CONJUNTO RESIDENCIAL EN EL
DISTRITO DE MAGDALENA DEL MAR**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

PRESENTADA POR

BRACAMONTE AGIP, LIZETT DEL PILAR

LIMA-PERÚ

2021

Esta tesis está dedicada a mi madre por su apoyo incondicional y a su esfuerzo interminable, a mi padre por su aliento y motivación constante. Ambos me permitieron que hoy en día sea la persona que soy.

ÍNDICE

	Pág.
RESUMEN	ix
ABSTRACT	xi
INTRODUCCIÓN	xiii
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Situación Problemática	1
1.2. Definición del Problema	2
1.3. Formulación del Problema	2
1.4. Objetivos	2
1.5. Importancia de la Investigación	4
1.6. Viabilidad de la Investigación	4
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes de la Investigación	5
2.2 Procedente Histórico	11
2.3 Normatividad	17
2.4 Marco Conceptual	23
ESTUDIO PROGRAMÁTICO	25
3.1 Determinación de la Masa Crítica	25
3.2 Programa Arquitectónico	26
3.3 Propuesta Organigrama Institucional	34
3.4 Propuesta Organigrama Funcional	35
CAPÍTULO IV. DESARROLLO Y TERRITORIO	40

4.1	Definición del Terreno	40
4.2	Plan Maestro Urbano	41
CAPÍTULO V. ORDENAMIENTO EN EL TERRENO		42
5.1	Plan Maestro del Proyecto	42
5.2	Parámetros Urbanos	43
5.3	Contenido del Diseño	44
CAPÍTULO V. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO		47
6.1	Memoria Descriptiva. Arquitectura	47
6.2.	Ubicación	49
6.3	Terreno y Linderos	50
6.4	Idea Básica	50
6.5	Descripción del Proyecto General	51
6.6	Descripción por Materiales	57
6.7	Vistas del Proyecto	60
CONCLUSIONES		63
RECOMENDACIONES		65
FUENTES DE INFORMACIÓN		66
ANEXO		68

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Mercado Markthal-Róterdam	7
Figura 2. Plantas de mercado Markthal	7
Figura 3. Elevaciones del mercado Markthal	7
Figura 4. Vista interior del Mercado Markthal	8
Figura 5. Mercado Santa Rosa de Paita-Piura	9
Figura 6. Planta del mercado Santa Rosa de Paita	10
Figura 7. Elevaciones del mercado Santa Rosa de Paita	10
Figura 8. Volumetría del mercado Santa Rosa de Paita	11
Figura 9. Mercado de Magdalena del Mar	12
Figura 10. Parque Túpac Amaru 1944	12
Figura 11. Orígenes del mercado	14
Figura 12. Cuadro de porcentaje sobre materiales de construcción	15
Figura 13. Dimensiones mínimas de los vanos	16
Figura 14. Áreas mínimas de los puestos de mercado por producto.	17
Figura 15. Servicios higiénicos para el personal del mercado	17
Figura 16. Servicios higiénicos para el público	18
Figura 17. Servicios higiénicos para empleados de restaurantes	18
Figura 18. Servicios higiénicos para el público	18
Figura 19. Número de estacionamientos	18
Figura 20. Estacionamientos para mercadería	19

Figura 21. Clasificación de mercado de abastos	24
Figura 22. Tipos de giro en el mercado de abastos	25
Figura 23. Número de estacionamiento por persona	25
Figura 24. Área de cámara frigorífica según giro	25
Figura 25. Área de acopio según giro	26
Figura 26. Aforo según tipo de mercado	26
Figura 27. Área de medidas mínimas para establecimiento	26
Figura 28. Número de servicios higiénicos de empleados	27
Figura 29. Número de servicios higiénicos de usuarios	27
Figura 30. Organigrama institucional	31
Figura 31. Organigrama funcional	32
Figura 32. Organigrama. Administración y guardería	33
Figura 33. Organigrama. Puestos y centro gastronómico	34
Figura 34. Organigrama. Servicios y estacionamiento	35
Figura 35. Organigrama. Vivienda	36
Figura 36. Mapa del distrito con sus límites distritales	37
Figura 37. Mapa de la actualización del Sistema Vial Metropolitano de Magdalena del Mar	38
Figura 38. Plano de zonificación de Magdalena del Mar	39
Figura 39. Parámetros urbanos-Magdalena del Mar	40
Figura 40. Mapa de ubicación	46
Figura 41. Mapa del terreno	47
Figura 42. Vista frontal e ingreso principal	56
Figura 43. Ingreso posterior	57
Figura 44. Mercado	57
Figura 45. Patio de comidas	58

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Puestos de mercado	28
Tabla 2 Locales comerciales	28
Tabla 3 Guardería	28
Tabla 4 Centro gastronómico	29
Tabla 5 Zona de administración	29
Tabla 6 Zona de servicios	30
Tabla 7 Estudio antropométrico	41
Tabla 8 Cuadro de medidas ergonómicas	43

RESUMEN

La tesis “Nuevo Complejo de Abastos, Centro Gastronómico y Conjunto Residencial en el Distrito de Magdalena del Mar” tiene como objetivo promover el ordenamiento del actual mercado de Magdalena del Mar, con la finalidad de coadyuvar en la solución de la problemática originada por una inadecuada infraestructura y deficientes medidas de seguridad y salubridad del mercado.

Para lograr los objetivos se cumplieron los requerimientos necesarios para desarrollar la propuesta de este edificio, se empezó con una correcta distribución en la zona comercial de los puestos de venta, sectorizando por categorías, usos y olores; luego, se propusieron espacios correctos para la refrigeración y almacenaje de los alimentos; asimismo, se establecieron las medidas correctas de circulación y evacuación del proyecto.

Adicionalmente, se diseñó un centro gastronómico y un sector de viviendas como parte de este proyecto, con el objetivo específico de promover no solo edificios híbridos, sino un nuevo formato de mercado, uno al que se le suma la oferta comercial complementaria a la actividad del mercado en sí mismo.

Después de 6 meses, el proyecto concluyó con el diseño de una infraestructura innovadora que cuenta con un volumen principal de 615 puestos de ventas, un patio de comidas y un centro gastronómico complementario al mercado. Asimismo, cuenta con un piso libre que abre paso al volumen remate de 56 viviendas en cuatro niveles que se encuentran en la parte superior del edificio, lo que crea un hito arquitectónico estético y sobre todo funcional.

Palabras claves: Edificio híbrido, puestos de venta, centro gastronómico, planta libre, conjunto residencial.

ABSTRACT

The thesis "New Food Complex, Gastronomic Center and Residential Complex in Magdalena del Mar District" aims to promote the organization of the current Magdalena del Mar market, to contribute to solving the problem caused by an inadequate infrastructure and poor safety and health measures in the market.

To achieve the objectives, necessary requirements were met to develop the proposal for this building. It began with a correct distribution of the stalls in the commercial area, dividing by categories, uses and smells. Then, correct spaces were proposed for food refrigeration and storage; likewise, the correct circulation and evacuation measures for the project were established.

Additionally, a gastronomic center and a housing sector were designed as part of this project, with the specific objective of promoting not only hybrid buildings, but a new market format, one to which is added the commercial offer complementary to the activity of the market itself.

After 6 months, the project concluded with an innovative infrastructure design that has a main volume of 615 stalls, a food court and a gastronomic center complementary to the market. Likewise, it has a free

floor that opens the way to the final volume of 56 homes on four levels that are in the upper part of the building, which creates an aesthetic and above all functional architectural landmark.

Keywords: Hybrid building, stalls, gastronomic center, free floor, residential complex.

INTRODUCCIÓN

Como antecedente de este proyecto se analizó la actual situación del país que ofrece una gran oportunidad de poder explotar el campo de la construcción en el ámbito comercial, siendo los mercados los equipamientos menos eficientes tanto en el aspecto físico como funcional, pues las actividades propias de un mercado se desarrollan en infraestructuras en malas condiciones, con un inadecuado dimensionamiento, así como con serios problemas de salubridad y seguridad, lo que ha causado el cierre de muchos mercados característicos en Lima durante los últimos 5 años.

Por lo expuesto, esta tesis promueve la actualización de los mercados de abastos, evitando así que en el país se deje de lado el comercio barrial, pues en la actualidad está siendo reemplazado por los supermercados, con lo que se pone en riesgo la positiva interacción social que se produce en los mercados y ferias tradicionales.

En ese sentido, uno de los mercados más representativos de Lima es el Mercado de Magdalena del Mar donde actualmente se presenta la problemática de falta de medidas adecuadas de seguridad y salubridad, situación que ha puesto a este emblemático mercado en una seria desventaja competitiva. Para resolver la problemática existente se planteó como objetivo principal de esta tesis, diseñar un nuevo complejo de abastos, centro gastronómico y conjunto residencial en el área que hoy ocupa el Mercado de Magdalena del Mar más un área contigua de 1,000 m².

La propuesta busca diseñar un edificio híbrido cuyo volumen principal sea el complejo de abastos con 615 puestos de ventas, entre alimentos de primera necesidad hasta puestos de mercería y mantenimiento del hogar en la primera planta. Para el segundo nivel se propone un patio de comida que dé movimiento comercial al establecimiento y un centro gastronómico que se abastezca directamente de los productos del mercado, generando así un vínculo directo entre estos tres usos. En el cuarto piso se propone una planta libre que separe el uso público del privado, para luego abrir paso al quinto, sexto, séptimo y octavo piso, que son los últimos niveles y que contienen el volumen final compuesto por 56 viviendas superiores.

Como es de verse, esta propuesta tiene como objetivo no solo el ordenamiento del actual Mercado de Magdalena del Mar, sino proponer un nuevo concepto de complejo de abastos, centro gastronómico y conjunto residencial, enriqueciendo así las funciones de un mercado tradicional con una imagen de segunda generación, que se diferencia por la calidad de su servicio, experiencia y productos.

Finalmente, el proyecto cumplió con el cronograma propuesto de seis meses y el resultado fue el diseño de una infraestructura que repotencia el entorno y hace de este innovador concepto toda una

experiencia turística culinaria que además ofrece una nueva zona residencial. El diseño entregado corresponde a una infraestructura que cuenta con ocho niveles, donde el volumen está compuesto por 615 puestos de ventas, un patio de comidas, un centro gastronómico, un piso libre y 56 viviendas en los cuatro últimos niveles, lo que crea un hito arquitectónico estético y sobre todo funcional.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Situación Problemática

Los mercados siguen siendo la principal fuente de suministro de los alimentos a nivel nacional y juegan un rol importante en el abastecimiento de productos alimenticios y de primera necesidad. Según el INEI, un 76.3 % del gasto en los hogares se realiza en los mercados, ya sea mayoristas, minoristas, supermercados, ambulantes y bodegas (INEI, 2017c). Asimismo, según el Censo Nacional de Mercado de Abastos, realizado en el año 2016, el 43 % de los mercados se encuentran en Lima (INEI, 2017a).

Los mercados de abastos siempre estuvieron escondidos dentro de las estadísticas económicas que se hacen a nivel nacional, dejando de lado la mayor fuente comercial que tiene el país no solo a nivel de producción, sino también a nivel de exportación y trabajo para las personas.

Al abordar este tema se identifican las deficiencias de infraestructura que actualmente tiene el mayor porcentaje de mercados que existe en la capital como los servicios básicos, la falta de

condiciones de salubridad, seguridad y arquitectura reglamentaria. De este modo, se impulsa su modernización proponiendo un nuevo formato de mercado para mejorar la cadena de abastecimiento a este sector de nivel nacional y contribuir con la generación de empleo y con el incremento de los ingresos de la población (Municipalidad de Lima, 2013).

1.2. Definición del Problema

Al conocer el estado actual en el que se encuentra el mercado de Magdalena del Mar, se puede identificar la tugurización e informalidad que este establecimiento padece constantemente, pues no cumple con el orden, seguridad y calidad al abastecer de productos a los consumidores con los que cuenta (Municipalidad de Lima, 2013).

1.3. Formulación del Problema

Si el principal problema es la falta de una adecuada infraestructura comercial, ¿de qué manera se puede no solo resolver esta dificultad, sino darle un valor agregado para potenciar el buen emplazamiento que tiene el mercado actual de Magdalena del Mar?

La propuesta de este trabajo es diseñar un edificio híbrido mezclando algunos usos complementarios como el centro gastronómico, que trabajaría y se abastecería directamente del mercado de abastos. Luego, con la implementación de un conjunto residencial en el mismo edificio se pasa del uso público al privado creando un hito y dándole dinamismo al entorno.

1.4. Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Diseñar un nuevo complejo de abastos, centro gastronómico y conjunto residencial en el distrito de Magdalena del Mar, cuya infraestructura priorice todas las medidas de seguridad y

salubridad necesarias, pues la falta de estas medidas representa el principal problema del mercado.

4.1.2 Objetivos específicos

- a) Diseñar un nuevo complejo de abastos que cumpla con los dimensionamientos arquitectónicos esenciales siguientes: un aforo adecuado según los m² del establecimiento, un ancho mínimo de 2.40 m. para pasajes interiores y 3.00 m. para pasajes principales, áreas mínimas según el tipo de alimento, correcta ventilación y espacios refrigerados para el almacenaje de los alimentos.
- b) Generar un nuevo formato de centro gastronómico dentro del mercado, el mismo que se divide en un patio de comidas y una escuela gastronómica, aprovechando la riqueza culinaria del país para crear un mercado como atractivo turístico.
- c) Diseñar un conjunto residencial como remate del proyecto que genere un edificio híbrido, promueva la interacción de distintos usos y resuelva la problemática de la demanda insatisfecha de viviendas en la zona.
- d) Diseñar un equipamiento que tenga un vínculo directo con la plaza principal que tiene al frente y con el boulevard comercial ubicado en la parte posterior, para crear un nuevo eje urbano y potenciar el desarrollo económico y cultural del distrito.
- e) Establecer como uso predominante el tránsito peatonal, dando acceso a los espacios públicos, actividades urbanas y comerciales del lugar.
- f) Diseñar una propuesta que genere confort ambiental utilizando nuevas tecnologías de materiales para enriquecer el paisaje urbano y modernizar la imagen actual del mercado de Magdalena del Mar.

1.5. Importancia de la Investigación

Actualmente, los mercados de abastos siguen siendo el principal medio para la obtención de productos básicos de primera necesidad, pero es el equipamiento con menor oportunidad de crecimiento físico y funcional, pues ofrece un espacio deficiente con serios problemas de seguridad e higiene. Por eso es necesario brindar un aporte para el mejoramiento de este rubro apuntando a ofrecer calidad en el servicio y los productos, ya que el Perú es un país con una alta calidad gastronómica (Ministerio de la Producción, 2017).

1.6. Viabilidad de la Investigación

a) Viabilidad económica

Mejorando la infraestructura y el ordenamiento del mercado de abastos se generó una mayor oferta de puestos de trabajo y productos, logrando así mayor crecimiento monetario.

b) Viabilidad social

El proyecto aportó el aumento de las actividades turísticas con este nuevo equipamiento gastronómico.

c) Viabilidad comercial

Todo usuario busca una experiencia de calidad al ir a un nuevo establecimiento, el presente proyecto buscó mezclar el comercio con una interacción social.

d) Viabilidad legal y ambiental

El proyecto asegura la correcta ejecución de la normativa actual para la realización de un mercado de abastos resolviendo los problemas de infraestructura que se debieron cumplir en el año 2013.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

a) Mercado Markthal de Róterdam

Ubicación: Laurenskwartier, Róterdam (2009-2014)

Área de terreno: 95 000 m²

228 apartamentos



Figura 1. Mercado Markthal, Róterdam.

Fuente: MVRDV, 2014.

Ubicado en el histórico Laurenskwartier, en el corazón de Róterdam, el Markthal está formado por la construcción de apartamentos de desarrollo privado dispuestos en un gran arco permitiendo estratégicamente una iniciativa privada para crear un espacio público. El resultado es una plaza que cuenta con un mercado en el día y, después del horario de cierre, una animada serie de restaurantes en sus niveles inferiores.

Es un edificio híbrido donde los visitantes pueden comprar, comer, disfrutar de una bebida, vivir y estacionar su automóvil.

El edificio tiene una superficie total de 95 000 m², cuenta con 228 apartamentos y 1200 estacionamientos subterráneos, pero la característica más llamativa es su sala del mercado central, que proporciona un hogar para 96 puestos de comida fresca y unidades de tiendas, que van desde negocios con sede en Róterdam y vendedores del mercado hasta héroes locales establecidos. Ofrecen una amplia gama de productos: desde pescado fresco hasta caza, desde capuchino hasta queso, desde platos locales hasta cocina exótica, y desde gangas hasta comida lenta exclusiva.

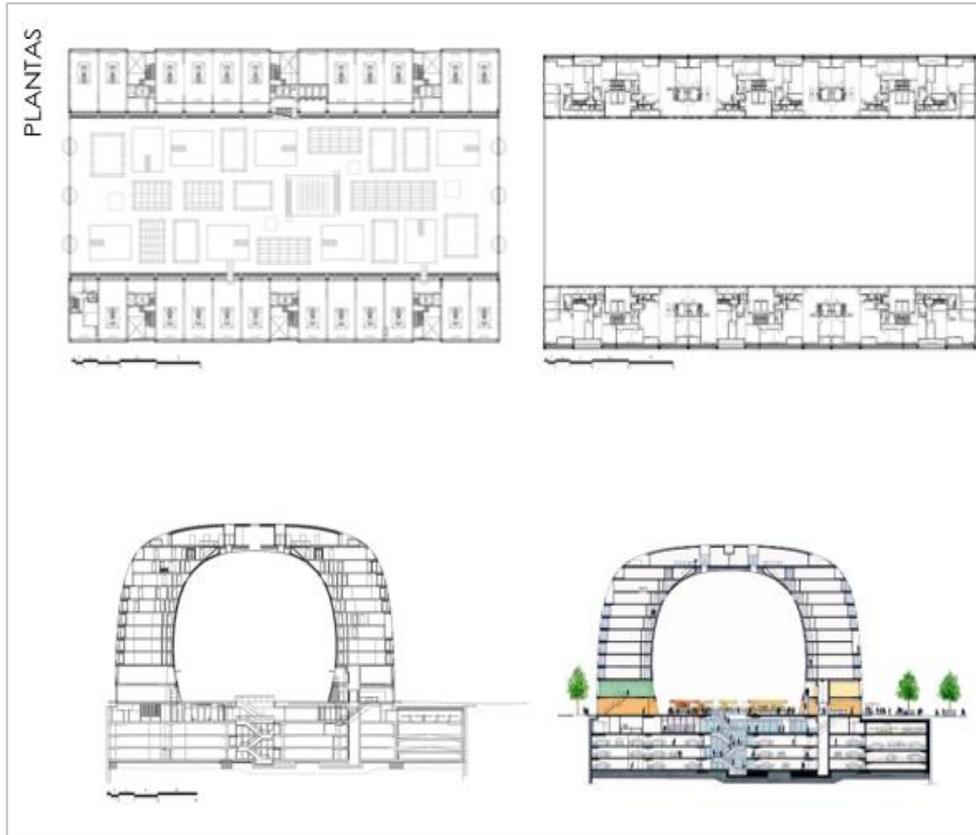


Figura 1. Plantas de mercado Markthal.
Fuente: MVRDV, 2014.



Figura 2. Elevaciones del mercado Markthal.
Fuente: MVRDV, 2014.

Sus 100 000 m² construidos están compuestos por 228 apartamentos, 100 puestos de venta, entre ellos de alimentación y degustación, con 1200 puestos de estacionamiento en tres plantas subterráneas y un supermercado en otra plaza subterránea. Además, cuenta con seis ascensores que permiten la circulación a los puestos del primer nivel del mercado. Esta volumetría se encarga de crear un espacio público formando un arco de 40 m de altura y 70 m de ancho perforado por las ventanas de los departamentos.

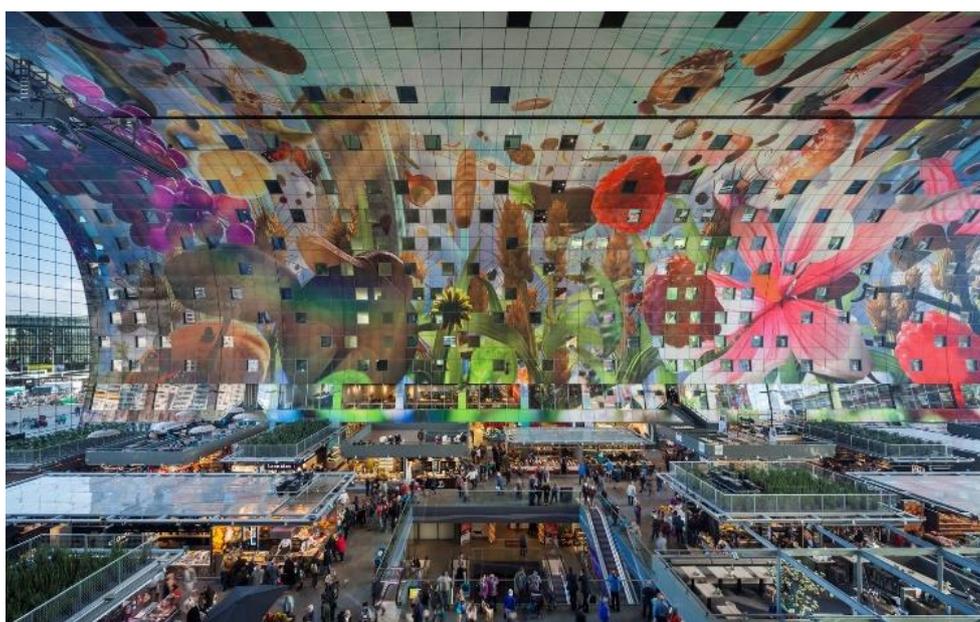


Figura 3. Vista interior del mercado Markthal.

Fuente: MVRDV, 2014.

Cuentan con un acceso de seis entradas y un gran ingreso de luz natural durante el día. La distribución de cada uno de los departamentos genera una correcta ventilación e iluminación en los ambientes sociales y privados. Así como los departamentos que están distribuidos hacia el interior del volumen, también cuentan con una vista interna del mercado (Archdaily, 2014).

b) Mercado de Santa Rosa de Paita (Piura)

Ubicación: En Paita - Perú

Área del Proyecto: 25 000 m²

Cliente: La Asociación de Comerciantes Santa Rosa (Municipalidad de Paita)

Equipo: Arq. Nicolás Moser / César Tarazona



Figura 4. Mercado Santa Rosa de Paita - Piura.

Fuente: Moser Tarazona, 2011.

Este fue el diseño ganador del Concurso Nacional de Anteproyectos organizado por el Colegio de Arquitectos del Perú-región Lambayeque y la Asociación de Comerciantes del mercado Santa Rosa de Paita. El proyecto tiene una propuesta que cuenta con un juego de cubiertas desfasadas que alberga diversas actividades comerciales. Estas cubiertas están hechas de madera de *pallets* con una gran estructura con lucernarios específicamente orientada de este a oeste, resolviendo así la correctamente ventilación, como la iluminación del lugar, estos mismos lucernarios que filtran una luz natural, transformándola en un espectáculo de colores debido a los cristales laminados de colores de los que está compuesta.

La vinculación que este proyecto tiene con la ciudad se resume a partir de sus dos grandes áreas públicas que hacen de estas galerías techadas un espacio central que este paralelo al ingreso; además,

resuelve temas de abastecimiento y ventilación contribuyendo a consolidar la escala de este lugar con la intención de un espacio semipúblico (XUD arquitectura, 2011).

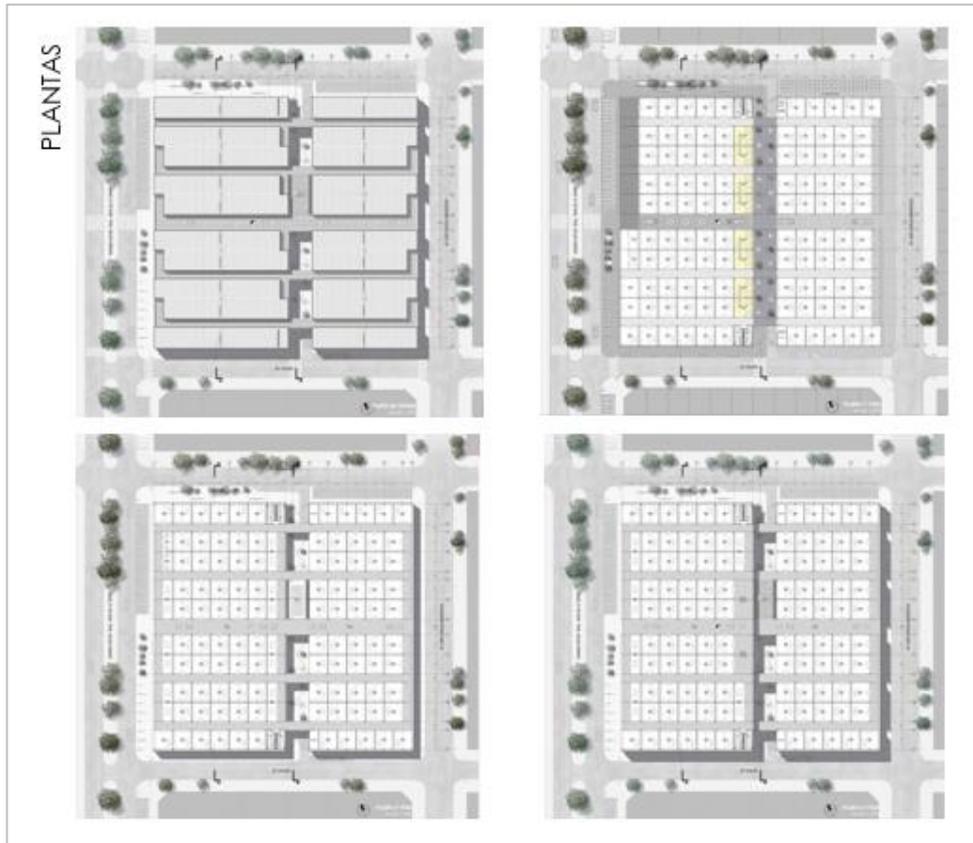


Figura 5. Planta del mercado Santa Rosa de Paita.

Fuente: Moser Tarazona, 2011.



Figura 6. Elevaciones del mercado Santa Rosa de Paita.

Fuente: Moser Tarazona, 2011.



Figura 7. Volumetría del mercado Santa Rosa de Paita.

Fuente: Moser Tarazona, 2011.

2.2 Procedente Histórico

2.2.1 Historia del Mercado de Magdalena del Mar

El mercado de Magdalena del Mar inició su actividad en el año 1936 siendo una pequeña plaza que estaba al aire libre donde los comerciantes vendían sus productos en unos pequeños puestos precarios hechos con madera y esteras. Actualmente se ha desarrollado en toda la manzana y sirve no solo a los usuarios del mismo distrito, sino también a los de los distritos colindantes a Magdalena del Mar.

La fachada principal da hacia la plaza Túpac Amaru, siendo esta la plaza principal del distrito. Este mercado sigue demostrando a lo largo de los años, por su continuidad, que es un elemento fundamental para el distrito, pero su falta de infraestructura y salubridad hacen que no pueda desarrollarse como uno de los mejores mercados de abastos de Lima Centro.



Figura 8. Mercado de Magdalena del Mar.

Fuente: García, 2012.



Figura 9. Parque Túpac Amaru 1944.

Fuente: García, 2012.

2.2.2 Evolución del Mercado a través de la Historia

Los mercados cumplieron importantes roles en el ámbito económico y, por supuesto, cultural desde su antigüedad demostrando diversos cambios a través de los años (Plazola, 1998). En nuestro país, han existido mercados líderes que marcaron una historia y, sobre todo, un cambio en la metamorfosis del aspecto de un mercado de abastos. Entre ellos tenemos el mercado Central de Lima, se reconstruyó tras el incendio del año 1964; el mercado Modelo, que está ubicado en la Av. 28 de julio; el N.º 1 de Surquillo; el san Pedro del Cusco y el san Camilo en Arequipa.

Los primeros puestos de mercados que existieron se encontraban precisamente al aire libre. Estos mercados se instalaban en lugares donde aquella actividad comercial era la más activa y ese fue el caso del mercado de Magdalena del Mar, que empezó su actividad comercial en 1936 iniciándose como una pequeña plaza al aire libre con puestos precarios. Actualmente se encuentra dentro de la zona comercial del distrito, complementando los servicios que el mercado no ofrece como la venta de productos textiles y las galerías de moda que existen a sus alrededores.



Figura 10. Orígenes del mercado.

Fuente: Garcia, 2012.

2.2.3 Competitividad de Mercado de Abastos

Los mercados son los establecimientos más visitados por los consumidores de nuestra Capital, ya que los prefieren por sus precios y por la variedad de productos que estos ofrecen; sin embargo, también existen muchas críticas sobre ellos relacionadas con la inseguridad, las condiciones higiénicas, la conservación de alimentos, la informalidad y la mala infraestructura. Para resolver esta problemática existe un proceso para el crecimiento empresarial de estos establecimientos, proceso que comienza por una adecuada zonificación, una inspección de Defensa Civil, la formalización de las licencias de funcionamiento, de sanidad, pero sobre todo por una buena edificación de estos mercados (Municipalidad de Magdalena del Mar, 2019).

Según el Censo Nacional de Mercado de Abastos (2017b), los materiales más utilizados en los mercados de abastos del país para la construcción de sus paredes, pisos y techos son el ladrillo,

o también bloques de cemento (78.9 %), cemento (71.8 %) y planchas de calamina (64.8 %), respectivamente.

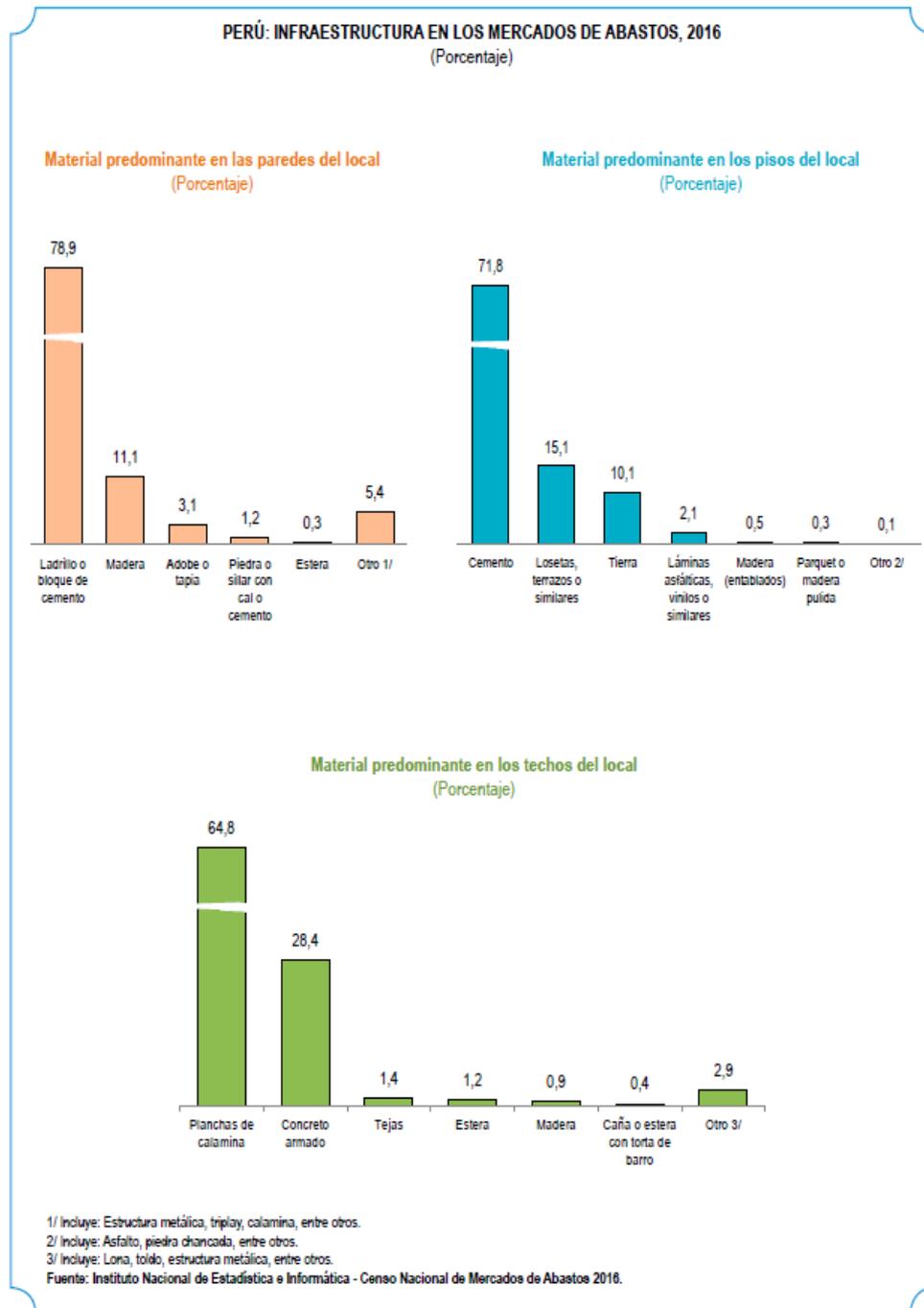


Figura 11. Cuadro de porcentaje sobre materiales de construcción.

Fuente: INEI, 2017.

2.2.4 Equipamiento de Comercio

El equipamiento o arquitectura comercial es un componente básico para la comercialización de los productos, pues últimamente ha evolucionado trayendo la mejora de la experiencia del comprador al elegir un lugar y un producto, tanto como el sector retail con su revolución estética arquitectónica. Así también debería influir en el sector comercial de los mercados de abastos creando una solución integral y haciendo posible la personalidad e identidad que se busca lograr en un mercado moderno.

2.2.5 Actualización del Mercado

El mercado es un lugar público donde se reúnen vendedores para distribuir sus productos y satisfacer las necesidades de una comunidad, siendo un elemento importante para la economía de nuestro país, pero este espacio no solo es un lugar de consumo, sino también un lugar que ha sido punto de convergencia social. Entonces, ¿por qué no dar una nueva imagen para enriquecer sus propios usos?, incluso el Ministerio de Producción (PRODUCE) está trabajando en una nueva estrategia para la modernización de los mercados con el propósito de impulsar el desarrollo sabiendo que el margen sobre la cantidad de mercados existentes está en constante crecimiento, pero aun así no todos cuentan con los servicios que estos requieren. Es en este punto donde se debe trabajar para lograr un nuevo formato y que los mercados sean competitivos con el resto de las entidades comerciales, como lo son los supermercados, los cuales últimamente han sustituido el uso tradicional del mercado. Por ello, se les debe convertir en núcleos comerciales complementándolos con otras actividades culturales y gastronómicas para lograr que este sea nuevamente el abastecimiento primordial de la sociedad.

2.2.6 Mercado como Atractivo Turístico

Se busca generar una nueva imagen de mercado que se consolide como fuente principal de comercio de elementos de primera necesidad, complementándolo con un centro de gastronomía

para aprovechar el mejor recurso que tiene el país: los productos agropecuarios nacionales, ya que el índice de turistas que visitan un mercado de pueblo o de ciudad es alto y se les debe brindar una experiencia que no tenga nada que envidiar a otros países.

2.3 Normatividad

En el siguiente proyecto se está considerando la Norma A.070 de Comercio, para analizar las condiciones y las características de funcionamiento; la Norma A.130 de los Requisitos de Seguridad del Ministerio de Vivienda, nos calcula aforos; y la Norma A.120 de Accesibilidad para las personas con discapacidad, tomada en cuenta para que la propuesta sea apta para el público en general.

A continuación, se describirán los artículos más relevantes para el diseño del proyecto:

2.3.1 Norma A.70 Comercio

a) Capítulo II. Condiciones de habitabilidad y funcionamiento:

- **Artículo 5.** La instalación tiene una ventilación natural, y el área mínima para los vanos es superior al 10 % de cualquier ambiente.
- **Artículo 8.** Mercados minoristas 2.0 m² por cada persona.
- **Artículo 9.** La altura libre mínima de piso a techo es de 3.00 m².

b) Capítulo III. Las características de los componentes:

- **Artículo 11.** Dimensiones de los vanos: altura: 2.10 m
Anchos donde se instalaron las puertas:

Ingreso principal	1.00 m
Dependencias interiores	0.90 m
Servicios higiénicos	0.80 m
Servicios higiénicos para discapacitados	0.90 m.

Figura 13. Dimensiones mínimas de los vanos.

Fuente: Programa Nacional de Diversificación Productiva del Ministerio de la Producción, 2017

- **Artículo 13.** El ancho de los pasajes tiene una medida de 2.40 m y de 3.00 m de ancho en los pasajes principales.
- **Artículo 14.** El material del piso es impermeable, fácil de limpiar y con una pendiente de 1.5 %
- **Artículo 15.** Los locales comerciales tienen tener como mínimo un área de 6 m², una elevación principal de 2.40 m y la puerta de ancho de 1.20 m.
- **Artículo 17.** Según el tipo de producto que se venderá, los puestos tienen un área de:

Carnes, pescado y productos perecibles	6 m ²
Abarrotes, mercería y cocina	8 m ²
Otros productos	6 m ²

Figura 14. Áreas mínimas de los puestos de mercado según el producto.

Fuente: Programa Nacional de Diversificación productiva del Ministerio de Producción, 2017

c) Capítulo IV. Dotación de servicios:

- **Artículo 21.** Existe una distancia entre los servicios higiénicos y una persona menor a 50 m. Para el mercado se identificó que los servicios higiénicos para el personal están de acuerdo con la siguiente tabla:

Número de Empleados	Hombres	Mujeres
De 1 a 6 empleados	1L, 1u, 1l	
De 7 a 25 empleados	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 26 a 75 empleados	2L, 2u, 2l	2L, 2l
De 76 a 200 empleados	3L, 3u, 3l	3L, 3l
Por cada 100 empleados adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

Figura 15. Servicios higiénicos para el personal del mercado.

Fuente: El Peruano, 2011, Modificación de la Norma Técnica A.070 Comercio

Los servicios higiénicos para el público se establecieron de acuerdo con la siguiente tabla:

Número de Personas	Hombres	Mujeres
De 1 a 20 personas (público)	no requiere	
De 21 a 50 personas (público)	1L, 1u, 1l	
De 51 a 200 personas (público)	1L, 1u, 1l	1L,1l
Por cada 100 personas adicionales	1L, 1u, 1l	1L,1l

Figura 16. Servicios higiénicos para el público

Fuente: El Peruano, 2011, Modificación de la Norma Técnica A.070 Comercio

- **Artículo 22.** Los servicios higiénicos del restaurante se diseñaron de acuerdo con la siguiente tabla:

Número de Empleados	Hombres	Mujeres
De 1 a 5 empleados	1L, 1u, 1l	
De 6 a 20 empleados	1L, 1u, 1l	1L,1l
De 21 a 60 empleados	2L, 2u, 2l	2L, 2l
De 61 a 150 empleados	3L, 3u, 3l	3L, 3l
Por cada 100 empleados adicionales	1L, 1u, 1l	1L,1l

Figura 17. Servicios higiénicos para empleados de restaurantes.

Fuente: El Peruano, 2011, Modificación de la Norma Técnica A.070 Comercio

Y los servicios higiénicos para el público se diseñaron de acuerdo con la siguiente tabla:

Número de Personas	Hombres	Mujeres
De 1 a 16 personas (público)	no requiere	
De 17 a 50 personas (público)	1L, 1u, 1l	1L,1l
De 51 a 100 personas (público)	2L, 2u, 2l	2L, 2l
Por cada 150 personas adicionales (*)	1L, 1u, 1l	1L,1l

Figura 18. Servicios higiénicos para el público.

Fuente: El Peruano, 2011, Modificación de la Norma Técnica A.070 Comercio

- **Artículo 30.** Para el cálculo del número de estacionamientos se siguió con la siguiente tabla:

CLASIFICACION	ESTACIONAMIENTOS	
	Para personal	Para público
Mercado mayorista	1 est cada 10 pers	1 est cada 10 pers
Mercado minorista		

Figura 19. Número de estacionamientos.

Fuente: El Peruano, 2011, Modificación de la Norma Técnica A.070 Comercio

- **Artículo 31.** Se consideraron un patio de maniobras y un mínimo de estacionamientos, según la siguiente tabla:

De 1 a 500 m ² de área techada	1 estacionamiento
De 501 a 1,500 m ² de área techada	2 estacionamientos
De 1,500 a 3,000 m ² de área techada	3 estacionamientos
Más de 3,000 m ² de área techada	4 estacionamientos

Figura 20. Estacionamientos para mercadería.

Fuente: El Peruano, 2011, Modificación de la Norma Técnica A.070 Comercio

- **Artículo 32.** Para el área de depósito se consideró el 25 % del área de venta.
- **Artículo 33.** Para el área de acopio se consideró el 0.020 m³ por m² de superficie de venta.

2.3.2 Norma Sanitaria para el Funcionamiento de Mercados de Abastos y Ferias del MINSA

El Ministerio de Salud cuenta con criterios de diseño referentes a los materiales y limpieza exclusivamente para los mercados de abastos. Por lo tanto, se tomaron en cuenta los artículos más

relevantes del Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abastos del 2003, estos artículos fueron revisados y las disposiciones que contienen fueron implementadas en el diseño de la siguiente manera:

a) Artículo 8. Los mercados de abastos y ferias son construidos con materiales de fácil limpieza y desinfección, así como resistentes a la corrosión. El mercado de abastos diseñado en este proyecto cumple con los siguientes requisitos:

- Los pisos son de un material impermeable, así como lavable, también antideslizante y sin grietas. Tienen una pendiente de 1.5 % para aquellos líquidos, escurriendo hacia las canaletas o sumideros que están específicamente situados. Las canaletas cuentan con unas rejillas metálicas removibles y trampas para sólidos.
- Las paredes son lisas y sin ninguna grieta, de un material impermeable, inadsorbente, lavable y de color claro.
- Los techos están completamente cubiertos y construidos de manera adecuada para evitar el ingreso de plagas o cualquier otro animal.
- Las puertas de acceso son de dos hojas en mercados y ferias de 150 puestos o menos, y están ubicadas en los puntos extremos.

b) Artículo 9. Los puestos de alimentos están distribuidos por bloques y en la sección que les corresponde.

c) Artículo 12. Infraestructura sanitaria: b) Las instalaciones de agua en el mercado cuentan con una grifería por cada 50 puestos de ventas. d) El sistema de evacuación para las aguas procedentes de la limpieza del mercado cuenta con sumideros y canaletas con una medida de 0.20 x 0.20m. para todo el largo, cubiertas con una rejilla de fierro desmontable y con una pendiente de 1.0 %; también tiene cajas de registro por cada 5 puestos de ventas.

- d) Artículo 17.** El contenedor de residuos tiene una cobertura, así como paredes de un material lavable y un área de 0.20 m² por puesto. También considera una zona de lavado cuyas paredes son lavables. El piso tiene canaletas para la recolección del agua del lavado, con una medida de 0.20 x 0.20 cubiertas con rejillas de fierro desmontable y con una pendiente mínima de 1,0 %.
- e) Artículo 18.** La Iluminación en los mercados. Cuentan con una luz natural que garantiza la intensidad aproximada de: a) 300 lux en las áreas como la recepción y de ventas de alimentos, así como bebidas. b) 100 lux en las áreas de almacén de alimentos como en la venta de productos no alimenticios.
- f) Artículo 29.** El almacén para los productos secos tiene temperaturas que oscilan entre 15°C y 21°C y es un área está limpia, seca y ventilada.
a) Toda parihuela o anaquel que se utilice está a una distancia de 0.15 m. del piso y 0.50 m. de la pared.
- g) Artículo 30.** Se consideran cámaras frías para los productos que lo requieran, teniendo una temperatura de 5 °C aprox. En las de congelación, la temperatura es de -18 °C aprox. En la cámara de refrigeración se colocan anaqueles o tarimas con una distancia de 0.15 m. sobre el nivel del piso, 0.15 m. con distancia a las paredes y de 0.50 m. con respecto a la cobertura del techo.
- h) Artículo 34.** Para los puestos de pescados y mariscos se conserva una temperatura de 0 °C a 3 °C. Si este se congela debe someterse a una temperatura de -18 °C como máximo.

2.3.3 Resumen de Códigos y Normas

a) Normas utilizadas para la distribución del proyecto:

- Norma, Título III Edificaciones GE - 020 de Componente y Características de los Proyectos.
- Norma, Título III Edificaciones GH – 020 de Componentes del Diseño Urbano.
- Norma, Título III Arquitectura A - 010 de Condiciones generales del diseño
- Norma, Título III Arquitectura A - 070 de Comercio
- Norma, Título III Arquitectura A - 120 de Accesibilidad para personas con discapacidad.
- Norma, Título III Arquitectura A -130 de Requisitos de Seguridad

b) Normas complementarias utilizadas en el diseño:

- Norma Reglamentaria Sanitaria de Funcionamiento de Mercados de Abastos y Ferias (DIGESA-MINSA).
- Norma de Seguridad NFPA (National Fire Protection Association Standard).

2.4 Marco Conceptual

a) Mercado

Lugar público con tiendas donde se comercializa no solo alimentos, sino otros productos de primera necesidad. Este término también es empleado con bastante frecuencia en la sociedad para referirse a todo sitio público en el que se compra o vende diferentes productos.

b) Minorista

Término que se utiliza para nombrar a la actividad de comercio que se realiza al por menor.

c) Mayorista

Término que se utiliza para aquel comercio que vende, compra o contrata al por mayor.

d) Local

Que es propio de un lugar o pertenece a él; en este caso, la unidad comercial situada en el mismo recinto.

e) Giro

Es la actividad o negocio que desarrolla una empresa. Estas actividades se clasifican en categorías de acuerdo con su propósito y su importancia dentro de la empresa. En este caso son empresas de giro comercial con actividades que llevan los bienes del productor al usuario. Tipos de giro: abarrotes, frutas, carnes, legumbres, etc.

CAPÍTULO III

ESTUDIO PROGRAMÁTICO

3.1 Determinación de la Masa Crítica

La masa crítica se determinó en relación con la población actual del distrito de Magdalena del Mar teniendo como objetivo abastecer a casi toda la población de Magdalena del Mar y un porcentaje de población de los distritos colindantes que visitan a diario este establecimiento. A continuación, se presentan los siguientes datos:

- Población de Magdalena del Mar en el 2019 = 55 314.82 habitantes.
- Tasa de crecimiento anual del distrito = 0.3 %
- Superficie territorial de 3.61 km² y densidad de 14 062 habs./km².
- Área por persona para mercado minorista = 2.0 m² por persona.
- N.º de puestos por cada 1000 habitantes, según MVCS = de 18 a 22 puestos.
- Influencia máxima de un mercado = 600 m de radio.

Por lo tanto:

PF: Población futura

T: Periodo de tiempo

Pa: Población actual

R: Tasa de crecimiento

$$PF = Pa (1+R)^T$$

$$PF = 55\,314.82 (1 + 0.003)^{18}$$

$$PF = 58\,379.22$$

A este monto se le agrega un 20 % de visitantes de los distritos colindantes que frecuentan el mercado llegando a una población de

PF = 67,136 hab.

Por la población a la que sirve, el mercado minorista puede ser:

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

Figura 21. Clasificación de mercado de abastos.

Fuente: Programa Nacional de Diversificación Productiva del Ministerio de la Producción, 2017

Para abastecer esta cantidad de población determinada al 2037 se necesita

Mercado zonal tipo “B”

3.2 Programa Arquitectónico

Para empezar con el programa arquitectónico del proyecto se tomó en cuenta la normativa de mercado de abastos propuesta por el Ministerio de la Producción bajo la normativa de la RNE.

3.2.1 Áreas Diferenciadas en los Mercados de Abastos

Se distinguen cinco áreas diferentes en un mercado de abastos:

— Área 1: de Comercialización, que son los puestos de venta.

- Área 2: de Abastecimiento y despacho, que es el área de carga y descarga, almacenamiento y estacionamientos.
- Área 3: de residuos sólidos y limpieza, es el depósito de basura y depósitos de limpieza.
- Área 4_ de Energía y Servicios Complementarios, es el área central de fuerza, sistema contra incendio, bomba de agua, laboratorios y talleres de mantenimiento.
- Área 5: de Administración y Servicios, que son los servicios higiénicos, oficinas administrativas, laboratorio bromatológico, guarderías, así como salones de reuniones, etc.
- Complementariamente se contará con otra área más, denominada Área Gastronómica o Área de Restaurantes.

En el Área de Comercialización, según el tipo de giro, las medidas a considerar fueron las siguientes:

Carnes, pescados y productos perecibles	6 m ²
Abarrotes, mercería y cocina	8 m ²
Otros productos	6 m ²

Figura 22. Tipos de giro en el mercado de abastos.

Fuente: Programa Nacional de Diversificación productiva del Ministerio de Producción, 2017

Para el Área de Estacionamiento, según normativa se necesitó lo siguiente:

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

Figura 23. Número de estacionamientos por persona.

Fuente: Programa Nacional de Diversificación productiva del Ministerio de Producción, 2017

Para el almacenamiento de los productos en las cámaras frigoríficas se necesitó lo siguiente:

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

Figura 24. Área de cámara frigorífica según giro.

Fuente: Programa Nacional de Diversificación productiva del Ministerio de Producción, 2017

Para el Área de Centro de Acopio, según normativa de mercado se debe cumplir lo siguiente:

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	6m2. + lavatorio

Figura 25. Área de acopio según giro.

Fuente: Programa Nacional de Diversificación productiva del Ministerio de Producción, 2017

Para el cálculo del aforo, según el tipo de mercado, se debe seguir lo siguiente:

CLASIFICACION	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)	1 persona por cada 1.5 m2
Oficinas	1 persona por cada 9.5m2

Figura 26. Aforo según tipo de mercado.

Fuente: Programa Nacional de Diversificación productiva del Ministerio de Producción, 2017

Las medidas mínimas reglamentarias son

las siguientes:

Ingreso principal	2.30 m Altura x 3.00 m ancho
Altura puerta interior	2.10 m
Dependencias interiores	0.90 m
Servicios higiénicos	0.80 m
Servicios higiénicos para discapacitados	0.90 m
Puertas de evacuación	Según N.T.A.130

Figura 27. Área de medidas mínimas para establecimiento.

Fuente: Programa Nacional de Diversificación productiva del Ministerio de Producción, 2017

Para el abastecimiento de servicios higiénicos de empleados, tomar en cuenta lo siguiente:

Número de empleados	Hombres	Mujeres
1 a 5 empleados	1L, 1u, 1I	
6 a 20 empleados	1L, 1u, 1I	1L, 1I
21 a 60 empleados	2L, 2u, 2I	2L, 2I
61 a 150 empleados	3L, 3u, 3I	3L, 3I
Por cada 100 empleados adicionales	1L, 1u, 1I	1L, 1I

Figura 28. Número de servicios higiénicos de empleados.

Fuente: Programa Nacional de Diversificación productiva del Ministerio de Producción, 2017

Para el abastecimiento de servicios higiénicos de usuarios, se tomó en cuenta lo siguiente:

Número de personas	Hombres	Mujeres
1 a 100 personas (publico)	1L, 1u, 1l	1L, 1l
101 a 250 personas (publico)	2L, 2u, 2l	2L, 2l
Por cada 250 personas adicionales	1L, 1y, 1l	1L, 1l

Figura 29. Número de servicios higiénicos de usuarios.

Fuente: Programa Nacional de Diversificación productiva del Ministerio de Producción, 2017

3.2.2 Programa Arquitectónico Proyectado

Según el estudio programático y la normativa reglamentaria para un mercado zonal, se proyecta el siguiente programa arquitectónico:

Tabla 1

Programa arquitectónico

Puestos de mercado					
Zona	Nombres	Und	M2	Aforo	Área
Seca	Abarrotes	84	8	168	672
	Mercería	61	8	122	488
	Ren. de calzado	61	8	122	488
	Servicio técnico	61	8	122	488
	Plásticos	61	8	122	488
Semihúmeda	Frutas y verduras	95	6	190	570
Húmeda	Carnes	46	6	92	276
	Pollos	24	6	48	144
	Pescados y mariscos	15	6	30	90
					3704

Elaborado por la autora

Tabla 2

Locales comerciales

Zona	Ambientes	Und	M ²	Aforo	Área
Puestos de comida	Cocinería	12	32.9	12	394.8
	Gastrobar	8	21.2	6	169.6
	<i>Fast food</i>	14	41.3	160	578.2
					1142.6

Elaborado por la autora

Tabla 3

Guardería

Zona	Ambientes	Und	M ²	Aforo	Área
Guardería	Recepción	1	34.8	5	34.8
	Patio de juegos	1	30.8	10	30.8
	Cuna	1	9.3	4	9.3
	Lactancia	1	13.3	4	13.3
	Aula	1	42.6	8	42.6
	SS. HH.	1	21.5	8	21.5
	Oficina de asistente social	1	10	1	10
					162.3

Elaborado por la autora.

Tabla 4

Centro gastronómico

Zona	Ambientes	Und	M ²	Aforo	Área
Centro gastronómico	Hall de ingreso	2	61.6	10	123.2
	Taller de cocina	3	136.4	15	409.2
	Pastelería	1	150.5	15	150.5
	Bar training	1	150.5	15	150.5
	Aula de demostración	2	125	50	250
	Aulas teóricas	3	67.4	16	202.2
	Biblioteca	1	136.7	30	136.7
	Sala de estudio	3	14.4	4	43.2
	Administración	1	106.9	20	106.9
	SS. HH. + vestidores hombre	1	51.95	8	51.95
	SS. HH. + vestidores mujer	1	51.95	8	51.95

Elaborado por la autora.

Tabla 5

Zona de administración

Zona	Ambientes	Und	M2	Aforo	Área
Administración	Hall	1	71	6	71
	Oficinas administrativas	1	131	10	131
	Oficinas de contabilidad	1	36.3	2	36.3
	Oficina de gerencia	1	23.9	1	23.9
	Sala de reuniones	1	59.3	10	59.3
	Archivo	1	35	1	35
	SS. HH.	1	48	1	48
	<i>Kitchenette</i>	2	35.65	2	35.65
	Asamblea	1	81.6	4	81.6

Elaborado por la autora.

Tabla 6

Zona de servicios

Zona	Ambientes	Und	M2	Aforo	Área
Escaleras	Paquete de circulación	4	40		160
SS.HH.	SS.HH. Público	4	52.9	30	211.6
Servicios de personal	Control de acceso	4	14.8	2	59.2
	SS.HH. + vestidores hombres	1	51.95	10	51.95
	SS.HH. + vestidores mujeres	1	51.95	10	51.95
	Almacenes	Almacén de secos	1	226	6
Almacenes	Almacenes	2	118		236
	Cámara frigorífica seco	2	120	3	240
	Cámara frigorífica húmedo	2	120	3	240
	Gestión de residuos	Área de lavado	1	51.8	3
Gestión de residuos	Almacén de residuos orgánicos	1	53.17	3	53.17

	Almacen de residuos				
	inorgánicos	1	58.28	3	58.28
Residuos	Cuarto de tableros	1	31.15	1	31.15
	Grupo electrónico	1	67.9	1	67.9
Patio	Patio de maniobras	1	448	6	448
	Cuarto de				
	mantenimiento	1	50.97	2	50.97
	Estacionamiento				
Estac.	público	280	6450	204	6450
					8687.97

Elaborado por la autora.

3.4 Propuesta Organigrama Funcional

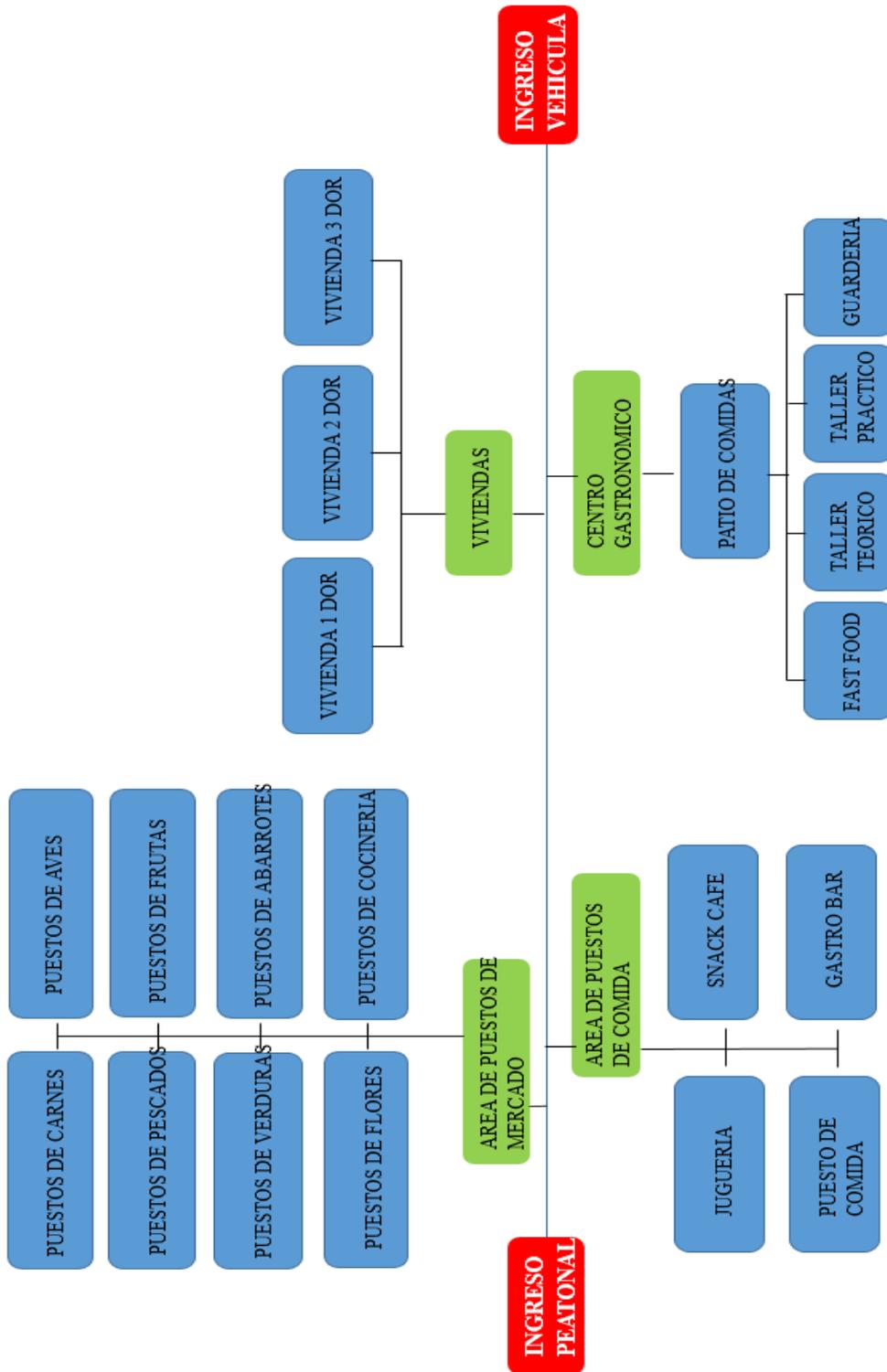


Figura 31. Organigrama funcional.

Elaborado por: la autora

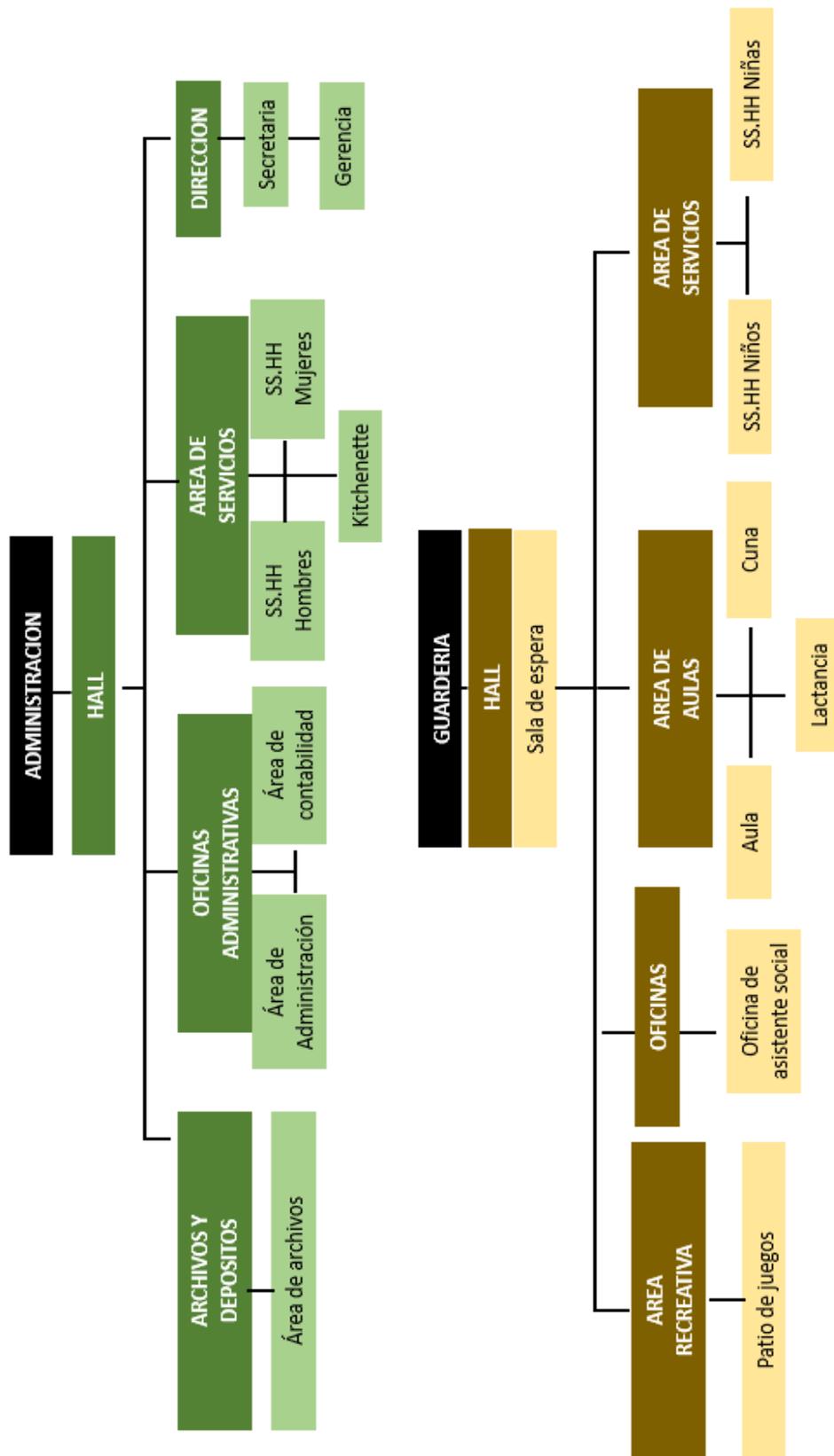


Figura 32. Organigrama. Administración y guardería.
Elaborado por: la autora

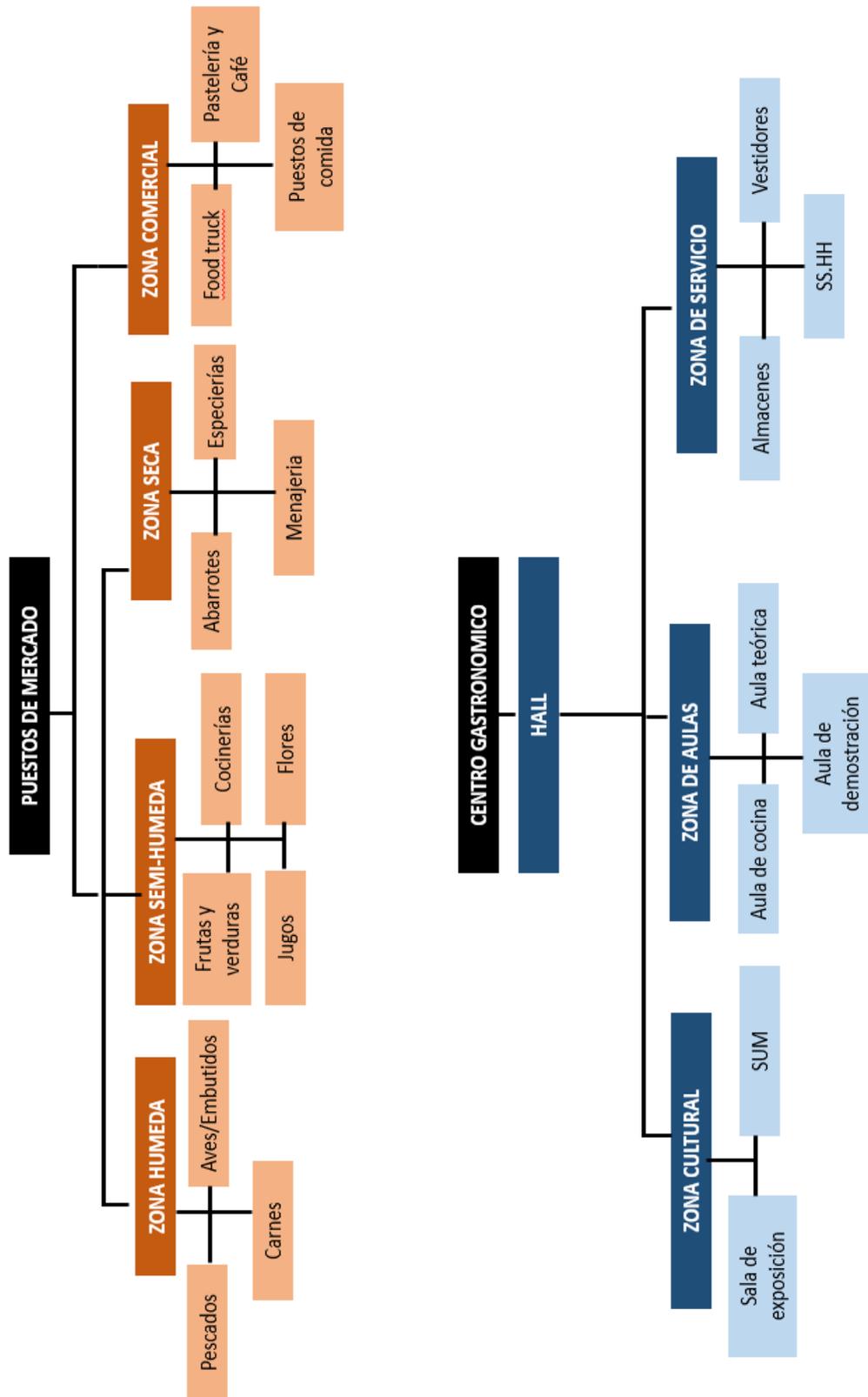


Figura 33. Organigrama. Puestos y centro gastronómico.
Elaborado por: la autora

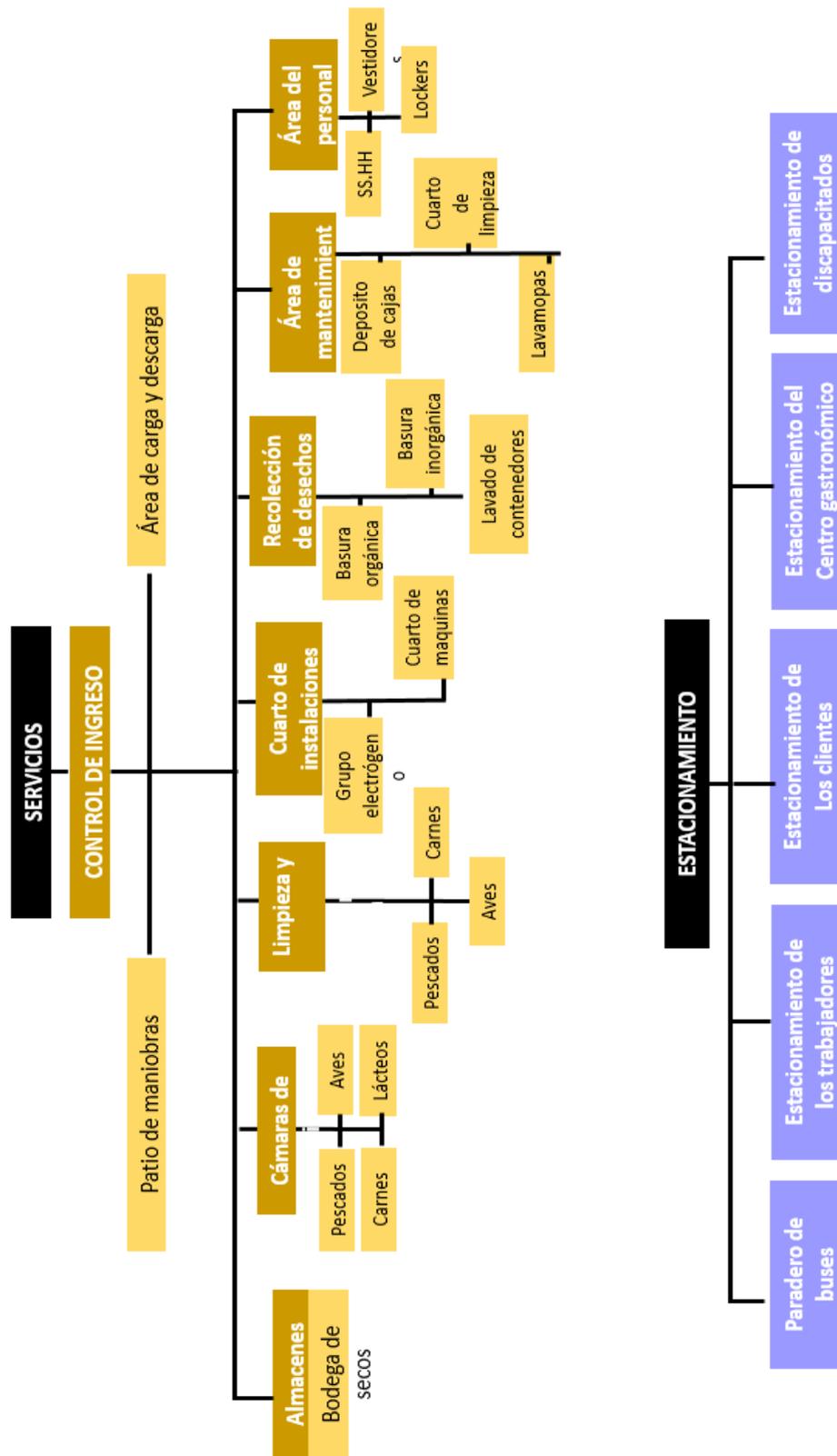


Figura 34. Organigrama. Servicios y estacionamiento.
Elaborado por: la autora

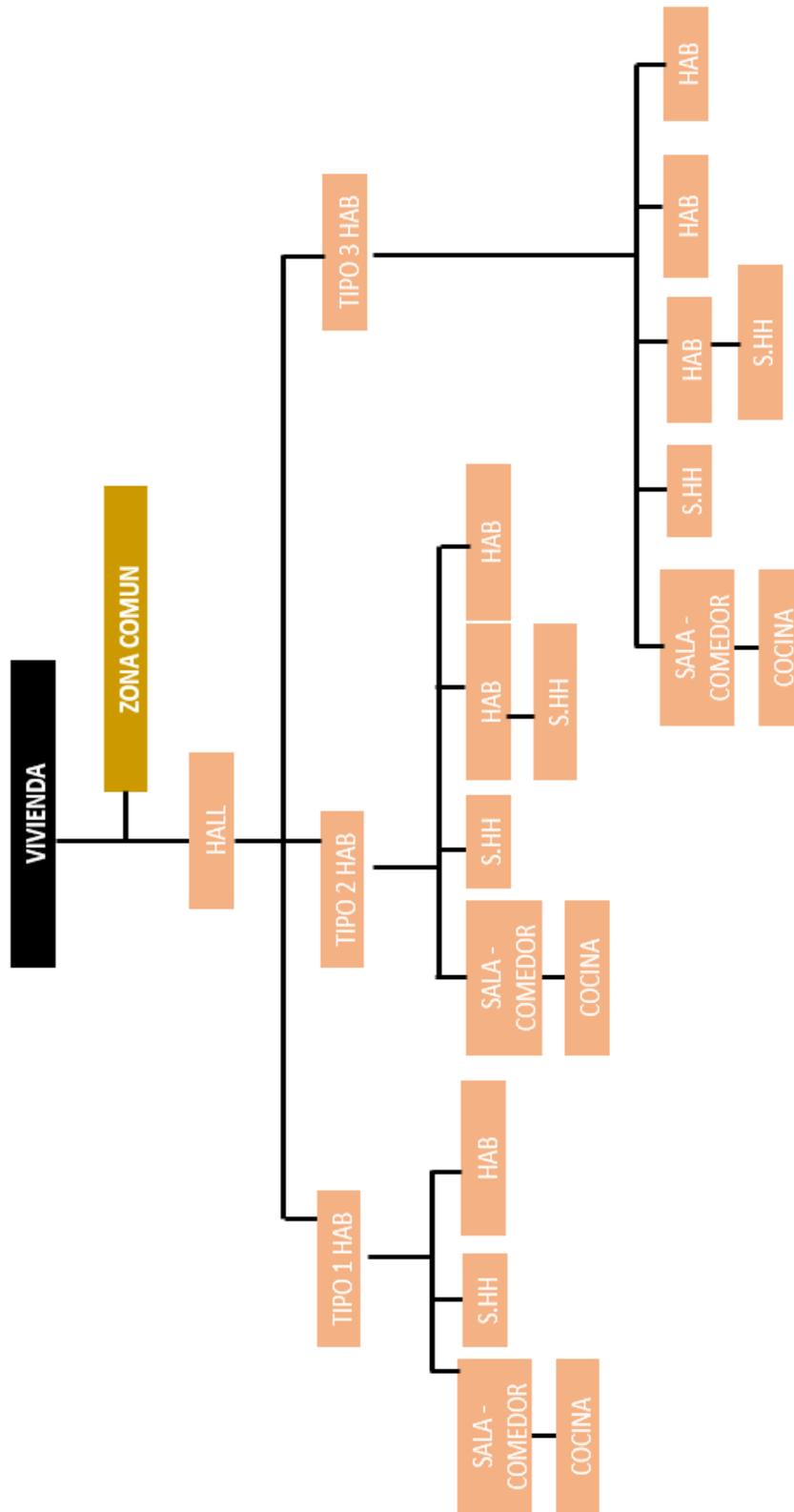


Figura 35. Organigrama. Vivienda.

Elaborado por: la autora

CAPÍTULO IV

DESARROLLO Y TERRITORIO

4.1 Definición del Terreno

El terreno está ubicado en el distrito de Magdalena del Mar en la zona central de Lima con una superficie territorial de 3,61 km² y tiene una población de 54 656 habitantes (INEI, 2017d).

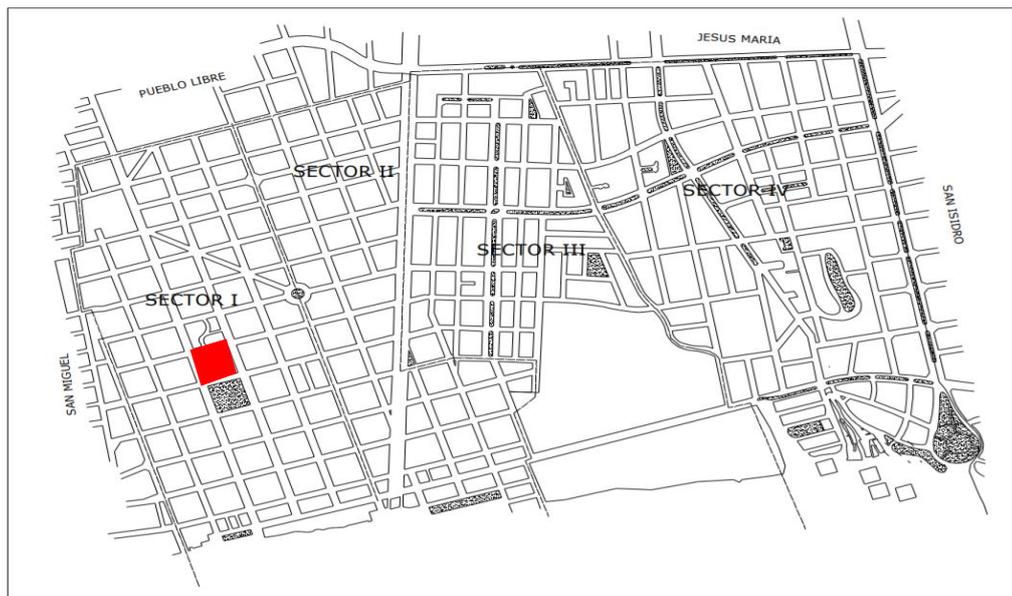


Figura 36. Mapa del distrito de Lima con sus límites distritales.

Fuente: Municipalidad de Magdalena del Mar, 2017

El mercado tiene un área total de 10 000 m² de terreno que ocupa toda la manzana ubicada al frente de la plaza Túpac Amaru. Este mercado actualmente tiene 14 ingresos, cuyas circulaciones varían entre 1.60 a 3.30 metros las principales y las secundarias entre 1.20 a 2.20 metros.

4.2 Plan Maestro Urbano

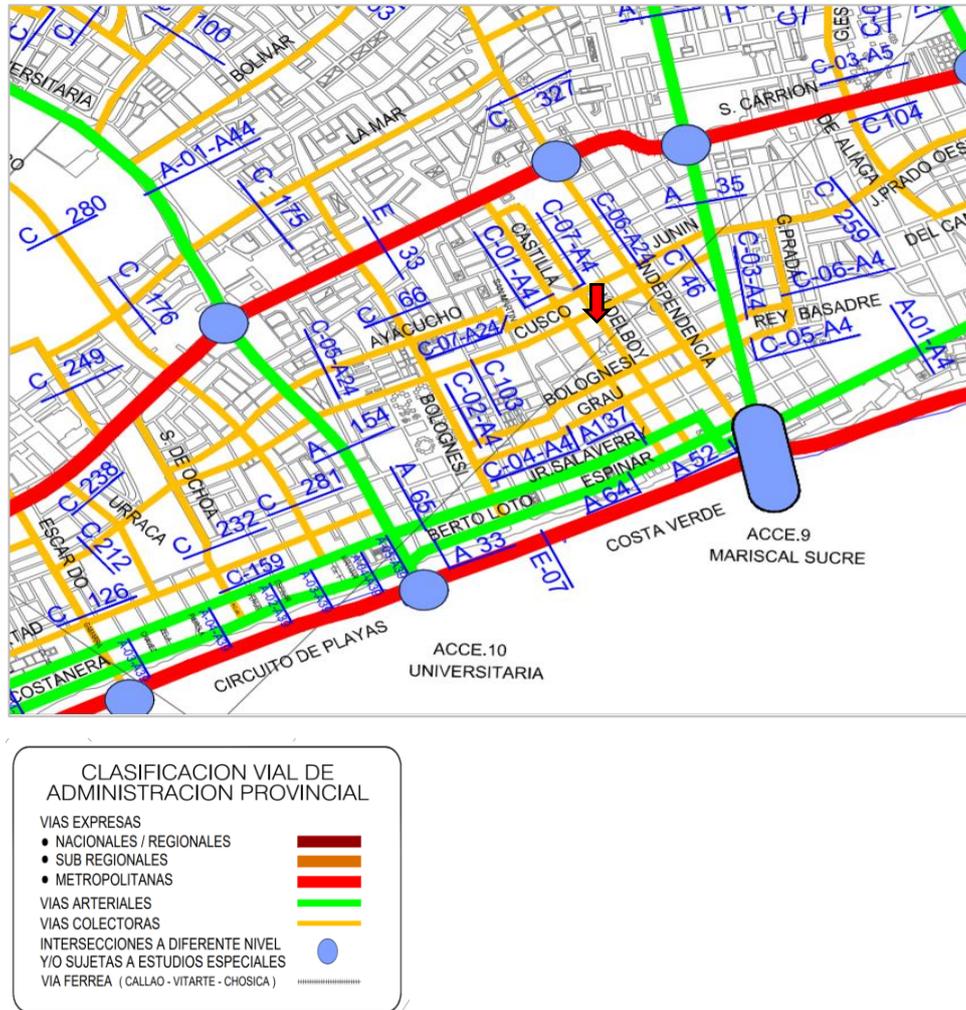


Figura 37. Mapa de la actualización del sistema vial metropolitano de Magdalena del Mar
Fuente: Sistema Vial Metropolitano de la Municipalidad de Lima, 1999

CAPÍTULO V

ORDENAMIENTO EN EL TERRENO

5.1 Plan Maestro del Proyecto

El mercado está ubicado dentro de una zona comercial y se le denomina “comercio zonal” con uso compatible con vivienda.

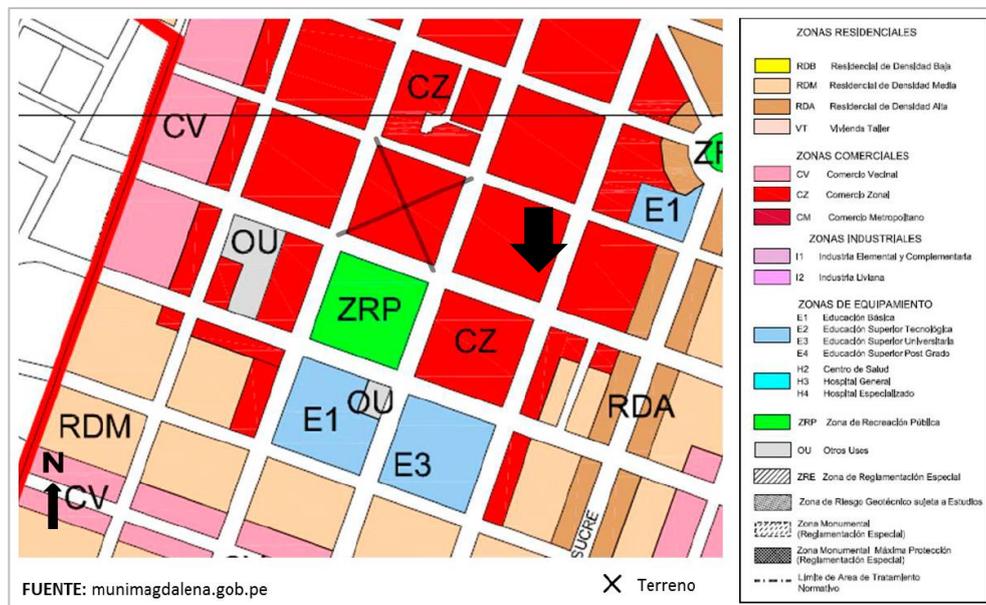


Figura 38. Plano de zonificación de Magdalena del Mar.

Fuente: Instituto Metropolitano de Planificación IMP, 2020

5.2 Parámetros Urbanos

La municipalidad de Magdalena del Mar establece los siguientes parámetros urbanos para la zonificación de “comercio zonal”:

- Altura máxima de edificación: máximo 10 pisos.
- Uso residencial compatible: densidad alta y densidad media.
- Retiro municipal: 3.00 m (jirones) y 5.00 m (avenidas).
- Área libre: no exigible para uso comercial.
- Estacionamiento: uno por cada 25 puestos

PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS				
Área Territorial	Distrito de Magdalena del Mar			
Área de Tratamiento Normativo	II (sector I)			
Zonificación	CZ - Comercio Zonal			
Usos Permitidos	Multifamiliar			
Usos Permisibles y Compatibles	Conforme al Índice para la Ubicación de Actividades Urbanas			
Densidad Normativa	No Aplicable			ZONIFICACION COMPATIBLE
Área de lote normativo/frente mínimo	USO COMPATIBLE	AREA	FRENTE	
	Multifamiliar	300.00 m2	10.00 ml	RDM
	Conjunto Residencial	1600.00 m2	20.00 ml	RDM
	Conjunto Residencial	2500.00	25.00 ml	RDA
Altura de Edificación (maxima)	Comercio	EXISTENTE	EXISTENTE	CZ
	Multifamiliar	300.00 m2	6 pisos	RDM
	Conjunto Residencial	1600.00 m2	8 pisos	RDM
	Multifamiliar	2500.00 m2	1.5 (a+r)	RDA
Área libre (mínima)	Comercio	EXISTENTE	EXISTENTE	CZ
	35%	Multifamiliar (300.00 m2)		RDM
	40%	Conjunto Residencial (1600.00 m2)		RDM
	50%	Conjunto Residencial (2500.00 m2)		RDA
Retiro frontal	no exigible Comercio (El Existente)			CZ
Retiro frontal	0,00 ml			
Índice de espacios de estacionamientos	Multifamiliar (1 cada 1.5 vivienda)			
	Comercio 1 cada 50 m2 de área construida			
Tratamiento especial/otros particulares				
NOTAS:				
Se considera un área mínima de 75 m2 para departamentos de 3 dormitorios, se podrá incluir departamentos de 2 y 1 dormitorio con áreas y en porcentajes a definir.				

Figura 39. Parámetros urbanos-Magdalena del Mar

Fuente: Municipalidad de Magdalena del Mar, 2018

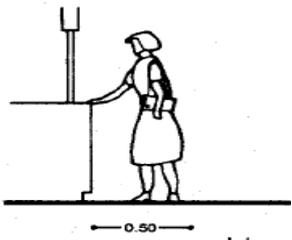
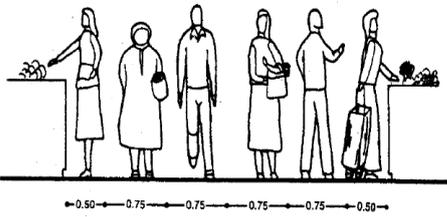
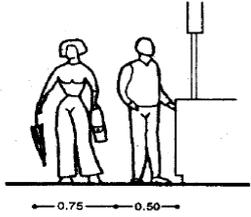
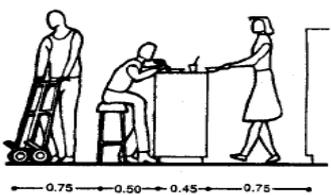
5.3 Contenido del Diseño

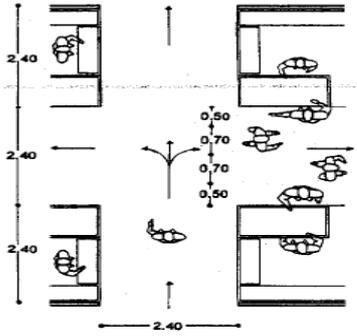
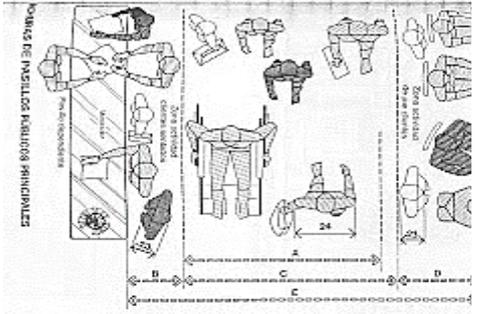
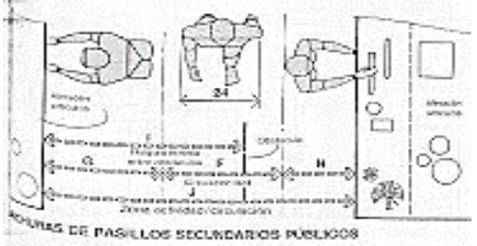
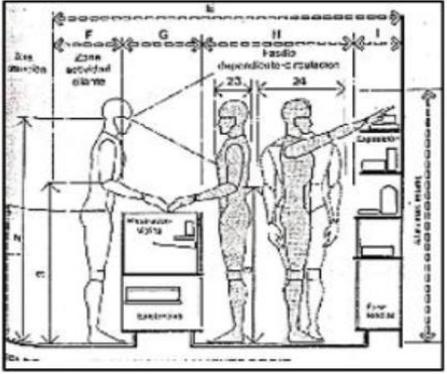
5.3.1 Antropometría para Espacios Comerciales

A continuación, en la siguiente tabla, se presenta el estudio antropométrico.

Tabla 7

Estudio antropométrico

	Función	Espacio	M ²	Medidas
Cliente	Comprar	Puestos de mercado	0.50 m	
	Comprar Tránsito	Corredor	0.75 (und) 4.00 (Grupal)	
	Comprar Tránsito	Corredor	1.25 M (Grupal)	
	Tránsito Desplazar	Corredor	0.75m (Trabajador) 2.00 m (Grupal)	
	Comer	Comedor Corredor	0.50 m (Und) 2.45 M (Grupal)	

Cliente	Tránsito	Corredor	2.40 m	 <p>Acceso en puestos y circulación</p>
	Compra Atención Tránsito	Corredor	F: 0.76 – 0.90 m G: 0.45 m H: 0.45 m I: 1.30 m	
	Compra Atención Tránsito	Corredor	A: 1.67 m B: 0.45 m C: 1.83 m E: 2.95 m – 3.05 m	
	Comprar	Tienda	F: 0.45 m G: 0.45 m – 0.61 m H: 2.13 m – 2.84 m I: 0.45 m – 0.55 m E: 0.88 m – 0.97 m	

Elaborado por: la autora.

Fuente: Plazola Cisneros, 1998.

5.3.2 Ergonometría para Espacios Comerciales

En la siguiente tabla se presenta las medidas ergonómicas para los espacios comerciales.

Tabla 8

Cuadro de medidas ergonómicas

Usuario	Función	Espacio	Riesgo	Solución
Comerciante	Venta de carne, pollo y otros	Puestos de mercado	Cortes con cuchillos y/o cortadoras	Capacitación sobre adecuadas técnicas de uso de máquinas
	Venta de pescado	Puestos de mercado	Pinchazos, cortes y desorden	Orden y limpieza en puestos
	Traslado de mercadería	Puestos de mercado	Lesiones en la espalda y/o articulaciones Caída de materiales	Utilización de medios mecánicos para traslado
	Instalaciones eléctricas	Servicios	Descargas o incendios causado por malas conexiones	Realizar conexiones a tierra de las instalaciones

Elaborado por: la autora.

CAPÍTULO VI

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO PRESENTADO

6.1 Memoria Descriptiva. Arquitectura

6.1.1 Introducción

El Proyecto del Complejo de Abastos, Centro Gastronómico y Conjunto Residencial nace de la necesidad de reordenar el actual mercado de abastos de Magdalena del Mar dándole una correcta infraestructura y potenciándolo con los equipamientos complementarios que se proponen.

6.1.2 Generalidades

El presente documento contiene la descripción arquitectónica del Proyecto Complejo de Abastos, Centro Gastronómico y Conjunto Residencial en el Distrito de Magdalena del Mar.

El complejo de abastos está diseñado de acuerdo con la normativa vigente del RNE constituyendo sobre un área que esta zonificada como “equipamiento comercio zonal compatible con vivienda”.

Para este diseño arquitectónico se tomó en cuenta el Reglamento Nacional de Edificaciones del 2017 y la Norma Sanitaria para el Funcionamiento de Mercados de Abastos de DIGESA, que hace referencia a la ubicación, estructura física, programa de higiene y saneamiento, así como las medidas de seguridad. Este diseño consideró 542 puestos de comercio, con esta cantidad se abastece a un cálculo desarrollado dentro del Estudio Complementario sobre las metas de capacidad de servicio y dimensionamiento del complejo de abastos.

6.1.3 Códigos y Normas

a) Reglamento Nacional de Edificaciones 2017. El mercado de abastos se planteó de acuerdo con los requerimientos del Reglamento Nacional de Edificaciones del 2017, específicamente se siguieron las siguientes disposiciones:

- Norma, Título II Generalidades GE - 020 de Componentes y características de los proyectos.
- Norma, Título II Generalidades GH - 020 de Componentes de diseño urbano.
- Norma, Título III Arquitectura A - 010 de Condiciones generales de diseño.
- Norma, Título III Arquitectura A - 070 de Comercio.
- Norma, Título III Arquitectura A - 120 de Accesibilidad para personas con discapacidad y adultos mayores.
- Norma, Título III Arquitectura A - 130 de Requisitos de seguridad.

b) Complementariamente se utilizó la siguiente normativa:

- Norma Sanitaria del Funcionamiento de Mercados de Abastos y Ferias (DIGESA).
- Norma de Seguridad (NFPA - National Fire Protection Association Standards)

6.2. Ubicación

El Proyecto del Complejo de Abastos, Centro Gastronómico y Conjunto Residencial se encuentra en el departamento de Lima, provincia de Lima, distrito de Magdalena del Mar, en el jirón Bolognesi frente al parque Túpac Amaru, plaza principal del distrito, lugar en el que se busca repotenciar el comercio en la ciudad a base de las necesidades propias de la misma población.

El lote destinado para el proyecto corresponde al mismo lote del actual mercado de Magdalena del Mar, un lote único que cuenta con 10 000 m² de área y con un perímetro aproximado de 416.80 metros lineales.

Debido a la configuración topográfica del terreno se estableció una cota topográfica única, encontrando un desnivel que varía desde el 1.80 m en la zona más alta (colindante al parque Túpac Amaru) hasta los 0.20 m (colindante al Bulevar José Gálvez).

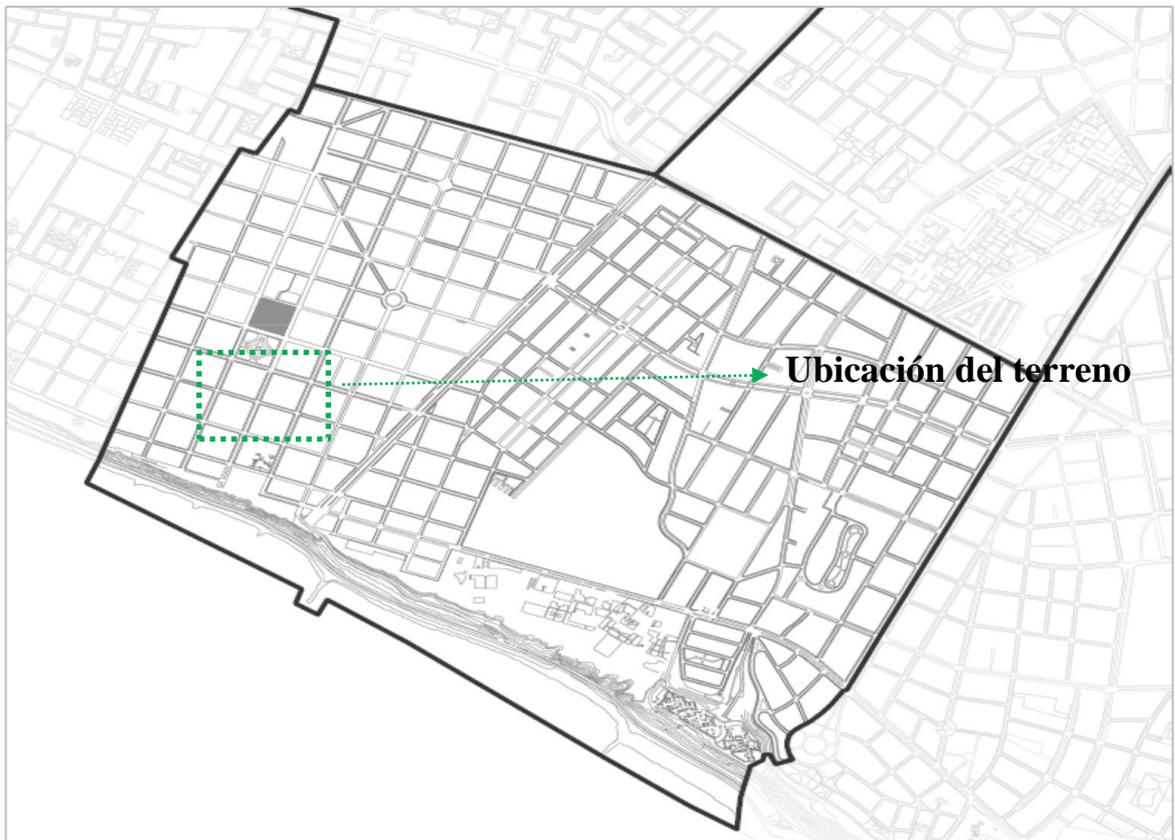


Figura 40. Mapa de ubicación.
Elaborado por: la autora

6.3 Terreno y Linderos

- Por el Norte: con el jirón José Gálvez
- Por el Este: con el jirón Castilla
- Por el Sur: con el jirón Bolognesi
- Por el Oeste: con el jirón Leoncio Prado



Figura 41. Mapa del terreno.

Elaborado por: la autora

6.4 Idea Básica

El presente proyecto se desarrolló en función del estudio realizado en la infraestructura de mercados de abastos en Lima.

En este proyecto se realizó el reordenamiento de la edificación existente del mercado de Magdalena del Mar brindándole la infraestructura necesaria para su correcto funcionamiento, complementando este equipamiento de necesidad básica con un espacio de capacitación: la escuela gastronómica y así aprovechar los productos de venta de este complejo. Asimismo, debido a la ubicación y la dimensión del proyecto se generó un remate en los últimos niveles con un conjunto residencial, convirtiéndolo en un edificio híbrido.

6.5 Descripción del Proyecto General

El proyecto fue diseñado en varios niveles, según la tipología de equipamiento. En el primer nivel se observa la conformación de tres diferentes plataformas, de manera que permitan adaptarse a la configuración topográfica. Es así como se conforman diferentes desniveles que van desde el 1.80 m hasta los 0.20 m de desnivel.

6.5.1 Descripción por Niveles

a) Sótano 1 y 2

En el sótano 1 se ubicó el nivel 4.00, donde se encuentra la “zona de servicios” en la parte norte del terreno ingresando por un acceso vehicular diferenciado a la salida de este. Esta zona está conformada por el área de abastecimiento, con un andén de carga y descarga, área de desembarque, zona de clasificación de productos, almacén de secos (almacenes climatizados), que responde al 25 % del área de ventas según norma, almacén de fríos (cámaras frigoríficas) y almacén temporal de basura, que responden al volumen mínimo proyectado según norma y otros espacios como casa de fuerza, subestación eléctrica y patio de maniobras, al que se accede por una vía interna con acceso restringido (solo carga) que cuenta con espacio para seis vehículos de carga y una oficina de control y operaciones que regula las actividades del sector. A través de un ingreso diferenciado se puede acceder a los servicios higiénicos y/o vestidores para el personal y la guardianía.

En el mismo sótano 1, en la zona sur, se encuentra la “zona de estacionamientos” con una capacidad para 141 autos, incluyendo cuatro estacionamientos para discapacitados según normativa que a su vez está cerca de los accesos verticales del proyecto. También cuenta con un paquete de servicios higiénicos y depósitos que corresponden a la zona de vivienda ubicada en los últimos pisos.

En el sótano 2 se diseñó la segunda parte de la zona de estacionamientos con una capacidad de 141 autos, lo que hace un total de 282 autos para el proyecto, también con accesos verticales y su paquete de servicios.

b) Primer nivel

Se ubica la primera parte de la “zona comercial” (área de ventas del complejo de abastos) conformada por 264 puestos de ventas, 95 de frutas y verduras, 84 de abarrotes, 46 de carnes, 24 de pollo, 15 de pescados y 20 puestos de comida distribuidos de la siguiente manera:

- Los 20 puestos de comidas están dispuestos en hileras en el lado norte y sur del mercado: una hilera de 10 puestos a la izquierda del ingreso y 10 puestos a la derecha.
- Los puestos de abarrotes están dispuestos en cuatro hileras que están ubicadas al ingreso principal del mercado. Siguiendo en el mismo orden continúan los puestos de carne, pollo, pescado, frutas y verduras ubicados junto al montacargas más cercano, según su tipo.
- Entre estos grupos de módulos existen pasillos de circulación con un mínimo de 2.40 m y rampas que responden al desnivel generado entre plataformas, teniendo un máximo de 10 % de pendiente.
- Cuentan a su vez con servicios higiénicos para el público, empleados y discapacitados que permiten atender las necesidades de este sector, según los mínimos normativos.

c) Segundo nivel

Aquí se ubica otra parte de la zona comercial (área de ventas del complejo de abastos) conformada por 244 puestos de ventas, 61 de venta de artículos de plástico, 61 de servicio técnico, 61 de renovadoras de calzado y 61 de puestos de mercería distribuidos de la siguiente manera:

- Al lado sur del proyecto se ubican los puestos de mercería, siguen los de renovadoras de calzado, los de servicio técnico y los de venta de artículos de plástico con áreas de mesas cercanas a los ingresos para descanso.
- Cuentan con servicios higiénicos para el público, empleados y discapacitados y/o adultos mayores que permiten atender las necesidades de este sector, según los mínimos normativos.

d) Tercer nivel

Aquí se encuentra el “centro gastronómico”. El equipamiento complementario del complejo de abastos está conformado por tres talleres de cocina, salón de pastelería, salón de *bar training*, aulas demostrativas, aulas teóricas y una biblioteca, todo distribuido de la siguiente manera:

- En la parte norte se encuentran todas las aulas que necesitan el abastecimiento diario de productos del complejo, ya que tienen acceso directo al montacargas de la zona de almacenaje, entre ellos están los tres talleres de cocina, el aula de pastelería, el salón de *bar training* y las dos aulas demostrativas.
- Cuentan con vestuarios y servicios higiénicos para los alumnos que permiten atender las necesidades de este sector, según los mínimos normativos.
- En la parte sur del proyecto están ubicados los salones netamente teóricos, la biblioteca y la pequeña administración del centro gastronómico.

- El tercer nivel se complementa con el área administrativa y el de la guardería”. La zona administrativa está conformada por seis áreas destinadas a la gestión del mercado (Dirección, Tesorería, Contabilidad, Telecomunicaciones y Red, Personal y Logística); además, cuenta con servicios higiénicos y acceso desde la zona de evacuación del mercado, así como desde el acceso peatonal. La guardería está conformada por un lactario, cuna, aula y juegos infantiles para los niños.
- También tienen servicios higiénicos para el público, empleados y discapacitados y/o adultos mayores, que permiten atender las necesidades de este sector, según los mínimos normativos. Aquí se encuentra también el área de Tópico del mercado de abastos.

e) Cuarto nivel

Este nivel solo ocupa la cuarta parte del proyecto y está ubicado en la parte sur del terreno. Es un nivel de planta libre, donde se pretende diferenciar un poco los usos de los primeros niveles para darle paso al último equipamiento de vivienda. En este nivel se hallan las zonas de uso común para los usuarios de las viviendas y las zonas de ocio y de parrilla, donde solo tendrán acceso los propietarios.

También cuentan con servicios higiénicos que permiten atender las necesidades de este sector, según los mínimos normativos.

f) Quinto, sexto, séptimo y octavo nivel

En este nivel se encuentra la “zona residencial” cuyo conjunto está conformado por 24 departamentos de una habitación, 12 departamentos de dos habitaciones y seis departamentos de tres habitaciones. Asimismo, estos niveles cuentan con cuartos de basura, ascensores y escaleras de evacuación.

6.5.2 Descripción por Zonas

a) Acceso para el público

Cuenta con ocho accesos para el público conformados por la puerta principal (1), que da hacia el jirón Bolognesi y es de uso peatonal. La

puerta secundaria se encuentra ubicada en la parte norte del terreno y permite el acceso desde el bulevar del jirón José Gálvez, y la puerta 3 y 4 están ubicadas en ambos lados del proyecto con accesos amplios hacia el primer nivel del complejo de abastos. El estacionamiento interior proyectado se encuentra en los dos sótanos dentro del complejo. Entre estos se proyectó una caseta de control ubicada en el primer nivel que permita salvaguardar el área del complejo fuera del horario de funcionamiento.

b) Acceso para el personal

Se ubica en las esquinas noreste del terreno y es de uso peatonal. Se proyectará una caseta de control de vigilancia para el registro del personal y resguardo de ingreso.

c) Acceso para carga

Se ubica en el primer sótano del terreno y es de uso vehicular. Se proyecta una caseta de control de vigilancia luego de la rampa vehicular de acceso y seguido de toda la zona complementaria de almacenes y residuos.

6.5.3. Zona Comercial

El complejo de abastos tiene una capacidad de 542 puestos de venta que ocupan los dos primeros niveles del proyecto. En su interior contiene una distribución orgánica y sobre todo compatible entre los diferentes rubros de los puestos de venta que cuentan con 6.00 m² y 8.00 m² de área según el rubro, sin contar el patio de comidas que comparte el tercer nivel con la escuela gastronómica.

El edificio como tal cuenta con 12 accesos y los pasillos principales cuentan con una sección mínima de 3.00 m de sección y 2.40 m en el caso de pasillos secundarios.

Además, el edificio cuenta con los servicios complementarios necesarios para su adecuado funcionamiento (SS. HH. y depósitos de limpieza). Los servicios higiénicos se han proyectado de manera diferenciada para el público y se ubican en cuatro núcleos de servicios higiénicos por nivel de plataforma.

6.5.4 Zona de Servicios

Esta zona se encuentra ubicada en el sótano, en la parte noreste del terreno y está conformada por los siguientes servicios:

- Espacios destinados para el acopio, también recolección, clasificación y empaque de los residuos sólidos, incluyendo un área de limpieza de aquellos recipientes y/o contenedores que respondan al volumen requerido por norma.
- Espacios para el almacenamiento de productos, incluyendo un área de almacén para productos secos, limpieza y almacenamiento de cajas que responda al 25 % del área de ventas, según norma.
- Cámaras frigoríficas para la conservación de alimentos como pescados, carnes y otros, que responden al volumen de almacenaje climatizado requerido.
- Espacio para una casa de fuerza y una subestación eléctrica.
- Patio de maniobras y un área especial para el desembarque.

6.5.5 Zona Gastronómica

El edificio cuenta con un centro gastronómico complementario al complejo de abastos que se abastece directamente de los productos ofrecidos por este. El centro gastronómico se ubica en el tercer nivel y cuenta con talleres de cocina, aulas demostrativas y aulas teóricas para generar más profesionales en el rubro culinario.

6.5.6 Zona Residencial

El terreno tiene un uso compatible con un equipamiento de vivienda, así que se aprovechó al máximo el proyecto diseñando los últimos pisos de vivienda.

6.5.7 Zona de Servicios Complementarios

Esta zona está conformada por los siguientes servicios:

- Administración. Espacio destinado al área administrativa del complejo de abastos y albergará el Departamento de Personal, Contabilidad, Tesorería, Logística, Administración General, Control Interno y demás oficinas requeridas para una adecuada gestión y mantenimiento del establecimiento comercial.
- Guardería. Ubicada en el tercer nivel del edificio. Está proyectada como uso complementario para los trabajadores del mismo mercado.
- Área del estacionamiento. Que comprende un área de uso para los vehículos particulares que visiten el establecimiento. Se consideró 281 estacionamientos distribuidos en dos sótanos de estacionamientos.

6.6 Descripción por Materiales

Los materiales proyectados para la construcción son los siguientes:

- a) Estructura. Losas encasetonadas con vigas principales y secundarias de amarre.
- b) Techo. Losa encasetonada con estructuras metálicas formando aleros.
- c) Muros. En el área de los puestos se utilizarán muros de bloque de concreto.

d) Pisos. En la zona del mercado de abastos la circulación interior será de cemento pulido impermeabilizado, al igual que en los puestos de venta de abarrotes, tubérculos, frutas, verduras y en los puestos de pescado, carne, aves, comida, juguería y refrescos se colocará un contrapiso de 40 mm revestido con cerámicos de 0.45 x 0.45 m. Las rampas interiores serán de cemento semipulido y en la zona administrativa se colocará un contrapiso de 40 mm de espesor revestido con cerámico de 0.45 x 0.45. En la zona de las cámaras frigoríficas se ha planteado un piso de cemento pulido con recubrimiento autonivelante y en la zona de almacén, en el área útil de almacén y pasadizos de circulación interior se planteó un acabado de cemento pulido, del mismo modo en las escaleras, el área de lavado de cajas, el área de almacén de repuestos y el área de residuos. Las áreas adicionales de tanque de petróleo, casa de fuerza, subestación eléctrica y circulación exterior serán de cemento frotachado bruñado cada 3.00 m.

e) Contrazócalos. En la zona de mercado de abastos, en la circulación interior y en los servicios higiénicos se colocará un contrazócalo sanitario de cemento pulido con impermeabilizante con una altura de h: 0.10 m. Igualmente, en la zona de almacén, laboratorio, almacén temporal de residuos y en el área de frigoríficos.

f) Carpintería metálica. Se usará en los accesos a la zona de mercado de abastos (puertas enrollables y cortafuegos), en los ingresos a los puestos de ventas (puertas enrollables), en los accesos a la zona de almacenaje (puertas corredizas), en la casa de fuerza y en el área de la subestación eléctrica (puertas batientes). En los accesos principales vehiculares del complejo se colocarán tranqueras.

g) Carpintería de madera. En la zona del mercado de abastos, en el área de depósitos y en los servicios higiénicos se colocarán puertas contraplacadas de MDF de 35 mm con bastidores y marcos de madera pintados con látex. De la misma forma, en la zona administrativa en el área de telecomunicaciones, almacén y servicios higiénicos; igualmente, en la zona de almacén, en el área de operación y mantenimiento, en el almacén de repuestos, la caseta de control y los servicios higiénicos del área de control.

h) Aparatos sanitarios. Son los siguientes:

- Inodoros. Serán de losa vitrificada nacional, modelo novara tipo flux o similar, color blanco en todos los servicios higiénicos.
- Lavatorios. El lavatorio será de losa vitrificada color blanco (con llave cromada). En los servicios higiénicos de uso público serán ovalines modelo Sonnet o similar, color blanco.
- Lavadero de acero inoxidable sin escurridor. Se colocarán en los puestos de ventas de comidas, juguería, carnes, aves, pescados, embutidos y lactario.
- Lavadero de acero inoxidable con escurridor. Se colocarán en el laboratorio y en el área de control de calidad.
- Urinarios. El urinario será modelo Bambi o similar, color blanco.
- Salida de ducha estándar con llave de ducha. Se utilizará en la zona de almacén, en el área de servicios higiénicos y vestidores.
- Grifería. Será nacional, con llave al mueble y acabado cromado.
- Accesorios de baño. Conformados por los espejos, basureros, dispensadores de jabón, dispensadores de papel toalla, dispensadores de papel higiénico, colgadores, porta jabón, porta papel higiénico y barras de soporte de discapacitados en inodoros.

i) Equipamientos. Son los siguientes:

- Mesa de concreto armado revestido con acero inoxidable, que estarán ubicadas en todos los puestos de venta de aves, carnes, embutidos y pescados.

- Mesa de concreto armado con acabados de cemento pulido e impermeabilizante, que estarán ubicadas en los puestos de abarrotes, frutas, tubérculos, verduras y servicios higiénicos de uso público.

6.7 Vistas del Proyecto

a) Vista exterior: frontal ingreso principal



Figura 42. Vista frontal e ingreso principal.

Elaborado por: la autora

b) Vista exterior: ingreso posterior



Figura 43. Ingreso posterior

Elaborado por: la autora

c) Vista interior: mercado



Figura 44. Mercado.

Elaborado por: la autora

d) Vista interior: patio de comidas



Figura 45. Patio de comidas.

Elaborado por: la autora

CONCLUSIONES

1. Se logró diseñar un nuevo complejo de abastos, centro gastronómico y conjunto residencial en el distrito de Magdalena del Mar, cumpliendo principalmente con las medidas adecuadas de seguridad y salubridad requeridas para el uso comercial y con las normas establecidas sobre servicios básicos y servicios complementarios para establecimientos comerciales, normadas por el A.070 del Reglamento Nacional de Edificaciones del 2019.
2. Se generó un nuevo complejo de abastos, cumpliendo con los dimensionamientos arquitectónicos necesarios y proponiendo espacios adecuados para el uso de personas con discapacidad, haciendo de este establecimiento un lugar inclusivo y funcional para todos.
3. Se diseñó un nuevo formato de centro gastronómico, haciendo de este un principal atractivo turístico culinario, aprovechando la gran diversidad de productos que se tiene en el país.

4. Se generó un edificio de uso mixto, adicionando al proyecto un conjunto residencial como remate del volumen, resolviendo así la falta de espacio para vivienda que tiene el distrito por la proliferación de comercio en la zona.
5. Con la propuesta de este edificio híbrido se logró dar a conocer las soluciones positivas que adquiere la zona al agrupar diferentes usos en un solo elemento. En ese sentido, se logró vincular también la plaza principal del distrito, el proyecto y el boulevard, generando un eje continuo urbano.
6. Se rescató el uso predominante del tránsito peatonal, esto se logró diseñando un acceso para que los usuarios puedan ingresar directamente a los espacios públicos creados en la propuesta, a las actividades comerciales y al movimiento urbano del lugar.
7. Se diseñó una propuesta acorde al entorno, manejando criterios de diseño amigables con el medio ambiente, como materiales de bajo mantenimiento y cubiertas que mejoraron tanto la iluminación como la ventilación natural del proyecto.

RECOMENDACIONES

1. Implementar equipamientos que resuelvan la problemática establecida del lugar, tomando en cuenta la normativa requerida para cada uso específico.
2. Promover el interés de los consumidores en un nuevo concepto de mercado gastronómico, así se fomentaría el uso de los mercados de abastos antes que otros tipos de comercio de primera necesidad.
3. Tomar en cuenta que una buena propuesta comercial no solo obtendrá un mayor alcance turístico, sino una mayor ganancia y alcance de los productos locales.
4. Promover propuestas de edificios híbridos en la ciudad, ya que la integración de inmuebles de usos múltiples da mayores oportunidades de inversión para las empresas inmobiliarias en comparación con otros proyectos tradicionales de un solo propósito.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Archdaily Perú (2014). Markthal Rotterdam / MVRDV. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/734117/markthal-rotterdam-slash-mvrdv>

CODISEC (2016) Plan distrital de Seguridad Ciudadana de Magdalena del Mar. Recuperado de <https://www.munimagdalena.gob.pe/codisec/>
El Peruano (16 de julio de 2011). Modificación de la Norma Técnica A.070 Comercio. El Peruano. 1-17.

INEI (2017a). Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016. Lima: INEI.

INEI (2017b). Directorio Nacional de Mercados de Abastos 2016. Lima: INEI.

INEI (2017c). Evolución de la pobreza monetaria 2006-2017. Lima: INEI.

INEI (2017d). Provincia de Lima. Compendio estadístico. Lima: INEI.

Ministerio de la Producción (2017). Programa Nacional de Diversificación productiva. Normativa de Mercado de Abastos. Recuperado de <https://cdlima.org.pe/wp-content/uploads/2017/12/PROPUESTA-NORMA-MERCADOS-ABASTOS.pdf>

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2011), Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo. Lima.

Municipalidad de Lima. (2013). Guía para la competitividad de Mercado de Abastos. Recuperado de

<https://www.munlima.gob.pe/images/descargas/gerencias/GDE/guia-de-formalizacion/Guia-para-la-competitividad-de-Mercados-de-Abastos.pdf>

Municipalidad de Magdalena del Mar (2019). Plan de Gobierno Distrital 2019-2022. Recuperado de <https://declara.jne.gob.pe/ASSETS/PLANGOBIERNO/FILEPLANGOBIERNO/4258.pdf>

MVRDV (2014). Markthal. Recuperado de <https://www.mrvdv.nl/projects/115/markthal>

Neufert, E. (1936). Arte de proyectar en arquitectura. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Pareja Sime, J. C. (2017). Mercado municipal de abastos (Tesis para optar por el título). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Lima. Recuperado de <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/622450>

Plazola, C. (1998). Enciclopedia Plazola. México: Plazola Editores.

XUDarquitectura (2011). Mercado Santa Rosa de Paita. Recuperado de <http://xudarquitectura.com/es/trabajo/mercado-santa-rosa-de-paita/>

ANEXO

Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma A.070 Comercio

NORMA A.070 COMERCIO

CAPÍTULO I ASPECTOS GENERALES

Artículo 1.- Se denomina edificación comercial a aquella destinada a desarrollar actividades cuya finalidad es la comercialización de bienes o servicios.

La presente norma se complementa con las normas de los Reglamentos específicos que para determinadas edificaciones comerciales han expedido los Sectores correspondientes. Las edificaciones comerciales que tienen normas específicas son:

- Establecimientos de Venta de Combustible y Estaciones de Servicio-Ministerio de Energía y Minas- MEM
- Establecimientos de Hospedaje y Restaurantes- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo - MINCETUR
- Reglamento Sanitario para Establecimientos de expendio de Comidas y Bebidas- Ministerio de Salud-MINSA
- Mercados de Abastos-Ministerio de Salud- MINSA

Artículo 2.- Están comprendidas dentro de los alcances de la presente norma las siguientes tipos de edificaciones:

1.- LOCALES COMERCIALES INDIVIDUALES

- a) **Tienda independiente.-** Establecimiento de expendio de bienes y servicios, principalmente de consumo directo, se caracteriza por la atención personalizada y el expendio y cobro de los productos se realiza de manera centralizada.
- b) **Locales de expendio de comidas y bebidas**
 - **Restaurante.-** Establecimiento destinado a la preparación y comercialización de comida servida, así como, de complementos para su consumo dentro de un local.
 - **Cafetería.-** Establecimiento destinado a la preparación, comercialización y consumo de comida de baja complejidad de elaboración, así como, de bebidas para su consumo dentro de un local.
 - **Local de comida rápida.-** Establecimiento destinado a la comercialización de comida pre-elaborada y de bebidas
 - **Local de Venta de comidas al paso.-** Establecimiento destinado a la comercialización de comida de baja complejidad de elaboración y de bebidas para su consumo al paso.
- c) **Locales de expendio de combustibles**
 - **Establecimiento de venta de combustibles (grifo, gasocentro).-** Edificación destinada a la comercialización exclusiva de combustibles.
 - **Estación de Servicio.-** Edificación destinada a la comercialización de combustibles y de bienes y servicios para vehículos automotores. Complementariamente pueden contar con tiendas para la venta de bienes de consumo y/o servicios a las personas.

- d) **Locales bancarios y de intermediación financiera.-** Establecimiento para el funcionamiento exclusivo de un banco, entidad financiera, de seguros, bursátil u otro tipo de intermediación financiera con atención al público.
- e) **Locales de recreación y entretenimiento.-** Establecimiento destinado a la prestación de servicios destinados al esparcimiento, que pueden complementarse con el expendio de comidas de muy baja complejidad de elaboración y bebidas. Pueden ser:
- **Locales para eventos y salones de baile**
 - **Bares, discotecas y pubs**
 - **Casinos y salas de juego**
 - **Locales de espectáculos con asientos fijos.-** Establecimientos tales como: teatros, cines y salas de concierto.
 - **Locales de diversiones y/o recreo.-** Establecimientos tales como parques de diversiones y/o recreo, locales de juegos electrónicos y de video y otros tipos bowling, billares, bochas, futbolito y sape.
- f) **Locales de servicios personales.-**
- **Spa, baños turcos, sauna, baños de vapor.-** Local destinado a la prestación de servicios especializados en tratamiento corporal.
 - **Gimnasios, fisicoculturismo.-** Local especializado destinado a la práctica de ejercicios corporales, con o sin máquinas.
- g) **Tienda por departamentos.-** Local comercial polivalente que ofrece una amplia gama comercial en venta por secciones y con cajas de cobro independiente, complementada por servicios ofrecidos al cliente.
- h) **Tienda de autoservicio.-** Local comercial que ofrece productos principalmente de consumo directo, donde el cliente se sirve a sí mismo con cajas de cobro centralizadas ubicadas al ingreso-salida del establecimiento, que puede estar complementado por servicios ofrecidos al cliente
- **Supermercado.-** Establecimiento comercial de venta de productos de consumo cotidiano, alimenticios, de droguería y perfumería, electro y vestido que opera en régimen de autoservicio con secciones de venta organizadas en pasillos. Opcionalmente se complementan con establecimientos comerciales, de venta de comidas y bebidas y de recreación de pequeña superficie, así como artículos de bazar.
 - **Tienda de mejoramiento del hogar.-** Establecimiento comercial de venta de productos especializados, tales como herramientas y materiales de construcción, muebles, entre otros. Opcionalmente se complementan con establecimientos comerciales, de venta de comidas y bebidas y de recreación de pequeña superficie.
 - **Otras tiendas de autoservicio.-** Establecimiento comercial de venta de productos, que funcionan bajo el régimen de autoservicio con cajas de cobro centralizadas ubicadas al ingreso-salida del establecimiento.

2.- LOCALES COMERCIALES AGRUPADOS

- a) **Mercados.-** Local bajo una gestión centralizada, que en base a un programa unitario desarrolla actividades de venta de productos destinados al consumo

humano o la limpieza y mantenimiento del hogar. Complementariamente podrán contar con expendio de comidas y bebidas, guarderías y servicios comunales, así como locales administrativos y financieros.

- **Mercado Mayorista.-** Establecimiento en el que de manera directa o mediante agentes de comercio se negocia o expende al por mayor productos agropecuarios, recursos hidrobiológicos, abarrotes, licores, productos de limpieza y mantenimiento. Complementariamente podrá realizarse el comercio al por menor.
 - **Mercado Minorista.-** Establecimiento el que comerciantes distribuidos en puestos venden a usuarios finales y en pequeñas cantidades productos agropecuarios, productos hidrobiológicos, abarrotes, productos de limpieza personal y del hogar y se prestan algunos servicios para el hogar (electricidad, reparación de artefactos, vidriería, ebanistería, sastrería, renovadora de calzado, entre otros).
- b) **Galería Comercial.-** Conjunto de establecimientos comerciales de pequeña superficie integrados en una sola edificación organizada en corredores interiores o exteriores, donde se realizan actividades diversas de consumo de bienes y servicios de forma independiente, también cuenta con bienes y servicios comunes.
- c) **Centro comercial.-** Conjunto de locales comerciales que, integrados en un edificio o complejo de edificios, bajo un proyecto planificado y desarrollado con criterio de unidad, donde se realizan actividades diversas de consumo de bienes y servicios de forma empresarialmente independiente también cuenta con bienes y servicios comunes.

Los centros comerciales podrán desarrollarse en habilitaciones de tipo comercial de lote único, o en predios urbanos con zonificación afin. En el caso de desarrollarse el proyecto de centro comercial sobre más de una unidad predial, deberá acreditarse el derecho a edificar sobre cada una de ellas, así como la obligación de conformar un proyecto unitario, respetando las especificaciones contenidas en éste, incluyendo su reglamento interno.

Los centros comerciales se organizan a partir de las áreas correspondientes a los locales que los conforman y las áreas de uso común, que están constituidas por las áreas de circulación común, las áreas de estacionamiento, las áreas libres, las áreas de mantenimiento y las áreas de servicios comunes. Tanto las áreas de los locales como las de uso común son de propiedad privada. En caso de existir un solo propietario del centro comercial, le corresponde en propiedad las áreas de uso común.

La administración del centro comercial es una sola y se rige por un reglamento interno responsable del mantenimiento, conservación y limpieza de las Áreas de Propiedad Común, por tratarse de áreas de propiedad privada.

- d) **Galería Ferial.-** Conjunto de establecimientos comerciales, organizados bajo un proyecto planificado y desarrollado con criterio de unidad, donde se realizan actividades diversas de consumo de bienes y servicios de forma estacional, disponiendo de determinados elementos comunes de gestión.

Los casos no expresamente mencionados en la presente clasificación se registrarán por las disposiciones establecidas para el tipo de edificación comercial de uso similar o aproximado.

Artículo 3.- La superficie ó área de venta es aquella en la que se exponen las mercancías o se prestan los servicios, con carácter habitual y permanente o destinada a tal fin de forma estacional, a la cual puede acceder la clientela para realizar sus compras. Incluye escaparates y espacios destinados a la presentación de mercancías o servicios y al tránsito de personas. También se considera superficie de venta a la zona de cajas, la zona entre éstas y la salida, si en ella se prestan servicios o sirve de escaparate.

La superficie edificada, es la superficie total construida, la que incluye la superficie o área de venta, antes definida, y la destinada al almacenamiento, servicios, espacios comunes de paso, entre otros.

CAPITULO II CONDICIONES DE HABITABILIDAD Y FUNCIONALIDAD

Artículo 4.- Los proyectos de centros comerciales, mercados mayoristas, mercados minoristas, tiendas de autoservicio, galerías comerciales, galerías feriales, establecimientos de venta de combustibles (grifo, gasocentro) y estaciones de servicio deben contar con un estudio de impacto vial que proponga una solución que resuelva el acceso y salida de vehículos sin afectar el funcionamiento de las vías desde las que se accede.

El estudio de impacto vial, es la evaluación de la manera en que un establecimiento comercial influirá en el sistema vial adyacente, durante las etapas de construcción y funcionamiento. Éste deberá tomar en cuenta la relación del establecimiento comercial con la red viaria, las vías afectadas, la accesibilidad o garantía del tráfico de entrada y salida, el nivel de saturación del sistema viario por el incremento de desplazamiento motorizado, los estacionamientos, entre otros aspectos.

El desarrollo de cualquier proyecto de centro comercial deberá ser concordante con lo estipulado en el plan de desarrollo urbano de la circunscripción en que se localice.

Artículo 5.- Las edificaciones comerciales deberán contar con iluminación natural o artificial, que garantice la clara visibilidad de los productos que se expenden, sin alterar sus condiciones naturales.

En lo concerniente a la iluminación natural será de aplicación lo dispuesto por los artículos 47° a 49° de la Norma Técnica A.010 "Condiciones Generales de Diseño".

En lo referido a la iluminación artificial es de aplicación lo dispuesto en la Norma Técnica EM.010 "Instalaciones Eléctricas Interiores", precisándose que en el cálculo de iluminancia en servicio se hará en función de lo establecido en la tabla de iluminancias para ambientes al interior.

5.1. Aislamiento Acústico

Para el aislamiento acústico se debe tomar en cuenta lo dispuesto por los artículos 57° y 58° de la Norma Técnica A.010 "Condiciones Generales de Diseño".

5.2. Aislamiento Térmico

Para el aislamiento térmico se deberá tomar en cuenta lo dispuesto por el artículo 56° de la Norma Técnica A.010 "Condiciones Generales de Diseño" y, cuando corresponda, por los artículos 1° al 7° de la Norma EM.050 "Instalaciones de Climatización".

Artículo 6.- Las edificaciones comerciales deberán contar con ventilación natural o artificial. La ventilación natural podrá ser cenital o mediante vanos a patios o zonas abiertas.

El área mínima de los vanos que abren debe ser superior al 10% del área del ambiente que ventilan.

Adicionalmente se deberá considerar lo dispuesto por los artículos 51º al 54º de la Norma Técnica A.010 "Condiciones Generales de Diseño".

Artículo 7.- Las edificaciones comerciales deben contar con sistemas de detección y extinción de incendios, así como condiciones de seguridad de acuerdo con lo establecido en la Norma Técnica A-130: Requisitos de Seguridad.

Los Centros Comerciales deberán cumplir con los requerimientos establecidos en los artículos 1º al 14º del Capítulo I y en el artículo 17º y 18º del Capítulo III, de la Norma Técnica A.120 "Accesibilidad para Personas con Discapacidad".

Artículo 8.- El número de personas de una edificación comercial (AFORO) se determinará de acuerdo a la siguiente tabla, en base al ÁREA DE VENTA de cada establecimiento según lo definido en el art. 3.

Para centros comerciales, el número máximo autorizado de personas que puede admitir, se determina en base a la sumatoria de la superficie de venta de los establecimientos que lo conforman.

Para los casos de otros establecimientos, que no se encuentran en la lista, se aplicará el indicador de aquel que tenga un uso afín.

En caso de proyectos con dos o más tipos de establecimientos se calculará el número de ocupantes correspondiente a cada área según su uso. Cuando en una misma área se contemplen usos diferentes deberá considerarse el de mayor aforo

CLASIFICACION	AFORO
Tienda independiente en primer piso (nivel de acceso)	2.8 m ² por persona
Tienda independiente en segundo piso	5.6m ² por persona
Tienda independiente interconectada de dos niveles	3.7m ² por persona
Locales de expendio de comidas y bebidas	
Restaurante, cafetería (cocina)	9.3 m ² por persona
Restaurante, cafetería (área de mesas)	1.5 m ² por persona
Comida rápida, comida el paso (cocina)	5.0 m ² por persona
Comida rápida, o al paso (área de mesas, área de atención)	1.5 m ² por persona
Locales de expendio de combustibles	
Establecimiento de venta de combustibles (grifo, gasocentro)	25 m ² por vehiculo
Estación de servicio	25 m ² por vehiculo
Locales bancarios y de intermediación financiera	5.0 m ² por persona
Locales para eventos, salones de baile	1.5 m ² por persona
Bares, discotecas y pubs	1.0 m ² por persona
Casinos y salas de juego	3.3 m ² por persona

Casinos y salas de juego	3.3 m ² por persona
Locales de espectáculos con asientos fijos	Número de asientos
Parques de diversiones y de recreo.	4.0 m ² por persona
Spa, baños turcos, sauna, baños de vapor	10.0 m ² por persona
Gimnasios, fisicoculturismo (área con máquinas)	4.5m ² por persona
Gimnasios, fisicoculturismo (área sin máquinas)	1.4m ² por persona
Tienda por departamentos	3.0 m ² por persona
Supermercado	2.5 m ² por persona
Tienda de mejoramiento del hogar	3.0 m ² por persona
Otras tienda de autoservicio	2.5 m ² por persona
Mercado mayorista	5.0 m ² por persona
Mercado minorista	2.0 m ² por persona
Galería comercial	2.0 m ² por persona
Galería ferial	2.0 m ² por persona

Artículo 9.- La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en las edificaciones comerciales es de 3.00 m.

CAPITULO III CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES

Artículo 10.- Las edificaciones comerciales deben contar como mínimo con un ingreso accesible para personas con discapacidad, y a partir de 1,000 m² techados, con ingresos diferenciados para público y para mercadería.

Artículo 11.- Las dimensiones de los vanos para la instalación de puertas de acceso, comunicación y salida deberán calcularse según el uso de los ambientes a los que dan acceso y al tipo de usuario que las empleará, cumpliendo los siguientes requisitos:

- a) La altura mínima será de 2.10 m.
- b) Los anchos mínimos de los vanos en que se instalen puertas es:

Ingreso principal	1.00 m
Dependencias interiores	0.90 m
Servicios higiénicos	0.80 m
Servicios higiénicos para discapacitados	0.90 m.

Cuando las puertas de salida, sean requeridas como puertas de evacuación deben cumplir con lo establecido en la Norma Técnica A.130.

Artículo 12.- Cualquier puerta que provea acceso hacia la azotea, debe disponer de mecanismos de apertura a presión, en el sentido de la evacuación.

Artículo 13.- El ancho de los pasajes de circulación de público depende de la longitud del pasaje desde la salida más cercana, el número de personas en la edificación, y la profundidad de las tiendas o puestos a los que se accede desde el pasaje.

El ancho mínimo de los pasajes es de 2.40 m. los mismos que deben permanecer libres de objetos, mobiliario, mercadería o cualquier obstáculo. Los pasajes principales deben tener un ancho mínimo de 3.00 m.

Los pasajes de circulación pública deben estar intercomunicados entre sí mediante circulaciones verticales, escaleras y/o ascensores.

Artículo 14.- El material de acabado de los pisos exteriores debe ser antideslizante. Los pisos en mercados y supermercados, son de material impermeable, antideslizante y liso, fáciles de limpiar y se les da pendiente de por lo menos 1.5% hacia las canaletas o sumideros de desagüe; de existir.

Artículo 15.- Los locales comerciales tienen un área mínima de 6.00 m². sin incluir depósitos ni servicios higiénicos, con un frente mínimo de 2.40 m y un ancho de puerta de 1.20 m. y una altura mínima de 3.00 m.

Artículo 16.- Las diferencias de nivel deben contar adicionalmente a las escaleras, con medios mecánicos o con rampas con una pendiente según lo establecido en la Norma Técnica A.010.

Artículo 17.- Los puestos de comercialización en los mercados se construirán de material no inflamable, las superficies que estén en contacto directo con el alimento deben ser fáciles de limpiar y desinfectar.

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

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

Carnes, pescado y productos perecibles	6 m ²
Abarrotes, mercería y cocina	8 m ²
Otros productos	6 m ²

Artículo 18.- El área de elaboración de alimentos, será con pisos de material no absorbente, resistentes, antideslizantes, no atacables por los productos empleados en su limpieza y de materiales que permitan su mantenimiento en adecuadas condiciones de higiene. Serán fáciles de limpiar y tendrán una inclinación suficiente hacia los sumideros que permita la evacuación de agua y otros líquidos.

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

Artículo 19.- Las características de grifos y gasocentros son las siguientes:

Deberán instalarse a una distancia mínima de 25 m. de estaciones o subestaciones eléctricas medidas del lindero más cercano a la Estación de servicio, grifo o gasocentro. Los gasocentros ubicados a lo largo de las Carreteras, ubicarán sus dispensadores a no menos de 20.00 del borde de la carretera.

El diseño del patio de maniobras es tal, que entre la entrada y salida se tendrá tráfico en un solo sentido y se proyectará para que el vehículo con mayor radio de giro pueda transitar fácilmente, las pistas o accesos de ingresos y salidas deberán permitir el pase de un camión cisterna aunque otro este estacionado. Tendrá como mínimo 6m. de ancho. El patio de maniobras deberá tener una pendiente que permita drenar el agua de lluvia en la zona de despacho.

El radio de giro por isla dentro de las estaciones de servicio y establecimientos de venta de combustibles (grifo, gasocentro) tendrá como mínimo 14 m. para vehículos de carga o autobuses y 6.50 m. para los demás vehículos. La distancia mínima entre ejes de entrada y salida de vehículos será la resultante de la aplicación del radio de giro por isla.

En las estaciones de servicio y establecimientos de venta de combustibles (grifo, gasocentro), el ancho de las entradas debe ser de 6 m. como mínimo y de 8 m. como máximo y el de las salidas de 3.60 como mínimo y de 6 m. como máximo, medidas perpendicularmente al eje de las mismas. La entrada o salida afecta solamente la vereda que da frente a la propiedad utilizada y no existiendo sobre la misma calle más de una entrada y una salida.

En los gasocentros ubicados en áreas urbanas el ancho de las entradas y salidas será de 6 m. como mínimo y de 8 m. como máximo medidas perpendicularmente al eje de las mismas. La Entrada o salida afectara solamente a la vereda que da frente a la propiedad utilizada, siendo obligatorio tener una entrada y una salida por la misma calle; no pudiendo hacer uso de las esquinas para ingresos y salidas. Cuando estos se ubiquen en las carreteras, el ancho de las entradas y salidas no podrá exceder de 12 m. medida perpendicularmente al eje de las mismas.

El ángulo de las entradas y salidas será de 45° como máximo y 30° como mínimo. Este ángulo se medirá desde el alineamiento del borde interior de la calzada.

El ingreso, la salida y el área de estacionamiento de camiones cisterna no deberán interferir con la zona de carga, ni con las operaciones del almacén.

Los tanques, oficinas y demás servicios estarán apartados de la zona de tráfico.

En las estaciones de servicio y establecimientos de venta de combustibles (grifo) el retiro mínimo de la isla de surtidores será de 3.00 m. a partir del borde interior de la vereda o acera. En caso de techarse las zonas adyacentes a los surtidores, las alturas mínimas serán de 3.90 m.

En los gasocentros, la isla de dispensadores en zonas urbanas tendrá un retiro mínimo de 5 m. a partir del borde interior de la vereda. En caso de techar las zonas adyacentes a los dispensadores, la altura mínima será de 4.90 m. y el techo deberá ser de material resistente al fuego y todas las instalaciones eléctricas serán a prueba de explosión, incluyendo la luminaria utilizada.

Cada producto deberá tener su propia línea de despacho y recepción.
La distancia mínima desde las oficinas hasta los puntos de carga es de 20 m.

Los gasocentros ubicados a lo largo de las carreteras tendrán sus construcciones (oficinas, áreas de tanques, etc.) a una distancia no menor de 25 m. del borde de la carretera al límite más cercano de la propiedad.

Los puntos de carga de los camiones cisterna deberán ser ubicados de tal modo que permitan el fácil acceso y la rápida evacuación de los vehículos y del personal en caso de emergencia. Los puntos de carga para los vagones-cisterna, deberán tener su propia área de estacionamiento.

Los puntos de carga deberán contar con un sistema de conexión a tierra, para prevención de chispas originada por corriente estática.

CAPITULO IV DOTACIÓN DE SERVICIOS

Artículo 20.- Los ambientes para servicios higiénicos deberán contar con sumideros de dimensiones suficientes como para permitir la evacuación de agua en caso de anegros accidentales.

Los servicios higiénicos deberán ubicarse cercanos a los accesos y/o las circulaciones verticales de los locales comerciales, de tal forma que estén a una distancia no mayor a un nivel, en sentido vertical, del posible usuario.

Para Centros Comerciales la distancia entre los servicios higiénicos y el espacio más lejano de las circulaciones comunes a varios establecimientos, no puede ser mayor de 100 m.

Artículo 21.- Las edificaciones para Tiendas independientes, Tiendas por departamentos, Supermercados, Tiendas de mejoramiento del hogar, otras Tiendas de autoservicio, y Locales de expendio de combustible estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según lo que se establece a continuación:

Número de Empleados	Hombres	Mujeres
De 1 a 6 empleados	1L, 1u, 1l	
De 7 a 25 empleados	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 26 a 75 empleados	2L, 2u, 2l	2L, 2l
De 76 a 200 empleados	3L, 3u, 3l	3L, 3l
Por cada 100 empleados adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

El número de empleados será el establecido para el funcionamiento de la edificación.

Adicionalmente a los servicios sanitarios para los empleados se proveerán servicios sanitarios para el público en base al cálculo del número de ocupantes según el artículo 8° de esta norma, y lo establecido en el siguiente cuadro:

Número de Personas	Hombres	Mujeres
De 1 a 20 personas (público)	no requiere	
De 21 a 50 personas (público)	1L, 1u, 1l	
De 51 a 200 personas (público)	1L, 1u, 1l	1L, 1l
Por cada 100 personas adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

L = lavatorio, u = urinario, l = inodoro

(*) La dotación de servicios que requieran los locales al interior de un centro comercial o galería comercial podrá ubicarse en áreas comunes o en áreas propias de algunos de estos locales.

Artículo 22.- Los locales de expendio de comidas y bebidas (Restaurante, cafetería), locales para eventos y salones de baile, bares, discotecas y pubs, estarán provistos de servicios sanitarios para empleados, considerando 10 m2 por persona, según lo que se establece a continuación:

Número de Empleados	Hombres	Mujeres
De 1 a 5 empleados	1L, 1u, 1l	
De 6 a 20 empleados	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 21 a 60 empleados	2L, 2u, 2l	2L, 2l
De 61 a 150 empleados	3L, 3u, 3l	3L, 3l
Por cada 100 empleados adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

Adicionalmente a los servicios sanitarios para los empleados se proveerán servicios sanitarios para el público, en base al cálculo del número de ocupantes según el artículo 8º de esta norma, conforme lo siguiente:

Número de Personas	Hombres	Mujeres
De 1 a 16 personas (público)	no requiere	
De 17 a 50 personas (público)	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 51 a 100 personas (público)	2L, 2u, 2l	2L, 2l
Por cada 150 personas adicionales (*)	1L, 1u, 1l	1L, 1l

L = lavatorio, u= urinario, l = Inodoro

(*) En el caso de Bares, Discotecas, Pubs, Salas de Baile, locales para Eventos, será cada 50 personas adicionales. Los locales de Comida al Paso no requieren de servicios higiénicos para el público.

(**) En el caso de Locales de Comida Rápida o Comida al Paso, la dotación de servicios que requieran los locales al interior de un Centro Comercial o Galería Comercial, podrá ubicarse en áreas comunes o en áreas propias de algunos de estos locales.

Artículo 23.- Las edificaciones para mercados y galerías feriales estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, considerando 10 m2 por persona, según lo que se establece a continuación:

Número de Empleados	Hombres	Mujeres
De 1 a 5 empleados	1L, 1u, 1l	
De 6 a 20 empleados	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 21 a 60 empleados	2L, 2u, 2l	2L, 2l
De 61 a 150 empleados	3L, 3u, 3l	3L, 3l
Por cada 100 empleados adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

Adicionalmente a los servicios sanitarios para los empleados se proveerán servicios sanitarios para el público en base al cálculo del número de ocupantes según el artículo 8º de esta norma, conforme lo siguiente:

Número de Personas	Hombres	Mujeres
De 1 a 100 personas (público)	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 101 a 250 personas (público)	2L, 2u, 2l	2L, 2l
Por cada 250 personas adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

L = lavatorio, u= urinario, l = Inodoro

Artículo 24.- Las edificaciones para locales bancarios y de intermediación financiera, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según lo que se establece a continuación:

Número de Empleados	Hombres	Mujeres
De 1 a 6 empleados	1L, 1u, 1l	
De 7 a 25 empleados	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 26 a 75 empleados	2L, 2u, 2l	2L, 2l
Por cada 50 empleados adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

L = lavatorio, u= urinario, l = Inodoro

El número de empleados será el establecido para el funcionamiento de la edificación.

Artículo 25.- Las edificaciones para locales de espectáculos con asientos fijos, casinos y salas de juego, estarán provistas de servicios sanitarios para empleados, según lo que se establece a continuación:

Número de Empleados	Hombres	Mujeres
De 1 a 6 empleados	1L, 1u, 1l	
De 7 a 25 empleados	1L, 1u, 1l	1L, 1l
Por cada 50 empleados adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

L = lavatorio, u= urinario, l = Inodoro

El número de empleados será el establecido para el funcionamiento de la edificación. Adicionalmente a los servicios sanitarios para los empleados se proveerán servicios sanitarios para el público en base al cálculo del número de ocupantes según el artículo 8º de esta norma, conforme lo siguiente:

Número de Personas	Hombres	Mujeres
De 1 a 100 personas (público)	1L, 1u, 1l	1L, 1l
Por cada 100 personas adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

L = lavatorio, u= urinario, l = Inodoro

Artículo 26.- Los locales de diversiones y/o de recreo estarán provistos de servicios sanitarios para empleados, según lo que se establece a continuación:

Número de Empleados	Hombres	Mujeres
De 1 a 6 empleados	1L, 1u, 1l	
De 7 a 25 empleados	1L, 1u, 1l	1L, 1l
Por cada 50 empleados adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

L = lavatorio, u= urinario, l = Inodoro

El número de empleados será el establecido para el funcionamiento de la edificación.

Adicionalmente a los servicios sanitarios para los empleados se proveerán servicios sanitarios para el público en base al cálculo del número de ocupantes según el artículo 8º de esta norma, de acuerdo a lo siguiente:

Número de Personas	Hombres	Mujeres
De 1 a 50 personas (público)	1L, 1u, 1l	1L, 1l
Por cada 100 personas adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

L = lavatorio, u= urinario, l = Inodoro

Artículo 27.- Los locales de servicios personales estarán provistos de servicios sanitarios para empleados, según lo que se establece a continuación.

Número de Empleados	Hombres	Mujeres
De 1 a 25 empleados	1L, 1u, 1l	
Por cada 50 empleados adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

L = lavatorio, u= urinario, l = Inodoro

El número de empleados será el establecido para el funcionamiento de la edificación.

Adicionalmente a los servicios sanitarios para los empleados se proveerán servicios sanitarios para el público en base al cálculo del número de ocupantes según el artículo 8 de esta norma, conforme lo siguiente:

Número de Personas	Hombres	Mujeres
De 1 a 50 personas (público)	1L, 1u, 1l	1L, 1l
Por cada 50 personas adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

L = lavatorio, u= urinario, l = Inodoro

Artículo 28.- El número de aparatos sanitarios en un **centro comercial** se determinará en base a la sumatoria del área de venta de los locales que empleen los servicios higiénicos colectivos, de acuerdo a lo siguiente:

Número de Empleados	Hombres	Mujeres
Hasta 60 empleados	2L, 2u, 2l	2L, 2l
De 61 a 150 empleados	3L, 3u, 3l	3L, 3l
Por cada 150 empleados adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

Número de Personas	Hombres	Mujeres
Hasta 200 personas (público)	2L, 2u, 2l	2L, 2l
De 201 a 500 personas (público)	3L, 3u, 3l	3L, 3l
Por cada 300 personas adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

L = lavatorio, u= urinario, l = Inodoro

Artículo 29.- Los servicios higiénicos para personas con discapacidad serán obligatorios a partir de la exigencia de contar con tres artefactos por servicio, siendo uno de ellos accesibles a personas con discapacidad.

En caso se proponga servicios separados exclusivos para personas con discapacidad sin diferenciación de sexo, este deberá ser adicional al número de aparatos exigible según las tablas indicadas en los artículos precedentes.

Artículo 30.- Las edificaciones comerciales deberán contar con áreas de estacionamiento, que podrán localizarse dentro del predio sobre el que se edifica, en las vías que lo habilitan, en predios colindantes y, cuando la naturaleza de la edificación y/o de las vías de acceso restrinjan la ubicación de estacionamientos, en predios localizados a distancias no mayores a 200 ml. de los accesos a la edificación comercial.

El número mínimo de estacionamientos en una edificación comercial se determinará, en base al cuadro de Cálculo de Estacionamientos:

CLASIFICACION	ESTACIONAMIENTOS	
	Para personal	Para público
Tienda independiente	1 est cada 15 pers	1 est cada 15 pers
Locales de expendio de comidas y bebidas		
Restaurante, cafetería (área de mesas)	1 est cada 20 pers	1 est cada 20 pers
Comida rápida, o al paso (área de mesas, área de atención)		
Locales bancarios y de intermediación financiera	1 est cada 15 pers	1 est cada 10 pers
Locales para eventos, salones de baile	1 est cada 20 pers	1 est cada 20 pers
Bares, discotecas y pubs		
Casinos, salas de juego	1 est cada 15 pers	1 est cada 10 pers
Locales de espectáculos con asientos fijos	1 est. cada 20 asientos	
Parques de diversiones y de recreo.	1 est. cada 25 pers	1 est. cada 25 pers
Spa, baños turcos, sauna, baños de vapor	1 est cada 15 pers	1 est cada 10 pers
Gimnasios, fisicoculturismo		
Tienda por departamentos	1 est cada 25 pers	1 est cada 25 pers
Supermercado	1 est. cada 20 pers	1 est. cada 20 pers
Tienda de mejoramiento del hogar		
Otras tienda de autoservicio		
Mercado mayorista	1 est cada 10 pers	1 est cada 10 pers
Mercado minorista		
Galería comercial	1 est. cada 25 pers	1 est. cada 20 pers
Galería ferial		

Éste a su vez será multiplicado por el factor de rango de atención del local, de acuerdo a la zonificación urbana y la ubicación geográfica de cada ciudad, según tabla:

TIPO DE COMERCIO	POBLACION A SERVIR	LIMA	OTRAS CIUDADES		
			COSTA	SIERRA	SELVA
COMERCIO INTERDISTRITA C-7 Y METROPOLITANO C-9	MAS DE 300,000 Hab.	1	0.8	0.8	0.7
COMERCIO DISTRITAL C-5	100,000 - 300,000 Hab.		0.7	0.7	0.6
COMERCIO ZONAL O SECTORIAL C-3	30,000 - 100,000 Hab.	0.9	0.6	0.6	0.5
COMERCIO LOCAL C-1 Y VECINAL C-2	Hasta 30,000 Hab.	0.6	0.4	0.4	0.3

En el caso de Locales de expendio de combustibles, los estacionamientos se referirán a la tienda, o al local de Expendio de Comidas y Bebidas, u otro servicio ubicado en su interior.

Deberá proveerse espacios de estacionamiento accesibles para los vehículos que transportan o son conducidos por personas con discapacidad, cuyas dimensiones mínimas serán de 3.80 m. de ancho x 5.00 m. de profundidad, a razón de 1 cada 50 estacionamientos requeridos. Su ubicación será la más cercana al ingreso y salida de personas, debiendo existir una ruta accesible.

Artículo 31.- En las edificaciones comerciales donde se haya establecido ingresos diferenciados para personas y para mercadería, la entrega y recepción de ésta, deberá efectuarse dentro del lote, para lo cual deberá existir un patio de maniobras para vehículos de carga acorde con las demandas de recepción de mercadería.

Deberá proveerse un mínimo de espacios para estacionamiento de vehículos de carga de acuerdo al análisis de las necesidades del establecimiento. En caso de no contarse con dicho análisis se empleará la siguiente tabla:

De 1 a 500 m ² de área techada	1 estacionamiento
De 501 a 1,500 m ² de área techada	2 estacionamientos
De 1,500 a 3,000 m ² de área techada	3 estacionamientos
Más de 3,000 m ² de área techada	4 estacionamientos

En Centros Comerciales:

Hasta 1,500 m ² de área techada	1 estacionamiento
De 1,500 a 3,000 m ² de área techada	2 estacionamientos
Cada 3,000 m ² adicionales	1 estacionamiento

En el caso que el centro comercial incluya tiendas con expendio de materiales de construcción, se adicionará 1 estacionamiento cada 200 m² de superficie destinada a este fin.

Artículo 32.- En los mercados minoristas y supermercados se considerará espacios para depósito de mercadería, cuya área será como mínimo el 25% del área de venta, entendida como la suma de las áreas de los puestos de venta, las áreas para la exposición de los productos y las áreas que ocupan las circulaciones abiertas al público.

Se proveerá de cámaras frigoríficas para carnes y pescados. La dimensión de la cámara frigorífica de carnes permitirá un volumen de 0.02 m³ por m² de área de venta. La dimensión de la cámara frigorífica de pescado permitirá un volumen mínimo de 0.06 m³ por m² de área de venta. La dimensión de la cámara fría de para productos diversos con una capacidad de 0.03 m³ por m² de área de venta.

Artículo 33.- El área mínima del ambiente para el acopio y evacuación de residuos, se determinará en base a la superficie de venta, de acuerdo con la siguiente tabla:

CLASIFICACION	Acopio y Evacuación de Residuos
Tienda independiente	0.003 m ³ por m ² de superficie de venta
Locales de expendio de comidas y bebidas	
Restaurante, cafetería	0.015 m ³ por m ² de superficie de venta
Comida Rápida, o al paso	0.030 m ³ por m ² de superficie de venta
Locales de expendio de combustibles	
Establecimiento de venta de combustibles (grifo, gasocentro)	0.0001 m ³ por m ² de superficie de venta
Estación de servicio	
Locales bancarios y de Intermediación financiera	0.003 m ³ por m ² de superficie de venta
Locales para eventos, salones de baile	0.010 m ³ por m ² de superficie de venta
Bares, discotecas y pubs	0.003 m ³ por m ² de superficie de venta
Casinos, salas de Juego	
Locales de espectáculos con asientos fijos	0.003 m ³ por m ² de superficie de venta
Parques de diversiones y de recreo.	0.003 m ³ por m ² de superficie de venta
Spa, baños turcos, sauna, baños de vapor	0.003 m ³ por m ² de superficie de venta
Gimnasios, fisicoculturismo	
Tienda por departamentos	0.003 m ³ por m ² de superficie de venta
Supermercado	
Tienda de mejoramiento del hogar	
Otras tienda de autoservicio	
Mercado mayorista	0.015 m ³ por m ² de superficie de venta
Mercado minorista	0.020 m ³ por m ² de superficie de venta
Galería comercial	0.003 m ³ por m ² de superficie de venta
Galería ferial	

Para los centros comerciales, el área mínima del ambiente para el acopio de basura se determinará en base a la superficie de venta de los establecimientos que la conforman.

Adicionalmente se deberá prever un área para lavado de recipientes de basura, estacionamiento de vehículo recolector de basura, etc. Los mercados mayoristas y minoristas deberán contar con un laboratorio de control de calidad de los alimentos.

El almacenamiento y la recolección de residuos sólidos deberá también sujetarse a lo establecido en los capítulos III y V de la Ley General de Residuos Sólidos, N° 27314.