Universidad Nacional Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

MERCADO DE ABASTOS COMO ACTIVADOR SOCIAL EN LA CIUDAD DE HUARAL, 2024

Línea de investigación:
Construcción sostenible y sostenibilidad ambiental del territorio

Tesis para optar el título profesional de Arquitecto

Autor

Monterroso Ortiz, Nataly Alexandra

Asesor

Delgado Rangel, María del Carmen

ORCID: 0000-0003-1150-9526

Jurado

Vildoso Picón, Luis Fernando

Ríos Velarde, Jorge Antonio

Gonzáles Díaz, Rina Maritza

Lima - Perú

2025

RECONOCIMIENTO - NO COMERCIAL - SIN OBRA DERIVADA
(CC BY-NC-ND)

Universidad Nacional Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

MERCADO DE ABASTOS COMO ACTIVADOR SOCIAL EN LA CIUDAD DE HUARAL, 2024

Línea de investigación:

Construcción sostenible y sostenibilidad ambiental del territorio

Tesis para optar el título profesional de Arquitecto

Autor(a)

Monterroso Ortiz, Nataly Alexandra

Asesor(a)

Delgado Rangel, María del Carmen

ORCID: 0000-0003-1150-9526

Jurado

Vildoso Picón, Luis Fernando

Ríos Velarde, Jorge Antonio

Gonzáles Díaz, Rina Maritza

Lima – Perú

2025

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado a mis padres, Liliana y Ernesto, por ser mi base y mi mayor ejemplo de constancia y esfuerzo. Y a todas las personas especiales en mi vida que, de una u otra forma, han aportado para que esto sea posible.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, a mis hermanas Lily y Lesly, y a Jeferson, por su motivación y por acompañarme en este proceso desde el inicio hasta el final. A mi familia y amigos, por su ánimo y apoyo constante a lo largo del camino.

Y a mi querida universidad y sus docentes, quienes me guiaron con sus conocimientos y orientación durante mi formación profesional.

INDICE

RESUMEN 16
ABSTRACT 17
I. INTRODUCCIÓN 18
1.1. Descripción y formulación del problema 19
1.1.1. Descripción del problema 19
1.1.2. Formulación del problema 23
1.2. Antecedentes 23
1.2.1. Internacional 23
1.2.2. Nacional 25
1.3. Objetivos 27
1.3.1. Objetivo general 27
1.3.2. Objetivos específicos 27
1.4. Justificación 28
II. MARCO TEÓRICO 29
2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación 29
2.1.1. Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de Huaral 29
2.1.2. Planificación de mercados de abasto 31
2.1.3. Los mercados como Activadores sociales 38
2.1.4. La Identidad de los mercados de abastos 39
2.1.5. El espacio público en los mercados 41
2.1.6. Confort térmico y lumínico en la arquitectura 46
2.1.7. Vegetación en la arquitectura 49
2.2. Marco Contextual 54
2.2.1. Los mercados en el mundo 54
2.2.2. Los mercados en el Perú 55
2.2.3. Los mercados en la ciudad de Huaral 60
2.2.4. El comercio informal en Huaral 61
2.2.5. El espacio público en la ciudad de Huaral 62
2.3. Marco Conceptual 63
2.3.1. Conceptos y definiciones 63
2.3.2. Acrónimos, siglas o abreviaturas 66
2.4. Marco Normativo o Institucional 67
2.4.1. Equipamiento (Mercado) 67
2.4.2. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) 69

2.4.3. Norma técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas. 70
2.4.4. Modelo de Gestión para Mercados de Abastos Minoristas Competitivos.71
2.5. Marco Referencial 72
2.5.1. Proyectos Internacionales 72
2.5.2. Proyectos Nacionales 88
III. MÉTODO 91
3.1. Tipo de investigación 91
3.2. Ámbito temporal y espacial 91
3.2.1. Ámbito temporal 91
3.2.2. Ámbito espacial 91
3.3. Variables 91
3.4. Población y muestra 91
3.5. Instrumentos 91
3.6. Procedimientos 92
3.6.1. Esquema metodológico 93
3.7. Análisis de datos 94
IV. RESULTADOS 95
4.1. Localización del Proyecto 95
4.1.1. Extensión y límites del distrito 96
4.1.2. División territorial 97
4.2. Análisis de Huaral 99
4.2.1. Análisis Histórico – Antropológico 99
4.2.2. Análisis Socio Cultural 100
4.2.3. Análisis Físico – Ambiental 110
4.2.4. Análisis Poblacional 126
4.2.5. Análisis Urbano 138
4.3. Análisis de terreno 145
4.3.1. Ubicación del terreno 145
4.3.2. Dimensiones del terreno 147
4.3.3. Topografía del terreno 149
4.3.4. Zonificación Urbana 150
4.3.5. Parámetros Urbanísticos 151
4.3.6. Accesibilidad 152
4.3.7. Condiciones climáticas 159
4.3.8. Situación actual del terreno 162

4.3.9. Panel fotográfico 164
4.4. Análisis de proyecto 174
4.5. Descripción del proyecto 178
4.6. Consideraciones de diseño 180
4.6.1. Cuadro de necesidades 180
4.6.2. Usuario 183
4.6.3. Programa Arquitectónico 185
4.6.4. Análisis de Aforo 206
4.6.5. Cuadro de áreas 208
4.6.6. Antropometría y ergonomía 210
4.6.7. Matrices y diagramas 216
4.6.8. Accesibilidad 224
4.6.9. Zonificación 226
4.6.10. Criterios Ambientales de Confort 228
4.6.11. Propuesta Anteproyecto 229
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS 232
5.1. Componentes del mercado 232
5.2. Accesos 232
5.3. Alturas 232
5.4. Vanos 233
5.5. Circulaciones 234
5.5.1. Corredores, pasajes y/o pasadizos 234
5.5.2. Escaleras 234
5.5.3. Ascensores 235
5.6. Materiales y acabados: 237
VI. CONCLUSIONES 238
VII. RECOMENDACIONES 239
VIII. REFERENCIAS 240
IX. ANEXOS 243
9.1. Vistas 3D 243
9.2. Parámetros Urbanísticos y Edificatorios de Huaral 246

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Indicadores de productividad por metro cuadrado. 32

Figura 2 Requerimientos mínimos de un puesto, según rubro. 33

Figura 3 Proceso de recepción y almacenamiento de los productos, según rubro. 34

Figura 4 Calidad de espacios vs. Duración en el espacio. 41

Figura 5 Atributos y funciones que determinan la atractividad del espacio público para el adulto mayor. 43

Figura 6 Dimensiones que condicionan la atractividad del mercado público para el adulto mayor. 44

Figura 7 Plaza pública en el Mercado San Andresito. 45

Figura 8 Especies de plantas naturales que crecen en Huaral. 50

Figura 9 Variedad de árboles ornamentales. 52

Figura 10 Perú: Mercados de Abastos, por tipo, 2016. (porcentaje) 56

Figura 11 Puestos fijos y puestos en funcionamiento, 2016 (porcentaje) 57

Figura 12 Balance sobre la infraestructura de los mercados de abastos, 2016. 58

Figura 13 Presencia de comercio ambulatorio dentro y fuera de las instalaciones de los mercados. 59

Figura 14 Características de los mercados de la ciudad de Huaral. 60

Figura 15 Fotografía exterior del Mercado de Santa Caterina. 72

Figura 16 Plano de distribución del Mercado de Santa Caterina. 73

Figura 17 Fotografía interior del Mercado de Santa Caterina. 74

Figura 18 Fotografía de la fachada del Mercado de Santa Caterina. 75

Figura 19 Cubierta del Mercado de Santa Caterina. 76

Figura 20 Fotografía de la fachada del Mercado Barceló. 77

Figura 21 Planta de distribución del Mercado Barceló. 78

Figura 22 Fotografías del Interior del Mercado Barceló. 79

Figura 23 Fotografías del Exterior del Mercado de San Miguel. 80

Figura 24 Planta de distribución del Mercado de San Miguel. 81

Figura 25 Fotografías del Interior del Mercado San Miguel en España..... 82

Figura 26 Fotografía de la fachada del Baltic Station Market..... 83

Figura 27 Planos de los tres niveles del Baltic Station Market. 84

Figura 28 Fotografía de la fachada del Baltic Station Market..... 85

Figura 29 Fotografía de la fachada del Baltic Station Market..... 86

Figura 30 Fotografía de la fachada del Baltic Station Market..... 87

Figura 31 Exterior del Mercado Gastronómico San Ramón. 88

Figura 32 Plantas del primer y segundo piso Mercado San Ramón..... 89

Figura 33 Interior del Mercado Gastronómico San Ramón. 90

Figura 34 Esquema metodológico de investigación..... 93

Figura 35 Ubicación de la ciudad de Huaral. 95

Figura 36 Mapa de ubicación de la ciudad de Huaral 96

Figura 37 Relación de sectores de la ciudad de Huaral..... 97

Figura 38 Plano de sectores del distrito de Huaral. 98

Figura 39 Estructura porcentual del sector manufacturero de la ciudad de Huaral..... 105

Figura 40 Estructura porcentual del sector servicios de la ciudad de Huaral..... 107

Figura 41 Folleto de la Feria Los 50 Platos del Bicentenario. 109

Figura 42 Clasificación del Clima del Departamento de Lima. 110

Figura 43 Temperatura máxima y mínima promedio en Huaral. 112

Figura 44 Categorías de nubosidad en Huaral..... 113

Figura 45 Probabilidad diaria de precipitación en Huaral..... 114

Figura 46 Horas de luz y crepúsculo, salida del sol y puesta del sol con crepúsculo en Huaral. 115

Figura 47 Velocidad promedio del viento en Huaral. 116

Figura 48 Dirección del viento en Huaral. 116

Figura 49 Niveles de comodidad de la humedad en Huaral 117

Figura 50 Aspectos geomorfológicos en la ciudad de Huaral. 118

Figura 51 Geomorfología de la ciudad de Huaral. 119

Figura 52 Mapa de Contaminación de la Provincia de Huaral. 120

Figura 53 Mapa de las áreas verdes de la Provincia de Huaral 122

Figura 54 Matriz para determinar el riesgo en la ciudad de Huaral. 123

Figura 55 Mapa de riesgo de la ciudad de Huaral. 124

Figura 56 Mapa de Zonificación Sísmica según norma de diseño sismo resistente E030. 125

Figura 57 Mapa Topográfico del distrito de Huaral. 126

Figura 58 Mapa de la Tasa de Crecimiento Poblacional Proyectada de la Provincia de Huaral. 131

Figura 59 Mapa de la Poblacional Proyectada de la Provincia de Huaral al año 2020. 132

Figura 60 Mapa de la Poblacional Proyectada de la Provincia de Huaral al año 2040. 133

Figura 61 Mapa de zonas y ejes viales de la ciudad de Huaral. 138

Figura 62 Propuesta Plan Vial para la ciudad de Huaral. 139

Figura 63 Redes de transporte de la provincia de Huaral. 140

Figura 64 Transporte de la ciudad de Huaral. 141

Figura 65 Plano de Equipamiento Urbano en la ciudad de Huaral. 143

Figura 66 Mapa de delitos de la ciudad de Huaral. 144

Figura 67 Plano de ubicación del terreno en el Distrito de Huaral. 145

Figura 68 Vista del terreno. 146

Figura 69 Dimensiones del terreno..... 147

Figura 70 Fotografías de las 4 fachadas del Mercado Mora Parra. 148

Figura 71 Topografía del terreno..... 149

Figura 72 Plano de la Zonificación Urbana de la ciudad de Huaral..... 150

Figura 73 Plano de vías principales de la ciudad de Huaral..... 153

Figura 74 Secciones viales. 154

Figura 75 Fotografía de la Av. Circunvalación Este. 155

Figura 76 Sección C13 – C13' de la Av. Circunvalación Este. 155

Figura 77 Fotografía de la Av. García Alonso. 156

Figura 78 Sección C14 – C14' de la Av. García Alonso (vía a Huando). 156

Figura 79 Fotografía de la Prolongación Los Ángeles..... 157

Figura 80 Sección L5 – L5' de la Prolongación Los Ángeles..... 157

Figura 81 Fotografía de la Calle 9..... 158

Figura 82 Sección L4 – L4' de la Calle 9..... 158

Figura 83 Cielo nublado, sol y días de precipitación. 159

Figura 84 Asoleamiento. 160

Figura 85 Análisis del viento..... 161

Figura 86 Análisis del asolamiento y dirección del viento en el terreno..... 162

Figura 87 Zonificación actual del terreno. 163

Figura 88 Puestos improvisados para la venta de productos..... 164

Figura 89 Fotografías del frente del Mercado Mora Parra – Av. García Alonso..... 165

Figura 90 Fotografías del lateral derecho del Mercado Mora Parra – Av. Circunvalación. 166

Figura 91 Fotografías del lateral derecho del Mercado Mora Parra – Av. Circunvalación. 167

Figura 92 Fotografía del lateral izquierdo del Mercado Mora Parra – Calle 9. 168

Figura 93 Fotografía del interior del Mercado Mora Parra. 169

Figura 94 Fotografía del interior del Mercado Mora Parra 170

Figura 95 Fotografía del interior del Mercado Mora Parra. 170

Figura 96 Fotografía del exterior del Mercado Mora Parra. 171

Figura 97 Estructura del Mercado se encuentra en mal estado. 171

Figura 98 Estructura del Mercado Mora Parra en mal estado. 172

Figura 99 Frente lateral derecho del Mercado Mora Parra – Av. Circunvalación. 172

Figura 100 Fotografía del lateral izquierdo del Mercado Mora Parra. 173

Figura 101 Patio de los Lecheros, Buenos Aires, Argentina. 176

Figura 102 Cuadro de necesidades de la propuesta arquitectónica. 180

Figura 103 Cuadro de necesidades de la propuesta arquitectónica 187

Figura 104 Cuadro de dotación de servicios higiénicos para el público. 188

Figura 105 Núcleo de baño para el público en general. 189

Figura 106 Patio gastronómico. 190

Figura 107 Espacio coworking. 190

Figura 108 Zona del adulto mayor. 191

Figura 109 Sala de exposiciones. 191

Figura 110 Boulevard central. 191

Figura 111 Estacionamientos y plataforma de carga y descarga. 193

Figura 112 Laboratorio bromatológico y área de control. 193

Figura 113 Tópico. 195

Figura 114 Condiciones espaciales del aula para niños(as) menores de 12 meses. 197

Figura 115 Condiciones espaciales del aula para niños(as) entre 24 y 36 meses..... 198

Figura 116 Condiciones espaciales del ambiente SUM. 199

Figura 117 Datos previos para el cálculo de estacionamientos. 201

Figura 118 Cálculo de estacionamientos. 202

Figura 119 Medidas de un estacionamiento para bicicletas. 203

Figura 120 Cuadro de dotación de servicios higiénicos trabajadores y comerciantes. 204

Figura 121 Núcleo de baño para trabajadores y comerciantes. 205

Figura 122 Cuadro de aforo y usuarios. 206

Figura 123 Cuadro áreas..... 208

Figura 124 Antropometría en planta de baños. 210

Figura 125 Antropometría en planta de baño para discapacitados. 210

Figura 126 Detalle de planta de inodoro para discapacitados. 211

Figura 127 Detalle de sección de inodoro para discapacitados. 211

Figura 128 Detalle de elevación de inodoro para discapacitados..... 212

Figura 129 Detalle de planta de urinario para discapacitados. 212

Figura 130 Detalle de elevación de urinario para discapacitados. 213

Figura 131 Detalle de sección de urinario para discapacitados. 213

Figura 132 Detalle de planta de lavabo para discapacitados. 214

Figura 133 Detalle de elevación de lavabo para discapacitados. 214

Figura 134 Detalle de elevación de lavabo para discapacitados. 215

Figura 135 Antropometría en planta de puesto de venta. 215

Figura 136 Antropometría en corte de puesto de venta. 216

Figura 137 Matriz General. 216

Figura 138 Diagrama General. 217

Figura 139 Matriz Zona Administrativa. 218

Figura 140 Diagrama Zona Administrativa. 218

Figura 141 Matriz del Área de Abastecimiento y Despacho. 219

Figura 142 Diagrama del Área de Abastecimiento y Despacho. 219

Figura 143 Matriz del Área Comercial. 220

Figura 144 Diagrama del Área Comercial. 220

Figura 145 Matriz del Área de Energía y Mantenimiento. 221

Figura 146 Diagrama del Área de Energía y Mantenimiento. 221

Figura 147 Matriz del Área de Residuos Sólidos y Limpieza. 222

Figura 148 Diagrama del Área de Residuos Sólidos y Limpieza. 222

Figura 149 Matriz del Área de Comercialización Complementaria. 223

Figura 150 Diagrama del Área de Comercialización Complementaria. 223

Figura 151 Sentido de las vías alrededor de terreno. 224

Figura 152 Ingresos al proyecto. 225

Figura 153 Zonificación sótano. 226

Figura 154 Zonificación primer nivel. 227

Figura 155 Zonificación segundo nivel. 228

Figura 156 Planta general del sótano. 229

Figura 157 Planta general del primer piso. 230

Figura 158 Planta general del segundo piso. 231

Figura 159 Ascensores panorámicos. 235

Figura 160 Circulaciones del sótano. 236

Figura 161 Circulaciones del primer piso. 236

Figura 162 Circulaciones del segundo piso. 237

Figura 163 Vista del Boulevard..... 243

Figura 164 Vista del escenario. 243

Figura 165 Vista del palco..... 244

Figura 166 Vista del ingreso principal. 244

Figura 167 Vista del interior del mercado. 245

Figura 168 Vista del interior del mercado. 245

Figura 169 Parámetros del terreno. 246

Figura 170 Certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios. 247

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Edificios tradicionales investigados. 46
Tabla 2 Superficie cultivada por distritos de la provincia de Huaral. 102
Tabla 3 Cultivos por superficie cultivada en la provincia de Huaral. 103
Tabla 4 Población pecuaria y aviar en la provincia de Huaral. 104
Tabla 5 Zona de vida del distrito de Huaral. 111
Tabla 6 Proyección del crecimiento poblacional del distrito de Huaral 2012-2025.... 127
Tabla 7 Equipamiento Comercial en la provincia de Huaral. 128
Tabla 8 Nombres del Equipamiento Comercial en la provincia de Huaral. 130
Tabla 9 Características de los mercados de la ciudad de Huaral. 134
Tabla 10 Características de los mercados de la ciudad de Chancay. 135
Tabla 11 Categorías de mercado. 136
Tabla 12 Requerimiento de Servicios Comunes por Categoría de Mercado. 137
Tabla 13 Cuadro de Zonificación Comercial del distrito de Huaral. 151
Tabla 14 Cuadro de Parámetros del distrito de Huaral. 152
Tabla 15 Cantidad de puestos propuestos en el mercado. 185
Tabla 16 Áreas mínimas de puestos en mercados de abastos. 187
Tabla 17 Dotación de servicios higiénicos para el público. 188
Tabla 18 Relación de Estacionamientos de carga. 192
Tabla 19 Dimensión de cámaras frigoríficas. 194
Tabla 20 Ficha técnica del ambiente aula de Ciclo I. 196
Tabla 21 Ficha técnica del ambiente SUM. 199
Tabla 22 Estacionamientos 200
Tabla 23 Factores de ajuste para estacionamientos según categoría de mercado de abastos minorista y zona. 200
Tabla 24 Requerimiento de estacionamientos. 201
Tabla 25 Relación de estacionamientos de bicicletas. 202
Tabla 26 Dotación de servicios higiénicos 204
Tabla 27 Altura mínima para ambientes. 233
Tabla 28 Ancho mínimo de los vanos. 233
Tabla 29 Ancho mínimo de los pasajes de circulación. 234

RESUMEN

Los mercados desde su origen han sido espacios de intercambio y socialización, desempeñando un rol fundamental en la economía local y en la preservación de tradiciones culturales. Sin embargo, los mercados de Huaral enfrentan importantes retos, como la deficiencia en la infraestructura, la presencia de comercio informal y las condiciones insalubres, que afectan tanto a los comerciantes como a los consumidores. La presente investigación titulada "Mercado de Abastos como activador social en la ciudad de Huaral, 2024" busca intervenir en los problemas estructurales de los mercados locales, ofreciendo soluciones que incluyan una infraestructura adecuada, equipamiento necesario y la mejora de la higiene y accesibilidad. A través de un enfoque integral, se plantea la capacitación constante de los comerciantes en procesos de comercialización, con el objetivo de mejorar su competitividad y fomentar la organización interna del mercado. Además, se propone la inclusión de actividades culturales, recreativas y gastronómicas que no solo fortalecerán la identidad cultural de la región, sino que convertirán al mercado en un activador social, un espacio que fomente la interacción y el desarrollo económico sostenible.

Palabras clave: Huaral, mercado de abastos, activador social, comercio local, comercio informal, gastronomía.

ABSTRACT

Markets since their origin have been spaces for exchange and socialization, playing a fundamental role in the local economy and in the preservation of cultural traditions. However, the Huaral markets face important challenges, such as poor infrastructure, the presence of informal commerce, and unsanitary conditions, which affect both merchants and consumers. This research titled “Food Market as a social activator in the city of Huaral, 2024” seeks to intervene in the structural problems of local markets, offering solutions that include adequate infrastructure, necessary equipment and the improvement of hygiene and accessibility. Through a comprehensive approach, the constant training of merchants in marketing processes is proposed, with the aim of improving their competitiveness and promoting the internal organization of the market. Furthermore, the inclusion of cultural, recreational and gastronomic activities is proposed that will not only strengthen the cultural identity of the region, but will turn the market into a social activator, a space that encourages interaction and sustainable economic development.

Keywords: Huaral, food market, social activator, local commerce, informal commerce, gastronomy.

I. INTRODUCCIÓN

Los mercados han sido desde sus orígenes espacios fundamentales para el intercambio de productos, pero, más allá de su función comercial, han representado centros de socialización y convivencia para las comunidades. En muchas culturas, los mercados son el corazón de las ciudades, lugares donde se preservan tradiciones y costumbres que definen la identidad local. En el contexto peruano, los mercados no solo son cruciales para la economía, sino también para el fortalecimiento de la gastronomía y la promoción de productos locales. Sin embargo, muchos enfrentan desafíos significativos, sobre todo en ciudades pequeñas como Huaral. La falta de mercados adecuados para la venta de productos ha generado problemas en cuanto a la disponibilidad de puestos, seguridad e infraestructura, lo que dificulta la organización y el desarrollo de la actividad comercial.

En este contexto, esta tesis tiene como objetivo proponer el diseño arquitectónico de un mercado que funcione como un activador social, revalorando la identidad de la ciudad de Huaral y organizando la actividad comercial de manera más eficiente y segura. El mercado ofrecerá a los comerciantes un espacio adecuado para la venta de sus productos e incluirá un patio gastronómico que ofrezca los platos típicos de la ciudad, lo que permitirá mostrar la riqueza cultural de Huaral a los turistas nacionales y extranjeros.

Asimismo, se busca la creación de espacios públicos de integración que permitan a los pobladores de Huaral interactuar e intercambiar vivencias y cultura, lo que contribuirá a mantener viva la identidad de la ciudad.

Con esta propuesta, se espera mejorar la organización y el desarrollo de la actividad comercial en la ciudad de Huaral, fomentar la identidad cultural y económica de la localidad y contribuir al desarrollo sostenible de la región.

1.1. Descripción y formulación del problema

1.1.1. Descripción del problema

El mercado desde sus orígenes funcionó principalmente como un espacio de intercambio o trueque, pero sobre todo fue un punto de encuentro entre productores y consumidores, un lugar donde no solo se intercambiaban productos, sino también historias, tradiciones y cultura. Con el tiempo, estos espacios evolucionaron y comenzaron a estructurarse, adaptándose a las nuevas formas de consumo, los nuevos productos y los avances de las sociedades.

En el Perú, como en muchos países de América Latina, los mercados son mucho más que lugares de venta; son activadores sociales, espacios de socialización y convivencia que siguen siendo vitales para la economía local y la distribución de alimentos, estos lugares están cargados de historia y cultura, gracias a ellos se mantienen vivas las tradiciones, se promueve el consumo de productos locales y se fortalece la identidad de las comunidades. Además, desempeñan un papel fundamental en la cadena de valor gastronómico, lo cual ha llevado a Lima a obtener el título de "Capital gastronómica de América Latina". (PRODUCE, 2016).

En Lima, los mercados tradicionales y los centros comerciales conviven en un entorno de modernidad y crecimiento urbano, adaptándose a las nuevas demandas de los consumidores. Sin embargo, los mercados enfrentan retos significativos, como la competencia de grandes cadenas comerciales, la informalidad y la necesidad de modernización.

Por otro lado, en las ciudades más pequeñas, los mercados tienen un papel crucial para los productores locales, pero enfrentan retos mucho mayores en cuanto a condiciones de infraestructura, salubridad, accesibilidad y organización. Estos problemas afectan no

solo el comercio local, sino también la experiencia de los consumidores, limitando su potencial como espacios competitivos y sostenibles.

En el caso de Huaral, como muchas otras ciudades pequeñas del país, con una población de 99,914 hab. según el último Censo 2017 del INEI, la ciudad cuenta con 9 mercados, los cuales presentan condiciones deficientes para la comercialización de los productos que ofrecen, causadas por diversas problemáticas que afectan su funcionamiento. Uno de los problemas más importantes es el déficit de infraestructura y equipamiento adecuado, muchos mercados en Huaral carecen de los espacios necesarios para una adecuada exhibición de los productos, lo que genera desorganización y fomenta la presencia de comercio informal en zonas aledañas al mercado, dificultando el libre tránsito, afectando la seguridad vial y, sobre todo, generando insalubridad en el entorno.

Lo que conlleva a otro problema evidente, la deficiencia en las condiciones de higiene, salubridad, seguridad y accesibilidad, lo cual resulta en un ambiente poco propicio para el comercio, especialmente en el caso de alimentos frescos y perecederos, la falta de limpieza y la carencia de instalaciones adecuadas para el manejo de estos productos pueden generar riesgos de salud pública. Además, la presencia de pisos de materiales inadecuados, en mal estado o desniveles, dificulta la movilidad de las personas, especialmente de aquellas de la tercera edad o con movilidad reducida, lo que representa un riesgo de accidentes tanto para los comerciantes como los usuarios.

A esto se suma los limitados conocimientos de los comerciantes asociados a la gestión de la comercialización, lo que provoca una falta de organización interna que contribuye a la informalidad y en últimas, incluso genera sobrecostos.

Huaral siempre ha sido reconocida como una ciudad comercial, según la Municipalidad Provincial de Huaral (2017), “La ciudad de Huaral constituye el centro poblado urbano dinamizador de la provincia de Huaral, y constituye uno de los centros

urbanos compensatorios de Lima Metropolitana (…) siendo su función económica principal el comercio y los servicios" (p.281). Sin embargo, esta actividad comercial se enfrenta a serios problemas de desorganización y precariedad en los mercados locales, lo que afecta tanto a los comerciantes como a los compradores.

Este problema se remonta a más de 20 años, cuando la calle Cahuas era el punto de venta para muchos comerciantes informales. Sin embargo, la autoridad municipal, desde una limitada perspectiva de control urbano, decidió desalojarlos sin ofrecerles ningún tipo de apoyo, por lo que, los comerciantes se vieron obligados a organizarse y con mucho esfuerzo, lograron comprar un terreno para formar su propio mercado, si bien es cierto este se ve organizado y cuenta con una gran demanda, es imposible no notar los problemas como falta de limpieza y fumigación, lo que contribuye a la insalubridad, pasadizos angostos que dificultan la circulación, y la presencia de comercio ambulante en el interior y exterior del mercado. Y lo mismo ocurre en muchos de los mercados de Huaral, donde los comerciantes venden sus productos en el suelo, ocupando la vía pública; esto sucede debido a la falta de una cultura de salubridad, de puestos disponibles o de recursos necesarios para obtener un puesto dentro del mercado.

Actualmente, el aumento de la población, la falta de infraestructura y mobiliario y la ausencia de apoyo por parte de la municipalidad, han provocado que las calles Cahuas y 28 de julio vuelvan a ser ocupadas por el comercio informal, replicando los problemas del pasado. A pesar de esto, la municipalidad sigue sin preocuparse por los comerciantes, lo que impide cubrir las múltiples deficiencias de comercialización.

En el 2020, durante la pandemia de COVID, a los comerciantes se les exigieron muchos cambios para evitar multas, en lugar de apoyarlos en esos momentos tan difíciles, cuando lo único que querían era obtener recursos para sus familias, muchos terminaron endeudados por cumplir con las exigencias.

La Municipalidad de Huaral, como “solución” para reducir el comercio informal, implementó en 2023 la feria navideña "Yo compro a mi Huaral", debido a que, durante la temporada de fin de año, el comercio ambulante se incrementa considerablemente. La feria ofrece un espacio para que los comerciantes informales pueden vender sus productos de forma ordenada. El año pasado, se inscribieron 120 comerciantes informales, mientras que este año la cifra ha aumentado a 200, lo que evidencia que existen comerciantes dispuestos a formalizarse, pero no cuentan con un lugar adecuado para hacerlo. Es importante destacar que no hay un registro actualizado de los comerciantes informales y que, esta solución que ofrece la municipalidad sigue siendo solo una medida temporal, sin un plan que asegure la formalización de los comerciantes ni el apoyo constante que realmente necesitan.

En conclusión, estas deficiencias no solo afectan la organización de los mercados, sino también la experiencia de los consumidores y su percepción, tanto que optan por no comprar en estos lugares debido a las malas condiciones; la desconfianza en la calidad de los productos y la incomodidad de las instalaciones del mercado, lo que lleva a una disminución en las ventas y, a largo plazo, afecta la economía local.

Por lo tanto, se justifica plantear una infraestructura adecuada con el equipamiento necesario y con mejoras en las condiciones de higiene, salubridad, accesibilidad y seguridad. Esta propuesta busca que el mercado no solo sea un espacio funcional para el comercio, sino que se convierta en un activador social, un lugar que fomente la interacción entre pobladores, promoviendo actividades culturales, recreativas y gastronómicas que atraigan al comprador, con el fin de fortalecer la identidad cultural y económica de la localidad y contribuir al desarrollo sostenible de la región.

1.1.2. Formulación del problema

1.1.2.1. Problema general

¿Cómo debe ser el diseño arquitectónico de un mercado de abastos que funcione como un activador social para Huaral?

1.1.2.2. Problemas específicos

- ¿Qué características arquitectónicas debe incluir el diseño del mercado en Huaral para asegurar condiciones óptimas de salubridad, ventilación, accesibilidad y seguridad?
- ¿Cómo puede el diseño del mercado integrar la comercialización de productos de primera necesidad con la promoción de actividades culturales, recreativas y gastronómicas en Huaral?
- ¿Qué características del entorno rural y tradiciones culturales se deben considerar en el diseño del mercado en Huaral para reforzar la identidad del poblador?

1.2. Antecedentes

Como antecedentes internacionales y nacionales se han tomado los siguientes modelos con la finalidad de servir como base y sustento del proyecto.

1.2.1. Internacional

1.2.1.1. Trabajo de investigación 01

Contreras (2018) en su tesis de grado “Mercado campesino Los Ángeles: espacio de difusión y comercio de productos agrícolas” de la Universidad de Chile, describe la ubicación geográfica del proyecto, reconociendo en el, una población campesina que depende de la venta de sus productos agrícolas para subsistir, pero por falta de un adecuado equipamiento se encuentra limitado al espacio que se le ha brindado siendo una venta desorganizada y causante de desorden.

El problema se cuestiona de qué manera se puede organizar la actividad comercial del lugar para sacar el mayor provecho a la producción local de productos agrícolas artesanales.

Para ello propone un mercado que se adecue a las necesidades del consumidor y productor, agrupando la producción local que se encuentra dispersa en toda la ciudad, planificando un espacio de encuentro que ofrezca la venta de productos frescos, que viene directo del campo, con los productos elaborados de los feriantes y el producto procesado que vienen a ser las comidas típicas y de consumo inmediato. Esta propuesta no solo ayudará a lograr una mejor relación de productores y consumidores, sino que incentivará el turismo gastronómico de la ciudad.

1.2.1.2. Trabajo de investigación 02

De Vita (2019) en el artículo de investigación "El sabor de la cultura: Gastronomía, cultura y barrio como nuevas formas de consumir la ciudad", analiza dos patios gastronómicos en Buenos Aires, Argentina; el Patio de los Lecheros y el Patio de Parque Patricios, ambos creados por el gobierno argentino con el objetivo de fomentar entre los visitantes locales una conexión con su cultura y brindar a los visitantes extranjeros la oportunidad de experimentar la esencia del lugar. Lo cual resultó sumamente exitoso, ya que los patios gastronómicos se han convertido en destacados atractivos turísticos y han contribuido a que los barrios adquieran notoriedad y preserven su cultura.

Estos patios gastronómicos no solo son lugares para disfrutar de una comida, sino que también tienen como objetivo hacer que los visitantes se sientan como en casa. Han logrado establecerse como espacios de encuentro, disfrute y conexión, ofreciendo una experiencia única que combina la sensación de un ambiente al aire libre con la seguridad de algo privado.

A través de murales representativos del barrio, frases en el suelo, mobiliario temático, minimercado de frutas, una huerta urbana, música en vivo y juegos para los niños, estos lugares logran transmitir la esencia y la identidad del barrio.

En cuanto a la dinámica entre los visitantes y el espacio, la autora describe que estos pasean por los puestos, revisando las opciones de comidas, conversando y disfrutando la música de fondo. Las mesas son compartidas, pero esto no es incómodo ni molesta a nadie ya que, a ellos solo les interesa disfrutar al aire libre, relajarse y degustar los platos y bebidas que se ofrecen. Cuentan con más visitantes los fines de semana y feriados, pero aun así a diario se observa actividad durante las tardes y noches, especialmente después de la jornada laboral.

Esta propuesta de patio gastronómico es sumamente interesante, ya que no solo beneficia a la economía local, sino que también revaloriza la cultura e identidad de la ciudad.

1.2.2. Nacional

1.2.2.1. Trabajo de investigación 03

Lezama (2020) en su tesis “Estudio físico espacial del Mercado Modelo de Chimbote para la implementación de un Equipamiento Turístico Gastronómico” - “Mejoramiento del Mercado Modelo de Chimbote” de la Universidad Cesar Vallejo, hace un profundo análisis de los mercados gastronómicos y como influyen en el turismo de la ciudad.

El distrito de Chimbote es una ciudad que atrae al turismo con su gran variedad culinaria, en los últimos años se crearon más restaurantes y escuelas para chefs, pero también se observa que dichas actividades no son desarrolladas de manera adecuada.

La propuesta se da en El Mercado Modelo de Chimbote, en el cual existe gran cantidad de ambulantes, desorganización y desorden; no se respetan los espacios

destinados para cada función obstruyendo la circulación. Además de encontrarse la infraestructura en mal estado por la falta de mantenimiento y antigüedad de la edificación

Por esta razón la tesista considerando las nuevas demandas sociales como estrategias de ventas plantea la integración de dos conceptos que son la acción de ir al mercado y el concepto gourmet, teniendo como resultado adquirir los productos y consumirlos en el mismo lugar, siendo una experiencia única.

1.2.2.2. Trabajo de investigación 04

Changana (2019) en la tesis "Complejo Comercial de Abastos y su Contribución en la Economía Urbana de Chancay, Provincia Huaral al 2021" de la Universidad Cesar Vallejo, nos da a conocer como los centros de abastecimientos actuales de Chancay carecen de salubridad y seguridad, estos no contribuyen a la economía urbana siendo esta una ciudad dedicada a la agricultura que puede sacar provecho de las ventas de sus productos frescos y a la vez ser un apoyo para los productores.

Se propone un terreno con una ubicación estratégica cerca de una vía articuladora a nivel nacional que potencie la comercialización distrital y esta impulse a una mejor organización vial, con esto se busca contribuir a la economía urbana de la ciudad por medio del desarrollo de un complejo de abastos que agrupe en un ambiente a los pequeños productores y en otro a los comerciantes del mercado minorista. Además, añade nuevas actividades complementarias como talleres de cocina, una losa deportiva multiuso y un espacio para realizar ferias.

1.2.2.3. Trabajo de investigación 05

Panduro (2020) busca en su tesis de investigación "Revalorización del mercado San José de Jesús María como espacio público" de la Universidad de Lima, revalorizar el mercado como un espacio público para lograr un aumento en la oferta laboral y convertirlo en un atractivo turístico para la ciudad. El autor considera al mercado como

un lugar donde se forman relaciones sociales, interactuando las personas entre sí, mientras realizan sus compras.

El proyecto tiene como propósito fortalecer la interacción social de la comunidad y la relación con su entorno mejorando la calidad física del lugar y así lograr que el mercado vuelva a ser un espacio de reunión pública. También propone crear una nueva identidad para el mercado, una que se adapte al consumidor actual.

El diseño consta de un eje central con plazas intermedias logrando que las personas ingresen al mercado y lo recorran de principio a fin sin sentirse en la obligación de solo ingresar a realizar sus compras. Propone tres plazas destinadas para usuarios diferentes, la primera, una plaza de niños, ubicada cerca a los puestos de confitería y helados; la central destinada a eventos municipales o de los miembros del mercado y, por último, la plaza para el adulto mayor, con bancas, espacios de sombras, cercano a los puestos de té y a la virgen del mercado.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar cómo debe ser el diseño arquitectónico de un Mercado de Abastos que funcione como un activador social para Huaral.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar qué características arquitectónicas debe incluir el diseño del mercado en Huaral para asegurar condiciones óptimas de salubridad, ventilación, accesibilidad y seguridad.
- Determinar cómo puede el diseño del mercado integrar la comercialización de productos de primera necesidad con la promoción de actividades culturales, recreativas y gastronómicas en Huaral.

- Indicar qué características del entorno rural y tradiciones culturales se deben considerar en el diseño del mercado en Huaral para reforzar la identidad del poblador.

1.4. Justificación

La ciudad de Huaral enfrenta serias dificultades en el manejo y desarrollo de sus mercados, debido a la infraestructura deficiente, la presencia de comercio informal, y las condiciones insalubres, lo cual no solo afectan a comerciantes y consumidores, sino que también limitan el potencial de crecimiento económico y social de la región.

Esta tesis busca revalorar el mercado en Huaral a través del diseño arquitectónico de un mercado de abastos que ofrezca soluciones integrales a estos problemas, creando un espacio funcional y moderno que optimice la organización comercial, mejore las condiciones de salubridad e impulse la formalización del comercio.

Además de resolver problemas funcionales, la propuesta tiene el objetivo de convertirse en un activador social, un espacio que fomente la interacción social, el desarrollo cultural y el fortalecimiento de la identidad local. La inclusión de un patio gastronómico y espacios públicos fomentará la interacción entre la población local y los turistas, mientras que las actividades culturales reforzarán el sentido de pertenencia de los habitantes. Asimismo, la capacitación de los comerciantes permitirá fortalecer sus capacidades, promoviendo la sostenibilidad y la competitividad del comercio local.

Este proyecto representa una oportunidad para transformar los mercados de Huaral en espacios modelo que contribuyan al desarrollo económico, cultural y social de la región, generando un impacto positivo tanto en la población como en el entorno urbano.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

Este apartado será importante para la obtención de nuestro sustento teórico, además, nos ayudará a extraer características de diseño que serán aplicadas al proyecto.

2.1.1. Plan de Desarrollo Urbano Sostenible de Huaral

En este documento se realiza un reconocimiento del estado actual de la ciudad de Huaral mediante un análisis FODA por cada aspecto presente en la ciudad.

En el aspecto económico se tiene como fortalezas que la ciudad cuenta con potencialidades turísticas y arqueológicas, existen recursos agrícolas y pecuarios, y cuenta con capital humano calificado en agricultura pero como debilidades se tiene que la actividad económica es desarticulada y dependiente de productos de procedencia regional, la agricultura y ganadería tienen un bajo nivel tecnológico, carencia de infraestructura y equipamiento para el comercio y turismo, posee una débil articulación entre actividades productivas, una débil presencia en el mercado y limitado espacio urbano para una mejor distribución espacial de actividades comerciales.

En el aspecto medio ambiental se tiene como fortalezas que el relieve predominante de la ciudad es de forma plana, es un territorio con paisajes naturales con interés turístico, presenta un clima con escasa precipitaciones pluviales, clima templado y con corrientes de aire que compensan la temperatura del ambiente, un suelo con alta capacidad productiva, pero como debilidades, Huaral es una zona urbana con pocas áreas verdes y deficiente servicio de limpieza pública.

En el aspecto social se tiene como fortalezas la amplitud y positividad de trabajo, pero como debilidades la presencia de delincuencia y la débil identidad de la población con su Territorio Urbano e indefinición de una cultura social propia.

En el aspecto físico espacial se tiene como fortalezas la ubicación geoeconómicamente estratégica con respecto a Lima Metropolitana y existen importantes testimonios históricos desde la época pre inca hasta la actualidad, pero como debilidades, existen zonas con usos de suelo comercial tienen problemas de ordenamiento y de contaminación, el peatón no es considerado, la ciudad carece de ejes de circulación que posibiliten el tránsito y el disfrute del caminar.

Complementario a la información anterior, se presenta un escenario probable para la ciudad al año 2025 en base al reconocimiento de tendencias positivas y negativas, que viene a ser un proceso de la realidad que se repite e influye en el futuro, que puede prevalecer, desaparecer o cambiar por la acción humana. (Municipalidad Provincial de Huaral, 2017).

Se identifica dentro de las tendencias positivas de la ciudad en el aspecto económico, el aumento de la actividad comercial en la ciudad, aumento de los flujos económicos entre Lima, Chancay y Huacho y una mayor presencia de turistas nacionales por las demandas de consumo, servicios y actividades comerciales; en lo socio-cultural, la población muestra una identidad cultural local fortalecida y valoración de los recursos turísticos tanto culturales como naturales; en lo ambiental, ocurren mejores condiciones climáticas y las autoridades municipales trabajan en la gestión ambiental.

Y de las tendencias negativas, se identifican en el aspecto económico, el incremento del comercio ambulatorio y el decrecimiento de los niveles de ingresos económicos de las empresas y de las familias; en lo socio cultural podría ocurrir un aumento de desempleo debido al incremento de la población inmigrante, además de una persistencia de inseguridad ciudadana, disminución de la población rural, disminución de la identidad cultural y una baja valoración de los recursos turísticos.

Del análisis de estas tendencias tanto positivas como negativas, se llega a una idea definida de la visión para la ciudad que sería “Huaral al Año 2025, es una ciudad agroexportadora, turística y ecológica competitiva y sostenible, conjuga las actividades comerciales con la transformación de productos agropecuarios”. (Municipalidad Provincial de Huaral, 2017).

2.1.2. Planificación de mercados de abasto

2.1.2.1. Guía para la planificación y diseño de mercados minoristas en las ciudades del Perú.

La guía elaborada por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2017) ha resultado bastante útil en el sentido que, esta guía nos brinda la información necesaria para planificar y diseñar los nuevos mercados minoristas de abastos en las ciudades del Perú, mediante los siguientes pasos:

Lo primero que se debe tener en cuenta para la planificación y diseño de mercados minoristas es conocer la cadena de suministros de alimentos de la ciudad, existen 4 aspectos claves para configurar la cadena, que son las zonas de producción de alimentos, el transporte, los intermediarios y los centros de abastecimiento mayoristas.

Segundo, se debe identificar la necesidad de un nuevo mercado en la ciudad mediante el mapeo del sistema de abastecimiento minorista de alimentos y la definición del ámbito de análisis de la demanda.

Tercero, se debe estimular la demanda, este viene a ser unos de los aspectos más importantes por ello se deberá definir la unidad de análisis, definir la unidad de muestreo y estimar las compras.

Cuarto, se calculará la productividad por metro cuadrado y rotación de productos, esta se determina considerando la interacción de tres variables: el tamaño del puesto, la capacidad de almacenamiento del puesto y la rotación del producto.

Figura 1

Indicadores de productividad por metro cuadrado.

Rubro	Tamaño de los puestos* (m^2)	Capacidad de almacenamiento** del puesto (t)	Rotación anual (en semanas)	Ventas por rubro al año	Productividad anual (t/m^2)
Carnes rojas	6	0,35	288	100,8	**16,80**
Pescados	6	0,21	288	60,48	**10,08**
Aves	6	0,35	288	100,8	**16,80**
Embutidos	6	0,35	288	100,8	**16,80**
Verduras y tubérculos	6	0,39	288	112,32	**18,72**
Frutas	6	0,43	288	123,84	**20,64**
Abarrotes	8	1,20	144	172,80	**21,60**
Comida preparada	8	93	288	26 784	**3 348**
Jugos	8	93	288	26 784	**4 464**

(*) Según lo exigido en el Reglamento Nacional de Construcción de Mercados de Abastos.
(**) El detalle de las capacidades de almacenamiento se presenta en el Capítulo 3.7
Estos indicadores configuran una referencia para posteriores proyectos en zonas con canastas básicas diferentes y condiciones climáticas distintas.

Nota. Ejemplo de un estudio para el dimensionamiento de un mercado de abastos para la ciudad de Iquitos. Adaptado de *Guía para la planificación y diseño de mercados minoristas en las ciudades del Perú* (p.26), por FAO, 2017.

Quinto, se debe definir la localización adecuada teniendo en consideración la zonificación urbana, mapas de peligro y riesgos, la accesibilidad, plan vial y transporte, el acceso a servicios básicos (agua, desagüe, energía eléctrica), la topografía y la disponibilidad del terreno.

Sexto, se debe definir la disposición del mercado de abastos, pero para calcular el área de los puestos, primero se debe considerar la organización de los puestos según rubros y los requerimientos de equipamiento que tienen los productos a comercializar; según la normativa de salubridad, estos requerimientos dependerán del uso y se dividen en dos: área comercial y área de servicios generales y logística, la primera está integrada por los puestos húmedos, semi-húmedos y secos; también se consideran los productos que ofrecen servicios diversos como mercería, calzado, reparación de electrodomésticos, etc.

Figura 2

Requerimientos mínimos de un puesto, según rubro.

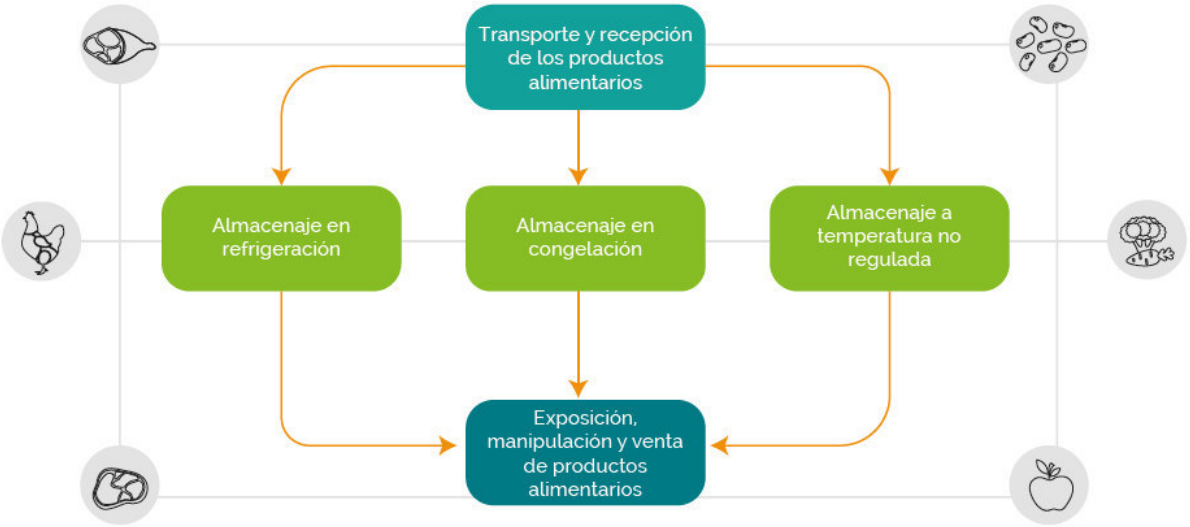
Puestos según rubro	Requerimientos mínimos
Carnes y aves	• Almacenamiento y exhibición con refrigeradora o congeladora, según el caso. • Área de trabajo para corte (equipada con sierra eléctrica o manual y balanza). • Área de empaque y despacho. • Lavadero y punto de agua. • Energía eléctrica.
Pescados y mariscos	• Almacenamiento y exhibición con refrigeradora o congeladora, según el caso. • Área de trabajo para corte y limpieza. • Área de empaque y despacho. • Lavadero y punto de agua. • Energía eléctrica.
Tubérculos, verduras y frutas	• Exhibidor, andamios y/o parihuela a 20 cm del piso, dependiendo del producto. • Área para peso y despacho (equipada con balanza). • Energía eléctrica.
Embutidos y/o carne seca	• Almacenamiento y exhibidor con refrigeración. • Exhibidor cerrado para la carne seca. • Área para peso y despacho (equipada con balanza). • Energía eléctrica.
Quesos y lácteos*	• Almacenamiento y exhibidor con refrigeración. • Área para peso y despacho (equipada con balanza). • Energía eléctrica.
Granos sueltos*	• Exhibidor, andamios y/o parihuela a 20 cm del piso, dependiendo del producto. • Área para peso y despacho (equipada con balanza). • Energía eléctrica.
Abarrotes	• Andamios para los productos envasados. • Parihuelas y andamios a 20 cm del piso para los productos a granel. • Exhibidores con refrigeración para productos lácteos, embutidos. • Área para peso y despacho (equipada con balanza). • Energía eléctrica.
Venta de comida	• Área de cocina (equipada con campana extractora). • Área de preparado. • Área de despacho. • Área de almacenamiento con estantería para equipos y productos. • Área de lavado con punto de agua. • Exhibidores cerrados. • Energía eléctrica.
Venta de jugos	• Área de preparado. • Área de despacho. • Exhibidor cerrado, almacenamiento con refrigeración y congelación. • Área de lavado con punto de agua. • Se puede considerar un área de despacho dentro del puesto sin invadir las áreas de circulación. • Estantería para almacenar equipos y productos • Energía eléctrica
Área de patio de comidas	• Mesas y sillas ubicadas cerca de los puestos de venta de comida. • Energía eléctrica.

Nota. Adaptado de *Guía para la planificación y diseño de mercados minoristas en las ciudades del Perú* (p.26), por FAO, 2017.

La segunda, el área de servicios generales y logística que está compuesta por el área de almacenes, depósitos, áreas administrativas, entre otros; en el área de almacenamiento los productos serán recepcionados y descargados para luego ser colocados dentro de los almacenes de temperatura no regulada, en refrigeración o en congelación, y deberán contar con mobiliario y equipos como transpaleta manual, transpaleta elevador, parihuelas, anaqueles o tarimas y estantería o estantería paletizada

Figura 3

Proceso de recepción y almacenamiento de los productos, según rubro.



Nota. Adaptado de *Guía para la planificación y diseño de mercados minoristas en las ciudades del Perú* (p.26), por FAO, 2017.

El mercado debe tener un ingreso diferenciado de la mercadería y patio de descarga dentro del terreno para un mejor control y seguridad, el cual se acondicionará con mobiliario y equipos como transpaleta manual, y/o eléctrica, parihuelas y plataforma de descarga con la elevación necesaria. Además, debe contar con un depósito de residuos sólidos, estacionamiento, tópico, lactario, servicios higiénicos y vestidores, área de servicios y cuarto de máquinas y un área administrativa y de atención al cliente.

Séptimo, establecer el diseño de los puestos, según rubro, para esto se deben tomar en consideración los requerimientos de equipamiento mínimos de cada puesto para su funcionamiento (Figura 2), así como las dimensiones del mobiliario y el espacio necesario para realizar las actividades programadas en estos ambientes.

Y finalmente, el octavo paso es calcular el área total del nuevo mercado y para obtener esto se deberá estimar el área comercial efectiva, estimar el área de circulación de la zona comercial y del patio de comida, calcular el área de servicios complementarios, estimar el área de almacenes y cámaras frigoríficas, calcular las áreas de servicios generales y estacionamiento y calcular el área del terreno.

2.1.2.2. Plan estratégico de los Mercados Municipales de Madrid 2017 – 2021

En este plan elaborado por el ayuntamiento de Madrid nos señalan que, en los últimos años, los mercados de Madrid se han renovado y transformado para adecuarse a las nuevas necesidades de los ciudadanos, encontrándose en un constante cambio, cultural, social y económico, todo esto ha hecho que se planteen nuevas estrategias para gestionar y organizar los servicios que prestan los mercados.

El objetivo de este Plan estratégico de los Mercados de Madrid es convertir la red de mercados municipales en un referente de excelencia en comercio alimentario, referente para la cohesión social de los barrios y un modelo de dinamización económica de los barrios.

Para desarrollar el Plan estratégico realizaron un diagnóstico de la situación en la que se encuentran los mercados y así establecer sus fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. También mencionan que se debe tener en cuenta que el Plan estratégico es un proceso continuo, que deberá estar en constante revisión, evaluación y si fuera necesario modificarse. Es así que se define una lista de objetivos y sus estrategias:

A) Viabilidad económica y fomento del empleo y el emprendimiento

- Atraer usuarios para conseguir la máxima ocupación de los locales del mercado.
- Atraer al cliente para conseguir la máxima afluencia de público.
- Potenciar la dimensión turística de los mercados que poseen esa orientación y aumentar el número de mercados que pueden presentar esa condición.
- Fomentar un modelo de gestión competitiva de los mercados.

B) Responsabilidad social. Potenciar la función social de los mercados como centros de convivencia vecinal.

- Potenciar el papel del mercado como centro vital del barrio.
- Facilitar el servicio y el acceso al mercado a las personas con discapacidad.
- Fomentar el empleo entre las y los desempleados de larga duración y grupos en situación de riesgo de exclusión laboral.
- Identificar al mercado con la alimentación saludable.
- Fomentar el relevo generacional.

C) Consolidar la renovación de las infraestructuras de los mercados e incrementar la modernización tecnológica.

- Maximizar el número de mercados que ha renovado sus estructuras.
- Potenciación del uso de las TICs y los nuevos sistemas tecnológicos en la red de mercados.

D) Responsabilidad medioambiental, fomentando el ahorro energético, la eliminación de residuos y la lucha contra el desperdicio

- Mejorar la eficiencia energética de los mercados.
- Fomentar la responsabilidad de los usuarios de los mercados en el mantenimiento sostenible de los mismos.

- Incentivar el aprovechamiento y reciclado de residuos.
- Visibilizar y fomentar la lucha contra el desperdicio alimentario.

Dentro del desarrollo del plan se observan características en los consumidores, como, por ejemplo, que han cambiado sus hábitos de consumo y se dejan llevar por las nuevas tendencias, como alimentos "eco" y "bio", los huertos urbanos, la compra directa al productor, la experiencia de compra o el consumo colaborativo. Se entiende que actualmente el consumidor no solo busca un producto que sea barato o bueno, si no también quiere conocer el origen de este producto y también vivir una buena experiencia cuando hace sus compras.

2.1.2.3. Estrategias de formulación de los mercados de abasto y su influencia en la sociedad y cultura.

Elguera (2018), el Arquitecto investigador de la UCAL, nos brinda en su artículo estrategias de comercialización con el fin de implementarlas en los mercados de abasto tradicionales para mantenerse competitivo al lado de las nuevas formas de comercialización como son los supermercados. Integrar rubros o actividades que hagan competitivo a un mercado logrará que no se quede estancado en los años siendo un equipamiento monótono, sino que manteniendo su origen se reinvente.

Parte de la formulación de estas estrategias es incorporar una lista de beneficios sociales, culturales y urbanos.

A) Beneficios sociales:

- Integración producción-comercialización.
- Desarrollo de categorías comerciales según ubicación.
- Horarios de atención extendidos.
- Patio de comidas gastronómico.
- Servicio de entrega a domicilio y venta online.

B) Beneficios culturales:

- Actividades culturales en días festivos y fines de semana.
- Visitas de colegios.
- Talleres nutricionales.
- Capacitación permanente a comerciantes.
- Campañas de consumo de productos saludables.

C) Beneficios urbanos:

- Integración del espacio urbano al patio de comidas.
- Integración con comercios del entorno y desarrollo de Centro comercial abierto.
- Tratamiento paisajístico y peatonalización perimetral.
- Zona de juegos para niños.
- Incremento iluminación exterior.

Como último paso en la formulación se plantea mejorar los servicios internos, como el rediseño de los espacios interiores, un mejor diseño de sectorización y circulaciones, regulación de la zona de carga y descarga para una mejor organización y mejoras en el sistema de iluminación y música.

2.1.3. Los mercados como Activadores sociales

Ñahui (2017) en su trabajo de investigación titulado: "Centro Educativo Comunitario como activador social en el distrito de Carabayllo" (Tesis de Pregrado). Universidad de Lima. Nos define como activador social a la capacidad que tiene un equipamiento urbano para generar o potenciar dinámicas urbanas, actividades sociales y productivas con la finalidad de beneficiar a la comunidad o entorno.

Según el autor, los activadores sociales proporcionan espacios públicos accesibles que fomentan la interacción entre los usuarios a lo largo del día, brindando confort y permitiendo estancias prolongadas, lo que favorece el desarrollo de un sentido de pertenencia y cohesión social.

En este contexto, los mercados de abastos pueden ser considerados activadores sociales, ya que tienen el potencial de ir más allá de su función comercial tradicional. Estos espacios no solo sirven como puntos de intercambio de bienes sino que también promueven la convivencia, la cultura local y el desarrollo económico de la comunidad. Al integrar actividades sociales y culturales, los mercados pueden convertirse en ejes de dinamización económica y social.

Un claro ejemplo de este enfoque se observa en los mercados de España, específicamente en el Plan estratégico de los Mercados de Madrid. Este plan tiene el objetivo de convertir la red de mercados municipales en un referente de excelencia en comercio alimentario, referente para la cohesión social de los barrios y un modelo de dinamización económica de los barrios. Este modelo demuestra como los mercados pueden desempeñar un papel crucial en la regeneración urbana y el fortalecimiento de la identidad comunitaria.

2.1.4. La Identidad de los mercados de abastos

Ahumada (2016) en su trabajo de investigación titulado: “La identidad en los Mercados de Abastos como soporte urbano ¿Permanencia de La Vega Central en la ciudad de Santiago de Chile?” (Tesis de Magister). Universidad de Chile, Chile. Nos explica que la identidad urbana provoca que grupos de personas que pertenecen a un sector dentro de la ciudad se reconozcan, sientan que pertenecen a un mercado de abasto, a un barrio o a un lugar en la ciudad.

La identidad, cuando es fuerte, se transforma en el soporte urbano de cierto equipamiento o algún sector, pero cuando ha vivido procesos de desapego por parte de los sujetos, se debilita y permite su transformación y pérdida de su utilidad histórica. (Gravano, 2013, p.95). Y para el autor la identidad está conformada por 3 dimensiones que son fundamentales: la social, económica y espacial, cuando estas son fuertes, generan el soporte de un espacio tradicional que resiste al impacto de la modernidad, de la especulación financiera e inmobiliaria, la individualidad y el ordenamiento propio de estos mercados.

Además, muestra que el Mercado de La Vega Central asume ciertos roles en la ciudad que fortalecen la identidad del mercado, como:

Rol social: El mercado ofrece oportunidades de trabajo a ciudadanos como extranjeros, también su organización y pertenencia logra parar con las iniciativas de ajenos de apoderarse del mercado.

Rol económico: El mercado entrega empleos a personas que lo necesitan, en él conviven el mercado formal e informal, lo que lo diferencia de los supermercados es la venta personalizada que realizan.

Rol espacial: El mercado le da dinámica al barrio, tiene una ubicación céntrica que favorece el acceso y desplazamiento de los ciudadanos, es un equipamiento de importancia en la ciudad que logra establecerse como un nodo o un espacio polifuncional.

Todas las dimensiones del Mercado La Vega Central se complementan, no hay dimensión más importante que la otra, si una llega a fallar el mercado corre el riesgo de desaparecer, su identidad es lo que ha hecho que se sostenga a través del tiempo, es un lugar que acumula memoria, conserva elementos que transmiten sentido al habitante y al visitante.

2.1.5. El espacio público en los mercados

2.1.5.1. Actividades en espacios públicos

Gehl (1917) clasifica las actividades exteriores en tres categorías, actividades necesarias, actividades opcionales y actividades resultantes.

Las actividades necesarias son las que estamos prácticamente obligados a realizar como ir al colegio, ir a trabajar, salir a comprar, etc. Son las que mayormente implican la acción de caminar. Las actividades opcionales son las que elegimos realizar si el tiempo y lugar son propicios y, por último, las actividades resultantes son todas aquellas actividades que necesitan de la presencia de otros en el espacio público.

Figura 4

Calidad de espacios vs. Duración en el espacio.

Nota. Adaptado de *Revalorización del mercado San José de Jesús María como espacio público* (p.97), por J. Panduro Castellano & A. Araujo Murga, 2020. (https://bit.ly/3AyjFiq)

2.1.5.2. El espacio público para el adulto mayor

El espacio público cumple una función democratizadora y cohesionadora a nivel social, al posibilitar lugares de encuentro para diferentes personas de distintas edades y culturas, haciendo posible el intercambio de experiencias y la integración social y la solidaridad intergeneracional (CABE, 2008; Giles-Corti et al., 2005).

Según Lynch (1960) los paisajes urbanos atractivos tienen importantes influencias psicológicas y sociológicas positivas en las personas. Y, es por eso, que en parte la atractividad de los espacios públicos para los usuarios depende de la experimentación y evaluación de sus lugares.

La investigación de Sánchez (2016), que lleva por título "Espacios públicos atractivos en el envejecimiento activo y saludable. El caso del mercado de Terán, Aguascalientes (México)" analiza las dimensiones que condicionan la atractividad del mercado público para el adulto mayor, siendo definida la atractividad como el deseo consciente por cualquier cosa o experiencia (Jeong, 1994).

Los espacios públicos toman gran importancia en la vida de un adulto mayor y el autor considera que la atractividad del mercado público para las personas mayores está determinada por su diseño y su capacidad de fomentar las actividades de recreación, compras, reunión y trabajo, favoreciendo el envejecimiento activo y saludable en el lugar. (Sánchez, 2016).

Figura 5

Atributos y funciones que determinan la atractividad del espacio público para el adulto mayor.

Atractividad			
ATRIBUTOS (Objetivo)		**Funciones (Subjetivo)**	
MEDIBLES POR SU FUNCIONALIDAD (Medición)		**MEDIBLES POR SU USABILIDAD (Percepción)**	
Dimensión	Variable	Dimensión	Variable
Confort	Temperatura	**Seguridad**	Miedo al delito
	Viento		Del tráfico
	Humedad		Miedo a perderse
	Iluminación		Seguridad para caminar
	Espacios sombreados	**Identidad**	Propia
	Contaminantes aire, agua, suelo		Colectiva
Ambiente exterior saludable	Arborización y áreas verdes		Social
Diseño universal	Legibilidad		Histórica
	Fácil aprendizaje (Memorable)	**Apego al lugar**	Físico
	Seguridad		Social
Equipamiento del lugar	Banquetas y calles		Histórico
	Baños públicos	**Autorealización**	Satisfacción
	Mobiliario (Asientos adecuados)		Dignidad
	Densidad		Motivación
Movilidad	Caminabilidad		Autoestima
	Transporte privado		Expectativas
	Transporte público	**Interacción social**	Cohesión social
	Conectividad		Integración Intergeneracional
	Tráfico		Participación social
	Aglomeración de gente		Presión social
Distinción	Imagen visual apropiada	**Bienestar**	Psicológico
	Estética (Diseño)		Económico
Accesibilidad	Seguridad (Libre de obstáculos)		Espiritual-Religioso
	Proximidad (Servicios)		Resiliencia
	Información	**Autonomía**	Apoyo familiar
	Actividades sociales		Apoyo vecinal
		Agradabilidad	Experiencias favorables
			Experiencias desfavorables
		Versatilidad	Entretenimiento (Tiempo de ocio)
		Familiaridad	Espacios o lugares memorables
			Años de antigüedad con las amistades

Nota. Adaptado de *Espacios públicos atractivos en el envejecimiento activo y saludable. El caso del mercado de Terán, Aguascalientes (México)* (p.55), por D. Sánchez-Gonzales & M. Cortés Topete, 2016. (https://bit.ly/440neLP)

Figura 6

Dimensiones que condicionan la atractividad del mercado público para el adulto mayor.

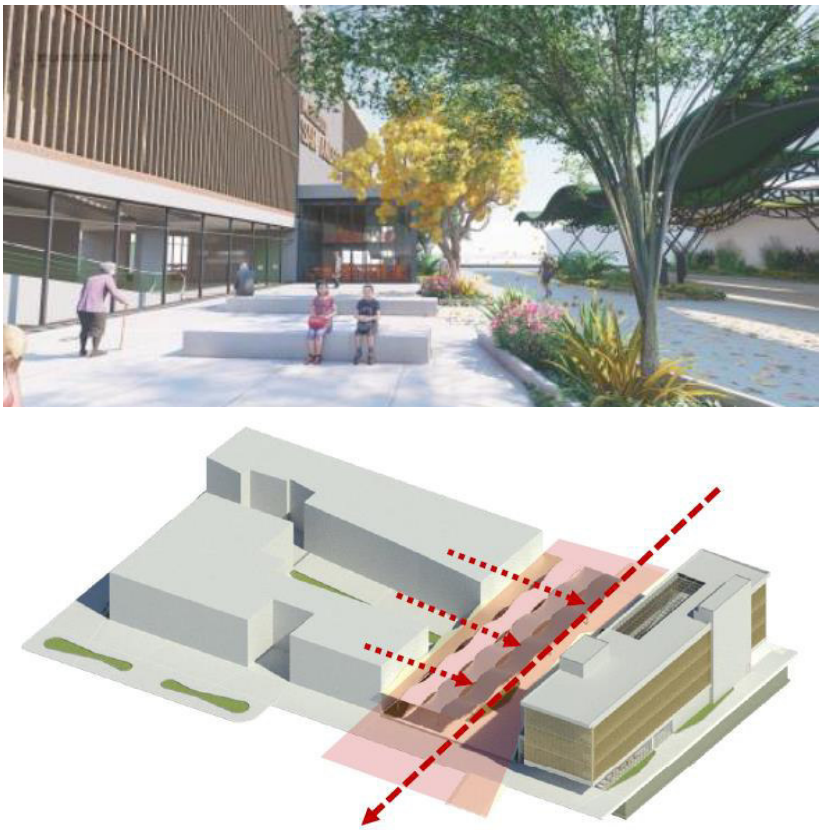
Nota. Adaptado de *Espacios públicos atractivos en el envejecimiento activo y saludable. El caso del mercado de Terán, Aguascalientes (México)* (p.54), por D. Sánchez-Gonzales & M. Cortés Topete, 2016. (https://bit.ly/440neLP)

El autor realiza un cuadro para conocer los Atributos y funciones que determinan la atractividad del espacio público para el adulto mayor. Dentro de los factores que condicionan la actividad de caminar y la accesibilidad en el exterior e interior del mercado, destaca el miedo a caerse, la inseguridad ciudadana, ser atropellado, desorientarse, el piso resbaloso, los pasillos estrechos, banquetas en mal estado y la falta de rampas. Pero también se observa los fuertes vínculos afectivos y la identidad del poblador hacia el mercado ya que es un lugar cotidiano que visita, para el adulto mayor viene a ser un lugar de entretenimiento, que causa distracción de su rutina diaria y es un espacio de socialización ya que comparte charla y se encuentran a personas que no veían desde hace tiempo.

Bonilla (2018) en su investigación titulada “El Mercado como integrador del espacio público. Intervención en San Andresito Bogotá” plantea integrar el espacio público en el sector y contribuir a la calidad física, política y simbólica del mismo. Asimismo, en su propuesta decide abrir la edificación del mercado y crear un espacio complementario como restaurantes y una plaza pública, espacios que permitan desarrollar distintas actividades sociales como reunión entre amigos, cenar con familiares, comprar alimentos, y caminar por las zonas abiertas del espacio público. Además, de un espacio techado para los vendedores ambulantes.

Figura 7

Plaza pública en el Mercado San Andresito.



Nota. Adaptado de *El Mercado como integrador del espacio público. Intervención en San Andresito Bogotá* (p.23), por J. Bonilla-Herrera, 2018. (https://bit.ly/3LuIPoi)

2.1.6. Confort térmico y lumínico en la arquitectura

2.1.6.8. Confort térmico en edificaciones tradicionales.

Leo (2017) en su investigación "Thermal comfort in tradicional buildings composed of local and modern construction materials" busca estudiar el confort térmico en edificios tradicionales, específicamente en 8 edificios compuestos por materiales de construcción locales y modernos, demostrando que los mecanismos usados en estas construcciones si obtuvieron buenas temperaturas interiores mediante la aplicación de correctas características arquitectónicas pasivas en los edificios.

Tabla 1

Edificios tradicionales investigados.

No.	Edificios	Características sobresalientes	Regiones climáticas preferidas
1	Bloques de barro (MB)	Gruesos muros de barro con alta masa térmica reducen la fluctuación de la temperatura interior, las cavidades de aire en el techo (vasos Wardha) y las tejas de cerámica sobre el techo reducen la ganancia de calor solar.	Regiones áridas y semiáridas
2	Bloque de lodo estabilizado (PYME)	Refrigeración por efecto chimenea y el tallado de madera debajo del techo reduce la transferencia de calor por radiación desde el techo.	-
3	Vínculo de trampa para ratas (RT)	La adherencia de la trampa para ratas en las paredes y el material de relleno (baldosas Mangalore) con cavidades de	Regiones con extremo climas cálidos/fríos

		aire reducen la transferencia de calor y costo de capital.	
4	Jack Arco (JA)	El autosombreado por arcos reduce la ganancia de calor solar y el techo hecho de ladrillo (baja conductividad térmica que el concreto) también reduce la ganancia de calor solar.	Regiones tropicales
5	Piedra Patti (SP)	Los gruesos muros de piedra reducen la fluctuación de la temperatura interior y patio central para una adecuada iluminación natural.	Regiones áridas
6	Cúpula de ladrillo (BD)	La forma de cúpula del techo proporciona sombra. Las paredes de unión de la trampa para ratas reducen la transferencia de calor.	Regiones tropicales
7	Ferrocemento Canal (FCC)	Las estructuras de FCC son ecológicas, energéticamente eficientes y económicas en comparación con el techo de hormigón	Regiones con moderado clima
8	Losa de relleno (FS)	El flujo de aire (efecto chimenea) a través de tejas cónicas en la parte inferior del techo reduce la ganancia de calor	Regiones tropicales

Nota. Adaptado de *Thermal comfort in tradicional buildings composed of local and modern construction materials* (p.466), por D. Leo Samuel, K. Dharmasasha, S.M. Shiva Nagendra, & M. Prakash Maiya, 2017, International Journal of Sustainable Built Environment (https://bit.ly/3oLG4Gj)

Además, se mencionan otros criterios arquitectónicos de aplicación que se deberían tomar en cuenta para un mayor confort como la colocación de techos y paredes aislantes, uso de pintura de colores claro, uso de sistema de acristalamiento estructural, contar con ventilación cruzada, un patio central y azulejos, agregar dispositivos de sombras a las ventanas y una buena orientación del edificio.

2.1.6.9. Espacios de luz en la arquitectura contemporánea.

En la investigación desarrollada por Nasybullina (2020), titulada "Designing lightspace in contemporary architecture", se analiza el estudio científicos de temas relacionados con el uso de la iluminación natural en la arquitectura, así como estudios de ilustraciones y documentos gráficos, videos y objetos arquitectónicos, los cuales ayudaron a desarrollar teóricamente el concepto de "espacios de luz" teniendo en cuenta la función, arte arquitectónico, técnicas de luz y componentes visuales, además de tres grupos de técnicas de diseño arquitectónico, el primer grupo se basa en el modelado espacial, el segundo grupo es el modelado de la luz y el tercer grupo es el del tiempo.

De esta manera, los autores concluyen que los "espacios de luz" se entienden como espacios iluminados por la luz natural, y que la relación entre los espacios arquitectónicos y la iluminación natural tiene un gran impacto en la salud de las personas, ya que puede influir positivamente en su estado emocional vinculado a la atmósfera de espacios arquitectónicos, el objetivo de este artículo es, por lo tanto, desarrollar un modelo integral para ilustrar el papel de la luz natural en la arquitectura contemporánea.

De esta forma, a través de la iluminación natural, existen estándares arquitectónicos que ofrecen confort lumínico como la aplicación de grandes ventanas de vidrio, la aplicación de un marco metal laminado, el uso de luz cromática, el uso de luces cenitales, el uso del hormigón armado y la aplicación de un sistema de aberturas.

2.1.7. Vegetación en la arquitectura

En este apartado se comienza describiendo la vegetación que crece naturalmente en Huaral, ya que esta será tomada como referencia para el proyecto, posteriormente se realiza un análisis de la vegetación más común que se utilizan en ciudades con climas templados como Huaral y que mayormente se tienden a elegir en espacios públicos y mercados como plantas ornamentales; finalmente se hace un breve análisis de la arquitectura biofílica. Analizando toda esta información se identificará las plantas más adecuadas para colocar en el proyecto.

2.1.7.1. Vegetación originaria de Huaral

En la ciudad de Huaral las áreas de vegetación natural han sido agrupadas en asociación halofítica y asociación de Lomas (Municipalidad Provincial de Huaral, 2017); la primera, la asociación halofítica se desarrolla en áreas bajas (29-30 msnm) y en estas crecen especies típicas de género Distichis spicata y Salicornisa sp que vienen a ser tipos de grama salada, las cuales predominan en la zona y otras del género Chloris sp, Setaria sp y Cynodon Doctylum.

Las especies de la asociación de Lomas se han desarrollado por la intensa nubosidad y en estas crecen especies de tipo arbóreo como Caesalpinia tinctoria (Tara), Carica Candicans (Mito) y Capparis Prisca (Palillos) y especies arbustivas y rastreas de los géneros Graminade, Leguminosas y Amarilidicade.

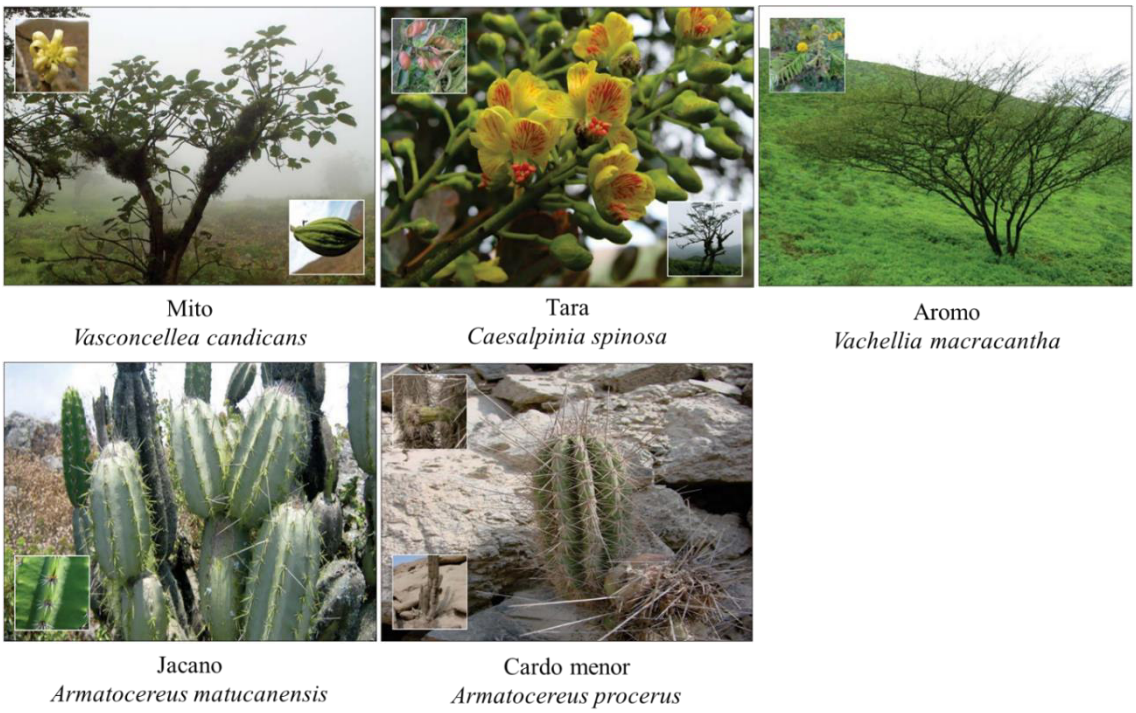
Según el Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA, próximo al cauce fluvial se encuentra a lo que denominan Bosque Húmedo de Llanura Meándrica, que cuenta con diversas especies como totora, carrizo, sacuara, junco, caña brava, sauce, pájaro bobo, faique, chinamono, mito, tara y huarango.

Pero son en las guías realizadas por el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre – SERFOR donde se describe y analiza la flora silvestre que crece de manera

natural en las Lomas de Lima, en estas se indican las características, hábitat y situación actual de la especie, con esto, se identifican las especies propias de la zona donde se ubica el terreno. A continuación, se describe cada especie a detalle:

Figura 8

Especies de plantas naturales que crecen en Huaral.



Nota. Tomado de *Guía de Flora de las Lomas de Lima.* (p.142-146), por M. Lleellish, J. Odar & H. Trinidad, 2015, Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - SERFOR (https://bit.ly/44cCuoL)

El mito es una especie silvestre, crece en los valles interandinos, lo mismo que en terrenos marginales y secos con climas templados, esta planta perenne puede medir de 3 a 6m de alto y su fruto es una baya con pulpa de sabor agridulce, esta planta se encuentra en situación muy crítica debido al descontrolado crecimiento urbano y al pastoreo del ganado, tiene la capacidad de captar naturalmente el agua de niebla jugando un papel importante en la localidad.

La tara es un árbol pequeño en sus inicios, pero puede llegar a medir de 6 a 8m de altura, es una especie arbórea con flores y corola conformada por 5 pétalos de color amarillo rojizo en forma de túbulos agrupados en racimos. Su fruto es una legumbre rojiza de 10 cm de largo aproximadamente, es una especie muy importante por el alto valor que se extrae de los productos derivados de sus frutos, ya que es utilizada para la obtención de colorantes y materiales curtientes o con fines medicinales. Tiene una altura aproximada de 600 a 800 cm y el tiempo de floración se da en los meses de agosto a setiembre.

El aromo es una especie de copa amplia y plana, frutos en forma de legumbres retorcidas, es característico de zonas desérticas, dunas y montes ribereño costero, es de crecimiento rápido y vida larga, puede llegar a medir de 5 a 6m de altura, es considerado ornamental por lo que es usado en parques y jardines, y también contribuye en la reforestación, para la retención de taludes en terrenos de suelos pobres.

El jacano es un cactus de tronco pequeño o ausente, tiene una flor blanca de 10cm de largo y 6cm de diámetro, da un fruto de color verde, grande y espinoso, mide entre 3 y 4m de altura y se encuentra bajo amenaza por ser endémico para Sudamérica.

El cardo menor es parecido al jacano, pero se diferencian en la altura, este es un cactus arbóreo que puede llegar a medir hasta 7m de altura, tiene una flor tubular blanca y un fruto comestible de 7cm de largo con espinas blancas, crece en el desierto costero y es endémico del Perú, se encuentra bajo amenaza a causa de la expansión urbana.

2.1.7.2. Vegetación urbana

Existen muchas razones por las que se plantan árboles, para proteger contra la temperatura o contra el viento, controlar los contaminantes del aire, como uso estético y de recreación, ya que es importante crear espacios de entretenimiento para los niños y adultos mayores; en la arquitectura, sirven para definir y articular espacios.

Para plantar un árbol se tiene que tomar en cuenta ciertos criterios como las características del lugar, el suelo y humedad; en el Manual de Silvicultura Urbana y Periurbana elaborado por la Municipalidad de Lima, se explica mediante una serie de pasos, cuáles son las especies adecuadas las exigencias del tipo de lugar, siendo las más compatibles con la ciudad de Huaral las siguientes especies: escobillón de botella, Cassia, cassia de capullo, casuarina, membrillero, ceibo o palo borracho, ponciana, eucalipto costeño, eucalipto serrano, higuera, grevillea, jacarandá, ligustrum, olivo, palo verde, molle serrano y molle costeño.

Figura 9

Variedad de árboles ornamentales.

Nota. Elaboración propia.

Todas estas especies pueden desarrollarse en zonas de suelos pobres y con escasez de agua, por ello son las más comunes para ser utilizadas en la ciudad.

2.1.7.3. Arquitectura biofílica

Estudios demuestran que la incorporación del entorno natural en los edificios puede tener una influencia positiva en el bienestar psicológico, físico y social. Y la biofilia no es una moda pasajera en el diseño (Heerwagen & Hasse, 2001), existen sólidas teorías por parte de investigaciones de las ciencias sociales y ciencias de la salud que demuestran el bien que hace por ejemplo, el tener ventanas con vista a paisajes naturales reduce en los trabajadores de oficina el estrés, el colocar árboles y lugares de reunión al aire libre producen mayores interacciones sociales entre la comunidad, el observar peces en una pecera reduce la presión arterial y aumenta la relajación, todo esto ayuda a procesamiento cognitivo.

Orians (1980) afirma que los humanos están psicológicamente adaptados a ciertas características del paisaje por haber sido parte de nuestro hábitat ancestral, la sabana africana, esto quedaría demostrado por ser evidente que en muchos edificios, hoteles y centros comerciales se crean espacios interiores similares a la sabana, con grandes árboles y plantas, fuentes de agua, luz natural, repisas de observación, cambios de elevación, pasillos con vistas múltiples, retiros cómodos y tragaluces y techos altos que simulan un gran cielo interior. Muchos de estos ambientes se centran solamente en una parte del edificio, pero un edificio realmente biofílico debería tener todos estos beneficios en todos los espacios y así todos los ocupantes poder disfrutarlos a lo largo del día.

La biofilia significa más que colocar muchas plantas en un edificio, más que luz de día y vistas, para Heerwagen & Hasse (2001) la biofilia confronta directamente el tema de la estética y nuestro sentido evolucionado de la belleza. La incorporación de este sentido natural de la belleza en nuestros edificios los hará no solo más verdes en el sentido ambiental, sino también más verdes en el sentido humano.

2.2. Marco Contextual

2.2.1. Los mercados en el mundo

Según un estudio publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) en 2014, los mercados de abastos son una parte importante de la cadena de suministro de alimentos en todo el mundo. La FAO señala que estos mercados pueden variar en estructura, tamaño y estilo en diferentes países y culturas.

En Europa, los mercados al aire libre son una parte integral de la vida cotidiana y a menudo se consideran una atracción turística. Según un artículo publicado por Forbes (2018), los mercados en Francia, por ejemplo, ofrecen productos frescos y locales y están ubicados en plazas y calles de la ciudad. Estos mercados son animados, vibrantes y llenos de color y aromas.

En Asia y África, los mercados de abastos pueden tener una apariencia más caótica y ser menos organizados, con puestos que venden productos frescos junto con ropa, artesanías y otros productos. Según un estudio publicado en el International Journal of Food Studies (2013), en algunos mercados de Asia, como el mercado de Chatuchak en Tailandia, los puestos son muy concurridos y ruidosos, y pueden ofrecer una amplia variedad de productos frescos y secos, así como ropa y artículos de decoración para el hogar.

En América Latina, los mercados de abastos son lugares de gran actividad y vitalidad, con una amplia variedad de productos frescos y locales. Los mercados de abastos en México, como el Mercado de San Juan en Ciudad de México, se han convertido en destinos turísticos populares debido a su ambiente animado y a la calidad de sus productos (New York Times, 2017).

En general, los mercados de abastos en todo el mundo cumplen una función vital en la cadena de suministro de alimentos, y a menudo son una parte integral de la cultura y la comunidad local. Aunque pueden variar en apariencia, estructura, tamaño y estilo, su papel en la economía y en la vida diaria de las personas es esencial.

En los últimos años, las ciudades norteamericanas y europeas se han centrado en recuperar el valor de los mercados públicos, así, se observa que Barcelona tiene el mayor índice de mercados públicos, esto porque realiza trabajos de renovación e intervención (Guardia & Oyón, 2007), Estados Unidos y Canadá no se quedan atrás y también vienen realizando trabajos de recuperación y construcción de sus mercados públicos. Esta iniciativa también ha llegado a los países de América Latina que están replicando estas acciones, destacando México con más intervenciones en Mercados.

2.2.2. Los mercados en el Perú

En el Perú existen principalmente tres tipos de mercados de abasto: los mercados mayoristas, los mercados minoristas y las ferias y mercados itinerantes. Cada uno de estos tipos de mercado cumple una función importante en la cadena de abastecimiento de alimentos del país y brinda oportunidades de negocio para los pequeños productores y comerciantes, a continuación, se detallan las tipologías con el fin de reconocerlas y diferenciarlas entre sí.

- **Mercado Mayorista:** Son aquellos donde se comercializan grandes cantidades de productos a precios bajos para su posterior distribución y venta en mercados minoristas y supermercados. En el Perú, los mercados mayoristas más importantes se encuentran en Lima, y son el Mercado Mayorista de Lima y el Mercado Mayorista de Frutas y Verduras de Santa Anita (Produce, 2021).
- **Mercado Mixto:** Comercio donde se realiza ventas al por mayor y al por menor.

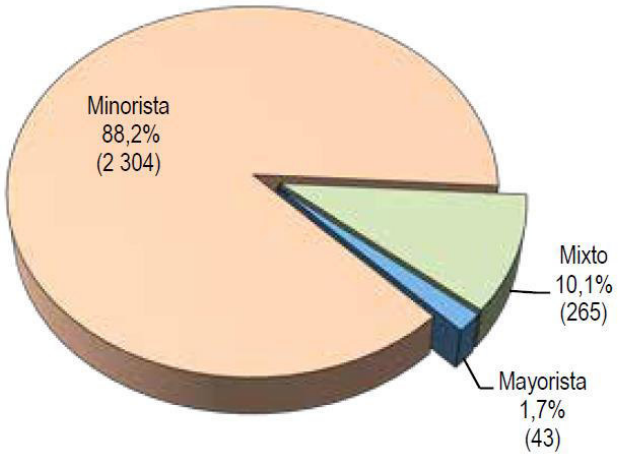
- **Mercado Minorista:** Son aquellos donde se venden productos al consumidor final en pequeñas cantidades. Estos mercados se encuentran en todo el país y son conocidos por ser lugares donde se pueden encontrar productos frescos y de buena calidad a precios más accesibles que en los supermercados (Produce, 2021).

Actualmente, a la tipología de mercados establecida se le ha incorporado las ferias o mercados itinerantes, estos son mercados temporales que se instalan en diferentes lugares de una ciudad o región por un periodo limitado de tiempo. Estos mercados son muy comunes en zonas rurales y en barrios populares de las ciudades, y ofrecen productos frescos y de temporada a precios accesibles (Pacheco, 2021).

Según el INEI (2017), en el Perú existen 2612 mercados de abastos, de los cuales 43 son mayoristas y 2304 son minoristas, siendo la mayor parte de los mercados de abastos en el país son de tipo minorista ocupando un 88,2% del total de mercados en el Perú, el 1.7% son de tipo mayorista y el 10.1% son establecimientos de tipo mixto.

Figura 10

Perú: Mercados de Abastos, por tipo, 2016. (porcentaje)

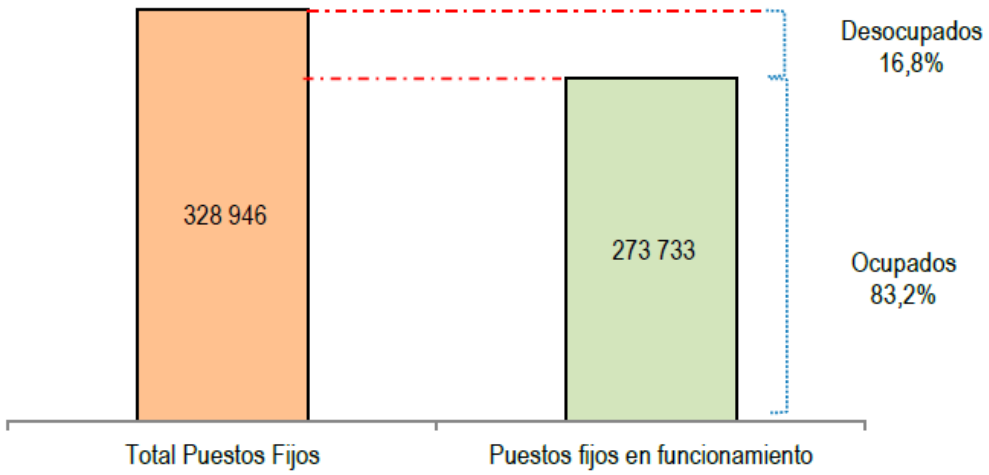


Nota. Adaptado de *Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016* (p.12), el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2016. (https://bit.ly/41Lk4tR)

También se registran 328 946 puestos fijos, de los cuales el 83.2% se encuentran en funcionamiento y el 16.8% se hallan desocupados.

Figura 11

Puestos fijos y puestos en funcionamiento, 2016 (porcentaje)



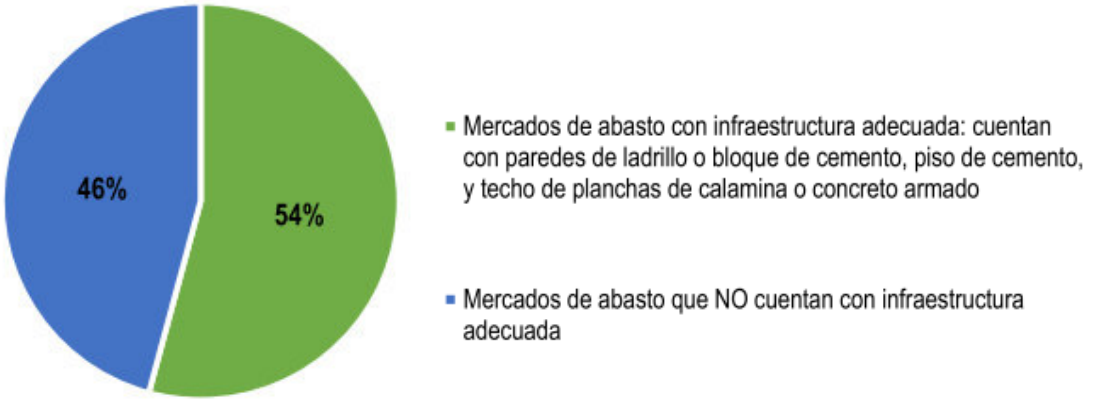
Nota. Adaptado de *Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016* (p.13), el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2016. (https://bit.ly/41Lk4tR)

Actualmente los mercados de abastos en el Perú enfrentan varios problemas, algunos de los cuales son comunes en muchos países, mientras que otros son específicos de la situación del país. Algunos de los principales problemas que enfrentan son:

La falta de infraestructura: Muchos de los mercados de abasto en Perú no cuentan con la infraestructura necesaria para una adecuada conservación y almacenamiento de los productos, lo que conduce a la pérdida y desperdicio de alimentos, y tampoco cuentan con la infraestructura necesaria para garantizar la seguridad y la comodidad de los trabajadores y los consumidores (Ministerio de Agricultura y Riego, 2017). Muchos de estos mercados se encuentran en condiciones precarias, con instalaciones eléctricas deficientes, falta de agua y saneamiento, entre otros problemas. Según el INEI (2016), el 46% de los mercados no cuentan con infraestructura adecuada.

Figura 12

Balance sobre la infraestructura de los mercados de abastos, 2016.



Nota. Adaptado de *Situación de los mercados de abastos durante la emergencia sanitaria por COVID-19* (p.19), por Defensoría del Pueblo. (https://bit.ly/3Vkm3Tw)

Competencia desleal: Los mercados de abasto en Perú compiten con supermercados y otras tiendas minoristas que ofrecen productos a precios más bajos y con mayores comodidades. Además, algunos intermediarios y productores venden productos de baja calidad o adulterados, lo que afecta la calidad de los productos en el mercado (RPP Noticias, 2020).

Regulación deficiente: En Perú, la regulación de los mercados de abasto es deficiente, lo que implica un desafío para garantizar la calidad y seguridad de los productos, así como para evitar prácticas comerciales desleales (El Comercio, 2021).

Problemas de seguridad alimentaria: En algunos mercados se han reportado problemas de seguridad alimentaria, como la venta de productos vencidos o adulterados; la falta de medidas de higiene y salubridad puede ocasionar problemas de salud para los consumidores y los vendedores (Defensoría del pueblo, 2020).

Falta de capacitación y acceso a recursos: Muchos trabajadores y vendedores de los mercados de abasto en Perú carecen de capacitación y acceso a recursos para mejorar sus prácticas comerciales y su producción (Ministerio de Agricultura y Riego, 2017).

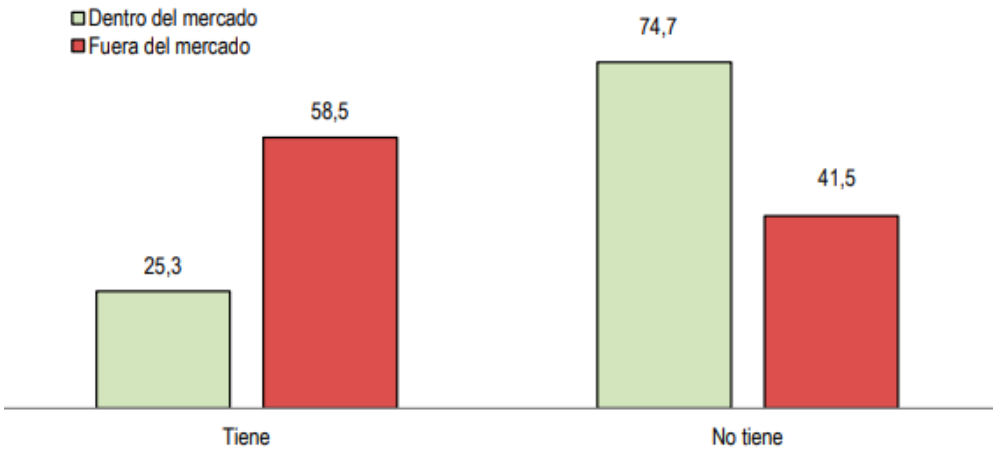
El comercio ambulatorio también puede llegar a generar problemas a los pequeños comerciantes que trabajan en los mercados formales, según un estudio realizado por la Cámara de Comercio de Lima, el 80% de los comerciantes formales en el centro histórico de Lima han experimentado una disminución en sus ventas debido al comercio ambulatorio (Cámara de Comercio de Lima [CCL], 2021).

Por ello, se han implementado varias políticas públicas para abordar el problema del comercio ambulatorio, como la creación de espacios designados para los vendedores ambulantes y la implementación de programas de formalización. Sin embargo, estos esfuerzos aún enfrentan muchos desafíos en la práctica debido a la falta de cumplimiento de las normas y la resistencia de algunos vendedores ambulantes a abandonar sus actividades informales.

Según INEI (2017) el 25,3% de los mercados de abastos del país tienen comercio ambulatorio dentro de sus instalaciones, en tanto que el 58,5% reporta la presencia de ambulantes en los exteriores (1 mil 527).

Figura 13

Presencia de comercio ambulatorio dentro y fuera de las instalaciones de los mercados.



Nota. Adaptado de *Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016* (p.13), el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2016. (https://bit.ly/41Lk4tR)

2.2.3. Los mercados en la ciudad de Huaral

En la ciudad de Huaral, se pueden encontrar varios mercados de abastos que son importantes para la economía y el abastecimiento de la ciudad y de las zonas aledañas. Uno de los mercados más grandes e importantes es el Mercado Modelo, que se encuentra a las afueras de la ciudad y cuenta con una amplia variedad de productos, este es un mercado con poco tiempo de creación a comparación de los otros, que, debido a la ausencia de regulaciones durante su construcción, muchos de estos mercados se edificaron de forma improvisada y sin una planificación adecuada.

Figura 14

Características de los mercados de la ciudad de Huaral.

Mercados de la ciudad de Huaral	Mercado de Hortalizas	Mercado Mora Parra	Mercado El Palmo	Mercado de Abasto de Huaral	Mercado Sección Plataforma	Mercado García Alonso	Mercado El Rosario	Mercado Modelo	Mercado Garay
Ubicación	Huaral	Huaral	Huaral	Huaral	Huaral	Huaral	Huaral	Huaral	Huaral
Tipo	Minorista	Minorista	Mayorista	Minorista	Minorista	Mayorista	Minorista	Minorista	Minorista
Año de inicio	1989	1959	2001	1900	1916	2009	1978	2004	2008
Puestos fijos	68	120	311	60	71	500	50	1614	50
Alumbrado eléctrico por red pública	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Abastecimiento de agua por red pública	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Alcantarillado por red pública	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Contenedores de residuos sólidos	No	No	No	Sí	Sí	No	No	No	No

Nota. Elaboración Propia. Adaptado de *Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016*, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), 2016. (https://bit.ly/41NrtIN)

Respecto a la infraestructura de los mercados en Huaral, se han identificado algunas deficiencias en cuanto a la falta de mantenimiento y la falta de modernización de las instalaciones. Según el Ministerio de la Producción (2020), algunos de los problemas identificados en los mercados de Huaral son la falta de higiene, la falta de ordenamiento y la falta de infraestructura adecuada para la conservación de los productos perecederos.

Es importante destacar que muchos de estos mercados no han recibido intervenciones o mantenimiento a lo largo de los años, a pesar de ser lugares emblemáticos para la población que han formado parte de la vida cotidiana de las personas durante décadas. Por ello, resulta fundamental que se realicen intervenciones para su preservación y adecuación a las necesidades actuales.

En la ciudad, la oferta de diversos productos es amplia, sin embargo, la distribución y el comercio se realizan de manera desordenada, lo que conlleva a que el comercio informal afecte el funcionamiento de los mercados formales. Además, la falta de infraestructura adecuada para la comercialización de los productos es evidente, pues los mercados que expenden productos al por mayor se encuentran ubicados sin criterio y carecen de servicios de calidad (Municipalidad Provincial de Huaral, 2017).

2.2.4. El comercio informal en Huaral

El comercio informal en Huaral ha sido un desafío persistente para el desarrollo urbano y económico de la ciudad. La informalidad comercial se ha expandido debido a la escasez de espacios adecuados en los mercados formales, lo que ha llevado a muchos comerciantes a ocupar las vías públicas y zonas adyacentes, afectando tanto la infraestructura como la seguridad en el área. (Municipalidad Provincial de Huaral, 2017).

Este problema se remonta a más de 20 años, cuando la calle Cahuas era el punto de venta para muchos comerciantes informales y tras ser desalojados por las autoridades

municipales, se vieron obligados a organizarse y fundar su propio mercado, Sin embargo, el aumento de la población, la falta de infraestructura y mobiliario y la ausencia de apoyo por parte de la municipalidad, han provocado que las calles Cahuas y 28 de julio vuelvan a ser ocupadas por el comercio informal, replicando los problemas del pasado. Además, la presencia de vendedores ambulantes ha aumentado en los exteriores de los mercados en Huaral, generando una mayor congestión y desorden en el espacio público.

La municipalidad no cuenta con un registro actualizado de los comerciantes informales y ha implementado soluciones temporales, como la feria navideña "Yo compro a mi Huaral" en 2023, para enfrentar el aumento del comercio ambulante durante la temporada de fin de año. Esta feria ofrece un espacio para que los comerciantes informales pueden vender sus productos de manera ordenada.

El año pasado, se inscribieron 120 comerciantes informales a esta feria, mientras que este año la cifra ha aumentado a 200, lo que evidencia que existen comerciantes dispuestos a formalizarse, pero no cuentan con un lugar adecuado para hacerlo.

2.2.5. El espacio público en la ciudad de Huaral

En la ciudad de Huaral, el espacio público se caracteriza por su falta de mantenimiento y de planificación urbana adecuada. Aunque cuenta con algunas plazas y parques, estos no son suficientes para la cantidad de población que habita la ciudad y además presentan problemas de mantenimiento y limpieza. (Municipalidad Provincial de Huaral, 2015).

Por otro lado, las calles y avenidas presentan problemas de congestión vehicular y peatonal debido a la falta de ordenamiento en el tráfico y la falta de espacios adecuados para el transporte público y la circulación de peatones. Además, la presencia de comercio informal en las calles también contribuye a la congestión y afecta negativamente la estética del espacio público.

En cuanto a la iluminación y la seguridad en las calles, existen también deficiencias, especialmente en las zonas periféricas de la ciudad, lo que dificulta el uso del espacio público en horarios nocturnos y aumenta la percepción de inseguridad entre la población.

2.3. Marco Conceptual

2.3.1. Conceptos y definiciones

Mercado de Abasto

El mercado, como campo semántico, incluye al menos dos dimensiones. En primer término, el mercado es un lugar físico. Suele ser un edificio bajo techo o a cielo descubierto en plazas, calles o solares, donde se intercambian principalmente productos de alimentación perecedera no envasada procedentes de la tierra (frutas, hortalizas, verduras); de la ganadería animal (vacuna, avícola, etcétera); del mar (pescados y mariscos). En segundo término, los mercados de abastos son instituciones sociales. Agrupan a pequeños comerciantes organizados en asociaciones o gremios horizontales con autonomía y capacidad de acción y decisión sobre los asuntos que determinan su actividad social y económica. (Robles, 2014).

Mercado Minorista

Establecimiento en el que comerciantes distribuidos en puestos venden a usuarios finales y en pequeñas cantidades productos agropecuarios, productos hidrobiológicos, abarrotes, productos de limpieza personal y del hogar y otros productos alimenticios y no alimenticios tradicionales y/o brindan servicios menores complementarios, que no atenten contra la sanidad e inocuidad del establecimiento (Norma Técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas, 2018, p.6).

Comercio Informal

El comercio informal se refiere a las actividades económicas realizadas fuera del marco legal establecido, sin cumplir con las regulaciones formales como la inscripción tributaria, licencias de funcionamiento, ni condiciones mínimas de seguridad y salubridad. Este tipo de comercio, aunque representa una fuente de empleo para muchas personas, genera problemas relacionados con la competencia desleal, la ocupación indebida de espacios públicos y la falta de control en la calidad de los productos ofrecidos (INEI, 2020).

Activador social

Capacidad que tiene todo equipamiento urbano para generar o potenciar dinámicas urbanas como el uso y apropiación del espacio público para crear sentido de pertenencia y conciencia cívica a la población. (Ñahui, 2017)

Gastronomía

La gastronomía es la combinación entre arte y ciencia que estudia la alimentación y creación culinaria del ser humano, analizando su entorno, cultura, tradiciones, usos, costumbres y forma de vida. Según la RAE, es el conjunto de platos y usos culinarios propios de un determinado lugar. La palabra proviene de griego gastro que significa estómago y nomos que significa normas.

Sostenibilidad

La sostenibilidad describe cómo los sistemas se mantienen productivos con el transcurso del tiempo, puede incluir el total de las actividades o partes especializadas de ellas. En el caso de los mercados de abastos modernos, este principio implica el logro de la sostenibilidad social, económica y ambiental; así como la capacidad de que los mercados de abastos se constituyan en los motores de ello. (Ministerio de la Producción, 2016).

Arquitectura biofílica

La arquitectura biofílica es la relación que tenemos los humanos con lo vivo, con la naturaleza, parte importante de nuestra vida en todos los aspectos, donde uno de los objetivos de la misma es la relajación visual, ayuda con la concentración y a ser más creativo, a crear un entorno amigable que promueve relaciones armoniosas entre los humanos y la naturaleza (Econova, 2022).

Tratamiento paisajista

El tratamiento paisajista es una técnica de diseño y planificación del paisaje que busca crear espacios armoniosos y funcionales, teniendo en cuenta tanto aspectos estéticos como los ecológicos y sociales.

Revaloración de carácter tradicional

Los mercados de abasto forman parte del comercio tradicional que ha sido un factor básico en el desarrollo de las ciudades y que constituye una parte muy importante de la cultura y la forma de vida de la población. Son esenciales para la conservación de los centros históricos tradicionales y representa un apoyo fundamental al sector turístico y cultural. (Ministerio de la Producción, 2016).

Identidad Urbana

La identidad urbana tiene relación con el sentido de pertenencia que poseen los sujetos por un lugar en la ciudad y, a su vez, genera la diferencia entre grupos de sujetos con otros que habitan lugares diferentes dentro de la ciudad (Barth, 1989).

Espacio Público

El espacio público es un aspecto muy importante para el desarrollo de una ciudad y para la calidad de vida de sus habitantes. Es un espacio de encuentro y convivencia para la comunidad, y debe ser diseñado de manera adecuada para satisfacer las necesidades de

sus habitantes. Además, un espacio público bien diseñado y mantenido puede contribuir al turismo y al desarrollo económico de la ciudad.

2.3.2. Acrónimos, siglas o abreviaturas

Organización para la Agricultura y la Alimentación de Naciones Unidas (FAO)

La FAO promueve una alimentación y una agricultura sostenibles con el fin de ayudar a países de todo el mundo a lograr el Hambre cero y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). (Organización para la Agricultura y la Alimentación de Naciones Unidas)

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

El Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, es un organismo técnico especializado, con personería jurídica de derecho público interno, con autonomía técnica y de gestión, dependiente del presidente del Consejo de ministros. Es el organismo central y rector del Sistema Estadístico Nacional, responsable de normar, planear, dirigir, coordinar y supervisar las actividades estadísticas oficiales del país. (Instituto Nacional de Estadística e Informática)

Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Huaral (PDU)

Este documento recoge las tendencias, desequilibrios, potencialidades y posibilidades económicas, geográficas, socioculturales, físico-espaciales, ambientales e institucionales del ámbito de estudio, teniendo en consideración la estructura del Plan y las principales variables explicativas de la caracterización de la ciudad, relacionados básicamente con la ocupación y uso del suelo, infraestructura vial y de servicios básicos, equipamiento urbano, saneamiento ambiental, vulnerabilidad, seguridad ante desastres, etc. (Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Huaral, 2017).

Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA)

INRENA, es un Organismo Público Descentralizado del Ministerio de Agricultura, creado por Decreto Ley Nº 25902 el 27 de noviembre de 1992, encargado de realizar las acciones necesarias para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales renovables, cautelar la conservación de la gestión sostenible del medio ambiente rural y la biodiversidad silvestre. (Instituto Nacional de Recursos Naturales)

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (MVCS)

El 11 de Julio de 2002 el Gobierno Promulgó la Ley Nº 27779, mediante la cual crea el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, con el objetivo de Formular, Aprobar, Ejecutar y Supervisar las Políticas de alcance Nacional aplicables en materia de Vivienda, Urbanismo, Construcción y Saneamiento.

2.4. Marco Normativo o Institucional

2.4.1. Equipamiento (Mercado)

Normatividad a nivel internacional

- Organización de las Naciones Unidad para la Alimentación y la agricultura (2017), elaboró la guía para la planificación y diseño de mercados minoristas en las ciudades del Perú.

Normatividad a nivel nacional

- Municipalidad Metropolitana de Lima (2013) elaboró la Guía para la Competitividad de Mercados de Abastos.
- Ministerio de la Producción - PRODUCE (2021) elaboró la Norma Técnica para el diseño de Mercados de Abastos Minoristas.

Decretos supremos

- Decreto Supremo N°021-2021-PRODUCE - que aprueba la hoja de ruta para la modernización de los Mercados de Abasto.
- Decreto Supremo N°023-2021-MMP- que aprueba la Ley Nº29896 que establece la obligación de implementar lactarios en las instituciones del sector públicas y privadas.

Resoluciones ministeriales

- Resolución Ministerial N°155-2021-PRODUCE - que aprueba el Modelo de Gestión para Mercados de Abastos Minoristas Competitivos.
- Resolución Ministerial N°148-2021-PRODUCE - que aprueba la Norma Técnica para el diseño de Mercados de Abastos Minoristas que busca promover la implementación de infraestructura adecuada para el funcionamiento de mercados de abastos minoristas con la finalidad de fomentar la productividad y competitividad a través de infraestructuras seguras, funcionales, accesibles y salubres.
- Resolución Ministerial N°096-2021-VIVIENDA - que modifica la Guía de acondicionamiento de espacios públicos abiertos en el marco del Estado de Emergencia Nacional por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia de la COVID-19.
- Resolución Ministerial N°142-2021-VIVIENDA - que aprueba la Guía de espacios públicos próximos a mercados de abastos.
- Resolución Ministerial N°196-2016-PRODUCE - que aprueba los Lineamientos Generales de la Política Nacional para la Competitividad de Mercados de Abastos.

2.4.2. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)

Las siguientes normas del reglamento fueron empleadas para garantizar un análisis y estudio adecuados:

Del Título III.1. Arquitectura.

- Norma Técnica A.010 Condiciones Generales de Diseño del RNE.
  - Capítulo I, Artículo 3.
  - Capítulo II, Artículo 4.
  - Capítulo III, Artículo 7, 8, 12 y 13.
  - Capítulo IV, Artículo 17, 18, 19, 20 y 21.
  - Capítulo V, Artículo 22, 23, 24, 25, 30, 31, 32, 33 y 34.
  - Capítulo VI, Artículo 36, 38 y 43.
  - Capítulo VII, Artículo 47.
  - Capítulo IX, Artículo 48 y 49.
  - Capítulo X, Artículo 53, 54, 55 y 57.
- Norma Técnica A.070 Comercio del RNE.
  - Capítulo II, Artículo 8 y 9.
  - Capítulo III, Artículo 10, 11, 12, 14 y 15.
  - Capítulo IV, Artículo 16, 17 y 18.
  - Capítulo V, Artículo 19.
- Norma Técnica A.080 Oficinas del RNE.
  - Capítulo II, Artículo 6 y 7.
  - Capítulo III, Artículo 10 y 13.
  - Capítulo IV, Artículo 14, 15, 16 y 21.
- Norma Técnica A.120 Accesibilidad Universal en Edificaciones del RNE.

- Capítulo II, Sub Capítulo I. Ambientes, ingresos y circulaciones, Artículo 4, 5, 6, 7 y 8.
- Capítulo II, Sub Capítulo II. Mobiliario, Artículo 12.
- Capítulo II, Sub Capítulo III. Servicios Higiénicos, Artículo 13, 14, 15 y 16.
- Capítulo II, Sub Capítulo IV. Estacionamientos, Artículo 21 y 24.
- Capítulo III, Artículo 25 y 26.

▪ Norma Técnica A.130 Requisitos de Seguridad.

- Capítulo I, Sub Capítulo I. Sistemas de Evacuación, Artículo 5 y 6.
- Capítulo I, Sub Capítulo II. Medios de Evacuación, Artículo 13 y 18.
- Capítulo I, Sub Capítulo III. Cálculo de capacidad de medios de Evacuación, Artículo 22, 23, 24 y 28.
- Capítulo IV, Artículo 56 y 62.
- Capítulo VIII, Comercio, Artículo 89.
- Capítulo IX, Oficinas, Artículo 99.
- Capítulo XI, Sub Capítulo I, Almacenes, Artículo 179 y 191.

Del Título III.3. Instalaciones Sanitarias.

▪ Norma IS. O10 Instalaciones Sanitarias para Edificaciones.

Del Título III.4. Instalaciones Eléctricas y Mecánicas.

▪ Norma EM.010 Instalaciones Eléctricas en Interiores.

2.4.3. Norma técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas.

Del Título II. Entorno y emplazamiento.

- Artículo 7. Análisis del entorno.
- Artículo 8. Ubicación.

Del Título III. Componentes y requerimientos mínimos.

- Artículo 9. Composición.
- Artículo 10. Requerimientos mínimos por categoría.

Del Título IV. Criterios de diseño.

- Artículo 11. Criterios para el diseño arquitectónico.
- Artículo 12. Criterios para el diseño estructural.
- Artículos 13. Criterios para el diseño de instalaciones eléctricas, electromecánicas y espaciales.
- Artículo 14. Criterios para el diseño de instalaciones sanitarias.
- Artículo 15. Acabados y Materiales.

2.4.4. Modelo de Gestión para Mercados de Abastos Minoristas Competitivos.

Del Título V. Gestión de los Mercados de Abastos.

- Artículo 3. Definición de Mercados.
- Artículo 4. Tipología de Mercados.

Del Título VII. Gerencia de Mercados de Abastos Minoristas.

- Artículo 9. Área Funcionales.

2.5. Marco Referencial

2.5.1. Proyectos Internacionales

2.5.1.1. Mercado de Santa Caterina

Mercado ubicado en Barcelona, España, diseñado por el arquitecto Enric Miralles, la construcción de 7.000m2 se inició en 1997 y culminó en 2005, fue un proyecto de rehabilitación del antiguo mercado, lo que destaca del proyecto es el diseño de su cubierta, que simboliza un mar inmenso de colores inspirados en las frutas y verduras.

Figura 15

Fotografía exterior del Mercado de Santa Caterina.

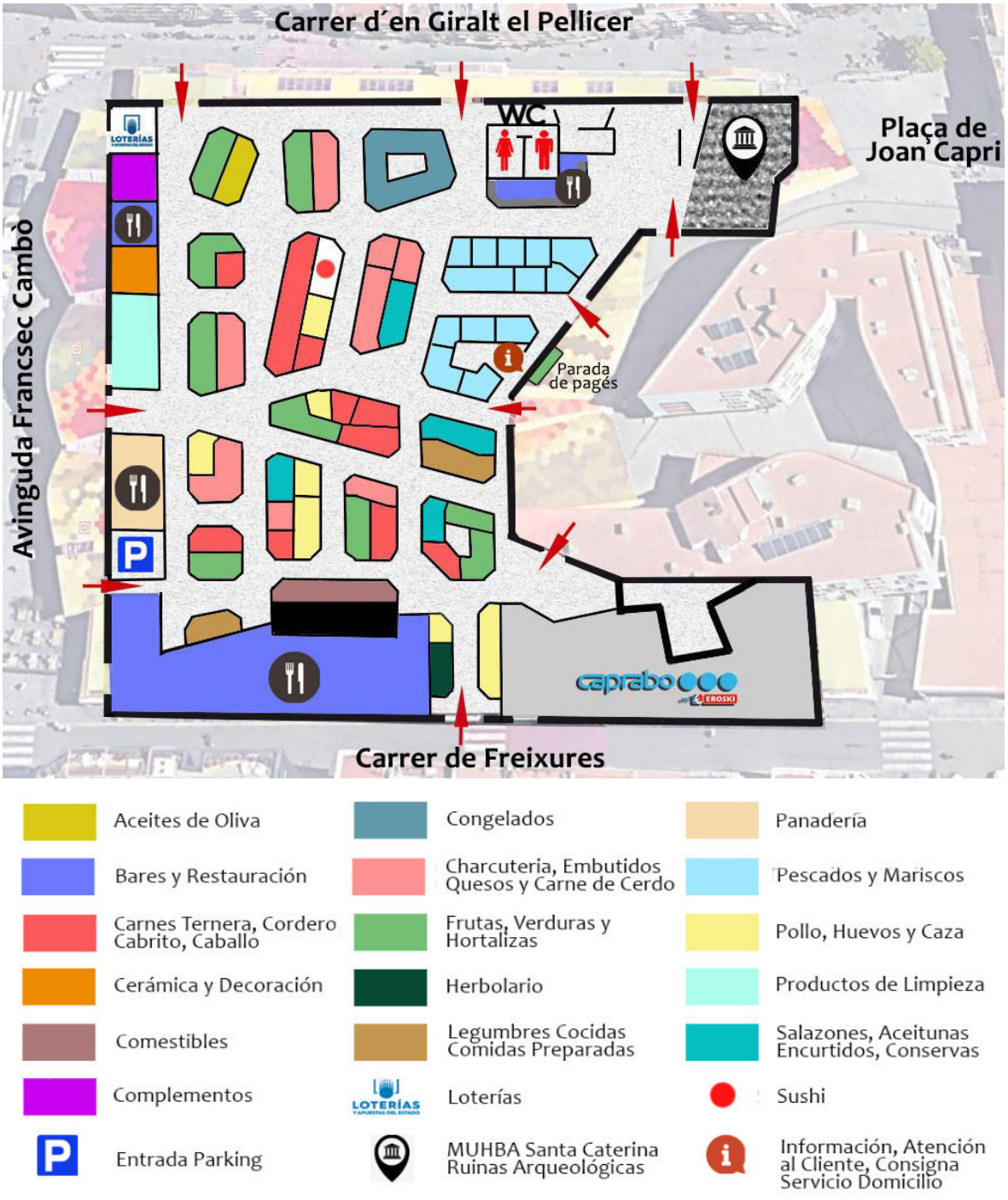
Nota. Adaptado de *Historia del Mercado de Santa Caterina* [Fotografía], por Mercat de Santa Caterina, 2022, (https://bit.ly/3VrTBz0).

Espacios

Se accede al mercado por una entrada principal en la fachada, 3 en el lateral izquierdo, 1 en el derecho y 4 en la parte posterior como se indica en la figura 16.

Figura 16

Plano de distribución del Mercado de Santa Caterina.



Nota. Adaptado de *Plano del Mercado de Santa Caterina* [Fotografía], por Mercat de Santa Caterina, 2022, (https://bit.ly/3Nyi6Zw).

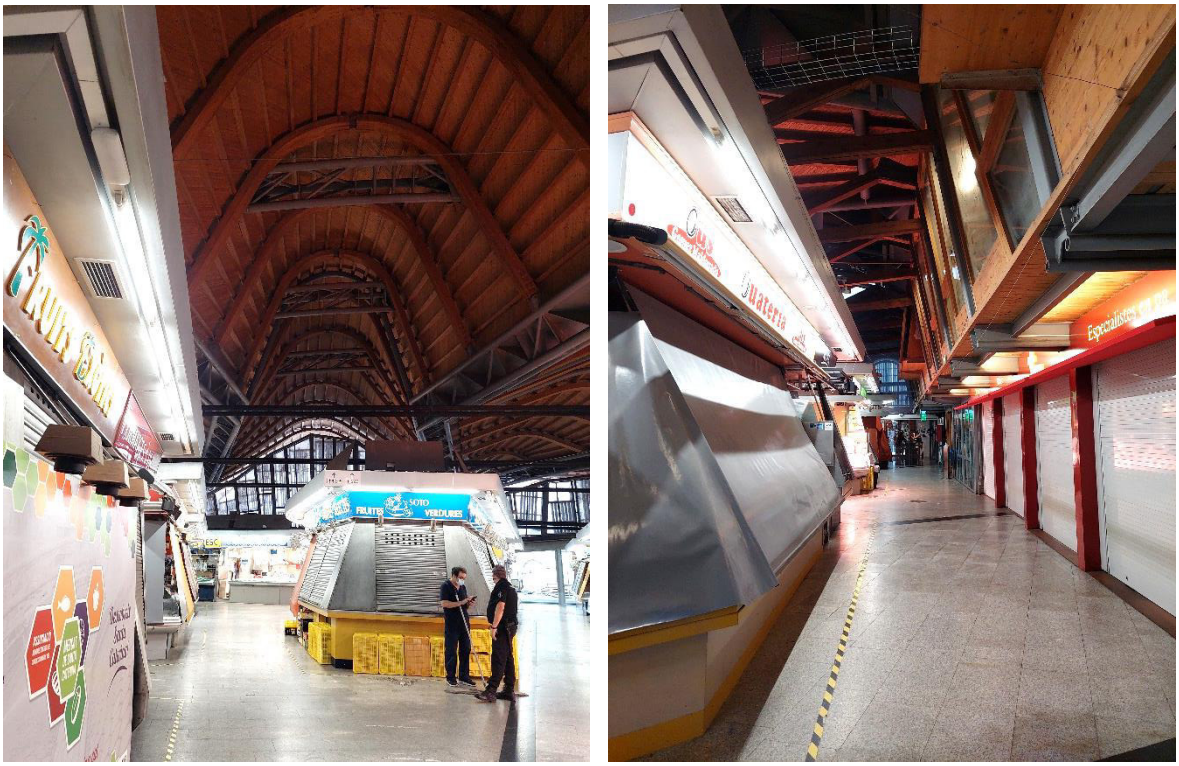
Como se muestra en la figura 16, la planta no cuenta con una organización predeterminada porque la idea es representar a los puestos de venta ubicados bajo un gran toldo como en sus inicios.

El estacionamiento consta de dos plantas subterráneas, en ellas también se ubica un espacio destinado para la recogida de basura.

En la parte posterior se encuentran dos plazas, una pública que conecta al barrio con el mercado y la otra más privada que se formó con la planificación urbana de unas viviendas.

Figura 17

Fotografía interior del Mercado de Santa Caterina.



Fotografías propias. Julio 2021.

Como se muestra en la figura 18 y 19, los puestos de venta del mercado tienen una forma hexagonal, la distribución no sigue un orden premeditado y tiene amplios pasillos.

Estructura

La estructura se conforma por un conjunto de bóvedas de madera irregulares, biarticuladas o triarticuladas, apoyadas en vigas de acero, que a su vez se apoyan en vigas y lares de hormigón. La cubierta genera 3 grandes arcos, siendo la central la de mayor altura con 40m y las laterales de 14m de luz.

Figura 18

Fotografía de la fachada del Mercado de Santa Caterina.

Fotografía propia. Julio 2021.

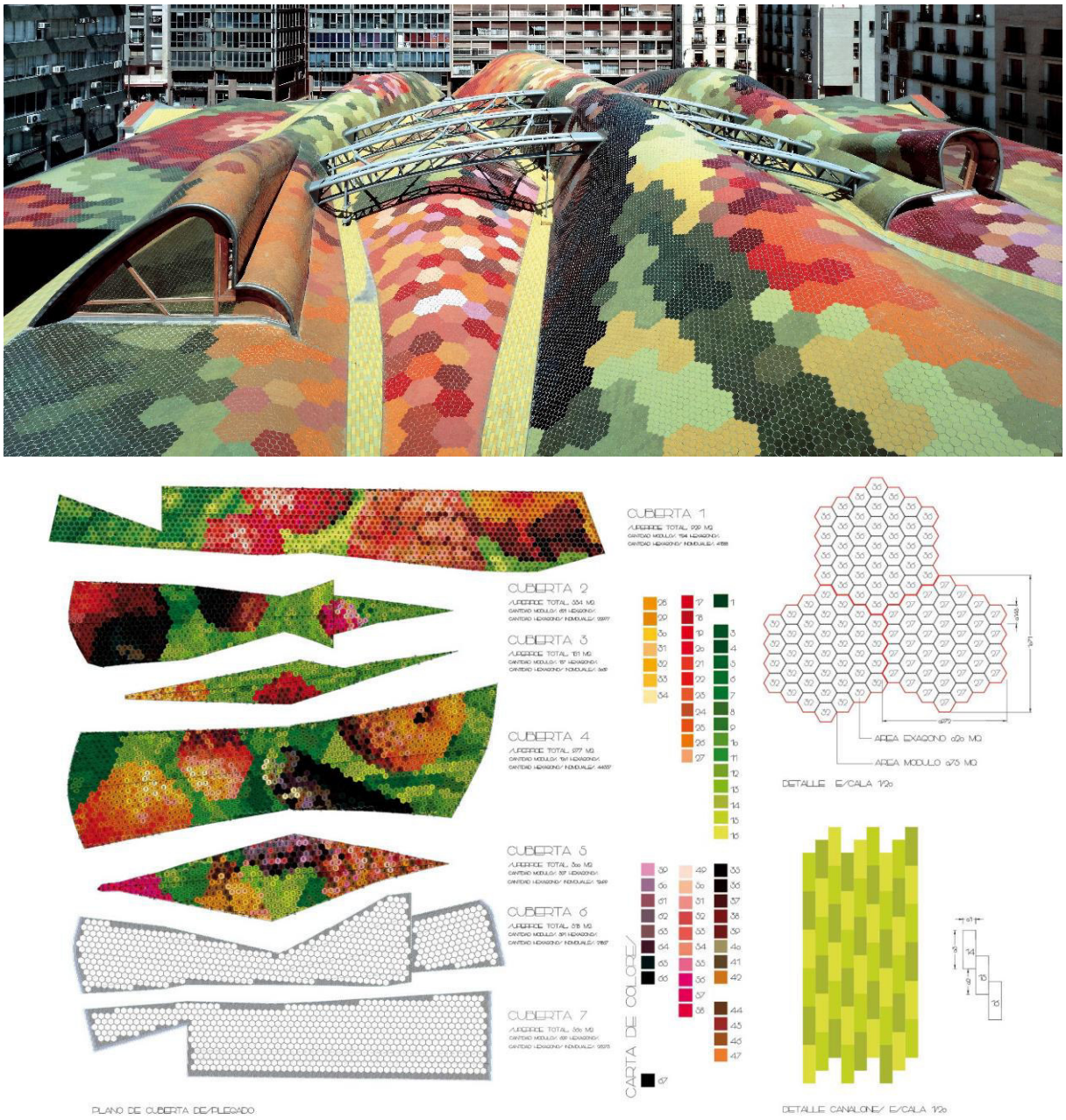
Materiales

Los materiales utilizados fueron madera, vidrio, metal y cerámica. La madera que se utilizó en los cerramientos interiores como en la cubierta fue de Flandes tratada, en forma de tablas y otras en sándwich. La cerámica está ubicada en la cubierta del mercado,

consta de 325.00 piezas hexagonales de 1m2 de cerámica esmaltada en 67 colores diferentes y cada pieza a su vez está conformada por 36 hexágonos pequeños como se muestra en las figuras 21 y 22.

Figura 19

Cubierta del Mercado de Santa Caterina.



Nota. Adaptado de *Mercado de Santa Caterina, Barcelona* [Fotografía], por Arquitectura Viva, 2005, (https://bit.ly/3Hxg8Vb).

2.5.1.2. Mercado Barceló, Madrid, España

Mercado ubicado en Madrid, España, diseñado por el arquitecto Nieto Sobejano, inaugurada en 2014, el proyecto comprende diferentes edificios y actividades como un mercado, polideportivo, biblioteca, una plaza y un mercado temporal reciclable de policarbonato traslúcido.

Figura 20

Fotografía de la fachada del Mercado Barceló.

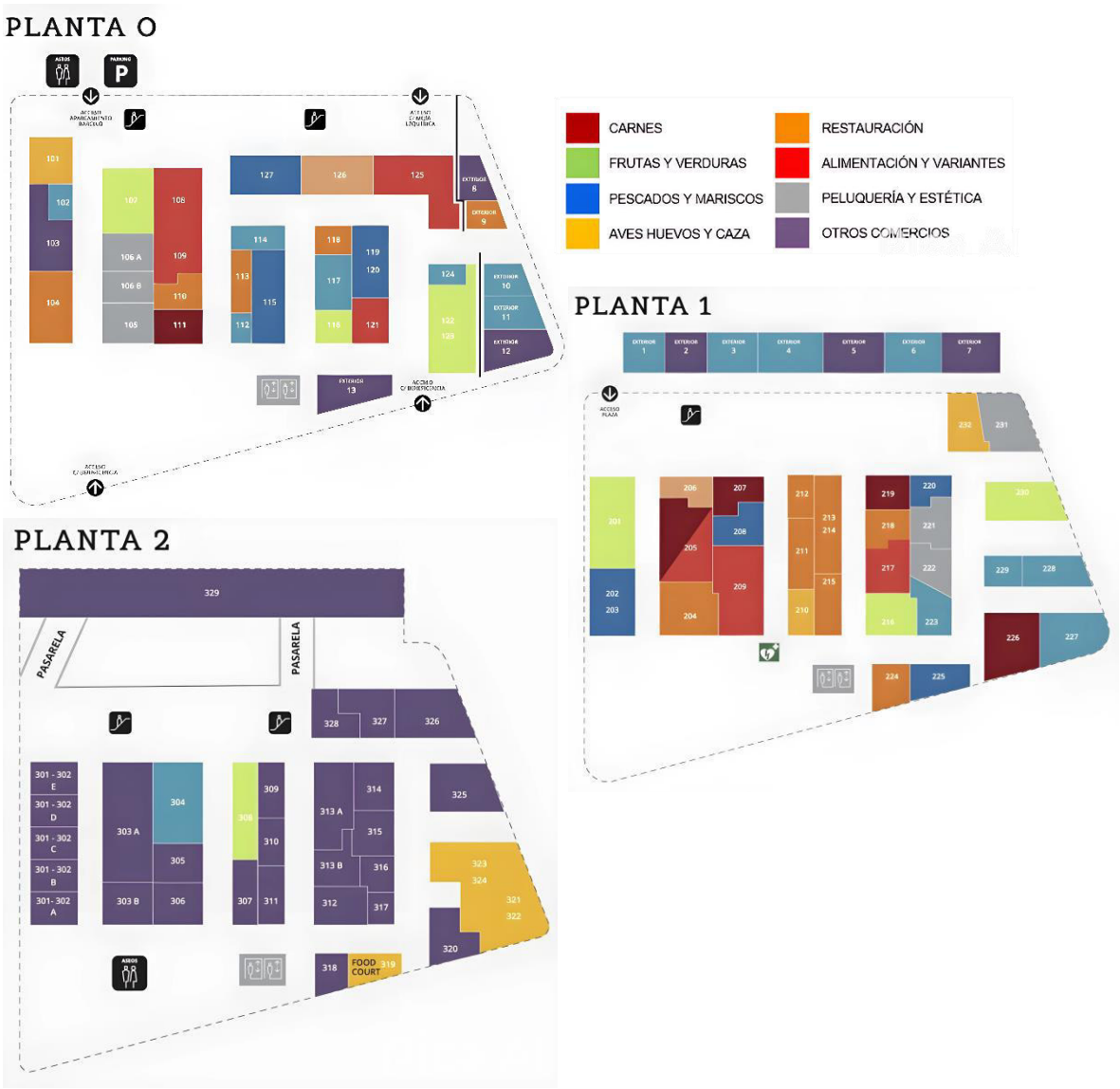
Nota. Adaptado de *Mercado Barceló en Madrid* [Fotografía], por Arquitectura Viva, 2015, (https://bit.ly/3Nxof85).

Espacios

El edificio cuenta con 7 pisos, los puestos de venta se distribuyen en las 3 primeras plantas del edificio como se muestra en la figura 21, en las otras plantas se ubican las oficinas, gimnasio, sala polideportiva y una plaza, todos los ambientes conectados por una escalera mecánica.

Figura 21

Planta de distribución del Mercado Barceló.

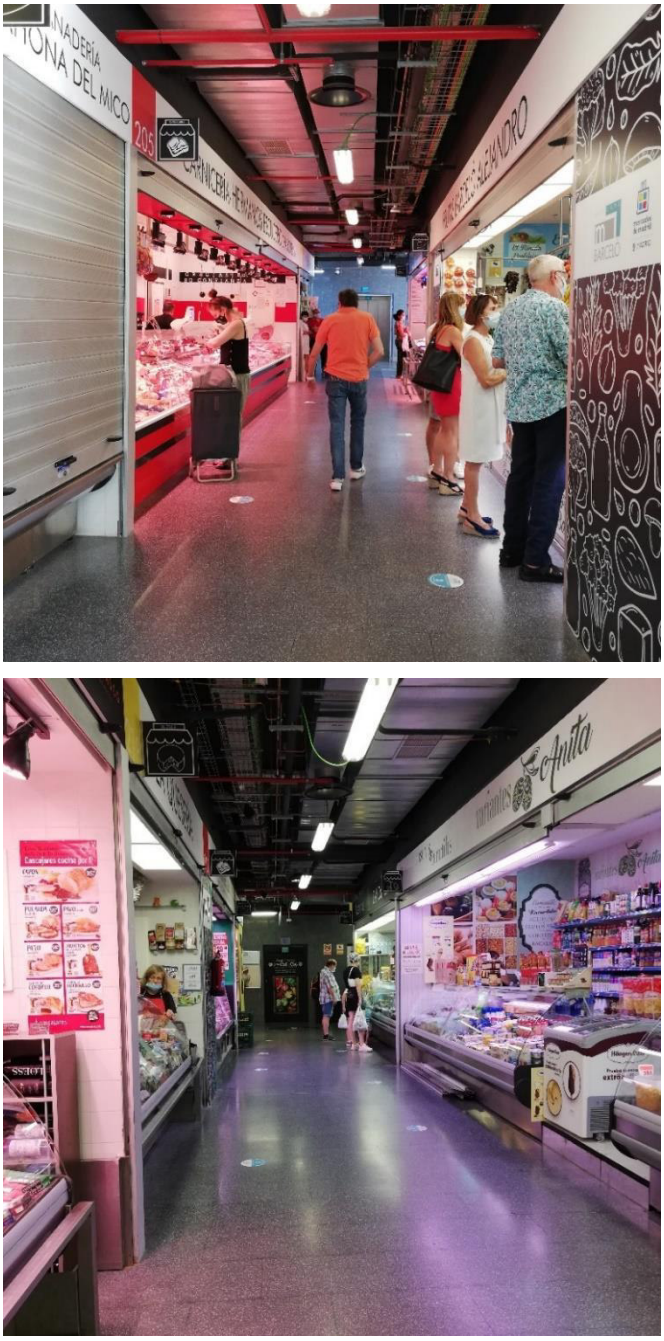


Nota. Adaptado de *Mapa del Mercado* [Fotografía], por Mercado Barceló, 2023, (https://bit.ly/42ahKfO).

La distribución de los puestos de venta es el tradicional, pero de una manera ordenada que se trasmite a través del diseño de los puestos, los colores y materiales utilizados y la amplitud de los pasillos.

Figura 22

Fotografías del Interior del Mercado Barceló.



Fotografía propia. Julio 2021.

Estructura y materiales

Está concebido como una galería de vidrio cubierta, un cerramiento de piezas de vidrio moldeado en grandes dimensiones de color blanco y opalino.

2.5.1.3. Mercado de San Miguel, Madrid, España

Este mercado tiene más de 100 años de creación, inició siendo un mercado de abastos, pero en 2009 se renovó convirtiéndose en uno de los principales mercados gastronómicos del mundo, atiende hasta las 2am y es visitado diariamente por turistas nacionales como extranjeros.

Figura 23

Fotografías del Exterior del Mercado de San Miguel.

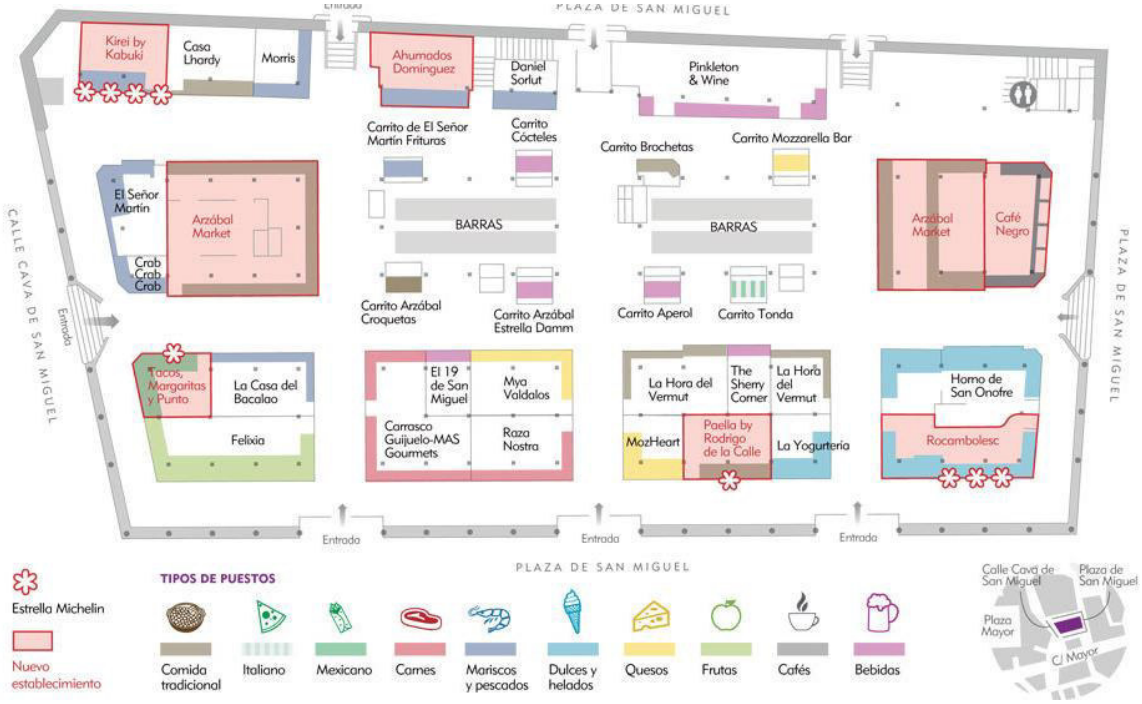
Fotografía propia. Julio 2021.

Espacios

El mercado gastronómico está conformado por 33 puestos que ofrecen una variedad de quesos gourmet, pescados y mariscos, carnes, frutas, verduras y reposterías, en los que se pueden comprar los productos para llevar a casa o comer allí mismo, los puestos ofrecen degustaciones de sus productos que elaboran delante del cliente.

Figura 24

Planta de distribución del Mercado de San Miguel.



Nota. Adaptado de *Mercado de San Miguel: un destino gastronómico con 9 estrellas Michelin* [Fotografía], por Expansión, 2023, (https://bit.ly/3Nu1HVV).

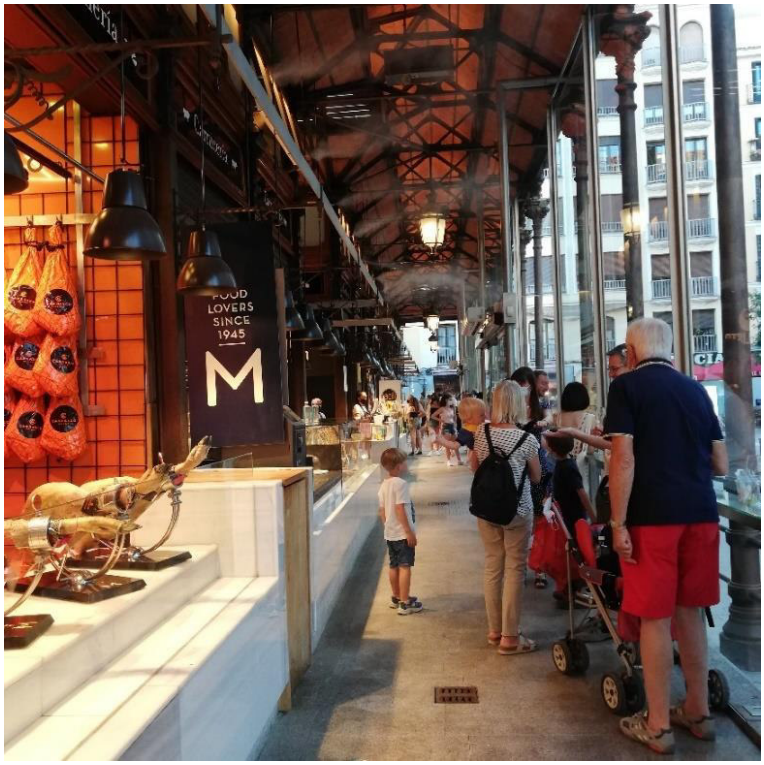
En la parte central se ubica una zona de mesas para degustar la comida típica de las regiones españolas.

Estructura y materiales

El mercado conserva su estructura original de 1916, tiene las paredes acristaladas y es el único de hierro que existe en la actualidad en Madrid.

Figura 25

Fotografías del Interior del Mercado San Miguel en España.



Fotografía propia. Julio 2021.

2.5.1.4. Mercado de la Estación Báltica, Tallin, Estonia

El Mercado Baltic Station se ubica en cerca a la estación de tren principal de la ciudad de Tallín, es un mercado histórico que por motivos de reformas cerró en 2016 y con el fin de no afectar negativamente a la vida de los vendedores y clientes, se decidió reconstruirlo en un terreno vecino, la idea era crear un mercado contemporáneo, pero a la vez preservar su carácter histórico.

Figura 26

Fotografía de la fachada del Baltic Station Market.

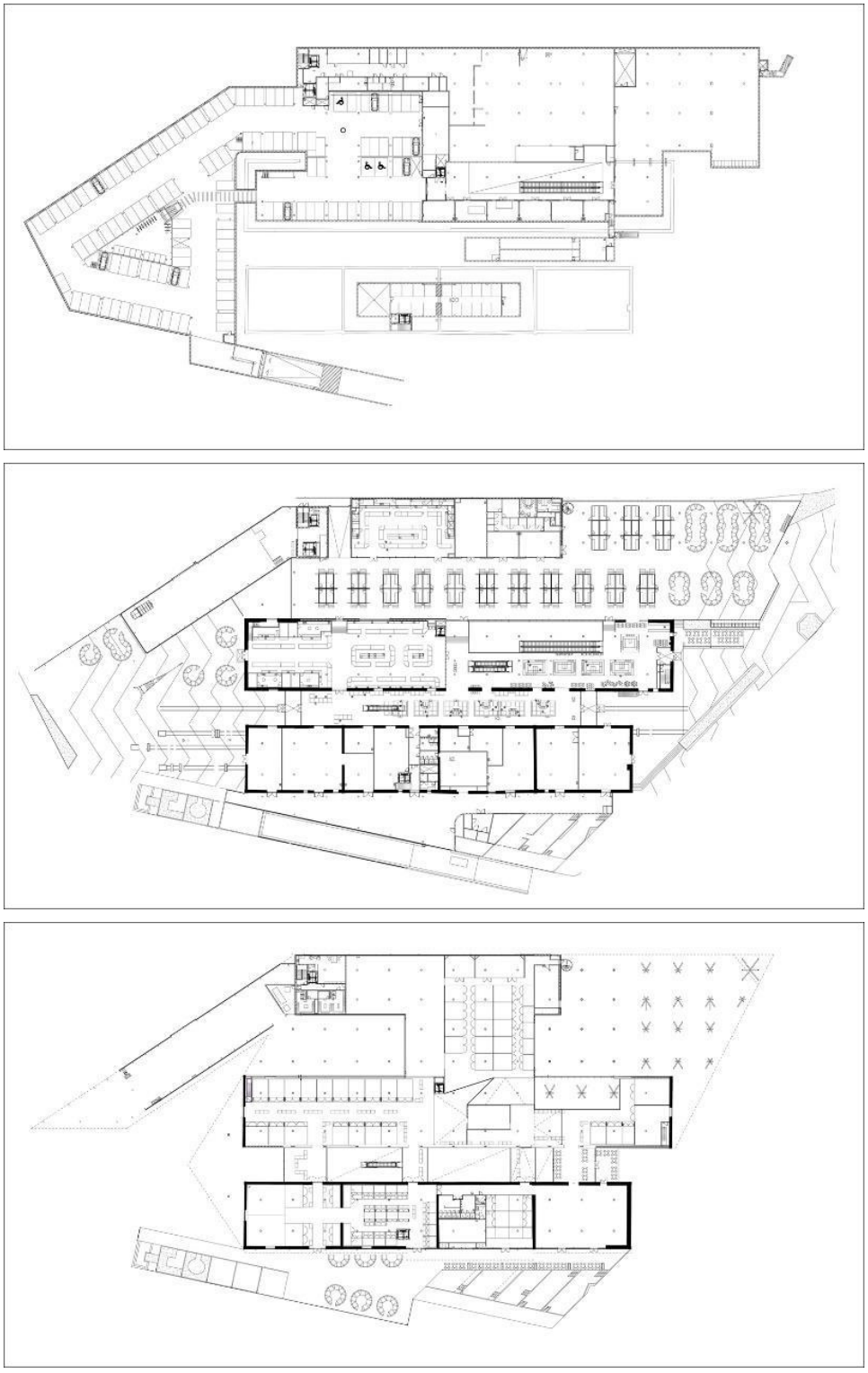
Nota. Adaptado de *Baltic Station Market* [Fotografía], por Túnel Tõnu, 2017, Koko architects (https://bit.ly/415j1Ue).

Espacios

El interior del mercado está conformado por un sótano y dos plantas superiores, manteniéndose en el primer nivel la venta de productos esenciales del antiguo mercado.

Figura 27

Planos de los tres niveles del Baltic Station Market.



Nota. Adaptado de *Mercado de la Estación Báltica* [Planos], por Koko architects, 2017, Archdaily (https://bit.ly/3nojiUt).

A un lado del mercado interior se ubica el mercado al aire libre o mercado agrícola que, al igual que el mercado original, cierra por la noche

Figura 28

Fotografía de la fachada del Baltic Station Market.

Nota. Adaptado de *Baltic Station Market* [Fotografía], por Túnel Tõnu, 2017, Koko architects (https://bit.ly/415j1Ue).

Cuenta también, con dos plazas exteriores conectadas por rampas y terrazas, que se complementan con áreas para comer y sentarse, un parque infantil y terrazas para cafeterías y restaurantes. Durante las tardes y noches, la zona está iluminada para que la gente pueda disfrutar de paseos y momentos agradables.

Estructura y materiales

La fachada principal del edificio está hecha de piedra caliza y está cubierta por un espectacular techo que sirve tanto para darle forma como para protegerlo. La ampliación del edificio incorpora una cubierta en forma de dientes de sierra, construida con paneles de tiras largas de acero revestido de color GreenCoat, lo que le da un aspecto llamativo y moderno.

Figura 29

Fotografía de la fachada del Baltic Station Market

Nota. Adaptado de *Baltic Station Market* [Fotografía], por Túnel Tõnu, 2017, Koko architects (https://bit.ly/415j1Ue).

Los picos del techo están construidos con vidrio polarizado, lo que permite que entre abundante luz solar en el interior del edificio sin afectar a los productos, vendedores o clientes. El techo es un elemento central, llamativo y único que refleja las características sostenibles del edificio, al mismo tiempo que contribuye a crear un mercado local contemporáneo y diverso.

Figura 30

Fotografía de la fachada del Baltic Station Market

Nota. Adaptado de *Baltic Station Market* [Fotografía], por Túnel Tõnu, 2017, Koko architects (https://bit.ly/415j1Ue).

Los altos techos con tiras de madera y la amplia entrada de luz natural crean una sensación de amplitud y aire fresco en todo el primer piso.

La paleta de materiales se compone de ladrillos de distintos colores y baldosas de cerámica del tamaño de un ladrillo, mientras que para las barandillas y los frentes de las tiendas se utilizaron madera y metal negro.

La iluminación general es cálida y discreta, permitiendo crear una iluminación especial para destacar productos y negocios en particular, en caso de ser necesario.

2.5.2. Proyectos Nacionales

2.5.2.1. Mercado Gastronómico San Ramón, Miraflores, Lima, Perú.

Ubicado en el boulevard San Ramón, ex Calle de las Pizzas en el distrito de Miraflores, el mercado fue diseñado por el estudio Arquitectura Verde, cuenta con un área de 1500 m2 y surge como una nueva propuesta de tipología de mercado que busca proveer un ambiente distinto al de un restaurante, en el que puedes elegir y combinar platos de la gran variedad de locales gastronómicos y degustarlas en un espacio común.

Figura 31

Exterior del Mercado Gastronómico San Ramón.

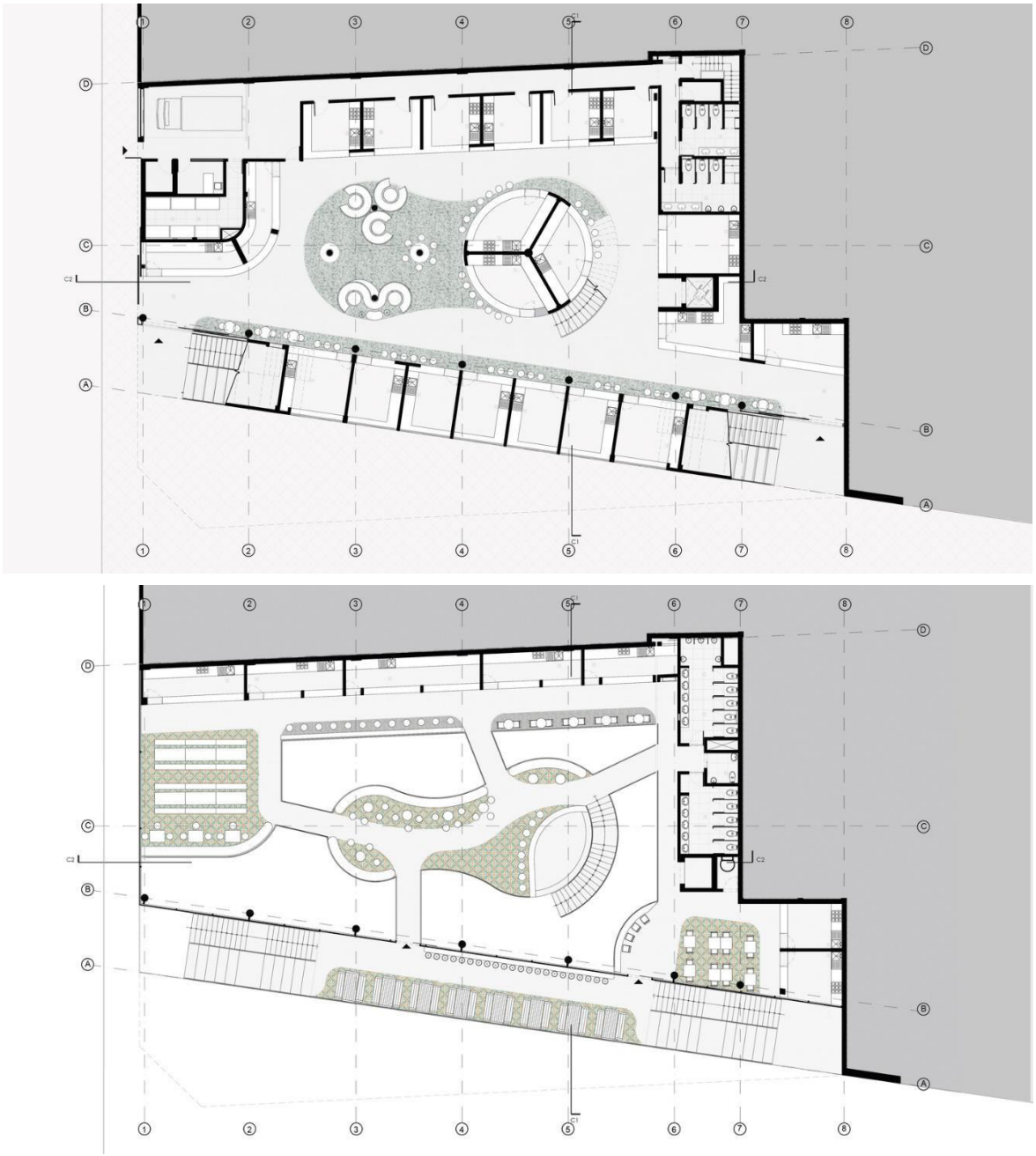
Nota. Adaptado de Mercado Gastronómico San Ramón [Fotografía], por Arquitectura Verde, 2021. (https://bit.ly/42k9qd5).

Espacio

Está conformado por 25 puestos de comidas que ofrecen una variedad de comidas peruanas criollas, marinas, de la selva, chifa, peruano-japonesa e internacionales.

Figura 32

Plantas del primer y segundo piso Mercado San Ramón.

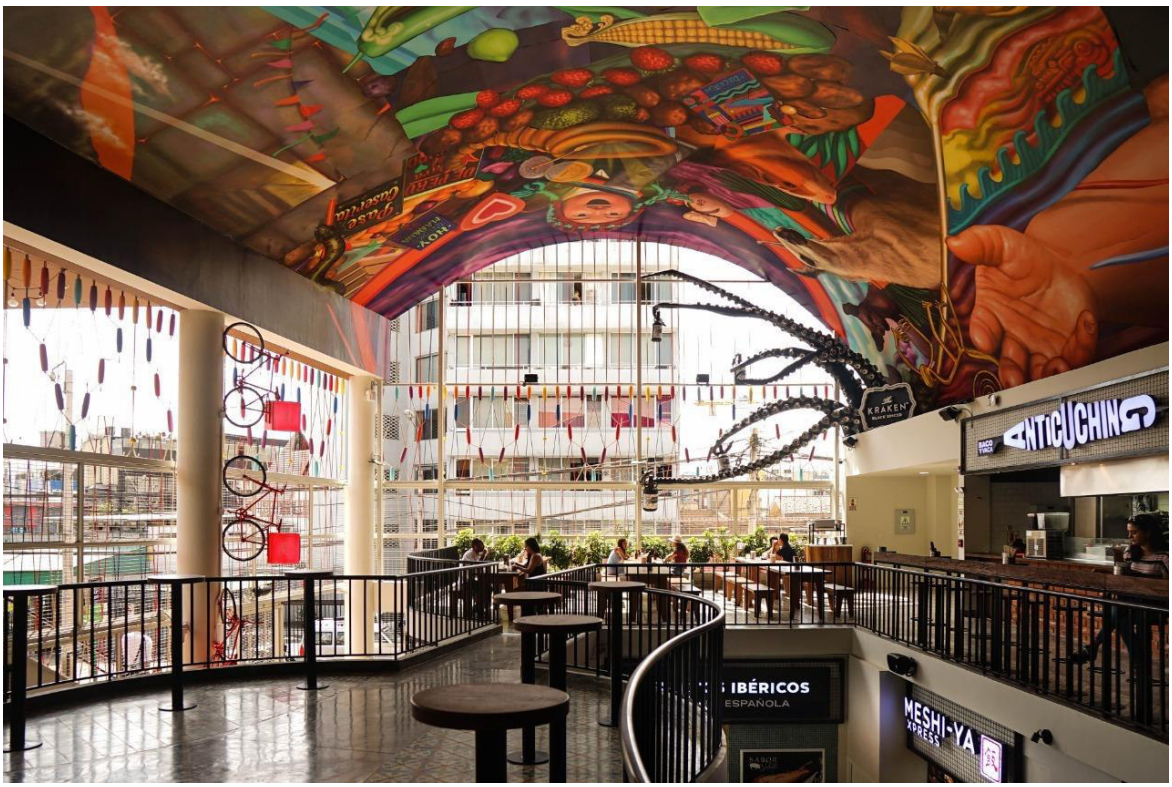


Nota. Adaptado de Mercado Gastronómico San Ramón [Planos], por Arquitectura Verde, 2021. (https://bit.ly/42k9qd5).

El proyecto cuenta con dos niveles, en el primer nivel se encuentran locales gastronómicos, tanto en el interior como en el exterior del mercado, estos últimos logran interactuar con los usuarios que transcurren por el boulevard. Por medio de una escalera amplia se comunica con el segundo nivel, lo primero que se observa es una zona de mesas al aire libre, el interior es de doble altura, se encuentran locales comerciales que se conectan por medio de puentes interiores.

Figura 33

Interior del Mercado Gastronómico San Ramón.



Nota. Adaptado de Mercado Gastronómico San Ramón [Fotografía], por Arquitectura Verde, 2021. (https://bit.ly/42k9qd5).

Una de las cualidades que destaca del proyecto es el diseño de su techo de forma cóncava y colorida, su fachada es de carácter permeable, cuenta con una composición de cuerdas y borlas, que se asemejan a los quipus, haciendo que el diseño aporte al mercado color e identidad cultural.

III. MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

El desarrollo de esta investigación es de tipo descriptivo con enfoque cualitativo.

3.2. Ámbito temporal y espacial

3.2.1. Ámbito temporal

La información y datos recopilados para la presente investigación están enmarcados entre los años 2019 hasta la actualidad 2024.

3.2.2. Ámbito espacial

La propuesta arquitectónica se encuentra ubicada en el distrito de Huaral, provincia de Huaral, Departamento de Lima. Gran parte de la ciudad abarca tierras agrícolas.

3.3. Variables

De la pregunta de investigación ¿Cómo debe ser el diseño arquitectónico de un mercado de abastos que funcione como un activador social para Huaral?

Se identifica como la variable independiente: el diseño arquitectónico del mercado de abastos y la variable dependiente: la función del mercado de abastos como activador social en la ciudad de Huaral.

3.4. Población y muestra

No corresponde.

3.5. Instrumentos

Para realizar esta investigación, se han utilizado diversos instrumentos y técnicas de recolección de información, como la revisión de investigaciones previas (tesis y artículos), el análisis documental y las visitas de campo al distrito de Huaral, donde se entrevistó a los comerciantes para conocer sus necesidades. Asimismo, se aplicó la observación directa y la evaluación contextual, haciendo uso de los siguientes recursos:

- ✓ Libros y tesis relacionados al diseño del proyecto.

- ✓ Internet – fuentes periodísticas
- ✓ Revistas, artículos y periódicos actualizados acerca del proyecto.
- ✓ Fotografías y videos del área y alrededores.
- ✓ Mapas (Topografía del terreno, Catastrales, etc.)
- ✓ Planos (Arquitectura, especialidades)
- ✓ Plan de Desarrollo Urbano del Distrito de Huaral.
- ✓ Reglamentos y Normas Técnicas.
- ✓ Entrevistas a comerciantes del distrito de Huaral.
- ✓ Softwares meteorológicos como Meteoblue, climate y SunEarthTools.
- ✓ Cuadros Estadísticos, según censo 2017 del INEI.

3.6. Procedimientos

La presente propuesta arquitectónica se basó en un proceso de diseño organizado, el cual se resume en las siguientes etapas:

Primera Etapa: Elección del tema. El primer paso consistió en analizar las fortalezas e intereses del ámbito profesional y personal, para luego seleccionar el tema y planificar el proceso que permitiera culminar el proyecto con éxito.

Segunda Etapa: Recopilación de información. Se recurrió a diversas fuentes tales como: artículos periodísticos, revistas, libros y documentación especializada sobre el tema, así como la búsqueda de información en páginas web. Complementada mediante entrevistas y visitas de campo al lugar donde se ubica el proyecto.

Tercera Etapa: Realización de estudios. Bases teóricas, marco contextual, marco conceptual, marco normativo y marco referencial.

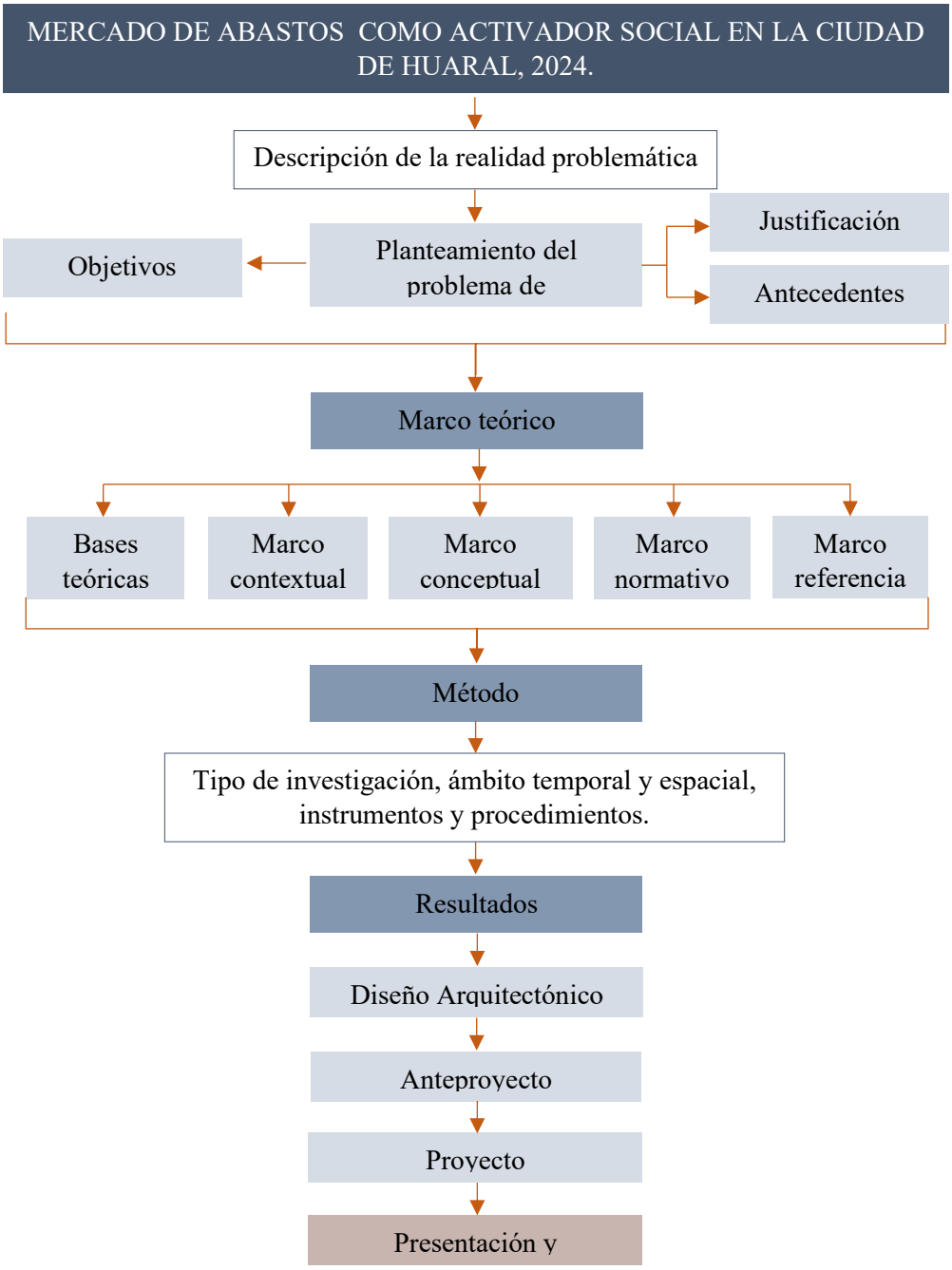
Cuarta Etapa: Anteproyecto. Conceptualización de la propuesta, zonificación, elaboración de la programación y el planteamiento de criterios de diseño.

Quinta Etapa: Proyecto. Para llevar a cabo esta etapa, se requerirá realizar un análisis detallado de las áreas (dimensionamiento), preparar un expediente técnico y, finalmente, elaborar una memoria descriptiva.

3.6.1. Esquema metodológico

Figura 34

Esquema metodológico de investigación.



Nota. Elaboración Propia.

3.7. Análisis de datos

Para el análisis de datos recopilados para el presente trabajo de investigación se utilizaron diferentes programas y sistemas de ordenamiento de información:

- Microsoft Word 2021: Software para la redacción del proyecto de investigación
- Microsoft PowerPoint 2021: Software para los mapas mentales y presentación.
- Microsoft Excel 2021: Software para el cuadro de áreas.
- AutoCAD: Software para el dibujo de planos arquitectónicos y especialidades.
- SketchUp Pro 2022: Software para el levantamiento de la volumetría.
- Enscape: Software para el renderizado.
- Filmora: Software para el recorrido del renderizado.
- Adobe Photoshop: Software para la postproducción de planos y/o renders.

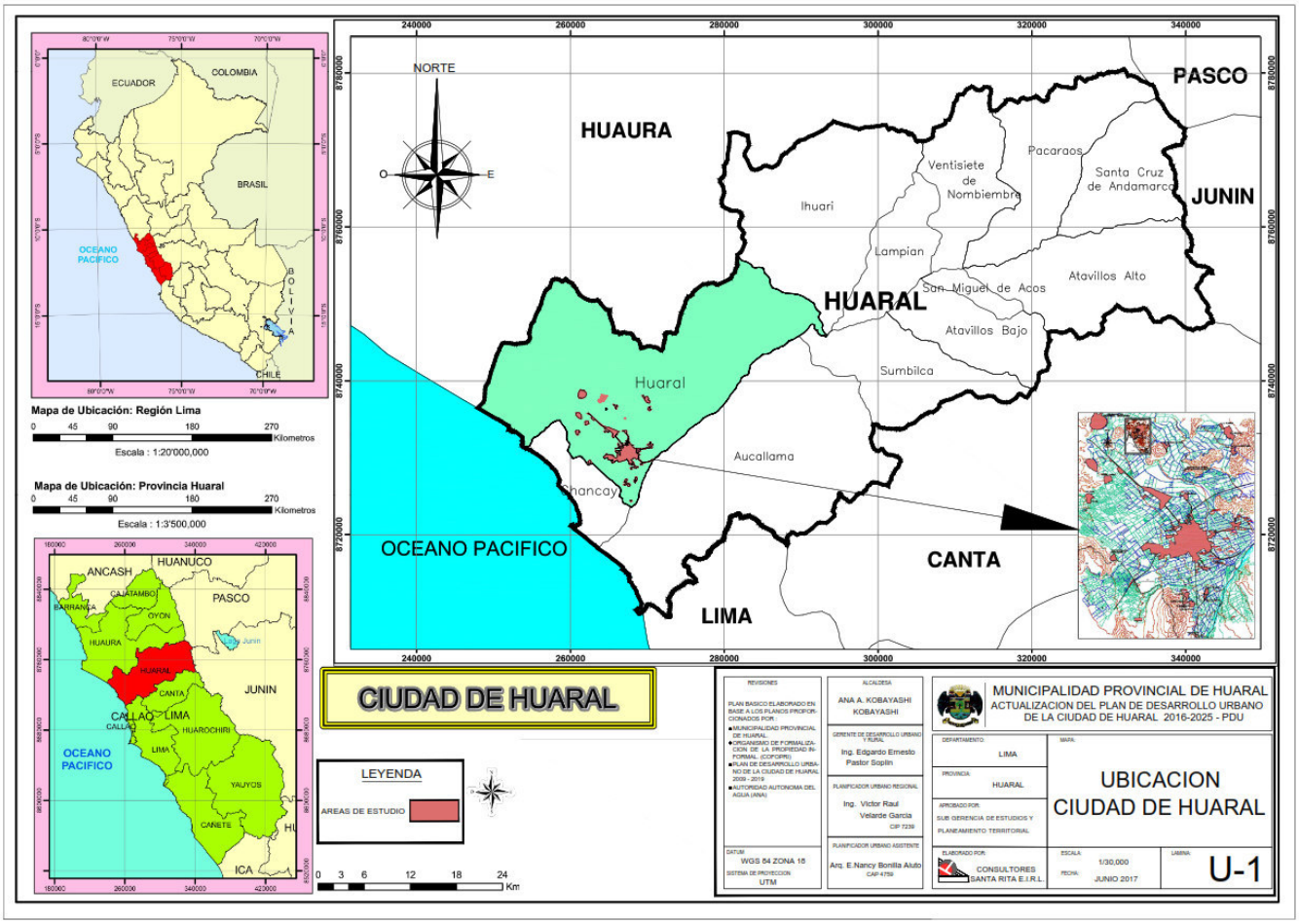
IV. RESULTADOS

4.1. Localización del Proyecto

El proyecto se encuentra ubicado a unos 80 km al norte de la ciudad de Lima, en el distrito de Huaral, éste es uno de los 12 distritos de la provincia del mismo nombre. Fundado el 31 de octubre de 1890. Su territorio es agrícola, rural y urbano, la actividad principal es el comercio, pero destaca en turismo y gastronomía.

Figura 35

Ubicación de la ciudad de Huaral.



Nota. Adaptado de *Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaral 2016-2025 – PDU*, Municipalidad Provincial de Huaral, 2017.

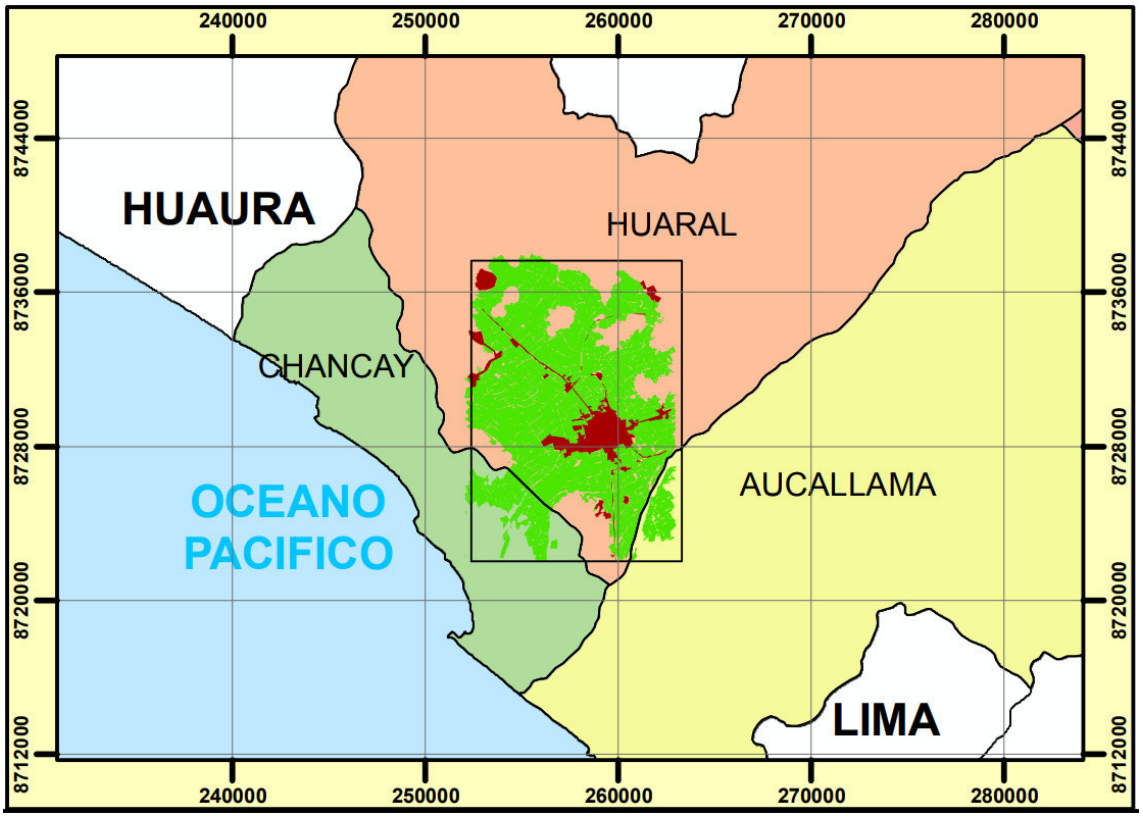
4.1.1. Extensión y límites del distrito

Sus límites son:

- Norte: Provincia de Huaura.
- Este: Distritos de Ihuarí y Sumbilca.
- Sur: Distrito de Aucallama.
- Oeste: Distrito de Chancay y el Océano Pacífico.

Figura 36

Mapa de ubicación de la ciudad de Huaral



Nota. Adaptado de *Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Huaral 2009-2019,* Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2010.

La extensión de la ciudad de Huaral es de 640.76 km2, con una altitud de 186 m.s.n.m.

Presenta a su vez las siguientes coordenadas UTM:

Norte: 8728470.63

Este: 259950.63

4.1.2. División territorial

El distrito de Huaral se divide en 29 sectores (figura 37).

Figura 37

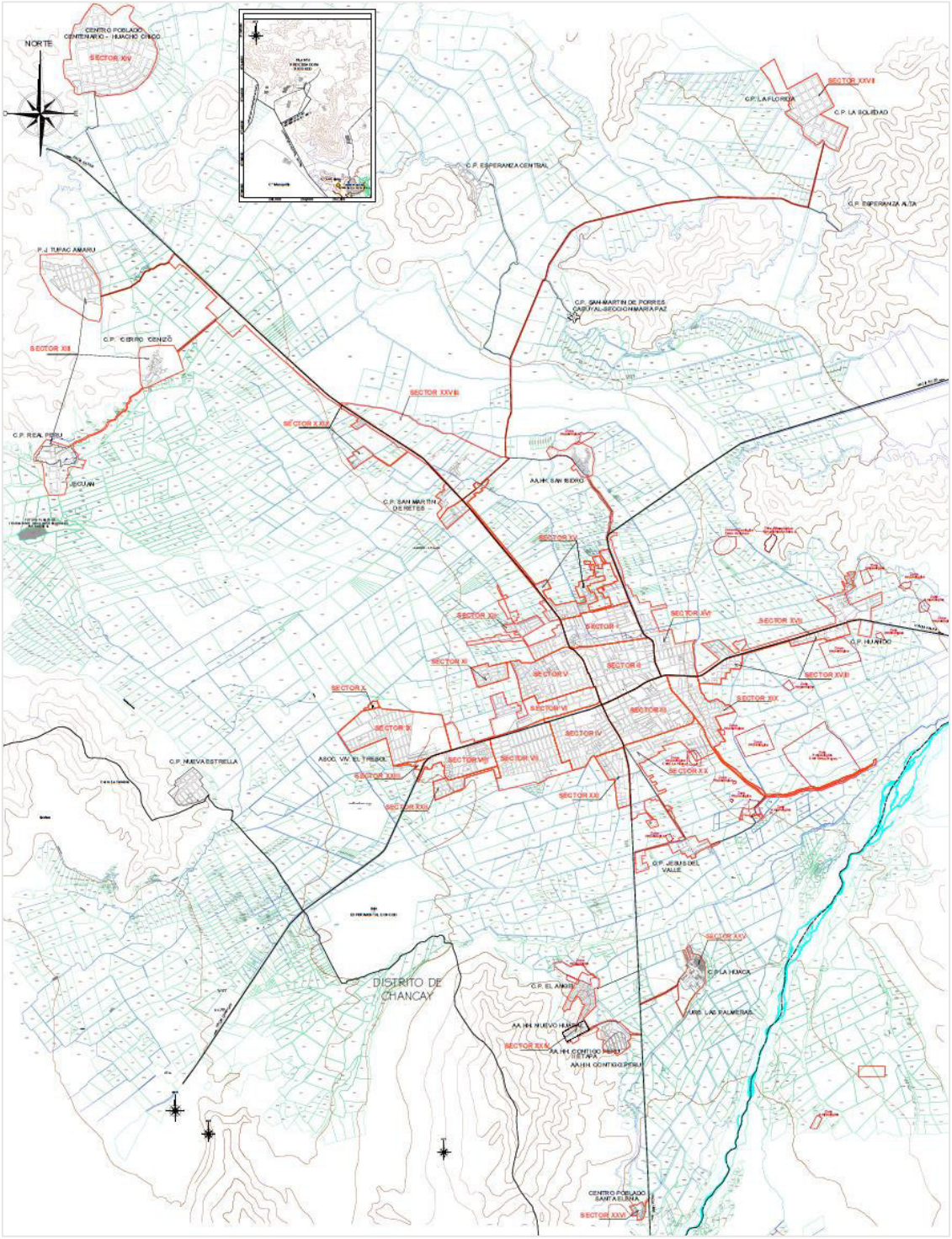
Relación de sectores de la ciudad de Huaral.

RELACION DE SECTORES			
SECTORES	MANZANAS	LOTES	AREA (HA)
I	50	1166	39.16
II	67	1978	53.65
III	76	2243	56.49
IV	90	1696	47.26
V	88	1327	44.55
VI	38	694	42.59
VII	94	1483	55.52
VIII	59	728	25.63
IX	76	1208	64.98
X	02	40	1.19
XI	27	456	9.88
XII	67	1182	35.07
XIII	95	923	94.64
XIV	68	709	96.45
XV	74	790	34.57
XVI	90	1112	54.10
XVII	73	929	36.91
XVIII	35	478	18.47
XIX	59	881	33.60
XX	76	2520	65.83
XXI	34	445	17.39
XXII	19	269	9.17
XXIII	03	28	1.84
XXIV	83	732	32.19
XXV	27	217	17.28
XXVI	21	72	2.90
XXVII	34	228	45.95
XXVIII	23	28	75.47
XXIX	32	356	40.73
TOTAL	683	5748	1,153.46 (HAS)

Nota. Adaptado de *Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaral 2016-2025 – PDU*, Municipalidad Provincial de Huaral, 2017.

Figura 38

Plano de sectores del distrito de Huaral.



Nota. Adaptado de *Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaral 2016-2025 – PDU*, Municipalidad Provincial de Huaral, 2017.

4.2. Análisis de Huaral

4.2.1. Análisis Histórico – Antropológico

En Huaral se han asentado diferentes culturas a lo largo de los años, lo cual ha forjado una identidad, la cual permanece presente en la memoria colectiva de los pobladores de la ciudad de Huaral.

Durante la etapa Pre-Inca, Huaral se distingue por la presencia del culto al felino y la construcción de templos en U, conocidos así por presentar una estructura central y dos construcciones alargadas que encerraban un gran patio central, estas han sido encontradas en las riberas de los ríos. También, se evidencia la configuración de sociedades avanzadas, en este periodo, se documenta la presencia de varios sitios arqueológicos (Municipalidad Provincial de Huaral, 2017); la ciudad de Huaral al día de hoy conserva algunos de estos centros arqueológicos como los Baños de Boza, el Cerro Macatón, el Cerro La Huaca, pero donde se encuentra una mayor cantidad de restos es en la ciudad de Huando.

En el año 1551, durante la etapa colonial, Huaral fue fundado por los españoles, teniendo el nombre origen en un poderoso cacique llamado Guaral. (Municipalidad Provincial de Huaral, 2017).

Durante la República, el lugar se veía desolador por dos motivos, las guerras ocasionadas por la independencia y porque Huaral era un lugar de paso hacia la ciudad de Lima, Huaral se veía como una pequeña campiña, con casas sin orden ni trazo alguno, pero con hermosas huertas y árboles frutales. (Municipalidad Provincial de Huaral, 2017). Huaral es considerada la capital de la agricultura, porque posee grandes extensiones de tierras cultivables, una parte de los ciudadanos viven en sus chacras y se dedican a la agricultura.

Con los años se empiezan a ver mejoras en la ciudad, se crea la plaza de armas y barrios de gran importancia; sin embargo, por ser un caserío que política y administrativamente dependían de Chancay, no se observaba más progreso, Huaral sentía la necesidad de expandirse y crecer como centro urbano, por ello un grupo dirigido por el reconocido Don Luis Colán logra que la ciudad se separe de Chancay el 31 de octubre de 1890, después de 128 años, subiendo de categoría a Distrito. Posteriormente, luego de 18 años de gestiones se da la creación de la provincia de Huaral, el 11 de mayo de 1976. (Municipalidad Provincial de Huaral, 2017). Huaral se convirtió en la capital de la provincia del mismo nombre, siendo una ciudad de gran importancia por su movimiento comercial, gran producción agrícola y su destacada gastronomía.

En 1980 se observa una expansión territorial desorganizada y sin planificación, la ciudad creció de una forma desordenada, pero siendo destacable la creación de varios equipamientos urbanos como el hospital San Juan Bautista, el colegio Nuestra Señora del Carmen, campos deportivos, la Alameda de los Héroes, entre otros. (Municipalidad Provincial de Huaral, 2017). Hoy en día, Huaral se divisa como una ciudad en constante expansión, experimentando un crecimiento rápido y desorganizado, las áreas de cultivo están siendo adquiridas y divididas en lotes para la venta de viviendas.

4.2.2. Análisis Socio Cultural

4.2.2.1. Problemática social

Huaral se presenta como una ciudad desordenada e improvisada, que crece día a día sin planificación, que pierde terrenos productivos agrícolas por un proceso de urbanización, esto genera muchos problemas como cambios en el uso de suelos, deficiencias en la provisión de servicios básicos como agua y desagüe, así como la escasez de equipamientos básicos y esenciales como educación, salud y recreación activa y pasiva.

El nivel de pobreza extrema es del 2.2% y pobreza monetaria es del 9.3% en el distrito de Huaral. El nivel de personas analfabetas del distrito de Huaral es del 5.0% y el nivel de escolaridad es del 87.58%, registrándose en el nivel secundaria deserción escolar para dedicarse a la oferta laboral informal, la agricultura, minería y actividades terciarias de servicios. Solo el 34.94% de la población del distrito tiene secundaria completa. (Municipalidad Provincial de Huaral 2017).

Es interesante notar que el nivel de escolaridad en el distrito es considerablemente alto pero la deserción escolar en el nivel secundario es preocupante, esto se debería a la informalidad del comercio a través de la búsqueda de oportunidades laborales inmediatas en sectores informales, como la agricultura y comercio, así como la percepción de que la secundaria completa no es esencial para el éxito en el mercado laboral local.

4.2.2.2. Aspecto económico

La ciudad de Huaral cuenta con importantes recursos naturales, es llamada la "despensa de Lima" por su rol de proveer sus productos agrícolas a la capital limeña.
Sin embargo, las actividades terciarias, como el comercio y los servicios, predominan en la ciudad, este fenómeno se explica por las necesidades y flujos productivos generados por las actividades agropecuarias entre los centros urbanos periféricos y el área rural de la provincia, siendo la ciudad de Huaral el centro del intercambio económico de la provincia.

A continuación, se detallan las actividades económicas que se desarrollan en Huaral:

4.2.2.2.1. Actividad agropecuaria

La mayoría de las familias en la provincia se dedican principalmente a las actividades agrícola y pecuaria, siendo estas las principales fuentes de productos que se ofrecen tanto en el mercado local como en regiones cercanas.

En la siguiente tabla, se observa que el distrito de Huaral contiene la mayor superficie cultivada de la provincia de Huaral, representando casi el 45% del total. Le sigue Aucallama con más del 26% y Chancay con 16%.

Tabla 2

Superficie cultivada por distritos de la provincia de Huaral.

Distrito	Superficie Cultivada (ha)	Participación Porcentual
Huaral	10579	44.8%
Atavillos Altos	129	0.5%
Atavillos Bajos	386	1.6%
Aucallama	6203	26.3%
Chancay	3748	15.9%
Ihuari	1595	6.8%
Lampian	372	1.6%
Pacaraos	5	0.0%
San Miguel de Acos	107	0.5%
Santa Cruz de Andamarca	9	0.0%
Sumbilca	374	1.6%
Veintisiete de Noviembre	109	0.5%
Total	**23616**	**100%**

Nota. Elaboración Propia. Adaptado de *Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaral 2016-2025 – PDU*, Municipalidad Provincial de Huaral, 2017.

La agricultura de la provincia de Huaral se enfoca principalmente en la producción para el consumo humano y en menor porcentaje a la agroindustria y la exportación de productos agrícolas.

En la siguiente tabla, se observa que entre los cultivos permanentes destacan los frutales, como el manzano, melocotón, la mandarina y palto, estos comprenden más del 40% del total de la superficie cultivada; y entre los cultivos transitorios se encuentran los llamados industriales como el maíz chala, maíz amarillo duro, y algodón.

Tabla 3

Cultivos por superficie cultivada en la provincia de Huaral.

Cultivo	Superficie Cultivada (ha)	Participación Porcentual
Mandarina	4188	17.7
Mango	423	1.8
Manzano	1670	7.1
Melocotón	1846	7.8
Naranjo	126	0.5
Palto	1854	7.9
Maíz amarillo duro	2017	8.5
Maíz morado	946	4.0
Fresa	561	2.4
Papa blanca	2038	8.6
Algodón	712	3.0
Maíz chala	1693	7.2
Varios	5542	23.5
Total	**23616**	**100%**

Nota. Elaboración Propia. Adaptado de *Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaral 2016-2025 – PDU*, Municipalidad Provincial de Huaral, 2017.

En tanto a la actividad pecuaria, destaca la crianza de aves de corral al igual que el ganado porcino (tabla 4).

Tabla 4

Población pecuaria y aviar en la provincia de Huaral.

Ganado	TM	Participación Porcentual
Carne Aves	134 227	37.1%
Carne Ovino	90	7.7%
Carne Porcino	6 022	38.9%
Carne Vacuno	1 876	17.8%
Huevos	2 739	8.1%
Leche fresca de vaca	24 124	14.0%
Carne caprino	108	12.4%
Carne alpaca	4	6.0%
Carne llama	2	2.1%
Fibra alpaca	-	33.3%
Fibra llama	-	0.0%
Lana ovino	-	0.0%
Leche fresca caprino	339	7.9%
Total	**169 542**	**28.2%**

Nota. Elaboración Propia. Adaptado de *Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaral 2016-2025 – PDU*, Municipalidad Provincial de Huaral, 2017.

4.2.2.2.2. Actividad Minera

Dentro de la provincia de Huaral hay varias minas ubicadas en los distritos de:

- Atavillos Altos: cal y antimonio.
- Ihuari: plata y cobre.
- Huaral: plata, zinc, cobre, plomo, arena y grava.

- Pacaraos: plomo, zinc, cobre y carbón.
- Santa Cruz de Andamarca: plata, zinc, cobre y carbón.
- Veintisiete de Noviembre: cobre.

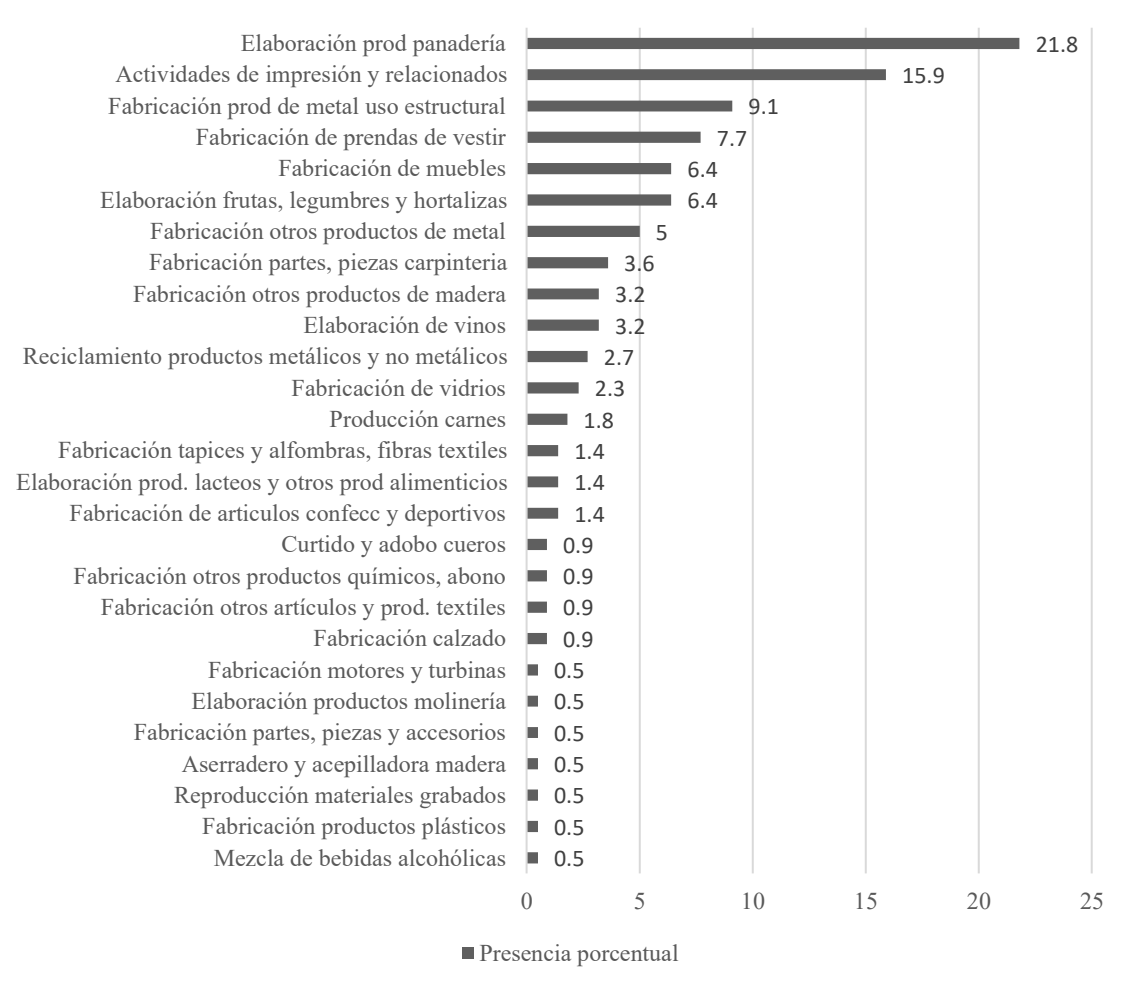
Pero esta actividad no tiene gran participación en la estructura económica provincial.

4.2.2.2.3. Actividad Industrial

Esta actividad se orienta más hacia la producción de bienes de consumo, como industrias de alimento dedicadas a productos de panadería.

Figura 39

Estructura porcentual del sector manufacturero de la ciudad de Huaral.



Nota. Elaboración Propia. Adaptado de *Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaral 2016-2025 – PDU*, Municipalidad Provincial de Huaral, 2017.

4.2.2.2.4. Actividad Comercial y de Servicios

a. Actividad Comercial

La actividad comercial en Huaral se orienta hacia el apoyo de las actividades económicas locales y de distritos cercanos. Predominan los establecimientos dedicados a la venta de alimentos, abarrotes, bebidas, textiles, prendas de vestir e insumos agropecuarios. Esta actividad comercial, principalmente liderada por micro y pequeñas empresas, responde a la demanda del sector agropecuario y de la población local, así como de la población itinerante que llega diariamente a Huaral. Este dinamismo comercial genera empleo tanto de forma formal como informal. (Municipalidad Provincial de Huaral, 2017).

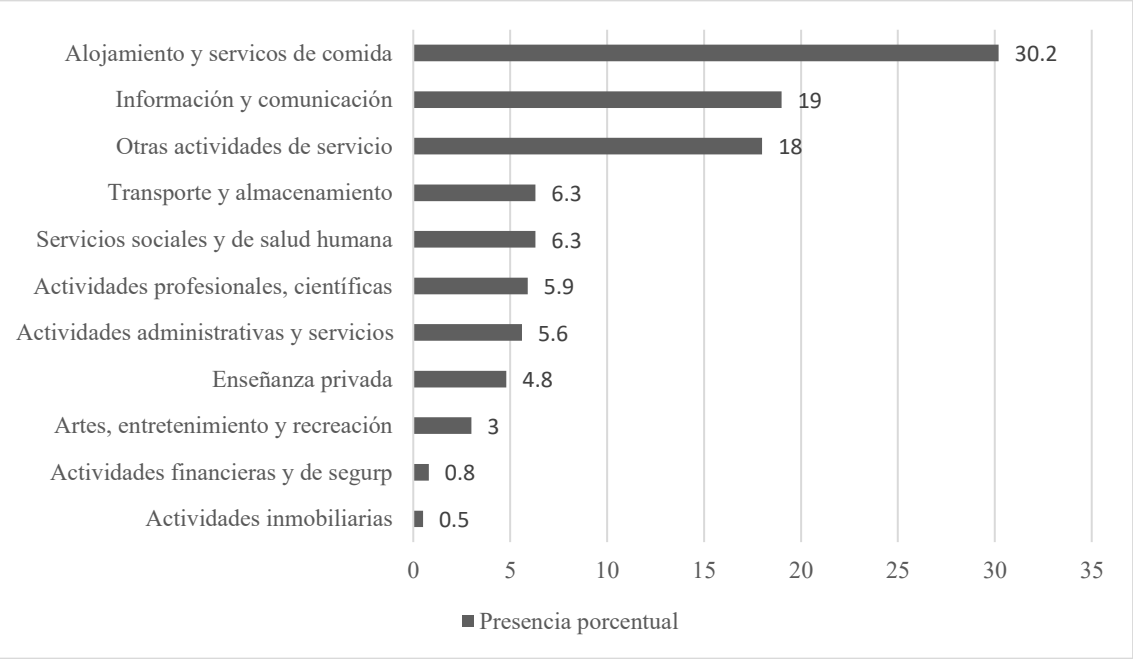
Sin embargo, a pesar de la ubicación estratégica de Huaral y su proximidad a Lima Metropolitana, así como su conexión vial con importantes centros productores provinciales y extraprovinciales, así como con aquellos que reciben los productos agropecuarios de la provincia, la ciudad aún no ha desarrollado la infraestructura y equipamiento necesarios para desempeñar de manera óptima su potencial papel como operador logístico.

b. Actividad de Servicios

En tanto a la actividad de Servicios, como se observa en la figura 46**,** destacan los establecimientos dedicados al alojamiento y la comida, en línea con la reconocida oferta gastronómica del distrito. Este fenómeno se relaciona con la considerada población itinerante que llega a la ciudad por motivos comerciales o para acceder a los servicios administrativos, de salud y financieros que Huaral proporciona.

Figura 40

Estructura porcentual del sector servicios de la ciudad de Huaral.



Nota. Elaboración Propia. Adaptado de *Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaral 2016-2025 – PDU*, Municipalidad Provincial de Huaral, 2017.

4.2.2.3. Aspecto Cultural

Festividades

La ciudad de Huaral cuenta con varias festividades, en su mayoría de tipo religioso, en las cuales destacan:

- Febrero: Virgen de la Candelaria.
- Marzo-Abril: Semana Santa.
- Mayo: Señor de Muruhuay, Virgen del Chapi, Virgen de Fátima
- Junio: San Juan Bautista, San Pedro de Huando.
- Julio: Virgen del Carmen.
- Agosto: Santa Rosa de Lima, Santísima Cruz de Retes.
- Setiembre: Virgen de las Mercedes.

- Octubre: Virgen del Rosario, Señor Cautivo de Ayabaca de Victoria Baja y Retes, Señor de los Milagros.
- Noviembre: San Martin de Porres.
- Diciembre: Inmaculada Concepción de Huando.

4.2.2.4. Aspecto Turístico

En la provincia de Huaral hay varios lugares turísticos para visitar, como:

- Casa Hacienda Retes: Se ubica a solo 3km del centro de la ciudad de Huaral, es histórica porque el General José de San Martin se hospedó durante varios días con su ejército durante sus desplazamientos militares. En la actualidad es considerada como Patrimonio Cultural de la Nación por el Instituto Nacional de Cultura.
- Ex Hacienda Huando: Se ubica a 4km al este de la ciudad de Huaral, que antes que ocurriera la Reforma Agraria, destacó por encontrarse a la vanguardia del desarrollo agrícola, siendo de reconocimiento su rica naranja Huando.
- Loma de Granados: Se ubica a 10km al norte de la ciudad de Huaral, conocida porque la población huaralina cada año acude a celebrar la fiesta religiosa en honor al patrón de ciudad, San Juan Bautista. También se realizan campeonatos deportivos, corridas de toros, conciertos musicales, exposición y venta de las comidas típicas de la ciudad.
- Castillo de Chancay: Se ubica a 50km de la ciudad de Huaral, es un lugar turístico que atrae a visitantes interesados en explorar su historia, arquitectura y disfrutar de las vistas panorámicas gracias a su posición estratégica.
- Ciudad Ecológica Truly Park: Se ubica a 15km de la ciudad de Huaral, es un destino atractivo para quienes buscan una experiencia única en conexión con la naturaleza y la espiritualidad, mientras contribuyen al cuidado del medio ambiente y exploran formas de vida más sostenibles.

Huaral cuenta con varios lugares turísticos que son visitados en festividades o feriados, pero lo que más atrae a turistas nacionales como internacionales a la ciudad de Huaral es su reconocida gastronomía.

Gastronomía

Huaral se ha convertido en uno de los destinos gastronómicos favoritos de los turistas, cuenta con numerosos restaurantes y recreos campestres que exponen y ponen a la venta deliciosos platillos.

En el año 2021 se realizó en la ciudad de Huaral el Festival Gastronómico y Cultural: 50 platos del Bicentenario, este evento tuvo lugar en un espacio al aire libre de 4,000 m² y contó con la participación de los mejores restaurantes y bodegas vitivinícolas. Durante el festival, se disfrutaron platos típicos huaralinos como pato en ají, arroz con pato, carapulcra con sopa seca y el conocido chancho al palo. Esta iniciativa marcó el primer paso de Huaral hacia la reactivación económica y turística del norte chico.

Figura 41

Folleto de la Feria Los 50 Platos del Bicentenario.

Nota. Tomado de *Boulevard Gastronómico Cultural Huaral*, 2021

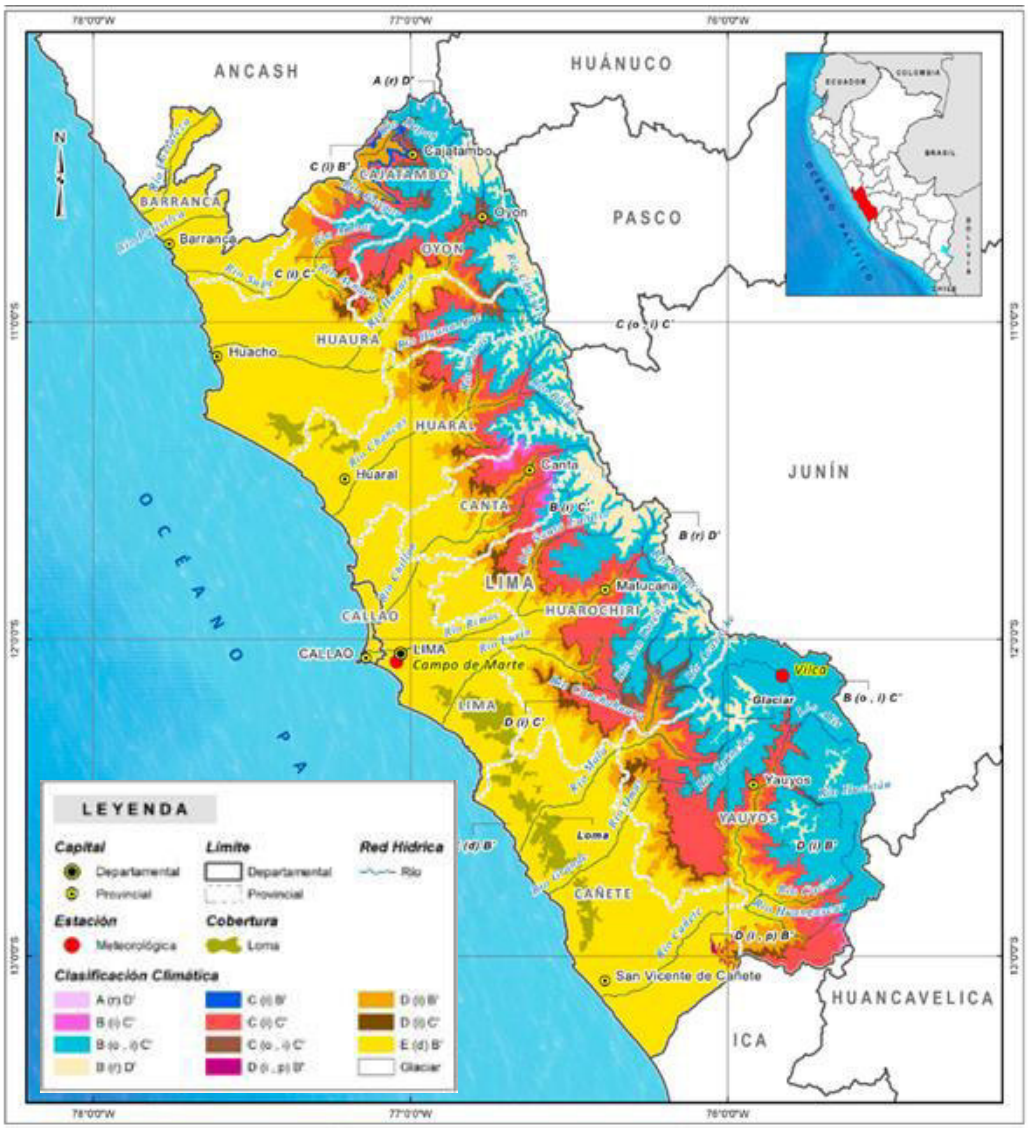
4.2.3. Análisis Físico – Ambiental

4.2.3.1. Meteorología y clima

Según el Mapa de Clasificación Climática de Warren Thornthwaite, SENAMHI (2020), el Perú posee 38 tipos de climas y el Distrito de Huaral se encuentra dentro de la zona del tipo de clima templado E (d) B' que se caracteriza por ser árido con deficiencia de humedad en todas las estaciones del año.

Figura 42

Clasificación del Clima del Departamento de Lima.



Nota. Fuente: SENAMHI.

La ciudad de Huaral se sitúa en una zona de vida de desierto desecado subtropical (dd-S) según la clasificación ecológica de Holdridge, esto significa que las temperaturas medias en la zona son de 17°- 24º y las precipitaciones de 15-30 mm anuales (Municipalidad Provincial de Huaral, 2017).

Tabla 5

Zona de vida del distrito de Huaral.

Zona de vida	**Altitud**	**Clima**	**Relieve**	**Fauna y Flora natural**	**Agricultura y ganadería**
Desierto Desecado - Subtropical	Desde litoral hasta 2000 msnm	Muy seco y semi-cálido	Ligeramente plano y algunas montañas bajas	Vegetación tipo cactáceo como el gigantón y candelabro; arbustivos y/o arbóreos como el huarango, molle, sauce, carrizales y gramíneas. Aves palomas	Agricultura de subsistencia con riego permanente y económicamente productiva. Ganadería pecuaria y caballar.

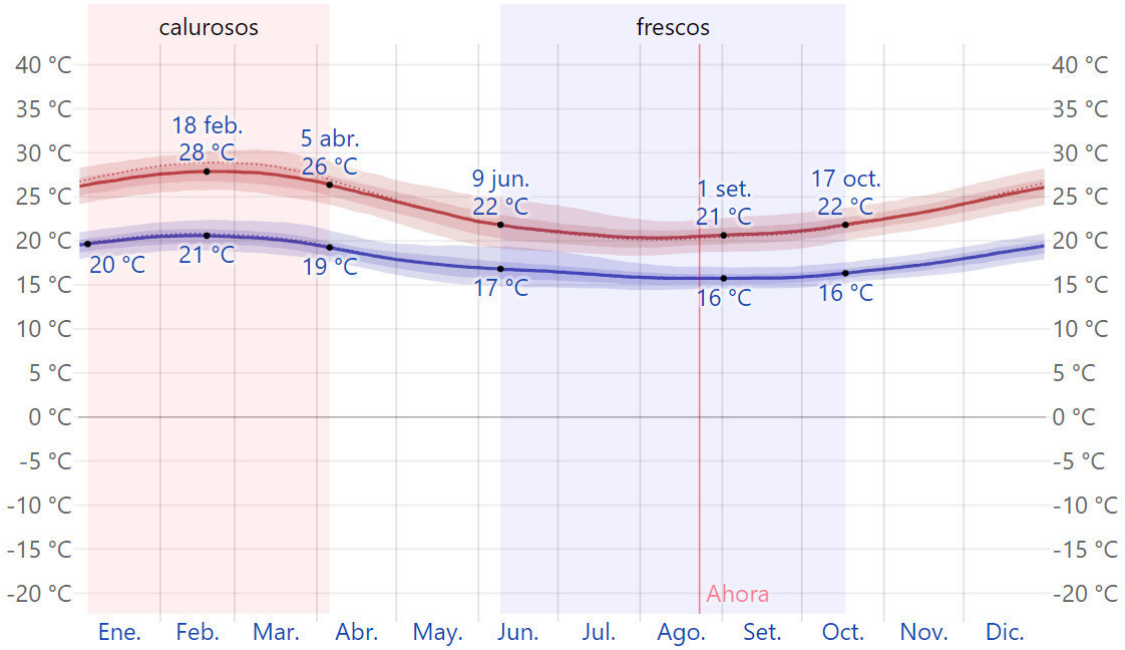
Nota. Adaptado del *Mapa Ecológico del Perú (INRENA 1995)*. Municipalidad Provincial de Huaral, 2017.

Temperatura

Los veranos en la ciudad de Huaral son calurosos, áridos, nublados y húmedos, y los inviernos son largos, cómodos, secos y la mayoría de veces despejados. Durante el año, la temperatura varía entre 16°C a 28°C, es poco común que baje a menos de 14°C o suba a más de 30°C.

Figura 43

Temperatura máxima y mínima promedio en Huaral.



Promedio	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
Máxima	27 °C	28 °C	27 °C	26 °C	23 °C	22 °C	21 °C	20 °C	21 °C	22 °C	23 °C	25 °C
Temp.	23 °C	24 °C	23 °C	22 °C	20 °C	19 °C	18 °C	18 °C	18 °C	19 °C	20 °C	21 °C
Mínima	20 °C	21 °C	20 °C	19 °C	17 °C	17 °C	16 °C	16 °C	16 °C	16 °C	17 °C	19 °C

Nota. Adaptado de *El clima y el tiempo promedio en todo el año en Huaral* [Gráfico] por Weather Spark (https://bit.ly/3ODR6q8)

De la figura 43, se observa:

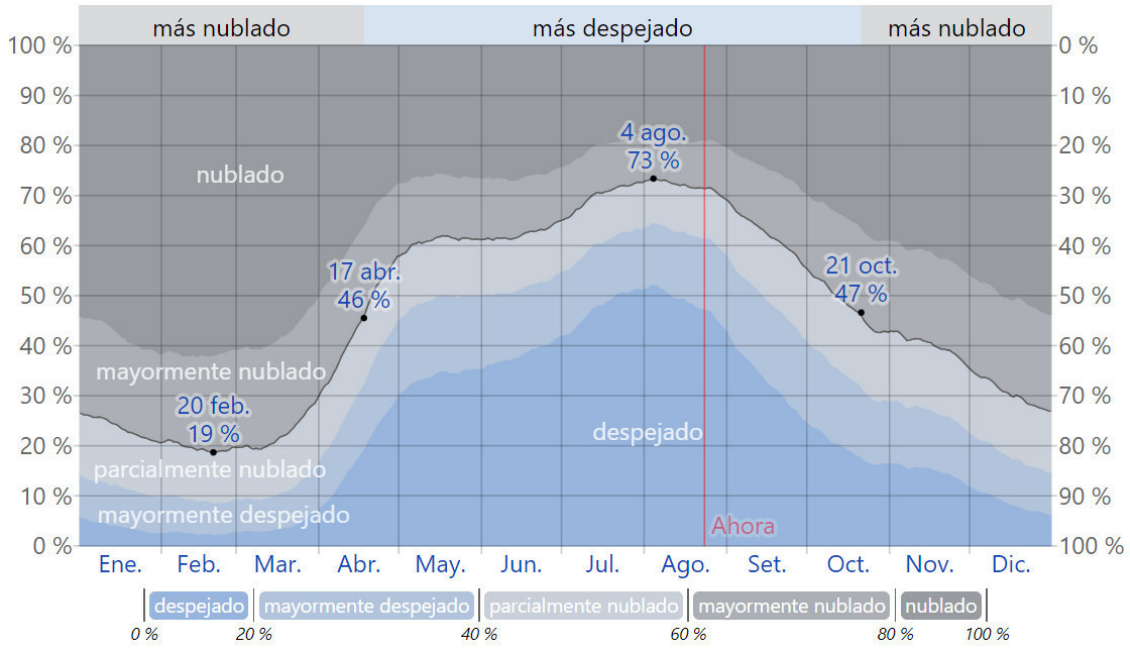
- La temporada calurosa dura 3 meses, del 4 de enero al 5 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria llega a más de 26°C, febrero es el mes más cálido del año en Huaral, con una temperatura máxima media de 28°C y mínima de 21°C.
- La temporada fresca dura 4.3 meses, del 9 de junio al 17 de octubre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 22°C, agosto es el mes más frío del año en Huaral, con una temperatura máxima media de 20°C y mínima de 16°C.

Nubosidad

El porcentaje promedio de nubes en Huaral varía de forma extrema durante el año.

Figura 44

Categorías de nubosidad en Huaral.



Nota. Adaptado de *El clima y el tiempo promedio en todo el año en Huaral* [Gráfico] por Weather Spark (https://bit.ly/3ODR6q8)

De la figura 44 se observa:

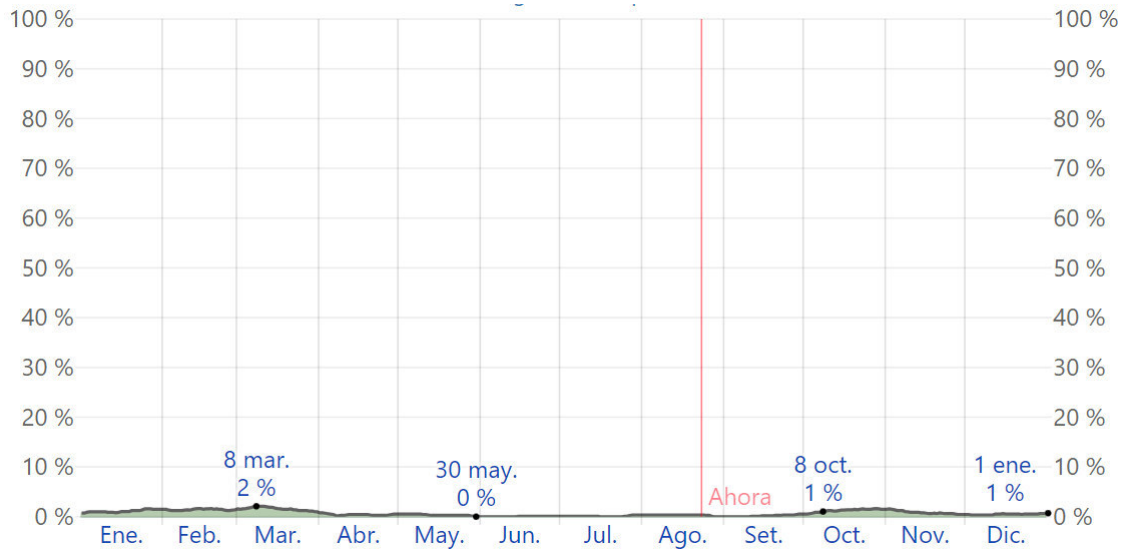
- La sección de tiempo en el año con el cielo más despejado aproximadamente inicia el 17 de abril y termina el 21 de octubre, durando 6.1 meses.
- Agosto es el mes más despejado del año, durante este mes el cielo está mayormente despejado el 72% del tiempo.
- La sección de tiempo en el año con el cielo más nublado aproximadamente inicia el 21 de octubre y termina el 17 de abril, durando 5.9 meses.
- Febrero es el mes más nublado del año, durante este mes el cielo está mayormente nublado el 80% del tiempo.

Precipitaciones

En la ciudad de Huaral ocurren pocas precipitaciones al año, marzo es el mes con más días de lluvia, con un promedio de 0.5 días como se observa en la figura 45.

Figura 45

Probabilidad diaria de precipitación en Huaral



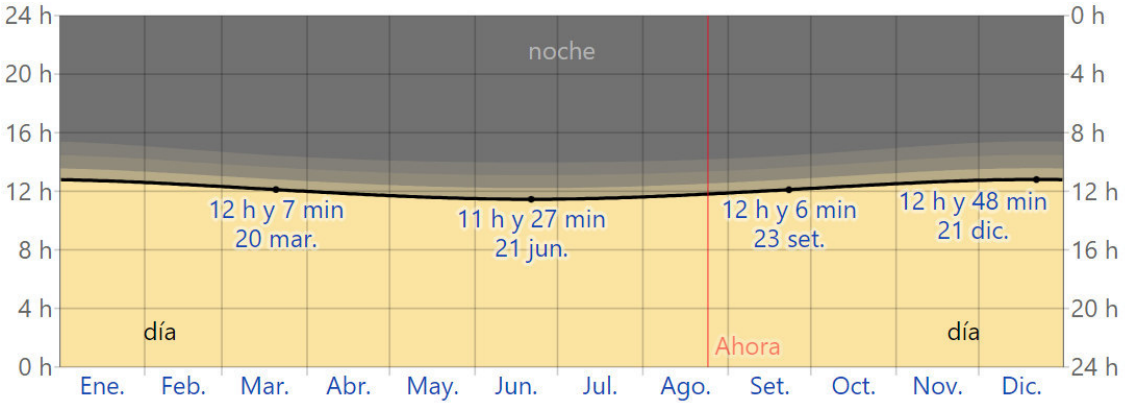
Nota. Adaptado de *El clima y el tiempo promedio en todo el año en Huaral* [Gráfico] por Weather Spark (https://bit.ly/3ODR6q8)

Sol

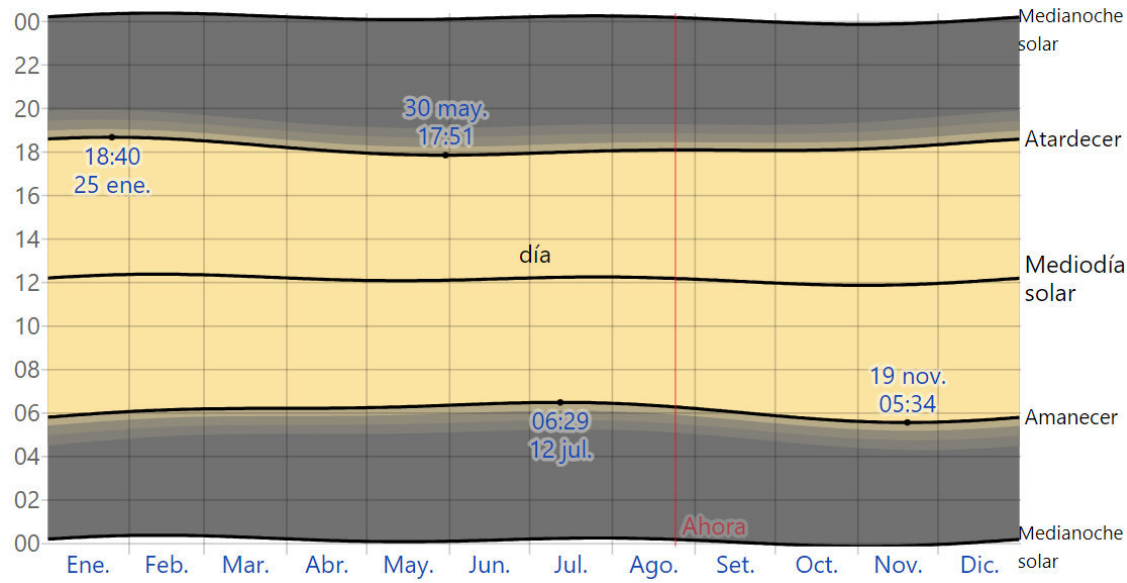
La duración de la luz natural en la ciudad de Huaral no varía considerablemente durante el año, como se muestra en la figura 46, el día de luz natural más corto sería el 21 de junio con 11h 27min y el más largo el 21 de diciembre con 12h 48min; la salida del sol más temprana es a la 05:34 en noviembre y la más tardía es a las 06:29 en julio.

Figura 46

Horas de luz y crepúsculo, salida del sol y puesta del sol con crepúsculo en Huaral.



Horas de	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.
Luz natural	12.7h	12.5h	12.1h	11.8h	11.6h	11.5h	11.5h	11.7h	12.0h	12.4h	12.6h	12.8h



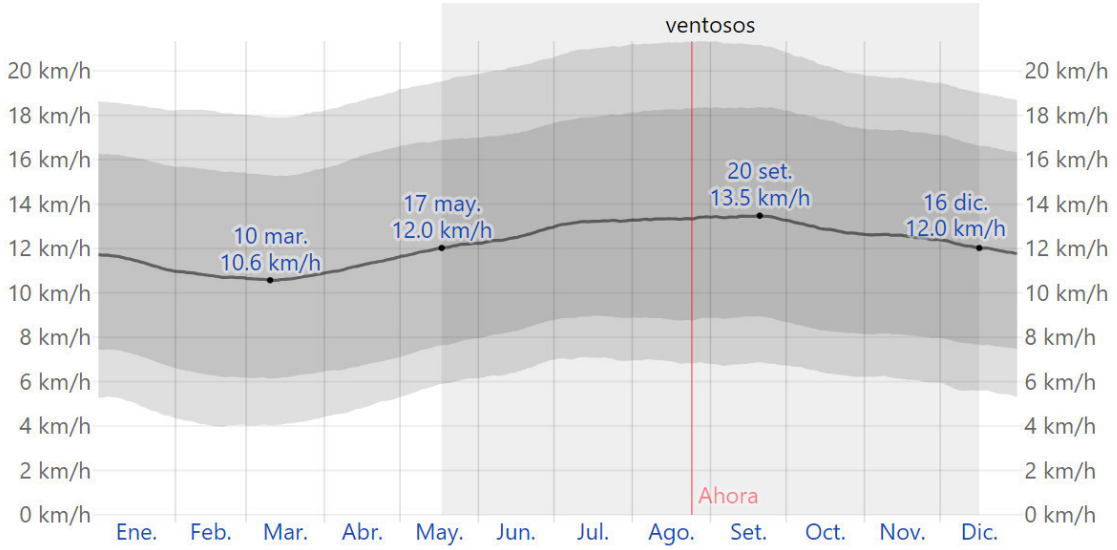
Nota. Adaptado de *El clima y el tiempo promedio en todo el año en Huaral* [Gráfico] por Weather Spark (https://bit.ly/3ODR6q8)

Viento

En la ciudad de Huaral la velocidad del viento no tiene gran variación durante el año, el mes más ventoso es setiembre y el más calmado es marzo; la dirección del viento predominante durante el año es del sur.

Figura 47

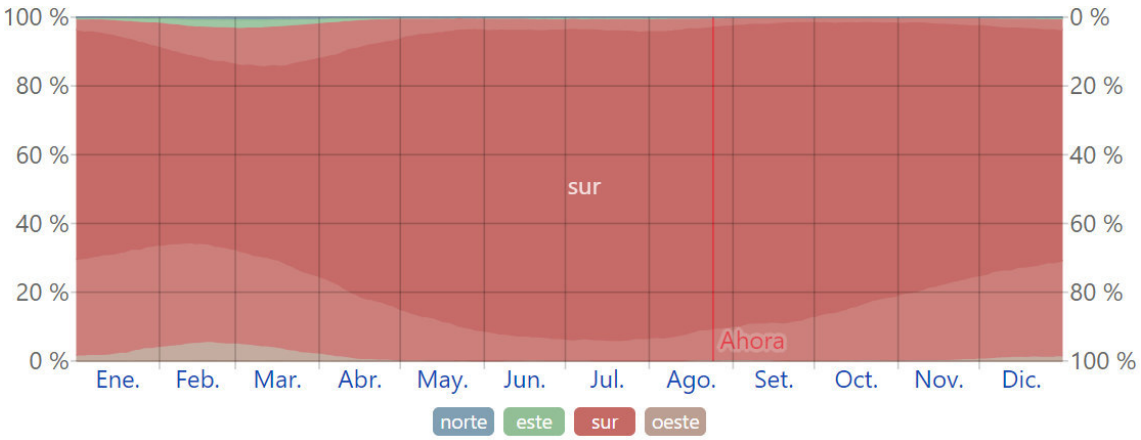
Velocidad promedio del viento en Huaral.



Nota. Adaptado de *El clima y el tiempo promedio en todo el año en Huaral* [Gráfico] por Weather Spark (https://bit.ly/3ODR6q8)

Figura 48

Dirección del viento en Huaral.



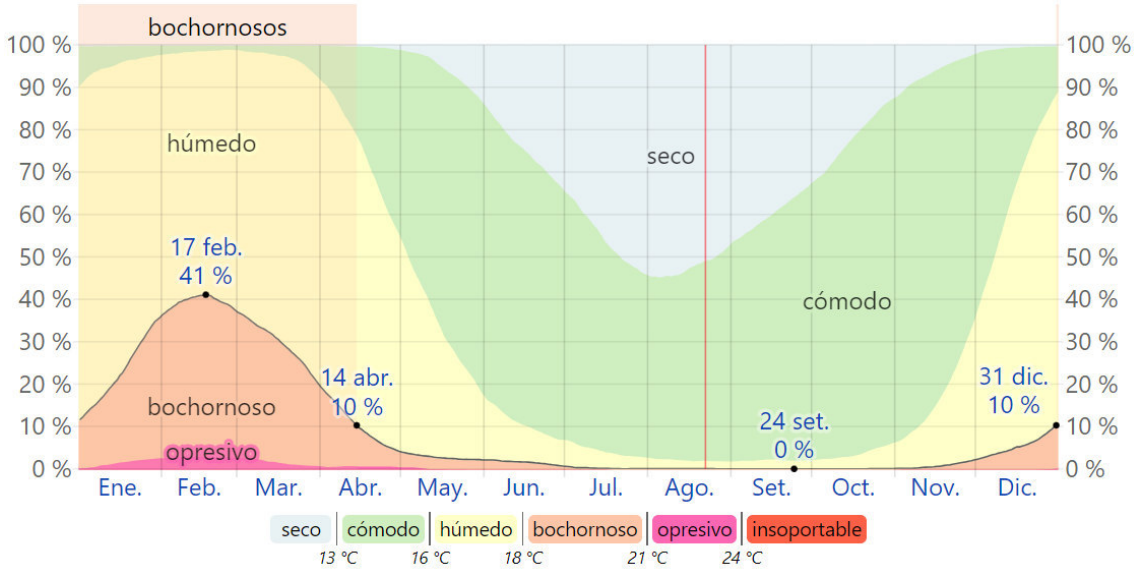
Nota. Adaptado de *El clima y el tiempo promedio en todo el año en Huaral* [Gráfico] por Weather Spark (https://bit.ly/3ODR6q8)

Humedad

En Huaral la humedad que se percibe varía considerablemente, el periodo más húmedo del año se da del 31 de diciembre al 14 de abril, dura 3.5 meses, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es insoportable o bochornoso, al menos durante el 10% del tiempo. El mes con más días bochornosos es febrero con 11 días, y el mes con menos días bochornosos es setiembre, con 0 días.

Figura 49

Niveles de comodidad de la humedad en Huaral



Nota. Adaptado de *El clima y el tiempo promedio en todo el año en Huaral* [Gráfico] por Weather Spark (https://bit.ly/3ODR6q8)

4.2.3.2. Geomorfología

Está caracterizada por una morfología que ha sido moldeada por la interacción de procesos fluviales, climáticos y tectónicos, evidenciada en la configuración de un valle y el flanco occidental erosionado de la Cordillera de los Andes (Municipalidad Provincial de Huaral, 2017).

Figura 50

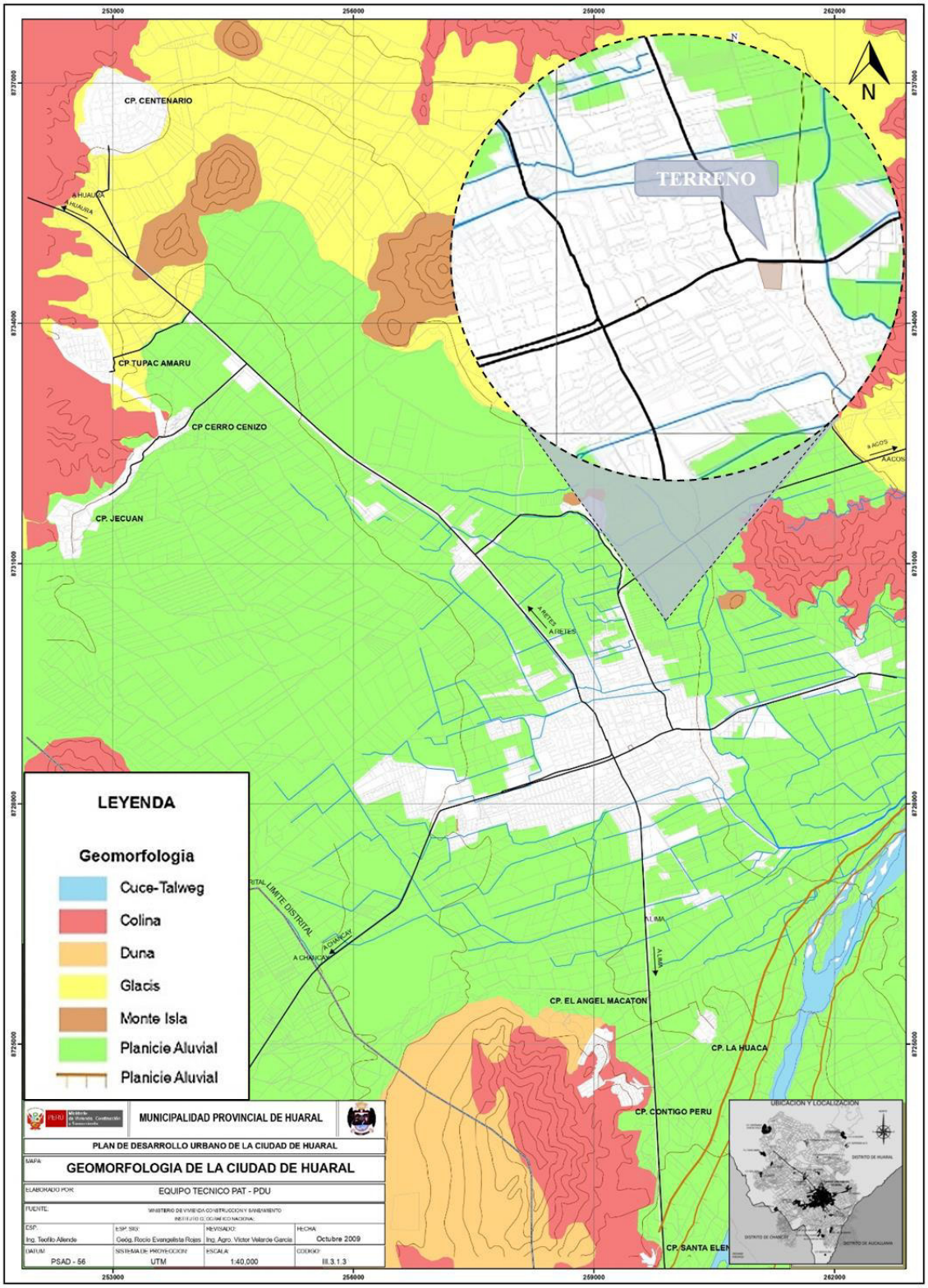
Aspectos geomorfológicos en la ciudad de Huaral.

Proceso morfogénico	Unidades morfológicas	Ubicación	Características	Materiales que conforman las geoformas	Procesos que han desarrollado las geoformas	Influencia del clima en las geoformas
Fluvial	Planicie aluvial	Zona urbana de Huaral y alrededores	Conforma un relieve ligeramente plano y ocupa una mayor extensión, con una inclinación hacia el Oeste. Se desarrolla la actividad agrícola y se ubican ciudad y centros poblados.	Depósito aluvial	Sedimentación por la acción del río.	Temperatura, viento y agua pluvial
	Cauce (Talweg)	Río Chancay-Huaral	Superficie inferior del valle ocupada por el río Chancay, presenta un anchura característico, mantiene un forma recta en una dirección Noreste-Suroeste.	Depósito fluvial	Transporte y Sedimentación por la acción del río	Alta precipitación pluvial
Eólico	Barcanas o Dunas	Cerro Macatón al Suroeste de la ciudad, ladera occidental del Cerro Trinchera al Sur de Huaral	Forman una topografía plano ondulada, con relieves en forma de mantos, cordones y formando dunas de arena. Rellenan depresiones y cubren geoformas preexistentes.	Depósito eólico	Transporte y Sedimentación por la acción del viento	Viento
	Cono de deyección o Glacis	Pampas San Juan, Libre, Jecuan, Huacho Chico	Forman una superficie ligeremente inclinada, adecuada a la salida de las quebradas	Depósito coluvio aluvial	Sedimentación por la acción del agua y la gravedad.	Precipitaciones pluviales
Tectónico y climático	Colinas	Cerros Hatillo, La Mina, La Calera, Macatón al Oeste de la ciudad de Huaral	Elevaciones bajas de forma algo redondeada y vertientes moderadamente inclinadas	Roca ígneo plutónico, volcánico sedimentario, sedimentaria	Epirogénesis, meteorización, erosión hídrica y eólica	Precipitación pluvial, Temperatura y Viento
	Monte Isla	Cerro Prieto y Prieto Chico, al Noreste de la ciudad de Huaral	Elevaciones bajas y de forma suave, que se levanta entre la superficie plana y laderas moderadamente inclinadas poco disectadas.	Roca ígnea plutónica	Epirogénesis, meteorización, erosión hídrica y eólica	Precipitación pluvial, Temperatura y Viento
	Prolongaciones de las estribaciones andinas	Cerros Salinas, Cabuyal, Huando, Trinchera	Elevaciones altas, de laderas intensamente disectadas y ligeramente empinadas	Roca ígnea plutónica	Epirogénesis, meteorización, erosión hídrica y eólica	Precipitación pluvial, Temperatura y Viento

Nota. Adaptado de *Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaral 2016-2025*, Municipalidad Provincial de Huaral, 2017.

Figura 51

Geomorfología de la ciudad de Huaral.



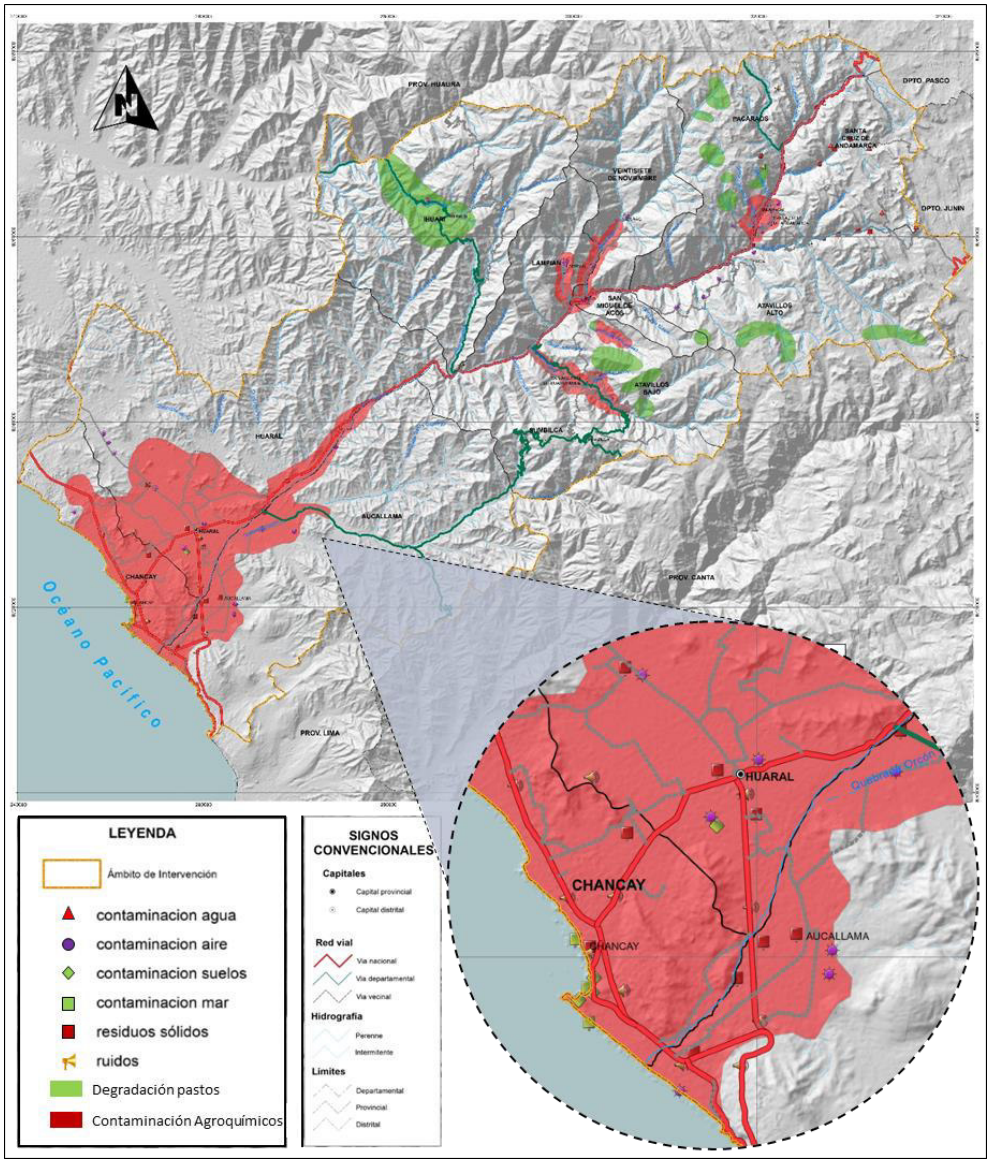
Nota. Elaboración Propia. Adaptado de *Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaral 2009-2019*, por Municipalidad Provincial de Huaral, 2017.

Como se muestra en las figuras 50 y 51, el terreno elegido se ubica en la zona urbana de Huaral y se enmarca dentro de la unidad morfológica “Planicie aluvial”, presentan un relieve ligeramente plano y ocupa la mayor extensión de tierras en Huaral, en los alrededores se desarrolla la actividad agrícola.

4.2.3.3. Contaminación

Figura 52

Mapa de Contaminación de la Provincia de Huaral.



Nota. Elaboración propia. Adaptado de *Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de Huaral 2020- 2040* por Consorcio Estudios Territoriales Corsuyo - AECOM, 2019.

De la figura 52, se observa que Huaral, Chancay y Aucallama son las ciudades con más contaminación de la provincia. El problema ambiental de Huaral es la grave contaminación del aire, agua y suelo por causa de la actividad comercial y la actitud de la población. (Municipalidad Provincial de Huaral, 2017), la contaminación en Huaral está presente en los siguientes recursos naturales:

En el aire es ocasionado por el excesivo uso de fertilizantes y productos químicos para las actividades agrícolas, la quema de residuos sólidos y maleza, el monóxido de carbono que expulsan los vehículos y las aguas residuales vertidas al río.

En el agua se da por la actividad agrícola, doméstica y porque las personas usan los canales de regadío como desagüe.

En el suelo se da debido a las aguas servidas, la acumulación de desechos sólidos mayormente alrededor de los mercados de abastos y a los botaderos ubicados en la periferia de la ciudad como la conocida “Pampa de los Perros”, los camiones de basura no abastecen a toda la ciudad, además, no hay un manejo de residuos sólidos, los desechos hospitalarios quedan expuestos siendo perjudicial para el ambiente.

4.2.3.4. Áreas Verdes

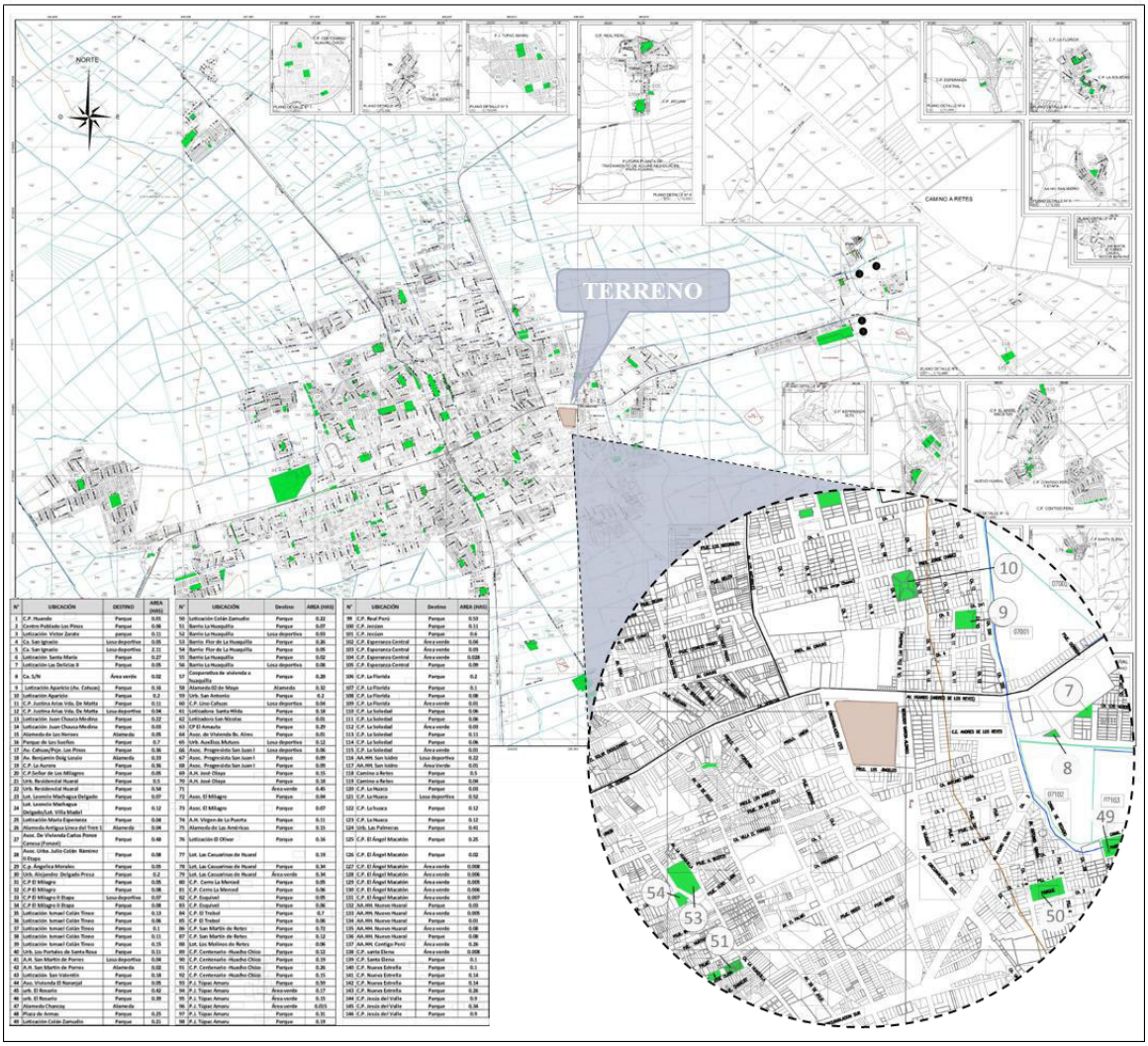
Las áreas verdes en la ciudad de Huaral son elementos esenciales para el bienestar de la comunidad, proporcionando lugares de recreación, beneficios ambientales y promoción de la calidad de vida en el entorno urbano.

Actualmente Huaral enfrenta una carencia significativa de áreas verdes en su entorno urbano. La ausencia de parques, plazas y jardines públicos limita las oportunidades de recreación y esparcimiento al aire libre para la comunidad.

De la figura 53, se observa que el entorno donde está situado el terreno en cuestión, carece notablemente de áreas verdes y espacios públicos.

Figura 53

Mapa de las áreas verdes de la Provincia de Huaral



Nota. Elaboración Propia. Adaptado de *Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaral 2016-2025 – PDU*, Municipalidad Provincial de Huaral, 2017.

Esta carencia ha resultado en una zona relativamente desatendida y foco de la delincuencia, caracterizada por la ausencia de lugares de esparcimiento y encuentro comunitario. En consecuencia, la población local se encuentra en la necesidad de la creación de un espacio que no solo satisfaga sus demandas recreativas, sino también fomente la conexión social y facilite el intercambio cultural entre sus habitantes.

4.2.3.5. Evaluación de Riesgos

Según el mapa de riesgos de la ciudad de Huaral elaborado por el Equipo Técnico del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaral 2016-2025, Huaral se ubica en el sector urbano XIX, zonas de riesgo bajo, en cuanto a vulnerabilidad se caracteriza por la construcción de viviendas de materiales nobles, viviendas en regular y buen estado de construcción, población con nivel de ingreso económico medio, cobertura parcial de los servicios básicos y en cuanto a peligro, presenta terrenos planos o con poca pendiente, suelo compacto y seco, con alta capacidad portante.

Figura 54

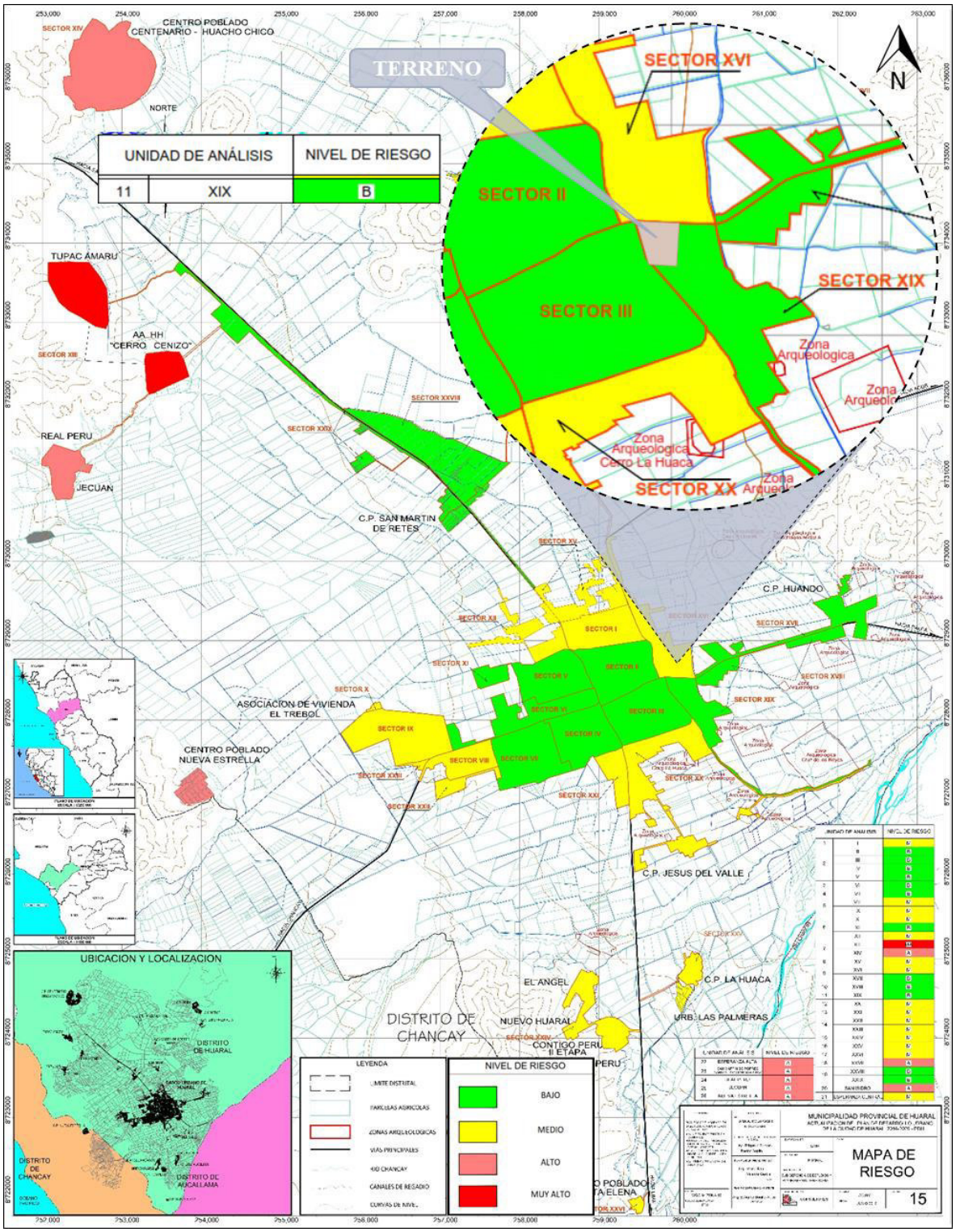
Matriz para determinar el riesgo en la ciudad de Huaral.

			Vulnerabilidad			
			Zonas de vulnerabilidad Muy Alta	Zonas de vulnerabilidad Alta	Zonas de vulnerabilidad Media	Zonas de vulnerabilidad Baja
			Zona con viviendas de materiales precarios, viviendas en mal estado de construcción, con procesos de hacinamiento y tugurización, población de escasos recursos económicos, sin cultura de prevención, pocos de servicios básicos y accesibilidad.	Zonas con predominancia de viviendas de materiales precarios, viviendas en mal y regular estado de construcción, con procesos de hacinamiento en marcha, población de escasos recursos económicos, sin cultura de prevención, cobertura parcial.	Zonas con predominancia de viviendas de materiales nobles, viviendas en regular y buen estado de construcción, población con un nivel de ingreso económico medio, cultura de prevención en desarrollo, con cobertura parcial de servicios básicos.	Zonas con viviendas de materiales nobles, en buen estado de construcción, población con un nivel de ingreso económico medio y alto, cultura de prevención en desarrollo, con cobertura de servicios básicos, con un buen nivel de accesibilidad para atención de emergencia.
Peligros	Zonas de Peligro Muy Alto	Sectores amenazados por flujos repentinos de distritos (huaicos). Área amenazadas por caída de roca. Zonas amenazadas por inundaciones de aguas pluviales, con gran fuerza hidrodinámica y poder erosivo favorecidos por la morfología. Suelos con alta susceptibilidad sísmica.	Zonas de Riesgo Muy Alto	Zonas de Riesgo Muy Alto	Zonas de Riesgo Alto	Zonas de Riesgo Alto
	Zonas de Peligro Alto	Sectores donde se esperan altas aceleraciones sísmicas por sus características geotécnicas. Sectores, que son inundados a baja velocidad y permanecen bajo agua por varios días.	Zonas de Riesgo Muy Alto	Zonas de Riesgo Alto	Zonas de Riesgo Medio	Zonas de Riesgo Medio
	Zonas de Peligro Medio	Suelo de calidad intermedia, con aceleraciones sísmicas moderadas. Inundaciones muy esporádicas con bajo tirante y velocidad.	Zonas de Riesgo Alto	Zonas de Riesgo Medio	Zonas de Riesgo Medio	Zonas de Riesgo Bajo
	Zonas de Peligro Bajo	Terrenos planos o con poca pendiente, suelo compacto y seco, con alta capacidad portante. Terrenos altos poco inundables, alejados de barrancos o cerros deleznables.	Zonas de Riesgo Alto	Zonas de Riesgo Medio	Zonas de Riesgo Bajo	Zonas de Riesgo Bajo

Nota. Adaptado de *Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaral 2016-2025 – PDU*, Municipalidad Provincial de Huaral, 2017.

Figura 55

Mapa de riesgo de la ciudad de Huaral.



Nota. Elaboración Propia. Adaptado de *Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaral 2016-2025 – PDU*, Municipalidad Provincial de Huaral, 2017.

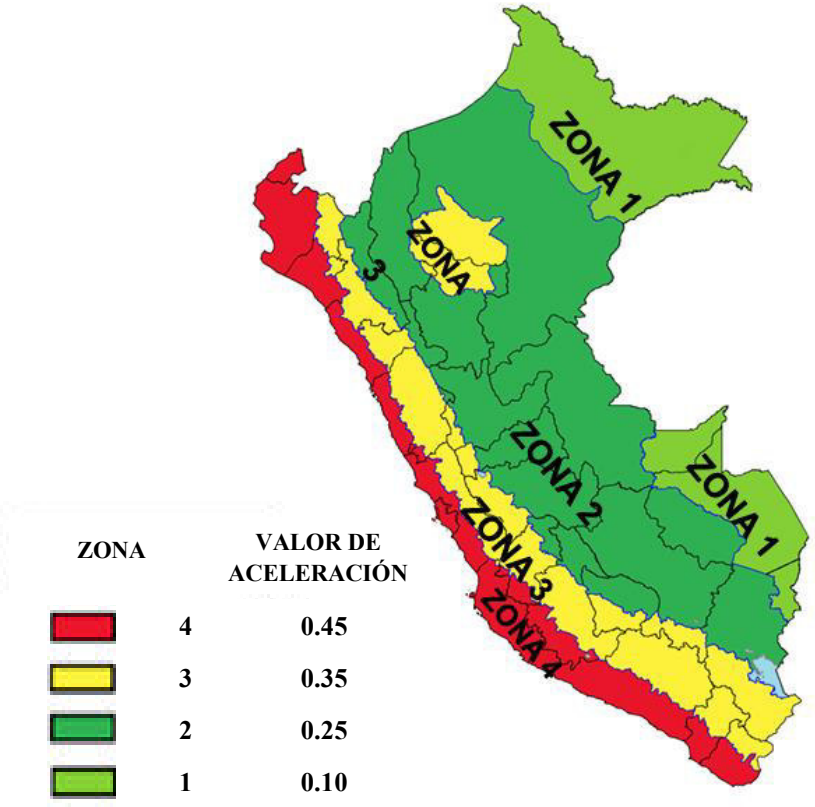
4.2.3.6. Sismicidad

En el Mapa de Zonificación Sísmica del Perú (figura 56) elaborado por El Instituto Geofísico del Perú (IGP) y expuesto en el Reglamento Nacional de Edificaciones, se delimitan cuatro zonas de actividad sísmica (denominadas Zonas 1, 2, 3 y 4) en función de su variada intensidad sísmica.

La ciudad de Huaral presenta sismicidad muy alta ya que se ubica en la Zona 4 del Mapa de Zonificación Sísmica, con un valor de aceleración de 0.45.

Figura 56

Mapa de Zonificación Sísmica según norma de diseño sismo resistente E030.



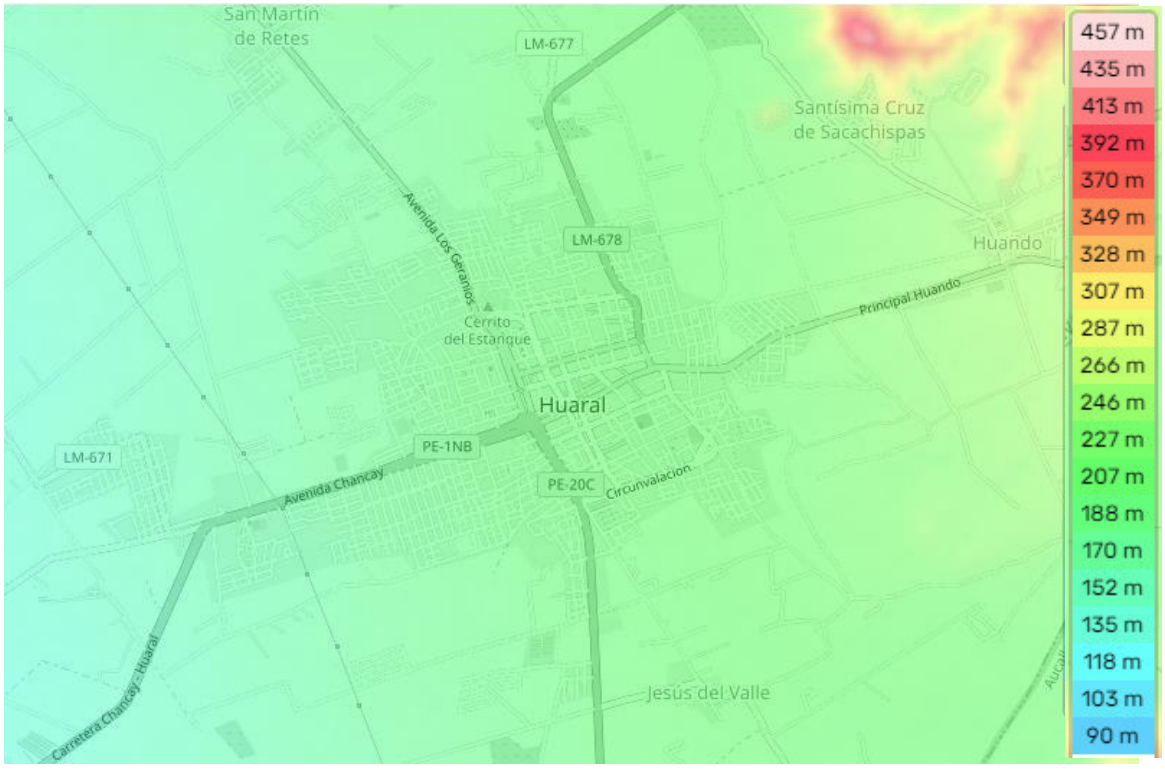
Nota. Adaptado de *Norma Técnica E.030 "Diseño Sismorresistente "del Reglamento Nacional de Edificaciones,* por Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2016.

4.2.3.7. Topografía

El distrito de Huaral abarca la franja costera formada por valles, pampas y cadenas montañosas costeras, teniendo así un alto contenido potencial de los recursos naturales. Y como se muestra en el mapa topográfico (figura 57), la ciudad tiene una topografía homogéneamente llana.

Figura 57

Mapa Topográfico del distrito de Huaral.



Nota. Adaptado de *Mapa Topográfico del distrito de Huaral* [imagen] por Topographic Map, 2023. (https://bit.ly/45tTM0R).

4.2.4. Análisis Poblacional

La población del distrito de Huaral al año 2017 era de 99 915 habitantes según el último Censo Nacional del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

En las proyecciones realizadas por el INEI como se muestra en la tabla 3, la población proyectada para el 2025 sería de 119 335 habitantes.

Tabla 6

Proyección del crecimiento poblacional del distrito de Huaral 2012-2025.

Años	Total	Hombre	Mujer
2012	90 465	44 706	45 759
2013	92 430	45 677	46 753
2014	94 438	46 669	47 769
2015	96 468	47 673	48 795
2016	98 542	48 697	49 845
2017	100 661	49 745	50 011
2018	102 825	50 814	52 011
2019	105 036	51 907	53 129
2020	107 294	53 023	54 271
2021	109 601	54 163	55 438
2022	111957	55 327	56 630
2023	114 364	56 516	57 848
2024	116 823	57732	59 091
2025	119 335	58 973	60 362
	TC 2.15% Anual		

Nota. Elaboración propia en base a datos de *Estimaciones y Proyecciones 2000-2025* por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

4.2.4.1. Determinación de la cantidad de usuarios

Para la determinación del usuario se debe tener en cuenta la población que hará uso del mercado, analizando el Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de Huaral 2020 – 2040, Consorcio Estudios Territoriales Corsuyo -AECOM (2020) afirma:

Para el equipamiento comercial que consideramos se incrementará en forma directamente proporcional al crecimiento poblacional del 29%, en un escenario tendencial, por lo que implica incrementar en un tercio más de infraestructura de comercio y con mayor énfasis en los centros poblados de Huaral, Aucallama, Chancay, Pampa Libre, Salinitas, El Ángel Macaton, Contigo Perú y Quepepampa que según proyecciones tendrán mayor población. (p.154)

Tabla 7

Equipamiento Comercial en la provincia de Huaral.

Equipamiento Comercial													
			Básicas			Ocasionales							
Aglomerado poblacional	Jerarquía – Rango de Población	Distritos	Camal Municipal (Mayor a 20,000)	Centro de Acopio (Mayor a 50,000)	Terminal Pesquero (Mayor a 40,000 para ciudades con puertos)	Mercado Mayorista (Mayor a 200,000	Mercado Minorista (Mayor a 10,000 hab.)	Supermercado	Galería Comercial	Centro Comercial	Tienda de Deportes
Conglomerado	R5 99,914 hab. (50,001 a 100,000)	Huaral	1			3	9	2		1	
	R5 56,920 hab. (50,001 a 100,000)	Chancay					4				
	R6 19,464 hab. (20,001 a 50,000)	Aucallama									
	R10	Ihuari									

2,037 hab. (1,001 a 2,500) R10	
1,028 hab. (1,001 a 2,500) R11	Pacaraos
920 hab. (501 a 1,000) R11	Atavillos Bajo
830 hab. (501 a 1,000) R11	Santa Cruz de Andamarca
720 hab. (501 a 1,000) R11	Sumbilca
687 hab. (501 a 1,000) R11	Atavillos Alto
648 hab. (501 a 1,000) R12	San Miguel de Acos
411 hab. (151 a 500) R12	Veintisiete de Noviembre
336 hab. (151 a 500)	Lampian

Nota. Los datos poblacionales fueron tomados del Censo Nacional 2017. Adaptado de *Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de Huaral 2020- 2040* por Consorcio Estudios Territoriales Corsuyo -AECOM, 2020.

Tabla 8

Nombres del Equipamiento Comercial en la provincia de Huaral.

Equipamiento comercial existente de la Provincia de Huaral	
Huaral	
Mercado Mayorista de Frutas El Huarangal	Mayorista
Mercado El Palmo	Mayorista
Mercado de Fruta García Alonso	Mayorista
Mercado Garay	Minorista
Mercado Modelo	Minorista
Mercado de Hortalizas	Minorista
Mercado El Rosario	Minorista
Mercado Carlos Mora Parra	Minorista
Mercado de Abastos de Huaral Sección Plataforma	Minorista
Mercado de Abasto de Huaral	Minorista
Mercado Miyashiro (venta de muebles de segunda mano)	Minorista
Vivero Los Frutales	Minorista
Plaza Vea Hiper Huaral	Hipermercado
Tottus Huaral	Hipermercado
Megaplaza Huaral	Centro Comercial
Chancay	
Mercado Ferial Fonavi	Minorista
Mercado Municipal de Abastos	Minorista
Mercado Brisas del Mar	Minorista
Mercado Santa Rosa	Minorista

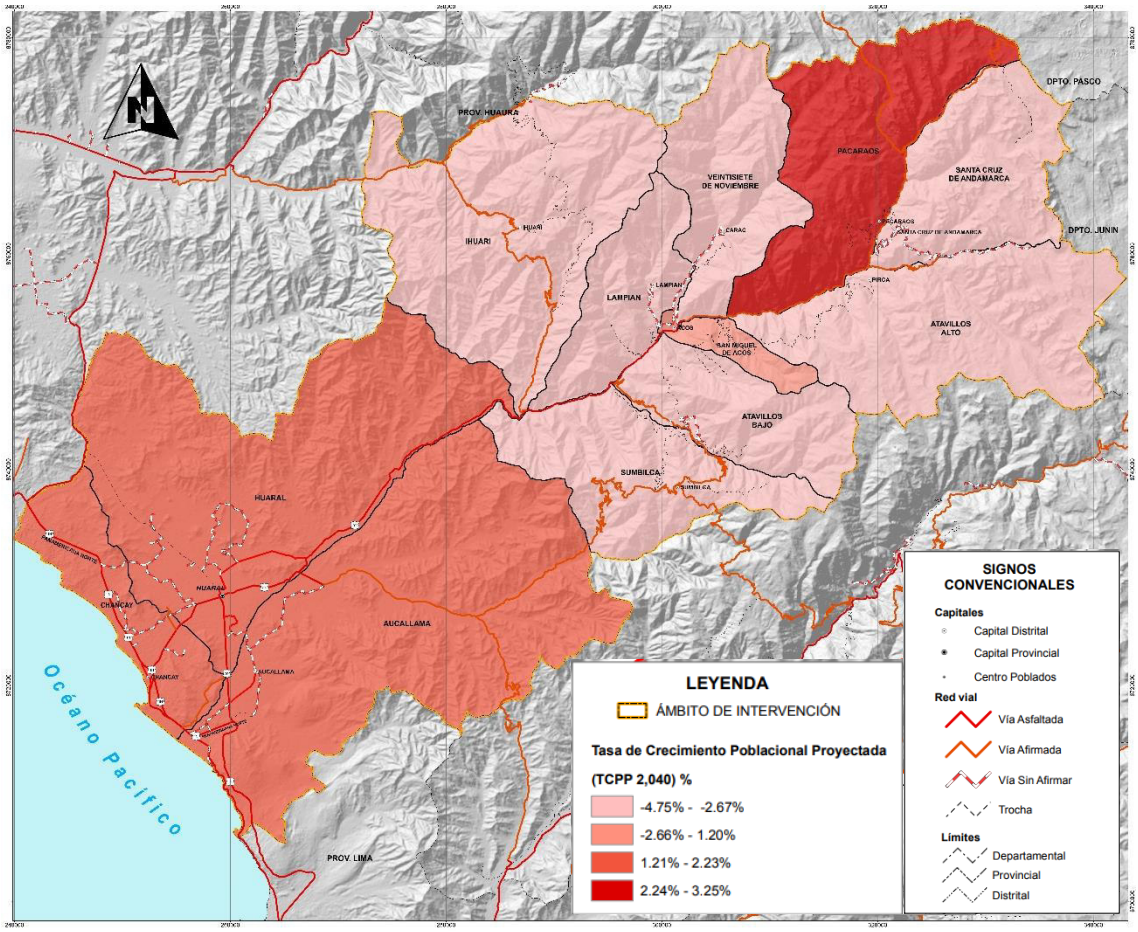
Nota. Adaptado de *Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de Huaral 2020- 2040* por Consorcio Estudios Territoriales Corsuyo -AECOM, 2020.

Esto conlleva a considerar como usuarios del nuevo mercado a la población de la provincia de Huaral, pero, como se muestra en la tabla 7 y 8, Huaral y Chancay son las ciudades con mayor diversidad de negocios comerciales, a diferencia de los otros distritos de la provincia donde el comercio se agrupa aún en pequeños negocios.

Por ello, se considerará a los distritos de Huaral, Chancay y Aucallama, que según el último Censo 2017 del INEI cuentan con una población de 99,914 hab., 56,920 hab. y 19,464 hab. respectivamente, siendo los 3 distritos más poblados de la provincia.

Figura 58

Mapa de la Tasa de Crecimiento Poblacional Proyectada de la Provincia de Huaral.



Nota. Adaptado de *Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de Huaral 2020- 2040* por Consorcio Estudios Territoriales Corsuyo - AECOM, 2019.

La población proyectada en el Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de Huaral 2020- 2040 de las ciudades de Huaral, Chancay y Aucallama para 2020 es:

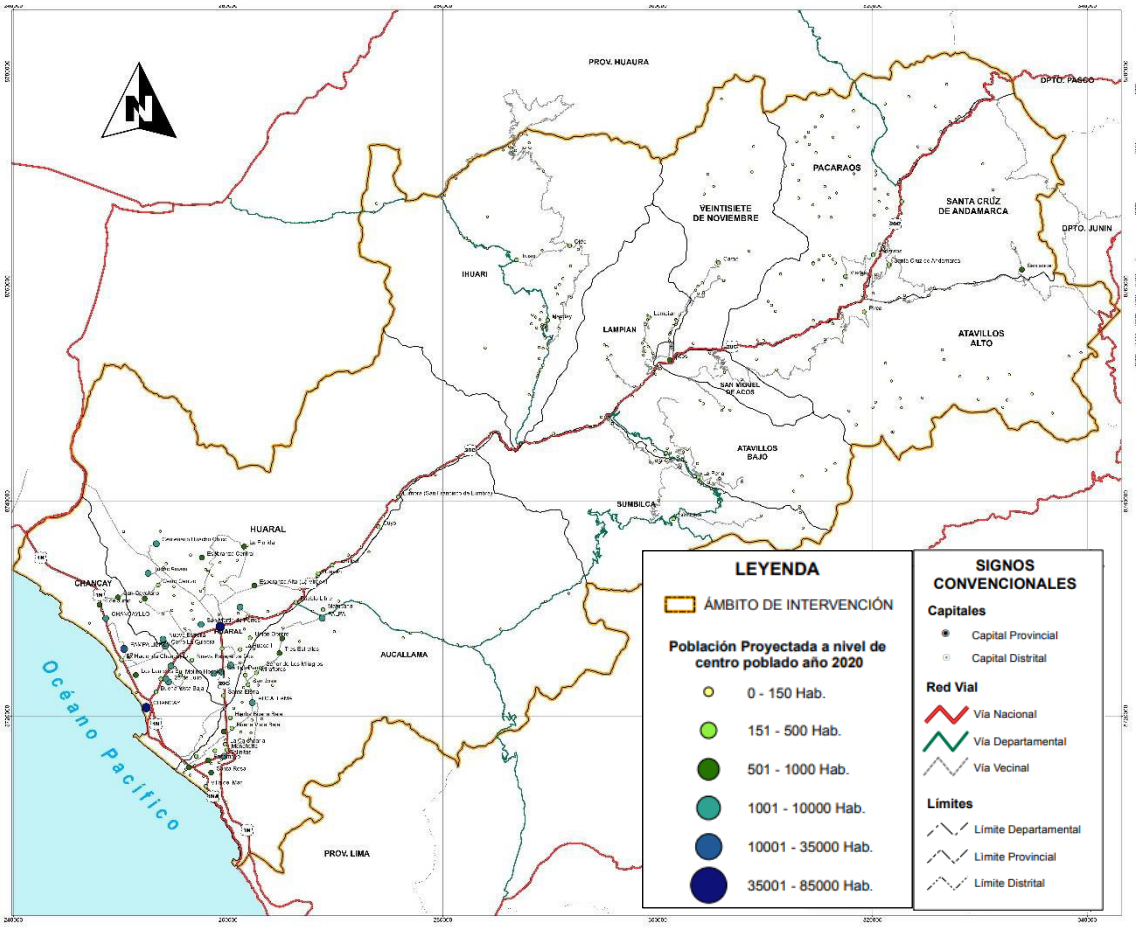
Huaral = 104 248 hab.

Chancay = 60 217 hab.

Aucallama = 22 812 hab.

Figura 59

Mapa de la Poblacional Proyectada de la Provincia de Huaral al año 2020.



Nota. Adaptado de *Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de Huaral 2020- 2040* por Consorcio Estudios Territoriales Corsuyo - AECOM, 2019.

La población proyectada en el Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de Huaral 2020- 2040 de las ciudades de Huaral, Chancay y Aucallama para 2040 es:

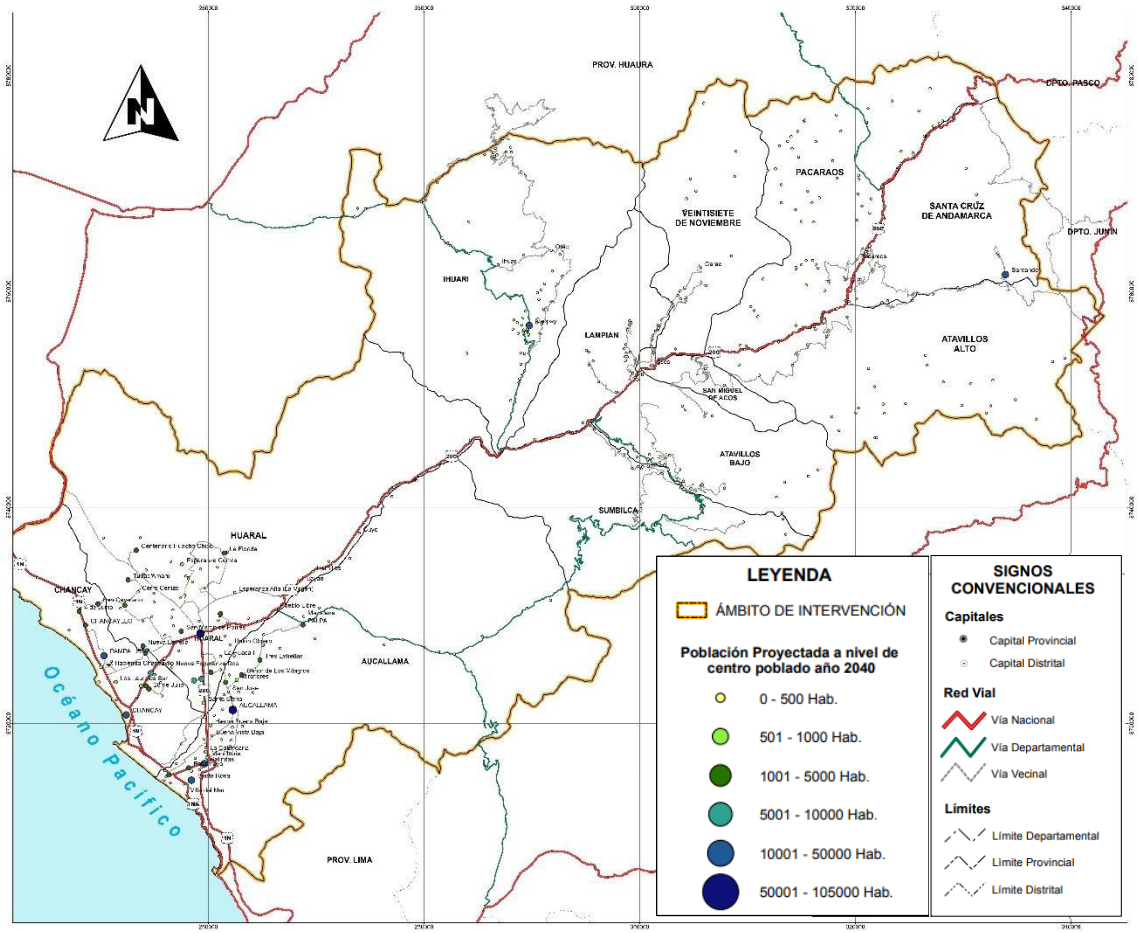
Huaral = 146 218 hab.

Chancay = 94 141 hab.

Aucallama = 113 297 hab.

Figura 60

Mapa de la Poblacional Proyectada de la Provincia de Huaral al año 2040.



Nota. Adaptado de *Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de Huaral 2020- 2040* por Consorcio Estudios Territoriales Corsuyo - AECOM, 2019.

A continuación, se procede a obtener la población insatisfecha a la cual abastecerá el mercado, para ello primero calculamos la cantidad de puestos existentes en los mercados de los 3 distritos.

Según el Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016, en la ciudad de Huaral existen 9 mercados (tabla 9) que cuentan con 2844 puestos fijos, en el distrito de Chancay se cuenta con 4 mercados (tabla 10) que cuentan con 231 puestos fijos y en Aucallama no se cuenta con ningún tipo de mercado registrado.

Tabla 9

Características de los mercados de la ciudad de Huaral.

Mercados del distrito de Huaral	Tipo	Año de inicio	Puestos fijos
Mercado de Hortalizas	Minorista	1989	68
Mercado Mora Parra	Minorista	1959	120
Mercado El Palmo	Mayorista	2001	311
Mercado de Abasto de Huaral	Minorista	1900	60
Mercado Sección Plataforma	Minorista	1916	71
Mercado García Alonso	Mayorista	2009	500
Mercado El Rosario	Minorista	1978	50
Mercado Modelo	Minorista	2004	1614
Mercado Garay	Minorista	2008	50

Nota. Elaboración Propia en base a datos del *Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016* por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Tabla 10

Características de los mercados de la ciudad de Chancay.

Mercados del distrito de Chancay	Tipo	Año de inicio	Puestos fijos
Mercado Ferial Fonavi	Minorista	2009	103
Mercado Municipal de Abastos	Minorista	1950	90
Mercado Brisas del Mar	Minorista	2005	24
Mercado Santa Rosa	Minorista	1986	14

Nota. Elaboración Propia en base a datos del *Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016* por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

En total la cantidad de puestos fijos entre Huaral y Chancay es de **3 075**; siguiendo el estudio de mercado realizado por Miranda (2018) donde la relación entre puestos y habitantes es "15 a 20 puestos cada 1000 hab." se logra obtener la población abastecida actualmente por los 13 mercados de las ciudades de Huaral y Chancay.

$$\frac{15 \text{ a } 20 \text{ puestos}}{3\,075 \text{ puestos}} = \frac{1000 \text{ hab}}{\text{x}}$$

$$x = 153\,750$$

Población Actual Abastecida = 153 750 Hab.

Finalmente, restamos la población proyectada en el Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de Huaral 2020 - 2040 de las ciudades de Huaral, Chancay y Aucallama para 2040 con la Población Actual Abastecida obtenida anteriormente:

PI = 353 656 – 153 750

PI = 199 906

Población Insatisfecha (PI) = 199 906 Hab. ≅ 200,000 Hab.

Se concluye que se abastecerá a una población de 200,000 habitantes aproximadamente y según la Norma Técnica para el Diseño de Mercados de Abastos Minoristas, como muestra la tabla 11, la ciudad se encuentra en la categoría 4 de mercado, siendo compatible con la zonificación de tipo Comercio Zonal (CZ) y teniendo un radio entre 1200 a 1500m.

Tabla 11

Categorías de mercado.

Categoría	Zonificación Compatible	Radio de Acción (m)	Población Atendida
1	Comercio Vecinal (CV)	De 200 a 400	Menor de 5,000 Hab.
2	Comercio Vecinal (CV)	De 400 a 800	De 5,00 a 10,000 Hab.
3	Comercio Zonal (CZ)	De 800 a 1,200	De 10,000 a 50,000 Hab.
4	Comercio Zonal (CZ)	De 1,200 a 1,500	De 50,000 a 200,000 Hab.
5	Comercio Metropolitano (CM)	Mayor a 1,500	De 200,000 a más Hab.

Nota. Adaptado de la *Norma Técnica de Diseño de Mercados Minoristas* por el Ministerio de la Producción, 2021

Por ello, a la categoría 4 de mercados le corresponderá contar con una cantidad de puestos entre 151 y 250 e incluir todos los ambientes que se señalan en la tabla 12:

Tabla 12

Requerimiento de Servicios Comunes por Categoría de Mercado.

Categoría		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Nº de puestos		**Hasta 25**	**26 - 80**	**81 - 150**	**151 - 250**	**251 a más**
Área comercial	Puestos húmedos	x	x	x	x	x
	Puestos semi-húmedos	x	x	x	x	x
	Puestos secos	x	x	x	x	x
	S.S.H.H. para clientes	x	x	x	x	x
Área de comercialización complementaria*	Puestos complementarios	x	x	x	x	x
	Zona gastronómica	x	x	x	x	x
	Zona de esparcimiento	x	x	x	x	x
Área de abastecimiento y despacho	Almacenes o depósitos	x	x	x	x	x
	Área de refrigeración			x	x	x
	Patio de descarga			x	x	x
	Área de control de calidad	x	x	x	x	x
Área administrativa y servicios complementarios	Administración	x	x	x	x	x
	Estacionamientos	x	x	x	x	x
	Tópico				x	x
	Lactario			x	x	x
	Sala de usos múltiples (SUM)	x	x	x	x	x
	S.S.H.H. para empleados			x	x	x
Área de energía y mantenimiento	Cuarto de máquinas				x	x
	Cuarto de mantenimiento	x	x	x	x	x
Área de residuos sólidos	Residuos sólidos	x	x	x	x	x

Nota. *Opcional. Adaptado de la *Norma Técnica de Diseño de Mercados Minoristas* por el Ministerio de la Producción, 2021.

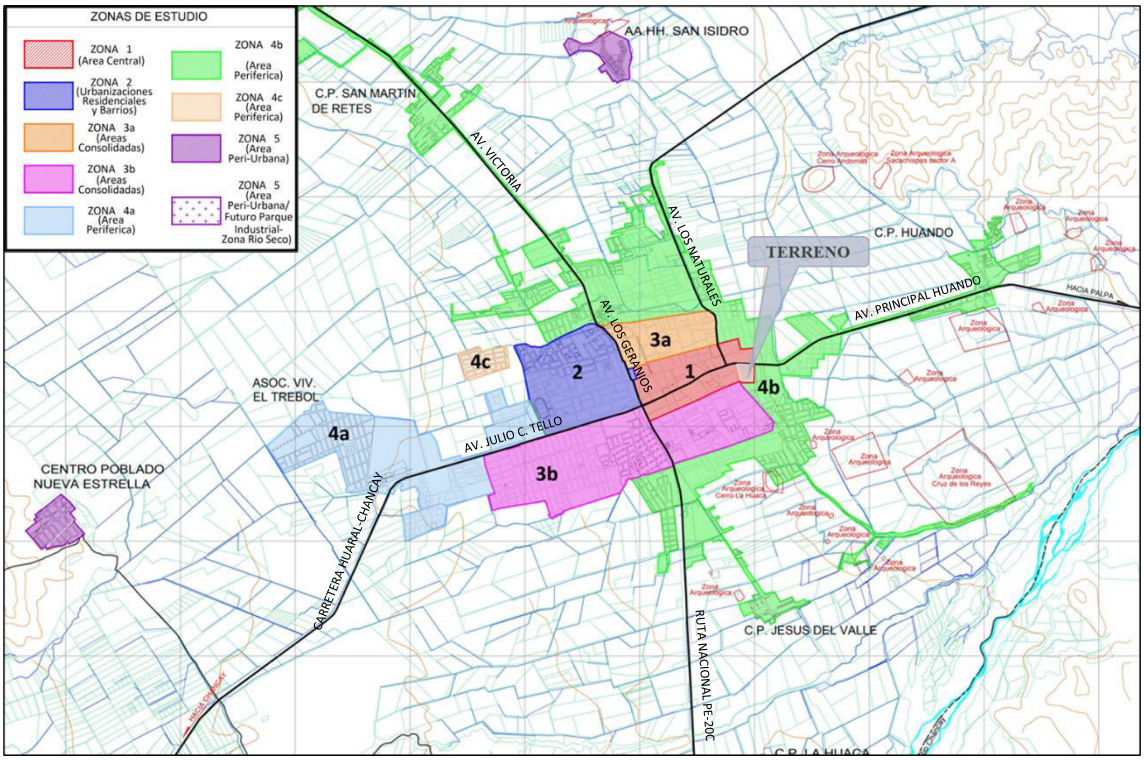
4.2.5. Análisis Urbano

4.2.5.1. Infraestructura Vial

La ciudad de Huaral presenta dos ejes viales que han definido la estructura de la ciudad y el ordenamiento de las actividades económicas principales y usos de suelos: el eje de Norte a Sur conformado por las Av. La Estación – 2 de mayo – Los Geranios y el eje de Este a Oeste conformado por la Carretera Huaral Chancay - Benjamín Vizquerra - Calle Derecha.

Figura 61

Mapa de zonas y ejes viales de la ciudad de Huaral.

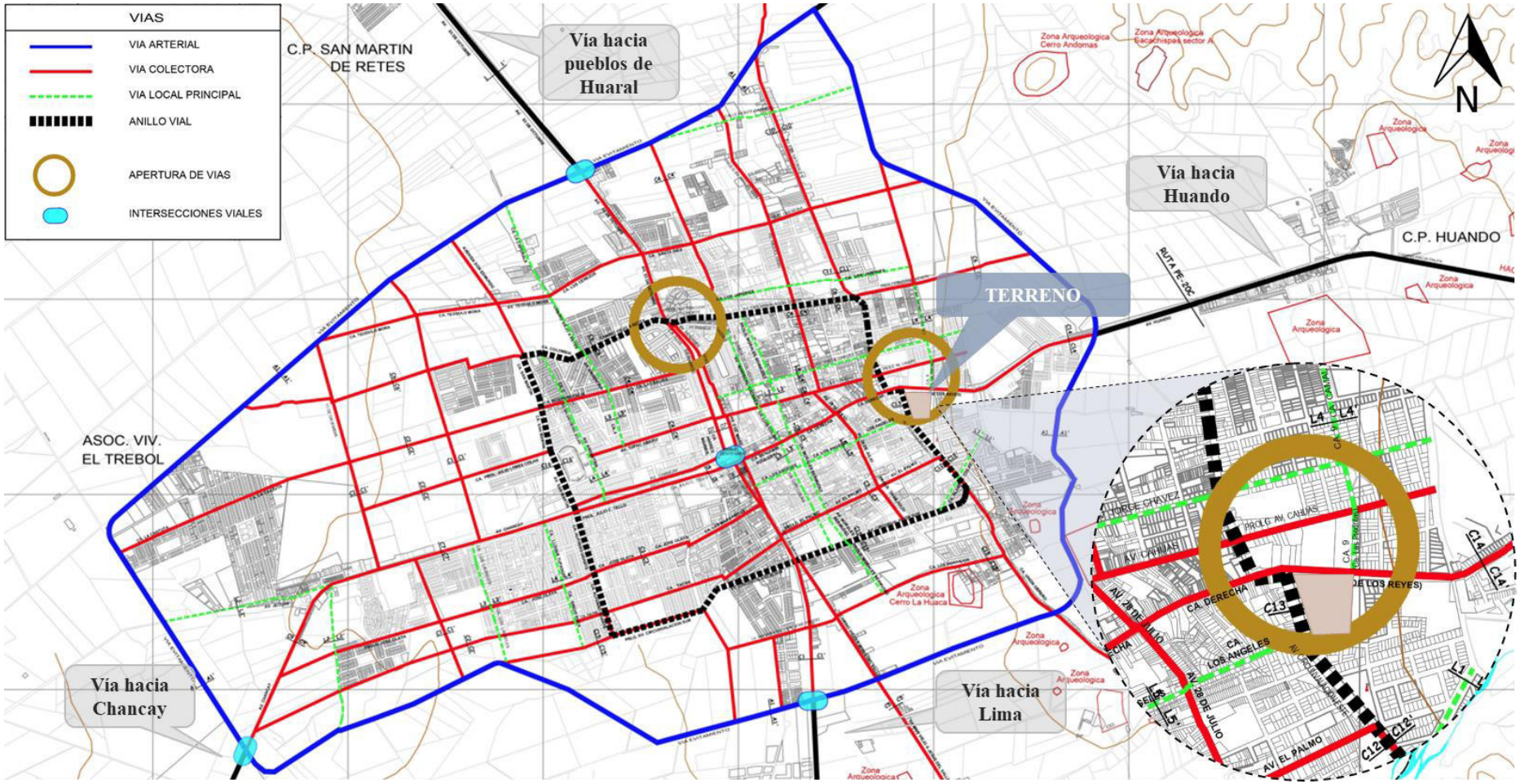


Nota. Adaptado de *Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaral 2016-2025*, Municipalidad Provincial de Huaral, 2017.

En la figura 62, se observa la propuesta vial para la ciudad de Huaral elaborado por la Municipalidad provincial de Huaral, en la que se proyecta la apertura de vías que serán beneficiosas para la accesibilidad del terreno donde se desarrollará el proyecto.

Figura 62

Propuesta Plan Vial para la ciudad de Huaral.

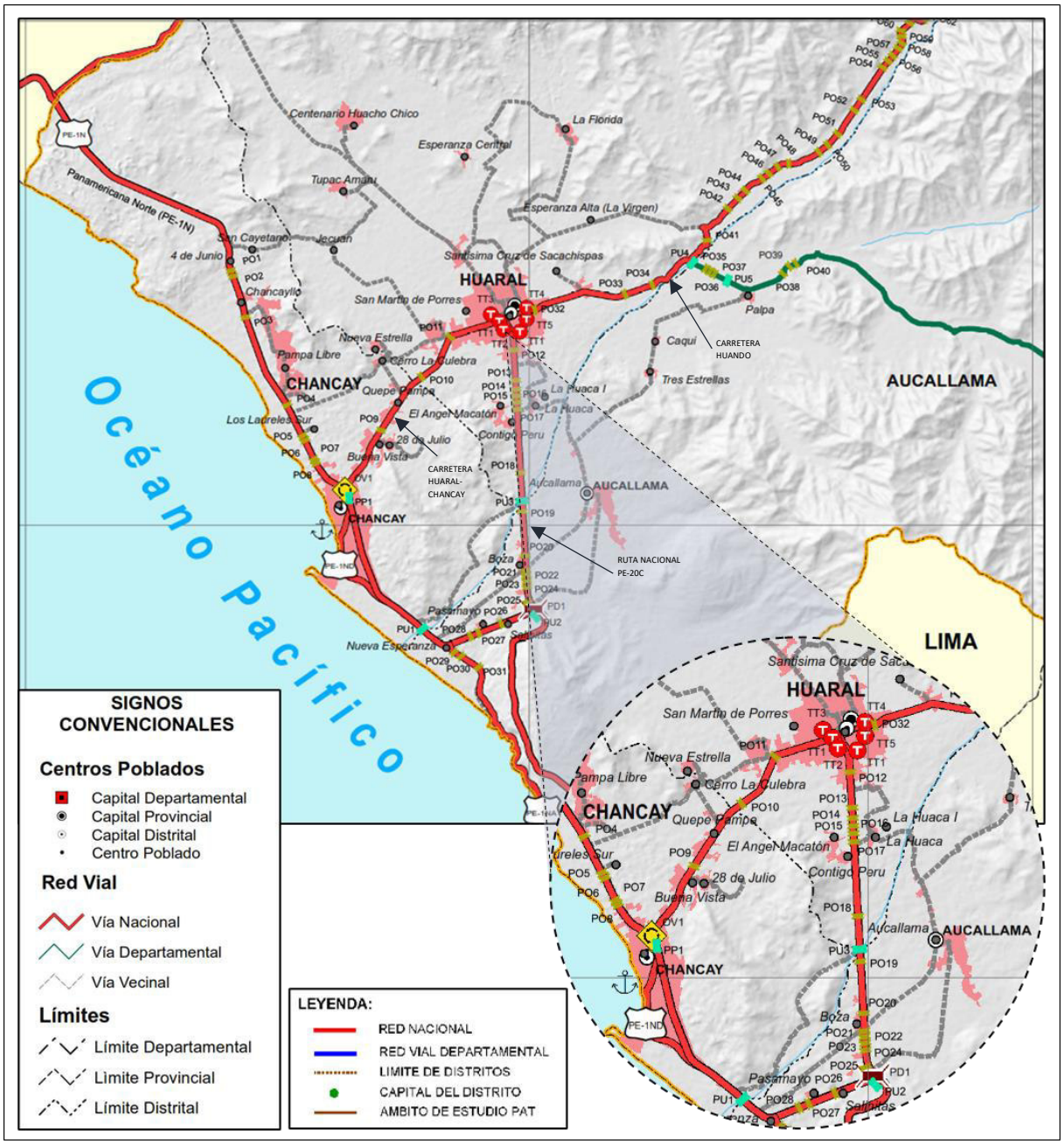


Nota. Adaptado de *Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaral 2016-2025*, Municipalidad Provincial de Huaral, 2017.

A nivel provincial, se aprecia en la figura 63, la cercanía del centro urbano de Huaral, ubicación del proyecto, a los distritos de Chancay y Aucallama, esta proximidad genera un flujo continuo de la población que visita Huaral con fines comerciales y turísticos, esto contribuye al desarrollo económico, social y turístico de la provincia.

Figura 63

Redes de transporte de la provincia de Huaral.



Nota. Adaptado de *Plan de Acondicionamiento Territorial de la Provincia de Huaral 2020-2040* por Consorcio Estudios Territoriales Corsuyo - AECOM, 2019.

4.2.5.2. Sistema de Transporte

En Huaral existe un grave problema de informalidad en el transporte público, por la ciudad se movilizan 1200 unidades de vehículos menores (mototaxis informales) y de 150 a 200 vehículos mayores, teniendo como resultado paraderos informales ubicados en cualquier lugar y a cualquier hora. (Municipalidad Provincial de Huaral, 2017).

La Municipalidad Provincial de Huaral (2017) afirma: la situación se agrava por la falta de estacionamientos para la demanda de las áreas comerciales, residenciales, dependencias públicas y mercados. (p.260)

En mayo del 2024 se realizó la primera reunión de la Comisión Técnica Mixta del Servicio de Transporte Público Especial de Pasajeros en Huaral, con el fin de proponer medidas y soluciones para mejorar el tránsito y el transporte en la ciudad. Asimismo, se han realizado capacitaciones a transportistas y a inspectores municipales de transporte de Huaral y Chancay.

Figura 64

Transporte de la ciudad de Huaral.

Nota. Municipalidad Provincial de Huaral. (s.f.). [Transporte público][Imagen].

https://www.facebook.com/muniprovhuaral/videos/3406738569653725?locale=es_LA

Según la Municipalidad Provincial de Huaral, operan 81 empresas y asociaciones de transporte autorizadas en la ciudad, entre mototaxis, colectivos, custers y buses.

Para conectar a la ciudad de Huaral con Lima, Chancay y Huacho, existía solo una línea de bus interprovincial, llamada “Zbuss”, este año 2024 se incorporó la empresa “Emmanuel VIP” con la ruta Huaral – Lima y; además, también están disponibles colectivos que realizan este servicio.

4.2.5.3. Equipamiento Urbano

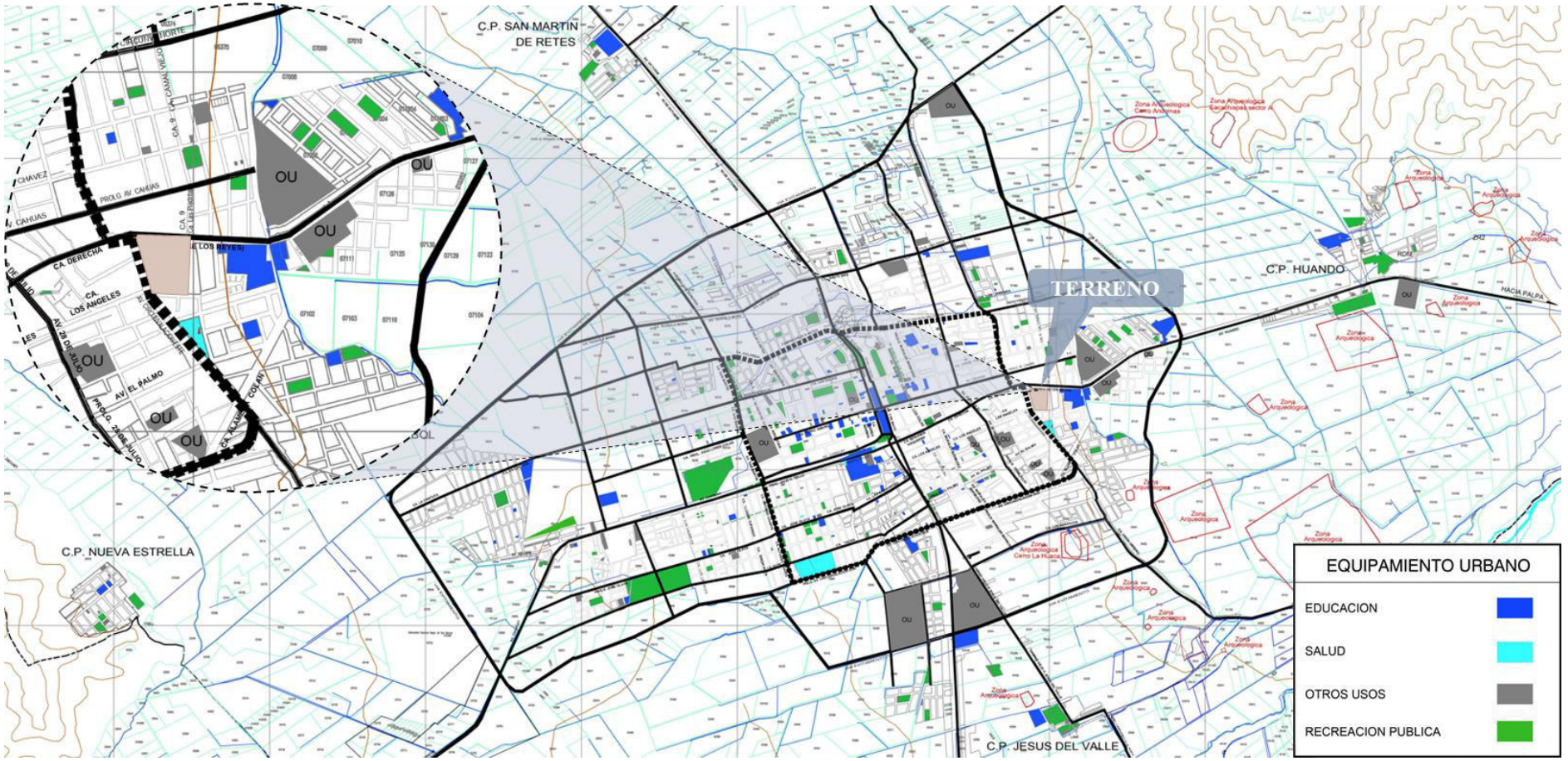
Como se muestra en la figura 65, el terreno se encuentra cerca del equipamiento de salud y educación. La cercanía de estos a un mercado de abastos y espacio público les brinda muchos beneficios, pues se puede suministrar alimentos frescos y saludables al hospital y colegio, puede ser un lugar para tomar un descanso, disfrutar de la comida al aire libre o solo relajarse, puede fortalecer el sentido de comunidad de la zona sirviendo como un lugar de encuentro e interacción entre residentes, trabajadores y estudiantes.

Del mapa de delitos elaborado por la Municipalidad Provincial de Huaral (figura 66), se observa que, cerca al terreno se han identificado 4 delitos más recurrentes: alta incidencia de accidentes de tránsito, atentados contra la administración pública, mayor incidencia delictiva y micro comercialización de drogas.

La alta incidencia de estos delitos en la zona se debe a que actualmente carece de actividad, a pesar de contar con tres equipamientos importantes: el mercado, colegio y hospital, la zona se ve desolada. Ante esta situación, sería beneficioso rediseñar el mercado, con el fin de tener un lugar que fomente un mayor movimiento y dinamismo; esto lograría un entorno más seguro y activo para la comunidad local.

Figura 65

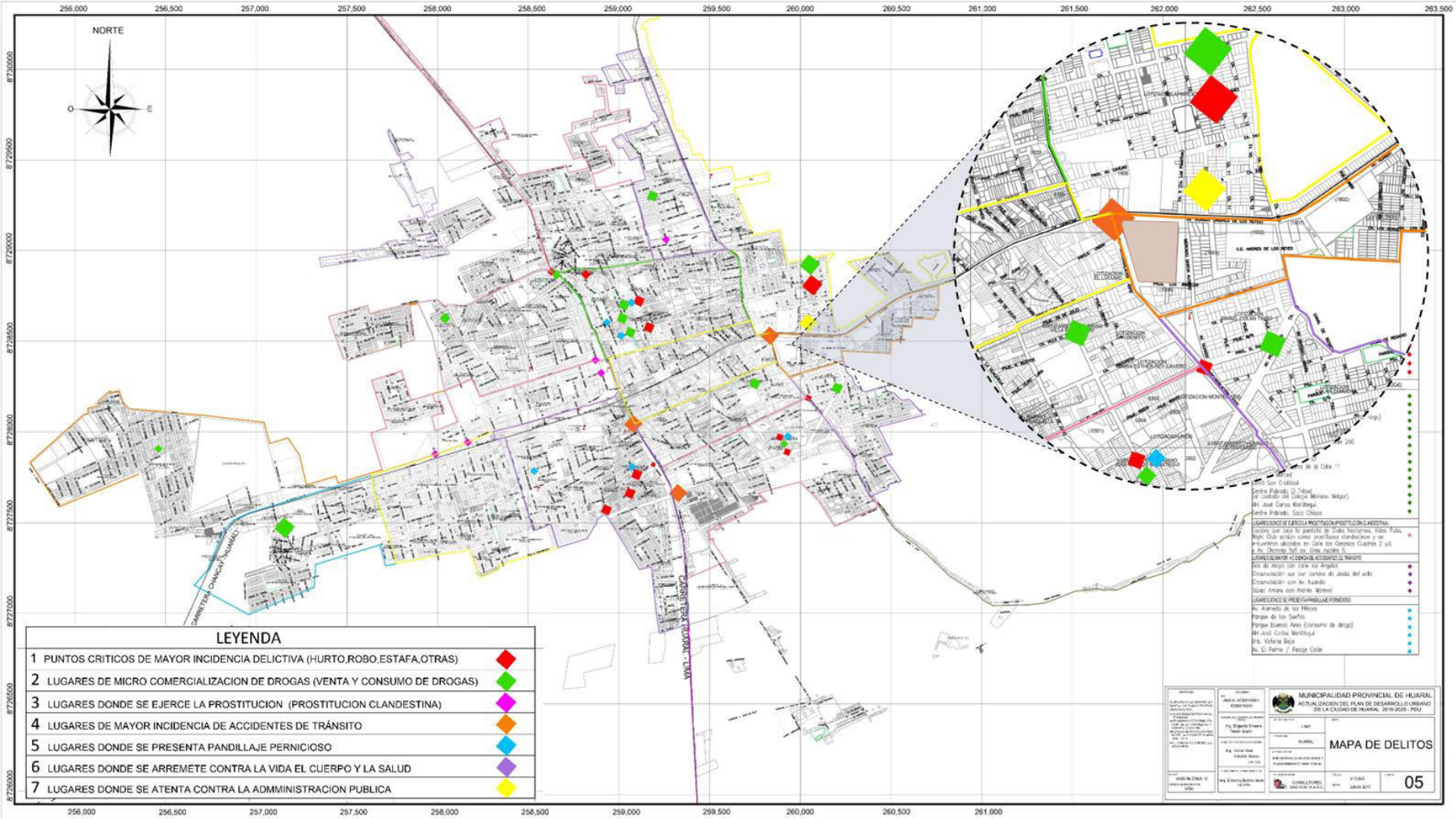
Plano de Equipamiento Urbano en la ciudad de Huaral.



Nota. Elaboración propia. Adaptado de *Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaral 2016-2025*, MPH, 2017.

Figura 66

Mapa de delitos de la ciudad de Huaral.



Nota. Elaboración propia. Adaptado de *Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaral 2016-2025*, MPH, 2017.

4.3. Análisis de terreno

4.3.1. Ubicación del terreno

Figura 67

Plano de ubicación del terreno en el Distrito de Huaral.

Nota. Elaboración propia. Adaptado de *Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaral 2016-2025*, MPH, 2017

El terreno se encuentra ubicado entre dos avenidas colectoras, la Av. García Alonso, vía que comunica la ciudad con Huando, Palpa y la sierra de Huaral, y la Av. Circunvalación Este, que conecta con la carretera hacia Lima. Además, el terreno se encuentra a unas cuadras de Hospital de Huaral "San Juan Bautista", Institución Educativa Pública Emblemática "Andrés de los Reyes" y de la Plaza de Armas de Huaral.

Figura 68

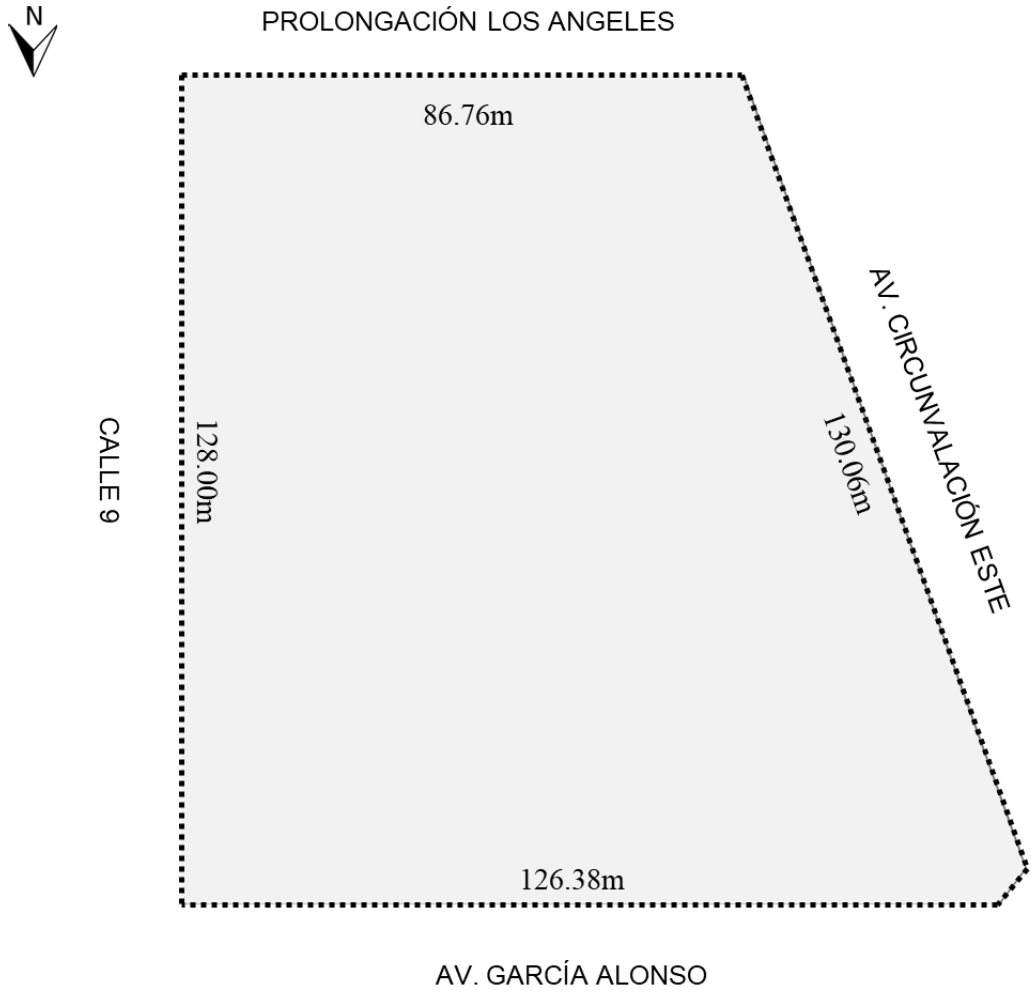
Vista del terreno.

Nota. Adaptado de Google Earth.

4.3.2. Dimensiones del terreno

Figura 69

Dimensiones del terreno.



Nota. Elaboración propia.

El terreno tiene un área de 14,019.94 m2 y cuenta con los 4 frentes libres.

Linderos y medidas perimétricas:

- Por el frente: colinda con la Av. García Alonso con 126.38 m.
- Por la izquierda: colinda con la Av. Circunvalación Este con 130.06 m.
- Por la derecha: colinda con la Calle 9 con 128.00 m.
- Por el fondo: colinda con la Prolongación Los Ángeles con 86.76 m.

Figura 70

Fotografías de las 4 fachadas del Mercado Mora Parra.

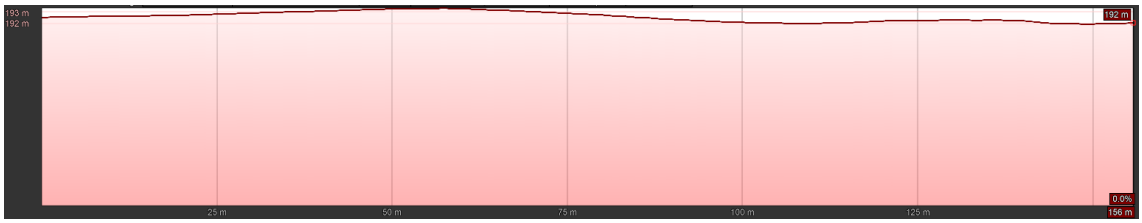
Nota. Obtenido de Google Earth.

4.3.3. Topografía del terreno

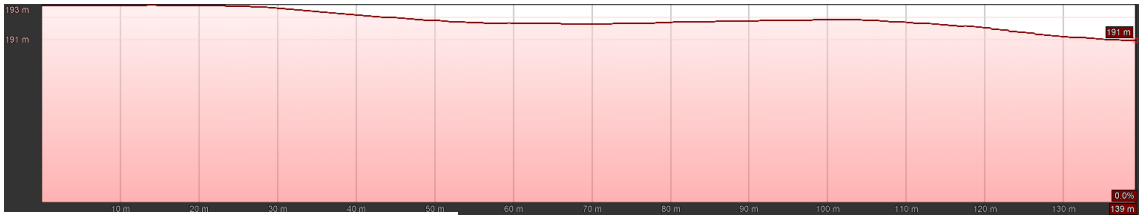
Como se muestra en la figura 71, el terreno no presenta muchas curvas de nivel ni grandes pendientes, por lo que podemos afirmar que no es un terreno accidentado.

Figura 71

Topografía del terreno



Corte A-A



Corte B-B

Nota. Elaboración propia. Obtenido de Google Earth.

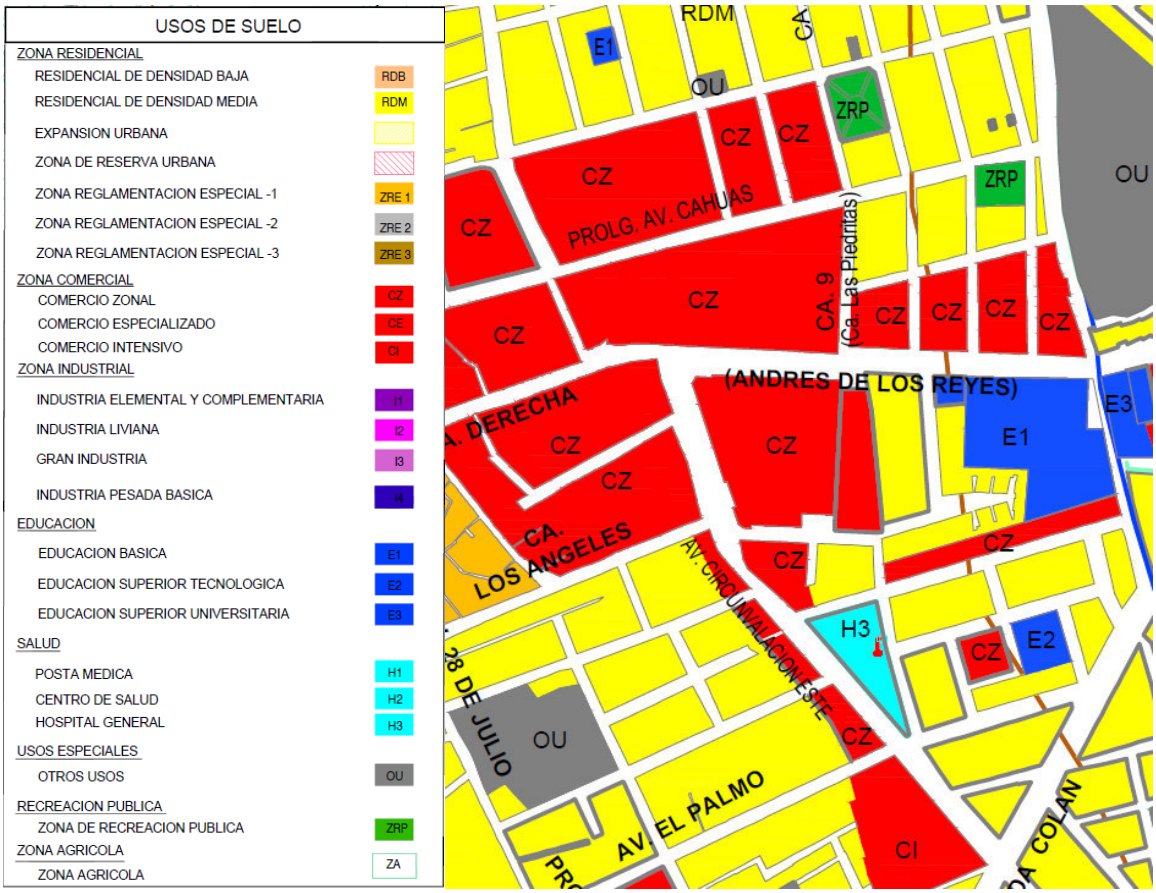
4.3.4. Zonificación Urbana

Según el Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Huaral 2016-2025, el terreno se encuentra dentro de la zonificación Comercio Zonal (CZ), Municipalidad Provincial de Huaral (2017):

> **Artículo 18º.-** ZONA DE COMERCIO ZONAL (CZ)
>
> Actividad comercial destinada a proporcionar bienes y servicios complementarios en forma nucleada en los puntos de intersección de vías importantes, con un grado de especialización comercial en función de las áreas a servir: residencial, industrial. (p.463)

Figura 72

Plano de la Zonificación Urbana de la ciudad de Huaral.



Nota. Adaptado de *Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaral 2016-2025 – Reglamentos*, Municipalidad Provincial de Huaral, 2017.

Tabla 13

Cuadro de Zonificación Comercial del distrito de Huaral.

Zonificación		Altura de edificación	Uso residencial compatible	Tamaño de lote	Área libre	Estacionamiento
CZ	Comercio Zonal	Según proyecto	RDM	Existente o según proyecto	No exigible para uso comercial. Los pisos destinados a vivienda dejarán el área libre que se requiere según el uso residencial compatible.	Lo establecido en el RNE
CE	Comercio Especializado	Según proyecto	RDM			
CI	Comercio Intensivo	Según proyecto	RDM			

Nota. Adaptado de *Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaral 2016-2025 – Reglamentos*, Municipalidad Provincial de Huaral, 2017.

4.3.5. Parámetros Urbanísticos

La Municipalidad de Huaral tiene parámetros establecidos para los terrenos que se encuentran dentro del tipo de zonificación comercial, el terreno elegido pertenece al Comercio Zonal (CZ), por ello le corresponden las características descritas anteriormente en la tabla 13.

Tabla 14

Cuadro de Parámetros del distrito de Huaral.

Parámetros Urbanos	
Distrito	Huaral
Dirección	Av. García Alonso S/N
Zonificación	Zona Comercio Zonal
Uso permitido	CZ
Sección Vial	Av. García Alonso: 21 ml
	Av. Circunvalación Este: 29 ml
	Prolongación Los Ángeles: 11 ml
	Calle 9: 9 ml – 11ml
Retiros	Avenida 3 m
Alturas	Según proyecto
Área Libre	No exigible para uso comercial.

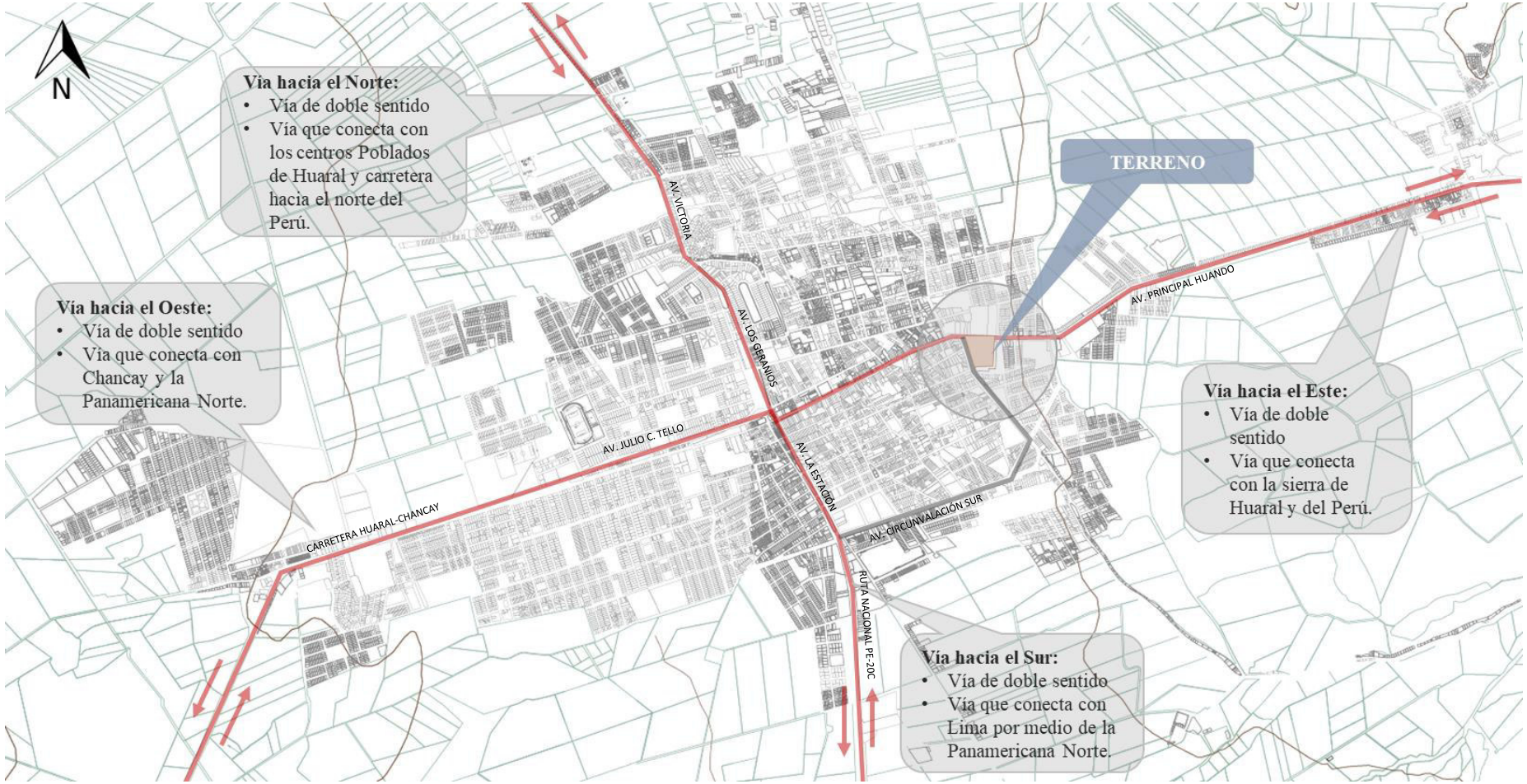
Nota. Adaptado de *Parámetros del distrito de Huaral*, Municipalidad Provincial de Huaral, 2017.

4.3.6. Accesibilidad

El terreno se encuentra entre dos avenidas importantes, la Av. García Alonso, en sentido Este – Oeste, uno de los ejes principales de la ciudad, que conecta a la ciudad de Huaral con Huando, la sierra de Huaral y Chancay, y la av. Circunvalación Este en sentido Norte – Sur, que conecta a la ciudad con Lima y la Costa de Lima.

Figura 73

Plano de vías principales de la ciudad de Huaral.



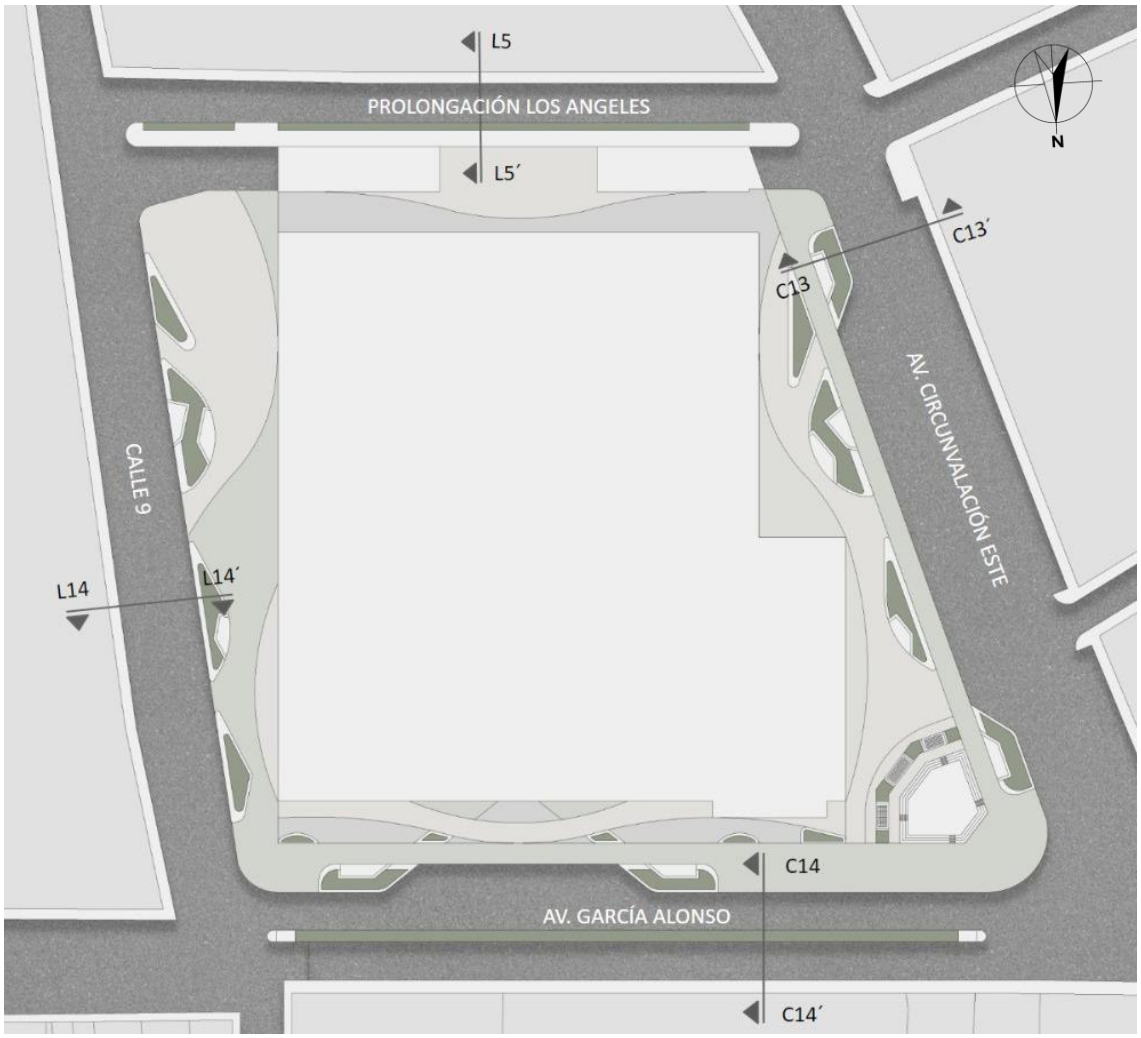
Nota. Elaboración propia. Adaptado de *Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaral 2016-2025*, MPH, 2017.

4.3.6.1. Secciones viales:

El terreno se encuentra estratégicamente ubicado entre por 4 vías, 2 son colectoras, la Avenida García Alonso y la Avenida Circunvalación Este, y 2 vías locales, la Prolongación Los Ángeles y la Calle 9.

Figura 74

Secciones viales.



Nota. Elaborado por la autora.

A continuación, se describen las secciones viales elaboradas por la Municipalidad Provincial de Huaral para la Propuesta del Plan Vial de la Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaral 2016-2025, estas mantienen el ancho de vía

actual, pero con mejoras en el diseño vial como la construcción de una berma central, lateral y veredas más amplias.

Vía colectora: Av. Circunvalación Este.

Fotografía:

Figura 75

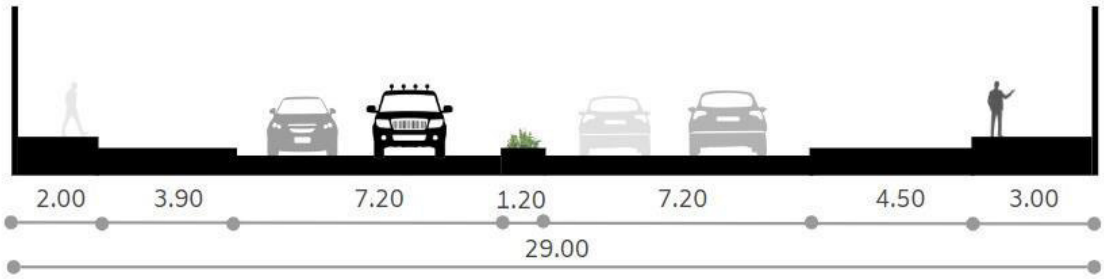
Fotografía de la Av. Circunvalación Este.

Nota. Obtenido de Google Earth.

Sección vial:

Figura 76

Sección C13 – C13' de la Av. Circunvalación Este.



Nota. Elaborado por la autora.

Vía colectora: Av. García Alonso (vía a Huando).

Fotografía:

Figura 77

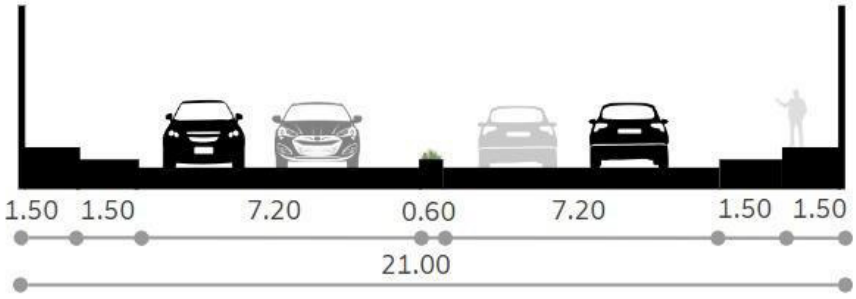
Fotografía de la Av. García Alonso.

Nota. Recuperado de Google Earth.

Sección vial:

Figura 78

Sección C14 – C14' de la Av. García Alonso (vía a Huando).



Nota. Elaborado por la autora.

Vía local: Prolongación Los Ángeles.

Fotografía:

Figura 79

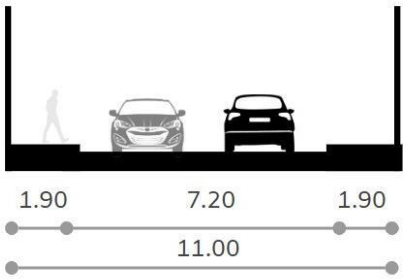
Fotografía de la Prolongación Los Ángeles.

Nota. Obtenido de Google Earth.

Sección vial:

Figura 80

Sección L5 – L5' de la Prolongación Los Ángeles.



Nota. Elaborado por la autora.

Vía local: Calle 9.

Fotografía:

Figura 81

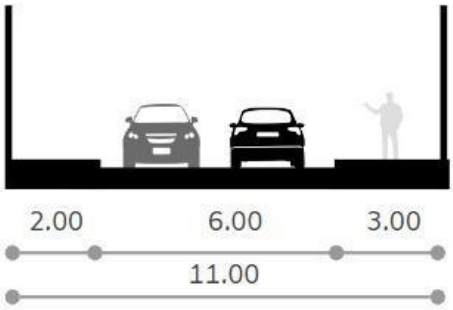
Fotografía de la Calle 9.

Nota. Obtenido de Google Earth.

Sección vial:

Figura 82

Sección L4 – L4' de la Calle 9.



Nota. Elaborado por la autora.

En la propuesta:

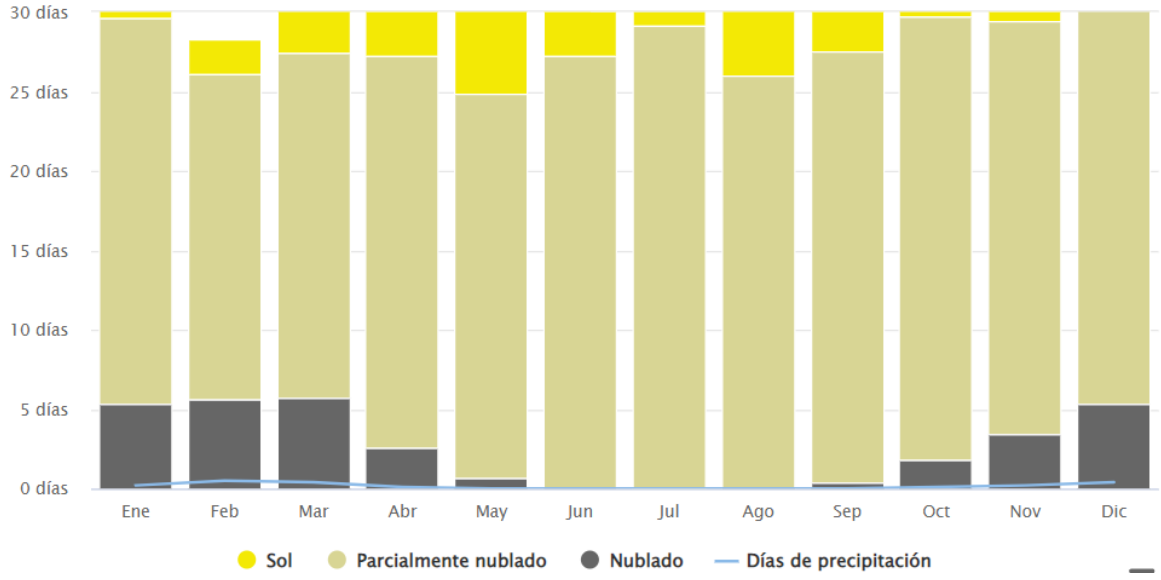
- El ingreso principal deberá realizarse por la av. García Alonso, ya que esta es una vía colectora que conecta con el centro de la ciudad.
- El ingreso para el estacionamiento privado y público deberá ser por la parte posterior del mercado, es decir por la calle 9 y Av. Circunvalación Este respectivamente.
- El ingreso para el abastecimiento del mercado deberá realizarse por la Av. Circunvalación Este, ya que es una vía amplia y de conexión a la salida de Huaral, lo cual facilitará el acceso rápido de los camiones de carga.
- El ingreso para el personal del mercado deberá realizarse por el lateral posterior del mercado, que corresponde a la Av. Circunvalación Este.

4.3.7. Condiciones climáticas

4.3.7.1. Asolamiento

Figura 83

Cielo nublado, sol y días de precipitación.

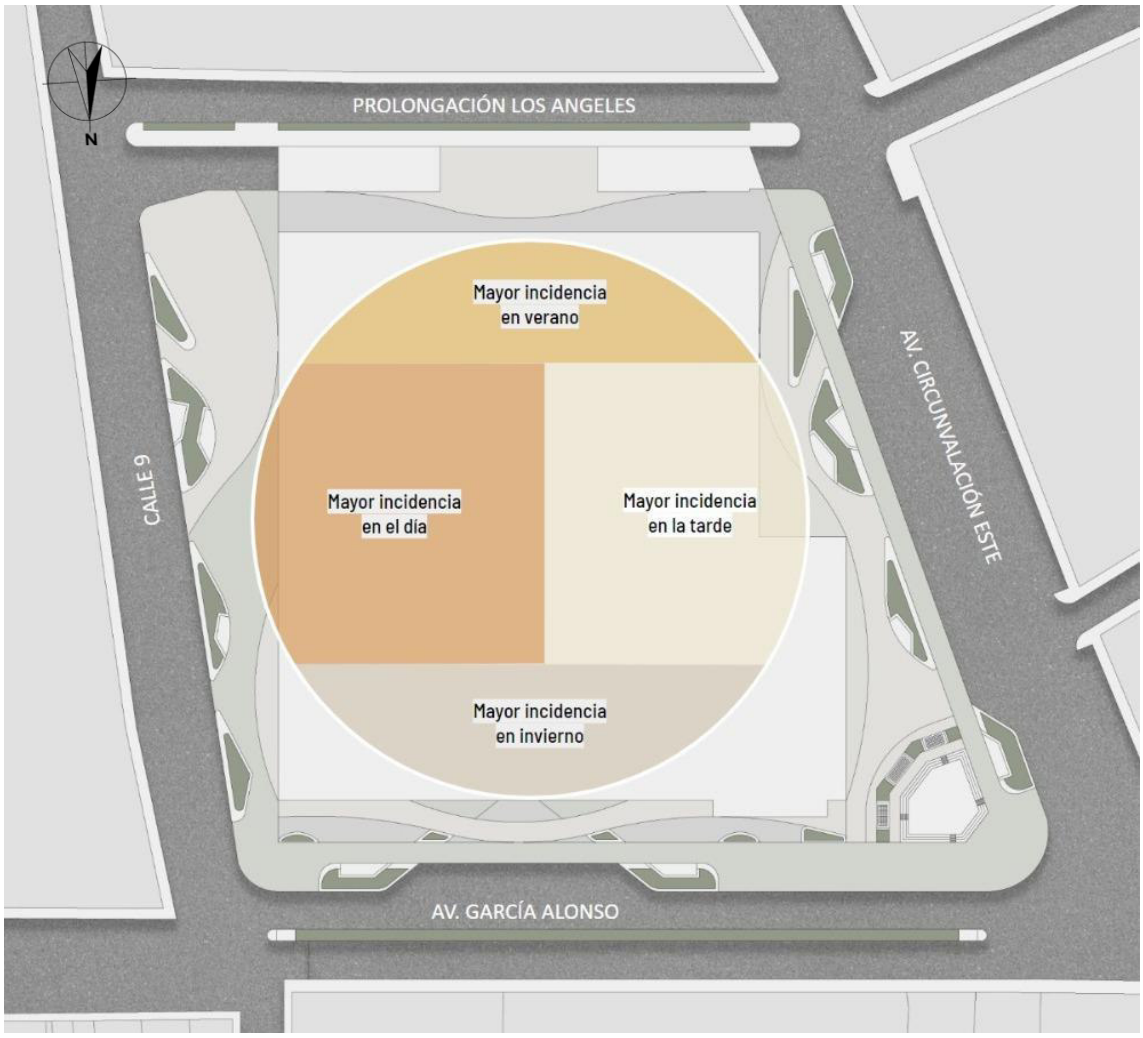


Nota. Tomado de *Gráfico anual de cielo nublado, sol y días de precipitación del distrito de Huaral* [Gráfico] por Meteoblue (https://bitly.cx/bMWYN).

Como se muestra en la figura 83, en la ciudad de Huaral predominan más los días con cielo parcialmente nublado, el mes con más presencia de luz solar es mayo con 6 días aproximadamente y diciembre es el mes con menos presencia de luz solar con 0.4 días aprox., también se observa que los días de precipitación son escasos.

Figura 84

Asoleamiento.



Nota. Elaboración propia. Adaptado de *SunEarthTools.com y el plano catastral de Huaral.*

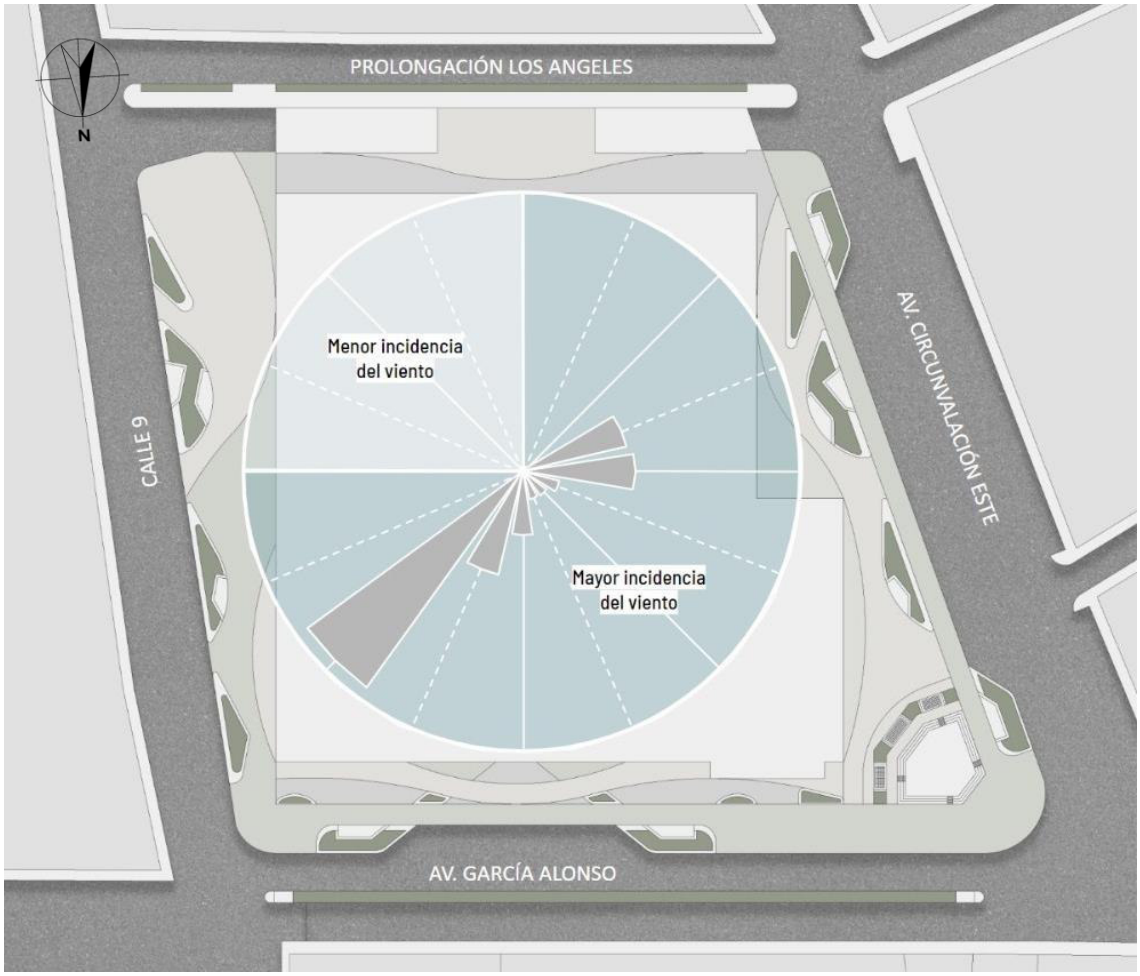
De la figura 84, se observa que la mayor intensidad solar es de enero a marzo y mayor incidencia solar en la tarde por el oeste y en el día por el este.

4.3.7.2. Vientos

Como se muestra en la figura 85 la dirección del viento predominante es de Suroeste a Noreste, por ello los más recomendable será colocar los vanos orientados al oeste y este para asegurar una correcta ventilación cruzada, los puestos de ventas que produzcan fuertes olores tendrán que ser colocados en una zona donde el flujo del aire movilice hacia el exterior los olores y no se concentre en el área de venta.

Figura 85

Análisis del viento.



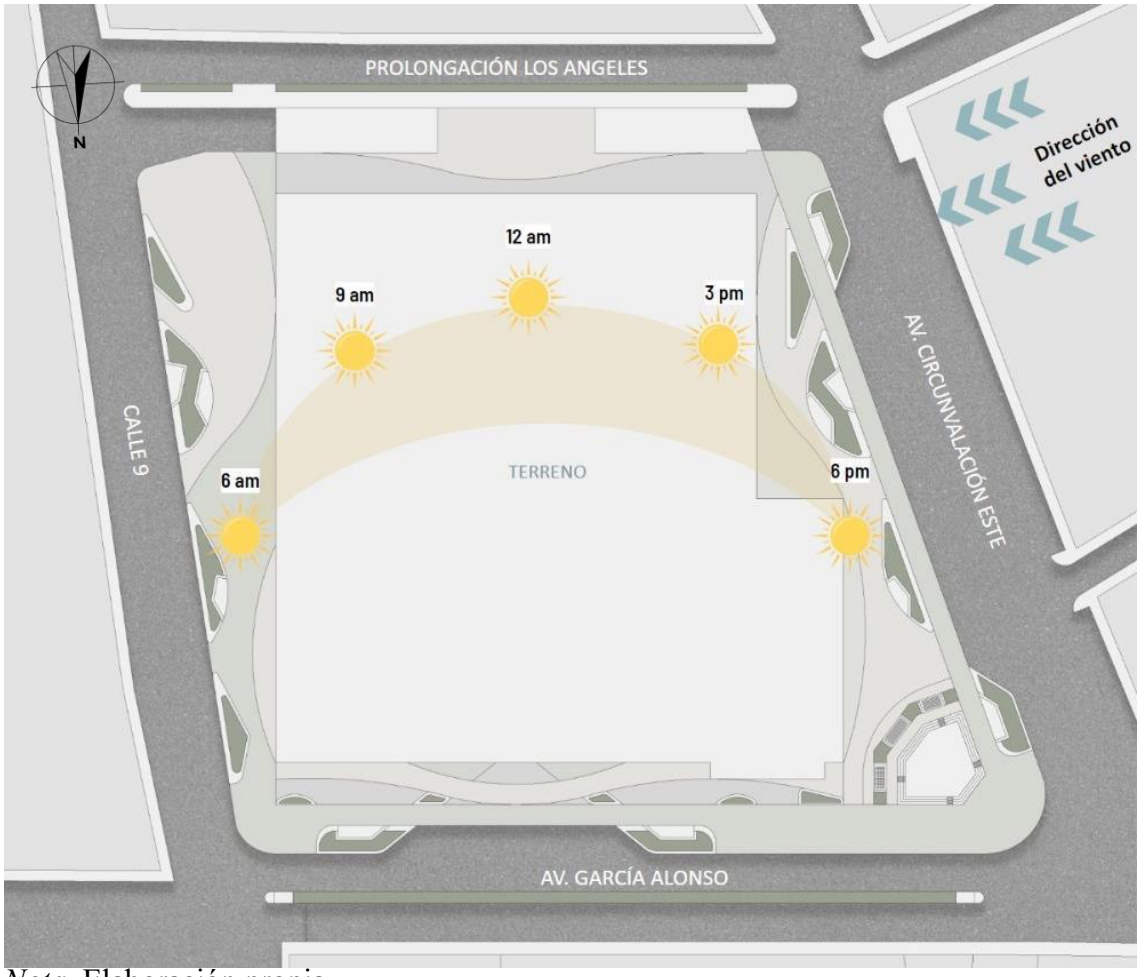
Nota. Elaboración propia. Adaptado de *Meteoblue y el plano catastral de Huaral.*

Para el diseño se mantendrá como criterio fundamental contar con una adecuada ventilación e iluminación natural.

En la siguiente figura se plasman los factores climáticos de asolamiento y vientos sobre el terreno para ser tomados en cuenta para diseño del proyecto.

Figura 86

Análisis del asolamiento y dirección del viento en el terreno.



Nota. Elaboración propia.

4.3.8. Situación actual del terreno

El terreno es de administración municipal, actualmente solo en una sección del terreno funciona el Mercado Mora Parra, en un inicio se planificó el uso completo del terreno con la finalidad de trasladar a los comerciantes del antiguo Mercado de Abastos, pero ante la negativa de estos de abandonar sus puestos, la construcción quedó inconclusa hasta la fecha. Sin embargo, al paso de los años, la población comerciante creció y por lo

tanto se incrementó la necesidad de más puestos de mercado, esto se ve reflejado en la cantidad de ambulantes que se encuentran alrededor del mercado Mora Parra.

Figura 87

Zonificación actual del terreno.

Nota. Elaboración propia. Imagen de Google Earth.

Zona tiendas con ingresos independientes:

Estas tiendas se ubican en las av. García Alonso y av. Circunvalación Este, ofrecen desde productos veterinarios hasta productos para la agricultura.

Zona Mercado Mora Parra:

Es la sección del terreno en la que se encuentra el mercado en funcionamiento, pero no cuenta con los ambientes ni mobiliarios adecuado. Se ingresa por la av. García Alonso y la calle 9.

Zona en estado de abandono:

Esta sección no tiene un uso fijo, es utilizada como almacén o para talleres de cocina, bisutería, etc. que brinda la Municipalidad para la población, cuenta con dos ingresos por la av. Circunvalación Este, peatonal y vehicular, por la Prolongación Los Ángeles también cuenta con dos ingresos, peatonal y vehicular.

En pandemia, como se muestra en la figura 88, la Municipalidad de Huaral adaptó un espacio de manera temporal en esta zona, para que comerciantes y ambulantes ofrezcan sus productos agrícolas.

Figura 88

Puestos improvisados para la venta de productos.

Nota. Obtenido de la página web de la Municipalidad Provincial de Huaral.

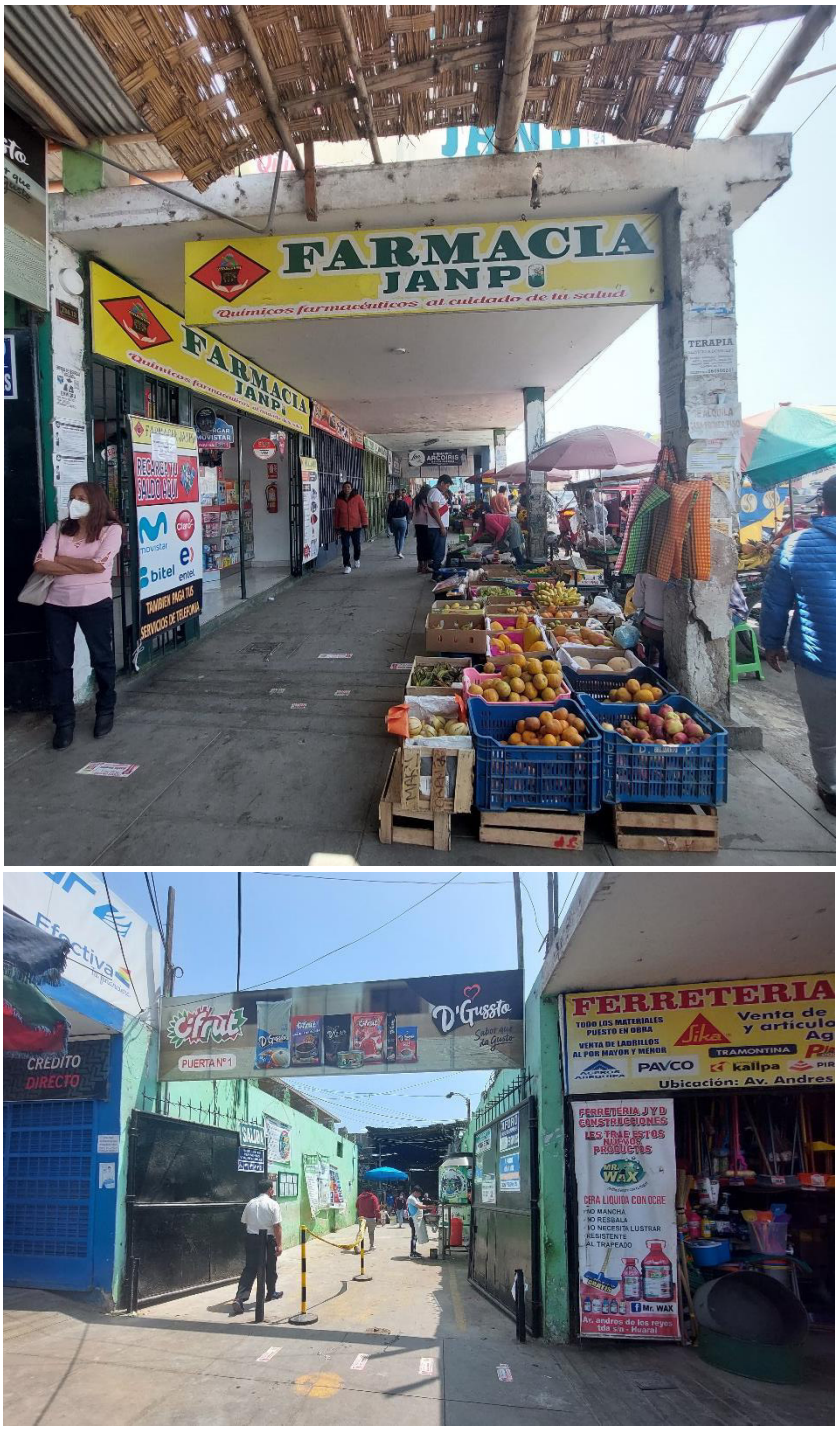
4.3.9. Panel fotográfico

Actualmente en el terreno se encuentra funcionando el Mercado Mora Parra, las fotografías que se muestran a continuación plasman la realidad del mercado al año 2023; como se observa en las fotografías no existe alguna planificación arquitectónica, el mercado presenta daños en su estructura e irregularidades que pueden ser perjudiciales para la salud de los comerciantes y compradores.

Además, es notorio el desorden y necesidad de los comerciantes de mejores puestos de venta, que les ofrezca seguridad y salubridad a sus productos.

Figura 89

Fotografías del frente del Mercado Mora Parra – Av. García Alonso.



Fotografía propia, tomada por la autora en el año 2023.

Figura 90

Fotografías del lateral derecho del Mercado Mora Parra – Av. Circunvalación.

Fotografía propia, tomada por la autora en el año 2023.

Figura 91

Fotografías del lateral derecho del Mercado Mora Parra – Av. Circunvalación.

Fotografía propia, tomada por la autora en el año 2023.

Figura 92

Fotografía del lateral izquierdo del Mercado Mora Parra – Calle 9.

Fotografía propia, tomada por la autora en el año 2023.

Figura 93

Fotografía del interior del Mercado Mora Parra.

Fotografía propia, tomada por la autora en el año 2023.

En la figura 93 se observa las columnas deterioradas, paredes y pisos sin mantenimiento, las puertas de los locales presentan oxidación, los techos son de materiales inflamables, no adecuados para un mercado.

En la figura 94 se observan los puestos improvisado dentro del mercado, los pisos en mal estado y la cobertura no cubre a todo el mercado y se encuentra desgastada.

Figura 94

Fotografía del interior del Mercado Mora Parra

Fotografía propia, tomada por la autora en el año 2023.

Figura 95

Fotografía del interior del Mercado Mora Parra.

Fotografía propia, tomada por la autora en el año 2023.

Figura 96

Fotografía del exterior del Mercado Mora Parra.

Fotografía propia, tomada por la autora en el año 2023.

Como se muestra en la figura 96, la fachada del mercado se encuentra en mal estado, las estructuras se observan desgastadas, la losa del alero se viene desmoronando poco a poco poniendo en gran peligro a los ciudadanos que transcurren por ahí.

Figura 97

Estructura del Mercado se encuentra en mal estado.

Fotografía propia. Julio 2023.

Figura 98

Estructura del Mercado Mora Parra en mal estado.

Fotografía propia. Julio 2020.

En la figura 99 se observa que en el frente derecho se estacionan camiones usados para descargar productos al mercado, pero la mayoría del tiempo es usado como estacionamiento público generando un mal aspecto.

Figura 99

Frente lateral derecho del Mercado Mora Parra – Av. Circunvalación.

Fotografía propia. Julio 2020.

Figura 100

Fotografía del lateral izquierdo del Mercado Mora Parra.

Fotografía propia. Julio 2020.

Por el lateral izquierdo del Mercado, como muestra en la figura 100, se observa el desorden que generan los mototaxis usando ese espacio como estacionamiento, también se arroja basura a cualquier hora del día, generando contaminación y posibles enfermedades, además las rejas de ingreso se encuentran en mal estado generando inseguridad.

4.4. Análisis de proyecto

El proyecto arquitectónico propuesto abordará la problemática general y se desarrollará de acuerdo a los objetivos establecidos en el primer capítulo de la presente investigación.

Objetivo Específico 1:

Determinar qué características arquitectónicas debe incluir el diseño del mercado en Huaral para asegurar condiciones óptimas de salubridad, ventilación, accesibilidad y seguridad.

Resultado:

Para cumplir con este objetivo, se tomarán en cuenta algunas consideraciones de la Norma Técnica de Mercados Minoristas y la Norma A.070 del Reglamento Nacional de Edificaciones, como las descritas a continuación:

- Las medidas mínimas del área de los puestos de venta.
- El ancho mínimo de los corredores, principales o secundarios.
- Los espacios funcionales que se deben incluir en un mercado como: el área de comercialización, área comercialización complementaria, área de abastecimiento, control y despacho, área de administración, área de energía y mantenimiento y el área de residuos sólidos.
- La correcta carga y descarga de los productos del mercado.
- La cantidad de accesos que debe tener un mercado.

Todas estas consideraciones deberán tomarse en cuenta para el diseño del presente proyecto, se distribuirán los puestos de venta según la similitud del giro que realizan, y estas a su vez, se agruparán en 3 zonas de venta: húmeda, semi húmeda y seca.

Objetivo Específico 2:

Determinar cómo puede el diseño del mercado integrar la comercialización de productos de primera necesidad con la promoción de actividades culturales, recreativas y gastronómicas en Huaral.

Resultado:

En cuanto a este objetivo, en el marco referencial, se evidenció que varios mercados han optado por integrar una zona gastronómica al mercado tradicional, siendo el resultado exitoso, convirtiendo a los mercados en lugares de encuentro.

Del análisis previo se concluye:

- Los mercados gastronómicos surgieron con la finalidad de revitalizar el turismo y realzar la cultura local, proporcionan un espacio para la exhibición y venta de platos típicos de la ciudad, lo cual actúa como un atractivo para los visitantes.
- En estos mercados, los visitantes tienen la opción de adquirir productos para llevar o disfrutarlos en el lugar, dado que se preparan los productos al momento y se dispone de una zona destinada para el consumo.
- La estética y el diseño atractivo son elementos esenciales en un mercado gastronómico, ya que contribuyen a brindar una buena experiencia.
- La música en vivo o actividades de entretenimiento sirven como incentivos para que la visita no sea rápida, sino una experiencia placentera y duradera.

A partir de estas afirmaciones, los puntos mencionados anteriormente serán tomados en cuenta para el diseño del mercado de abastos.

Como se muestra en la figura 101, el patio gastronómico Los Lecheros es un claro ejemplo del ambiente que se quiere lograr en el proyecto, un espacio que reúne a turistas y locales, que ofrece diversas actividades de entretenimiento y donde comparten y disfrutan de una variada y sabrosa gastronomía.

Figura 101

Patio de los Lecheros, Buenos Aires, Argentina.

Nota. Adaptado de *Patio de los Lecheros* [Fotografía], (s.f.) Turismo Buenos Aires (https://bit.ly/3sOhgze).

En el marco referencial, se analizaron trabajos de investigación que destacan la importancia de segmentar los mercados según grupos etarios. Los adultos mayores disfrutan de realizar sus compras en el mercado, es crucial considerarlos debido a su papel fundamental como agentes en el intercambio cultural.

Por otro lado, los jóvenes y niños desempeñan un rol esencial en la promoción de la cultura de la ciudad, sin embargo, los mercados no cuentan con ambientes agradables para ellos, Además, al analizar los planos de las áreas verdes en la ciudad de Huaral, se evidencia una carencia de parques o espacios recreativos en la zona donde se ubica el

mercado, lo que contribuye a convertirla en una zona peligrosa e insegura, carente de espacios público.

En consecuencia, se propone la creación de un espacio público que incluya áreas verdes, zonas de descanso e integración tipo boulevard, una zona para el adulto mayor equipado con mobiliario que promueva el ejercicio físico y mental; para los niños se plantea una zona de juegos y para los jóvenes y adultos un espacio de coworking, donde puedan realizar sus trabajos en un ambiente seguro y agradable.

Objetivo Específico 3:

- Indicar qué características del entorno rural y tradiciones culturales se deben considerar en el diseño del mercado en Huaral para reforzar la identidad del poblador.

Resultado:

Se está optando por incorporar la arquitectura biofílica como forma de tener una relación más cercana del comerciante/productor con la naturaleza, logrando así la sensación de estar en el campo, además, según el estudio previo analizado en el marco referencial, se ha comprobado que trabajar en un ambiente con áreas verdes y vegetación, mejora la productividad y disminuye el estrés.

Asimismo, se ha decidido utilizar materiales de la zona en la construcción y acabados, la forma de la cobertura representa los surcos de los campos de cultivo y los colores seleccionados se inspiran en la vida campesina, buscando mantener viva la esencia y tradición del entorno rural, creando una atmosfera acogedora y familiar para los productores y visitantes por igual.

4.5. Descripción del proyecto

El proyecto cuenta con 4 ingresos, 3 para el público y 1 para el personal, el ingreso principal (Ingreso N°02) se ubica por la av. Circunvalación Este, los ingresos N°01 y 03 se ubican en el frente (Av. García Alonso) y parte posterior del mercado (Prolongación Los Ángeles); el ingreso para el personal administrativo se encuentra por la av. Circunvalación Este, al igual que el ingreso de los trabajadores del mercado. En cuanto a los ingresos vehiculares, está ubicados por la parte posterior del mercado, los vehículos de abastecimiento ingresan por la av. Circunvalación Este y los vehículos del público en general por la calle 9.

Sótano:

En el sótano se encuentra la zona de abastecimiento y los estacionamientos públicos, al ingresar por la rampa de abastecimiento, se observan cuatro cajones de estacionamiento para los vehículos de productos y 2 estacionamiento para el camión de basura y el mantenimiento eléctrico o sanitario. Los vehículos de abastecimiento realizan la descarga de los productos a 1m por debajo del nivel del piso de la plataforma de descarga, se procede a ingresar al almacén previamente se registra en el control y se seleccionan los productos que deben pasar por el laboratorio de bromatología para posteriormente almacenarse en las cámaras de congelación o el almacén general.

El ingreso a los estacionamientos públicos se da por la calle 9 y se cuenta con ciento catorce estacionamientos, 2 escaleras de evacuación y 4 ascensores.

Primer piso:

El mercado se divide internamente en 3 zonas, 2 son netamente para venta de los productos de primera necesidad del mercado y la central es el activador social, un boulevard con áreas para recreación y descanso, al cual se ingresa por la puerta N°02, lo primero que se observa es un módulo de información, a la izquierda un módulo de

seguridad y a la derecha paneles interactivos con información o datos históricos sobre Huaral, en la parte posterior del módulo de información se ubican los ascensores panorámicos para acceder al segundo piso, otra manera de subir sería por las escaleras integradas ubicadas a la mano derecha e izquierda de los ascensores.

Continuando con el recorrido por el corredor principal, se observa un espacio boulevard con asientos y jardineras para el descanso e integración social, y a los lados se encuentran unos puestos de venta como juguería, cafetería y postres; pasando estos se ubica un escenario para presentaciones ya sean musicales o teatrales, la cual puede ser vista desde los palcos del segundo piso.

A la zona de ventas del mercado se puede acceder desde el activador social y a la vez puede funcionar de manera independiente ingresando desde la calle Prolongación Los ángeles (puerta N°3) y la Av. García Alonso (puerta N°1), allí se encuentran los puestos dedicados a la venta de productos de primera necesidad como fruta, abarrotes, plásticos, frutas, verduras, lácteos, aves, pescados y carnes. Durante el recorrido por el mercado se encuentran tres escaleras de evacuación, dos escaleras integradas y seis ascensores.

Segundo piso:

El acceso a este piso se puede realizar por medio de las 2 escaleras integradas o los 6 ascensores ubicados en el centro del mercado, subiendo por los ascensores del ingreso principal (puerta N°2) de la av. Circunvalación Este, nos podemos dirigir hacia la derecha donde se ubica el patio gastronómico abastecido por doce puestos que ofrecen una gran variedad de comidas ubicados en los laterales, dejando la zona central libre para los comensales y un pequeño escenario; o hacia la izquierda, donde se diseñó una zona para el adulto mayor, con mobiliario para ejercitar la mente y cuerpo, además de un espacio social en el que se pueden realizar actividades como manualidades o de tejer. En este piso también se encuentra una zona coworking y una sala de exposiciones.

4.6. Consideraciones de diseño

4.6.1. Cuadro de necesidades

Todo proyecto arquitectónico nace de una necesidad específica, al identificar esta necesidad, se inicia un proceso de investigación con el propósito de encontrar una solución adecuada. Por ello se realizó un cuadro de necesidades del análisis de la información obtenida de las visitas al lugar y la búsqueda de proyectos de referencia, con el objetivo de determinar los ambientes adecuados y necesarios para el mercado.

Figura 102

Cuadro de necesidades de la propuesta arquitectónica.

ZONA	SUB-ZONA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	AMBIENTE
ÁREA COMERCIAL	PUESTOS HÚMEDOS	Vender	Dialogar, atender, acomodar, cortar, lavar, empacar, vender	Carnes rojas
				Aves
				Pescados y mariscos
				Lácteos y embutidos
	PUESTOS SEMI HUMEDOS	Vender	Dialogar, atender, acomodar, cortar, lavar, empacar, vender	Frutas
				Verdulerías
				Herbolería
				Florerías
				Juguerías
	PUESTOS SECOS	Vender	Dialogar, atender, acomodar, empacar, vender	Productos plásticos y descartables
				Abarrotes
				Especias y condimentos
				Cereales, granos, harinas
				Costurería
				Telas
				Mercería
				Artículos de limpieza
				Servicio técnico
				Librería
				Bazar
				Tienda de regalo
				Belleza
				Artesanías
				Confitería y piñatería
				Licorería
				Naturista
				Ropa
				Calzado
				Renovadora
				Ferretería
				Cerrajería
				Peluquería
	SERVICIOS HIGIÉNICOS	Satisfacer las necesidades fisiológicas	Realizar sus necesidades fisiológicas	SS.HH. Hombres
				SS.HH. Mujeres
				SS.HH. Discapacitados

ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN COMPLEMENTARIA	TIENDAS INDEPENDIENTES	Vender	Dialogar, vender	Tiendas
		Almacenar	Almacenar objetos y/ productos	Almacén
		Satisfacer las necesidades fisiológicas	Realizar sus necesidades fisiológicas	SS.HH.
	PATIO GASTRONÓMICO	Disfrutar de las comidas	Dialogar, elegir, vender	Área de mesas
			Comer, beber	Puestos de comida
		Satisfacer las necesidades fisiológicas	Realizar sus necesidades fisiológicas	SS.HH. Hombres
				SS.HH. Mujeres
				SS.HH. Discapacitados
	ZONA DE ESPARCIMIENTO	Descansar y jugar al aire libre	Distraerse, dialogar, jugar, descansar, disfrutar	Zona de niños
				Coworking
				Zona del adulto mayor

ÁREA ADMINISTRATIVA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	ADMINISTRACIÓN	Atender a los comerciantes y público visitante	Brindar información y asistencia a los trabajadores, recibir al público visitante,	Recepción
				Sala de espera
		Llevar el control administrativo del Mercado	Dirigir y/o administrar las instalaciones del Mercado, Archivar, informar y redactar todo tipo de documentos, Gestionar los recursos financieros del Mercado	Archivos
				Secretaria
				Gerencia de administración
				Logística
				Contabilidad
				Tesorería
				Asesoría Jurídica
				Recursos Humanos
				Difución y promoción
		Llevar a cabo las reuniones del personal administrativo	Realizar las reuniones de trabajo	Sala de Reuniones
		Llevar el control de la seguridad del mercado	Brindar seguridad del mercado	Oficina de Seguridad
		Satisfacer las necesidad de comida	Realizar la preparacón de comidas o bebidas	Kitchenette
		Almacenar el mobiliario o artículo	Almacenar y guardar	Depósito
		Satisfacer las necesidades fisiológicas	Realizar sus necesidades fisiológicas	SS.HH. Hombres
				SS.HH. Mujeres
				SS.HH. Discapacitados
	TÓPICO	Atender a los trabajadores y al público visitante si presentan alguna evalución médica	Brindar atención inmediata a los trabajadores y visitantes del mercado	Tópico
				Consultorio
				Camillas
		Almacenar	Almacenar, depositar o guardar	Almacén
		Satisfacer las necesidades fisiológicas	Realizar sus necesidades fisiológicas	SS.HH.
	LACTARIO	Atender a los comerciantes y público visitante	Brindar información, recibir al público, sentarse y esperar	Recepción
		Satisfacer las necesidades fisiológicas	Realizar sus necesidades fisiológicas	SS.HH.
		Satisfacer la necesidad de los lactantes	Lactar, descansar	Sala
	SUM	Desarrollar actividades culturales o informativas	Realizar diferentes actividades, conferencias y eventos	SUM
		Almacenar	Almacenar, depositar o guardar	Depósito
	GUARDERÍA	Desarrollar actividades de juego	Jugar y aprender	Guardería
		Cocinar	Cocinar, preparar y servir	Kitchenette
		Satisfacer las necesidades fisiológicas	Realizar sus necesidades fisiológicas	SS.HH. niños
				SS.HH. docente
	ESTACIONAMIENTOS	Alvergar vehículos del personal y visitantes	Estacional los vehículos del personal y visitantes	Estacionamientos público
				Estacionamientos personal
				Estacionamiento de motos
				Estacionamiento de bicicletas

ÁREA DE ABASTECIMIENTO Y DESPACHO	DESCARGA	Dejar los artículos y/o productos necesarios para el Mercado	Descargar diferentes artículos y/o productos para el Albergue	Plataforma de descarga
				Patio de maniobra
				Estacionamiento camiones
	CONTROL DE CALIDAD	Resguardar la seguridad de los artículos y/o productos	Monitorear y controlar los artículos y/o productos que ingresan al almacen	Control de productos
				Laboratorio bromatológico
	ALMACÉN DE PRODUCTOS	Almacenar	Almacenar, depositar o guardar gran cantidad de artículos	Almacén general
				Almacén
	ÁREA DE REFRIGERACIÓN	Almacenar los productos que necesitan congelación	Almacenar, guardar, mantener frescos los productos	Antecámara
				Cámaras frigoríficas carnes
				Cámaras frigoríficas pescados
				Cámaras frigoríficas aves
				Cámaras frigoríficas lácteos

ÁREAS DE ENERGÍA Y MANTENIMIENTO	CISTERNA	Almacenar agua	Suministrar agua	Cisterna consumo humano
				Cisterna agua contra incendios
				Planta de tratamiento de aguas
	CUARTO DE MÁQUINAS	Llevar el control de los servicios básicos para el buen funcionamiento del albergue	Administar y controlar los equipos eléctricos, sistema eléctrico, cisterna y cuarto de bombeo	Cuarto de bombas
				Cuarto de tableros
				Sub estación eléctrica
		Tener energía en caso el albergue se quede sin luz	Suministrar energía en caso de no contar con ella	Grupo electrógeno
	MAESTRANZA	Reparar	Reparar los materiales o qeuipos descompestos	Área de recepción del mobiliario y/o equipo
				Área de reparación
		Resguardar la seguridad del personal	Monitorear y controlar al personal	Almacén de máquinas
	ÁREA DEL PERSONAL	Resguardar la seguridad del personal	Controlar el ingreso del personal	Control y registro
		Brindar un ambiente de descanso para el personal	Descansar y relajarse	Sala de descanso
		Comer	Comer y beber	Comedor
		Satisfacer las necesidades fisiológicas del personal	Higiene de los trabajadores, guardar los objetos del personal	SS.HH. y vestidores hombres
				SS.HH. y vestidores mujeres

ÁREA DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LIMPIEZA	RESIDUOS ORGÁNICOS	Descargar los desechos	Almacenar los desechos sólidos segregados	Depósito de residuos orgánicos
	RESIDUOS INORGÁNICOS			Papel
				Vidrio
				Plástico y envases metálicos
				Desechos peligrosos
	RESIDUOS GENERALES			Depósito de basura general
	DEPÓSITO DE LIMPIEZA	Almacenar	Almacenar o depositar artículos de limpieza	Depósito de limpieza
	ÁREA DE RECIPIENTES	Almacenar	Almacenar los recipientes de basura	Depósito de recipientes
		Lavar	Lavar y desinfectar los recipientes de basura	Lavado de recipiente

Nota. Fuente: Elaboración propia.

4.6.2. Usuario

La propuesta del mercado agrícola y gastronómico está orientada para dos tipos de usuarios, los usuarios que estarán de forma permanente, con un horario fijo y los usuarios como consumidores, compradores y visitantes sin horario fijo, a continuación, se detalla:

Usuario permanente

- Personal Administrativo: personal encargado de dirigir y gestionar el funcionamiento del mercado.

  Horario: 8am – 5pm
- Especialista en salubridad: personal encargado del control de salubridad y calidad de los productos.

  Horario: 7:00 am – 4:00 pm
- Comerciantes: usuario encargado de la atención al público, ocupan diferentes giros dentro del mercado.

  Horario: 8am – 8pm
- Chefs: usuarios que se encargarán de la preparación de los alimentos en el patio gastronómico.

  Horario: 8am – 8pm
- Almacenero: personal encargado de recibir, controlar y almacenar los productos que llegan desde muy temprano al mercado.

  Horario: 5:00 am – 5:00 pm
- Estibador: se encargan de la carga, descarga y traslado de los productos desde los camiones hacia los almacenes o puestos de venta.

  Horario: 5:00 am – 7:00 pm

- Persona de control y vigilancia: usuario encargado de controlar el ingreso y salida de los trabajadores, del registro de los productos que ingresan al mercado y del control mediante video cámaras.

  Horario: 5:00 am – 2:00 pm / 2:00 pm – 8:00 pm
- Personal de limpieza: personal encargado de la limpieza del orden en el mercado, también la recolección y organización de los residuos sólidos.

  Horario: 7:00 am – 7:00 pm
- Personal de Mantenimiento: personal encargado del mantenimiento y reparación de las instalaciones eléctricas, sanitarias o de infraestructura.

  Horario: 8:00 am – 5:00 pm.
- Personal de Seguridad: personal que velará por la seguridad de los comerciantes y compradores.

  Horario: 7:00 am – 6:00 pm / 6:00 pm – 7:00 am

Usuarios temporales

- Comprador: son los usuarios que acuden a realizar sus compras al mercado, no tienen un horario fijo y mayormente son amas de casa.
- Comensales: son los usuarios que visitan el mercado a la hora del desayuno, almuerzo o cena, y visitantes en busca de degustar los platos que se ofrecen en el patio gastronómico.
- Usuario festivo: son los usuarios que visitan el mercado en días festivos, de ferias, aniversario del distrito, etc.
- Proveedor/comerciante: usuario que abastece de productos al mercado, tienen dos horarios para realizar esta actividad, de 5:00 am – 8:00 am y de 3:00 pm – 5:00 pm.

4.6.3. Programa Arquitectónico

El programa arquitectónico se ha dividido en seis zonas, tomando como referencia la Norma Técnica de Mercados Minoristas.

4.6.3.1. Área de comercialización. Es el espacio donde se realizarán las actividades de ventas y estará conformado por:

a) **Puestos:** Se escogieron 192 puestos de diferentes giros como se muestran en la tabla 15 para la propuesta del mercado.

Tabla 15

Cantidad de puestos propuestos en el mercado.

Giro comercial	Cantidad
Puestos de ropa	12
Puestos de peluquería	6
Puestos de zapatería	6
Puestos de belleza	6
Puestos de librería bazar	6
Puestos de costurería	3
Puestos de mercería	3
Puestos de ferretería	3
Puestos de cerrajería	3
Puestos de telas	3
Puestos de artículos de limpieza	3
Puestos de renovadora	3
Puestos de servicio técnico	3
Puestos de especias	3
Puestos de cereales, granos, harinas	3

Puestos de plásticos	3
Puestos de tecnología	3
Puestos de abarrotes	12
Puestos de piñatería	3
Puestos de souvenirs y regalos	3
Puestos de artesanías	6
Puestos de frutas	18
Puestos de verdulería	18
Puestos de florería	6
Puestos de naturista	3
Puestos de naturista	3
Puestos de herbolaria	3
Puestos de lácteos	6
Puestos de aves	15
Puestos de carnes	15
Puestos de pescados	12
Total	**192**

Nota. Elaboración propia

Según la normativa, los locales comerciales tendrán un área mínima de 6.00 m2, sin incluir los servicios higiénicos ni depósitos, con un frente mínimo de 2.40m,

- Puestos húmedos: Deberán contar con lavadero de agua potable, puntos de energía eléctrica y área para sistema de frío.
- Puestos semi-húmedos: Deberán contar con lavadero de agua potable.
- Puestos secos: No se requieren características específicas.

Tabla 16

Áreas mínimas de puestos en mercados de abastos.

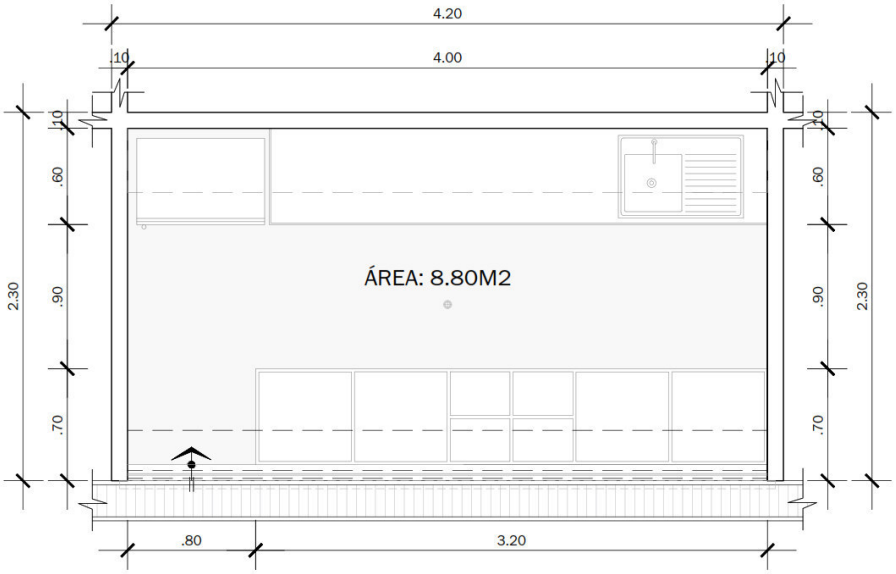
Tipo de ambientes	Área mínima
Carnes, pescados y productos perecibles, abarrotes, mercería	4 m2
Cocina	6 m2
Otros productos	5 m2

Nota. Adaptado del artículo 14 de la Norma A.070 Comercio del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Al respecto, en la propuesta arquitectónica se plantea los puestos de venta con un área de 8.80 m2, con dimensiones de 4.00m x 2.30m.

Figura 103

Cuadro de necesidades de la propuesta arquitectónica



Nota. Elaboración propia.

b) **Servicios Higiénicos para clientes:** Según la Norma A.070 Comercio del Reglamento Nacional de Edificaciones, la dotación de servicios será:

Tabla 17

Dotación de servicios higiénicos para el público.

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

Nota. L=lavatorio, u=urinario, I= Inodoro

Al respecto, el aforo del mercado es de 1840, por lo que se plantea en el mercado la siguiente dotación de servicios higiénicos:

Figura 104

Cuadro de dotación de servicios higiénicos para el público.

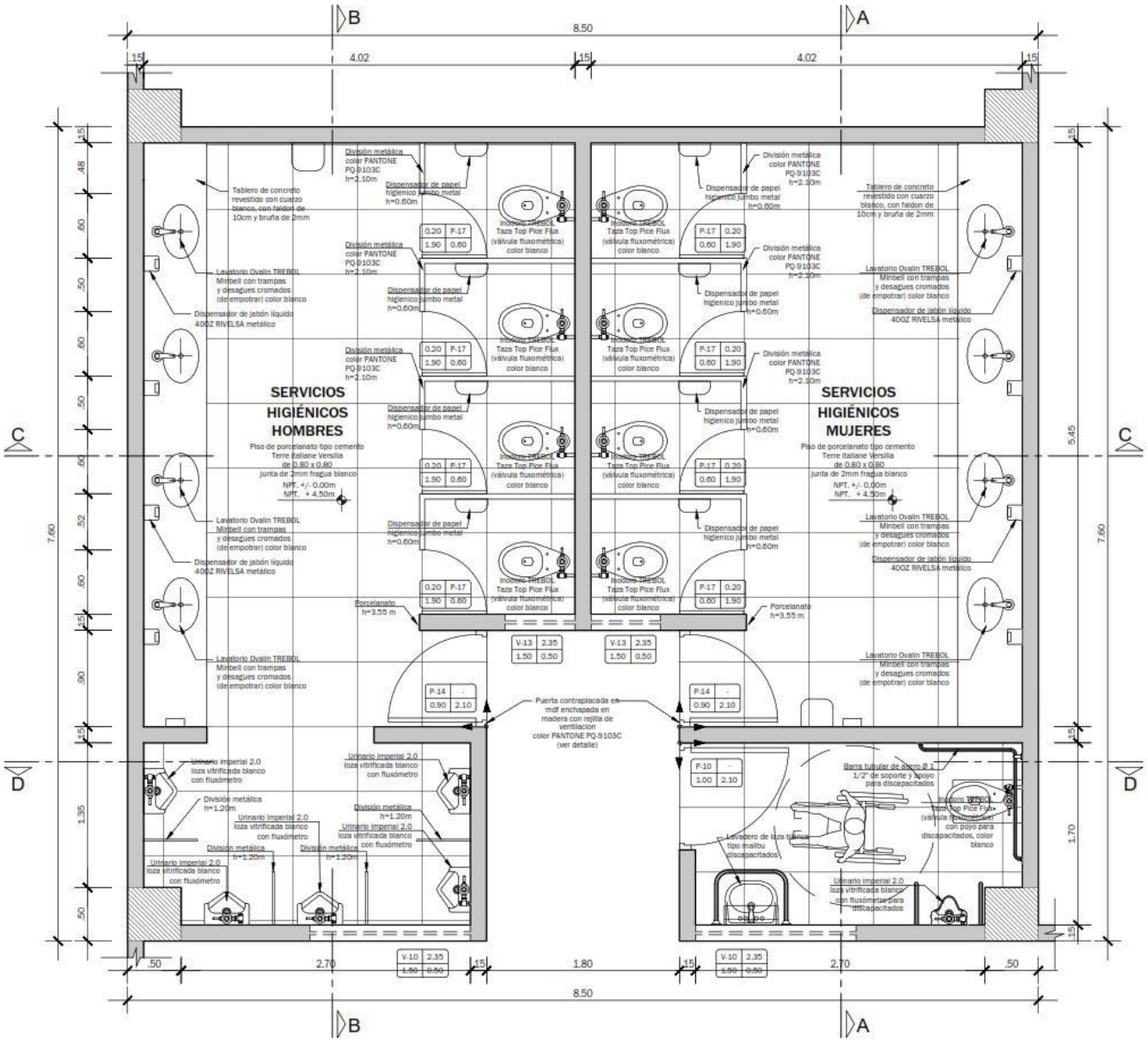
DOTACIÓN DE SERVICIO HIGIÉNICOS							
Ambiente	RNE		Dotación		Aforo	Dotación	
	Norma	Personas	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
Público	Norma A.070 Comercio	De 1 a 100	1L, 1u, 1I	1L, 1I	1840	8L, 8u, 8I	8L, 8I
		De 101 a 250	2L, 2u, 2I	2L, 2I			
		Por cada 250 más	1L, 1u, 1I	1L, 1I			
	Norma IS.010	Por cada 250m2 o menos de área construida	1L, 1u, 1I	1L, 2I			

Nota. L=lavatorio, u=urinario, I= Inodoro. Elaboración propia.

En la propuesta arquitectónica, se plantearon 2 núcleos de baños distribuidos adecuadamente, como se muestra continuación:

Figura 105

Núcleo de baño para el público en general.



Nota. Elaboración propia.

4.6.3.2. Área de comercialización complementaria

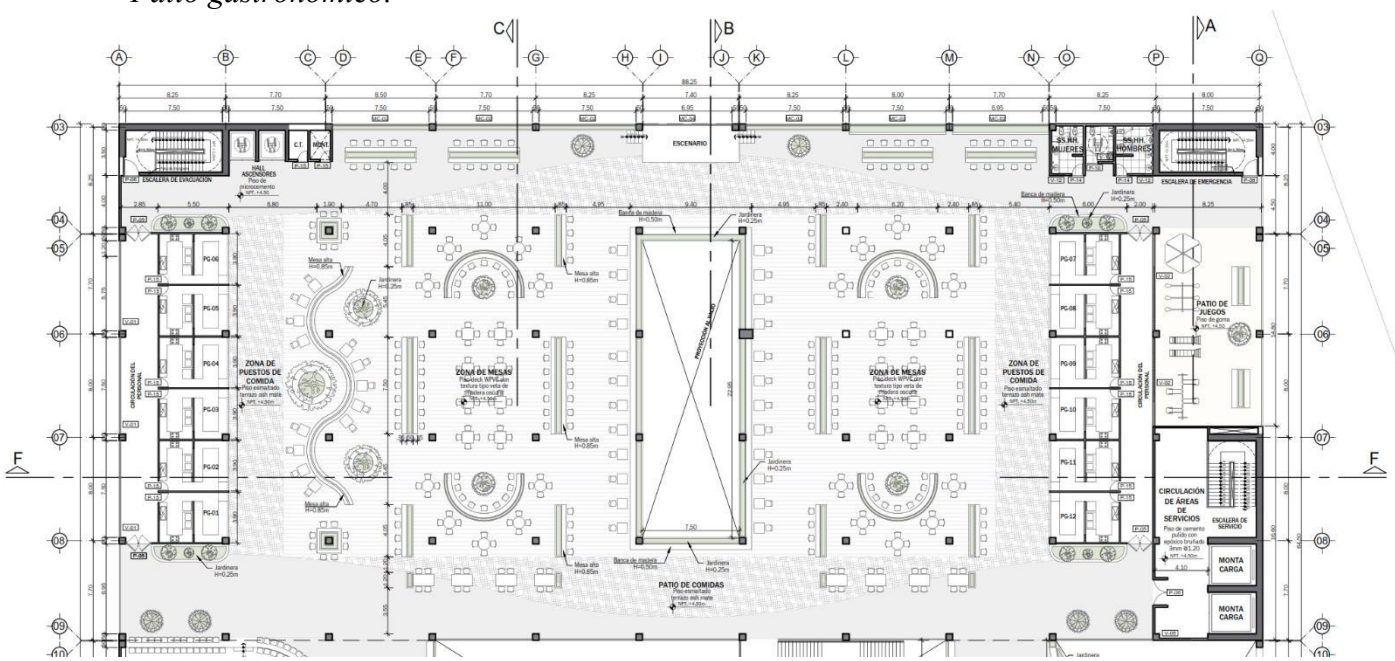
a) **Puestos complementarios:** estos serán para el comercio de productos no comestibles, estarán ubicados en los exteriores del mercado y contarán con ingresos independientes.

b) **Zona gastronómica:** contará con puestos de comida y un área de mesas para el consumo. Del análisis de los platos típicos más consumidos en la ciudad de

Huaral, se proponen 12 puestos de venta para satisfacer la demanda y ofrecer una variedad representativa de la gastronomía local.

Figura 106

Patio gastronómico.

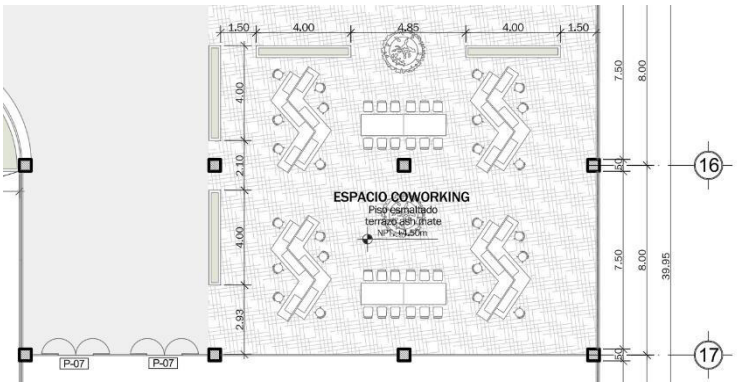


Nota. Elaboración propia.

c) Zona de integración social: La propuesta contará con áreas verdes, una zona de coworking, una sala de exposiciones, una zona de descanso para el adulto mayor y un boulevard con un gran escenario.

Figura 107

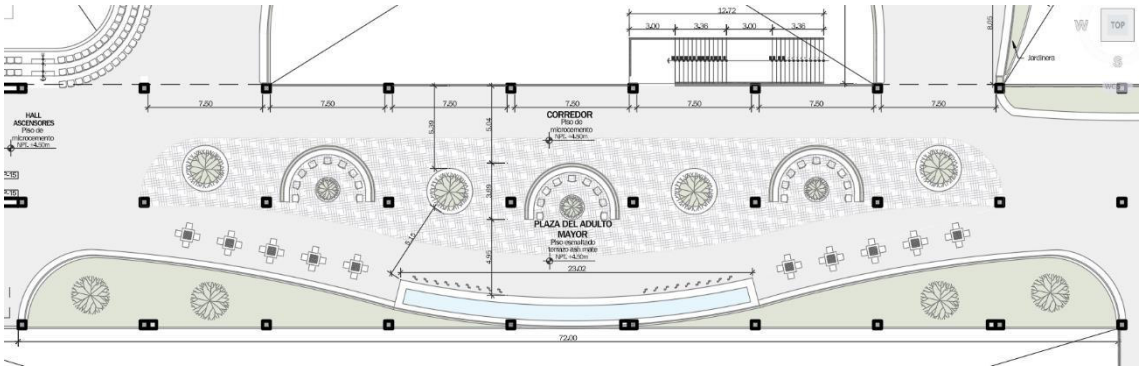
Espacio coworking.



Nota. Elaboración propia.

Figura 108

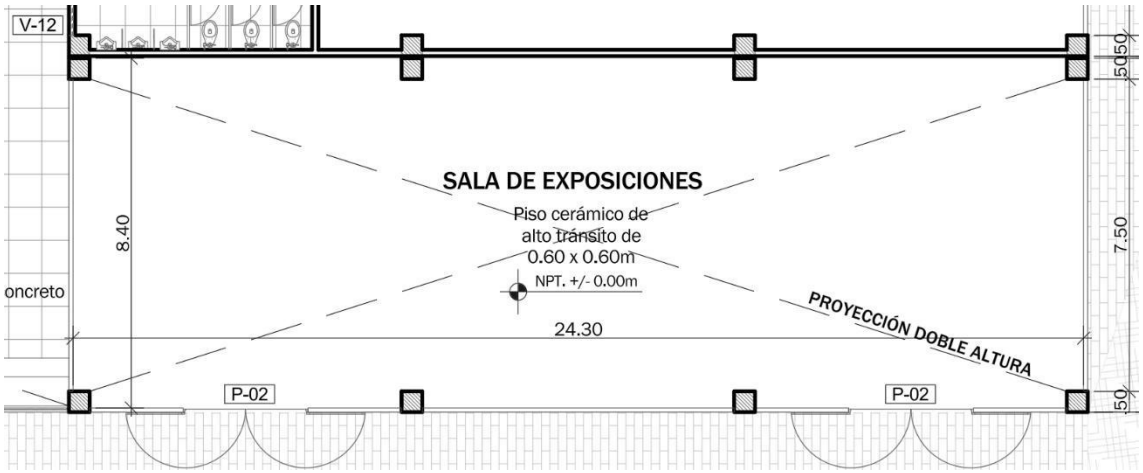
Zona del adulto mayor.



Nota. Elaboración propia.

Figura 109

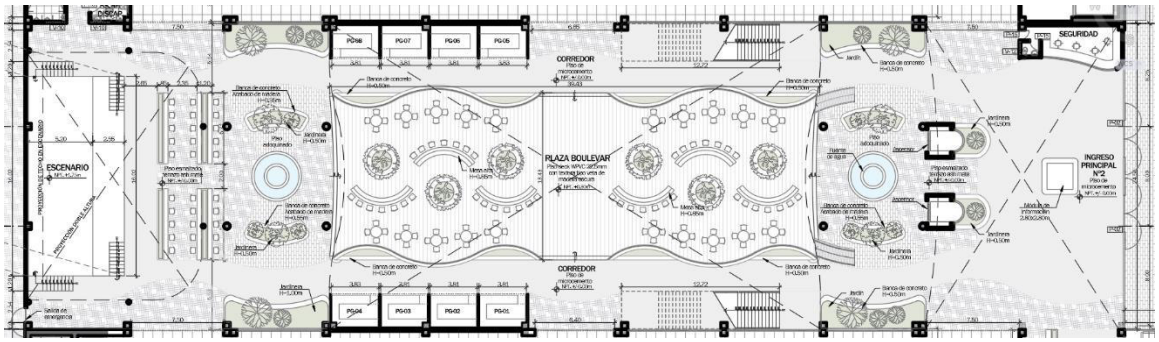
Sala de exposiciones.



Nota. Elaboración propia.

Figura 110

Boulevard central.



Nota. Elaboración propia.

4.6.3.3. Área de abastecimiento

a) Patio de descargas:

Contará con un ingreso diferenciado en la parte posterior del terreno, la plataforma de carga y descarga tendrá un área mínima de 90m2 con dimensiones de 23.75m x 5.50m de 28m2.

Tabla 18

Relación de Estacionamientos de carga.

Área techada	Estacionamientos
De 1 a 500 m2	1
De 501 a 1,500 m2	2
De 1,501 a 3,000 m2	3
Más de 3,000 m2	4

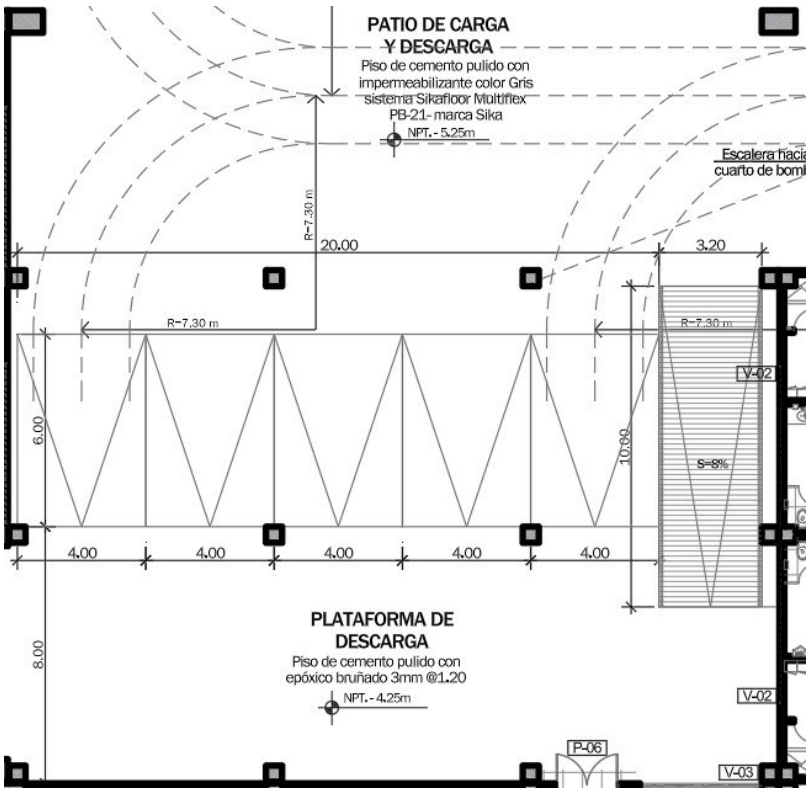
Nota. Adaptado de la Norma Técnica de Diseño de Mercados Minoristas.

Como indica la tabla 11, según la Norma Técnica, la propuesta deberá tener 4 estacionamientos de carga como mínimo y cada espacio tendrá una dimensión mínima de 3.80 x 10.00 m.

En la propuesta se plantea 5 estacionamiento con medidas de 4.00m x 10.00m y la plataforma de descarga se encuentra a 1m sobre el nivel del estacionamiento.

Figura 111

Estacionamientos y plataforma de carga y descarga.

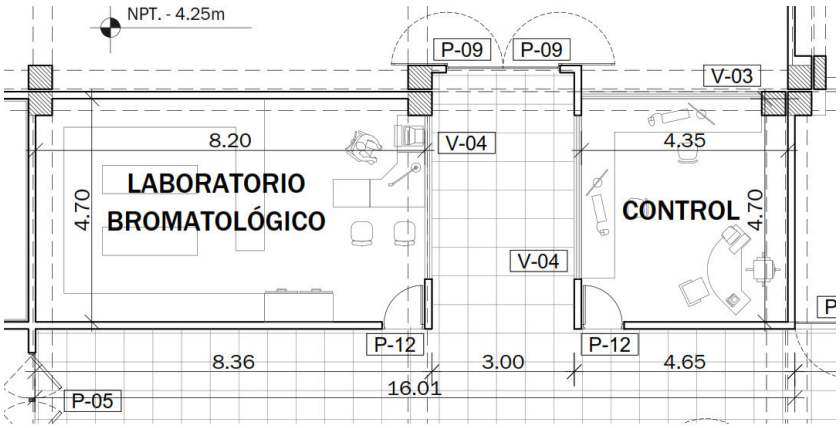


Nota. Fuente: Elaboración propia.

b) Área de control de calidad: El área mínima es de 8m2. Este ambiente contará con equipos y materiales para realizar el control de los productos ingresados y un laboratorio bromatológico.

Figura 112

Laboratorio bromatológico y área de control.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

c) **Almacenes o depósitos:** Se plantea 2 almacenes el depósito de mercadería.

d) **Área de refrigeración:** En este ambiente se encontrarán las cámaras frigoríficas para la conservación de húmedos o perecederos.

Tabla 19

Dimensión de cámaras frigoríficas.

Dimensión	Volumen
cámara frigorífica de carne	0.02 m3 por m2 de área de venta
cámara frigorífica de pescado	0.06 m3 por m2 de área de venta.
cámara fría para productos diversos	0.03 m3 por m2 de área de venta.

Nota. Adaptado de la Norma Técnica de Diseño de Mercados Minoristas.

4.6.3.4. Área de administración y servicios complementarios

a) **Administración:** Contará con los siguientes ambientes:

- Oficina de Administración.
- Oficina de Secretaría.
- Oficina de Logística.
- Oficina de Contabilidad.
- Oficina de Tesorería.
- Oficina de Asesoría Jurídica.
- Oficina de Recursos Humanos.
- Oficina de Difusión y Promoción.
- Sala de reuniones.
- Oficina de Seguridad y Vigilancia.

b) **Tópico:** Ambiente para atender las emergencias que se presenten en el mercado, deberá tener una dimensión mínima de 15m2.

Figura 113

Tópico.

Nota. Fuente: Elaboración propia.

c) Lactario: El ambiente deberá contar con elementos que brinden bienestar y comodidad a las comerciantes y personal administrativo, para la extracción y conservación de la leche materna, tales como: mesas, sillas o sillones con abrazaderas, dispensadores de papel toalla, dispensadores de jabón líquido, depósitos con tapa para desechos, refrigeradora o frigobar, lavabo y elementos que permitan dar la privacidad como cortinas o persianas. Deberá tener una dimensión mínima de 10m2.

d) Guardería: Ambiente para los hijos pequeños de los comerciantes que se encuentren entre los 0 y 3 años.

Como indica la tabla 20, se tomará en cuenta para el diseño las siguientes características:

Tabla 20

Ficha técnica del ambiente aula de Ciclo I.

Nombre	**Aula**	
Zonas	Zona para la actividad autónoma y de juego libre	Zona de cuidado y Zona de SS.HH.
Capacidad	20 niños(as)	-
Área	40.00 m2	37.50 m2
I.O.	2.00 m2	-

Nota. Fuente: Norma Técnica Criterios de Diseño para Locales Educativos del nivel de Educación Inicial, Resolución Viceministerial Nº104-2019-MINEDU.

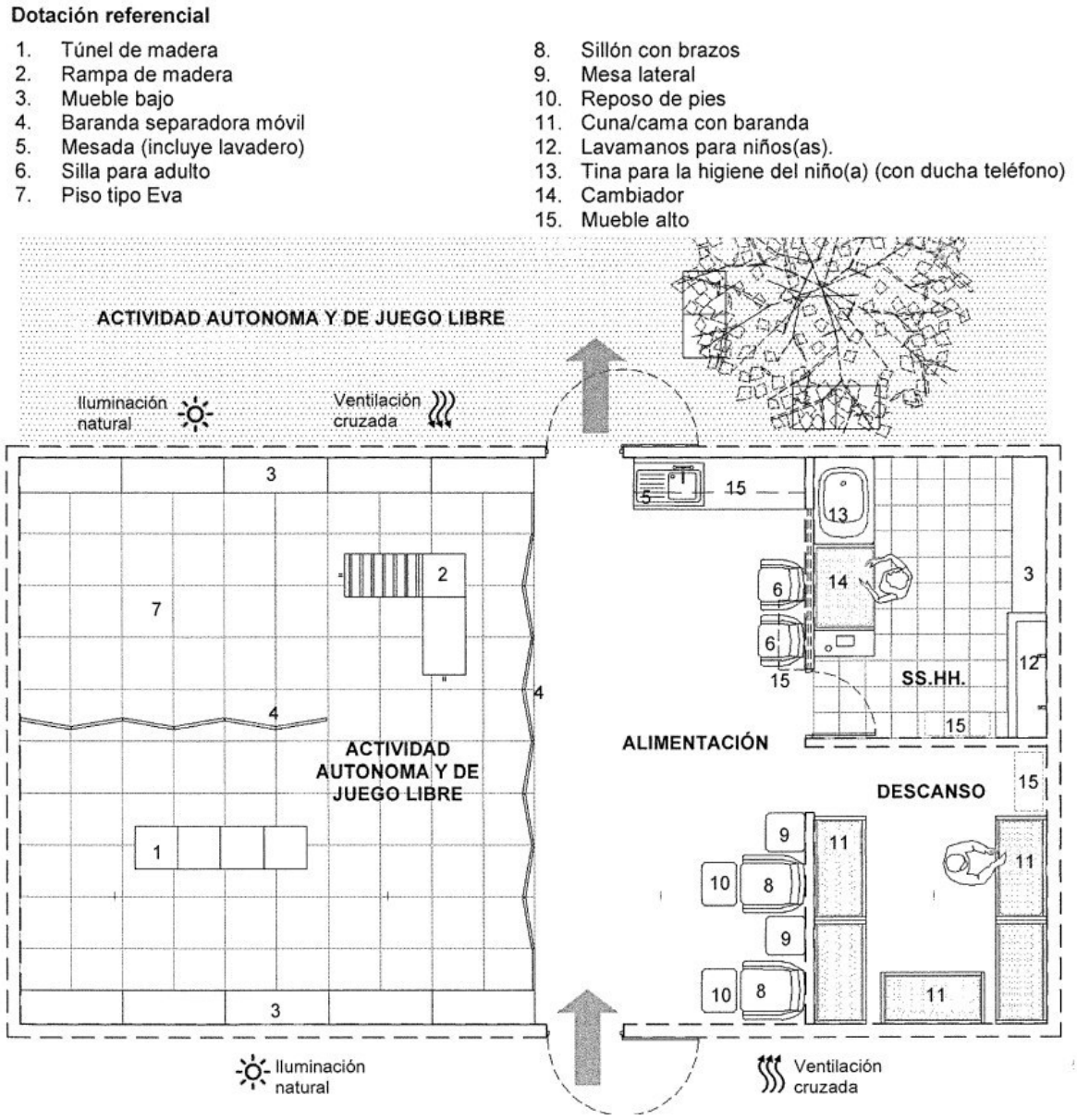
Se propone un ambiente de 140.83 m2, que incluye lo siguiente:

- Zona para la actividad autónoma y juego libre
- Zona de cuidado: zona de descanso y alimentación.
- Servicios higiénicos para niños y docente.

Para el diseño del aula para niños(as) menores de 12 meses se deberá usar como guía el modelo del aula propuesta por MINEDU como se muestra en la figura 115.

Figura 114

Condiciones espaciales del aula para niños(as) menores de 12 meses.

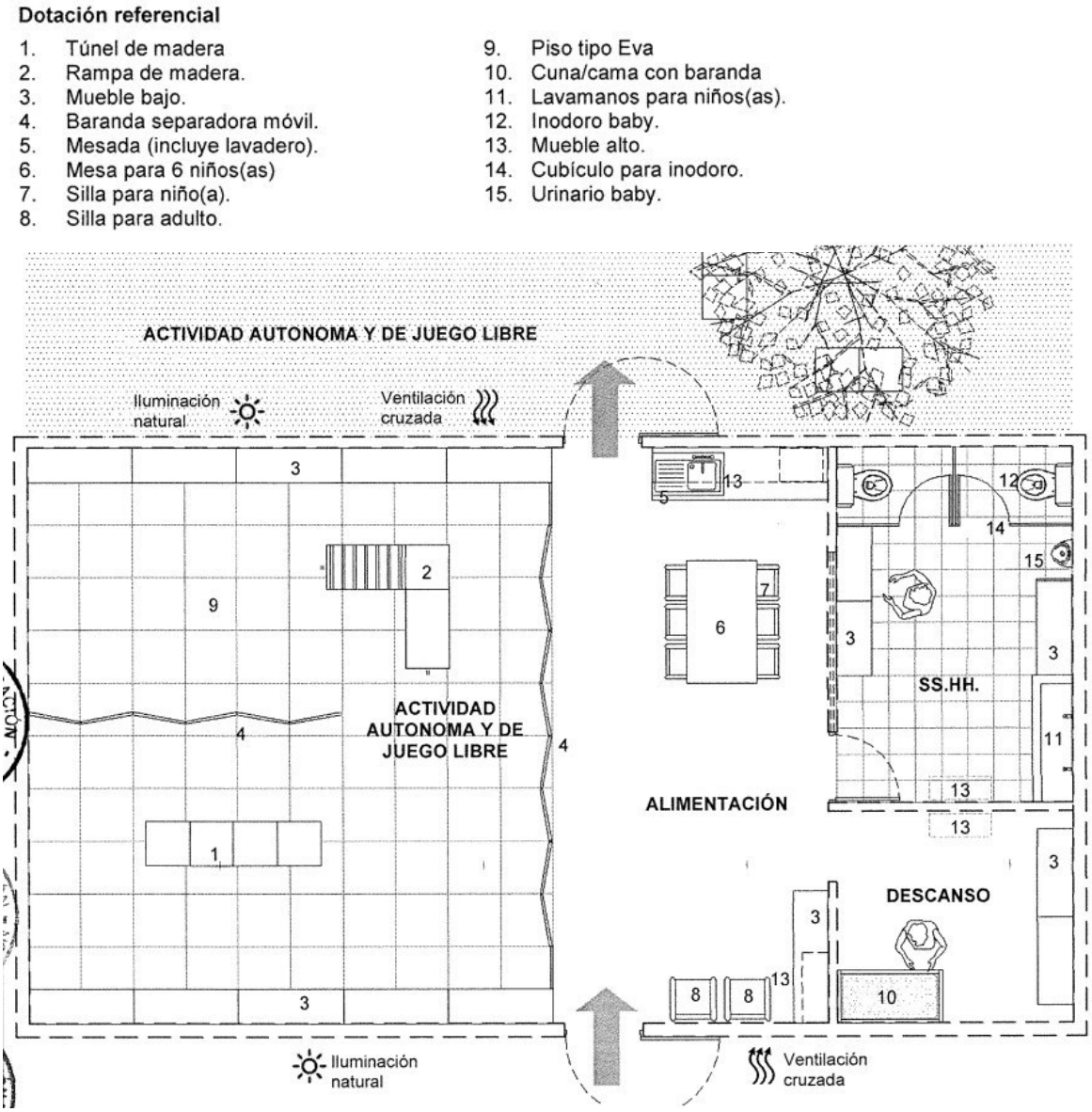


Nota. Fuente: Norma Técnica Criterios de Diseño para Locales Educativos del nivel de Educación Inicial, Resolución Viceministerial Nº104-2019-MINEDU.

Para el diseño del aula para niños(as) entre 24 y 36 meses se deberá usar como guía el modelo del aula propuesta por MINEDU como se muestra en la figura 116.

Figura 115

Condiciones espaciales del aula para niños(as) entre 24 y 36 meses.



Nota. Fuente: Norma Técnica Criterios de Diseño para Locales Educativos del nivel de Educación Inicial, Resolución Viceministerial Nº104-2019-MINEDU.

e) SUM: se propone una sala de usos múltiples para realizar reuniones, charlas y proyecciones multimedia para los comerciantes.

Tabla 21

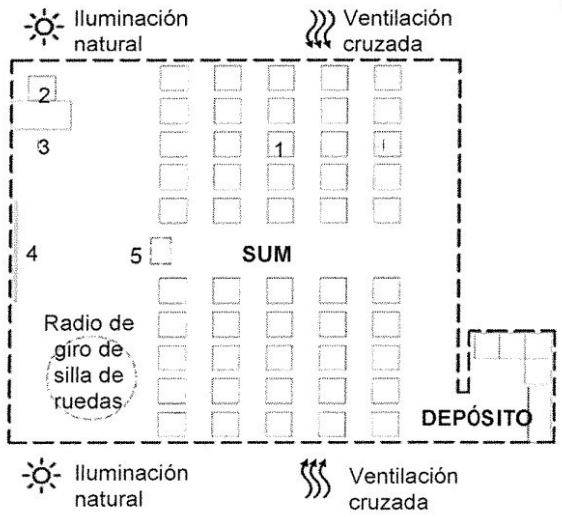
Ficha técnica del ambiente SUM.

Nombre	SUM	Depósito (anexo al SUM)
Capacidad mínima	Variable	No aplica
I.O.	1.00 m2	No aplica
Área	Variable	Considerar un área adicional de depósito: Aproximadamente el 10% del área total de la SUM.

Nota. Fuente: Norma Técnica Criterios de Diseño para Locales Educativos del nivel de Educación Inicial, Resolución Viceministerial Nº104-2019-MINEDU.

Figura 116

Condiciones espaciales del ambiente SUM.



Nota. Fuente: Norma Técnica Criterios de Diseño para Locales Educativos del nivel de Educación Inicial.

Se plantea para el SUM, un área de 200m2, se debe considerar contar con elementos como sillas apilables para adultos, una computadora y una mesa donde colocarla, silla, ecran y un proyector multimedia.

f) **Estacionamientos:** Se contará con estacionamientos para clientes y trabajadores, incluyendo estacionamiento para bicicletas.

Tabla 22

Estacionamientos

Tipo	Cantidad
Personal administrativo	1 estacionamiento cada 10 personas
Público	1 estacionamiento cada 10 personas

Nota. Adaptado de la Norma Técnica de Diseño de Mercados Minoristas.

La cantidad obtenida de los estacionamientos se ajustará con el factor del rango de atención, como indica la tabla 23:

Tabla 23

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

Categoría	Población atendida	Factor de rango de atención (FRA)			
		Lima	Costa	Sierra	Selva
1	Menor de 5,000 habitantes	0.4	0.3	0.2	0.2
2	De 5,000 a 10,000 habitantes	0.6	0.4	0.4	0.4
3	De 10,000 a 50,000 habitantes	0.9	0.6	0.6	0.5
4	De 50,000 a 200,000 habitantes	1	0.7	0.7	0.6
5	De 2000,000 a más habitantes	1	0.8	0.8	0.7

Nota. Adaptado de la Norma Técnica de Diseño de Mercados Minoristas.

Se calculará mediante la fórmula:

$$Estacionamiento = \frac{\text{Aforo}}{\text{Unidad de aforo}}\ x\ FRA$$

La cantidad obtenida será distribuida según la siguiente tabla.

Tabla 24

Requerimiento de estacionamientos.

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

Nota. Adaptado de la Norma A.070 Comercio - Reglamento Nacional de Edificaciones.

A continuación, se ordenan los datos según la normativa:

Figura 117

Datos previos para el cálculo de estacionamientos.

Ambiente	RNE			AFORO
	Norma	Estacionamiento	Unidad de aforo	
Estacionamiento públicos				**1840**
Mercado minorista	Norma A.070 Comercio Art. 17	1 est. cada 10 pers.	10	824
Tienda independiente		1 est. cada 15 pers.	15	185
Boulevar - Comida rápida o al paso (área de mesas, área de atención)		1 est. cada 20 pers.	20	152
Patio gastronómico -Comida rápida o al paso (área de mesas, área de atención)		1 est. cada 20 pers.	20	384
Palco		1 est. cada 20 pers.	20	210
Zona de esparcimiento		1 est. Cada 25 pers.	25	85
Estacionamiento trabajadores				**263**
Trabajadores	Norma A.070 Comercio Art. 17	1 est. cada 10 pers.	10	263

Nota. Adaptado de la Norma A.070 Comercio del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Aplicando la fórmula:

Figura 118

Cálculo de estacionamientos.

ESTACIONAMIENTOS							
Ambiente	**AFORO**	**Cant. Estacionamiento**	**Rango de atención**	**Total estacionamientos**	**Autos**	**Motos**	**Vehículos menores**
					60%	**10%**	**30%**
Estacionamiento públicos	**1840**						
Mercado minorista	824	82	1	82	49	8	25
Tienda independiente	185	12	1	12	7	1	4
Boulevar - Comida rápida o al paso (área de mesas, área de atención)	152	8	1	8	5	1	2
Patio gastronómico -Comida rápida o al paso (área de mesas, área de atención)	384	19	1	19	12	2	6
Palco	210	11	1	11	6	1	3
Zona de esparcimiento	85	3	1	3	2	0	1
Estacionamiento trabajadores	**263**						
Trabajadores	263	26	1	26	16	3	8
				Total	**97**	**16**	**49**

Nota. Adaptado de la Norma A.070 Comercio del Reglamento Nacional de Edificaciones

Se obtienen las siguientes cantidades de estacionamientos: 88 autos, 15 motos y 44 vehículos menores. En cuanto los estacionamientos para bicicletas se calcularán según la tabla 25:

Tabla 25

Relación de estacionamientos de bicicletas.

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

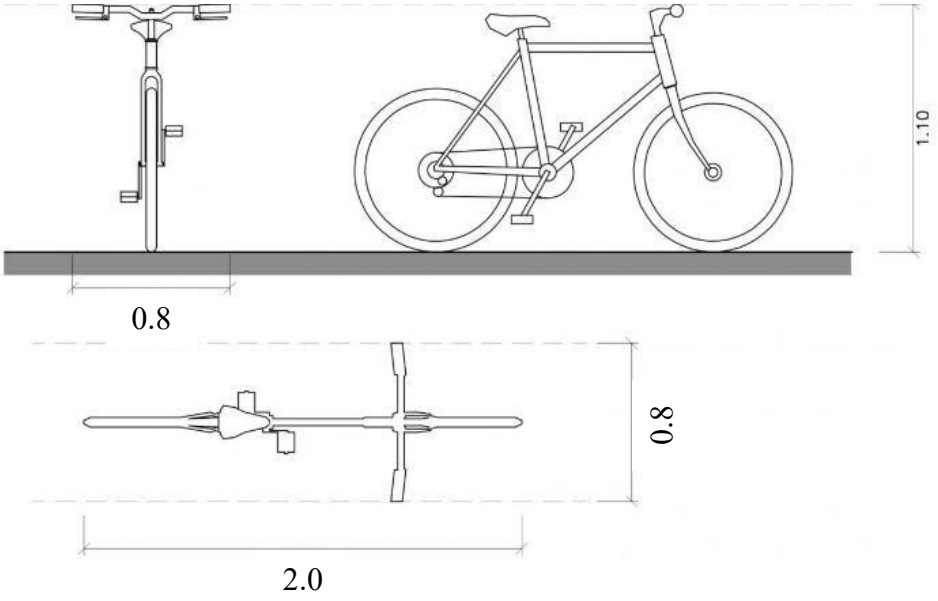
Nota. Adaptado de la Norma Técnica de Diseño de Mercados Minoristas.

El rango de estacionamientos del mercado se encuentra entre 51 a 400 estacionamientos, por lo tanto, corresponderá de 20 a 50 estacionamientos para bicicletas.

Según la Norma CE 0.30 Obras Especiales y Complementarias, el módulo de estacionamiento para una bicicleta debe tener como mínimo las siguientes medidas: 0,80 m de ancho y 2,00 m de largo como lo indica la figura 120.

Figura 119

Medidas de un estacionamiento para bicicletas.



Nota. Adaptado de la Norma del estacionamiento de bicicletas en espacios públicos y privados de Montevideo, Uruguay.

g) **Servicios higiénicos para trabajadores y comerciantes:** adicionalmente contará con una zona de vestidores y duchas para ambos géneros.

Tabla 26

Dotación de servicios higiénicos

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

Nota. L=lavatorio, u=urinario, I= Inodoro

Al respecto, el aforo de trabajadores y comerciantes del mercado es de 263, por lo que se plantea en el mercado la siguiente dotación de servicios higiénicos:

Figura 120

Cuadro de dotación de servicios higiénicos trabajadores y comerciantes.

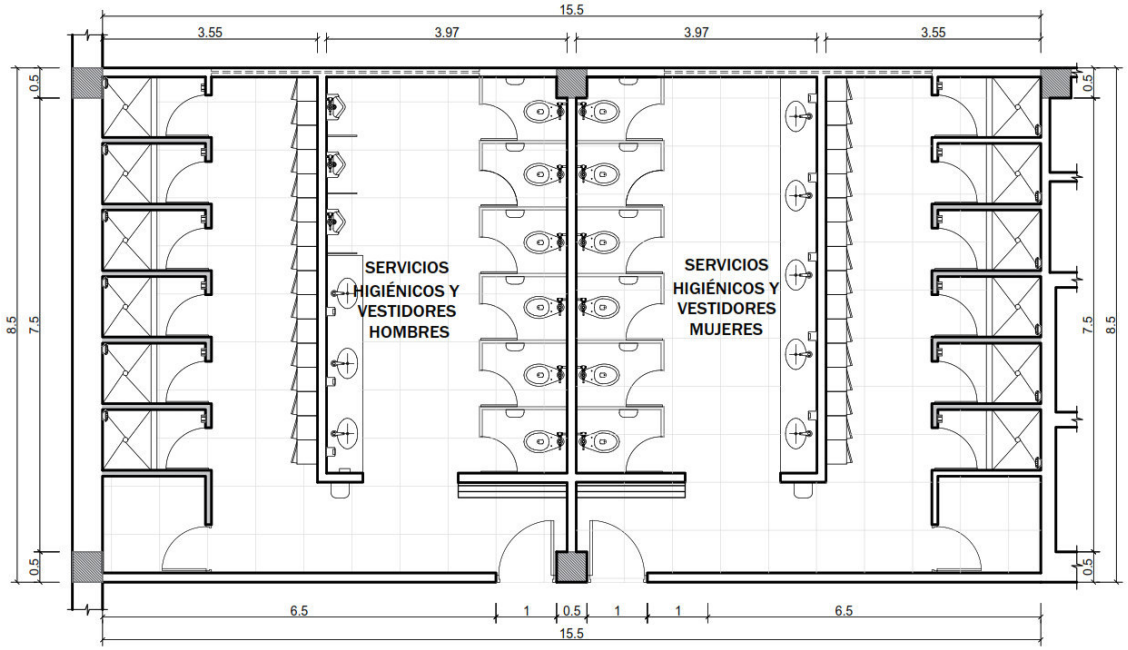
Ambiente	RNE		Dotación		Aforo	Dotación	
	Norma	Personas	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
Trabajadores	Norma A.070 Comercio	De 1 a 5	1L, 1u, 1I		263	5L, 5u, 5I	5L, 5I
		De 6 a 20	1L, 1u, 1I	1L, 1I			
		De 21 a 60	2L, 2u, 2I	2L, 2I			
		De 61 a 150	3L, 3u, 3I	3L, 3I			
		Por cada 100 empleados	1L, 1u, 1I	1L, 1I			
	Norma IS.010	Por cada 200 puestos o menos	1L, 1u, 1I, 1D				

Nota. L=lavatorio, u=urinario, I= Inodoro. Elaboración propia.

En la propuesta arquitectónica, se plantea un núcleo de baño distribuidos adecuadamente como se muestra continuación:

Figura 121

Núcleo de baño para trabajadores y comerciantes.



Nota. Elaboración propia.

4.6.3.5. Área de energía y mantenimiento

a) **Cuarto de máquinas:** el área mínima es de 12m2.

   En este espacio se agruparán los equipos relacionados a los servicios y maquinarias para la operatividad del mercado como: Cisterna doméstica, cisterna contra incendios, cuarto de tratamiento de aguas grises, sub estación eléctrica, cuarto de tableros y Grupo electrógeno.

b) **Cuarto de mantenimiento:** espacio donde se almacenará los implementos de limpieza o herramientas para el mantenimiento del mercado.

4.6.3.6. Área de residuos sólidos

a) **Depósito de residuos sólidos:** El área del depósito estará en función del volumen de residuos generados por rubro, el volumen mínimo es 0.02 m3 por m2 de espacio de comercio. Contará con recipientes de almacenaje para los residuos orgánicos como inorgánicos (papeles, vidrio, plástico y cartón) y un ambiente para el lavado y desinfección de los recipientes.

4.6.4. Análisis de Aforo

Figura 122

Cuadro de aforo y usuarios.

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	CANT.	REGLAMENTO/ MOBILIARIO	UNIDAD DE AFORO	AFORO PÚBLICO	AFORO TRABAJADORES	AFORO ZONA
ÁREA COMERCIAL	PUESTOS HÚMEDOS	Carnes rojas	15	Norma A.070 Comercio Art. 8	2	824	15	1013
		Aves	15				15	
		Pescados y mariscos	12				12	
		Lácteos y embutidos	6				6	
	PUESTOS SEMI HUMEDOS	Frutas	18				18	
		Verdulerías	18				18	
		Herbolería	3				3	
		Florerías	6				6	
	PUESTOS SECOS	Productos plásticos y descartables	3				3	
		Abarrotes	12				12	
		Especias y condimentos	3				3	
		Cereales, granos, harinas	3				3	
		Costurería	3				3	
		Telas	3				3	
		Mercería	3				3	
		Artículos de limpieza	3				3	
		Servicio técnico	3				3	
		Librería Bazar	6				6	
		Tienda de regalo	3				3	
		Porductos de belleza	6				6	
		Artesanías	6				6	
		Confitería y piñatería	3				3	
		Naturista	3				3	
		Ropa	12				12	
		Calzado	6				6	
		Renovadora	3				3	
		Ferretería	3				3	
		Cerrajería	3				3	
		Peluquería	6				6	
	SERVICIOS HIGIÉNICOS	SS.HH. Hombres	2	-	-	-	-	
		SS.HH. Mujeres	2	-	-	-	-	
		SS.HH. Discapacitados	2	-	-	-	-	
ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN COMPLEMENTARIA	TIENDAS INDEPENDIENTES	Tiendas	8	Norma A.070 Comercio Art. 8	2.8	185	8	1068
		SS.HH.	8	-	-	-	-	
	PATIO GASTRONÓMICO	Área de mesas	1	Mobiliario	384	384	-	
		Puestos de comida	12	Norma A.070 Comercio Art. 8	9.30		23	
		SS.HH. Discapacitados	1	-	-	-	-	
		SS.HH. Hombres	1	-	-	-	-	
		SS.HH. Mujeres	1	-	-	-	-	
	BOULEVAR	Área de mesas	1	Mobiliario	152	152	-	
		Área de descanso	2	-	-	-	-	
		Escenario	1	-	-	-	-	
		Palco	1	Mobiliario	210	210	-	
		Puestos de comida	8	Norma A.070 Comercio Art. 8	4.00	-	21	
		SS.HH. Hombres	1	-	-	-	-	
		SS.HH. Mujeres	1	-	-	-	-	
		SS.HH. Discapacitados	1	-	-	-	-	
	ZONA DE ESPARCIMIENTO	Zona de niños	1	Norma A.070 Comercio Art. 8	4.00	16	-	
		Coworking	1	Norma A.070 Comercio Art. 8	4.00	53	-	
		Zona del adulto mayor	1	Norma A.070 Comercio Art. 8	4.00	16	-	
ÁREA DE ABASTECIMIENTO Y DESPACHO	DESCARGA	Plataforma de descarga	1	-	-	-	-	5
		Patio de maniobra	1	-	-	-	-	
		Estacionamiento camiones	5	-	-	-	-	
	CONTROL DE CALIDAD	Control de productos	1	Norma A.070 Comercio Art. 8	9.30	-	2	
		Laboratorio bromatológico	1	Norma A.070 Comercio Art. 8	15.00	-	3	
	ALMACÉN DE PRODUCTOS	Almacén general	1	-	-	-	-	
		Almacén	1	-	-	-	-	
	ÁREA DE REFRIGERACIÓN	Antecámara	1	-	-	-	-	
		Cámaras frigoríficas carnes	1	-	-	-	-	
		Cámaras frigoríficas pescados	1	-	-	-	-	
		Cámaras frigoríficas aves	1	-	-	-	-	
		Cámaras frigoríficas lácteos	1	-	-	-	-	

ÁREA ADMINISTRATIVA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	ADMINISTRACIÓN	Recepción	1	Norma A.080 Oficinas Art.6	9.50	-	1	13
		Sala de espera	1		-	-	-	
		Archivos	1		9.50	-	-	
		Secretaria	1		9.50	-	1	
		Gerencia de administración	1		9.50	-	1	
		Logística	1		9.50	-	1	
		Contabilidad	1		9.50	-	1	
		Tesorería	1		9.50	-	1	
		Asesoría Jurídica	1		9.50	-	1	
		Recursos Humanos	1		9.50	-	1	
		Difución y promoción	1		9.50	-	1	
		Sala de Reuniones	1		-	-	-	
		Oficina de Seguridad	1		9.50	-	1	
		Kitchenette	1	-	-	-	-	
		Depósito	1	-	-	-	-	
		SS.HH. Hombres	1	-	-	-	-	
		SS.HH. Mujeres	1	-	-	-	-	
		SS.HH. Discapacitados	1		-	-	-	
	TÓPICO	Consultorio	1	Mobiliario	1	-	1	
		Camillas	1		-	-	-	
	SALA DE BRIGADAS	Recepción	1	Mobiliario	1	-	1	
		Archivos	1	-	-	-	-	
		Lockers	1	-	-	-	-	
	LACTARIO	Recepción	1	Mobiliario	1	-	1	
		SS.HH.	1	-	-	-	-	
		Sala	1	Mobiliario	9	-	-	
	SALA DE EXPOSICIONES	Sala de exposiciones	2	Mobiliario	200	-	-	
		Recepción	1	Mobiliario	1	-	1	
	GUARDERÍA	Guardería	1	Mobiliario	20	-	-	
		Kitchenette	1	-	-	-	-	
		SS.HH. niños	2	-	-	-	-	
		SS.HH. docente	1	-	-	-	-	
	ESTACIONAMIENTOS	Estacionamientos público	115	-	-	-	-	
		Estacionamientos personal	15	-	-	-	-	
		Estacionamiento de motos	16	-	-	-	-	
		Estacionamiento de bicicletas	20	-	-	-	-	
ÁREAS DE ENERGÍA Y MANTENIMIENTO	CISTERNA	Cisterna consumo humano	1	-	-	-	-	4
		Cisterna agua contra incendios	1	-	-	-	-	
		Planta de tratamiento de aguas	1	-	-	-	-	
	CUARTO DE MÁQUINAS	Cuarto de bombas	1	-	-	-	-	
		Cuarto de tableros	1	-	-	-	-	
		Sub estación eléctrica	1	-	-	-	-	
		Grupo electrógeno	1	-	-	-	-	
	MAESTRANZA	Área de recepción del mobiliario y	1	-	-	-	1	
		Área de reparación	1	-	-	-	1	
		Almacén de máquinas	1	-	-	-	-	
	ÁREA DEL PERSONAL	Control y registro	1	Mobiliario	2	-	2	
		SS.HH. y vestidores hombres	1	-	-	-	-	
		SS.HH. y vestidores mujeres	1	-	-	-	-	
ÁREA DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LIMPIEZA	RESIDUOS ORGÁNICOS	Depósito de residuos orgánicos	1	-	-	-	-	0
	RESIDUOS INORGÁNICOS	Papel	1	-	-	-	-	
		Vidrio	1	-	-	-	-	
		Plástico y envases metálicos	1	-	-	-	-	
		Desechos peligrosos	1	-	-	-	-	
	RESIDUOS GENERALES	Depósito de basura general	1	-	-	-	-	
	DEPÓSITO DE LIMPIEZA	Depósito de limpieza	1	-	-	-	-	
	ÁREA DE RECIPIENTES	Depósito de recipientes	1	-	-	-	-	
		Lavado de recipiente	1	-	-	-	-	
					TOTAL	1840	263	2103

Nota. Fuente: Elaboración propia.

4.6.5. Cuadro de áreas

Figura 123

Cuadro áreas.

ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTE	CANT.	DIMENSIONES		ÁREA PARCIAL (m2)	ÁREA SUBTOTAL (m2)	ÁREA TOTAL (m2)	ÁREA TOTAL POR ZONA
				LARGO	ANCHO				
ÁREA COMERCIAL	PUESTOS HÚMEDOS	Carnes rojas	15	3.90	2.10	8.19	122.85	393.12	1,623.33
		Aves	15	3.90	2.10	8.19	122.85		
		Pescados y mariscos	12	3.90	2.10	8.19	98.28		
		Lácteos y embutidos	6	3.90	2.10	8.19	49.14		
	PUESTOS SEMI HUMEDOS	Frutas	18	3.90	2.10	8.19	147.42	368.55	
		Verdulerías	18	3.90	2.10	8.19	147.42		
		Herbolería	3	3.90	2.10	8.19	24.57		
		Florerías	6	3.90	2.10	8.19	49.14		
	PUESTOS SECOS	Productos plásticos y descartables	3	3.90	2.10	8.19	24.57	786.24	
		Abarrotes	12	3.90	2.10	8.19	98.28		
		Especias y condimentos	3	3.90	2.10	8.19	24.57		
		Cereales, granos, harinas	3	3.90	2.10	8.19	24.57		
		Costurería	3	3.90	2.10	8.19	24.57		
		Telas	3	3.90	2.10	8.19	24.57		
		Mercería	3	3.90	2.10	8.19	24.57		
		Artículos de limpieza	3	3.90	2.10	8.19	24.57		
		Servicio técnico	3	3.90	2.10	8.19	24.57		
		Librería Bazar	6	3.90	2.10	8.19	49.14		
		Tienda de regalo	3	3.90	2.10	8.19	24.57		
		Porductos de belleza	6	3.90	2.10	8.19	49.14		
		Artesanías	6	3.90	2.10	8.19	49.14		
		Confitería y piñatería	3	3.90	2.10	8.19	24.57		
		Naturista	3	3.90	2.10	8.19	24.57		
		Ropa	12	3.90	2.10	8.19	98.28		
		Calzado	6	3.90	2.10	8.19	49.14		
		Renovadora	3	3.90	2.10	8.19	24.57		
		Ferretería	3	3.90	2.10	8.19	24.57		
		Cerrajería	3	3.90	2.10	8.19	24.57		
		Peluquería	6	3.90	2.10	8.19	49.14		
	SERVICIOS HIGIÉNICOS	SS.HH. Hombres	2	5.70	2.85	16.25	32.49	75.42	
		SS.HH. Mujeres	2	5.70	2.85	16.25	32.49		
		SS.HH. Discapacitados	2	1.80	2.90	5.22	10.44		
ÁREA DE COMERCIALIZACIÓN COMPLEMENTARIA	TIENDAS INDEPENDIENTES	Tiendas	8	8.25	7.85	64.76	518.10	562.94	3,808.21
		SS.HH.	8	2.95	1.90	5.61	44.84		
	PATIO GASTRONÓMICO	Área de mesas	1	45.70	26.50	1,211.05	1,211.05	1,485.86	
		Puestos de comida	12	5.30	3.90	20.67	248.04		
		SS.HH. Discapacitados	1	2.75	2.20	6.05	6.05		
		SS.HH. Hombres	1	3.70	2.80	10.36	10.36		
		SS.HH. Mujeres	1	3.70	2.80	10.36	10.36		
	BOULEVAR	Área de mesas	1	38.94	14.00	545.16	545.16	1,330.34	
		Área de descanso	2	14.86	14.18	210.71	421.43		
		Escenario	1	16.02	7.75	124.16	124.16		
		Palco	1	2.50	40.00	100.00	100.00		
		Puestos de comida	8	3.85	2.70	10.40	83.16		
		SS.HH. Hombres	1	7.30	4.02	29.35	29.35		
		SS.HH. Mujeres	1	5.45	4.02	21.91	21.91		
		SS.HH. Discapacitados	1	3.05	1.70	5.19	5.19		
	ZONA DE ESPARCIMIENTO	Zona de niños	1	8.25	7.90	65.18	65.18	429.06	
		Coworking	1	42.60	4.95	210.87	210.87		
		Zona del adulto mayor	1	31.55	4.85	153.02	153.02		
ÁREA DE ABASTECIMIENTO Y DESPACHO	DESCARGA	Plataforma de descarga	1	31.85	5.50	175.18	175.18	965.60	1,616.62
		Patio de maniobra	1	24.55	24.05	590.43	590.43		
		Estacionamiento camiones	5	10.00	4.00	40.00	200.00		
	CONTROL DE CALIDAD	Control de productos	1	4.70	4.35	20.45	20.45	58.99	
		Laboratorio bromatológico	1	8.20	4.70	38.54	38.54		
	ALMACÉN DE PRODUCTOS	Almacén general	1	24.20	7.75	187.55	187.55	350.83	
		Almacén	1	20.80	7.85	163.28	163.28		
	ÁREA DE REFRIGERACIÓN	Antecámara	1	8.05	3.00	24.15	24.15	241.20	
		Cámaras frigoríficas carnes	1	10.85	7.65	83.00	83.00		
		Cámaras frigoríficas pescados	1	7.85	4.70	36.90	36.90		
		Cámaras frigoríficas aves	1	7.85	7.65	60.05	60.05		
		Cámaras frigoríficas lácteos	1	7.65	4.85	37.10	37.10		

ÁREA ADMINISTRATIVA Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	ADMINISTRACIÓN	Recepción	1	2.20	2.20	4.84	4.84	170.10	2,552.72
		Sala de espera	1	5.00	2.65	13.25	13.25		
		Archivos	1	4.50	1.90	8.55	8.55		
		Secretaria	1	3.20	2.10	6.72	6.72		
		Gerencia de administración	1	3.80	3.55	13.49	13.49		
		Logística	1	3.25	2.30	7.48	7.48		
		Contabilidad	1	3.25	2.30	7.48	7.48		
		Tesorería	1	3.25	2.30	7.48	7.48		
		Asesoría Jurídica	1	3.25	2.30	7.48	7.48		
		Recursos Humanos	1	3.25	2.30	7.48	7.48		
		Difución y promoción	1	3.25	2.30	7.48	7.48		
		Sala de Reuniones	1	6.20	4.60	28.52	28.52		
		Oficina de Seguridad	1	3.75	3.60	13.50	13.50		
		Kitchenette	1	3.25	1.65	5.36	5.36		
		Depósito	1	3.25	1.90	6.18	6.18		
		SS.HH. Hombres	1	3.10	3.85	11.94	11.94		
		SS.HH. Mujeres	1	3.00	2.70	8.10	8.10		
		SS.HH. Discapacitados	1	3.10	1.55	4.81	4.81		
	TÓPICO	Consultorio	1	5.85	4.00	23.40	23.40	41.20	
		Camillas	1	4.45	4.00	17.80	17.80		
	SALA DE BRIGADAS	Recepción	1	5.00	4.00	20.00	20.00	45.91	
		Archivos	1	3.95	1.90	7.51	7.51		
		Lockers	1	8.00	2.30	18.40	18.40		
	LACTARIO	Recepción	1	6.25	2.40	15.00	15.00	65.65	
		SS.HH.	1	2.40	1.80	4.32	4.32		
		Sala	1	8.20	5.65	46.33	46.33		
	SALA DE EXPOSICIONES	Sala de exposiciones	2	24.30	8.45	205.34	410.67	417.08	
		Depósito	1	2.85	2.25	6.41	6.41		
	GUARDERÍA	Guardería	1	13.50	7.30	98.55	98.55	130.19	
		Kitchenette	1	1.70	1.05	1.79	1.79		
		SS.HH. niños	2	4.30	3.00	12.90	25.80		
		SS.HH. docente	1	2.25	1.80	4.05	4.05		
	ESTACIONAMIENTOS	Estacionamientos público	115	5.00	2.50	12.50	1,437.50	1,682.60	
		Estacionamientos personal	15	5.00	2.50	12.50	187.50		
		Estacionamiento de motos	16	2.00	0.80	1.60	25.60		
		Estacionamiento de bicicletas	20	2.00	0.80	1.60	32.00		
ÁREAS DE ENERGÍA Y MANTENIMIENTO	CISTERNA	Cisterna consumo humano	1	6.95	6.00	41.70	41.70	146.25	634.66
		Cisterna agua contra incendios	1	7.50	7.50	56.25	56.25		
		Planta de tratamiento de aguas	1	7.00	6.90	48.30	48.30		
	CUARTO DE MÁQUINAS	Cuarto de bombas	1	9.50	6.95	66.03	66.03	188.00	
		Cuarto de tableros	1	7.85	4.70	36.90	36.90		
		Sub estación eléctrica	1	7.46	6.95	51.85	51.85		
		Grupo electrógeno	1	7.64	4.35	33.23	33.23		
	MAESTRANZA	Área de recepción del mobiliario y/o equipo	1	7.65	7.65	58.52	58.52	157.27	
		Área de reparación	1	7.50	4.70	35.25	35.25		
		Almacén de máquinas	1	8.30	7.65	63.50	63.50		
	ÁREA DEL PERSONAL	Control y registro	1	4.00	3.60	14.40	14.40	143.14	
		SS.HH. y vestidores hombres	1	8.20	7.85	64.37	64.37		
		SS.HH. y vestidores mujeres	1	8.20	7.85	64.37	64.37		
ÁREA DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LIMPIEZA	RESIDUOS ORGÁNICOS	Depósito de residuos orgánicos	1	7.30	3.64	26.57	26.57	26.57	180.20
	RESIDUOS INORGÁNICOS	Papel	1	3.85	3.64	14.01	14.01	56.06	
		Vidrio	1	3.85	3.64	14.01	14.01		
		Plástico y envases metálicos	1	3.85	3.64	14.01	14.01		
		Desechos peligrosos	1	3.85	3.64	14.01	14.01		
	RESIDUOS GENERALES	Depósito de basura general	1	7.50	7.00	52.50	52.50	52.50	
	DEPÓSITO DE LIMPIEZA	Depósito de limpieza	1	5.70	3.70	21.09	21.09	21.09	
	ÁREA DE RECIPIENTES	Depósito de recipientes	1	5.85	2.05	11.99	11.99	23.99	
		Lavado de recipiente	1	5.85	2.05	11.99	11.99		
								TOTAL	10,415.74
								MUROS 30%	13,540.46

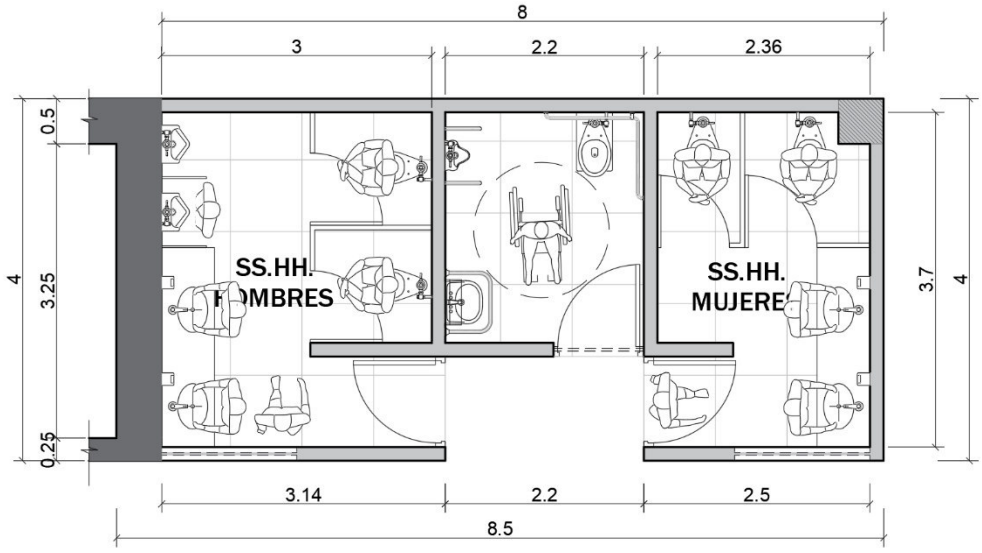
Nota. Fuente: Elaboración propia.

4.6.6. Antropometría y ergonomía

Se tomó en consideración la antropometría y ergonomía en el diseño de los ambientes del mercado para ofrecer confort en la realización de las actividades.

Figura 124

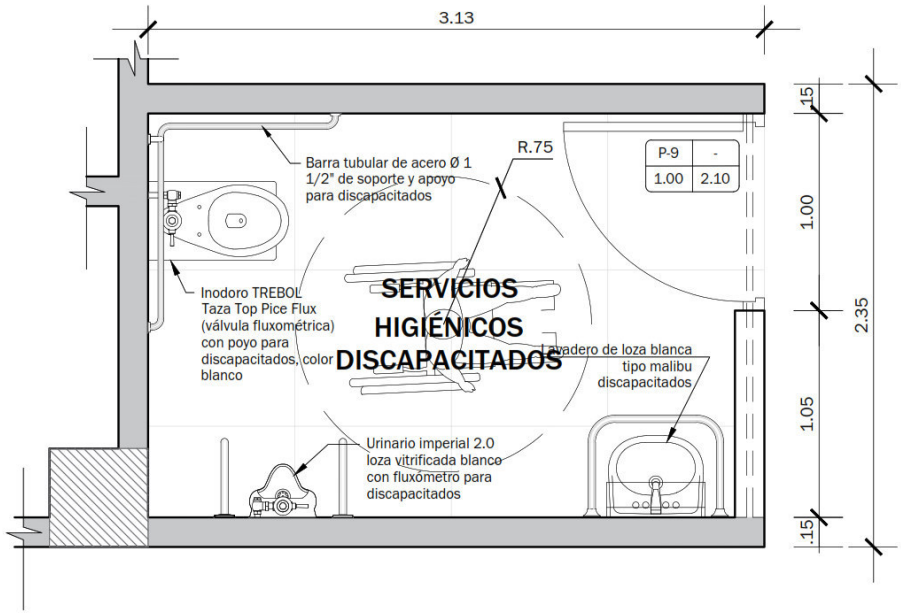
Antropometría en planta de baños.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 125

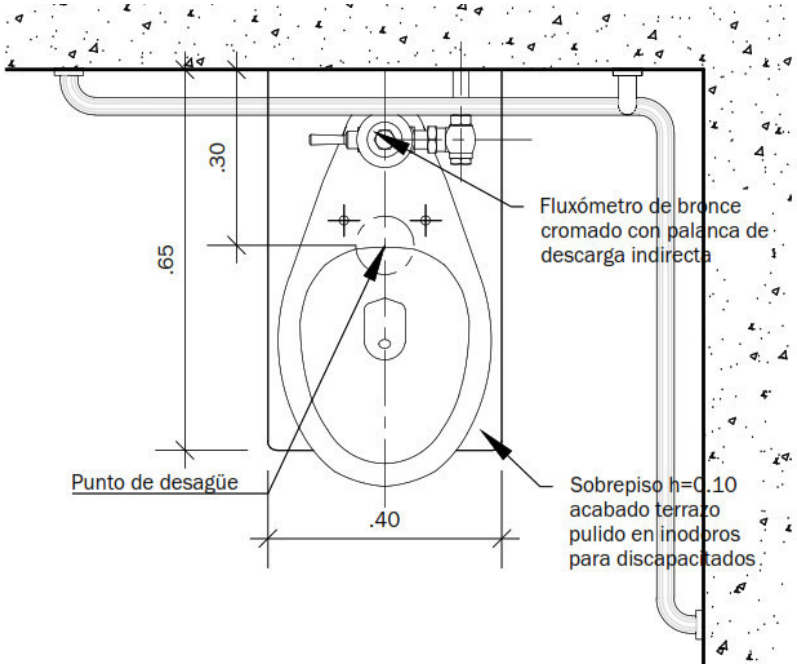
Antropometría en planta de baño para discapacitados.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 126

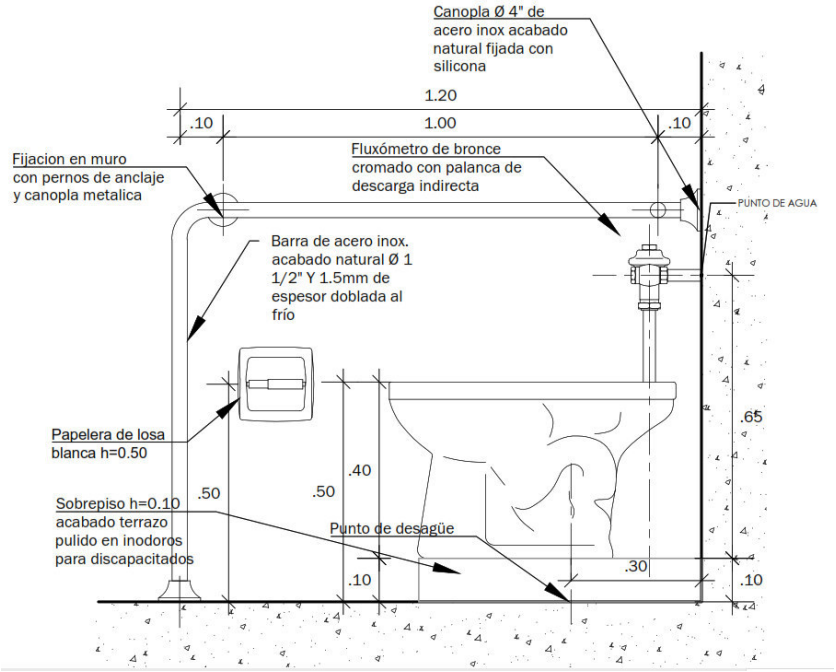
Detalle de planta de inodoro para discapacitados.



Nota. Fuente: Elaboración propia

Figura 127

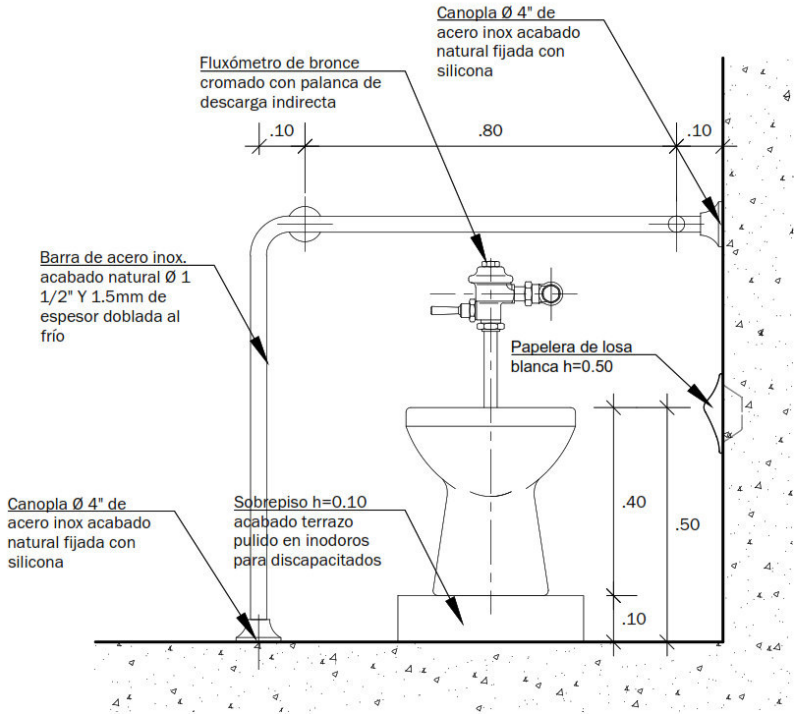
Detalle de sección de inodoro para discapacitados.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 128

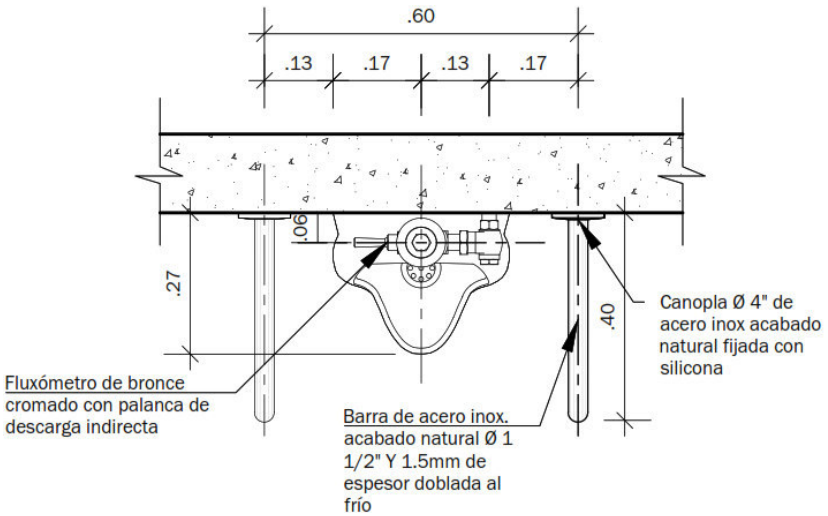
Detalle de elevación de inodoro para discapacitados.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 129

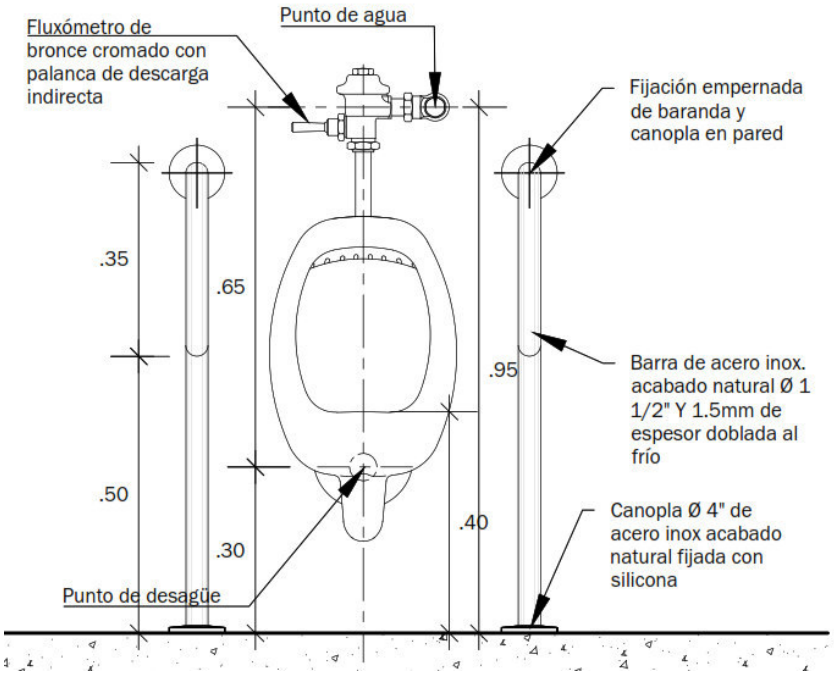
Detalle de planta de urinario para discapacitados.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 130

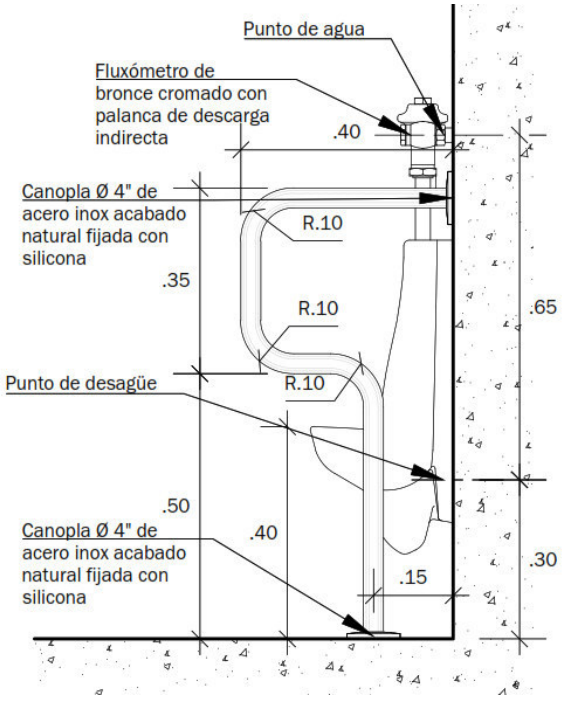
Detalle de elevación de urinario para discapacitados.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 131

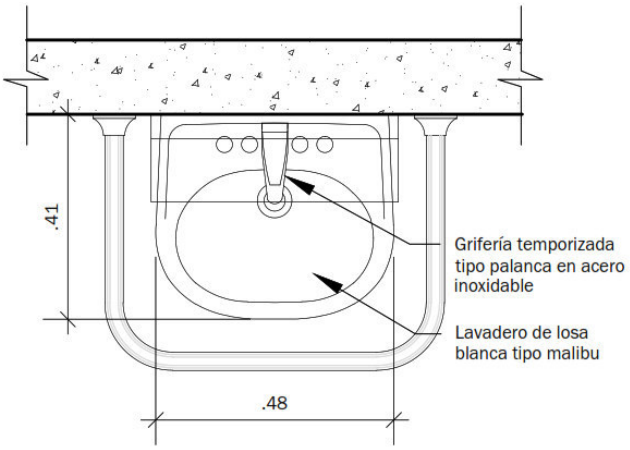
Detalle de sección de urinario para discapacitados.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 132

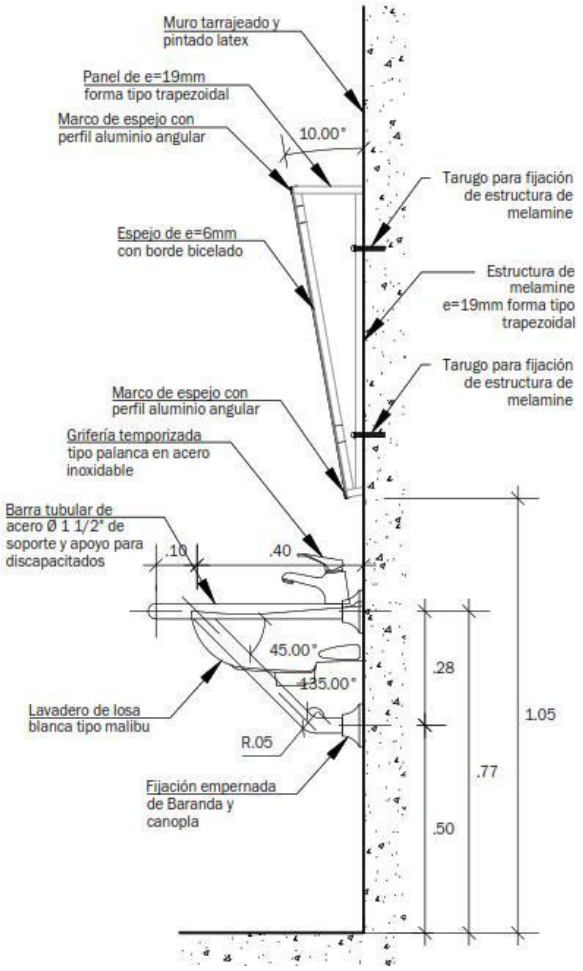
Detalle de planta de lavabo para discapacitados.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 133

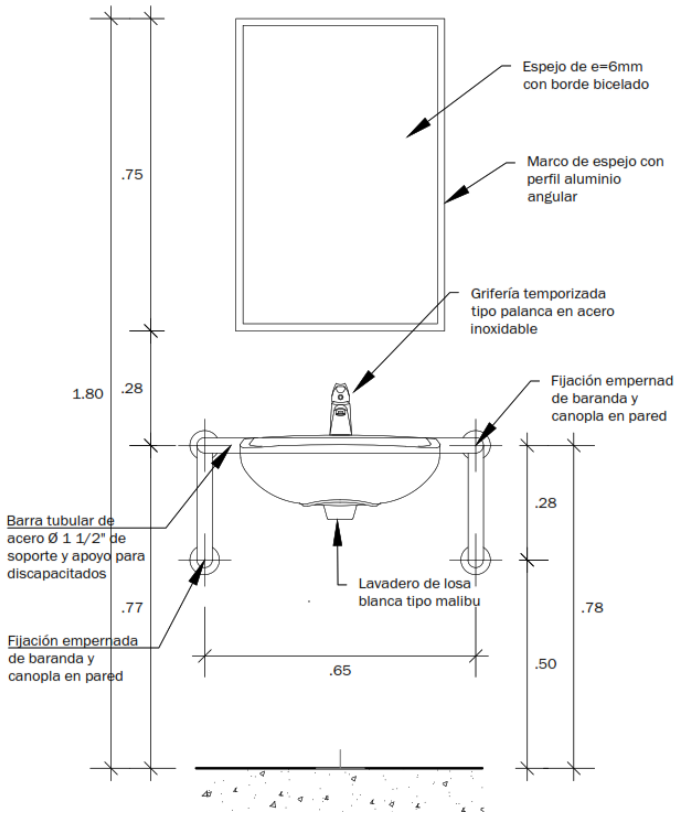
Detalle de elevación de lavabo para discapacitados.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 134

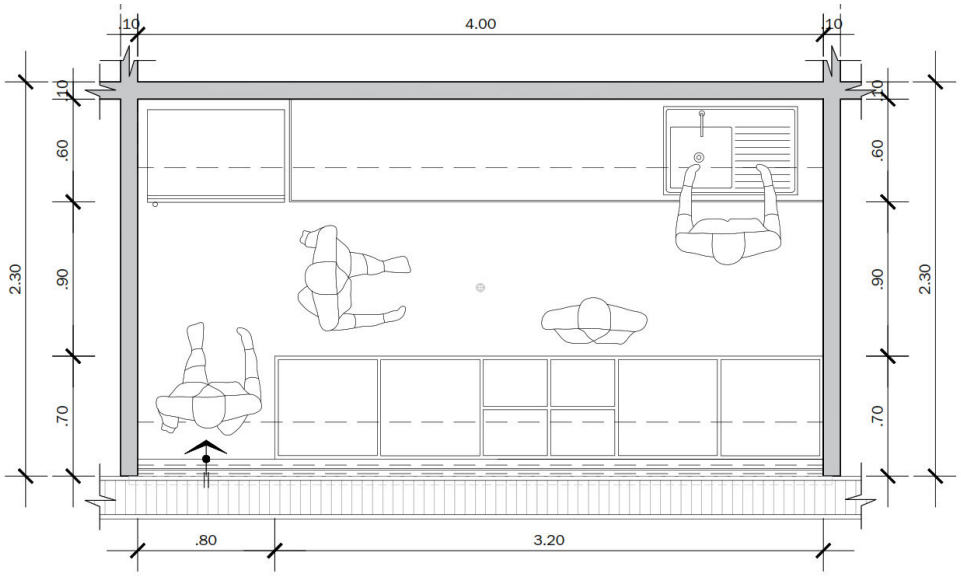
Detalle de elevación de lavabo para discapacitados.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 135

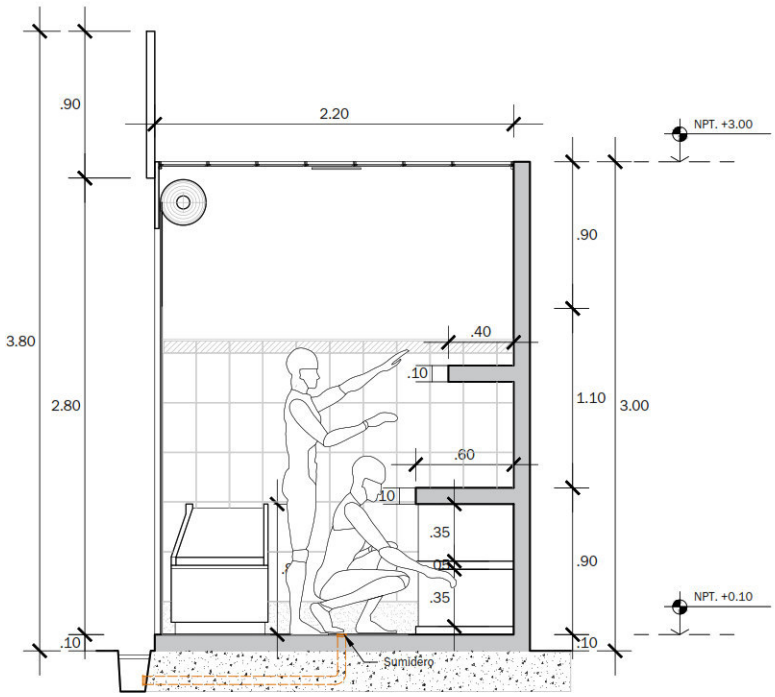
Antropometría en planta de puesto de venta.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 136

Antropometría en corte de puesto de venta.

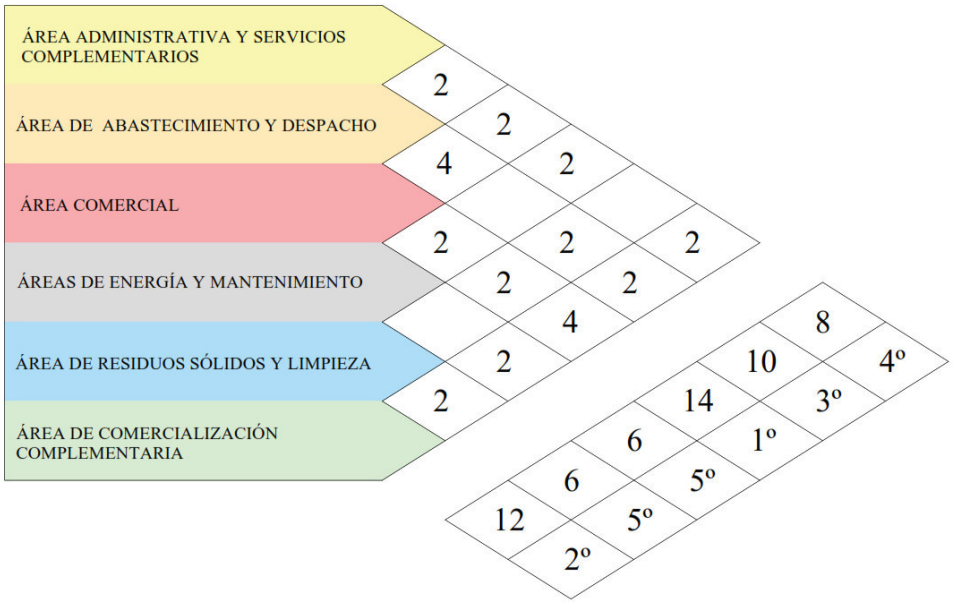


Nota. Fuente: Elaboración propia.

4.6.7. Matrices y diagramas

Figura 137

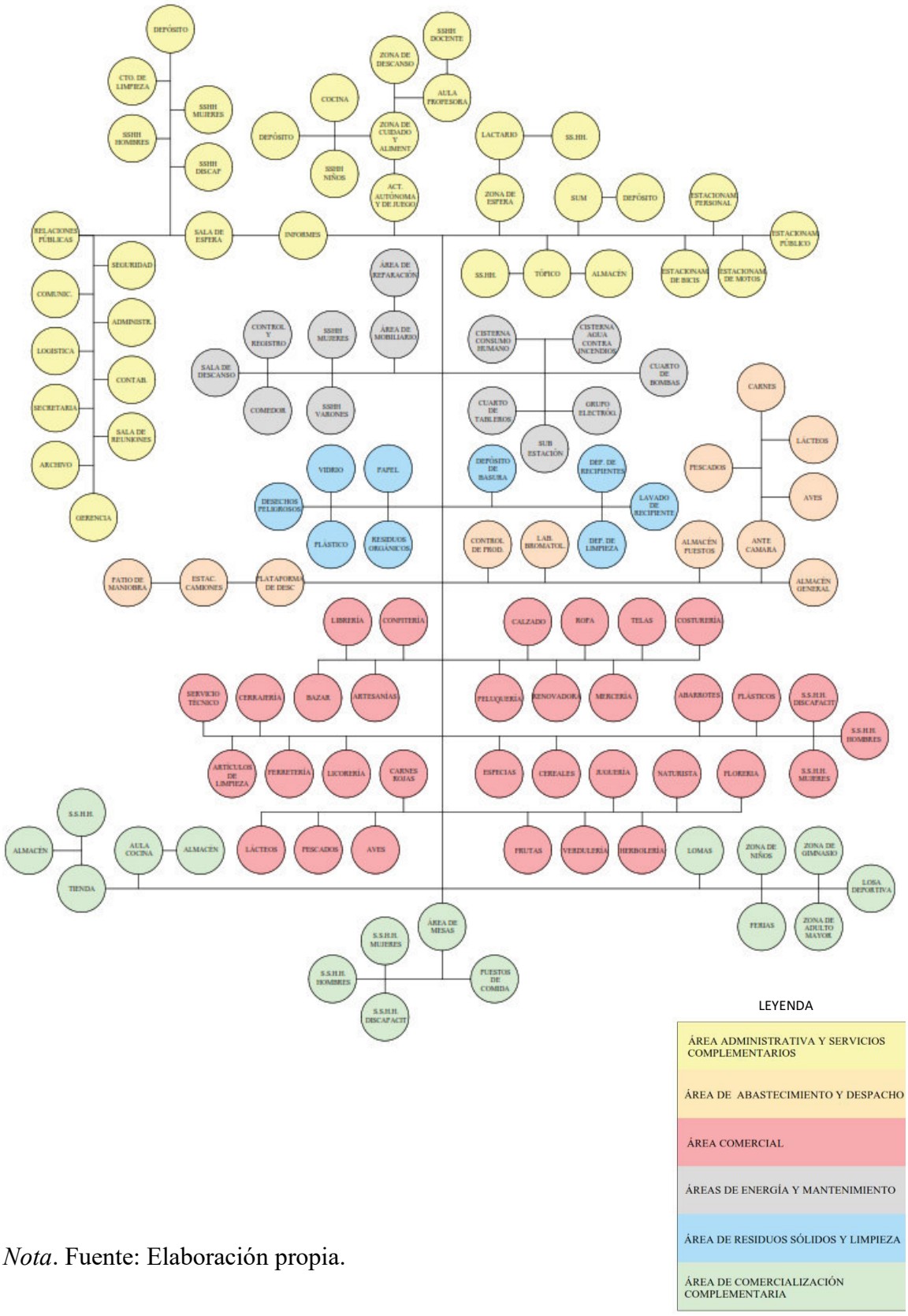
Matriz General.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 138

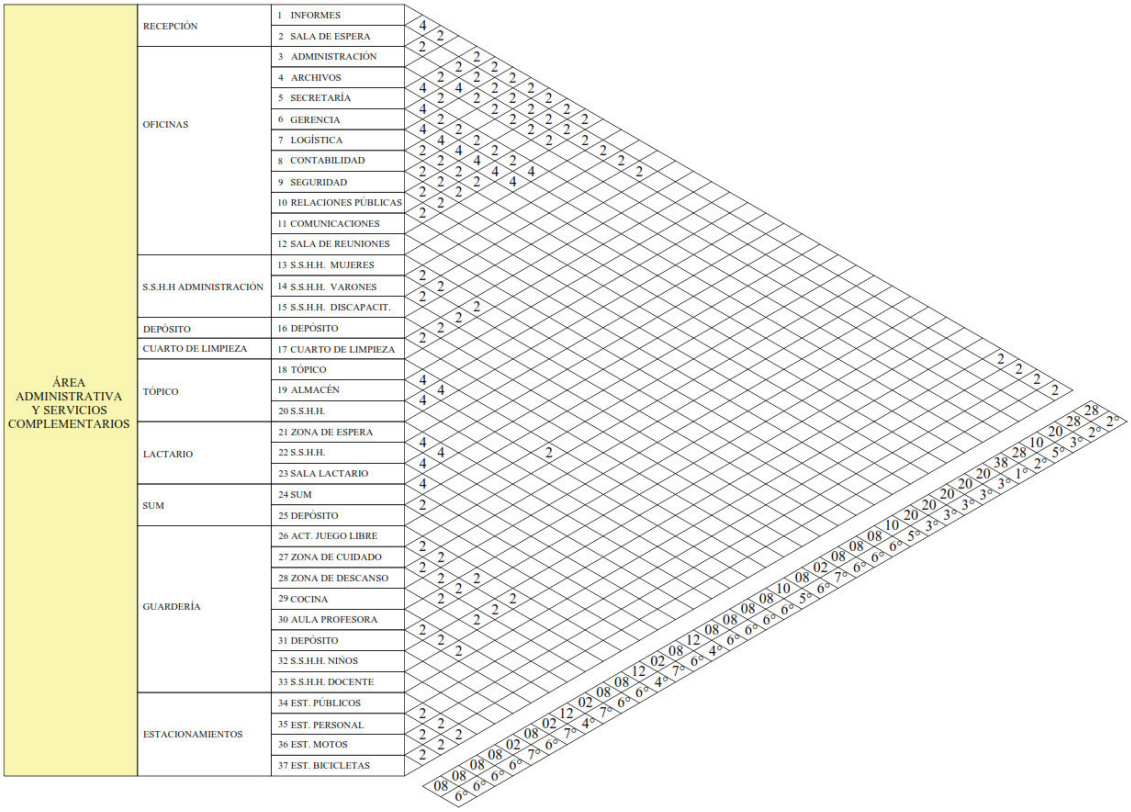
Diagrama General.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 139

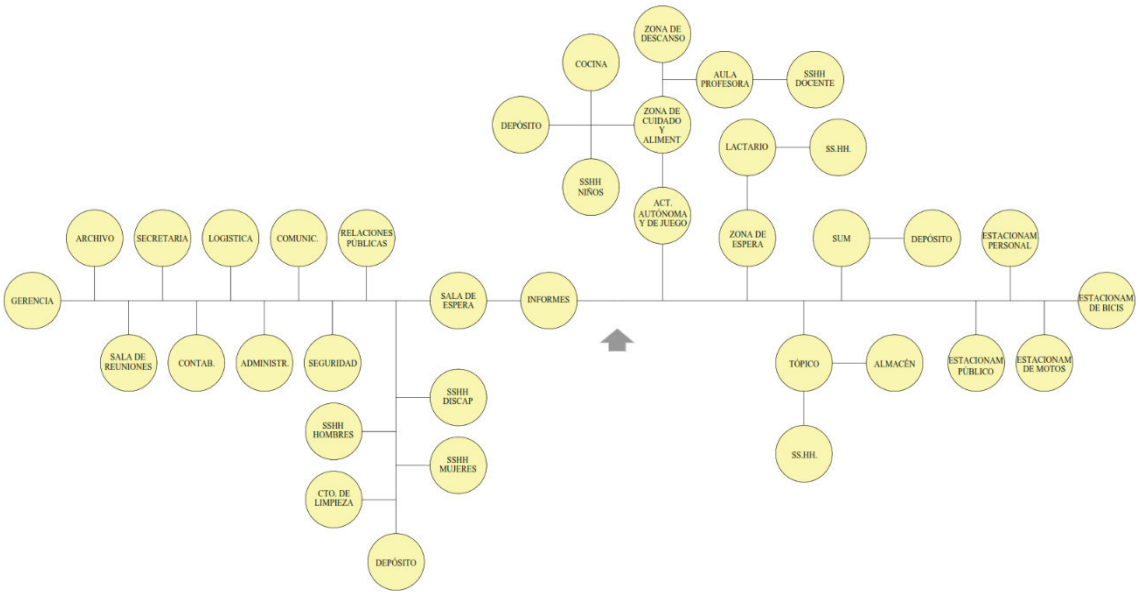
Matriz Zona Administrativa.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 140

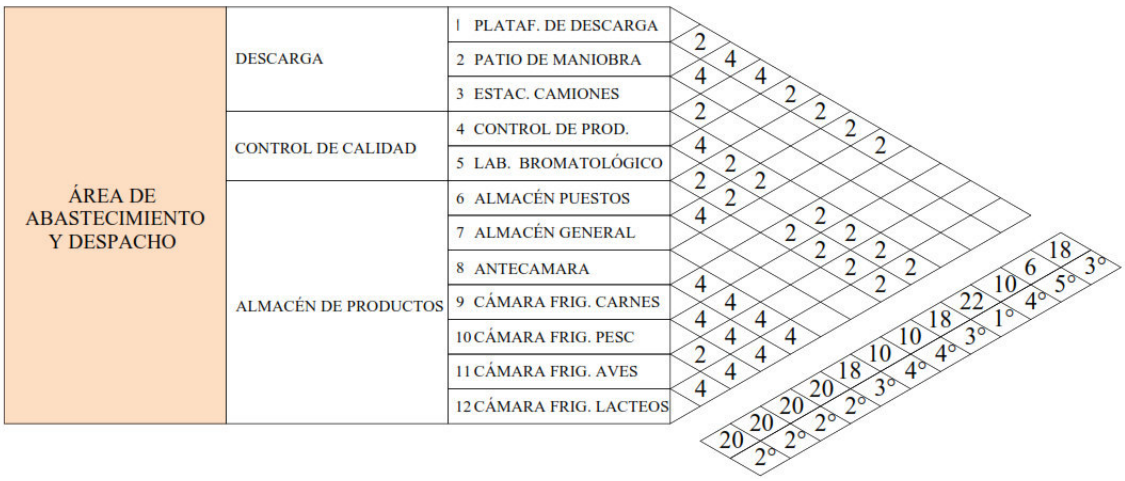
Diagrama Zona Administrativa.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 141

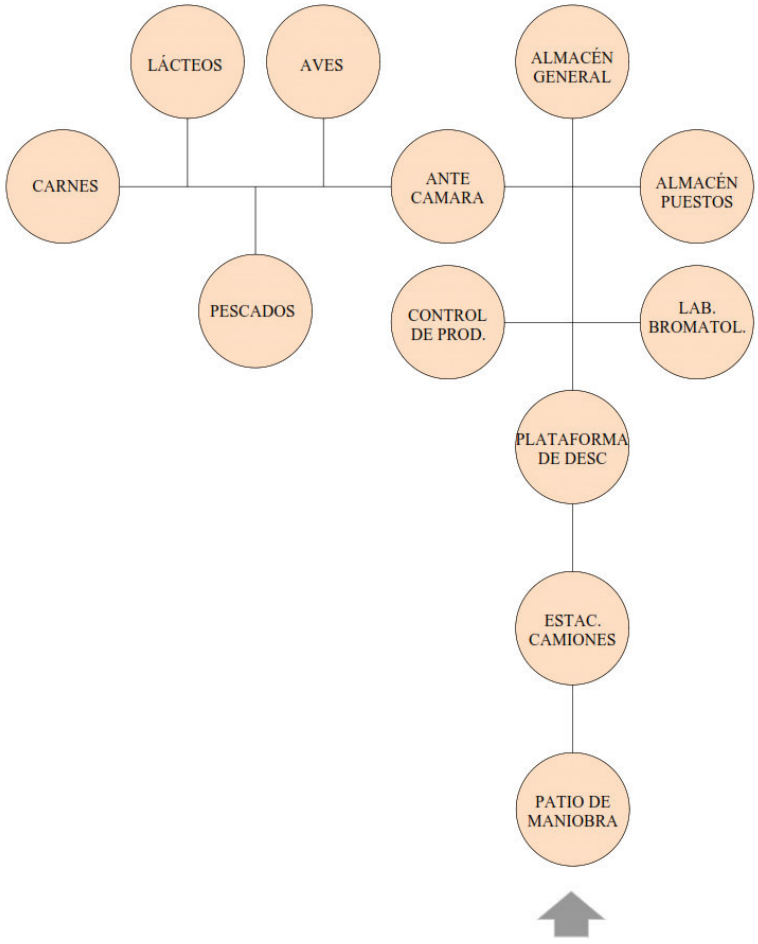
Matriz del Área de Abastecimiento y Despacho.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 142

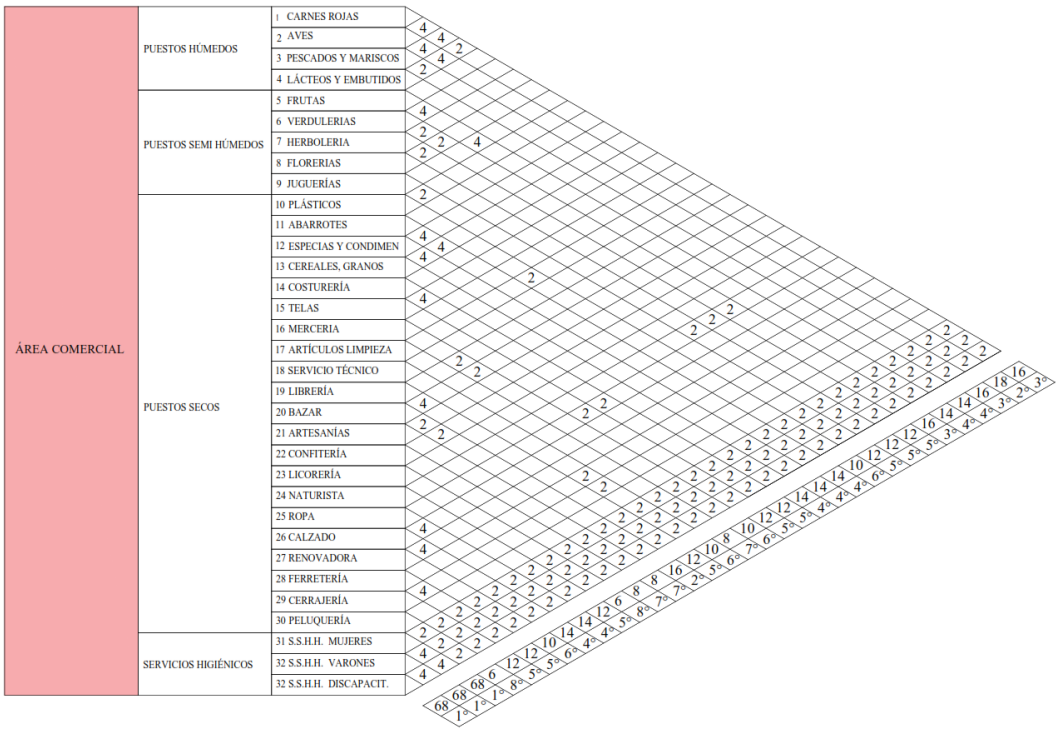
Diagrama del Área de Abastecimiento y Despacho.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 143

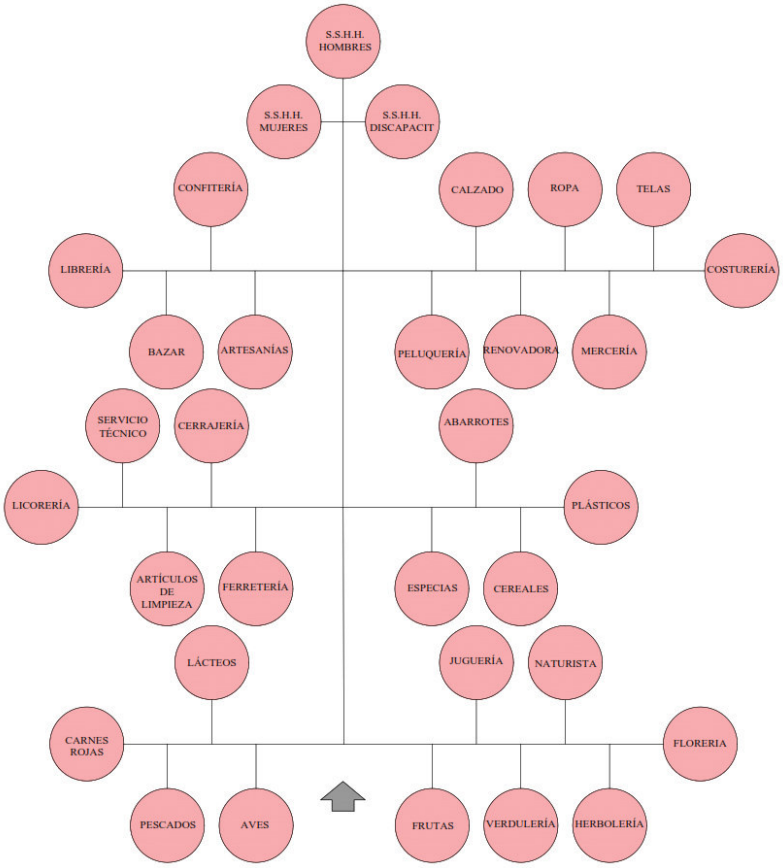
Matriz del Área Comercial.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 144

Diagrama del Área Comercial.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

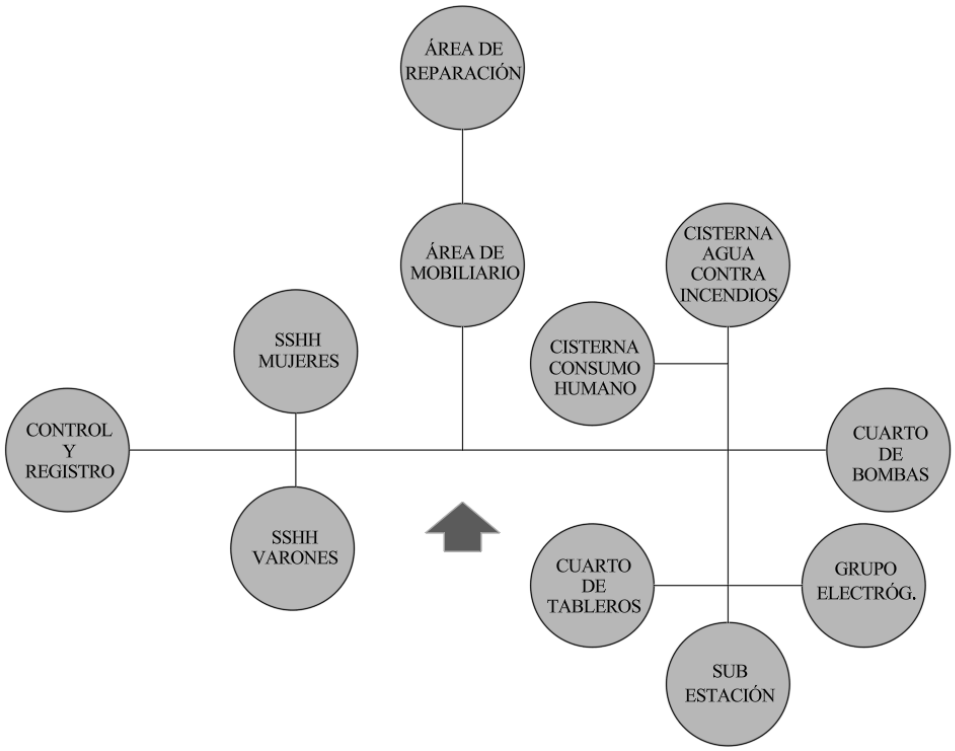
Figura 145

Matriz del Área de Energía y Mantenimiento.

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 146

Diagrama del Área de Energía y Mantenimiento.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

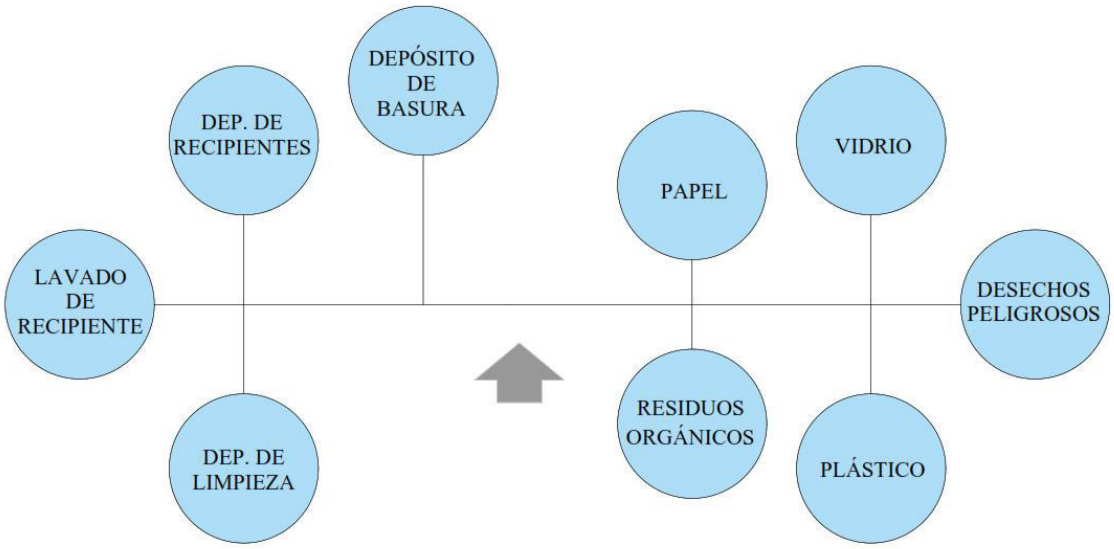
Figura 147

Matriz del Área de Residuos Sólidos y Limpieza.

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 148

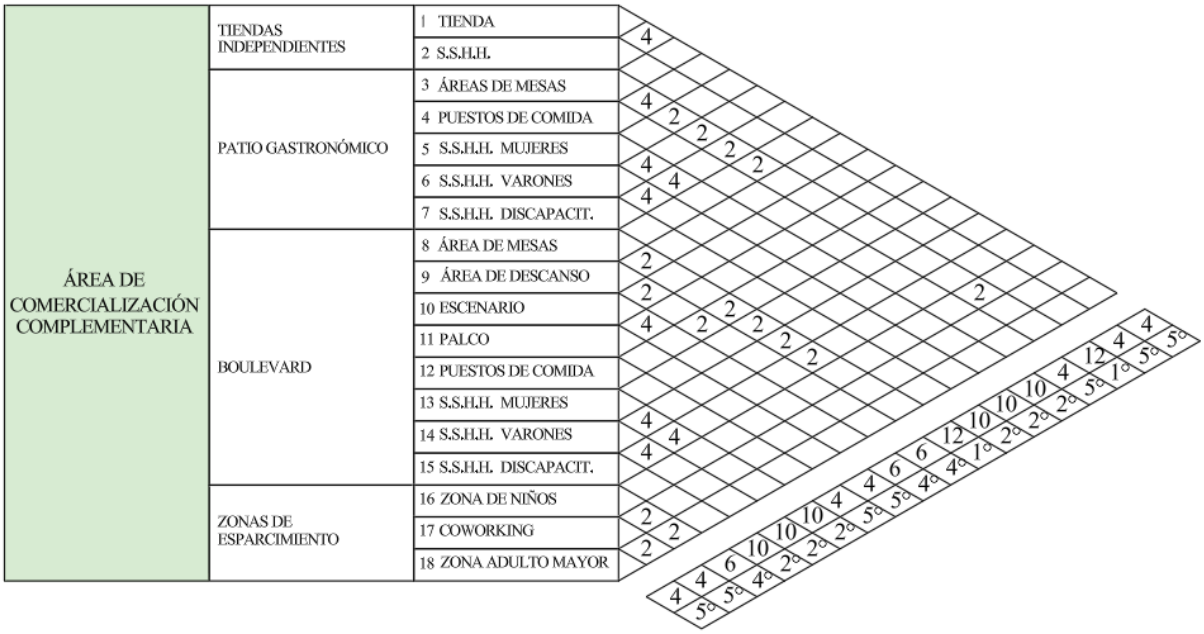
Diagrama del Área de Residuos Sólidos y Limpieza.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 149

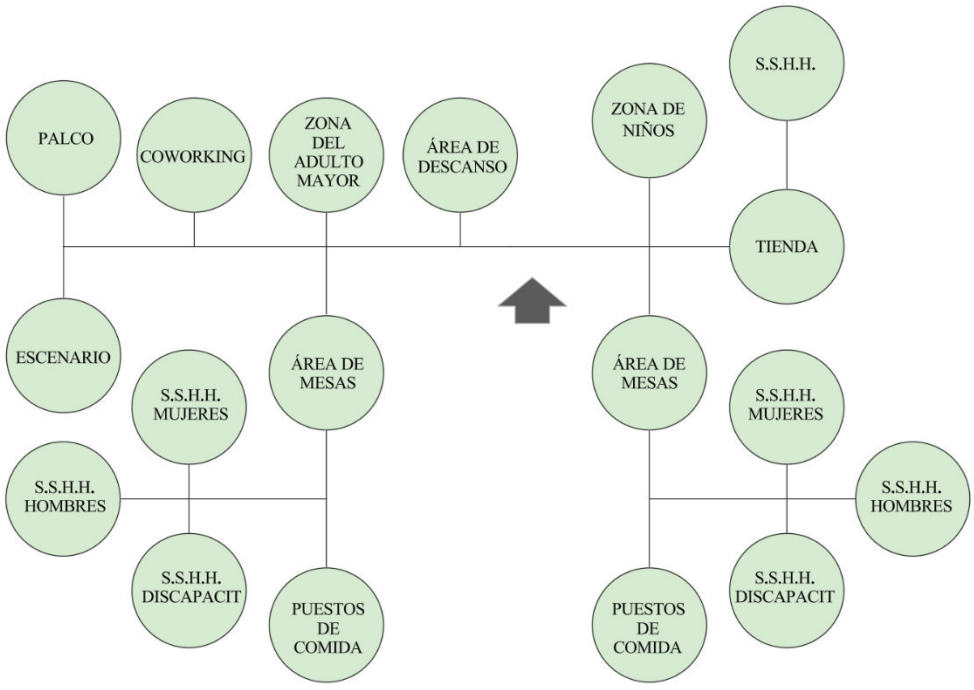
Matriz del Área de Comercialización Complementaria.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 150

Diagrama del Área de Comercialización Complementaria.

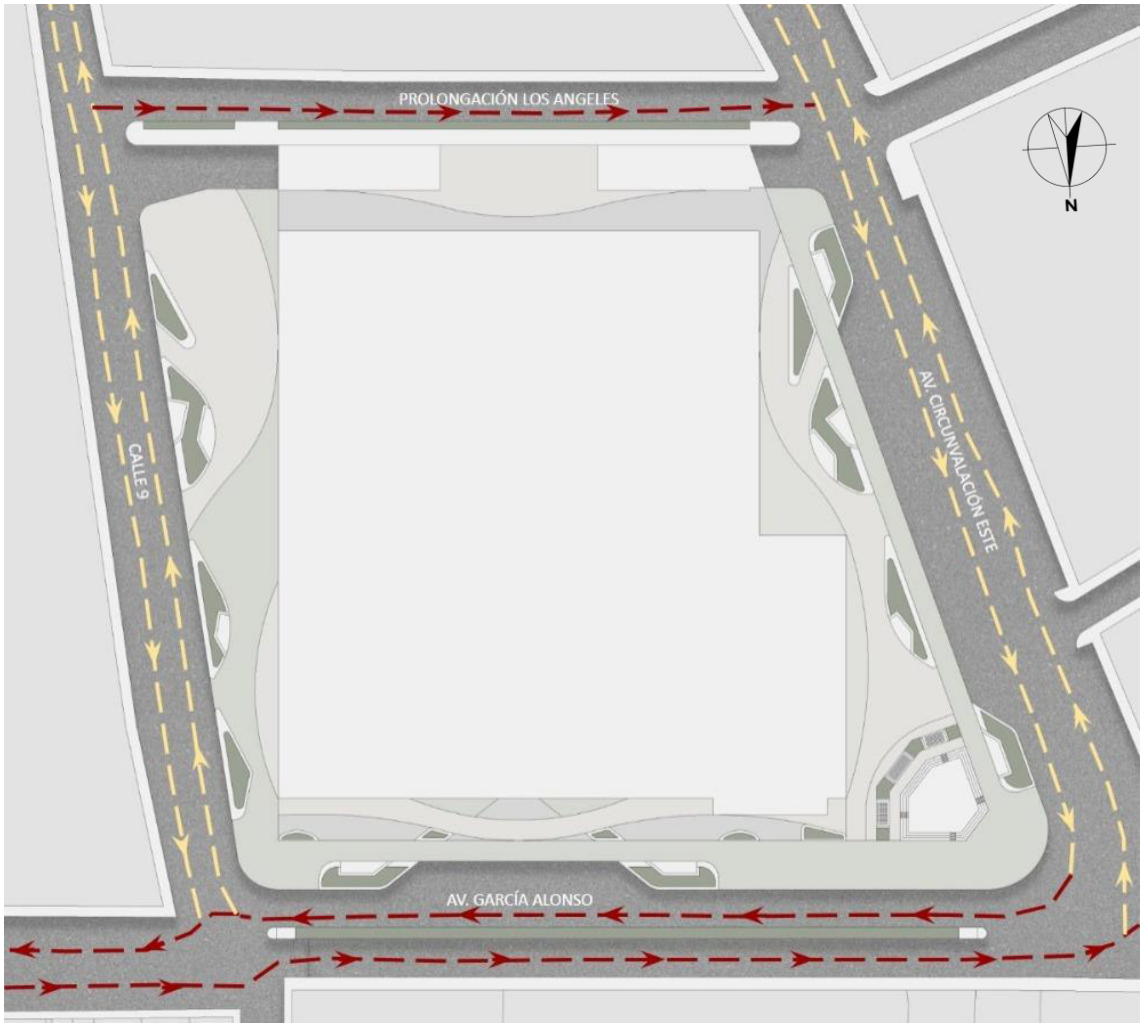


Nota. Fuente: Elaboración propia.

4.6.8. Accesibilidad

Figura 151

Sentido de las vías alrededor de terreno.



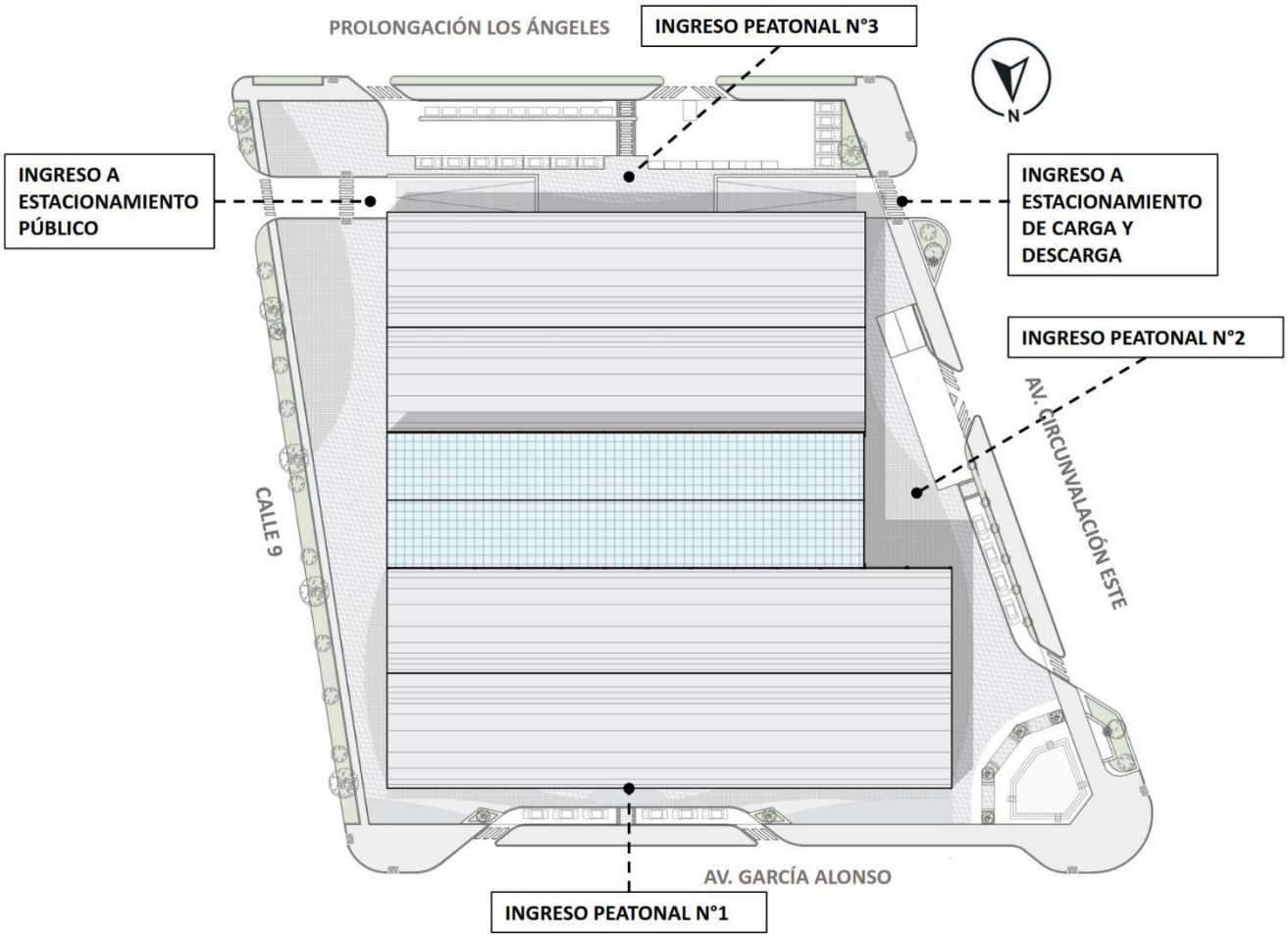
Nota. Fuente: Elaboración propia.

Se observa que las Avenidas García Alonso, Circunvalación Este y Calle 9 son vías en doble sentido, mientras que la Prolongación Los Ángeles solo tiene un sentido de izquierda a derecha.

Se cuenta con seis ingresos para el público, dos ingresos del personal de servicio y personal administrativo, un ingreso al estacionamiento público y uno al patio de carga y descarga de productos.

Figura 152

Ingresos al proyecto.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

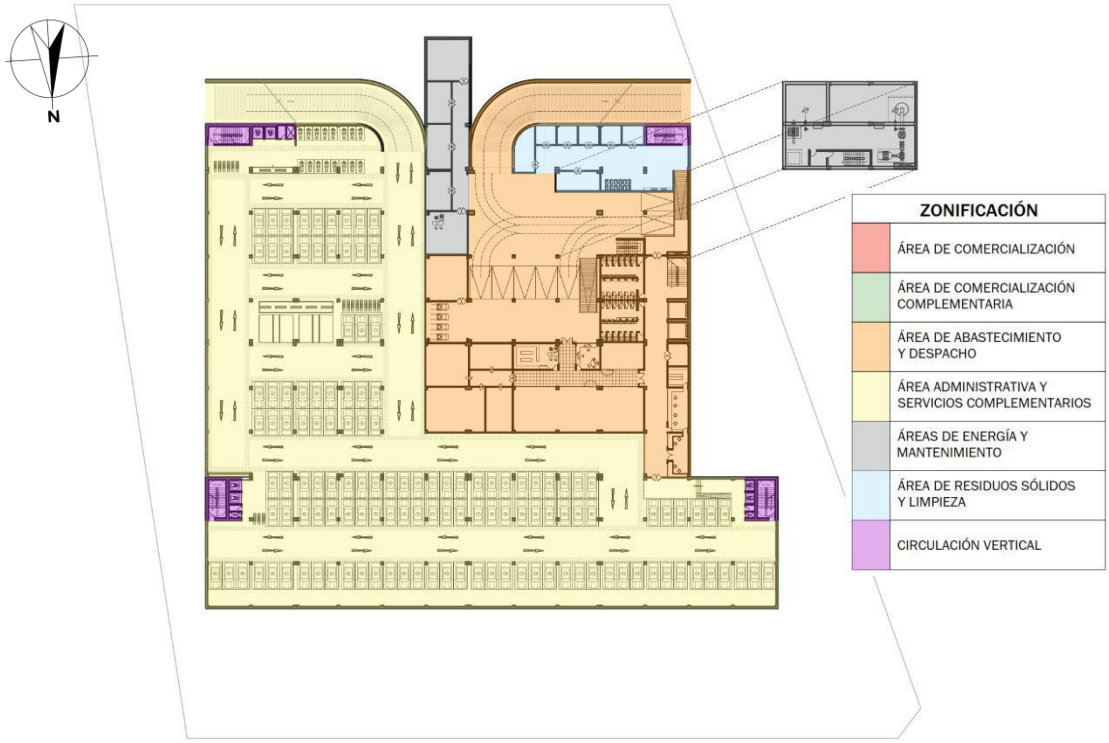
4.6.9. Zonificación

Sótano:

En este nivel se encuentran los ambientes como: los estacionamientos para el público en general, patio de carga y descarga de los productos, los cuales serán ingresados a los almacenes y cámaras frigoríficas, una zona donde se realiza la segregación de residuos sólidos, la maestranza, cuartos para el grupo electrógeno, tableros generales y subestación eléctrica; y el área del personal que cuenta con los servicios higiénicos y vestidores, una zona de descanso y comedor.

Figura 153

Zonificación sótano.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

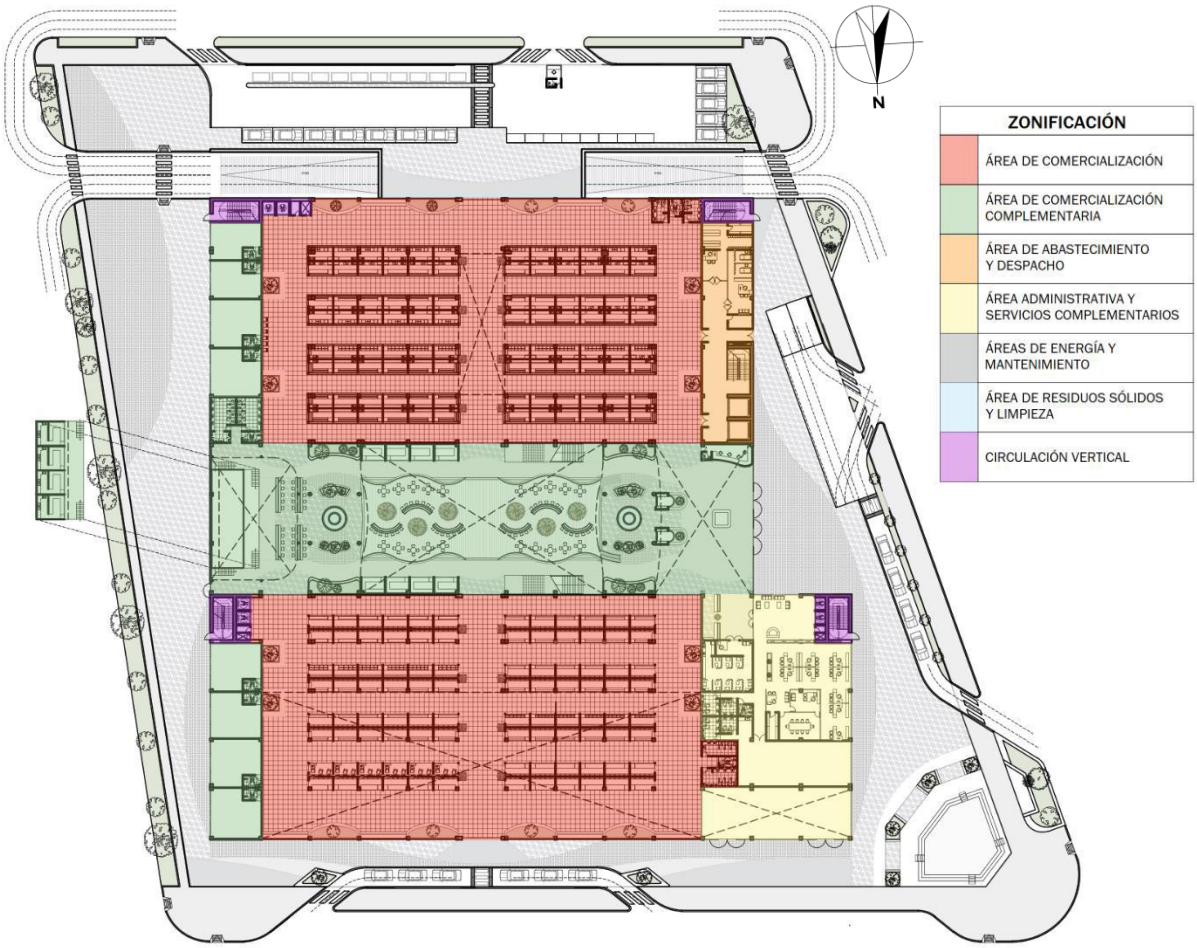
Primer Nivel:

En este nivel se encuentran los ambientes como: el área de comercialización que alberga 192 puestos, las oficinas administrativas, una guardería, una sala de lactancia, el

tópico, el SUM con ingreso independiente, al igual que las ocho tiendas ubicadas al lado izquierdo del edificio.

Figura 154

Zonificación primer nivel.



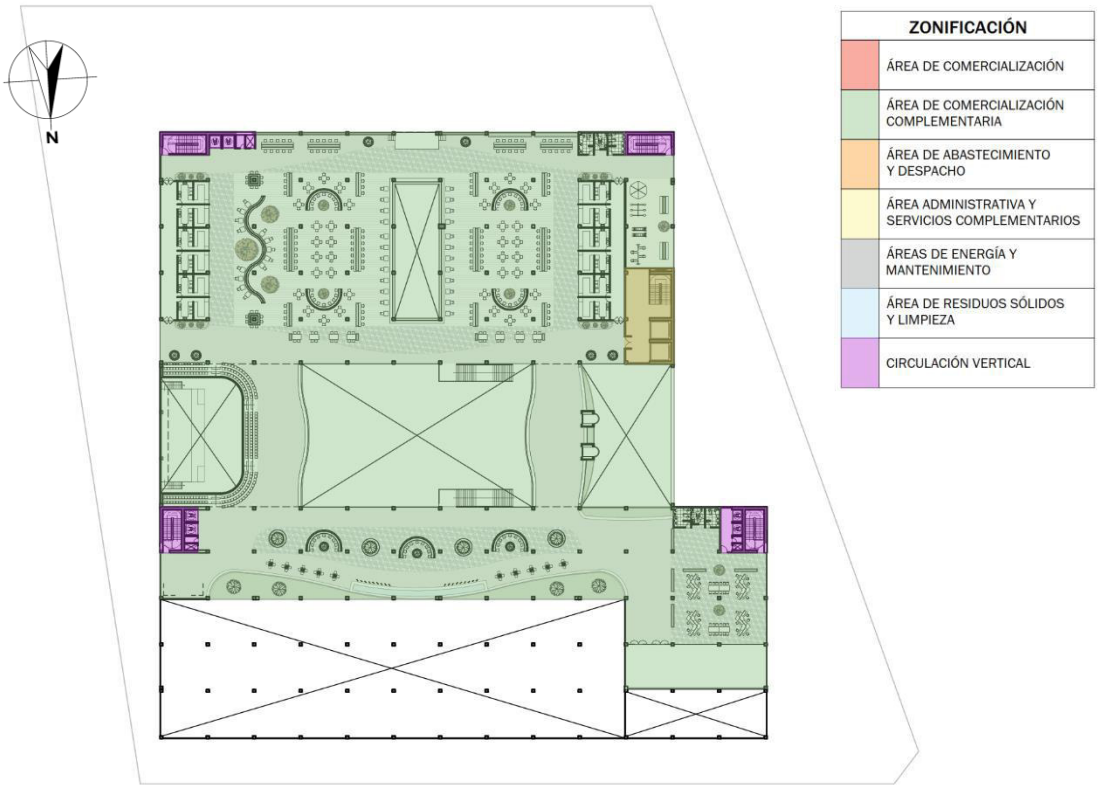
Nota. Fuente: Elaboración propia.

Segundo Nivel:

En este nivel se encuentran los ambientes como: el área de comercialización que alberga 12 puestos, una zona para el adulto mayor con mobiliario para ejercitar y mesas de ajedrez, una zona coworking y también se encuentra la zona gastronómica dividida en dos patios de atención, uno interior con 12 puestos de comida y el exterior, con 10 puestos de comida, además este cuenta con un ingreso independiente.

Figura 155

Zonificación segundo nivel.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

4.6.10. Criterios Ambientales de Confort

4.6.10.1. Ventilación

Para optimizar la ventilación del proyecto, se ha tomado en cuenta la dirección de los vientos en la ciudad de Huaral, que es de Suroeste a Noreste, por ello los más recomendable será colocar los vanos orientados al oeste y este asegurando una ventilación cruzada, los puestos de ventas que produzcan fuertes olores tendrán que ser colocados en una zona donde el flujo del aire movilice hacia el exterior los olores y no se concentre en el área de venta.

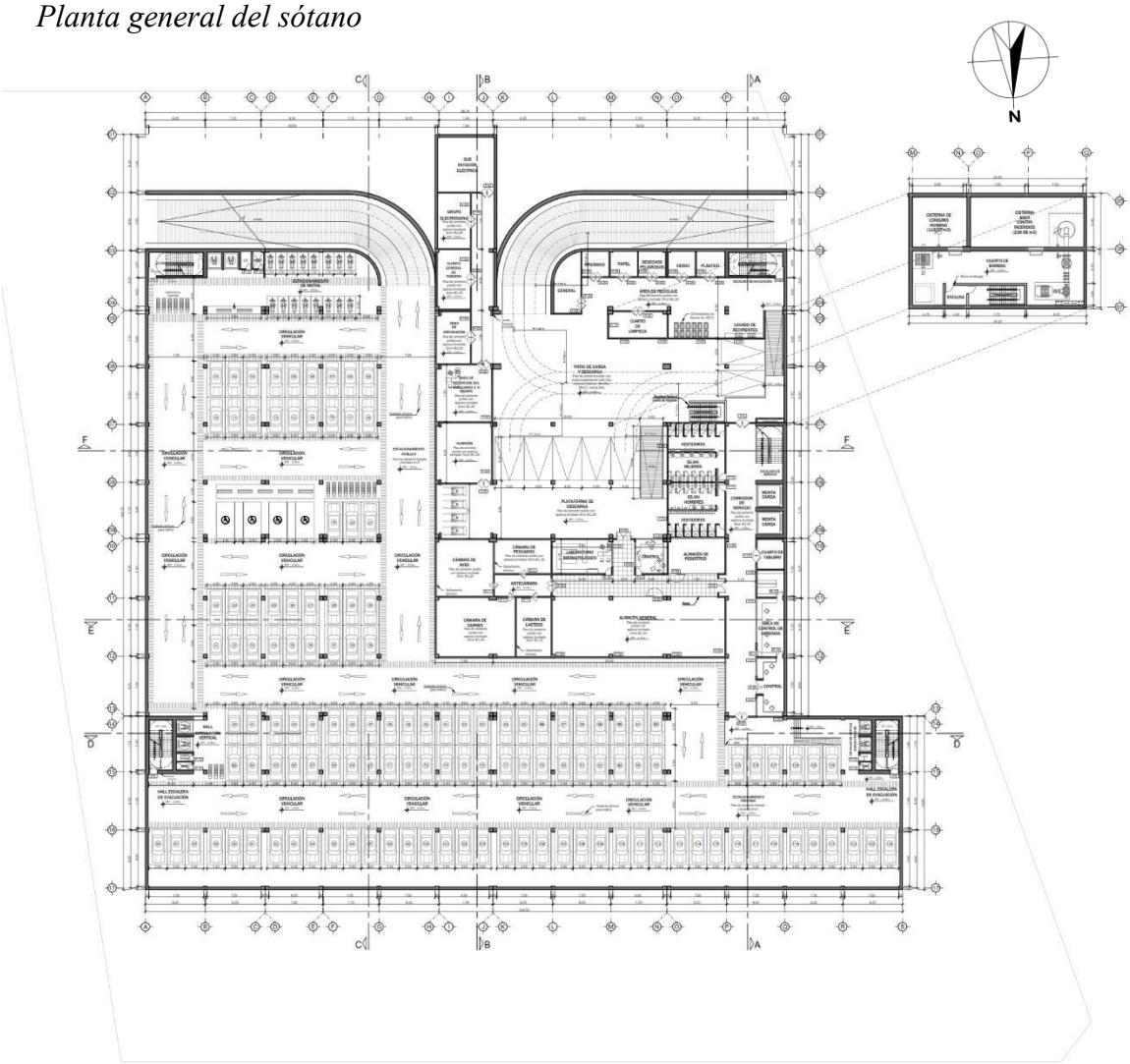
4.6.10.2. Iluminación

Para obtener una mejor iluminación natural en el proyecto, se han utilizado diversas estrategias como, el uso de mamparas, ventanas altas, muros cortina, colores blancos y claros en los ambientes para aumentar la luminosidad, cielos rasos blancos, además se desarrolló una cobertura ligera, con amplios tragaluces para brindar mayor iluminación en espacios grandes y así reducir el consumo energético.

4.6.11. Propuesta Anteproyecto

Figura 156

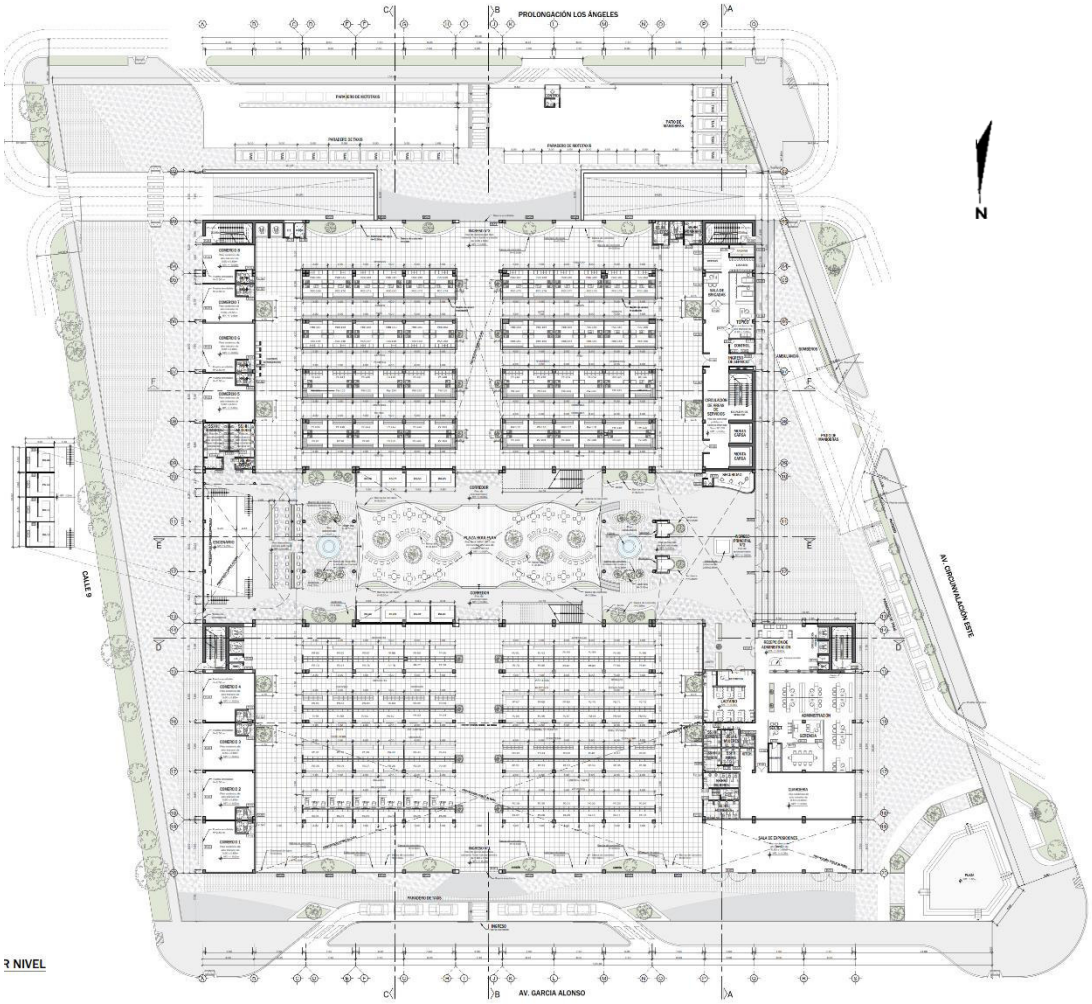
Planta general del sótano



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 157

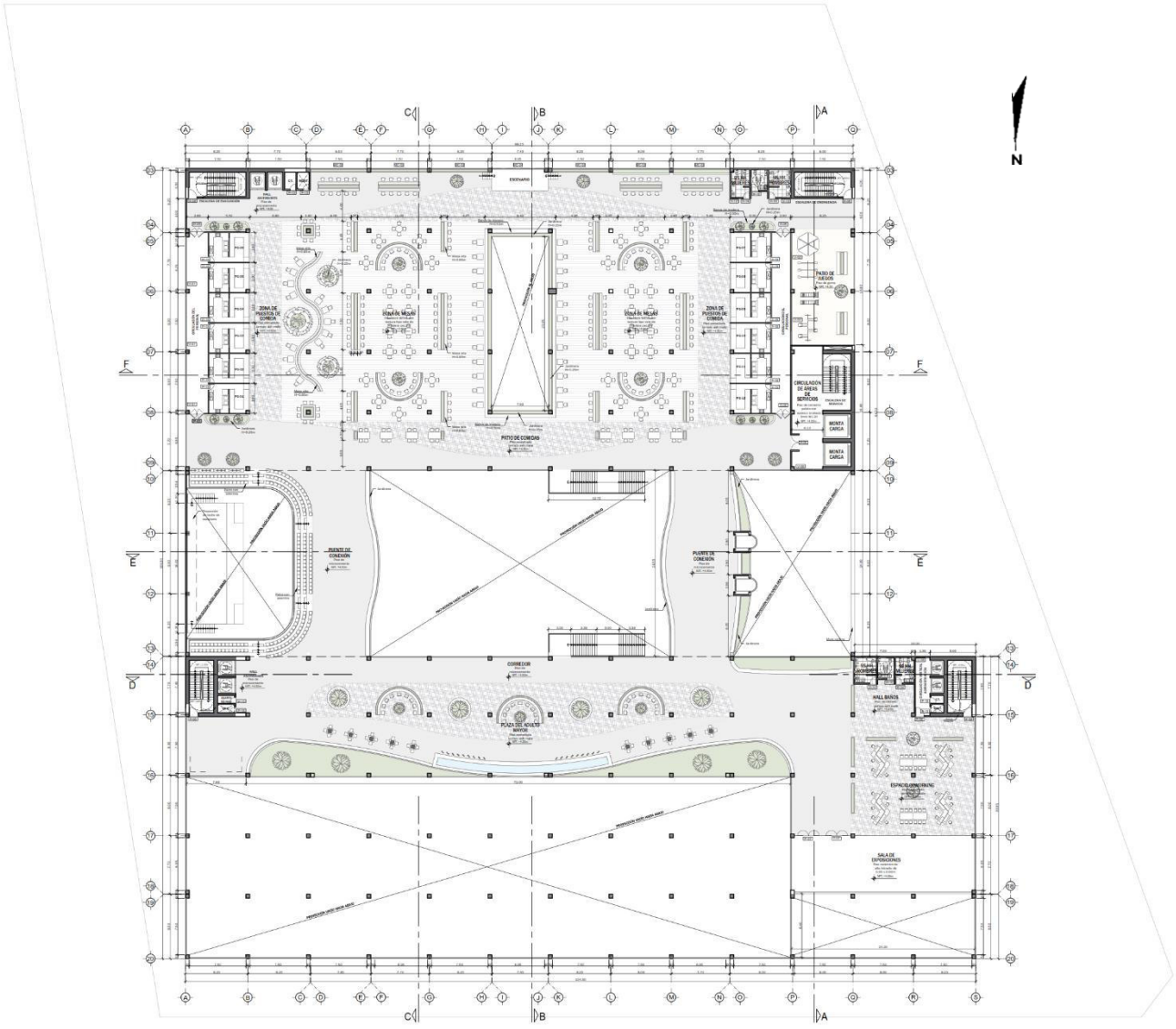
Planta general del primer piso.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 158

Planta general del segundo piso.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Para llevar a cabo el proyecto ha sido necesario evaluar la reglamentación:

5.1. Componentes del mercado

Según la Norma Técnica de Mercados Minoristas, se debe contar con 6 espacios funcionales para su operatividad:

- Área de comercialización
- Área de comercialización complementaria
- Área de abastecimiento, control y despacho
- Área de administración y servicios complementarios
- Área de energía y mantenimiento
- Área de residuos sólidos

Todas las áreas antes mencionadas fueron consideradas en el diseño del presente proyecto, también se tomó como referencia la tabla 12 para determinar los ambientes necesarios.

5.2. Accesos

Se debe contar con ingresos diferenciados para peatones y vehículos, y como mínimo dos accesos en mercado de 150 puestos o menos.

La propuesta cuenta con 192 puestos, por lo que tendrá tres ingresos peatonales.

5.3. Alturas

La altura libre mínima en los puestos será de 3.00 m. y los pasillos deben tener una altura mínima de 4.50 m.

Tabla 27

Altura mínima para ambientes.

Ambiente	Altura mínima
Ambiente de comercio de bienes y/o servicios	3.00 m.
Ambiente de servicio (servicios higiénicos, vestidores, cajas, depósitos, otros)	2.40 m.

Nota. Adaptado del artículo 9 de la Norma A.070 Comercio del Reglamento Nacional de Edificaciones.

5.4. Vanos

Las dimensiones de los vanos de accesos se indican en la tabla 28, teniendo una altura mínima de 2.10m.

Tabla 28

Ancho mínimo de los vanos.

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

Nota. Adaptado del artículo 11 de la Norma A.070 Comercio del Reglamento Nacional de Edificaciones.

5.5. Circulaciones

5.5.1. Corredores, pasajes y/o pasadizos

Ancho mínimo de los pasajes de circulación se indica en la tabla 29.

Tabla 29

Ancho mínimo de los pasajes de circulación.

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

Nota. Adaptado del artículo 12 de la Norma A.070 Comercio del Reglamento Nacional de Edificaciones.

5.5.2. Escaleras

Las escaleras son de dos tipos: integradas y protegidas:

a. **Integradas:** en el proyecto se cuenta dos escaleras integradas para el público e internamente una para el personal de servicio. De la normativa se consideró que la medida de los pasos como mínimo debe ser de 0.28m y los contrapasos un máximo de 0.18m.

b. **Protegidas:** Se han considerado cuatro escaleras protegidas, las cuales evacuan directamente a la vía pública, tener un ancho mínimo de 1.20m y cumplen con el criterio de la distancia máxima de recorrido horizontal de 60m para edificaciones con rociadores.

La tipología de escalera considerada en el proyecto es la cerrada porque cumple con el criterio de no excederse los 15m de altura desde el nivel de vereda hasta el último nivel de piso de circulación común de la escalera.

5.5.3. Ascensores

En el proyecto se han planteado seis ascensores, cuatro en la zona de venta de productos, distribuidos en dos núcleos de dos cada uno y dos ascensores panorámicos cercanos al ingreso principal (puerta N°2).

Figura 159

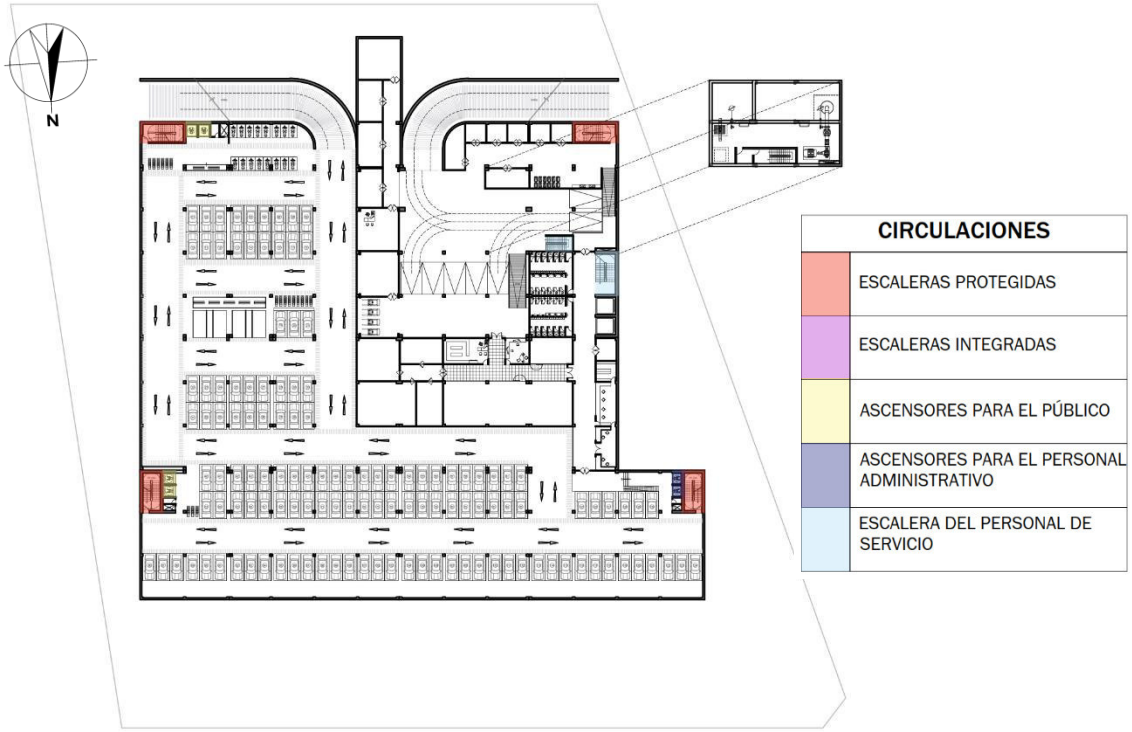
Ascensores panorámicos.

Nota. Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se muestra la ubicación de las escaleras, rampas y ascensores en el proyecto.

Figura 160

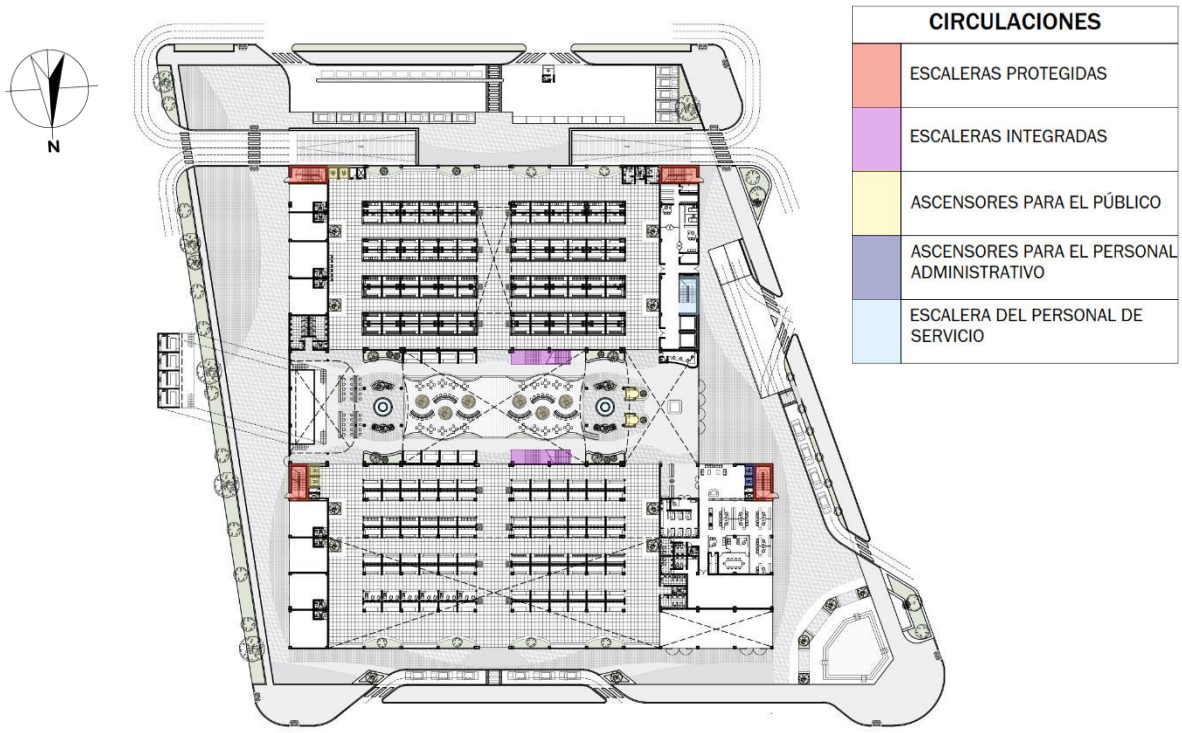
Circulaciones del sótano.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 161

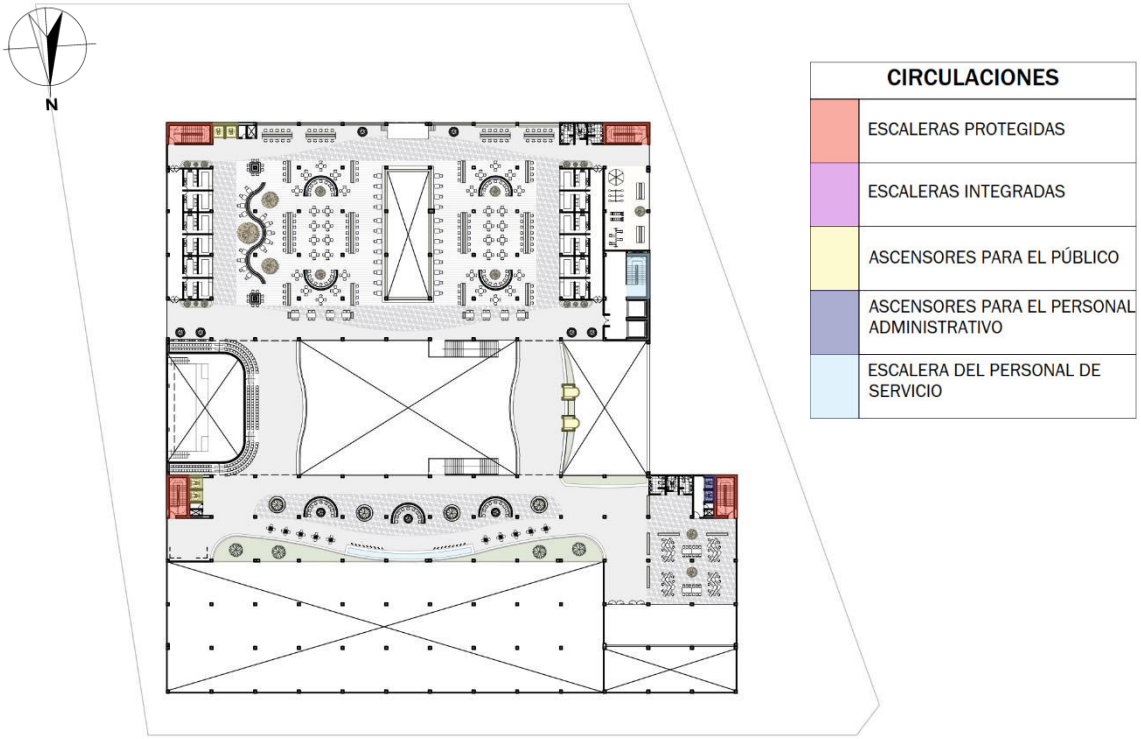
Circulaciones del primer piso.



Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 162

Circulaciones del segundo piso.



Nota. Fuente: Elaboración propia

5.6. Materiales y acabados:

- Los pisos exteriores deben ser antideslizante, impermeable y liso, fácil de limpiar y con pendientes de por lo menos 1.5% hacia las canaletas o sumideros de desagüe.
- Los puestos de comercialización deberán ser de material no combustible.
- Las paredes deberán ser superficies lisas, no absorbentes y revestidas de material o pintura que permitan ser lavados sin deterioro.
- Los techos no deberán acumular polvo ni vapores de condensación, de fácil limpieza.

VI. CONCLUSIONES

En la presente investigación se llegó a las siguientes conclusiones:

- Para contribuir al desarrollo comercial y cultural de Huaral, es fundamental diseñar un mercado de abastos que incluya características arquitectónicas que aseguren condiciones óptimas de salubridad, ventilación, accesibilidad y seguridad, mejorando así tanto la funcionalidad como el bienestar de los usuarios.
- El proyecto contempla espacios de activador social como patios gastronómicos, áreas de encuentro y zonas para eventos culturales que no solo resuelven los problemas funcionales, sino que también promueve la interacción social, fortalece la identidad cultural y fomenta el turismo en la región.
- El diseño de un mercado bien planificado incentiva la formalización del comercio, al proporcionar un entorno organizado y competitivo que permita a los comerciantes mejorar sus condiciones laborales y económicas, contribuyendo al desarrollo sostenible de la actividad comercial.
- Se diseñaron todos los ambientes necesarios para un mercado de abastos, respetando las dimensiones y consideraciones de las normativas vigentes.
- El proyecto incorpora características del entorno rural y tradiciones culturales que brindan identidad al poblador huaralino, resaltando su patrimonio y fortaleciendo el vínculo entre la comunidad y sus raíces.
- El adecuado diseño del área de abastecimiento del mercado logra una mejor organización en la venta de los productores.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda revalorar los mercados tradicionales, ya que se ha demostrado en otros países que no solo ha sido beneficioso para los comerciantes, sino para toda la población.
- Se recomienda implementar actividades que potencien el turismo y economía de la ciudad.
- Se recomienda a la municipalidad organizar capacitaciones a los comerciantes sobre temas de gestión de mercado, formalización y promoción de productos locales, fortaleciendo sus capacidades y competitividad.
- Se recomienda que al diseñar estos proyectos se tome en cuenta a los adultos mayores y personas con discapacidades para brindarles mayor seguridad.
- Se recomienda colocar sistemas de seguridad como cámaras de vigilancia y sistemas de alarma para brindar seguridad a los comerciantes y consumidores.
- Se recomienda a la municipalidad realizar un mejoramiento de las vías de transporte y la creación de una ciclovía que conecte el centro de la ciudad con los centros poblados para mejorar la calidad de vida y una mejor accesibilidad.

VIII. REFERENCIAS

Ahumada Rivera, L. (2016). *La identidad en los Mercados de Abastos como soporte urbano ¿Permanencia de La Vega Central en la ciudad de Santiago de Chile?* [Tesis de Maestría, Universidad de Chile]. Repositorio Académico de la Universidad de Chile. https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/142749

Arquitectura Verde (2021). *Mercado Gastronómico San Ramón.* https://www.arquitecturaverde.es/mercado-gastronomico-peruano/

Arquitectura Viva (2005). *Mercado de Santa Caterina*. https://arquitecturaviva.com/obras/mercado-de-santa-caterina

Arquitectura Viva (2015). *Mercado Barceló en Madrid.* https://arquitecturaviva.com/obras/mercado-barcelo

Changana Medina, L. (2019). *Complejo Comercial de Abastos y su Contribución en la Economía Urbana de Chancay, Provincia Huaral al 2021*. [Tesis para optar el título profesional de Arquitecto, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Digital Institucional.

Contreras Contreras, J. (2018). *Mercado campesino Los Ángeles: espacio de difusión y comercio de productos agrícolas*. [Tesis para optar el título profesional de Arquitecto, Universidad de Chile]. Repositorio Académico de la Universidad de Chile. https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/172839

Defensoría del Pueblo (2021). *Situación de los mercados de abastos durante la emergencia sanitaria por COVID-19.* https://bit.ly/3NBAlwY

Elguera Chumpitazi, H. (2018). *Estrategias de formulación de los mercados de abasto y su influencia en la sociedad y cultura*. UCAL. https://bit.ly/3HyWFUc

Guerrero, B., Lazarte, M. y Mendez, C. (2017). *Guía para la planificación y diseño de mercados minoristas en las ciudades del Perú*. FAO. https://bit.ly/44p8BSi

Heerwagen, J. y Hase, B. (2001). Building Biophilia: Connecting People to Nature in Building Design. *Environ. Des. Construct, 3*. https://bit.ly/3LW86YU

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2017). *Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016.* https://bit.ly/42qCPTh

Koko architects (2017). *Baltic Station Market.* https://bit.ly/415j1Ue

Leo Samuel D., Dharmasasha, K., Nagendra, S y Prakash M. (2017). Thermal comfort in tradicional buildings composed of local and modern construction materials. *International Journal of Sustainable Built Environment,* 6(2). https://bit.ly/3oLG4Gj

Lezama Vásquez, S. (2020). *Estudio físico espacial del Mercado Modelo de Chimbote para la implementación de un Equipamiento Turístico Gastronómico" - "Mejoramiento del Mercado Modelo de Chimbote.* [Tesis para optar el título profesional de Arquitecto, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. https://hdl.handle.net/20.500.12692/43478

Lleellish, M., Odar, J. y Trinidad H. (2015). *Guía de Flora de las Lomas de Lima*. Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SEFOR). http://repositorio.serfor.gob.pe/handle/SERFOR/484

Mercados de Madrid (2017). *Plan estratégico de los Mercados Municipales de Madrid 2017-2021.* https://bit.ly/3VuyhsA

Mercat de Santa Caterina (2022). *Historia del Mercado de Santa Caterina*. https://www.mercatdesantacaterina.com/historia/el-nuevo-mercado

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2021). *Reglamento Nacional de Edificaciones*.

Municipalidad de Lima (2022). *Manual de silvicultura urbana y periurbana*. Universidad Científica del Sur. https://bit.ly/3AUuwTK

Municipalidad Provincial de Huaral (2017). *Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Huaral 2016-2025.*

Nasybullina, R., Slastenin, P. y Fadeev, A. (2020). Designing lightspace in contemporary architecture. Samara State Technical University. *E3S Web Conf., 110*(01013). https://bit.ly/3npIBpj

Panduro Castellano, J. y Araujo Murga, A. (2020). *Revalorización del mercado San José de Jesús María como espacio público*. [Tesis para optar el título profesional de Arquitecto, Universidad de Lima]. Repositorio Institucional de la Universidad de Lima. https://bit.ly/3AyjFiq

PRODUCE (2021). *Norma Técnica para el diseño de Mercados de Abastos Minoristas.* Lima, Perú.

Robles, J. (2014). Mercados municipales y tecnologías digitales: entre el e-comercio y nuevas formas de convivialidad. *Anthropologica, 32*(33), 2014, 137-161.

Sánchez-Gonzales, D. y Cortés Topete, M. (2016). Espacios públicos atractivos en el envejecimiento activo y saludable. El caso del mercado de Terán, Aguascalientes. *Revista de Estudios Sociales, 1*(57), 52-67. https://bit.ly/440neLP

IX. ANEXOS

9.1. Vistas 3D

Figura 163

Vista del Boulevard

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 164

Vista del escenario.

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 165

Vista del palco.

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 166

Vista del ingreso principal.

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 167

Vista del interior del mercado.

Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 168

Vista del interior del mercado.

Nota. Fuente: Elaboración propia.

9.2. Parámetros Urbanísticos y Edificatorios de Huaral

Figura 169

Parámetros del terreno.

ZONIFICACIÓN: COMERCIO ZONAL (CZ)

Es la actividad comercial destinada a ofrecer bienes de consumo, bienes intermedios y servicios de mediana magnitud y diversidad de artículos, que atiende a los sectores (de 30 000 a 300 000 habitantes). Comprende establecimientos comerciales de bienes y servicios ligados a la actividad productiva regional, industrial y turística, así como establecimientos de alojamiento y esparcimiento como restaurantes turísticos, casinos, discotecas, hoteles, centros comerciales especializados y de tipo duty-free, establecimientos como grifos, farmacias, gimnasios y tiendas por departamento. Se ubica preferentemente en avenidas o en el cruce de ellas. Requiere diseño vial correspondiente.

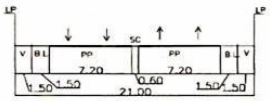
Cuadro N°1: ZONA DE COMERCIO ZONAL

ZONIFICACIÓN		ALTURA EDIFICACIÓN (m)	USO RESIDENCIAL COMPATIBLE	TAMAÑO DE LOTE	ÁREA LIBRE	ESTACIONAMIENTO
CZ	COMERCIO ZONAL	Según Proyecto (*)	RDM	Existente o Según Proyecto	No exigible para uso comercial. Los pisos destinados a vivienda dejaran el área libre que se requiere según el uso residencial compatible	Lo establecido en el RNE

ELABORACIÓN: Equipo Técnico del Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Huaral 2016-2025. VIGENTE.

ALINEAMIENTO DE FACHADA :

SECCION : C14 - C14'
TRAMO: VIA A HUANDO



Se informa que, el predio materia de análisis **CUENTA** por el frente con una vía propuesta denominada como **"AV. GARCIA ALONSO"**, la cual está clasificada como una **"VÍA COLECTORA"**, tiene una sección de vía aprobada de 21.00m y un eje de vía de 10.50m, de acuerdo al *"Plano Propuesta Plan Vial" perteneciente a la Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaral 2016-2025,* aprobado mediante *Ordenanza Municipal N°018-2017-MPH.*

USOS PERMITIDOS : COMERCIAL ZONAL (CZ)
Los señalados en el índice de usos para actividades urbanas del anexo 1 del Reglamento de la Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaral 2016-2025.

ÁREA DE LOTE NORMATIVO : EL EXISTENTE

ALTURA DE EDIFICACIÓN : SEGÚN PROYECTO

ÁREA LIBRE : NO EXIGIBLE PARA USO COMERCIAL.

ESTACIONAMIENTO : LO ESTABLECIDO EN EL R.N.E.

USOS PERMISIBLES COMPATIBLES: RESIDENCIAL DE DENSIDAD MEDIA.

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL V°B° SUB GERENCIA DE OBRAS PRIVADAS Y DESARROLLO TERRITORIAL HUARAL

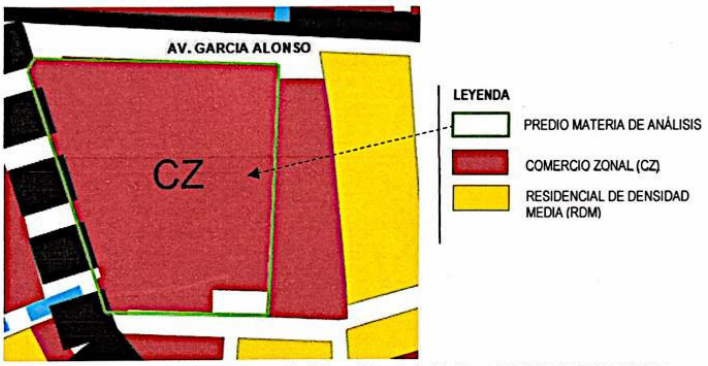
Nota. Fuente: Elaboración propia.

Figura 170

Certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios.

ZONA DE COMERCIO ZONAL (CZ)

SECCIÓN DEL PLANO DE ZONIFICACIÓN DE USO DE SUELO DEL PREDIO UBICADO EN LA PRIMERA ETAPA (PRIMER PISO) DEL MERCADO MODELO "CARLOS MORA PARRA", DEL DISTRITO Y PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA



FUENTE: Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Huaral 2016-2025-PDU. VIGENTE

MUNICIPALIDAD PROVINCIAL V°B° SUB GERENCIA DE OBRAS PRIVADAS Y DESARROLLO TERRITORIAL HUARAL

INFORMACIÓN DEL SOLICITANTE:

- **EXPEDIENTE N°** : 12829-2025
- **SOLICITANTE** : PEDRO ANTONIO RAMIREZ SALINAS
- **UBICACIÓN DEL INMUEBLE** : PRIMERA ETAPA (PRIMER PISO) DEL MERCADO MODELO "CARLOS MORA PARRA" DISTRITO Y PROVINCIA DE HUARAL, DEPARTAMENTO DE LIMA (**)
- **ÁREA DEL PREDIO** : 14,019.94m^2 (**)
- **PERÍMETRO DEL PREDIO** : 487.16ml. (**)
- **ÁREA DE ESTRUCTURA URBANA:** II
- **HABILITACION URBANA** : ----------
- **VÍA URBANA (APROBADA)** : AV. GARCIA ALONSO (*)
- **MANZANA URBANA** : ----------
- **LOTE URBANO** : ----------
- **RECIBO DE PAGO N°** : 300100249946

(*) De acuerdo al Plano Perimétrico de Áreas Urbanas perteneciente a la Actualización del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Huaral 2016-2025.
(**) De acuerdo al Plano Perimétrico P-01 presentado.

Nota. Fuente: Elaboración propia.