



Sistema Nacional de Programación Multianual
y Gestión de Inversiones



Guía para la formulación y evaluación
de proyectos de inversión de la tipología de

Mercado **de** Abastos



PERÚ

Ministerio
de Economía y Finanzas

Guía para la formulación y evaluación de proyectos de inversión de la tipología de Mercado de Abastos

Ministerio de Economía y Finanzas
Dirección General de Programación Multianual de Inversiones - DGPMI

Primera Versión: agosto 2025

© Ministerio de Economía y Finanzas - MEF
Dirección General de Programación Multianual de Inversiones - DGPMI

La información contenida en este documento puede ser reproducida total o parcialmente, siempre y cuando se mencione la fuente de origen y se envíe un ejemplar al Ministerio de Economía y Finanzas del Perú – MEF

Contenido

Introducción	12
1. Marco normativo referido a mercado de abastos.....	13
2. Marco conceptual para proyectos de mercados de abastos.....	20
3. Consideraciones previas para la formulación de proyectos de inversión de mercado de abastos	38
4. Importancia de una correcta formulación de proyectos.....	53
5. Módulo de identificación.....	56
5.1. Introducción.....	56
5.2. Diagnóstico	57
5.2.1. <i>El territorio</i>	60
5.2.2. <i>La Población Afectada</i>	70
5.2.3. <i>La Unidad Productora</i>	78
5.3. Otros agentes involucrados	112
5.4. Definición del problema, sus causas y sus efectos	115
5.4.1. <i>El problema central</i>	115
5.4.2. <i>Análisis de las causas</i>	117
5.4.3. <i>Análisis de los efectos</i>	123
5.5. Planteamiento del Proyecto	129
5.5.1. <i>El objetivo central</i>	129
5.5.2. <i>Los medios para alcanzar el objetivo central</i>	131
5.5.3. <i>Los fines del Proyecto</i>	133
5.5.4. <i>Planteamiento de alternativas de solución</i>	138
6. Módulo de formulación	144
6.1. Introducción.....	144
6.2. Horizonte de Evaluación	145
6.3. Análisis del Mercado del Servicio	146
6.3.1. <i>Análisis de la Demanda del Servicio</i>	146
6.3.2. <i>Oferta con proyecto</i>	171
6.3.3. <i>Brecha Oferta - Demanda</i>	171
6.4. Análisis Técnico	174
6.4.1. <i>Aspectos Técnicos</i>	174
6.5. Gestión del Proyecto de Inversión.....	208
6.5.1. <i>Fase de Ejecución</i>	208
6.5.2. <i>Fase de Funcionamiento</i>	212
6.5.3. <i>Gestión integral de riesgos en la ejecución y funcionamiento</i>	213
6.6. Costos del Proyecto	216
6.6.1. <i>Costos de Inversión</i>	216
6.6.2. <i>Costos de inversión en la fase de Funcionamiento</i>	227

6.6.3.	<i>Costos de Operación y Mantenimiento</i>	228
6.6.4.	<i>Cronograma de costos</i>	232
7.	Módulo de evaluación	234
7.1.	Introducción.....	234
7.2.	Evaluación Social.....	235
7.2.1.	<i>Beneficios Sociales</i>	235
7.2.2.	<i>Costos Sociales</i>	245
7.2.3.	<i>Criterios de decisión</i>	257
7.2.4.	<i>Metodología costo beneficio</i>	258
7.2.5.	<i>Análisis de incertidumbre</i>	259
7.3.	Evaluación Privada	262
7.4.	Análisis de Sostenibilidad.....	266
7.5.	Financiamiento de la inversión del Proyecto.....	272
7.6.	Matriz de Marco Lógico para la alternativa seleccionada	273
8.	Conclusiones y recomendaciones.....	283
9.	Presentación formato 7-A registro de proyectos de inversión	289
10.	Análisis de modalidades de ejecución y financiamiento	291
11.	Caso practico	299
12.	Matriz de contenidos.....	333
13.	Bibliografía.....	335
14.	Anexos	336

Índice de Tablas

Tabla 1. Marco normativo aplicable a mercado.....	13
Tabla 2. Definiciones de mercado de abastos.....	20
Tabla 3. Categorías de Mercado de Abastos	23
Tabla 4. Requerimientos mínimos por categoría de Mercado de Abastos minoristas	24
Tabla 5. Listado de activos estratégicos	27
Tabla 6. Competencia respecto a la tipología de mercados de abastos	31
Tabla 7. Cadena funcional	34
Tabla 8. Indicador de Brecha de Mercado de Abastos.....	35
Tabla 9. Naturaleza de intervención de Mercado de Abastos	36
Tabla 10. Tipo de documento de saneamiento físico – legal para mercados de abastos de todas las categorías	47
Tabla 11. Arreglos previos a la formulación de un proyecto de mercado de abastos cuando el terreno no es propiedad del Gobierno Local	47
Tabla 12. Planos de zonificación comercial.....	50
Tabla 13. Necesidades de análisis requeridos para la formulación	51
Tabla 14. Contenidos del Módulo de Identificación por tipo de proyecto	59
Tabla 15. Categorías de Mercado de Abastos	63
Tabla 16. Ficha de Identificación de UP sustitutas dentro del Área de Estudio.....	69
Tabla 17. Ficha de caracterización de los procesos de producción de la UP	80
Tabla 18. Listado de activos estratégicos del tipo infraestructura	81
Tabla 19. Listado de activos estratégicos del tipo equipamiento	84
Tabla 20. Requerimientos mínimos de estudio de infraestructura de mercados de abastos	85
Tabla 21. Ficha de levantamiento de información de infraestructura y equipamiento de mercado de abastos	88
Tabla 22. Ficha de diagnóstico de personal para el mercado de abastos.....	99
Tabla 23. Ficha de capacidad organizacional del mercado de abastos.....	100
Tabla 24. Activos digitales del mercado de abastos.....	100
Tabla 25. Capacidades del mercado de abastos	101
Tabla 26. Rubros para análisis de oferta actual del mercado	103
Tabla 27. Capacidad de almacenamiento por tipo de puesto (en toneladas)	103
Tabla 28. Ejemplo rotación anual del producto por rubro.....	104
Tabla 29. Ejemplo capacidad de producción de diseño	105
Tabla 30. Ejemplo estado situacional de los puestos por rubros.....	105
Tabla 31. Ejemplo de Capacidad de producción de actual.....	106
Tabla 32. Ejemplo de Capacidad de producción óptima	107
Tabla 33. Ejemplo de identificación de involucrados.....	114
Tabla 34. Identificación de acciones	139
Tabla 35. Planteamiento de acciones.....	140
Tabla 36. Planteamiento de alternativas de solución	142
Tabla 37. Cálculo de tiempo de Fase de Ejecución	145
Tabla 38. Cálculo de tiempo de Fase de Funcionamiento.....	146
Tabla 39. Determinación del horizonte de Evaluación.....	146
Tabla 40. Definición del servicio.....	146
Tabla 41. Identificación de tipos de población demandante	147
Tabla 42. Ejemplo de determinación de demanda total y de referencia.....	147
Tabla 43. Listado de productos considerados por el Sector para el Estudio de Dimensionamiento..	148

Tabla 44. Cálculo de tamaño muestral.....	150
Tabla 45. Ejemplo de determinación del número de hogares.....	151
Tabla 46. Extracto de la encuesta del Estudio de Dimensionamiento referido a la categoría “carnes”	152
Tabla 47. Tabla de conversión de unidades de productos a kilogramos	153
Tabla 48. Ejemplo de cálculo de demanda potencial para producto carne de res (hogares).....	155
Tabla 49. Ejemplo de cálculo de frecuencia de compra para producto carne de res	155
Tabla 50. Ejemplo de cálculo de cantidad de compra para producto carne de res	156
Tabla 51. Ejemplo de cálculo de factor de consumo anual para producto carne de res	156
Tabla 52. Ejemplo de cálculo de demanda potencial para producto carne de res (toneladas).....	157
Tabla 53. Ejemplo de cálculo de demanda efectiva para producto carne de res (hogares)	158
Tabla 54. Ejemplo de cálculo de demanda efectiva para producto carne de res (toneladas)	159
Tabla 55. Ejemplo de proyección de demanda potencial para producto carne de res (toneladas) ...	161
Tabla 56. Ejemplo de proyección de demanda efectiva para producto carne de res (toneladas)	163
Tabla 57. Ejemplo de agregación de demanda efectiva total (toneladas).....	163
Tabla 58. Ejemplo de proyección de la agregación de demanda efectiva total (toneladas por categoría)	167
Tabla 59. Área mínima normativa y recomendada por rubro de puesto de venta	168
Tabla 60. Ejemplo de estimación del Índice de Productividad Anual	168
Tabla 61. Ejemplo de proyección del número de puestos requeridos.....	170
Tabla 62. Ejemplo de proyección de brecha oferta – demanda según número de puestos	172
Tabla 63. Ejemplo de cálculo de tamaño del mercado según número de puestos	174
Tabla 64. Activos Estratégicos Infraestructura – Área comercial.....	181
Tabla 65. Activos Estratégicos Infraestructura – Área de abastecimiento, control y despacho.....	182
Tabla 66. Activos Estratégicos Infraestructura – Área administrativa	183
Tabla 67. Activos Estratégicos Infraestructura – Área energía y mantenimiento.....	184
Tabla 68. Activos Estratégicos Infraestructura – Área residuos sólidos.....	184
Tabla 69. Activos Estratégicos Infraestructura - Todos.....	186
Tabla 70. Listado de componentes del mercado	189
Tabla 71. Requerimientos mínimos de seguridad en caso de incendio	199
Tabla 72. Activos Estratégicos Componente Equipamiento	201
Tabla 73. Ejemplo Componente Equipamiento.....	202
Tabla 74. Ejemplo Componente Mobiliario.....	204
Tabla 75. Propuesta de actividades Componente Intangibles	204
Tabla 76. Ejemplo de resumen de alternativa de solución	207
Tabla 77. Riesgos en la fase de ejecución	214
Tabla 78. Riesgos en la fase de funcionamiento	215
Tabla 79. Costos unitarios para puesto Húmedo – Semi húmedo – Comida – otros.....	217
Tabla 80. Costos unitarios para puesto Seco – Almacén — otros	218
Tabla 81. Costo de Infraestructura a precios de mercado	220
Tabla 82. Costo de Infraestructura a precios de mercado	221
Tabla 83. Costo directo de Equipamiento a precios de mercado	222
Tabla 84. Costo directo de Mobiliario a precios de mercado	223
Tabla 85. Costo directo de Intangibles a precios de mercado	224
Tabla 86. Resumen del costo directo de inversión a precios de mercado.....	225
Tabla 87. Resumen del costo total de inversión a precios de mercado.....	226
Tabla 88. Costos de reinversión a precios privados	228
Tabla 89. Costos de operación y mantenimiento incremental a precios privados	231

Tabla 90. Flujo de costos a precios privados.....	233
Tabla 91. Beneficios versus Ingresos del proyecto.....	237
Tabla 92. Márgenes de ganancia por producto	239
Tabla 93. Flujo de beneficios sociales (S/)......	241
Tabla 94. Factores de corrección por ser considerados.....	247
Tabla 95. Ejemplo de cálculo de costos unitarios de Infraestructura a precios sociales	248
Tabla 96. Ejemplo de cálculo de costos de Infraestructura a precios sociales	249
Tabla 97. Ejemplo de cálculo de costos de Equipamiento a precios sociales	250
Tabla 98. Ejemplo de cálculo de costos de Mobiliario a precios sociales	251
Tabla 99. Ejemplo de cálculo de costos de Intangibles a precios sociales	252
Tabla 100. Ejemplo de cálculo de costos de reinversión a precios sociales.....	253
Tabla 101. Ejemplo de cálculo de costos de operación y mantenimiento incremental a precios sociales	254
Tabla 102. Ejemplo de Flujo de costos sociales	255
Tabla 103. Ejemplo de determinación del flujo económico del Proyecto	258
Tabla 104. Ejemplo de cuadro resumen de indicadores de resultado.....	259
Tabla 105. Variables de incertidumbre	260
Tabla 106. Ejemplo de escenarios de incertidumbre.....	261
Tabla 107. Lista de chequeo de sostenibilidad.....	266
Tabla 108. Lista de chequeo de sostenibilidad en el contexto del cambio climático	268
Tabla 109. Cuadro de Índice de cobertura de los ingresos	271
Tabla 110. Matriz de Marco Lógico Modelo.....	278
Tabla 111. Pasos para implementar proyectos de mercado de abastos mediante obras por impuestos	291
Tabla 112. Proceso estructurado que garantiza la viabilidad, transparencia y eficiencia del proyecto	295
Tabla 113. Comparación de los mecanismos de inversión	298
Tabla 114. Características de los involucrados.....	307
Tabla 115. Requerimientos mínimos de diseño para la venta de carnes	354
Tabla 116. Equipamiento considerado para estimar el área del puesto	355
Tabla 117. Requerimientos mínimos de diseño para la venta de aves.....	356
Tabla 118. Equipamiento considerado para estimar el área del puesto	357
Tabla 119. Requerimientos mínimos de diseño para la venta de pescados	358
Tabla 120. Equipamiento considerado para estimar el área del puesto	359
Tabla 121. Requerimientos mínimos de diseño para la venta de embutidos.....	360
Tabla 122. Equipamiento considerado para estimar el área del puesto	361
Tabla 123. Requerimientos mínimos de diseño para la venta de frutas y verduras.....	362
Tabla 124. Equipamiento considerado para estimar el área del puesto	363
Tabla 125. Requerimientos mínimos de diseño para la venta de abarrotes	364
Tabla 126. Equipamiento considerado para estimar el área del puesto	365
Tabla 127. Requerimientos mínimos de diseño para la venta de comidas.....	366
Tabla 128. Equipamiento considerado para estimar el área del puesto	367
Tabla 129. Requerimientos mínimos de diseño para la venta de jugos.....	368
Tabla 130. Equipamiento considerado para estimar el área del puesto	369
Tabla 131. Cálculo de servicios higiénicos según aforo	370
Tabla 132. Requerimientos mínimos de diseño para la venta complementarios.....	372
Tabla 133. Determinación de área de esparcimiento	374
Tabla 134. Equipamiento mínimo cámara frigorífica de carnes	376

Tabla 135. Equipamiento mínimo cámara frigorífica de pescados	377
Tabla 136. Equipamiento mínimo cámara frigorífica de productos diversos	378
Tabla 137. Requerimientos mínimos de diseño para control de calidad.....	379
Tabla 138. Equipamiento mínimo control de calidad	380
Tabla 139. Requerimientos mínimos de diseño para área de administración.....	382
Tabla 140. Equipamiento mínimo control de área de administración.....	382
Tabla 141. Requerimientos mínimos de diseño para kitchenette	384
Tabla 142. Equipamiento mínimo kitchenette	384
Tabla 143. Consideraciones para sala de reuniones	386
Tabla 144. Requerimientos mínimos de diseño para sala de reuniones	386
Tabla 145. Equipamiento mínimo para sala de reuniones.....	387
Tabla 146. Requerimiento de SUM según categoría de mercado de abastos	388
Tabla 147. Requerimiento de SSHH para empleados.....	388
Tabla 148. Requerimiento de estacionamiento	390
Tabla 149. Factores de rango de atención según ubicación del mercado	390
Tabla 150. Estacionamientos para bicicletas	391
Tabla 151. Estacionamiento para vehículos de cargas.....	391
Tabla 152. Equipamiento mínimo para tópico	391
Tabla 153. Equipamiento mínimo para tópico	392
Tabla 154. Requerimientos mínimos de diseño para el lactario	393
Tabla 155. Equipamiento mínimo para lactario	394
Tabla 156. Requerimientos mínimos de diseño para el cuarto de máquinas.....	397
Tabla 157. Equipamiento mínimo para el cuarto de máquinas	397
Tabla 158. Requerimientos mínimos de diseño para el cuarto de mantenimiento	399
Tabla 159. Equipamiento mínimo para el cuarto de mantenimiento.....	399
Tabla 160. Requerimientos mínimos de diseño para el cuarto de limpieza	401
Tabla 161. Equipamiento mínimo para el cuarto de limpieza	401
Tabla 162. Requerimientos mínimos de diseño para el cuarto de tableros	403
Tabla 163. Equipamiento mínimo para el cuarto de tableros.....	403
Tabla 164. Requerimientos mínimos de diseño para el cuarto de bombas.....	404
Tabla 165. Equipamiento mínimo para el cuarto de bombas	404
Tabla 166. Requerimientos mínimos de diseño para el cuarto técnico.....	406
Tabla 167. Equipamiento mínimo para cuarto técnico	406

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Área de Estudio versus Área de Influencia	61
Ilustración 2. Croquis de Área de Estudio conteniendo distintas Unidades Productores.....	62
Ilustración 3. Ejemplo: Mercado de Castilla – Piura.....	64
Ilustración 4. Ejemplo: Mercado San José – Piura.....	64
Ilustración 5. Ejemplo: Mercado Villa Ampay – Piura	65
Ilustración 6. Flujo de proceso del servicio	79
Ilustración 7. Encuesta de Dimensionamiento – preguntas para análisis de causas	108
Ilustración 8. Árbol de causas – efectos (mejoramiento, ampliación o rehabilitación de mercado de abastos)	127
Ilustración 9. Árbol de causas – efectos (creación de mercado de abastos)	128
Ilustración 10. Árbol de medios - fines (mejoramiento, ampliación o rehabilitación de mercado de abastos)	137
Ilustración 11. Árbol de medios - fines (creación de mercado de abastos)	138
Ilustración 12. Flujograma de circulaciones de zonas.....	188
Ilustración 13. Matriz de relación de espacios.....	188
Ilustración 14. Ejemplo de plano de planta 1.....	191
Ilustración 15. Ejemplo de plano de planta 2.....	192
Ilustración 16. Ejemplo de plano de cortes.....	193
Ilustración 17. Ejemplo de plano de elevaciones.....	194
Ilustración 18. Modelo de diseñados desarrollados por el PNDP – Región costa.....	195
Ilustración 19. Modelo de diseñados desarrollados por el PNDP – Región sierra y selva	196
Ilustración 20. Beneficios de proyectos de mercados de abastos	236
Ilustración 21. Ejemplo de flujo financiero en evaluación privada	263
Ilustración 22. Criterios de diseño – puestos de carne	355
Ilustración 23. Criterios de diseño – puestos de aves	357
Ilustración 24. Criterios de diseño – puestos de pescado.....	359
Ilustración 25. Criterios de diseño – puestos de embutidos.....	361
Ilustración 26. Criterios de diseño – puestos de verduras y frutas	363
Ilustración 27. Criterios de diseño – puestos de abarrotes.....	365
Ilustración 28. Criterios de diseño – puestos de comidas.....	367
Ilustración 29. Criterios de diseño – puestos de jugos.....	369
Ilustración 30. Criterios de diseño – servicios higiénicos para clientes	371
Ilustración 31. Criterios de diseño – puestos complementarios.....	373
Ilustración 32. Criterios de diseño – antecámara.....	375
Ilustración 33. Criterios de diseño – cámara frigorífica para carnes.....	376
Ilustración 34. Criterios de diseño – cámara frigorífica para pescados	377
Ilustración 35. Criterios de diseño – cámara frigorífica para productos diversos.....	378
Ilustración 36. Criterios de diseño – control de calidad.....	380
Ilustración 37. Criterios de diseño – administración.....	383
Ilustración 38. Criterios de diseño – kitchenette	385
Ilustración 39. Criterios de diseño – sala de reuniones	387
Ilustración 40. Criterios de diseño – servicios higiénicos y vestidores.....	389
Ilustración 41. Criterios de diseño – tópico.....	392
Ilustración 42. Criterios de diseño – lactario.....	395
Ilustración 43. Criterios de diseño – cuarto de máquinas.....	398
Ilustración 44. Criterios de diseño – cuarto de mantenimiento	400

Ilustración 45. Criterios de diseño – cuarto de limpieza 402
Ilustración 46. Criterios de diseño – cuarto de tableros 403
Ilustración 47. Criterios de diseño – cuarto de bombas..... 405
Ilustración 48. Criterios de diseño – cuarto de técnico..... 406

Prólogo

El objetivo de la Guía metodológica para la Formulación y Evaluación de proyectos de inversión de la tipología de Mercado de Abastos es orientar a las Unidades Formuladoras de las entidades públicas bajo el ámbito del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (SNPMGI) en la elaboración de los estudios de preinversión o fichas técnicas (documentos técnicos), conforme a la clasificación del nivel de complejidad del proyecto de inversión, que sustentan la decisión de inversión en la fase de Formulación y Evaluación, de forma tal que satisfaga los requisitos para su declaración de viabilidad conforme al artículo 26º de la Directiva General del SNPMGI.

Corresponde a las Unidades Formuladoras la aplicación de los módulos de la presente Guía metodológica ajustándolos a las características particulares del proyecto de inversión concreto, efectuando un balance razonable entre el esfuerzo técnico a aplicarse en la elaboración de Documento Técnico correspondiente y la precisión requerida para el alcance, costo y plazo determinados en la concepción técnica de la alternativa de solución recomendada en la fase de Formulación de Inversión, en concordancia con el nivel de complejidad del proyecto de inversión.

Introducción

En el artículo 5 del Decreto Legislativo N° 1553, Decreto Legislativo que establece medidas en materia de inversión pública y de contratación pública que coadyuven al impulso de la reactivación económica, publicado en el Diario Oficial El Peruano con fecha 10 de mayo de 2023, se autoriza, hasta el 31 de diciembre de 2024, al Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), a través de la DGPMI, a elaborar y aprobar metodologías específicas aplicables a las inversiones en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, previo acuerdo de las Oficinas de Programación Multianual de Inversiones (OPMI) de los Sectores.

En ese sentido, se coordinó con la OPMI del Sector Producción la elaboración de un instrumento metodológico para la formulación y evaluación de proyectos de inversión en mercado de abastos, estando conforme la OPMI respectiva según comunicación a través del Oficio N° 00000257-2023-PRODUCE/OGPPM de fecha 16 de junio de 2023.

Los mercados de abastos son espacios regulados y estructurados destinados a la comercialización de productos, principalmente alimentos frescos y bienes de consumo, que son promovidos y gestionados por el gobierno o entidades locales como parte de una estrategia de desarrollo económico, social y de salud pública e impactan tanto a la economía local como en el bienestar de la comunidad.

Así, se desarrolla la presente guía como un instrumento metodológico que tiene como objetivo dirigir las actividades de formulación y evaluación de proyectos de inversión correspondiente a la tipología de mercado de abastos, la misma que ayudará a definir y detallar los procedimientos en la fase de formulación y evaluación para dimensionar el servicio en función a una población demandante y plantear alternativas técnicas a fin de estimar los costos del proyecto, así como cuantificar y valorizar los beneficios y costos sociales que se generen con su ejecución y funcionamiento de la tipología de mercado de abastos del sector Producción en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones; tanto para la creación como para la mejora de la calidad o modernización de los mercados de abastos; el cual debe constituir una referencia general para tomar decisiones de inversión independientemente de la modalidad de ejecución.

1. Marco normativo referido a mercado de abastos

En Perú, el marco normativo aplicable a los mercados de abastos se encuentra regulado por diversas leyes, reglamentos y normas técnicas, las cuales tienen como objetivo regular aspectos relacionados con la infraestructura, salubridad, ordenamiento comercial, y la gestión de éstos.

Tabla 1. Marco normativo aplicable a mercado¹

Marco Normativo	Relación con mercados de abastos
Nivel Legal	
Leyes	
Ley N° 30264: Ley que establece medidas para promover el crecimiento económico	Fomenta la inversión privada y mejorar el entorno de negocios, lo que puede facilitar el desarrollo de mercados de abastos al incentivar la creación de infraestructuras adecuadas y la generación de empleo en estos espacios.
Ley N° 27446: Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental	Establece un marco para evaluar el impacto ambiental de proyectos, incluyendo la construcción de mercados de abastos, asegurando que se minimicen los efectos negativos sobre el entorno.
Ley N° 27658: Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado	Promueve la modernización de la gestión pública, lo que puede facilitar la implementación de mercados de abastos más eficientes y con una mejor administración.
Ley N° 27867: Ley Orgánica de Gobiernos Regionales.	Otorga a los gobiernos regionales la facultad de promover y gestionar proyectos de desarrollo, incluyendo la creación de mercados de abastos que beneficien a las comunidades locales.
Ley N° 27972: Ley Orgánica de Municipalidades.	Planifica y ejecuta proyectos de infraestructura, como los mercados de abastos, para mejorar el comercio local y la economía de la zona
Ley N° 28611: Ley General del Ambiente	Establece principios para la protección del medio ambiente, lo que es fundamental en la planificación y operación de mercados de abastos, garantizando que su funcionamiento no degrade el entorno natural.
Ley N° 26842: Ley General de Salud	Regula las condiciones sanitarias que deben cumplir los mercados de abastos como espacios que deben garantizar la salud pública mediante el cumplimiento de normas de higiene, seguridad y control de alimentos.

¹ La tabla considera el orden establecido en la Pirámide de Kelsen; herramienta que permite categorizar las diferentes clases de normas ubicándolas de manera dinámica para poder distinguir cual predomina sobre las demás. La pirámide kelseniana representa gráficamente la idea de sistema jurídico escalonado.

Marco Normativo	Relación con mercados de abastos
Ley N° 29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	Marco normativo para garantizar condiciones de seguridad y salud en todos los centros laborales, incluyendo los mercados de abastos; busca prevenir riesgos laborales y proteger la vida y salud de los trabajadores, regulando obligaciones tanto para los empleadores como para los trabajadores.
Ley N° 27658: Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado	Promueve la eficiencia en la gestión pública, lo que incluye la administración de mercados públicos buscando mejorar la gestión y modernización de los mercados de abastos mediante la implementación de sistemas de gestión más eficientes.
Ley N° 30953: Ley por la que se modifica la Ley 28687 a efectos de posibilitar la formalización de mercados públicos de propiedad informal	Regular y ordenar el comercio en los mercados, promoviendo la formalización como un medio para mejorar las condiciones laborales, el acceso a beneficios sociales y la contribución a la economía formal del país. También incluye la formalización de la propiedad o posesión de puestos, simplificación de trámites para la formalización, promoción del acceso a beneficios sociales, mejoramiento de la infraestructura de los mercados; entre otros.
Ley N° 29664: Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD)	Establece que toda infraestructura, incluyendo los mercados de abastos, debe contar con un enfoque de gestión del riesgo de desastres. Esto implica que los mercados deben implementar medidas para prevenir, mitigar y responder a posibles desastres, como terremotos, incendios o inundaciones, entre otros.
El Código de Protección y Defensa del Consumidor (Ley N° 29571)	Marco normativo que protege los derechos de los consumidores en los mercados de abastos. Los comerciantes tienen la obligación de cumplir con estándares de calidad y seguridad, proporcionar información clara, y respetar los derechos de los consumidores. Además, se establecen mecanismos para presentar quejas y reclamaciones, así como la supervisión de las autoridades para garantizar el cumplimiento de la ley. Los mercados de abastos, por lo tanto, deben ser espacios donde se promuevan prácticas comerciales justas y se garantice la protección de los consumidores
Decretos Legislativos	
Decreto Legislativo N° 1252: Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones	Establece un marco para la utilización efectiva de recursos públicos, a través de las inversiones, conforme a las tipologías que hayan definido los Sectores, entre ellas la de mercados de abastos.

Marco Normativo	Relación con mercados de abastos
Decreto Legislativo N° 1062: Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Inocuidad de los alimentos	Asegura la seguridad alimentaria y proteger la salud pública, regulando la producción, procesamiento, almacenamiento, transporte y venta de alimentos.
Decreto Legislativo N° 1034 – Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Represión de Conductas Anticompetitivas	Regula las conductas de los comerciantes, proveedores y otros actores que podrían afectar la competencia en los mercados de abastos.
Nivel Sublegal	
Decretos Supremos	
Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM: Aprueban el Reglamento de la Ley N° 27446, Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental	Evalúa el impacto ambiental de proyectos de inversión, incluyendo la construcción o mejora de mercados de abastos, asegurando que se minimicen los efectos negativos sobre el medio ambiente
Decreto Supremo N° 004-2013-PCM: Aprueban la Política Nacional de Modernización de la Gestión Pública.	Promueve la mejora continua de los procesos y servicios del Estado, esto puede facilitar la implementación de mercados de abastos.
Decreto Supremo N° 004-2014-PRODUCE: Aprueban el “Plan Nacional de Diversificación Productiva”.	Fortalece la capacidad productiva de la economía peruana, lo que incluye la diversificación de productos en los mercados de abastos, promoviendo así una oferta más variada y competitiva para los consumidores.
Decreto Supremo N° 010-2014-PRODUCE: Crean el Programa Nacional de Diversificación Productiva.	Contribuye a mejorar la productividad y competitividad de los mercados de abastos, promoviendo el desarrollo de infraestructura que facilite su operación y su diversificación.
Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento Nacional de Edificaciones.	Asegura que las construcciones, renovaciones o ampliaciones de los mercados de abastos cumplan con los estándares de seguridad, salubridad, accesibilidad y funcionalidad necesarios para garantizar un adecuado funcionamiento y la seguridad de los usuarios
Decreto Supremo N° 002-2017-PRODUCE: Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de la Producción.	Otorga competencias específicas al Ministerio de la Producción que afectan la gestión, supervisión, formalización, modernización y mejora de la competitividad en los mercados de abastos, a través de políticas y programas que benefician tanto a comerciantes como a consumidores.
Decreto Supremo N° 345-2018-EF: Aprueban la Política Nacional de Competitividad y Productividad.	Orienta las acciones del sector público y privado para mejorar la competitividad en los mercados de abastos, ya que deben adaptarse a las demandas del consumidor y a las condiciones del mercado.
Decreto Supremo N°237-2019-EF: Aprueban el Plan Nacional de Competitividad y Productividad.	Establece un marco para mejorar las condiciones en que operan los mercados de abastos, asegurando que estos espacios cuenten con los insumos y servicios necesarios para su funcionamiento eficiente.

Marco Normativo	Relación con mercados de abastos
Decreto Supremo N° 284-2018-EF: Aprueban el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, Decreto Legislativo que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, y sus modificaciones.	Establece las normas reglamentarias para la aplicación del Decreto Legislativo N° 1252, mediante la cual busca optimizar la asignación de recursos públicos para las inversiones, incluyendo la infraestructura necesaria para mercados de abastos, como tipología identificada por el Sector competente.
Decreto Supremo N° 021-2021-PRODUCE: Decreto Supremo que aprueba la Hoja de Ruta para la Modernización de los mercados de abastos.	Mejorar la infraestructura, los servicios y las prácticas comerciales en estos espacios. Esta modernización busca no solo fortalecer la formalización de los mercados, sino también elevar la calidad de la oferta comercial y asegurar un ambiente seguro y accesible para los consumidores.
Decreto Supremo N° 007-1998-SA: Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas.	Establece regulaciones orientadas a asegurar la inocuidad y la calidad de los alimentos y bebidas en Perú, para la manipulación, almacenamiento, transporte, y comercialización de productos alimenticios incluidos aquellos que se venden en mercados de abastos.
Normas Técnicas	
Norma Técnica Peruana de Gestión de Residuos Sólidos. Código de colores para el almacenamiento de residuos sólidos. NTP 900.058:2019	Presenta los requisitos mínimos que deben cumplir los mercados de abastos para la gestión adecuada de residuos sólidos, desde la generación hasta la disposición final. Aplica tanto a mercados públicos como privados.
NTS N° 071-MINSA/DIGESA-V.01 Norma sanitaria que establece los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano – DIGESA/ Ministerio de Salud.	Establece los requisitos mínimos de higiene y manipulación que deben cumplir las personas y establecimientos que preparan, manipulan, almacenan o expenden alimentos para consumo humano en servicios de alimentación colectiva.
Norma Técnica Comercio, del Reglamento Nacional de Edificaciones A.070 - Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.	Asegura la seguridad, funcionalidad y accesibilidad de estos espacios comerciales, regulando aspectos como el diseño, la distribución de espacios, las condiciones de seguridad, la accesibilidad, las instalaciones sanitarias y de servicios básicos, así como el control de plagas.
Norma Sanitaria para Restaurantes y Servicios a Fines. NTS N°142-MINSA/2018/DIGESA.	Regula las condiciones sanitarias de restaurantes y establecimientos similares, también tiene disposiciones que pueden aplicarse en espacios dentro de mercados de abastos donde se ofrecen servicios de alimentación, como puestos de comida, cafeterías, o áreas de venta de alimentos preparados
Resolución Ministerial	

Marco Normativo	Relación con mercados de abastos
Resolución Ministerial N° 196-2016-PRODUCE: Aprueban Lineamientos Generales de la Política Nacional para la Competitividad de Mercados de Abastos.	Promueve la formalización, mejora de la infraestructura, y la adopción de buenas prácticas comerciales. También enfatiza la salud y seguridad alimentaria, la participación de los actores involucrados, y la necesidad de un monitoreo y evaluación constante de las políticas implementadas.
Resolución Ministerial N° 631-2023-MINSA: Aprueban la NTS N° 205-MINSA/DIGESA-2023, Norma Sanitaria para mercados de abasto de alimentos.	Busca proteger la salud de los comerciantes y consumidores, a través del cumplimiento de requisitos que permitan asegurar la inocuidad de los alimentos en los mercados.
Resolución Ministerial N° 148-2021-PRODUCE: Aprobar la “Norma Técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas”	Regulación de la operación de los mercados, el control de calidad de los productos, la promoción de la formalización de comerciantes, y el fomento de buenas prácticas comerciales.
Resolución Ministerial N° 155-2021-PRODUCE: Modelo de gestión para mercados de abastos minoristas competitivos	Establece lineamientos y medidas para la gestión y modernización de los mercados de abastos en Perú, en el marco de la reactivación económica postpandemia y la mejora de la competitividad de estos espacios comerciales fundamentales para el abastecimiento de productos de primera necesidad.
Resolución Ministerial N° 190-2021-PRODUCE: Lineamientos generales para la formulación de reglamentos internos de mercados de abastos minoristas	Enfatiza la importancia de la capacitación de comerciantes, la supervisión del cumplimiento de las normas y la regulación de las actividades comerciales, contribuyendo así al desarrollo de un entorno comercial más eficiente y seguro.
Resolución Ministerial N°061-2021-VIVIENDA: Modifican la Norma Técnica A.070 “Comercio” del Reglamento Nacional de Edificaciones	Regula las condiciones mínimas de diseño para edificaciones comerciales, asegurando que los mercados de abastos cumplan con estándares que garanticen la seguridad de los consumidores.
Resolución Ministerial N° 088-2024-PRODUCE: Plan Estratégico Sectorial Multianual PESEM del Produce 2024-2030.	Establece las directrices y objetivos estratégicos para el desarrollo del sector, incluyendo la promoción de mercados de abastos como espacios clave para la comercialización de productos agropecuarios y el fortalecimiento de la economía local.
Resolución Ministerial N°299-2024-PRODUCE: Aprueban la modificación de 9 indicadores de brechas del Sector Producción.	Esta norma busca medir y monitorear el desarrollo del sector producción mediante dos brechas identificadas para la tipología de mercado de abastos.
Resolución Ministerial N° 631-2023/MINSA: Norma Sanitaria para mercados de abasto de alimentos.	Contiene los requisitos y disposiciones para regular el funcionamiento de los mercados de abastos y garantizar que se mantengan condiciones de higiene, seguridad, y calidad en los alimentos que se comercializan

Marco Normativo	Relación con mercados de abastos
Resolución Ministerial N°282-2003-SA/DM: Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercado de Abastos.	Establece normas y disposiciones específicas para el funcionamiento de los mercados de abastos. Este reglamento tiene como objetivo principal garantizar la inocuidad y seguridad de los alimentos, así como condiciones higiénico-sanitarias adecuadas para proteger la salud de los consumidores
Directivas	
Directiva N° 001-2019-EF/63.01, Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.	Regula el funcionamiento del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones y los procesos y procedimientos para la aplicación de las fases del Ciclo de Inversión, de las inversiones a desarrollar conforme a las tipologías identificadas por el Sector responsable, entre ellas, el mercado de abastos.
Otros	
Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016	Iniciativa del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) con el objetivo de obtener información detallada sobre la estructura, funcionamiento y características de los mercados de abasto en el país.
Plan Nacional de Diversificación Productiva	Promueve la diversificación de la economía y el desarrollo de sectores productivos estratégicos y reconoce la importancia de los mercados de abastos en el contexto de la economía local y nacional; considerándolos un componente clave para la dinamización de la economía local, la distribución de productos agropecuarios y el fortalecimiento de cadenas de valor que benefician a pequeños y medianos productores. Adicionalmente incluye Fortalecimiento de Infraestructura y Gestión de Mercados de Abastos, desarrollo de cadenas de valor locales, apoyo a la formalización y competitividad, incorporación de innovación y tecnología, articulación con programas de desarrollo productivo, conexión con el turismo y la gastronomía y el impacto social y económico en las comunidades.
Guía para la planificación y diseño de mercados minoristas en las ciudades del Perú	Proporciona lineamientos para la construcción, remodelación, y administración de mercados de abastos; está enfocada en asegurar que estos espacios comerciales cumplan con criterios de funcionalidad, higiene, seguridad, y sostenibilidad, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los usuarios, fomentar el desarrollo económico local, y garantizar la inocuidad alimentaria
Guía para la competitividad de los Mercados de Abastos.	Promueve estrategias y prácticas que fortalezcan el papel de los mercados de abastos como centros de comercio eficientes, accesibles, y competitivos, que

Marco Normativo	Relación con mercados de abastos
	beneficien tanto a los consumidores como a los comerciantes. El documento fue elaborado en el marco de actividades de la Mesa de Mercados en la que participan activamente las gerencias de la Municipalidad Metropolitana de Lima e instituciones privadas, en agosto 2013

Fuente: Elaboración propia

2. Marco conceptual para proyectos de mercados de abastos

¿Qué se considera un mercado de abastos?

Las definiciones de mercados de abastos establecidos en los diferentes documentos normativos relacionados son:

Tabla 2. Definiciones de mercado de abastos

Entidad	Documento de referencia	Definición	Año
Ministerio de Salud	Resolución Ministerial N°282-2003-SA/DM Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abastos	Un mercado de abastos hace referencia a un local cerrado en cuyo interior se encuentra constituido o distribuido en puestos individuales, en secciones definidas, dedicados a la comercialización de alimentos y bebidas, productos alimenticios y otros tradicionales no alimenticios.	2003
PRODUCE	Resolución Ministerial N° 155-2021-PRODUCE: Modelo de gestión para mercados de abastos minoristas competitivos	Mercado minorista: Establecimiento en el que comerciantes distribuidos en puestos venden a usuarios finales y en pequeñas cantidades productos agropecuarios, recursos hidrobiológicos, abarrotos, licores, productos de limpieza personal y del hogar y se prestan algunos servicios para el hogar (electricidad, reparación de artefactos, vidriería, ebanistería, sastrería, renovadora de calzados, entre otros).	2021
PNUD	Guía para la planificación y diseño de mercados	Los mercados minoristas son establecimientos en los que los comerciantes distribuidos en puestos venden a usuarios finales y en pequeñas cantidades, productos agropecuarios, productos hidrobiológicos, abarrotos, productos de limpieza personal y se prestan algunos servicios para el hogar (electricidad, reparación de artefactos, vidriería, ebanistería, sastrería, renovadora de calzado, entre otros). En la actualidad, muchos mercados minoristas han desarrollado una oferta de comida preparada impulsada por el desarrollo de la gastronomía y por los nuevos hábitos de consumo de alimentos fuera del hogar.	2017

Entidad	Documento de referencia	Definición	Año
PRODUCE	Formato N°04-A: Indicador de Brecha. Definición de la Brecha del Servicio Público	Un mercado de abastos es un local bajo la gestión centralizada de una entidad operadora en cuyo interior se desarrolla principalmente la actividad de comercio de productos alimenticios de consumo humano; así como de servicios y bienes complementarios que contribuyen a mejorar la eficiencia de la actividad principal, ya sea a nivel mayorista, minorista o mixto; asimismo, pueden contar con actividades conexas que aprovechen las ventajas de la concentración del público usuario y agentes de comercio, haciendo más competitiva la infraestructura instalada.	2024

Fuente: PRODUCE

En ese sentido, para la presente guía se establece la definición de mercado de abastos como un local comercial cerrado y de gestión centralizada que alberga una organización de puestos individuales distribuidos en secciones específicas, diseñados para la comercialización de productos de primera necesidad. Estos productos incluyen alimentos frescos, abarrotes, bebidas y otros bienes tradicionales no alimenticios, así como otros servicios complementarios relacionados (reparación de artefactos, vidriería, sastrería, etc.). Los mercados de abastos se estructuran para satisfacer la demanda de productos básicos y servicios de proximidad, permitiendo una eficiente interacción entre comerciantes y consumidores en un entorno regulado y accesible.

No se puede entender la formación de los mercados de abastos en el Perú sin explicar el proceso de urbanización que atravesó el país en los últimos 60 años, el cual puede ser caracterizado por tener un patrón de ocupación del territorio mayoritariamente informal, con un estructura cefálica y centralizada en Lima Metropolitana, y donde el crecimiento urbano es horizontal y aproximado a la ciudad difusa, al margen de la planificación urbana y de la zonificación, y con una importante carencia de servicios públicos.

Es por ello que la Ley N° 28687, Ley de Desarrollo y Complementaria de Formalización de la Propiedad Informal, Acceso al Suelo y Dotación de Servicios Básicos, publicada el 17 de marzo de 2006, en su artículo 5, define a los mercados públicos informales como locales o centros comerciales, ubicados dentro de una posesión informal, en los que se realizan toda clase de operaciones comerciales mayoristas y/o minoristas de cualquier clase de bienes y servicios, que cuentan o no con autorización de funcionamiento.

En contraste con los mercados informales, que se crearon por necesidad o ante la falta de servicios o de oportunidades laborales, los mercados planificados son los que corresponden a una planificación urbanística con propósito unificador o de homogeneización del servicio en el territorio, ya que su ubicación estratégica responde a las ideologías modernistas de zonificación, accesibilidad y control de usos (Leung, 2016, pp. 46-47).

Según la Resolución Ministerial N°155-2021-PRODUCE, en el Perú los mercados de abastos, independientemente de la titularidad pública o privada que tenga el bien, pueden ser operados por privados como por la misma administración pública:

- **Mercados privados:** aquellos que son propiedad de una persona natural o jurídica, organización social cooperativa, entre otros.
- **Mercados públicos:** aquellos que son de propiedad estatal y pueden estar inscritos a favor de las municipalidades provinciales, metropolitanas o distritales. Según el Reglamento de la Ley N° 29151, Ley General del Sistema Nacional de Bienes Estatales, los inmuebles donde se desarrollan estos servicios locales son bienes de dominio público, esto implica que los puestos en su totalidad son de propiedad pública e intervención por parte del estado; a diferencia de los bienes de dominio privado, los bienes de dominio público son aquellos bienes estatales destinados al uso público, cuya administración, conservación y mantenimiento corresponde a una entidad; o que sirven de soporte para la prestación de cualquier servicio público.

La presente Guía se formula para intervenciones en Mercados Minoristas Públicos y de administración pública.

Por otro lado, los mercados de abastos se clasifican en función al tipo de consumidor que atiende:

- **Mercado Mayorista:** Establecimiento en el que de manera directa o mediante agentes de comercio se negocia o expende al por mayor los productos agropecuarios, recursos hidrobiológicos, abarrotes, licores, productos de limpieza y mantenimiento.
- **Mercado Minorista:** Establecimiento en el que comerciantes distribuidos en puestos venden a usuarios finales y en pequeñas cantidades productos agropecuarios, recursos hidrobiológicos, abarrotes, licores, productos de limpieza personal y del hogar y se prestan algunos servicios para el hogar (electricidad, reparación de artefactos, vidriería, ebanistería, sastrería, renovadora de calzados, entre otros)²; los cuales son considerados como otros. Asimismo, en la actualidad, muchos mercados minoristas han desarrollado una oferta de comida preparada impulsada por el desarrollo de la gastronomía y por los nuevos hábitos de consumo de alimentos fuera del hogar³.
- **Mercado Mixto:** Comercio donde se realiza ventas al por mayor y al por menor.

De manera adicional a los mercados de abastos mayoristas y minoristas descritos en la Norma Técnica para el Diseño de Mercados de Abastos, también se debe tener en cuenta los siguientes tipos de mercados de abastos:

- **Mercado de abastos hidrobiológicos:** Lugar donde los individuos comercializan en su mayoría, productos hidrobiológicos y productos complementarios para el consumo humano. Es distinto al área de expendio de los desembarcaderos pesqueros artesanales en el sentido que se ubica fuera de estos y cuenta con instalaciones propias. Incluye los terminales pesqueros.

² Modelo de gestión para mercados de abastos minoristas competitivos (Resolución Ministerial N° 155-2021-PRODUCE)

³ Guerrero, B., Lazarte, M. y Méndez, C. 2017. Guía para la planificación y diseño de mercados minoristas en las ciudades del Perú. Lima, FAO

- **Mercado de abastos rural:** Considerado un mercado minorista de categorías 1 ó 2, ubicado en una zona rural con baja densidad poblacional (≤ 15 hab./km²) o que atiende a poblaciones dispersas. En estos establecimientos, los agentes económicos comercian productos agropecuarios, recursos hidrobiológicos, productos de limpieza del hogar e higiene personal.

Los mercados de abastos minoristas constituyen el principal canal minorista de abastecimiento de alimentos frescos para la población de las ciudades del país. Una gestión adecuada de los mercados de abastos es indispensable para la creación de una cadena de valor eficiente, ya que reduce la congestión y el costo de desplazamiento, así como las pérdidas y mermas ocasionadas por el mal almacenamiento y traslado de productos:

- Son lugares indispensables para la compra cotidiana de productos de primera necesidad.
- Resguardan la salud y la seguridad alimentaria de la población.
- Forman parte de la cadena de valor de la gastronomía.
- Pueden contribuir a la conservación de los centros históricos tradicionales, muchos de estos con potencial turístico y cultural. En diversas ciudades del mundo, los que se han convertido en centros de atracción mercados turística.
- Son una fuente de empleo para miles de personas, y reúnen a uno de los sectores de trabajadores independientes más numeroso del país.
- Al tratarse de espacios cercanos e inclusivos, forman parte de la identidad, la cultura y las tradiciones locales. Son un lugar de encuentro vecinal y socialización de la población.

Con relación al mercado de abastos de tipo minorista, es posible diferenciarlo en cinco categorías según su tamaño en base a la cantidad de población a la que puede atender dentro de un radio de influencia determinado. Es en función a ello que se determina la cantidad mínima de puestos por cada categoría, tal como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 3. Categorías de Mercado de Abastos

Categoría	Zonificación compatible	Radio de influencia	Población atendida (habitantes)	Número de puestos
1	Comercio vecinal	De 0 a 400	Menor de 5,000	Hasta 25
2	Comercio vecinal	De 400 a 800	De 5,000 a 10,000	26 – 80
3	Comercio vecinal	De 800 a 1,200	De 10,000 a 50,000	81 – 150
4	Comercio zonal	De 1,200 a 1,500	De 50,000 a 200,000	151 – 250
5	Comercio metropolitano	Mayor a 1,500	Mayor 200,000	251 a más

Fuente: Norma Técnica para el Diseño de Mercados de Abastos Minoristas - PRODUCE (2021)

En la tabla siguiente se muestran los requerimientos de espacios funcionales mínimos según la categoría de mercados de abastos minoristas:

Tabla 4. Requerimientos mínimos por categoría de Mercado de Abastos minoristas

Componente	Activo estratégico	Descripción del activo	Categoría de mercado				
			1	2	3	4	5
Área comercial	Puesto húmedo	Área destinada para el comercio de productos que requieren agua y refrigeración, como carnes (de todo tipo), pescados, especerías y alimentos preparados. La zona de puestos húmedos incluye servicios higiénicos de uso exclusivo de los clientes, ubicados de manera estratégica y segregada por género.	x	x	x	x	x
	Puesto semi – húmedo	Área destinada para el comercio de productos que requieren agua, como vegetales y frutas. La zona de puestos semihúmedos incluye servicios higiénicos de uso exclusivo de los clientes, ubicados de manera estratégica y segregada por género.	x	x	x	x	x
	Puesto seco	Área destinada para el comercio de productos envasados o a granel, que por sus características no requieren de agua, como abarrotes y otros tradicionales no comestibles de consumo directo. La zona de puestos secos incluye servicios higiénicos de uso exclusivo de los clientes, ubicados de manera estratégica y segregada por género.	x	x	x	x	x
	Puesto complementario	Área destinada para el comercio de productos no comestibles y adicionales a las funciones del mercado, tales como bazar, menaje y afines.	x	x	x	x	x
	Zona gastronómica	Área específica para la venta y consumo de alimentos preparados, conformada por puestos de comida, además de un área de mesas para el consumo de estos. Puede incluir servicios higiénicos de uso exclusivo de los clientes, deberán ubicarse de manera estratégica y segregada por género.	x	x	x	x	x

Componente	Activo estratégico	Descripción del activo	Categoría de mercado				
			1	2	3	4	5
	Zona de esparcimiento	Se refiere a las áreas comunes para juegos, áreas verdes, eventos, entre otras actividades para la recreación. Puede incluir servicios higiénicos de uso exclusivo de los clientes, deberán ubicarse de manera estratégica y segregada por género.	x	x	x	x	x
Área de abastecimiento, control y despacho	Almacén o depósito	Espacio destinado a la conservación y seguridad de los productos.	x	x	x	x	x
	Área de refrigeración	Lugar donde se ubica el sistema de refrigeración (cámaras de refrigeración y/o frigoríficas) para la conservación de productos húmedos o perecederos, que son comercializados en el mercado de abastos.			x	x	x
	Patio de descarga	Área destinada para el ingreso diferenciado de la mercadería al mercado. Puede incluir servicios higiénicos de uso exclusivo de los trabajadores y empleados, deberán ubicarse de manera estratégica y segregada por género.			x	x	x
	Área de control de calidad	Espacio que alberga los equipos y materiales para el control frecuente de peso. Puede incluir servicios higiénicos de uso exclusivo de los trabajadores y empleados, deberán ubicarse de manera estratégica y segregada por género.	x	x	x	x	x
Área administrativa y servicios complementarios	Ambiente administrativo	Oficina para el personal administrativo; deberá contemplar espacios para contabilidad, marketing y atención al cliente. Puede incluir servicios higiénicos, duchas y/o vestidores (Con Locker) diferenciados por género para trabajadores y comerciantes.	x	x	x	x	x
	Zona de estacionamiento	Espacio destinado al parqueo de vehículos, tanto para clientes y comerciantes.	x	x	x	x	x
	Ambiente complementario	Área para la realización de reuniones de diversa índole. Puede incluir servicios higiénicos, duchas y/o vestidores (Con Locker) diferenciados por género para trabajadores y comerciantes.	x	x	x	x	x

Componente	Activo estratégico	Descripción del activo	Categoría de mercado				
			1	2	3	4	5
	Ambiente de servicios generales	Área para el control y registro de los usuarios.	x	x	x	x	x
Área de energía y mantenimiento	Cuarto de máquinas	Espacio para agrupar los equipos relacionados a los servicios y maquinarias relativas a la operación del mercado. Su existencia depende del tipo y categoría del mercado de abastos.				x	x
	Cuarto de mantenimiento	Espacio para almacenar y guardar implementos de limpieza, herramientas y demás elementos que se necesitan para el mantenimiento del mercado.	x	x	x	x	x
Área de residuos sólidos	Depósito de residuos sólidos	Depósito de residuos sólidos, el cual considera ambientes y facilidades para el lavado y desinfección de recipientes, y para el almacenamiento de estos.	x	x	x	x	x
Todos	Techo de mercados	Elemento o parte superior que cubre el ultimo nivel de un mercado, generalmente construido con cobertura liviana. La cobertura liviana de techos para un mercado de abastos podrá ser intervenida mediante una rehabilitación cuando el área a cambiar sea como mínimo el 20% de la extensión o magnitud del activo. Puede incluir pararrayos, de acuerdo con la necesidad.	x	x	x	x	x
	Espacios de circulación horizontal y/o vertical	Permite cumplir con la condición de acceso para facilitar la movilidad y el desplazamiento autónomo de las personas, en condiciones de seguridad en el mercado.	x	x	x	x	x
	Cerco perimétrico	Sistema de seguridad cerrado que separa una edificación de su entorno inmediato.	x	x	x	x	x
	Terreno	Terreno que reúne unas condiciones mínimas para edificar un mercado de abastos.	x	x	x	x	x

Fuente: Norma Técnica para el Diseño de Mercados de Abastos Minoristas - PRODUCE (2021)

Si bien la Norma Técnica para el Diseño de Mercados de Abastos Minoristas establece los componentes físicos mínimos, indicados en la tabla anterior, que deben contemplar los mercados de abastos según su categoría, durante la formulación del proyecto de inversión se deben tener presente los Activos

Estratégicos (AE) definidos en los Lineamientos para la identificación y registro de las intervenciones de IOARR aplicado a los Mercados de Abastos Municipales, documento técnico aprobado mediante Informe N° 00000002-2023-PRODUCE/OPMI del Ministerio de la Producción. Los Activos Estratégicos permiten identificar de manera priorizada las intervenciones, en función del diagnóstico situacional y los objetivos del proyecto.

Tabla 5. Listado de activos estratégicos

N°	Activo estratégico	Tipo	Dimensión física	Breve descripción del activo
1	PUESTO HUMEDO	INFRAESTRUTURA	m2	Área destinada para el comercio de productos que requieren agua y refrigeración como carnes (de todo tipo), pescados, especerías y alimentos preparados.
2	PUESTO HUMEDO SEMI-	INFRAESTRUTURA	m2	Área destinada para el comercio de productos que requieran agua, como vegetales y frutas.
3	PUESTO SECO	INFRAESTRUTURA	m2	Área destinada para el comercio de productos envasados o a granel, que por sus características no requieren de agua, como abarrotes, y otros tradicionales no comestibles de consumo directo.
4	SERVICIOS HIGIENICOS Y/O VESTIDORES	INFRAESTRUTURA	m2	Área destinada al uso exclusivo de los clientes, los cuales deberán establecerse de manera estratégica debiendo ser segregados por género.
5	AMBIENTE COMPLEMENTARIO (ZONA GASTRONÓMICA)	INFRAESTRUTURA	m2	Zona gastronómica: Área específica para la venta y consumo de alimentos preparados, dicha zona está conformada por puestos de comida, además de un área de mesas para el consumo de los alimentos.
6	PUESTO COMPLEMENTARIO	INFRAESTRUTURA	m2	Área destinada para el comercio de productos no comestibles, y adicionales a las funciones del mercado tales como bazar, menaje y afines.
7	AMBIENTE COMPLEMENTARIO DE (ZONA ESPARCIMIENTO)	INFRAESTRUTURA	m2	Zona de esparcimiento: Áreas comunes para juegos, áreas verdes, entre otras actividades para la recreación.

N°	Activo estratégico	Tipo	Dimensión física	Breve descripción del activo
8	ALMACEN O DEPOSITO	INFRAESTRUTURA	m2	Espacio destinado a la conservación y seguridad de los productos.
9	AREA DE REFRIGERACION	INFRAESTRUTURA	m2	Lugar donde se ubica el sistema de refrigeración (cámaras de refrigeración y/o frigoríficas) para la conservación de productos húmedos o perecedero, que son comercializados en el mercado de abastos.
10	CAMARA FRIGORIFICA	EQUIPO	Und.	Sirven para la conservación de productos húmedos o perecederos que son comercializados en el mercado de abastos.
11	PATIO DE DESCARGA	INFRAESTRUTURA	m2	Área destinada para el ingreso diferenciado de la mercadería al mercado.
12	MONTACARGA	EQUIPO	Und.	Equipo de transporte vertical usado para llevar carga.
13	AREA DE CONTROL DE CALIDAD	INFRAESTRUTURA	m2	Espacio que alberga los equipos y materiales para el control frecuente de peso.
14	SERVICIOS HIGIENICOS Y/O VESTIDORES	INFRAESTRUTURA	m2	Área destinada al uso exclusivo de los trabajadores y empleados, los cuales deberán establecerse de manera estratégica debiendo ser segregados por género.
15	AMBIENTE DE SERVICIOS GENERALES	INFRAESTRUTURA	m2	Cuarto de máquinas: Espacio para agrupar los equipos relacionados a los servicios y maquinarias relativas a la operación del mercado, la cual dependerá de la categoría a la que el mercado pertenezca.
16	AMBIENTE DE SERVICIOS GENERALES	INFRAESTRUTURA	m2	Cuarto de mantenimiento: Espacio para almacenar y guardar, implementos de limpieza, herramientas, y demás elementos que se necesiten para el mantenimiento del mercado.
17	AMBIENTE ADMINISTRATIVO	INFRAESTRUTURA	m2	Oficina para el personal administrativo, los cuales deberán contemplar espacios para contabilidad, marketing y atención al cliente.

N°	Activo estratégico	Tipo	Dimensión física	Breve descripción del activo
18	AMBIENTE COMPLEMENTARIO	INFRAESTRUTURA	m2	Sala de usos múltiples (SUM): Área para la realización de reuniones de diversa índole.
19	SERVICIOS HIGIENICOS Y/O VESTIDORES	INFRAESTRUTURA	m2	SS HH para trabajadores y comerciantes. Deben contar adicionalmente con espacios para duchas diferenciadas.
20	SERVICIOS HIGIENICOS Y/O VESTIDORES	INFRAESTRUTURA	m2	Vestidores para trabajadores y comerciantes. Ambiente de una edificación para vestirse o cambiarse de ropa. Incluye locker.
21	ZONA DE ESTACIONAMIENTO	INFRAESTRUTURA	m2	Espacio destinado al parqueo de vehículos, tanto para clientes y comerciantes.
22	AMBIENTE DE SERVICIOS GENERALES	INFRAESTRUTURA	m2	Caseta de seguridad: Área para el control y registro de los usuarios.
23	DEPOSITO DE RESIDUOS SOLIDOS	INFRAESTRUTURA	m2	Depósito de residuos sólidos, el cual considera ambientes y facilidades para el lavado y desinfección de recipientes, y para el almacenamiento de estos.
24	CONTENEDOR DE RESIDUOS SOLIDOS PARA MERCADOS	EQUIPO	Und.	Contenedores cerrados ubicados en un área de desechos construida para tal fin y alejada del recinto de expendio y del almacén. Tanto estas áreas como los contenedores deberán estar diseñados de manera tal que impidan el ingreso de plagas y eviten la contaminación del alimento, agua potable, equipos e instalaciones del mercado, y se lavarán y desinfectarán diariamente. Se dispondrá un lugar con acceso directo para que los camiones colectores de basura recojan los residuos del mercado.
25	TECHO DE MERCADOS	INFRAESTRUTURA	m2	Elemento o parte superior que cubre el ultimo nivel de un mercado, generalmente construido con cobertura liviana. La cobertura liviana de techos para un mercado de abastos podrá ser intervenida

N°	Activo estratégico	Tipo	Dimensión física	Breve descripción del activo
				mediante una rehabilitación cuando el área a cambiar sea como mínimo el 20% de la extensión o magnitud del activo.
26	ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y/O VERTICAL	INFRAESTRUTURA	m2	Permite cumplir con la condición de acceso para facilitar la movilidad y el desplazamiento autónomo de las personas, en condiciones de seguridad en el mercado.
27	MURO DE CONTENCIÓN	INFRAESTRUTURA	ml	Tipo estructura de contención rígida, destinada a contener algún material, generalmente suelo.
28	CERCO PERIMETRICO	INFRAESTRUTURA	ml	Sistema de seguridad cerrado que separa una edificación de su entorno inmediato.
29	TERRENO	INFRAESTRUTURA	m2	Terreno que reúne unas condiciones mínimas para edificar un mercado de abastos.
30	GRUPO ELECTROGENO	EQUIPO	Und.	Este equipo es importante para garantizar la continuidad de energía eléctrica en aquellos mercados que cuentan con cámara frigorífica con el objeto de mantener una correcta conservación de carnes.

Fuente: PRODUCE

¿Quiénes pueden formular proyectos de inversión sobre mercados de abastos?

La implementación de proyectos de inversión sobre mercados de abastos en Perú involucra a diversos actores, cada uno con un rol específico en el proceso.

- a) Gobierno Nacional: Dependencias como el Ministerio de la Producción, el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, y el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo pueden liderar o apoyar la implementación de proyectos de inversión en mercados de abastos minoristas, asegurando el alineamiento con las políticas nacionales.
- b) Gobiernos Regionales: Son responsables de coordinar la implementación de proyectos en sus respectivas áreas, asegurando que estos se ajusten a las necesidades locales y a los planes de desarrollo regional. En el caso de que el gobierno regional desee desarrollar un mercado de abastos en el ámbito provincial, podrá formular el proyecto a través de su Unidad Formuladora.
- c) Gobiernos Locales: Las municipalidades provinciales y distritales son las entidades más cercanas a la población y tienen la responsabilidad directa de implementar proyectos de inversión pública en

mercados de abasto incluyendo la construcción, renovación y mantenimiento de la infraestructura de los mercados, así como la mejora de los servicios que ofrecen. En el caso de una municipalidad distrital y/o provincial, esta puede ser la encargada de la formulación y evaluación del proyecto a través de la Unidad Formuladora.

De acuerdo con el Anexo N°02: Clasificador de Responsabilidad Funcional del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, se obtiene que las competencias de los diferentes niveles de gobierno con relación a la tipología de mercados de abastos y son los siguientes:

Tabla 6. Competencia respecto a la tipología de mercados de abastos

Sector responsable del servicio	Presenta Competencia en el servicio	
	Si	No
Gobierno Nacional – Ministerio de la Producción	X	
Gobierno Regional	X	
Gobierno Municipal – Provincial	X	
Gobierno Municipal - Distrital	X	

Fuente: Anexo 2 de la Directiva General del SNPMGI

Rector

El párrafo 3.3 del artículo 3 del Reglamento de Organización y Funciones del Sector Producción (Decreto Supremo N° 002-2017-PRODUCE) establece que el Ministerio de la Producción es competente de manera compartida con los gobiernos regionales y gobiernos locales, en materia de pesquería artesanal, acuicultura de micro y pequeña empresa, acuicultura de recursos limitados; promoción de la industria y comercio interno en el ámbito de su jurisdicción, micro y pequeña empresa y cooperativas, lo cual incluye los mercados de abastos.

Así, mediante el Decreto Supremo N° 010-2014-PRODUCE, se crea el Programa Nacional de Diversificación Productiva (PNDP) en el ámbito del Ministerio de la Producción (PRODUCE), cuyo objetivo es contribuir con la generación de nuevos motores de crecimiento económico y potenciar los existentes, la mejora de la productividad, competitividad y del comercio interno, a través de la promoción y el desarrollo de la infraestructura productiva específica, en el ámbito de sus competencias, que conlleve a la diversificación productiva.

El Programa Nacional de Diversificación Productiva (PNDP) del Ministerio de la Producción interviene en el cierre de brechas de calidad y cobertura del comercio interno a nivel nacional, a través de proyectos de inversión pública e inversiones de optimización, ampliación marginal, rehabilitación y reposición (IOARR), en todas las fases del Ciclo de Inversión.

En ese marco, el PNDP actúa de manera directa mediante la ejecución de proyectos de inversión orientados a mejorar la infraestructura y operatividad de mercados de abastos, y de forma indirecta, brindando asistencia técnica especializada para la formulación y evaluación de proyectos elaborados por los gobiernos regionales y locales.

Asimismo, conforme a lo dispuesto en el literal c) del artículo 3 del Decreto Supremo que aprueba su creación, el PNDP tiene entre sus objetivos específicos promover, facilitar y desarrollar la implementación de servicios de comercialización y distribución, lo que incluye mercados de abastos, ferias, áreas, zonas y espacios destinados al comercio interno, en coordinación con los distintos niveles de gobierno.

En lo relacionado con ferias, no incluye las ferias de productores agropecuarios temporales o itinerantes, cuya promoción y regulación corresponde al Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), en el marco de sus competencias en el fortalecimiento de los circuitos cortos de comercialización y apoyo a la agricultura familiar.

Unidad Formuladora (UF)

Las Unidades Formuladoras de los Gobiernos Locales que se encuentren registradas en el Banco de Inversiones del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (SNPMGI) deberán contar con las competencias legales pertinentes para formular y evaluar el proyecto de inversión.

Acorde con la Ley Orgánica de Municipalidades (Ley N° 27972), son los gobiernos locales, las entidades públicas que tienen competencia en la ejecución de inversión pública en mercados de abastos. En particular, el artículo 79 de la Ley en mención, se señala que las municipalidades asumen competencias y ejercen funciones para la ejecución de las obras de infraestructura urbana o rural que sean indispensables para el desenvolvimiento de la vida del vecindario, la producción, el comercio, el transporte y la comunicación en el distrito, tales como mercados.

Del mismo modo, en el artículo 83 precisa las funciones que ejercen las municipalidades provinciales y distritales en materia de abastecimiento y comercialización de productos y servicios. A continuación, se señalan las principales competencias definidas por este artículo:

1. Funciones específicas compartidas de las municipalidades provinciales:
 - Construir, equipar y mantener directamente o por concesión, mercados de abastos al mayoreo o minoristas, los cuales pueden incluir de manera complementaria, la comercialización de otros productos y servicios de uso personal y doméstico, sin contravenir la normativa vigente, y en coordinación con las municipalidades distritales en las que estuvieran ubicados.
 - Realizar programas de apoyo a los productores y pequeños empresarios a nivel de la provincia, en coordinación con las municipalidades distritales y las entidades públicas y privadas de nivel regional y nacional.

Asimismo, las municipalidades provinciales, entre sus funciones específicas exclusivas, pueden regular normas relativas al acopio, distribución, almacenamiento y comercialización de alimentos y bebidas.

2. Funciones específicas exclusivas de las municipalidades distritales:

- Promover la construcción, equipamiento y mantenimiento de mercados de abastos que atiendan las necesidades de los vecinos de su jurisdicción.
- Controlar el cumplimiento de las normas de higiene y ordenamiento del acopio, distribución, almacenamiento y comercialización de alimentos y bebidas, a nivel distrital, en concordancia con las normas provinciales.
- Regular y controlar el comercio ambulatorio, de acuerdo con las normas establecidas por la municipalidad provincial.
- Realizar el control de pesos y medidas, así como el del acaparamiento, la especulación y la adulteración de productos y servicios.

¿Cuál es el servicio público objeto de la intervención en un mercado de abastos?

El servicio público objeto de la creación, recuperación, ampliación, mejoramiento y ampliación de un mercado de abastos minoristas está vinculado al servicio de la accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad.

Los aspectos clave que justifican la formulación de un proyecto de inversión en la tipología de mercado de abastos como servicio público son:

- a) Asegurar el abastecimiento de alimentos de primera necesidad de calidad: asegurar una cadena continua de suministro de alimentos frescos y productos esenciales a la población, evitando desabastecimientos.
- b) Asegurar que tanto comerciantes y consumidores tengan espacios adecuados, ordenados y seguros; mejores áreas de venta, servicios sanitarios, sistemas de ventilación, iluminación, etc.
- c) Fomento de la formalización del comercio: Proporcionar un espacio regulado donde pequeños y medianos productores y comerciantes oferten sus productos, impulsando la formalización del comercio y la reducción de la informalidad.
- d) Inocuidad para la salud pública y seguridad alimentaria: Ofrecer condiciones adecuadas de higiene y salubridad tanto para los comerciantes como para los consumidores, garantizando que los productos sean seguros para el consumo.
- e) Accesibilidad y equidad: Crear espacios de comercio donde todos los ciudadanos, independientemente del nivel socioeconómico, puedan acceder a productos de calidad a precios justos.
- f) Optimizar la distribución de productos esenciales y asegurar que la población acceda a bienes de calidad en un entorno seguro, higiénico y regulado.
- g) Implementar sistemas de control de calidad más estrictos para asegurar que los productos cumplan con estándares de calidad adecuados, considerando las correctas condiciones de almacenamiento y manipulación.
- h) En algunos casos, la mejora de los mercados también incluye iniciativas para promover prácticas más sostenibles, como la gestión adecuada de residuos, el uso de energía renovable o la implementación de tecnologías que reduzcan el impacto ambiental del mercado.

Los más de 2,000⁴ mercados de abastos en todas las ciudades de nuestro país, constituyen un importante medio para el suministro de productos de primera necesidad. Se trata de servicios públicos, cuyas funciones se encuentran estrechamente vinculadas al crecimiento y sostenibilidad de diversas cadenas de valor locales, a la salud pública y a la seguridad alimentaria. Sin embargo, las considerables limitaciones de infraestructura, gestión y cultura empresarial impiden el desarrollo de los mercados minoristas de abastos en el ámbito comercial. Estos deben ser puestos en valor, para convertirse en servicios públicos eficientes y competitivos que garanticen la inocuidad de los alimentos y satisfagan plenamente a sus clientes⁵.

Tabla 7. Cadena funcional

Sector Responsable	
38	Producción
Función	
08	Comercio
División Funcional	
021	Comercio
Grupo Funcional	
0043	Promoción del Comercio Interno
Servicio	
257	Servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad
Tipología	
278	Mercado de abastos

Fuente: Anexo N° 1 y Anexo N° 2 de la Resolución Ministerial N° 000244-2025-PRODUCE

¿Cuál es la Unidad Productora?

La Unidad Productora es el conjunto de recursos o factores productivos (infraestructura, equipos, personal, organización, capacidades de gestión, entre otros) dentro de una Entidad que, articulados entre sí, tienen la capacidad de proveer bienes o servicios. (Resolución Directoral N° 001-2019-EF-63.01, artículo 5° de la Directiva General del SNPMGI).

En ese sentido, para la tipología de proyecto bajo análisis la Unidad Productora de servicios (UP) corresponde a un mercado de abastos⁶

⁴ Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016.

⁵ Guerrero, B., Lazarte, M. y Mendez, C. 2017. Guía para la planificación y diseño de mercados minoristas en las ciudades del Perú. Lima, FAO

⁶ Del numeral 5.1 del Lineamientos para la identificación y registro de las intervenciones de IOARR aplicado a los Mercados de Abastos Municipales, de acceso público en el siguiente enlace https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/metodologia_sectorial/Produccion/Lineamientos_para_IOARR_de_mercados_de_abastos.zip

¿Cuál es el indicador de brecha asociado al servicio público respecto a mercados de abastos?

El Ministerio de la Producción, sector competente de la función en la que se enmarcan las inversiones públicas sobre mercados de abastos, establece dos (02) indicadores de brechas⁷. Cabe precisar que la competencia sobre inversiones públicas asociadas a mercados de abastos es compartida con los gobiernos regionales y gobiernos locales. Los indicadores de brecha se describen en la siguiente tabla:

Tabla 8. Indicador de Brecha de Mercado de Abastos

Tipología	Servicio público		Indicador	Unidad de medida	Tipo de Indicador
Mercado de abastos	Servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad	546	Porcentaje de Mercados de Abastos que operan en condiciones inadecuadas.	Mercado	Calidad
		622	Porcentaje de Mercados de Abastos por Implementar.	Mercado	Cobertura

Fuente: Anexo N° 1 y Anexo N° 2 de la Resolución Ministerial N° 000244-2025-PRODUCE

Para conocer la naturaleza de intervención de los proyectos de inversión en mercados de abastos se debe tener clara la siguiente pregunta ¿qué se va a hacer?, la naturaleza de intervención dependerá del objetivo que se pretende alcanzar con el proyecto. Como naturaleza de intervención del proyecto se identifica:

- **Creación.** - Se refiere a la implementación de un nuevo mercado de abastos para atender a un grupo de consumidores que no accede al servicio.
 - *Nota: En los casos de creación se deberá contar con la Opinión Técnica Favorable del Sector Producción (PNDP).*
- **Recuperación.** - Se refiere a la recuperación del mercado de abastos con intervenciones en activos estratégicos (áreas comerciales, áreas de abastecimiento, control y despacho, áreas de energía y mantenimiento, etc.) que recuperan parcial o totalmente la capacidad de prestación del servicio en un mercado existente, cuyos activos o factores de producción (infraestructura, equipos, etc.) han colapsado, o han sido dañados o destruidos, sea por desastres u otras causas.
- **Ampliación.** - Se refiere a la ampliación del mercado de abastos con intervenciones en activos estratégicos que incrementan la capacidad de producción de un mercado existente, para proveer el servicio a nuevos usuarios, en este caso corresponde un incremento de la cobertura de consumidores atendidos.
- **Mejoramiento.** - Se refiere al mejoramiento del mercado de abastos con intervenciones en activos estratégicos, que buscan cumplir el nivel de servicio y/o los estándares de calidad de los factores de producción establecidos por el Sector Producción de un mercado existente. Implica aumentar la calidad de la prestación de servicio a los consumidores existentes.

⁷ Ministerio de la Producción. (2024). Formato N°04-A: Indicador de Brecha. Recuperado de: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6681675/5803955-formato-indicadores.pdf?v=1721665493>
Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2016). Censo Nacional de Mercados de Abastos. Recuperado.

- **Mejoramiento y Ampliación.** - Se refiere al mejoramiento y ampliación del servicio con intervenciones en activos estratégicos, que buscan mejorar la calidad de la prestación del servicio para los consumidores y además se logra aumentar la capacidad de producción de un mercado.

Asimismo, en el Banco de Inversiones del SNPMGI se registran las siguientes naturalezas de intervención y objetos de intervención:

Tabla 9. Naturaleza de intervención de Mercado de Abastos

Indicador de Brecha	Naturalezas de intervención	Ejemplo ⁸
Porcentaje de mercados de abastos por implementar	Creación	<ul style="list-style-type: none"> • Creación del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Centro Poblado El Porvenir, distrito de Rioja, provincia de Rioja, departamento de San Martín. CUI 2502050 • Creación del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad del Mercado de Abastos Municipal en la localidad de Balsapuerto, Distrito de Balsapuerto, Provincia de Alto Amazonas, Departamento de Loreto. CUI 2523293
Porcentaje de mercados de abastos que operan en condiciones inadecuadas	Recuperación	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperación del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad del Mercado de Abastos Miramar, Distrito de Ilo, Provincia de Ilo, Departamento de Moquegua. CUI 2551630 • Recuperación del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad del Mercado de Abastos en el Centro Poblado Nueva Esperanza, Distrito de Cumba, Provincia de Utcubamba, Departamento de Amazonas. CUI 2648746
	Ampliación	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliación del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad del Mercado de Abastos de Ccascaparo del distrito de Cusco - provincia de Cusco - Departamento de Cusco. CUI 2551511 • Ampliación del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad del Mercado de Abastos de la localidad de Huancabamba, Distrito de Huancabamba, Provincia de Huancabamba, Departamento de Piura. CUI 2444417
	Mejoramiento	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad del Mercado de Abastos de Paucarbamba del Distrito de Amarilis, Provincia de Huánuco, Departamento de Huánuco. CUI 2500927

⁸ El nombre del Proyecto se ha modificado respecto al encontrado en el Banco de Inversiones.

Indicador de Brecha	Naturalezas de intervención	Ejemplo ⁸
Porcentaje de mercados de abastos que operan en condiciones inadecuadas	Mejoramiento y ampliación	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento y ampliación del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado de Abastos Nuestra Señora del Prado, Distrito de Talavera, Provincia de Andahuaylas, Departamento de Apurímac. CUI 2629967

Fuente: Elaboración propia

3. Consideraciones previas para la formulación de proyectos de inversión de mercado de abastos

Inexistencia de duplicación con otra inversión

La Unidad Formuladora puede iniciar el registro de un proyecto de inversión en el Módulo del Banco de Inversiones siempre que verifique que en el Banco de Inversiones no exista un proyecto de inversión DUPLICADO (con el mismo objetivo central, beneficiarios, área de influencia y activos respecto al proyecto de inversión que se pretende registrar).

En ningún caso se puede registrar más de una vez el mismo proyecto de inversión.

La existencia de no duplicidad de una inversión pública puede verse a través de varios mecanismos y herramientas:

1. Consulta del Banco de Inversiones del Invierte.pe (<https://ofi5.mef.gob.pe/invierte/consultapublica/consultainversiones>)

El Banco de Inversiones es una base de datos centralizada que contiene información sobre todos los proyectos de inversión en el Perú, tanto en fase de Formulación como en Ejecución. Antes de formular un nuevo proyecto, la Unidad Formuladora deberá consultar este banco para verificar si ya existe un proyecto con características similares (objetivo, beneficiarios, área de influencia).

Al realizar la búsqueda según palabras clave como “mercado de abastos”, “el ámbito de influencia”, el sistema puede identificar y alertar sobre posibles duplicidades con otros proyectos registrados.

2. Revisión por parte de la Unidad Formuladora⁹:

La Unidad Formuladora de cada entidad (sectorial, regional o local) revisa los proyectos de inversión propuestos. Esta oficina evalúa si el proyecto propuesto se superpone en objetivos, beneficiarios, o área de influencia con proyectos existentes.

Si se detecta la posibilidad de duplicidad, la Unidad Formuladora puede coordinar con otras entidades para confirmar si el proyecto debiese ser modificado o si es mejor integrar esfuerzos con proyectos existentes¹⁰.

9 Función de la UF según los numerales 24.4 y 24.5 de la DIRECTIVA N° 001-2019-EF/63.01 del SNPMGI

10 Decreto Supremo N.° 284-2018-EF, Reglamento del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (INVIERTE.PE).

3. Coordinación con Entidades Gubernamentales:

Previa a la formulación de un proyecto, se pueden hacer consultas a otras entidades del gobierno, como ministerios, gobiernos regionales y locales, para asegurar que no haya duplicidad de inversiones.

Los proyectos deben estar alineados con los planes de desarrollo local, regional y nacional. Esto ayuda a evitar duplicidades, ya que estos planes deben ser únicos y coordinados entre los diferentes niveles de gobierno.

Ejemplo

Un gobierno local podría incurrir en duplicidad de inversión en un mercado de abastos cuando realiza dos o más intervenciones con objetivos similares en el mismo ámbito, lo que podría generar un uso ineficiente de los recursos públicos. Un ejemplo de esta situación sería el siguiente:

- Primera inversión: El gobierno local formula/ejecuta un proyecto para mejorar la infraestructura del mercado de abastos, que incluye la construcción de nuevos puestos, áreas de almacenamiento y un sistema de drenaje adecuado. Este proyecto tiene como objetivo modernizar el mercado y mejorar las condiciones de salubridad para los comerciantes y usuarios.
- Segunda inversión: Poco tiempo después, el mismo gobierno local realiza un nuevo proyecto que también contempla la mejora de la infraestructura del mercado, pero enfocado en la pavimentación del suelo y la instalación de un nuevo sistema de drenaje, sin considerar que en el primer proyecto ya se abordó el sistema de drenaje.

En este caso, la duplicidad radica en que el nuevo sistema de drenaje ya había sido contemplado y ejecutado en el primer proyecto, por lo que el segundo proyecto estaría asignando recursos a una intervención que ya fue realizada. Esto no solo podría considerarse un gasto innecesario, sino que también puede generar complicaciones adicionales, como la interrupción del servicio o el desgaste de la infraestructura recientemente mejorada.

Inexistencia de fraccionamiento con otra inversión

Fraccionamiento

Se entiende que una inversión está “fraccionada” cuando no contiene todas las acciones necesarias para solucionar el problema identificado. Ante este escenario, se requerirá de otra u otras inversiones para implementar las acciones omitidas, puesto que, de no hacerlo, no se proveerá el servicio cumpliendo con el nivel adecuado, o los estándares de calidad.

El fraccionamiento en los proyectos de inversión está prohibido porque contraviene los principios de eficiencia, transparencia, y sostenibilidad en la gestión de los recursos públicos, ya que puede llevar a la duplicación de esfuerzos y el uso ineficiente de los recursos públicos. Asimismo, cuando un proyecto se fragmenta, cada parte podría requerir procedimientos administrativos, técnicos y financieros independientes, aumentando los costos operativos.

¿Cómo detectar y evitar el fraccionamiento con otra inversión?

Para asegurar que no se está haciendo un fraccionamiento en un nuevo proyecto de inversión, es crucial realizar un proceso riguroso de análisis, planificación y verificación que cumpla con las normativas del SNPMGI. Antes de iniciar la formulación, se deben seguir los siguientes pasos para asegurar que el proyecto de inversión no se encuentre fraccionado:

1. Previamente al inicio de una formulación se debe tener una identificación de los beneficiarios (directos e indirectos) de manera precisa y evitar la superposición de áreas con otros proyectos que tengan objetivos similares. Los beneficiarios incluyen tanto a los comerciantes como a los consumidores, asegurando que todos ellos sean considerados en la intervención.
2. Se debe definir la posición con otras intervenciones que puedan estar atendiendo la misma población o territorio. Esto se puede hacer mediante herramientas de mapeo geográfico (ArcGIS, Google Earth, MapInfo Google My Maps, entre otras).
3. Un proyecto de inversión debe abordar los problemas de manera integral. Si un proyecto se fracciona en partes menores, puede que ninguna de las intervenciones aisladas logre resolver el problema de fondo, lo que reduce la eficacia del gasto público. Por tal, se debe realizar un análisis exhaustivo del problema que se pretende resolver con el proyecto, identifica todas las causas y efectos asociados para garantizar que el proyecto aborda el problema de manera integral, evitando la necesidad de fraccionar la solución en múltiples proyectos.
4. Un proyecto de inversión debe asegurar que todas las etapas del proceso de prestación del servicio sean cubiertas por el proyecto. Por ejemplo, al tratarse de un mercado de abastos, el proyecto debe considerar tanto la infraestructura, equipamiento, y mobiliario, la capacitación de los comerciantes, y otros aspectos necesarios para una solución completa.
5. Los objetivos que se planteen deben ser suficientemente amplios para cubrir todas las dimensiones del problema central, evitando que se fragmenten en intervenciones parciales o separadas. Es necesario identificar si los objetivos propuestos ya están siendo atendidos en otras intervenciones, lo que podría llevar a un fraccionamiento.
6. Se debe verificar en el Banco de Inversiones, tal como se hace en el proceso de comprobación de duplicidad de proyectos de inversión, si existen proyectos anteriores o en ejecución que tengan objetivos similares o se superpongan en la misma área de influencia o con los mismos beneficiarios, incluso si la solución del proyecto que se pueda identificar sea parcial.
7. Se debe coordinar con otras entidades públicas que podrían estar realizando proyectos en la misma área o con objetivos similares. La coordinación interinstitucional es clave para evitar el fraccionamiento y asegurar que todas las partes trabajan hacia un objetivo común.
8. Se debe asegurar que el proyecto esté alineado con los planes, y políticas sectoriales y territoriales, lo que ayudará a integrar el proyecto en una estrategia más amplia y evitar el fraccionamiento.
9. Los resultados esperados del proyecto de inversión deben reflejar mejoras integrales en el mercado de abastos, incluyendo infraestructura, servicios y operación. Esto ayuda a asegurar que no haya necesidad de otros proyectos complementarios en el corto o mediano plazo.

Ejemplo

- Primera etapa: El gobierno local realiza una obra para mejorar la infraestructura del mercado de abastos, construyendo la primera sección de un techo para cubrir los puestos de venta. Este proyecto se adjudica por un porcentaje límite para que pueda ser una IOARR¹¹.
- Segunda etapa: Poco tiempo después, la municipalidad inicia un nuevo proyecto para construir la segunda sección del mismo techo, nuevamente adjudicando el contrato por un monto menor al límite para que no deje ser otra IOARR. Este proceso se repite para otras secciones del techo en fases sucesivas.

En este ejemplo, si bien el objetivo final es la construcción completa del techo del mercado de abastos, la intervención ha sido fragmentada de manera artificial en múltiples IOARR con el fin de evitar la formulación de un proyecto de inversión integral y el uso de procedimientos de contratación más rigurosos. Esta práctica constituye una mala utilización del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (SNPMGI), además de contravenir la normativa de contratación pública. Asimismo, afecta negativamente la transparencia, eficiencia y sostenibilidad en el uso de los recursos públicos, al limitar la posibilidad de una solución integral, debidamente planificada y supervisada.

Un ejemplo encontrado en el Banco de Inversiones del SNPMGI que data de algunos años¹² muestra:

Proyecto 1. Mejoramiento del mercado de abastos de Moche, distrito de Moche, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad. Monto viable: S/ 299,807. Año 2007. CUI: 2057413.

Proyecto 2. Mejoramiento de los accesos perimetrales al mercado de abastos de Moche, distrito de Moche, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad. Monto viable: S/ 113,474. Año 2008. CUI 2058020.

Verificación de la Condición Mínima de Funcionamiento de la UP

Para la formulación de un Proyecto de Inversión (PI) orientado al mejoramiento, ampliación o rehabilitación de un mercado de abastos, se debe verificar que la Unidad Productora (UP) en funcionamiento cuente, como mínimo, con el 60% de los rubros establecidos en la Norma Técnica para el Diseño de Mercados de Abastos Minoristas. Este porcentaje mínimo es requisito indispensable para asegurar que el mercado posee las condiciones básicas que permitan el éxito de la intervención y la sostenibilidad de la inversión pública.

Asimismo, se debe dejar expresamente establecido que aquellos mercados que no cumplan con dicho requisito mínimo de cobertura de rubros no podrán ser objeto de intervención mediante un Proyecto de Inversión, dado que no presentan un nivel adecuado de consolidación operativa ni infraestructura básica que justifique la inversión pública.

11 Más información en la sección de Optimización de la oferta actual del mercado de abastos.

12 Desarrollados en el marco del SNIP, actualmente derogado.

¿Cuál es el documento técnico-normativo que acredita el saneamiento físico legal para poder realizar una intervención en mercado de abastos?

El saneamiento físico legal se define como el conjunto de acciones destinadas a lograr que en el Registro de Predios figure inscrita la realidad jurídica actual de los inmuebles del Estado y de las entidades, con relación a los derechos reales que sobre los mismos ejercen las entidades. La Ley N°32019: Ley que fortalece y promueve el saneamiento físico-legal de la propiedad estatal, busca regularizar la tenencia de tierras y propiedades, lo que puede incluir terrenos donde operan mercados de abastos, esto es importante para que puedan operar sin problemas legales.

El saneamiento comprende las acciones para lograr los registros públicos con las condiciones de la realidad física jurídica actual del predio o los inmuebles de las entidades públicas regionales y locales.

El saneamiento físico legal se deberá verificar durante la fase de Formulación y Evaluación (Unidad Formuladora) y durante la fase de Ejecución (Unidad Ejecutora), según corresponda:

- La disponibilidad física del predio o terreno para el desarrollo del proyecto.
- La inscripción definitiva del predio en SUNARP. (Párrafo 24.9 del artículo 24 de la Directiva N° 001-2019-EF/63.01)

A continuación, se detalla los principales documentos de saneamiento físico legal que podrían ser requeridos como un proceso de análisis para que la Unidad Formuladora cautele la libre disponibilidad:

A nivel de formulación del proyecto se requerirá:

a) Título de Propiedad

El título de propiedad es el documento que acredita la propiedad del terreno a favor de la entidad pública que va a ejecutar el proyecto, Gobierno Local en el caso de mercados de abastos. Este documento es indispensable para demostrar que la entidad tiene la titularidad del terreno donde se va a construir o mejorar el mercado.

El título debe estar debidamente inscrito en los Registros Públicos, lo que garantiza que no existan conflictos de propiedad o gravámenes sobre el terreno. Se solicita en SUNARP con el nombre de Certificado positivo de registros de predio.

De no estar debidamente inscrito en SUNARP se deberá realizar el proceso de inscripción para lo cual se debe contar con la Escritura pública, minuta o contrato de transferencia de dominio o actos administrativos.

Dependiendo de los casos, también debería considerarse aquellos casos en que el terreno provenga de una cesión o una transferencia de una entidad a otra (por ejemplo, de un gobierno regional a una municipalidad):

- Resolución Administrativa que disponga la afectación en uso (con plazos indeterminados o determinados) a favor de la entidad que desarrollará el proyecto de inversión. Se debe tomar en cuenta que en PI de mercados minoristas solo se considera las afectaciones en uso por parte de la Superintendencia Nacional de Bienes Nacionales (SBN).
- Acuerdo de concejo municipal (o Acuerdo de Consejo Regional) y Resolución Administrativa de Cesión en Uso o de Transferencia a favor de la entidad que desarrollará el proyecto de inversión.
- En el caso de que el terreno sea de propiedad de una comunidad campesina: documento de cesión en uso, especificando el área y el tiempo de la cesión¹³.

Si el terreno es transferido de una entidad a otra debe existir un acta de entrega que documente la cesión del terreno para el proyecto de inversión. Este documento debe ser un Convenio interinstitucional donde se especifique la ubicación, el área y características del predio (legalidad del acto y legitimidad de las partes) así como el propósito de la cesión, debe encontrarse debidamente firmado por ambas partes.

b) Certificado Registral Inmobiliario (CRI)

El CRI es un documento expedido por la Superintendencia Nacional de los Registros Públicos (SUNARP), que certifica la situación jurídica del inmueble. Incluye información sobre la titularidad, cargas, gravámenes, y anotaciones que pudieran afectar el terreno.

Este certificado es necesario para verificar que el terreno está libre de cargas y gravámenes, lo que es esencial para garantizar que no existan impedimentos legales para la ejecución del proyecto.

El CRI contiene:

- La descripción física de un inmueble.
- La titularidad del dominio registral con 10 años de antigüedad.
- Las cargas, gravámenes y anotaciones vigentes con 30 años de antigüedad.
- Títulos pendientes de inscripción como bloqueos, hipotecas, transferencias, entre otros.

c) Declaración de Fábrica (si corresponde)

En el Perú se necesita una declaratoria de fábrica para una edificación pública, al igual que para edificaciones privadas. La declaratoria de fábrica es el acto administrativo mediante el cual se reconoce formalmente la existencia de una construcción en un terreno determinado, inscribiéndola en los Registros Públicos.

¹³ Para la validez legal lo que precisa la Ley de Comunidades Campesinas es que se debe contar con el Acta de Asamblea General con más de dos tercios de votos hábiles a favor.

La declaratoria de fábrica permite formalizar la existencia de la edificación, lo que es fundamental para cualquier inmueble, incluyendo aquellos de propiedad pública. Esto asegura que la construcción está registrada de manera oficial y reconocida por el Estado.

Una vez que se obtiene la declaratoria de fábrica, la edificación se inscribe en la SUNARP. Esto es crucial para garantizar la seguridad jurídica del inmueble, evitando posibles conflictos sobre la propiedad o el uso del terreno.

Si en el terreno ya existen edificaciones que se van a remodelar o ampliar, la declaración de fábrica es el documento que acredita la existencia y regularidad de dichas construcciones. La declaración de fábrica es necesaria para cualquier intervención que modifique o amplíe la infraestructura existente.

d) Certificado de búsqueda catastral.

Es el procedimiento seguido ante SUNARP, a través del cual se emite el certificado de búsqueda catastral que acredita si un determinado predio o inmueble se encuentra inscrito o no, si parcialmente forma parte de un predio o inmueble ya inscrito, o si existe superposición o no de áreas. El área de catastro de SUNARP es la encargada de administrar la base gráfica registral de todos los predios inscritos.

e) Subdivisión, acumulación e independización.

Subdivisión de predios: Es el procedimiento municipal o registral de dividir un terreno (lote matriz) en múltiples sub-lotes más pequeños, asignándole a cada sub-lote una partida electrónica independiente en SUNARP. Estos sub-lotes pueden o no cumplir con el área y frente mínimo exigible por los parámetros urbanos, eso lo indicaremos más adelante.

Acumulación de predios: Es el procedimiento administrativo que se realiza cuando se desea agrupar dos o más inmuebles conexos, que están en diversas partidas electrónicas, en una sola partida electrónica en Registros Públicos (SUNARP). Se puede decir que la acumulación de inmuebles es el procedimiento inverso a la independización de inmuebles. Este Acto registral tiene la finalidad de constituir una nueva unidad inmobiliaria y se efectúa uniendo dos o más inmuebles registralmente independientes en una sola unidad inmobiliaria.

Independización de predios: Es el procedimiento administrativo que tiene la finalidad de abrir una partida registral para cada unidad inmobiliaria resultante de una desmembración de terreno, con edificación o sin ella; o, como consecuencia de la inscripción de una edificación sujeta al régimen de unidades inmobiliarias de propiedad exclusiva y de propiedad común o régimen de independización y copropiedad”.

f) Rectificación de áreas, linderos y medidas perimétricas (de requerirse).

Es el procedimiento seguido ante SUNARP, a través del cual se solicita corregir y precisar las áreas, linderos y medidas perimétricas de un predio o inmueble registrado ante SUNARP. En ese

sentido, la entidad pública titular del predio podrá iniciar este procedimiento, a fin de que en la partida registral del predio se refleje la realidad física en área y linderos de este.

g) Certificado de posesión.

Es un procedimiento administrativo ejercido por el administrado con fines de formalización de predios, forman parte de los expedientes de formalización y titulación de predios por prescripción. Esta Constancia se tramita cuando se viene ejerciendo posesión de un predio que está ubicado dentro de la expansión urbana sin título de propiedad, y este no cuenta con los servicios básicos como son; luz, agua, desagüe, de conformidad con lo previsto en Ley Nro. 28687 “Ley de Desarrollo y Complementaria de Formalización de la Propiedad Informal, Acceso al suelo y Dotación de Servicios Básicos” art. 24°, 25° y 26°.

h) Acta de donación.

Documento público u otro documento auténtico mediante las cuales una entidad o persona natural dispone de parte de su patrimonio –por ejemplo, un inmueble- y lo transfiere de manera gratuita a favor de un tercero. La donación de un inmueble debe hacerse por escritura pública con indicación individual del (los) inmueble(s) donado(s), así como su valor real, bajo sanción de nulidad

i) Resolución Administrativa de afectación de uso.

Es el procedimiento administrativo, a través del cual la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales o el Gobierno Regional con funciones transferidas, otorga el derecho de usar a título gratuito un predio de dominio privado estatal, de libre disponibilidad, a favor de entidades conformantes del Sistema Nacional de Bienes Estatales, para que lo destine al uso o servicio público; y, excepcionalmente para fines de interés y desarrollo social.

La afectación en uso se otorga a plazo determinado o indeterminado, conforme a la finalidad a la que se pretende destinar el bien para el uso público o prestación de un servicio público, en el marco de sus funciones institucionales, lo que deberá constar en la Resolución aprobatoria correspondiente, bajo sanción de nulidad.

Las obligaciones de la entidad son: cumplir con la finalidad de la afectación en uso, conservar diligentemente el predio afectado, debiendo asumir los gastos de conservación, mantenimiento y tributarios, devolver el predio con todas sus partes integrantes y accesorias, sin más desgaste que el de su uso ordinario, al culminar la afectación en uso por cualquier causal, efectuar la declaratoria de la fábrica de las obras que haya ejecutado sobre el predio afectado, estando autorizada para suscribir los documentos públicos o privados que fueran necesarios para el efecto y las demás que se establezcan por norma expresa

j) Resolución Administrativa de transferencia predial.

Es el procedimiento administrativo, mediante el cual la entidad titular del bien, o la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales -cuando el bien es de propiedad del Estado- o el Gobierno Regional con funciones transferidas; transfiere el dominio a título gratuito u oneroso de los predios del dominio privado estatal y de libre disponibilidad, a favor de las entidades conformantes del Sistema Nacional de Bienes Estatales, para que lo destinen a programas o proyectos de desarrollo o inversión de conformidad con sus respectivas competencias.

La resolución que aprueba la transferencia predial deberá contener necesariamente las condiciones específicas de la transferencia, la finalidad para la cual es otorgado el predio, así como el plazo de ejecución del proyecto, bajo sanción de reversión en caso de incumplimiento.

k) Resolución Administrativa de Habilitación Urbana

Si el terreno no está habilitado para uso urbano, se requiere una resolución administrativa de habilitación urbana, la cual permitirá que el uso del suelo identificado como rustico sea considerado urbano, en las cuales también se podrían considerar zonas comerciales donde se ubique un mercado de abastos. Este documento es emitido por la municipalidad correspondiente y debe estar debidamente aprobado antes de iniciar cualquier construcción.

Para construir o mejorar la infraestructura de un mercado de abastos, es fundamental contar con el saneamiento físico legal del terreno donde se llevará a cabo la intervención. El predio o terreno donde se pretenda crear o intervenir un mercado de abastos se debe inscribir en el Registro de Predios, el cual se efectúa, a través de los mecanismos ordinarios de inscripción o mediante el procedimiento especial de saneamiento físico legal regulado en la Ley N° 29151, Ley General del Sistema Nacional de Bienes Estatales y su Reglamento (Decreto Supremo N° 008-2021-VIVIENDA).

Son funciones y atribuciones del ente rector de la Superintendencia Nacional de Bienes del Estado (SNBE), realizar el diagnóstico y/o saneamiento físico legal de bienes inmuebles de las entidades públicas del Gobierno Nacional; inclusive, de aquellas comprendidas en proyectos de inversión, obras de infraestructura y servicios públicos del Estado, sin perjuicio del saneamiento que las entidades públicas, integrantes del Sistema Nacional de Bienes Estatales, efectúen por normas especiales (Literal b) del párrafo 14.2 del Art.14 de la Ley N° 29151, Ley General del Sistema Nacional de Bienes Estatales).

Tabla 10. Tipo de documento de saneamiento físico – legal para mercados de abastos de todas las categorías

Casos	Documento a presentar en la fase de Formulación y Evaluación	Documento a presentar en la fase de Ejecución (Antes de aprobación del expediente técnico)
Terreno de Propiedad del Gobierno Local Distrital o Provincial	Partida Registral del predio a favor de la Municipalidad provincial o distrital de ser el caso, o en su defecto la afectación en uso correspondiente.	Partida Registral del predio a favor de la Municipalidad provincial o distrital de ser el caso, o en su defecto la afectación en uso correspondiente.

Fuente: Elaboración propia.

Para la creación o intervención de un mercado de abastos, el terreno y todos los puestos asociados deben ser de propiedad pública, ello asegura que el Estado pueda llevar a cabo las intervenciones necesarias, garantizando así la legalidad y el correcto funcionamiento del mercado de abastos minoristas en beneficio de la población afectada.

Otros casos, en los cuales el terreno no sea propiedad de la Municipalidad Distrital o Provincial deberán realizar los arreglos necesarios como condición previa a iniciar la formulación de un Proyecto de Inversión, estos casos podrían ser:

Tabla 11. Arreglos previos a la formulación de un proyecto de mercado de abastos cuando el terreno no es propiedad del Gobierno Local

Casos	Arreglos previos al inicio de la formulación	
	Etapas de formulación de perfil	Etapas de Expediente Técnico
Terreno Privado o de propiedad de Comunidad Nativa o Campesina	Documento de legalidad de las partes.	Documentos de legitimidad de las partes.
	Cargo del inicio de trámite de inscripción ante SUNARP (compra-venta, cesión en uso, donación, transferencia u otro mecanismo legal).	Terreno Registrado en SUNARP a favor de la Entidad Ejecutora (Escritura pública, minuta, o contrato de transferencia de dominio, o actos de administración) donde se establezca que el terreno será destinado para la implementación de un mercado de abastos, objeto del PI (Gobierno Local, Gobierno Regional, Gobierno Nacional).
	En el caso de que el terreno sea propiedad de una comunidad campesina: documento de cesión en uso, especificando el área y el tiempo de la cesión.	
Terreno de Entidad Pública (SBN,	Documento de legalidad de las partes.	Documentos de legitimidad de las partes.

Casos	Arreglos previos al inicio de la formulación	
Ministerios, Gobierno Regional, Gobierno Local, entre otros)	Convenio Marco donde se especifica las responsabilidades de las partes en la fase de ejecución y funcionamiento del proyecto.	Convenio interinstitucional específico, donde se indique la ubicación, el área y características del predio (vértice de la poligonal, legalidad del acto, entre otros.).
	Partida Registral Actualizada y Solicitud de Transferencia del terreno a favor de la Entidad Pública que se hará Cargo de la Ejecución del Proyecto.	Acuerdo de Concejo Municipal (o Acuerdo de Consejo Regional) y Resolución Administrativa de Cesión en Uso o de transferencia a favor del Gobierno Regional o de la entidad del Sector, con un plazo indeterminado o determinado a favor de la autoridad regional o local, según corresponda.
		Partida Registral Actualizada (Incluye Transferencia).

Fuente: Elaboración propia.

Puntos por considerar:

1. Se debe presentar un documento oficial del área de asesoría legal de cada municipalidad provincial o distrital, en el cual se certifique que el predio objeto de intervención está libre de litigios, así como de problemas judiciales o extrajudiciales.
2. El área correspondiente de la municipalidad deberá confirmar la inexistencia de cargas y gravámenes sobre el predio, tales como servidumbres, hipotecas, demandas, oleoductos, cargas técnicas, entre otros; esta confirmación se solicitará durante la formulación y evaluación del proyecto.
3. Para la creación o intervención de un mercado de abastos, el terreno y todos los puestos asociados sean de propiedad pública, esta condición habilitante asegura que el Estado pueda llevar a cabo las intervenciones necesarias, garantizando así la legalidad y el correcto funcionamiento del mercado en beneficio de la población afectada.
4. De acuerdo con lo establecido en el marco legal, las municipalidades tienen la facultad de administrar directamente los mercados de su propiedad; para ello, se deberá solicitar la información pertinente a la Gerencia de Desarrollo Económico o a la oficina correspondiente que comprenda la función, conforme al Reglamento de Organización y Funciones vigente.
5. Los requerimientos mínimos para la operación y mantenimiento de un mercado de abastos deben estar claramente definidos y asegurados; la entidad operadora del proyecto de inversión debe contar con las condiciones técnicas, administrativas y financieras necesarias para garantizar la sostenibilidad y el correcto funcionamiento del mercado. Si no se cumplen estas condiciones, no se debe otorgar la viabilidad a dicho proyecto de inversión pública.
6. En cumplimiento con la Resolución Ministerial N°282-2003-SA/DM, los locales de los mercados deberán estar situados en lugares autorizados por la municipalidad respectiva, libres de plagas,

humo, polvo, malos olores o cualquier otro foco de contaminación. Además, deberán contar con la infraestructura que garantice la seguridad al público en general (Art. 7). La ventilación será suficiente de modo que se asegure la circulación del aire, así como la eliminación del aire confinado, a fin de evitar la concentración de olores indeseables, humedad e incremento de la temperatura a niveles tales que generen el deterioro de los alimentos o la incomodidad de las personas (Art.12).

7. La provisión de servicios básicos es fundamental para el funcionamiento adecuado de los mercados de abastos, estos servicios incluyen agua potable, desagüe y energía eléctrica, y su disponibilidad es un requisito esencial para garantizar la salubridad y seguridad en la operación de estos establecimientos.
8. La disponibilidad de agua de la red pública o de otra fuente de agua apta para consumo humano debe ser suficiente para las necesidades del mercado de abastos, incluidas las operaciones de limpieza, desinfección y demás actividades. Deberán asegurar la utilización de agua que sea potable, abastecida de manera continua y en cantidad suficiente de acuerdo con los requerimientos en un establecimiento.
9. El sistema de desagüe debe garantizar la evacuación sanitaria de las aguas residuales; éstas deberán disponerse en la red de alcantarillado o en su defecto, se deberán disponer de manera tal que no se generen riesgos para la salud y el ambiente¹⁴.
10. Los mercados deben contar con conexiones eléctricas legales y adecuadas, garantizando un suministro continuo y seguro que permita operar equipos esenciales como refrigeradoras y sistemas de iluminación.

¿Qué es la Zonificación?

La zonificación, es el instrumento técnico de gestión urbana que contiene el conjunto de normas técnicas urbanísticas para la regulación del uso y la ocupación del suelo, en función a los objetivos de desarrollo y a la capacidad de soporte del suelo, para localizar actividades con fines sociales y económicos, como vivienda, recreación, protección y equipamiento; así como la producción industrial, comercio, transportes y comunicaciones. Asimismo, contiene normas urbanísticas que regulan el uso del suelo en función de las demandas físicas, económicas y sociales de la población, permitiendo la localización compatible, equilibrada y armónica de sus actividades con fines de vivienda, producción, comercio, industria, equipamiento, servicios, recreación, turismo, cultura, protección ambiental y de defensa civil.

La zonificación regula el ejercicio del derecho de propiedad predial respecto del uso y ocupación que se le puede dar al mismo. Se concreta en planos de Zonificación Urbana, Reglamento de Zonificación (parámetros urbanísticos y arquitectónicos para cada zona); y el Índice de Usos para la Ubicación de Actividades Urbanas. Ninguna norma puede establecer restricciones al uso de suelo no consideradas en la zonificación.

Estas regulaciones de zonificación se aplican en cualquier tipo intervención, incluyendo un mercado de abastos; esto implica la no desnaturalización ni obstaculización del funcionamiento normal del uso público o la prestación de servicios públicos en un predio cuando las actividades que se desarrollan

¹⁴ En caso de una nueva disposición de aguas residuales, deberá contar con la autorización de la ANA.

son compatibles con el uso predeterminado del mismo y con la zonificación establecida. Incluso si una actividad es incompatible con el uso predeterminado, puede ser permitida siempre que no afecte la naturaleza del predio ni su función pública, considerando factores como el plazo y el espacio utilizado.

En el caso particular de los mercados de abastos minoristas, las edificaciones deben estar ubicadas acorde con los planes de desarrollo urbano de cada localidad, siendo compatibles con una zonificación comercial en sus diferentes escalas dependiendo de la categoría del mercado y al índice de usos de cada municipalidad, además de cumplir con criterios de accesibilidad y seguridad para sus ocupantes y usuarios, causando el mínimo impacto sobre el entorno.

Tabla 12. Planos de zonificación comercial

Planos de zonificación comercial	Definición
Zona de Comercio Especializado (CE)	Zona que concentra actividad comercial y de servicios y/o industrial que no pueda considerarse molesta vinculada a ciertos rubros: automotriz, calzado, construcción, entre otras.
Zona de Comercio Metropolitano (CM)	Contiene una variedad y diversidad de oferta de bienes y servicio, incluyendo los financieros, coexistiendo con equipamientos mayores o Intermedios de diverso tipo, sedes de gobierno o áreas centrales de distrito.
Zona de Comercio Zonal (CZ)	Zona comercial destinada a ofrecer bienes de consumo, bienes intermedios y servicios de mediana magnitud y diversidad de artículos, que atiende a los Sectores.
Zona de Comercio Vecinal (CV)	Zona comercial destinada a ofrecer bienes de consumo diario, principalmente alimentos y artículos o servicios de primera necesidad, que atiende a las vecindades y/o Barrios.

Fuente: Reglamento de Zonificación

El reglamento de zonificación urbana o Parámetros urbanísticos es el instrumento técnico, normativo y legal de la Zonificación Urbana que establece las características de los usos del suelo en cada una de las zonas señaladas en el Plano de Zonificación Urbana y, especifica las densidades de población, las dimensiones de lotes, porcentajes de áreas libres, retiros, estacionamientos y características de la habilitación de las áreas de expansión. Este documento (Certificado de parámetros urbanísticos) se solicita en la municipalidad distrital correspondiente y tiene una vigencia de 36 meses.

Este certificado acredita que el uso del terreno es compatible con la zonificación urbana establecida en el Plan de Desarrollo Urbano de la localidad, la cual debe corresponder a Zona Comercial. Es esencial para garantizar que el terreno puede ser utilizado para un mercado de abastos. El certificado debe ser emitido por el Gobierno Local Provincial, quien es la entidad que emite la Ordenanza Municipal que aprueba el documento de gestión de zonificación urbana, para así garantizar que el proyecto cumple con las normas urbanísticas.

Si después de revisar el Certificado se verifica que la zonificación existente no es compatible con la actividad de un mercado de abastos, se deberá evaluar el cambio de zonificación de urbana a

comercial, para la cual se deberá solicitar un cambio de zonificación a la municipalidad provincial correspondiente, la cual evaluará y determinará su factibilidad y en un plazo máximo de 30 días emitirá una resolución de aprobación o desaprobación. Esta acción es un requisito previo a la formulación de un proyecto de inversión en un mercado de abastos y debe obtenerse antes de otorgar su viabilidad.

Otros documentos previos a la formulación de un proyecto de mercado de abastos:

Para el caso de creación de mercados, se debe tener que presente que en el proceso de formulación del proyecto deberá obtenerse:

1. Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA). El CIRA es un documento expedido por el Ministerio de Cultura que certifica que el terreno no contiene restos arqueológicos, lo cual es un requisito previo a la ejecución de proyectos de inversión en Perú. Requisito: Este certificado es obligatorio para garantizar que el terreno está libre de patrimonio cultural que pudiera verse afectado por la construcción.
2. En caso de intervención en un mercado de abastos que comprende en su predio o terreno parte del patrimonio cultural, se debe considerar solicitar la opinión técnica de la Dirección Desconcentrada de Cultura, la cual representa al organismo rector en materia de cultura en la región a donde pertenece el predio o terreno en cuestión. Así, será necesario presentar el anteproyecto arquitectónico que se obtiene como parte de la formulación del Expediente Técnico (dado que es en esta etapa donde se cuenta con la propuesta arquitectónica definitiva), lo cual permitirá al sector competente evaluar adecuadamente los posibles impactos sobre el patrimonio cultural inmueble, en caso corresponda.

Equipo Técnico requerido para la formulación de un proyecto de mercado de abastos

Para una adecuada formulación de un proyecto de mercado de abastos, la Unidad Formuladora se apoya en los siguientes profesionales:

Tabla 13. Necesidades de análisis requeridos para la formulación

Módulo	Punto de Análisis	Tópico por desarrollar	Análisis requerido	Perfil en el equipo Formulador requerido	
Identificación	Territorio	Área de Influencia y caracterización	Análisis de información secundaria para caracterización	Economista colegiado y habilitado	
	Población afectada	Caracterización	Análisis de información secundaria para caracterización		
	Unidad Productora del Servicio	Terreno		Topografía	Ingeniero Geógrafo o Ingeniero Civil colegiado y habilitado o Topógrafo
				Estudio de Mecánica de Suelos	Ingeniero Civil colegiado y habilitado

Módulo	Punto de Análisis	Tópico por desarrollar	Análisis requerido	Perfil en el equipo Formulatorio requerido
		Evaluación de factores de producción	Estudio de impacto vial	Ingeniero Civil colegiado y habilitado
			Evaluación de infraestructura y equipamiento	Arquitecto o Ingeniero Civil colegiado y habilitado
			Estudio de Riesgos de Desastres de UP	
		Encuesta a comerciantes para medir percepción	Economista colegiado y habilitado	
		Oferta optimizada		Encuestas comerciantes para dimensionamiento
		Satisfacción de consumidores		Encuesta a consumidores para medir percepción
Otros agentes involucrados	Otros agentes involucrados	Taller / Entrevistas		
Formulación	Demanda	Análisis de Demanda sin proyecto	Estudio de Dimensionamiento	
	Propuesta Arquitectónica	Planteamiento Técnico	Propuesta Arquitectónica	Arquitecto colegiado y habilitado
			Especificaciones Técnicas y Costeo	Ingenieros Civil, Eléctrico y Sanitario colegiado y habilitado
Evaluación	Evaluación	Beneficios sociales	Estimación de beneficios sociales	Economista colegiado y habilitado

Fuente: Elaboración propia.

Nota: No es necesario conformar un equipo con varios economistas; basta con que la persona responsable del desarrollo del proyecto cuente con las capacidades para realizar los distintos análisis requeridos.

Asimismo, se debe considerar que el perfil del proyecto debe estar firmado por el responsable de la Unidad Formuladora y, de ser posible, por el economista principal encargado de su formulación.

En el Anexo 2 se presentan lineamientos sobre los perfiles requeridos de los profesionales con que debe contar el Equipo Formulatorio.

4. Importancia de una correcta formulación de proyectos

La formulación de un proyecto de inversión significa la utilización de recursos escasos y valiosos puesto que consumen tiempo y fondos públicos en su preparación. En consecuencia, se debe ser cuidadoso en el uso racional de estos recursos, empleándolos en la formulación de proyectos de inversión que cierren una brecha prioritaria y que sea factible su ejecución dentro del periodo que se establezca dentro de la cartera de inversiones del Programa Multianual de Inversiones (PMI).

En tal sentido, es importante no olvidar que el costo de oportunidad de emplear recursos para la formulación de proyectos no prioritarios y que no se van a ejecutar, es postergar la formulación de proyectos que resuelven problemas más urgentes para la población, y que son los que contribuirían con mayor eficacia al cierre de brechas prioritarias.

En principio entonces, una Unidad Formuladora (UF) debe determinar si una inversión cuyo documento técnico se busca formular, se encuentra vinculada con una meta para el cierre de brechas establecida en el Programa Multianual de Inversiones (PMI) de la entidad a la que pertenece. Se debe tener presente que el proceso generador de ideas de nuevos proyectos de inversión debe nacer del ejercicio de la Programación Multianual de Inversiones, contemplando la aplicación de los Criterios de Priorización del Sector correspondiente, en armonía con las prioridades del territorio. Asimismo, tiene que estar vinculado a los Lineamientos de inversión pública, el planeamiento estratégico del sector, y los PEI de los Gobiernos regionales y locales.

Conforme a la normativa del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (SNPMGI), los proyectos de inversión de mercados de abastos podrían ser sujetos de formularse y evaluarse a través de diferentes enfoques metodológicos, en función de las características de la problemática, el territorio involucrado y la escala de intervención. La DGPMI ha aprobado los siguientes enfoques metodológicos:

1. Proyecto individual (enfoque tradicional): Es el enfoque aplicable cuando el mercado constituye una inversión independiente, no articulada a un plan mayor ni a un enfoque territorial. Se considera la opción indicada cuando la intervención busca solo crear, mejorar o ampliar un único mercado de abastos, sin relación con programas multianuales ni con intervenciones articuladas en el territorio. Se deberá centrar el análisis en el dimensionamiento de la demanda insatisfecha, la determinación del aforo y la definición de alternativas técnicas, siguiendo el ciclo de vida del proyecto para estimar costos y beneficios.
2. Programa de Inversión (PROG). Se utiliza para proyectos programados como parte de un conjunto de inversiones articuladas en un Plan Multianual de Inversiones (PMI) aprobado por la entidad. Este enfoque se recomienda cuando el mercado de abastos es parte de un programa de intervenciones más amplio, como proyectos de desarrollo urbano, recuperación de centros históricos o renovación de áreas comerciales. La aplicación del enfoque PMP permite priorizar y programar la ejecución por etapas, especialmente en proyectos de gran envergadura o que demanden altos montos de inversión.

En este enfoque, el análisis debe integrar la articulación del mercado con otras inversiones planificadas (vías, equipamientos urbanos, servicios complementarios) para asegurar la sostenibilidad del entorno.

Con respecto a asegurar la ejecución oportuna de la inversión cuyo documento técnico se busca elaborar, es necesario que la UF de un proyecto efectúe un análisis de sus capacidades de formulación y de las capacidades de ejecución de la Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI). Este análisis debe comprender lo siguiente:

- Capacidad de la UF de formular un proyecto siguiendo rigurosamente el proceso de formulación y evaluación, detallados en el marco normativo del SNPMGI. La UF debe verificar que dispone de los recursos necesarios para contar con:
 - Personal administrativo para preparar términos de referencia, llevar a cabo concursos de consultoría, realizar contrataciones y administrar contratos.
 - Profesionales especializados para la formulación y evaluación del proyecto de inversión.
 - Estudios básicos, de corresponder, para el diseño del proyecto de inversión.

- Capacidad de la UEI de ejecutar el proyecto de inversión. La UF debe verificar que la UEI o el gobierno subnacional al que pertenece la UEI dispone de los recursos necesarios para contar con:
 - Personal administrativo para preparar términos de referencia o bases para concursos de obra; llevar a cabo concursos de expedientes técnicos u obra; realizar contrataciones y administrar contratos.
 - Profesionales especializados para la ejecución del proyecto de inversión.
 - Estudios necesarios para la elaboración de expedientes técnicos.

Nota: Cuando una entidad asume simultáneamente el rol de UF y UEI, debe garantizar una clara separación de responsabilidades internas, registrando formalmente ambas funciones en el Banco de Inversiones y cumpliendo los procesos establecidos en el marco de SNPMGI, para asegurar la transparencia, la independencia técnica y la correcta ejecución del proyecto.

Finalmente, es importante también que se evalúe los antecedentes de la capacidad de ejecución de la UEI o de su gobierno subnacional, así como el mantenimiento de la infraestructura existente generada con inversión pública, mediante la revisión de:

- La cartera de proyectos de inversión declarada viable y que no se han ejecutado.
- Análisis y balance entre los proyectos en ejecución y los proyectos declarados viables y que no se han ejecutado, con su disponibilidad presupuestal anual.
- Estado situacional de la conservación del stock de infraestructura existente y su uso o consumo por parte de la población usuaria.

Si las conclusiones de este análisis son favorables, se estará en condiciones de formular un proyecto eficiente en relación con los recursos que demandará su preparación, factible de ejecutarse en un plazo razonable —evitando la pérdida de vigencia del documento técnico— y con un mayor impacto en la población beneficiaria. Asimismo, se deberá considerar que la propuesta podría generar costos adicionales de operación y mantenimiento (O&M) derivados del equipamiento, la modernización o la ampliación contemplados en el proyecto.

5. Módulo de identificación

En este módulo se deberá describir las condiciones actuales del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad, los cuales son provistos por un mercado de abastos minoristas como Unidad Productora, en el ámbito de influencia y estudio del proyecto; así mismo, se deberá identificar la capacidad de producción del servicio, el estado actual de la UP y de los componentes y/o activos que comprenden dicha UP la conforman.

5.1. Introducción

Un proyecto de inversión de creación o recuperación, ampliación, mejoramiento, mejoramiento y ampliación de mercado de abastos busca solucionar un problema vinculado a una necesidad insatisfecha de una población determinada (consumidores) para el acceso a la adquisición de productos de primera necesidad. Por tal razón, antes de pensar en la solución, y en los costos y beneficios que ésta implica, primero es importante tener pleno conocimiento del problema que se buscará resolver mediante el proyecto de inversión.

Conocer el problema ligado a la necesidad específica a satisfacer con el proyecto es crítico, porque generalmente hay diferentes alternativas de satisfacer una necesidad y cada alternativa de solución identificada estará asociada a diferentes costos y beneficios, que se deberán examinar para determinar aquella que resulte más eficiente.

Un aspecto por destacar de este módulo es la definición del grado de profundidad de la información que se necesita para caracterizar y analizar las diferentes variables que resultarán críticas para los siguientes módulos: formulación (dimensionamiento, diseño y costo) y evaluación de la alternativa (o alternativas).

Para el desarrollo de este módulo, la Unidad Formuladora deberá planificar y dimensionar el esfuerzo de recopilación de información y análisis, procurando que dicho esfuerzo guarde coherencia con la complejidad del proyecto de inversión. Las orientaciones que se ofrecen en este módulo deben permitir:

1. Desarrollar el diagnóstico del problema existente o situación negativa que afecta a una población. Este diagnóstico debe caracterizar la situación negativa sobre la base de 4 ejes principales: i) territorio; ii) características de la población afectada; iii) Unidad Productora (UP); y, iv) otros agentes involucrados.
2. Identificación del problema. Este es un proceso mediante el cual se define el problema que afecta a la población, cuya solución permitirá cubrir la necesidad insatisfecha. Para este efecto se debe identificar de manera rigurosa, las causas que originan el problema, mediante una estructura lógica que articule causas directas y de ser necesario, causas indirectas. También se deberán identificar los efectos directos e indirectos que se derivan del problema existente. A esta estructura lógica se le conoce como el árbol de causas y efectos.

3. Desarrollo de las alternativas de solución. Sobre la base del árbol de causas y efectos se identifican los medios fundamentales (causas indirectas) con los que se resolverán las causas indirectas y las causas directas y así lograr la solución del problema. Consecuentemente, también se habrán revertido los efectos negativos del problema, convirtiéndolos en impactos positivos. A esta estructura lógica se le conoce como árbol de medios y fines, y es un reflejo positivo del árbol de problemas. El árbol de medios y fines permite proponer alternativas de solución al problema, con lo cual se cumplen los objetivos del Módulo de Identificación.

5.2. Diagnóstico

¿Qué se entiende por diagnóstico?

El diagnóstico comprende la recopilación, sistematización y análisis de la información que contextualiza una situación negativa que afecta a una población determinada, así como de las causas que la explican, sus consecuencias y su tendencia al futuro.

¿Cómo se estructura el diagnóstico?

A partir de la definición anterior, el diagnóstico de la situación actual se estructura en cuatro (4) ejes:

- a) Territorio: El territorio se entiende como el área geográfica de referencia utilizada para contextualizar el problema, en la cual se ubica el mercado de abastos analizado, así como otros mercados de abastos existentes (si los hubiera); esta zona es también conocida como Área de Estudio. Dentro de ella se encuentra el Área de Influencia, que comprende a la población afectada que accede a los bienes o servicios ofrecidos por el mercado de abastos relacionado con el problema identificado. Es concebido como el área geográfica que sirve como referencia para contextualizar el problema, también es conocido como Área de Estudio. Dentro de esta área se encuentra el Área de Influencia donde la población afectada consume los bienes o servicios relacionados con el problema. El objetivo de este diagnóstico es identificar las condiciones del territorio que podría afectar el acceso, la producción o la distribución de los servicios que requiere la población. Para los casos de creación de nuevos mercados de abastos se realiza un AdR-CCC, el cual incluye el análisis de peligros, así como el análisis de las localizaciones potenciales para la creación de una UP.
- b) Población afectada: Este diagnóstico debe describir las características sociales, demográficas, económicas y culturales de la población afectada por el problema. La población afectada se debe diagnosticar de acuerdo con una estructura de análisis que comprende desde la población total del área en la que ocurre la situación negativa hasta la determinación de la población objetivo. Se debe entender como población objetivo a toda aquella como la población que será atendida por el proyecto. El proceso para determinar la población objetivo se desarrolla con amplitud en el módulo de Formulación. Conocer las características de la población también permitirán entender las necesidades, intereses, restricciones y otras condiciones que afectan la capacidad de la población para acceder al bien o servicio que necesita.
- c) Unidad Productora (UP): Se entiende por UP al conjunto de recursos físicos, humanos, organizacionales, tecnológicos y financieros que se encuentran articulados de manera sistemática y coordinada, y que tienen como finalidad brindar un servicio público esencial: en este caso, la

provisión de espacios adecuados para la comercialización segura, ordenada y accesible de productos de primera necesidad a la población. En el caso de un mercado de abastos, la UP está conformada, entre otros componentes, por la infraestructura física (puestos de venta, áreas comunes, servicios higiénicos y almacenamiento), el personal operativo y administrativo (gestores del mercado, personal de limpieza, seguridad y mantenimiento), los mecanismos de gestión y regulación interna (normativas de funcionamiento, sistemas de cobro de alquileres, protocolos de sanidad), así como los recursos tecnológicos que apoyan la operación (sistemas de control de accesos, sistemas de información de inventarios o de gestión de usuarios). El diagnóstico de la UP tiene como objetivo analizar de manera integral el estado actual de estos componentes, identificando las principales deficiencias, limitaciones o insuficiencias que afectan la adecuada prestación del servicio. En el contexto de un mercado de abastos, esto implica, por ejemplo, evaluar la capacidad de atención frente a la demanda existente, el estado de conservación de la infraestructura, la disponibilidad de servicios complementarios adecuados (agua potable, electricidad, ventilación, áreas de carga y descarga), la eficiencia de los mecanismos de gestión, y el grado de satisfacción de los usuarios (comerciantes y consumidores). Así, se debe describir y analizar las características, estructura organizacional, el proceso productivo y la capacidad de la UP que brinda los bienes y servicios vinculados a la situación negativa que afecta la población. También incluye el AdR-CCC que afectan a la UP. Cuando no existe una UP, se analiza la manera cómo la población afectada intenta resolver la situación negativa actual mediante algún suministro alternativo del servicio.

- d) Otros Agentes Involucrados, se debe describir y analizar las relaciones de cooperación y oposición respecto a la situación negativa y las formas de solucionarlo, de los actores institucionales, grupos sociales y organizaciones (diferentes de la población afectada), que están vinculados a la situación negativa o las posibles alternativas de solucionarlo. Ello se desarrollará en una matriz de involucrados.

¿Qué debe contener el diagnóstico según el tipo de proyecto?

Al momento de desarrollar el diagnóstico se debe tener en cuenta la naturaleza del proyecto que se está formulando:

1. Creación: Se refiere a la implementación de un nuevo mercado de abastos para atender a un grupo de consumidores que no accede al servicio.
2. Recuperación: Se refiere a la recuperación del mercado de abastos con intervenciones en activos estratégicos (áreas comerciales, áreas de abastecimiento, control y despacho, áreas de energía y mantenimiento, etc.) que recuperan parcial o totalmente la capacidad de prestación del servicio en un mercado existente, cuyos activos o factores de producción (infraestructura, equipos, etc.) han colapsado o han sido dañados o destruidos, sea por desastres u otras causas.
3. Ampliación: Se refiere a la ampliación del mercado de abastos con intervenciones en activos estratégicos que incrementan la capacidad de producción de un mercado existente, para proveer el servicio a nuevos usuarios, en este caso corresponde un incremento de la cobertura de consumidores atendidos.
4. Mejoramiento: Se refiere al mejoramiento del mercado de abastos con intervenciones en activos estratégicos, que buscan cumplir el nivel de servicio y/o los estándares de calidad de los factores

de producción establecidos por el Sector Producción de un mercado existente. Implica aumentar la calidad de la prestación de servicio a los consumidores existentes.

5. **Mejoramiento y Ampliación:** Se refiere al mejoramiento y ampliación del servicio con intervenciones en activos estratégicos, que buscan mejorar la calidad de la prestación del servicio para los consumidores y además se logra aumentar la capacidad de producción de un mercado.

Tabla 14. Contenidos del Módulo de Identificación por tipo de proyecto

	Creación	Recuperación	Ampliación	Mejoramiento	Mejoramiento y ampliación
Existe la UP	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Se debe desarrollar:					
Territorio	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Población Afectada	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Análisis de la Unidad Productora (UP)	Sí (Sólo Terreno donde se ubicará)	Sí	Sí	Sí	Sí
Otros agentes involucrados	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Fuente: Elaboración propia.

¿Qué fuentes de información requiere el diagnóstico?

Para la elaboración del diagnóstico, se requiere la recopilación, sistematización y análisis de información cuantitativa y cualitativa:

- i. En el primer caso, se trata de datos numéricos; (por ejemplo, información de los censos de población y vivienda), y
- ii. En el segundo, la información muestra una cualidad o un atributo de un elemento, un individuo o una entidad (por ejemplo, el estado de la infraestructura debe ser calificada como buena, regular o mala por un Arquitecto y/o Ingeniero Civil mediante una inspección visual de campo), este diagnóstico debe estar sustentado y debe indicar la fuente de información.

De acuerdo con el tipo de recopilación de datos, las fuentes de información pueden ser:

- Información de fuente secundaria: Es aquella que ya está disponible en estudios y publicaciones tales como:
 - i. Fuentes oficiales disponibles como Censos Poblacionales y de Vivienda, Encuesta Nacional de Hogares (ENAH), Encuesta de Mercados, estudios específicos realizados por el INEI, entre otros
 - ii. Reportes sobre brechas de infraestructura y/o acceso a servicios, sobre consumo promedio de bienes y servicios sectoriales, entre otras estadísticas.

- iii. Documentación de proveedores (catálogos), documentos de trabajo, revistas técnicas, informes técnicos, libros técnicos especializados nacionales o internacionales.
 - iv. Mapas de peligros existentes de la zona donde se desarrolla o proyectará el proyecto.
 - v. Planes nacionales, sectoriales, regionales y locales.
 - vi. Normas nacionales sectoriales
 - vii. Instrumentos metodológicos sobre mercados de abastos. Ver Anexo 01.
- Información de fuente primaria: Se obtiene directamente a través de trabajo de campo, el cual consiste en realizar visita(s) al ámbito y/o entorno del proyecto para la recopilación de datos, aplicando diversos instrumentos y/o técnicas, por ejemplo:
- i. Encuestas, entrevistas, talleres, grupos focales, conteo de viviendas, entre otros.
 - ii. Material fotográfico con imágenes que evidencian la situación actual de servicio o factores productivos usados en su provisión (por ejemplo, infraestructura dañada, equipo existente deteriorado, mobiliario deficiente, entre otros) deben estar acompañadas de una leyenda.
 - iii. Evaluación del estado actual de la UP, en términos del análisis de su proceso de producción actual, factores de producción y capacidad de producción; realizadas por un especialista en la materia. En casos excepcionales debidamente justificados, esta evaluación se puede realizar mediante estudios de ingeniería que correspondan.

5.2.1. El territorio

¿Qué comprende el análisis del territorio?

A manera de referencia, según la “Guía general para la identificación, formulación y evaluación de proyectos de Inversión”, establece que en este eje se obtiene y analiza la información sobre las características y las variables referidas al ámbito geográfico en el que se ubica la población afectada y la unidad productora existente o aquella por crearse o ampliarse mediante el proyecto. Para tal efecto, se emplea los siguientes conceptos:

- **Área de estudio:** Es el espacio geográfico que sirve de referencia para contextualizar la situación negativa. Comprende:
 1. El área donde se localiza la población afectada
 2. El área donde se ubica la UP a intervenir (cuando ésta existe) o donde podría construirse una nueva UP, así como,
 3. El área donde se ubican otras UP a las cuales puede acceder la población afectada.
- **Área de Influencia:** Es el espacio geográfico donde se ubica la UP a intervenir y la población afectada.

Para realizar el análisis del territorio se deben tomar en cuenta las siguientes premisas:

1. El área de estudio siempre es mayor o igual al área de influencia. Será igual, cuando la UP se ubique dentro del espacio donde se ubica la población afectada por la situación negativa. Será mayor

cuando la UP productora atiende a población de un radio de influencia mayor a cierta circunscripción determinada.

2. El área de estudio puede definirse a partir de límites relevantes, administrativos (distritales, provinciales, etc.) o condiciones actuales de accesibilidad de la población afectada.
3. Los ámbitos del área de estudio y área de influencia pueden variar con el avance en la elaboración del documento técnico que justifica la decisión de inversión, como resultado de la incorporación de más información.

Ilustración 1. Área de Estudio versus Área de Influencia



Fuente: Elaboración propia

¿Cómo determinar el Área de Estudio y Área de Influencia de un proyecto de mercado de abastos?

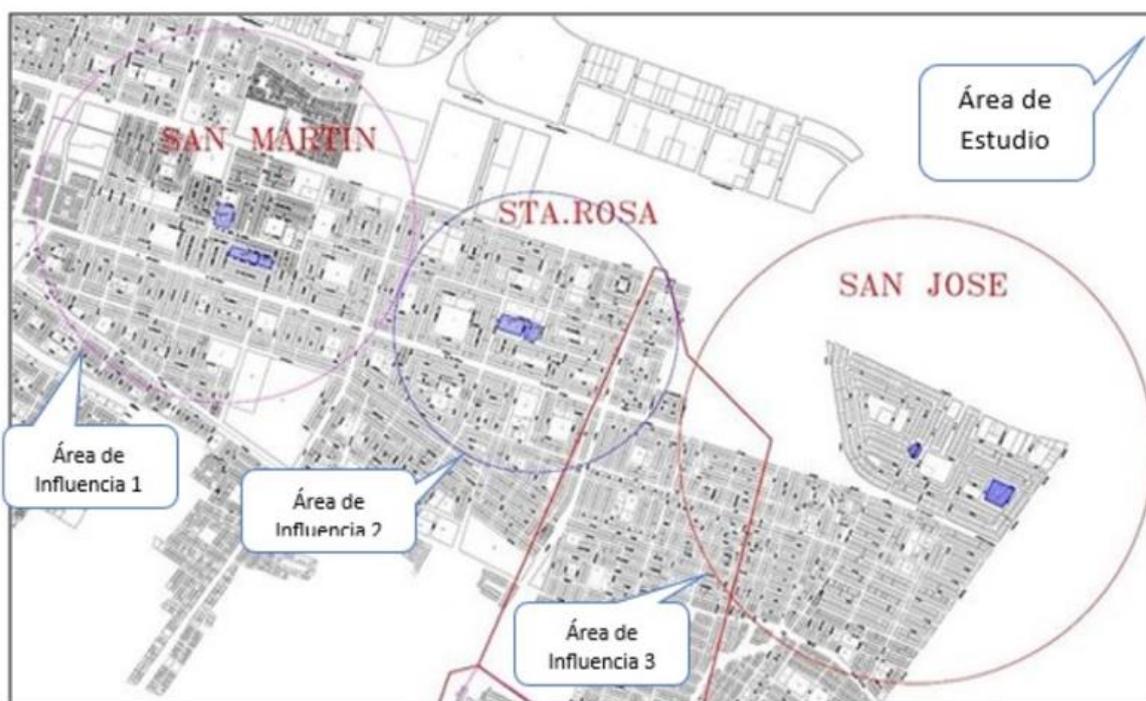
Área de Estudio

El Área de Estudio es considerada al espacio geográfico el cual permite definir la situación negativa del proyecto de inversión, comprende el área donde se ubica la población afectada y la unidad productora o unidades productoras.

Para definir el Área de Estudio se parte de la ubicación del mercado y se determina el distrito en que se encuentra.

Como parte del análisis del Área de estudio, se debe incluir un mapa de ubicación o un croquis con la ubicación del mercado de abastos (si existe) o la(s) ubicación(es) en que podría localizarse el mercado de abastos (si no existe). Asimismo, se deberá incluir mapas de macro y micro localización indicando claramente el departamento, provincia, distrito, localidad y código de ubicación geográfica.

Ilustración 2. Croquis de Área de Estudio conteniendo distintas Unidades Productoras



Fuente: PNDP

Área de Influencia

El Área de Influencia es el ámbito geográfico en el cual se espera que el proyecto tenga un impacto significativo.

De acuerdo con la “Guía para la Planificación y Diseño de Mercados Minoristas en las ciudades del Perú”, en las zonas urbanas, los mercados minoristas de abastos se clasifican de la siguiente manera según el radio de influencia:

En zonas urbanas, los mercados minoristas de abastos tienen diferentes radios de influencia, que se determinan por la variedad y calidad de sus productos, así como por los precios del mercado. Estos atributos motivan que la clientela no solo provenga de su entorno inmediato sino también de otras localidades y, por ende, que estos mercados tengan un radio de influencia mayor.

El área de influencia es igual al área de estudio bajo una condición principal y muy específica: cuando la población afectada por el problema es exactamente la misma que la población que será beneficiada directamente por el proyecto, cubriendo la demanda al 100% y sin que beneficien usuarios externos con el proyecto.

La igualdad entre ambas áreas es más común en proyectos de pequeña escala en zonas rurales o periurbanas aisladas. En la mayoría de los proyectos urbanos, donde la movilidad es mayor y hay más competencia, el área de influencia suele ser diferente (generalmente más grande o con una forma distinta) que el área de estudio.

La “Norma Técnica para el Diseño de Mercado de Abastos Minoristas” complementa el cuadro anterior y clasifica a los mercados de abastos minoristas con relación a su radio de influencia, a la zonificación compatible y población atendida.

Tabla 15. Categorías de Mercado de Abastos

Categoría	Zonificación compatible	Radio de influencia (metros)
1	Comercio vecinal	De 200 a 400
2	Comercio vecinal	De 400 a 800
3	Comercio vecinal	De 800 a 1,200
4	Comercio zonal	De 1,200 a 1,500
5	Comercio metropolitano	Mayor a 1,500

Fuente: Norma Técnica para el Diseño de Mercados de Abastos Minoristas - PRODUCE (2021)

Para calcular a cuanto equivale el radio de influencia en metros se puede considerar cuántas manzanas o bloques de una ciudad equivalen a un radio de 1,000 metros por ejemplo (Mercado Categoría 3), es necesario hacer algunas suposiciones, ya que el tamaño de una manzana varía entre ciudades y zonas urbanas en Perú.

- En ciudades urbanas en Perú, el tamaño promedio de una manzana varía, pero una medida estándar comúnmente utilizada es de 100 metros por lado. Esto significa que una manzana tiene una superficie de aproximadamente 10,000 metros cuadrados (100 m x 100 m).
- Si una manzana tiene un lado de 100 metros, se pueden utilizar estos datos para aproximar cuántas manzanas caben en el radio de 1,000 metros. Para determinar el radio en términos de manzanas:

$$\text{Radio en manzanas} = \frac{1,000 \text{ metros}}{100 \text{ metros por manzana}} = 10 \text{ manzanas de radio}$$

- El área de influencia de un mercado de abastos no es solo una línea recta, sino un área circular. El área de un círculo se calcula con la fórmula:

$$A = \pi r^2$$

Donde r es el radio en metros. En este caso, el radio es de 1,000 metros:

$$A = \pi(1,000)^2 \approx 3,141,600 \text{ metros cuadrados}$$

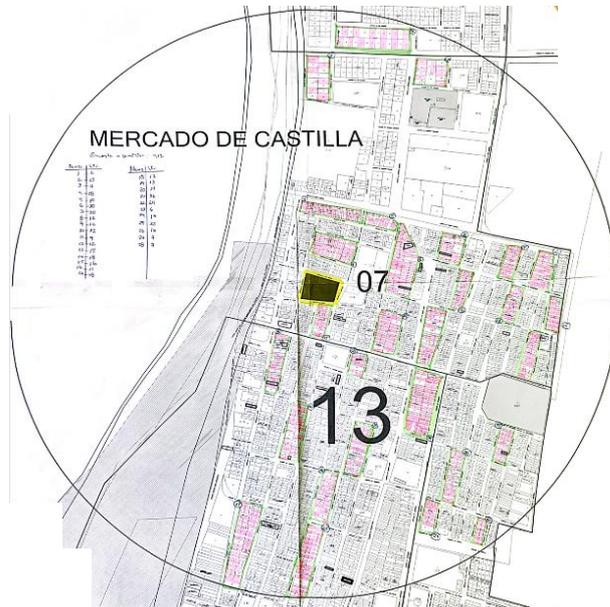
- Para convertir esta área en manzanas (suponiendo que cada manzana es de 10,000 metros cuadrados):

$$\text{Área en manzanas} = \frac{3,141,600 \text{ metros cuadrados}}{10,000 \text{ metros cuadrados por manzana}} \approx 314 \text{ manzanas}$$

- Un radio de 1,000 metros abarca aproximadamente 10 manzanas de distancia desde el centro del mercado y cubre un área total aproximada de 314 manzanas en un entorno urbano típico, tomando como referencia una manzana promedio de 100 metros por lado.

Una vez que se ha realizado la estimación del Área de Influencia se deberá utilizar el Plano Catastral para identificar la ubicación del mercado y dibujar el radio de influencia.

Ilustración 3. Ejemplo: Mercado de Castilla – Piura



Fuente: PNDP

Ilustración 4. Ejemplo: Mercado San José – Piura



Fuente: PNDP

Nota: Cuando el Área de Influencia no se circunscribe exclusivamente al Área de Estudio y abarque territorios con características administrativas distintas (por ejemplo, distritos colindantes), deberá priorizarse el ámbito de acción administrativo correspondiente al proyecto para la delimitación del Área de Influencia. En estos casos, el análisis territorial podría determinar que la Unidad del Proyecto (UP) no se ubique en el centro geométrico de la circunferencia que delimita dicha área. Asimismo, en el proceso de identificación gráfica del Área de Influencia, si se verifica que más del 50 % de esta no contiene manzanas censales o zonas urbanas habitadas —es decir, áreas efectivamente servidas por el mercado de abastos—, podrá justificarse el desplazamiento del centro del área graficada. Esto implica que la UP no necesariamente será el punto central del Área de Influencia, permitiendo así un ajuste más representativo de la demanda potencial y el entorno urbano relevante para el proyecto.

Ilustración 5. Ejemplo: Mercado Villa Ampay – Piura



Fuente: PNDP

Una vez definida el Área de Influencia es posible que se identifique otra Unidad Productora (mercado de administración pública) dentro del espacio geográfico determinado. En este caso se debe realizar una corrección en la determinación del Área de Influencia con la finalidad de no traslapar el área de influencia del otro mercado, toda vez que, si se realiza el proyecto sin esa corrección, se podría incurrir en un tema de duplicidad o fraccionamiento. La corrección del Área de Influencia podría llevar a una recategorización del mercado.

¿Cómo se elabora el diagnóstico del territorio?

Tanto para el Área de Estudio y el Área de Influencia, se debe describir las características geográficas: ubicación, límites geográficos, precipitación, temperatura, estaciones meteorológicas, geología, fisiografía, geomorfología, suelos, contaminación de aguas residuales, pendientes, accesos, entre otros que considere el formulador.

Paso 1: Recopilación de información secundaria

Se debe consultar las fuentes de información relacionadas con las variables relevantes del área de estudio y del área de influencia, para el tipo del proyecto que se está formulando. Seguidamente se tiene que sistematizar la información recolectada. Conocida la información con la que se cuenta, se puede organizar el trabajo de campo. La información requerida debe permitir el análisis de las características físicas de la zona geográfica en la cual se ubica el mercado (si hubiera) o de las posibles zonas donde se ubicará un nuevo mercado (altitud, vientos, temperatura, precipitación, humedad relativa, suelos, pendientes, aguas superficiales y aguas subterráneas, entre otros).

Paso 2: Realización del trabajo de campo

Se debe visitar el área de estudio para recoger información de fuente primaria. La información principal se refiere a características geográficas, condiciones de acceso, que permitan luego proponer el diseño técnico del proyecto (localización, tecnología, tamaño) e identificar inversiones adicionales que permitan el funcionamiento del mercado (por ejemplo, las factibilidades técnicas de los servicios públicos).

Paso 3: Elaboración del diagnóstico

Se debe procesar la información de fuentes primaria y secundaria, construir indicadores y, sobre esta base, analizar el entorno de la situación negativa y la prospectiva de tendencias o cambios que pudieran ocurrir. El diagnóstico debe proporcionar información que influirá en las características constructivas de las posibles intervenciones en el mercado.

Ejemplo

Proyecto “Mejoramiento y ampliación del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado Modelo de Yungay distrito de Yungay, provincia de Yungay, departamento de Ancash” con CUI N° 2648996.

El área de estudio es considerada al espacio geográfico el cual permite definir la situación negativa del proyecto de inversión, comprende el área donde se ubica la población afectada y la unidad productora o unidades productoras.

El área de estudio del presente proyecto de inversión es el distrito de Yungay de acuerdo con lo siguiente:

- La población afectada se ubica en el distrito de Yungay, Provincia de Yungay, Departamento de Ancash.*
- La Unidad Productora (UP), se halla dentro del distrito de Yungay, explícitamente es el espacio cuya denominación es de Mercado Modelo de Yungay.*

NOTA: Se presenta una versión resumida del Ejemplo en cuadros, sin embargo, en la formulación de los perfiles de proyecto se deberá desarrollar de manera descriptiva.

Cuadro Resumen 1: Generalidades del Proyecto

Aspecto	Descripción
Nombre del Proyecto	Mejoramiento y ampliación del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado Modelo de Yungay.
CUI	2648996
Área de Estudio	Distrito de Yungay, Provincia de Yungay, Departamento de Ancash.
Área de Influencia	Coincide con el área de estudio: Distrito de Yungay y Mercado Modelo de Yungay.

Fuente: Elaboración propia

Cuadro Resumen 2: Características Geográficas y Ambientales

Aspecto	Descripción
Altitud	2,537 m.s.n.m.
Límites	Norte: Provincia de Huaylas; Sur: Distritos de Mancos y Ranrahirca; Este: Distrito de Yanama; Oeste: Distrito de Matacoto.
Clima	Templado de montaña tropical; Temperaturas entre 11 y 16 °C; Precipitaciones anuales de 500 a 1000 mm.
Medio Ambiente	Problemas de contaminación por residuos sólidos, deforestación y erosión.
Geomorfología	Ubicado en la cuenca media del río Santa; pendiente entre 25° y 40°; relieve inestable en las quebradas.
Geología	Rocas sedimentarias fracturadas; suelos inestables en zonas de corte y relleno.

Fuente: Elaboración propia

Cuadro Resumen 3: Accesibilidad

Aspecto	Descripción
Acceso	Por vía terrestre desde la ciudad de Lima.
Distancias	A 55 km de Huaraz y 457 km de Lima.
Rutas	Ruta principal por la carretera Panamericana Norte.

Fuente: Elaboración propia

Cuadro Resumen 4: Factores Climáticos

Indicador	Datos
Temperatura Máxima	23.8 °C a 25.4 °C.
Temperatura Mínima	6.4 °C a 9.2 °C.

Indicador	Datos
Precipitaciones	Temporada lluviosa de octubre a abril (397.8 mm); temporada seca de junio a agosto.
Clasificación Climática	Semiseco y semifrío en zonas bajas; frío en altitudes mayores.

Fuente: Elaboración propia

Paso 4: Mapeo de puntos de comercialización (UP sustitutas) en el Área de Estudio

Los hogares, restaurantes y otros comercios más pequeños en una ciudad pueden abastecerse de alimentos mediante diversos tipos de canales, que pueden ser tradicionales y modernos.

- Tradicionales. Espacios de comercialización minorista donde una persona atiende a los clientes. Pueden ser formales (bodegas, mercados de abastos) o informales (“paraditas”).
- Modernos. Supermercados, tiendas especializadas (carnicerías o avícolas), tiendas de conveniencia (tiendas en grifos).

El total de canales de abastecimiento conforma la oferta de servicios para el suministro minorista de alimentos de un Área de Estudio. Los mercados minoristas constituyen uno de los canales de abastecimiento de alimentos más importantes de las ciudades intermedias y zonas periféricas, por lo tanto, cada uno debe estimarse en función a su importancia, tomando como referencia la penetración en los hogares de una ciudad y la participación de compra de los hogares según canal. Ambos conceptos se deben considerar al momento de desarrollar la propuesta de un nuevo mercado minorista de abastos:

- Penetración de un canal en los hogares de una ciudad: porcentaje de hogares que adquieren sus alimentos a través de dicho canal. Cabe señalar que los hogares suelen utilizar más de un canal para abastecerse, por lo que la suma de la penetración por canal puede superar el 100 %.
- Participación de compra de los hogares según canal (en volumen). El porcentaje del volumen de alimentos comprado por los hogares y/o establecimientos en un canal. Esta participación debe sumar 100%, y permitirá conocer la contribución relativa de cada canal de abastecimiento minorista de alimentos en la ciudad.

El primer paso para el diseño de los mercados minoristas de abastos en el Área de Estudio es el análisis de la cadena de suministros de alimentos. Esta cadena está formada por todos los procesos y agentes involucrados de forma directa e indirecta en la producción, almacenamiento, transporte, procesamiento y venta al por mayor y menor de alimentos que permiten satisfacer las necesidades de la población en una zona determinada. Las condiciones sanitarias y las pérdidas de alimentos deben ser evaluadas desde la fase de producción hasta la fase de consumo. El abastecimiento de un área metropolitana se inicia con los productores e intermediarios, quienes identifican la necesidad de diversos productos alimenticios.

Cada Área de Estudio cuenta con una configuración propia del sistema de acceso a alimentos.

- a. Mapeo de formas de abastecimiento minorista de alimentos (UP sustitutas).
- Mercados de gestión pública
 - Mercados privados.
 - Bodegas
 - Minimarkets.
 - Tiendas especializadas (en carne, pollo o pescado).
 - Tiendas de conveniencia (ubicadas en grifos).
 - Supermercados.
 - “Paraditas” (comerciantes aglomerados en la vía pública).
- b. Una vez localizados, se levantarán las características e información general de los mercados identificados. Para ello, se propone como instrumento la ficha consignada en la tabla siguiente.

Tabla 16. Ficha de Identificación de UP sustitutas dentro del Área de Estudio

Nombre del punto de acceso:	Dirección:
Número total de puestos:	Número de puestos por rubro: 1. 2. 3. 4. 5. 6.
Características del terreno: 1. Ubicación 2. Terreno accidentado / terreno llano 3. Con vías / sin vías	Características de la edificación: 1. Estado de conservación 2. Muros 3. Techos 4. Pisos 5. Acceso a servicios básicos 6. Servicios higiénicos
Estado de la infraestructura:	Tipo de gestión

Fuente: Elaboración propia.

- c. Se debe colocar un cuadro resumen con los puntos de comercialización identificados.
- d. Se debe colocar plano con los puntos de comercialización identificados.

5.2.2. La Población Afectada

Antes de implementar cualquier proyecto de inversión, es esencial comprender a fondo el contexto en el que se va a intervenir. Esto incluye conocer las características de la población afectada, sus necesidades y las condiciones del territorio. Este diagnóstico implica un análisis detallado de diversos factores, principalmente el perfil socioeconómico de la población.

¿Qué se entiende por población afectada?

Conjunto de individuos¹⁵ afectados por la situación negativa que se intenta solucionar, entendida como una necesidad insatisfecha asociada a una brecha prioritaria.

En el caso de los proyectos de mercado de abastos, la población afectada está determinada por la población que realiza la compra de productos de primera necesidad en el mercado bajo análisis, es decir, los consumidores, la población que habita en el Área de Influencia. La población afectada será la base para determinar a los beneficiarios directos¹⁶ del proyecto.

La falta de un mercado de abastos que cumpla con las condiciones adecuadas de salubridad, higiene y seguridad afecta tanto a la comunidad como a los pequeños productores. Los habitantes se ven obligados a recorrer largas distancias para adquirir productos básicos, incrementando costos y tiempo, lo que limita la disponibilidad y variedad de alimentos y perjudica la nutrición y el bienestar. Al mismo tiempo, la informalidad y las condiciones insalubres del mercado local no solo ponen en riesgo la salud pública, aumentando la posibilidad de enfermedades transmitidas por alimentos, sino que también deterioran la confianza de la comunidad en el mercado. Esto afecta negativamente la economía local al reducir oportunidades de empleo y la viabilidad del mercado, comprometiendo tanto la sostenibilidad económica como social de la población.

Para definir la población afectada es necesario tener claro todo un conjunto de características que permitan caracterizarla.

¿Cómo se elabora el diagnóstico de la población afectada?

Paso 1: Determinar la población afectada

La población afectada es todo el universo poblacional que vive en el Área de Influencia o que podría verse impactado por la existencia o la operación del mercado, independientemente de si usa o no regularmente el servicio.

¹⁵ Se entiende por individuos en un sentido genérico: personas, entidades, empresas, funcionarios, entre otros, dependiendo del objetivo del proyecto.

¹⁶ Se entiende por beneficiarios directos a aquellos que demandan y reciben el servicio provisto por la unidad productora creada o modificada por el proyecto de inversión.

Paso 2: Aspectos demográficos ¿Qué características demográficas tiene la población afectada?

Los aspectos demográficos que se pueden conocer de una población determinada incluyen una variedad de características que ayudan a comprender su composición y dinámica. Se recomienda centrarse sólo en aquellos que resultan esenciales para la planificación económica y social para la implementación o mejoramiento de una infraestructura como es un mercado de abastos, así como para entender mejor las necesidades y características de la población. Entre estos se sugiere:

1. Tamaño de la población: Total de personas que habitan en el área bajo estudio, considerando su dinámica de crecimiento.
2. Distribución geográfica: Localización de la población dentro de un área, tanto a nivel de distritos si se analiza como provincia, como zonas urbanas o rurales.
3. Distribución por edad: Clasificación de la población en grupos etarios lo que permite conocer la estructura de edad y las tendencias de envejecimiento o juventud, lo cual permitirá establecer un rango de pobladores que en efecto acuden al mercado de abastos a realizar sus compras.
4. Género: Proporción entre hombres y mujeres, que puede revelar patrones de género en la población.
5. Migración: Información sobre la inmigración y emigración, que afecta el tamaño y composición de la población, y refleja la movilidad o desplazamiento de personas.
6. Niveles de educación: Tasa de alfabetización y niveles de formación académica alcanzados por la población.
7. Ocupación y empleo: Distribución de la población en términos de empleo, desempleo, y los sectores económicos en los que trabajan, lo cual podría brindar algunos indicios sobre sus niveles de ingresos
8. Nivel de pobreza: Permitirá conocer la posibilidad de contar con ingresos para realizar compras en el mercado de abastos.
9. Características socioeconómicas: salud, programas sociales, PEA, actividades económicas, índice de Desarrollo Humano, entre otros que considere el formulador.
10. Características de las viviendas: viviendas particulares según tipo de vivienda, Viviendas particulares según material predominante en paredes, viviendas particulares según material predominante en pisos, Viviendas particulares según material predominante en techos, Servicio de agua, Servicios higiénicos, alumbrado eléctrico, tenencia de vivienda, tipo de combustible para cocinar, entre otros que considere el formulador.
11. Características demográficas: Tasa de crecimiento poblacional intercensal, Estructura de la población o edad y sexo, población urbana y rural, entre otros que considere el formulador.
12. Características culturales: eventos, ferias, días festivos, entre otros que considere el formulador.
13. Situación estadística referida a enfermedades gastrointestinales.

Ejemplo

Proyecto “Mejoramiento y ampliación del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado 28 de Julio del distrito de Jaén, provincia de Jaén, departamento de Cajamarca” con CUI N°2645580

- *Tasa de crecimiento poblacional intercensal:*

La tasa de crecimiento poblacional entre el último periodo censos año 2007 – 2017, para la provincia de Jaén este ha sido de 1.0 %.

Tasa de crecimiento poblacional intercensal a nivel de provincia

<i>Provincia</i>	<i>Población 2007</i>	<i>Población 2017</i>	<i>% Variación</i>
<i>Jaén</i>	<i>183,634</i>	<i>185,432</i>	<i>1.00%</i>
<i>Región Cajamarca</i>	<i>1,387,809</i>	<i>1,341,012</i>	<i>-3.40%</i>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática
Censo 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas

- **Género:**

La población en la región de Cajamarca nivel de provincias se muestra en el siguiente cuadro:

Cantidad de habitantes por región y sexo en el departamento de Cajamarca

<i>Provincia</i>	<i>Total</i>	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>
<i>Jaén</i>	<i>181,888</i>	<i>91,884</i>	<i>90,004</i>
<i>Región Cajamarca</i>	<i>1,324,564</i>	<i>648,114</i>	<i>676,45</i>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática
Censo 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas

- **Educación:**

El nivel educativo de la población del distrito de Jaén se distingue de la siguiente forma: sin nivel (5.9%), inicial (5.7%), primaria (30%), secundaria (32.5%), superior no universitaria completa (6.9%), superior universitaria completa (9.66%) y maestría/doctora (0.9%), solo el 10% de la población ha completado su educación universitaria, inferior al promedio de nivel regional.

Nivel educativo en el distrito de Jaén

<i>Nivel Educativo</i>	<i>Total</i>	<i>Proporción (%)</i>
<i>Sin nivel</i>	<i>5,230</i>	<i>5.90%</i>
<i>Inicial</i>	<i>5,094</i>	<i>5.70%</i>
<i>Primaria</i>	<i>26,780</i>	<i>30.00%</i>
<i>Secundaria</i>	<i>29,023</i>	<i>32.50%</i>
<i>Superior no universitaria. incompleta</i>	<i>3,418</i>	<i>3.80%</i>
<i>Superior no universitaria. Completa</i>	<i>6,110</i>	<i>6.90%</i>
<i>Superior universitaria. incompleta</i>	<i>4,100</i>	<i>4.60%</i>
<i>Superior universitaria completa</i>	<i>8,598</i>	<i>9.60%</i>
<i>Maestría / Doctorado</i>	<i>822</i>	<i>0.90%</i>

<i>Nivel Educativo</i>	<i>Total</i>	<i>Proporción (%)</i>
<i>Total</i>	<i>89,175</i>	<i>100%</i>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática
Censo 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas

- **Salud:**

La población del distrito de Jaén que accede a un seguro de salud, está conformada principalmente por: SIS (53.2%), ESSALUD (21.6%), Seguro de fuerzas armadas o policiales (0.7%), seguro privado (0.8%) y otro tipo de seguro (0.7%), mientras que el 23% de la población no accede a un seguro, lo que significa que existe población vulnerable a pandemias u otras enfermedades.

Número de afiliados al seguro de salud en el distrito de Jaén

<i>Seguro de Salud</i>	<i>Total</i>	<i>Proporción (%)</i>
<i>SIS</i>	<i>50,277</i>	<i>53.20%</i>
<i>ESSALUD</i>	<i>20,427</i>	<i>21.60%</i>
<i>Seguro de fuerzas armadas o policiales</i>	<i>636</i>	<i>0.70%</i>
<i>Seguro privado de salud</i>	<i>748</i>	<i>0.80%</i>
<i>Otro seguro</i>	<i>636</i>	<i>0.70%</i>
<i>No tiene</i>	<i>21,705</i>	<i>23.00%</i>
<i>Total</i>	<i>94,429</i>	<i>100%</i>

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática
Censo 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas

- **Población Económicamente Activa – PEA:**

De acuerdo con el censo INEI 2017, la Población Económicamente Activa – PEA total del distrito de Jaén es de 60% y la No Población Económicamente Activa es de 40%, respecto a la población del distrito.

Población económicamente activa según sexo y grupo de edad

<i>Distrito de Jaén</i>	<i>Total</i>	<i>Grupos de edad</i>				<i>% PEA - NO PEA</i>
		<i>14 a 29 años</i>	<i>30 a 44 años</i>	<i>45 a 64 años</i>	<i>55 y más</i>	
	<i>70,435</i>	<i>27,641</i>	<i>20,747</i>	<i>16,191</i>	<i>5,856</i>	<i>100%</i>
<i>Hombres</i>	<i>34,810</i>	<i>13,539</i>	<i>10,150</i>	<i>8,031</i>	<i>3,090</i>	
<i>Mujeres</i>	<i>35,625</i>	<i>14,102</i>	<i>10,597</i>	<i>8,160</i>	<i>2,766</i>	
<i>PEA</i>	<i>42,243</i>	<i>13,548</i>	<i>15,280</i>	<i>11,406</i>	<i>2,009</i>	<i>60.0%</i>
<i>Hombres</i>	<i>26,674</i>	<i>8,304</i>	<i>9,483</i>	<i>7,292</i>	<i>1,595</i>	
<i>Mujeres</i>	<i>15,569</i>	<i>5,244</i>	<i>5,797</i>	<i>4,114</i>	<i>414</i>	

Distrito de Jaén	Total	Grupos de edad				% PEA - NO PEA
		14 a 29 años	30 a 44 años	45 a 64 años	55 y más	
Ocupada	40,179	12,544	14,689	10,997	1,949	
Hombres	25,802	7,895	9,250	7,102	1,555	
Mujeres	14,377	4,649	5,439	3,895	394	
Desocupada	2,064	1,004	591	409	60	
Hombres	872	409	233	190	40	
Mujeres	1,192	595	358	219	20	
NO PEA	28,192	14,093	5,467	4,785	3,847	40.0%
Hombres	8,136	5,235	667	739	1,495	
Mujeres	20,056	8,858	4,800	4,046	2,352	

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática
Censo 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas

- **Nivel de pobreza:**

Según el CEPLAN (2017), el nivel de pobreza total del distrito de Jaén 24% y el nivel de pobreza extrema es 4.4%.

- **Actividades económicas:**

En la provincia de Jaén, según PBI Departamental entre las principales actividades económicas que desarrolla son: Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura (12%), Pesca y Acuicultura (0.0%), Extracción de Petróleo, Gas y Minerales (12.9%), Manufactura (6.3%), Electricidad, Gas y Agua (1.8%), Construcción (14.6%), Comercio (9.0%), Transporte, Almacén, Correo y Mensajería (4.0%), Alojamiento y Restaurantes (1.9%), Telecom. y Otros Serv. de Información (4.4%), Administración Pública y Defensa (9.3%), Otros Servicios (23.7%). (INEI, 2019).

Valor agregado bruto y % de las actividades económicas del distrito de Jaén

Actividades	2020P/	2021P/	2022E/	% - 2022
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	1,344,750	1,442,040	1,427,054	12.0%
Pesca y Acuicultura	485	518	543	0.0%
Extracción de Petróleo, Gas y Minerales	1,571,109	1,538,061	1,534,026	12.9%
Manufactura	635,610	753,509	755,514	6.3%
Electricidad, Gas y Agua	181,013	227,993	219,775	1.8%
Construcción	1,105,713	1,495,733	1,738,168	14.6%
Comercio	886,071	1,040,593	1,075,240	9.0%
Transporte, Almacén, Correo y Mensajería	350,373	435,467	476,437	4.0%
Alojamiento y Restaurantes	130,107	182,924	223,089	1.9%
Telecom. y Otros Serv. de Información	449,785	503,646	520,130	4.4%
Administración Pública y Defensa	1,050,614	1,075,051	1,109,030	9.3%

Actividades	2020P/	2021P/	2022E/	% - 2022
Otros Servicios	2,604,919	2,788,285	2,822,054	23.7%
Valor Agregado Bruto	10,310,549	11,483,820	11,901,060	

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática
Censo 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas

- **Índice de Desarrollo Humano – IDH:**

Por otro lado, el Índice de Desarrollo Humano, según Organización de las Naciones Unidas a nivel distrital es 0.5218 y a nivel departamental es 0.4011 (PNUD, 2019).

Índice de desarrollo humano

	Esperanza de vida al nacer	Población (18 años) con Educ. secundaria completa	Años de educación (Poblac. 25 y más)	Ingreso familiar per cápita
	Años	(%)	Años	N.S. mes
Departamento Cajamarca	74.75	51.38	5.61	551.7
Provincia Jaén	76.59	54.57	6.55	666.5

Fuente: PNUD – IDH 2017

- **Viviendas**

Indicador	Datos Principales
Tipo de Vivienda	Casa independiente: 98.72%.
Material Predominante en Paredes	Adobe: 80.08%; Ladrillo: 16.86%.
Material Predominante en Pisos	Tierra: 60.35%; Cemento: 36.25%.
Material Predominante en Techos	Calamina: 42.15%; Concreto: 13.64%.
Tipo de Tenencia	Vivienda propia sin título: 46.75%; Con título: 36.07%.

Fuente: INEI 2017

- **Servicios Básicos en Viviendas del Distrito de Yungay (INEI 2017)**

Servicio	Indicador Principal	Porcentaje (%)
Abastecimiento de Agua	Red pública dentro de la vivienda	67.91%
	Red pública fuera de la vivienda	20.40%
	Pozo	2.86%
	Río, acequia, lago o laguna	6.30%
Servicios Higiénicos	Red pública de desagüe dentro de la vivienda	38.98%
	Pozo ciego o negro	7.38%

<i>Servicio</i>	<i>Indicador Principal</i>	<i>Porcentaje (%)</i>
	<i>Campo abierto o aire libre</i>	<i>4.54%</i>
<i>Alumbrado Eléctrico</i>	<i>Viviendas con alumbrado eléctrico</i>	<i>91.93%</i>
	<i>Viviendas sin alumbrado eléctrico</i>	<i>8.07%</i>
<i>Combustible para Cocinar</i>	<i>Leña</i>	<i>75.44%</i>
	<i>Gas</i>	<i>46.12%</i>
	<i>No cocinan</i>	<i>1.98%</i>

Fuente: INEI 2017

Paso 3: Aspectos relativos al acceso al servicio ¿Cómo satisface su necesidad?

El diagnóstico de la población afectada en lo referente al acceso al servicio permitirá identificar, caracterizar y analizar apropiadamente a esta población que sufre por la presencia de la situación negativa que se busca solucionar. En términos generales, una apropiada caracterización y análisis de la población afectada debe abordar las siguientes interrogantes:

Acceso: Si la población no accede al servicio que satisface su necesidad, se tendrá que conocer qué suministro u oferta alternativa suple esta carencia, así como los recursos que asigna. Esta información ayudará, más adelante, a estimar los beneficios sociales del proyecto.

Para el caso en que la población afectada no tenga un mercado de abastos, las posibles alternativas para suplir esa carencia pueden ser:

- Compra en mercados ambulantes o ferias: Las personas pueden recurrir a mercados ambulantes o ferias que se instalan temporalmente en diferentes lugares de la comunidad. Aunque estas opciones pueden ofrecer productos frescos y a precios competitivos, su disponibilidad es limitada y no siempre garantizan condiciones adecuadas de higiene y salubridad.
- Desplazamiento a mercados cercanos: En ausencia de un mercado de abastos local, es común que los residentes de una población se desplacen a otros lugares para satisfacer sus necesidades de productos frescos y básicos.

La necesidad de viajar a otras localidades para adquirir productos de primera necesidad puede resultar en un aumento en el costo total de los bienes. Esto se debe, no solo al costo de los productos mismos, sino también a los gastos asociados con el transporte y el tiempo invertido en el desplazamiento. Además, los mercados en áreas distantes pueden tener precios más altos debido a costos logísticos adicionales o a una menor competencia.

En mercados no regulados o en áreas con una supervisión limitada, los consumidores pueden enfrentar condiciones de venta menos transparentes, por precio y por las condiciones sanitarias que puedan presentarse.

Para el caso en que la población afectada tenga acceso a un mercado de abastos, se pasa al análisis de calidad, puesto que, independientemente de las condiciones en las que se encuentra el mercado de abastos, al menos se tiene el acceso a ellos.

Cultura de pago: La cultura de pago en el contexto de un mercado de abastos se refiere a las prácticas, actitudes y normas establecidas por los clientes y vendedores respecto a la manera en que se realizan y se gestionan los pagos por los productos y servicios comercializados en dicho mercado. Esta cultura puede estar influenciada por varios factores, incluyendo la confianza, las relaciones personales, las costumbres locales y las condiciones económicas. Del mismo modo, es común que exista una cultura de crédito informal, donde los clientes habituales pueden comprar a crédito y pagar en una fecha posterior, basada en la confianza y la reputación dentro de la comunidad. Asimismo, es común que existan medios electrónicos de pagos, como billeteras digitales. No obstante, esto suele ser una dificultad en la medida que la señal de internet es inestable en la zona en donde se pretende hacer la intervención.

Patrones culturales: Se refieren a las prácticas, normas, creencias, valores y comportamientos compartidos por un grupo de personas que se transmiten de generación en generación y que caracterizan a una comunidad, sociedad o grupo social. Estos patrones son fundamentales para la cohesión social y ayudan a los individuos a entender y navegar su entorno social. Un ejemplo de patrones culturales en Perú que afecta la demanda de productos en un mercado de abastos es la celebración de Semana Santa, especialmente en la región de Ayacucho. Durante esta festividad religiosa, se incrementa significativamente la demanda de ingredientes específicos para preparar platos tradicionales. Los mercados de abastos se llenan de compradores que buscan estos productos, influenciados por la tradición de consumir alimentos sin carne en días santos. Además, la afluencia de turistas que visitan la región para participar en las procesiones y eventos culturales también impulsa la demanda de alimentos y productos artesanales, afectando la dinámica del mercado y aumentando la venta de productos locales y tradicionales durante este periodo.

Idioma: El idioma predominante en el mercado de abastos puede ser un reflejo del idioma principal hablado en la comunidad. En regiones con diversidad lingüística, es común encontrar vendedores y compradores que hablan múltiples idiomas o dialectos. En comunidades donde coexisten varios idiomas, puede haber barreras lingüísticas que afecten la comunicación entre vendedores y compradores, lo que podría influir en la eficiencia de las transacciones y en la accesibilidad del mercado para todos los miembros de la comunidad. Al desarrollar un proyecto de inversión para la creación de un mercado de abastos en una región como Cusco, donde se habla tanto español como quechua, es crucial considerar el idioma para asegurar la inclusión y efectividad del proyecto. Muchos de los comerciantes y compradores locales son hablantes nativos de quechua, por lo que la comunicación en este idioma es esencial para entender sus necesidades y expectativas. Incluir señalización bilingüe, capacitar al personal en quechua y realizar talleres de consulta comunitaria en ambos idiomas no solo facilita la participación de toda la comunidad, sino que también genera confianza y asegura que las decisiones del proyecto reflejen adecuadamente las realidades culturales y lingüísticas del área. Ignorar el aspecto lingüístico podría resultar en una falta de apoyo local y en la implementación de un mercado que no satisface plenamente a sus usuarios.

5.2.3. La Unidad Productora

¿Qué se entiende por Unidad Productora?

La Unidad Productora (UP), se entiende como el conjunto funcional en operación que presta el servicio público de comercialización de productos de primera necesidad, bajo una gestión centralizada y un programa unitario. En este contexto, la UP corresponde al mercado de abastos en funcionamiento, compuesto por activos estratégicos que permiten dicha prestación del servicio, como las áreas de comercialización, abastecimiento, administración, mantenimiento, residuos y servicios complementarios. Esta definición es clave para identificar intervenciones viables, las cuales deben orientarse a mantener o mejorar la capacidad operativa de la UP sin modificar sustancialmente su capacidad de producción, salvo que el diagnóstico justifique su tratamiento como un proyecto de inversión.

En el diagnóstico del mercado de abastos se debe verificar que su oferta cumple con el nivel de servicio requerido por la población afectada y que los principales activos que conforman sus factores de producción cumplen los estándares de calidad establecidos por el Sector, y si se cumple con el mantenimiento oportuno de los activos que comprende el mercado bajo análisis.

Asimismo, el diagnóstico del mercado existente debe brindar los elementos de juicio para:

- Identificar los factores de producción que limitan la capacidad de producción de servicios del mercado.
- Estimación de la oferta actual del mercado (es decir, en la situación sin proyecto).
- Conocer si es posible la optimización de la oferta del mercado.
- Realizar el análisis del riesgo de desastres del mercado. Por esta razón, en el diagnóstico del área de estudio se identifica el o los peligros y se procede a su análisis para definir sus características y su probabilidad de ocurrencia (Muy alto, Alto, Medio, Bajo).
- Realizar el análisis de los efectos ambientales negativos que el mercado pueda estar generando, en caso corresponda.

¿Cómo se elabora el diagnóstico de la Unidad Productora?

En caso no exista el mercado de abastos (proyecto de creación):

Cuando se trate de un proyecto de creación de un mercado, donde no hay diagnóstico que realizar a los factores de producción, sí será necesario mostrar la información respecto del terreno seleccionado (Diagnóstico del Terreno).

En caso exista el mercado de abastos: (proyecto de mejoramiento, rehabilitación o ampliación)

El diagnóstico deberá enfocarse en analizar de forma integral las condiciones actuales bajo las cuales el mercado presta el servicio; entender objetivamente cómo es el desempeño del mercado, en términos de la producción del servicio.

Paso 1: Evaluación de procesos

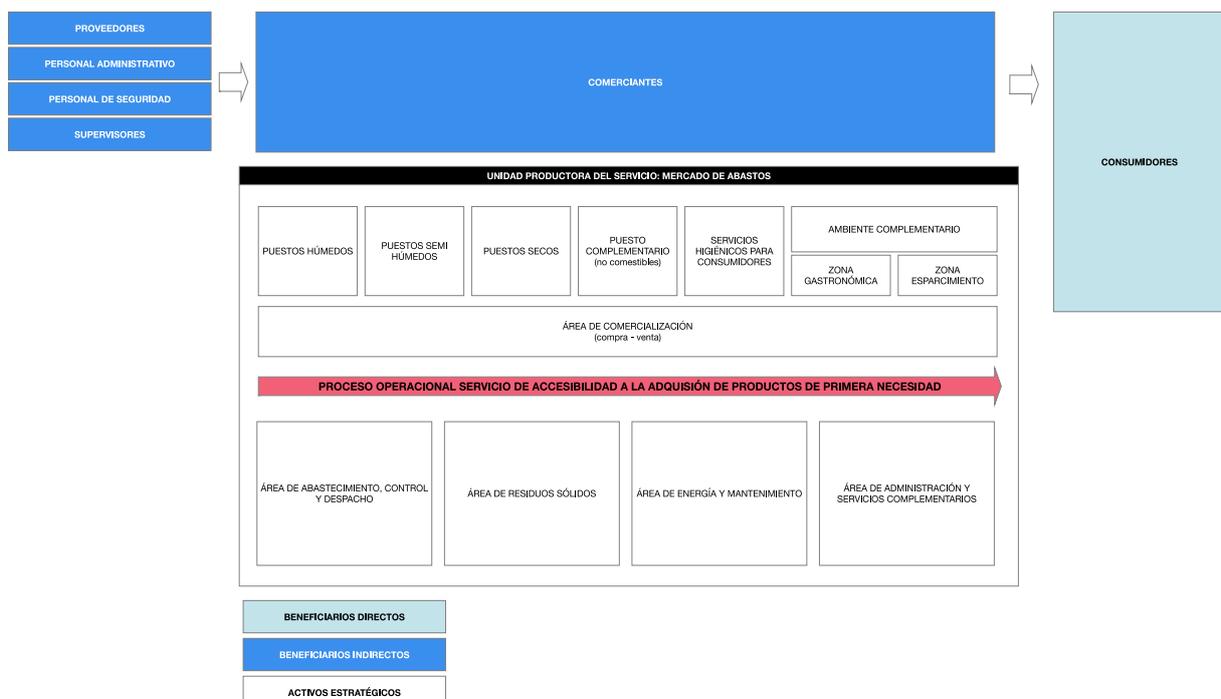
La evaluación de procesos en un mercado de abastos se entiende como el análisis sistemático de las actividades, flujos, y procedimientos que permiten que los usuarios — consumidores y comerciantes — accedan, intercambien y adquieran productos de primera necesidad de forma eficiente, segura, oportuna y en condiciones adecuadas de salubridad.

Esta evaluación se centra en cómo se desarrolla la operación diaria del mercado, cómo fluye el servicio desde el ingreso hasta la compra, y qué tan eficientemente se cumplen los estándares de calidad y funcionalidad para los usuarios.

Un mercado de abastos minorista comprende áreas que requieren de espacios funcionales mínimos para cumplir su rol dentro del funcionamiento del mercado de abastos. Asimismo, se destaca el hecho de que el área de comercialización es el núcleo central de la operatoria de un mercado de abastos, y el resto de las áreas cumplen más bien un rol de soporte y facilitador para la provisión del servicio de comercialización.

El hecho de que el área de comercialización corresponda a la actividad principal del mercado de abastos implica que la demanda desde la perspectiva de la inversión pública corresponde a los consumidores, los cuales representan a los beneficiarios directos de la UP mercado de abastos.

Ilustración 6. Flujo de proceso del servicio



Fuente: Elaboración propia.

El equipo formulador del proyecto de inversión deberá completar una matriz de evaluación de la situación actual de cómo se desarrolla el proceso operacional de comercialización, así como los procesos de soporte de abastecimiento, control y despacho, residuos sólidos, energía y mantenimiento y administración y servicios complementarios.

Tabla 17. Ficha de caracterización de los procesos de producción de la UP

Nombre del proceso de producción	Descripción ¿En qué consiste el proceso?	Situación actual
Proceso operacional de comercialización	Es el proceso en el cual se realiza el comercio de productos de primera necesidad en los puestos húmedos, semi-húmedos, secos, complementarios, ambientes complementarios para los clientes/consumidores.	
Proceso de soporte: De abastecimiento, control y despacho	Es el proceso en el cual se realiza la conservación y seguridad de los productos a comercializar, se hace el control de calidad de estos productos, controlando el peso de productos.	
Proceso de soporte: De residuos sólidos	Es el proceso a través del cual se manejan los residuos sólidos del mercado, se puede hacer la segregación en fuente y se realiza el lavado y desinfección de recipientes.	
Proceso de soporte: De energía y mantenimiento	Es el proceso que permite brindar el mantenimiento permanente, preventivo y correctivo de las instalaciones y equipamiento del mercado y se encarga del abastecimiento de energía a los puestos y diferentes áreas del mercado	
Proceso de soporte: De administración y servicios complementarios	Es el proceso que permite la gestión administrativa del mercado, fortalecer las capacidades operativas y de gestión de los comerciantes, incluye acciones de seguridad para el control y registro de usuarios.	

Fuente: Elaboración propia.

Paso 2: Diagnóstico de los factores de producción

El mercado de abastos como unidad productora brinda el servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad, para lo cual cuenta con una serie de Activos Estratégicos (AE) indicados en la tabla siguiente, los cuales directa o indirectamente pueden constituir un factor limitante de la capacidad de producción del servicio que brinda el mercado.

Sobre la base de estos activos estratégicos se identifica el tipo de factor productivo que representa, pudiendo ser estos de:

- i. Infraestructura

Son bienes inmuebles que comprende las edificaciones, obras civiles e instalaciones, así como su equipamiento intrínseco para cumplir con su función, tales como: equipamiento electromecánico, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, equipo contraincendios, entre otros.

Tabla 18. Listado de activos estratégicos del tipo infraestructura

PROCESO	ACTIVO ESTRATÉGICO	DIMENSION FÍSICA
OPERACIONAL	PUESTO HUMEDO	m2
OPERACIONAL	PUESTO SEMI-HUMEDO	m2
OPERACIONAL	PUESTO SECO	m2
OPERACIONAL	SERVICIOS HIGIENICOS Y/O VESTIDORES	m2
OPERACIONAL	AMBIENTE COMPLEMENTARIO (ZONA GASTRONÓMICA)	m2
OPERACIONAL	PUESTO COMPLEMENTARIO	m2
OPERACIONAL	AMBIENTE COMPLEMENTARIO (ZONA DE ESPARCIMIENTO)	m2
SOPORTE DE ABASTECIMIENTO, CONTROL Y DESPACHO	ALMACEN O DEPOSITO	m2
SOPORTE DE ABASTECIMIENTO, CONTROL Y DESPACHO	AREA DE REFRIGERACION	m2
SOPORTE DE ABASTECIMIENTO, CONTROL Y DESPACHO	PATIO DE DESCARGA	m2
SOPORTE DE ABASTECIMIENTO, CONTROL Y DESPACHO	AREA DE CONTROL DE CALIDAD	m2
SOPORTE DE ABASTECIMIENTO, CONTROL Y DESPACHO	SERVICIOS HIGIENICOS Y/O VESTIDORES	m2
SOPORTE DE ENERGÍA Y MANTENIMIENTO	AMBIENTE DE SERVICIOS GENERALES	m2
SOPORTE DE ENERGÍA Y MANTENIMIENTO	AMBIENTE DE SERVICIOS GENERALES	m2
SOPORTE DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	AMBIENTE ADMINISTRATIVO	m2
SOPORTE DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	AMBIENTE COMPLEMENTARIO	m2
SOPORTE DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SERVICIOS HIGIENICOS Y/O VESTIDORES	m2
SOPORTE DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	SERVICIOS HIGIENICOS Y/O VESTIDORES	m2
SOPORTE DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	ZONA DE ESTACIONAMIENTO	m2

PROCESO	ACTIVO ESTRATÉGICO	DIMENSION FÍSICA
SOPORTE DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	AMBIENTE DE SERVICIOS GENERALES	m2
SOPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS	DEPOSITO DE RESIDUOS SOLIDOS	m2
SOPORTE DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	TECHO DE MERCADOS	m2
SOPORTE DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y/O VERTICAL	m2
SOPORTE DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	MURO DE CONTENCIÓN	ml
SOPORTE DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	CERCO PERIMETRICO	ml
SOPORTE DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	TERRENO	m2

Fuente: Elaboración propia.

Diagnóstico del Terreno

Cuando se trate de un proyecto de creación de un mercado, donde no hay diagnóstico que realizar a los factores de producción, sí será necesario mostrar la información respecto del terreno seleccionado.

Información de accesos y área circundante:

Se deben considerar los siguientes puntos:

- Zonas Circundantes: Las municipalidades respectivas mantienen condiciones tales que eviten la contaminación de los alimentos y la presencia de plagas, por lo que no se permite en un radio menor a quince metros de la edificación, la presencia de chatarra, desperdicios, humo, residuos, escombros, maleza, canales de regadío y acequias, acumulación de tierra, polvo o cualquier otro contaminante, con la finalidad de evitar la contaminación de los alimentos. Según distintas disposiciones sectoriales, los mercados de abastos no deben estar ubicados en zonas residenciales puras, ni en inmediaciones inmediatas de hospitales¹⁷, centros educativos, ni de otros establecimientos que requieran entornos controlados y de baja exposición a riesgos sanitarios o de tráfico.
- Factibilidad de Servicios: Los mercados de abastos deben estar ubicados en áreas que cuenten con factibilidad de servicios según lo señalado en la Ley N°29090. Se deberá adjuntar la carta de factibilidad de servicio de agua potable o constancia de disponibilidad de red, de factibilidad de

¹⁷ Conforme a lo establecido en el artículo 15 del Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo, aprobado por Decreto Supremo N° 013-2006-SA y modificado por el Decreto Supremo N° 003-2009-SA, se dispone que: "No podrán instalarse a menos de doscientos (200) metros de los establecimientos de salud con internamiento, locales destinados a juegos de azar, bingos, discotecas y otros afines a estos, que generen ruidos molestos y alteren la tranquilidad de los mismos"; en ese sentido, los mercados de abastos minoristas deben estar ubicados a una distancia superior a los 200 metros con el fin de salvaguardar la salud pública y mantener el adecuado ordenamiento territorial.

conexión a red de alcantarillado, factibilidad de punto de conexión de energía eléctrica disponible, emitidos por la empresa prestadora de servicios correspondiente.

- Articulación e impacto vial: El proyecto debe contar con un Estudio de Impacto Vial que acredite una solución óptima en el funcionamiento del mercado. Para contar con el estudio de impacto vial, se debe compatibilizar y especificar los parámetros de acuerdo con lo establecido en el numeral 6.3 del artículo 6 de la Norma A.070 del Reglamento Nacional de Edificaciones. El Estudio de Impacto Vial será obligatorio para mercados de categoría 3, 4 y 5, mientras que para las categorías 1 y 2 no será necesario. La estructura del Estudio de Impacto Vial se encuentra en el Anexo 03.

Información del terreno según Estudio Topográfico:

Para determinar las características del terreno, se debe adjuntar un informe del estudio topográfico que cumpla los requerimientos indicados en normativa, el cual debe ser elaborado por un profesional responsable, pudiendo ser un ingeniero geógrafo colegiado y habilitado o un ingeniero civil colegiado y habilitado con especialización en topografía. Asimismo, se debe tener en cuenta que, para aquellos futuros mercados cuyos terrenos cuenten con una pendiente menor a 5%, bastará con la elaboración de un levantamiento topográfico utilizando el método planimétrico. En el caso de aquellos mercados cuyos terrenos cuenten con una pendiente mayor o igual al 5%, se tendrá que realizar un levantamiento topográfico utilizando los métodos planimétrico y altimétrico, donde se contemple curvas de nivel trazadas entre 0.20 m hasta un 1.00 m de equidistancia como máximo, teniendo en cuenta la pendiente del terreno investigado. Las curvas deben proyectarse incluso hasta las calles adyacentes.

Se deberán indicar las medidas del terreno para lo cual se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Área de Terreno: Indicar la superficie encerrada (m²) dentro de los linderos de la poligonal de los límites de propiedad del terreno. (Se recomienda considerar lo indicado en los documentos de propiedad).
- Área Terreno Útil: Indicar la superficie del terreno disponible (m²) para el uso de infraestructura. Se considera como la diferencia entre el área total del terreno menos el área de terreno que no se puede utilizar).
- Perímetro del Terreno: Indicar la suma de las distancias de las proyecciones de líneas del contorno que marca los límites de propiedad de un terreno. (Se recomienda considera lo indicado en los documentos de propiedad).

Por lo tanto, en el perfil se debe indicar información importante del terreno según el estudio topográfico o similar de acuerdo con lo siguiente:

- a) ¿Cuál es el Tipo de Topografía del Terreno?
- b) ¿El terreno tiene Límites Definidos?
- c) ¿El terreno tiene Cerco Perimétrico?
- d) ¿Cuál es la Forma del Terreno?
- e) Indicar las coordenadas UTM: Indicar las coordenadas UTM en "X" y en "Y", las cuales deben corresponder a uno de los vértices del terreno.

Además, se deberán considerar los planos de ubicación, perimétrico, planimétrico y/o altimétricos y la verificación de redes de servicio básicos, interferencias y otros.

La estructura del Estudio de Topografía se encuentra en el Anexo 04.

Información del terreno según Estudio de Mecánica de Suelos (EMS):

Para determinar las características del suelo, se deberá considerar como mínimo un Informe Técnico Preliminar de Mecánicas de Suelos o similar, el cual debe ser elaborado por un ingeniero civil como profesional responsable. Por lo tanto, en el perfil, se busca contar con información de la capacidad portante del suelo; así como, descartar riesgos para la ejecución del proyecto como la presencia de rellenos no controlados y nivel freático superficial, falla geológica, exposición a riesgos de desastres, etc, que han sido verificado por un profesional responsable, en ese sentido se requiere indicar lo siguiente:

- a) Indicar la Capacidad portante del terreno en kg/cm².
- b) Indicar la Profundidad del Nivel Freático en m.
- c) Indicar el Tipo de Suelo

Asimismo, como parte de las conclusiones del Informe Técnico Preliminar de Mecánicas de Suelos, se deberá indicar las consideraciones necesarias y el tipo de análisis que se debe requerir en el Estudio de Mecánica de Suelos, en la etapa de ejecución para la elaboración y aprobación del expediente técnico, considerando que el EMS, es un estudio geotécnico de mayor complejidad y es de obligatorio cumplimiento de acuerdo con lo señalado en los casos que establezca la Norma de Suelos y Cimentaciones E. 050 del RNE.

La estructura del Informe del Estudio de Mecánica de Suelos (EMS) se encuentra en el Anexo 05.

ii. Equipo

Bienes muebles (mobiliario, maquinaria, hardware, entre otros) que se necesitan para brindar una adecuada provisión de un bien o servicio.

Tabla 19. Listado de activos estratégicos del tipo equipamiento

PROCESO	ACTIVO ESTRATÉGICO	DIMENSION FÍSICA
SOPORTE DE ABASTECIMIENTO, CONTROL Y DESPACHO	CAMARA FRIGORIFICA	und
SOPORTE DE ABASTECIMIENTO, CONTROL Y DESPACHO	MONTACARGA	und
SOPORTE DE RESIDUOS SÓLIDOS	CONTENEDOR DE RESIDUOS SOLIDOS PARA MERCADOS	und
SOPORTE DE ENERGÍA Y MANTENIMIENTO	GRUPO ELECTROGENO	und

Fuente: Elaboración Propia

Será necesario realizar un análisis funcional por áreas (puestos húmedos, semihúmedos y secos; áreas de comercialización complementaria, compuesto por puestos orientados al comercio de productos no comestibles y adicionales a las funciones del Mercado de Abastos Minoristas; áreas de Administración y servicios complementarios, tales como oficina administrativa, espacios para los Servicios Higiénico y el área de residuos sólidos) describiendo el ambiente/componente, su estado de conservación, el área que ocupa, la cantidad de puestos que comprende, comentarios adicionales y fotografías, para lo cual se sugiere el contenido indicado a continuación.

Diagnóstico de Infraestructura y Equipamiento

Para la evaluación de un mercado existente con fines a un mejoramiento de la infraestructura, se deberá tener en cuenta la reglamentación existente en cuanto a dimensionamientos, composición de ambientes, requerimientos mínimos, criterios de diseño, accesos, aforo, materiales, etc. estipulados en los siguientes documentos:

- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), Norma A-070 Comercio y su modificación mediante R.M. N° 061-2021-VIVIENDA. Norma A-120 Accesibilidad para personas con discapacidad y adultos mayores.
- Norma Técnica para el Diseño de Mercado de Abastos Minoristas. R.M. N° 148-2021-PRODUCE.
- Guía para la planificación y diseño de mercados minoristas en las ciudades del Perú. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura 2017.

A partir de la normatividad descrita, se deberá adecuar cuando la infraestructura actual no cumple con lo dictaminado en dichas normativas tanto en lo físico-espacial como en la funcionabilidad, complementado con el Modelo de Gestión para Mercados de Abastos Minoristas Competitivos, Anexo R.M. N° 155-2021-PRODUCE, especialmente en el Título VII, artículo 9 donde se resaltan los principales aspectos referentes a un adecuado mantenimiento de la infraestructura. En tal sentido, los mercados existentes se deberá ampliar, modificar y/o implementar los espacios físicos importantes que no forman parte del mercado en el momento de la evaluación, pero sin embargo, son fundamentales para su adecuado funcionamiento; asimismo, se deberá realizar tanto trabajos de mantenimiento e implementación de equipamiento básico para un adecuado funcionamiento, así como organizativos, ya que la desorganización dentro de un mercado trae como consecuencia la insatisfacción de los consumidores.

El diagnóstico de la infraestructura existente deberá realizarla un Arquitecto y/o Ingeniero Civil, identificando la información importante de la arquitectura, estructuras, instalaciones eléctricas, instalaciones sanitarias, etc., que permita identificar el grado que se requiere intervenir con el proyecto de inversión, para lo cual se deberá tener en cuenta las siguientes consideraciones:

Tabla 20. Requerimientos mínimos de estudio de infraestructura de mercados de abastos

Especialidad	Información Básica	Información complementaria
Arquitectura	Se debe realizar una descripción general del mercado en todos sus ambientes (interiores y exteriores) y si el mercado es conformado por una	En cada uno de los ambientes se podrá identificar el cumplimiento de la normatividad sobre confort, tamaño, iluminación, ventilación, zonificación, áreas,

Especialidad	Información Básica	Información complementaria
	<p>sola edificación o un conjunto de edificaciones.</p> <p>Se debe identificar el uso de los ambientes o espacios para determinar si la infraestructura responde a las necesidades de un mercado de abastos.</p>	<p>índices de ocupación, etc. La descripción podrá ser cualitativa (estado de conservación, acabados, etc.) y/o cuantitativa (cantidad, m2, ml, unidades). Asimismo, se deberá determinar el estado de conservación de los elementos no estructurales como pisos, puertas, revestimientos, mobiliario fijo y no fijo, equipamiento, cubiertas, falso cielo, cercos perimétricos, dispositivos de seguridad, etc. de la edificación general y/o ambientes, así como el cumplimiento de las condiciones bioclimáticas.</p>
Estructuras	<p>Se deberá describir de manera general las condiciones estructurales del mercado en todos sus ambientes (interiores y exteriores). De manera preliminar identificar si se presenta riesgos potenciales debido a la antigüedad de la edificación, responsable de la ejecución y tipo de material predominante en caso de materiales precarios. Se debe determinar si las edificaciones requieren ser demolidas o no</p>	<p>Se podrá describir el diagnóstico estructural por inspección visual donde se identifique el sistema estructural predominante y su estado de conservación (presencia de humedad filtración, fisuras, etc.). Se debe determinar si se requiere o no realizar una intervención estructural y si se requiere intervenir con reparación o reforzamiento estructural.</p>
Instalaciones Eléctricas	<p>Describir de manera general si el mercado cuenta con suministro eléctrico adecuado para el equipamiento disponible o proyectado(trifásico) y su estado de conservación y operatividad general.</p>	<p>Se identificará las edificaciones y/o ambientes que requieren alguna intervención.</p>
Instalaciones Sanitarias	<p>Describir si el mercado cuenta con los servicios de agua, alcantarillado o si hay algún sistema de tratamiento y/o almacenamiento alternativo y/u opciones técnicas, indicar el estado de conservación y operatividad.</p>	<p>Se identificará las edificaciones y/o ambientes que requieren alguna intervención.</p>

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presenta una ficha resumen que tiene como objetivo ayudar a la identificación de las características específicas que debe cumplir cada activo estratégico del mercado de abastos como para concluir si se corrobora o no el cumplimiento de los estándares de calidad establecidos por las normas técnicas descritas anteriormente

La ficha incluye información sobre las cantidades y unidades de medida de los activos estratégicos disponibles y su estado de conservación como resultado de la inspección visual; para los estados de conservación se deberá tener las siguientes consideraciones:

- a. Bueno:** Cuando los componentes de la infraestructura del mercado de abastos presentan las siguientes características y/o condiciones:
 - Se encuentran operativos y funcionan correctamente según sus especificaciones técnicas.
 - No presentan fallas de funcionamiento, o si presentan algún desperfecto, no afecta en su operatividad y funcionamiento.
- b. Regular:** Cuando los componentes de la infraestructura del mercado de abastos presentan las siguientes características y/o condiciones:
 - Se encuentran operativos, pero funcionan con limitaciones o deficiencias según sus especificaciones técnicas.
 - Presentan fallas de funcionamiento o deterioro que pueden ser revertidos mediante mantenimiento recurrente, preventivo y/o correctivo.
- c. Malo:** Cuando los componentes de la infraestructura del mercado de abastos presentan las siguientes características y/o condiciones:
 - No se encuentran operativos o están operativos, pero representan un riesgo para los usuarios.
 - Las fallas o el deterioro no pueden ser revertidos mediante mantenimiento recurrente, preventivo o correctivo, por lo que se requiere la sustitución del componente.

Sobre la base de la información recogida es necesario que junto con la ficha se desarrolle un análisis descriptivo, así como mostrar las evidencias fotográficas, de lo indicado en la ficha.

Tabla 21. Ficha de levantamiento de información de infraestructura y equipamiento de mercado de abastos

Componente	Tipo de factor productivo	ACTIVO ESTRATEGICO - ACCIONES	EXISTE		AREA	UND	ESTADO DE CONSERVACION			CUMPLE NORMATIVIDAD		OBSERVACION	
			SI	NO			BUENO	REGULAR	MALO	SI	NO		
Infraestructura General	Infraestructura	Niveles											
		Sótanos (especificar uso)											
		Semisótano (especificar uso)											
		Niveles (sin sótano o semisótano)											
		Niveles interiores con una sola cobertura general											
	Infraestructura	Techos											
		Material de cobertura (losa aligerada, losa armada, calamina, calaminon, madera, otros)											
		Estructura (aligerado, metálico, madera, etc.)											
		Drenaje pluvial											
		Abertura de ventilación con protección											
	Infraestructura	Muros y columnas											
		Columnas y vigas de concreto y/o metálicas											
		Albañilería armada, ladrillo o similar con columnas y vigas de amarre											
		Ladrillo sin elementos de concreto, drywall, otros											
		Adobe, madera, tapial o quincha											
	Infraestructura	Accesos											
		Por vías principales											
		Por vías secundarias											
		Material puertas (metálico, madera, enrollable, seccionable, otros)											
	Infraestructura	Revestimiento											
Interior general (pintado, enchape cerámico, caravista, estucado de yeso, barro, otro)													

Componente	Tipo de factor productivo	ACTIVO ESTRATEGICO - ACCIONES	EXISTE		AREA	UND	ESTADO DE CONSERVACION			CUMPLE NORMATIVIDAD		OBSERVACION
			SI	NO			BUENO	REGULAR	MALO	SI	NO	
		Exterior (pintado, enchape cerámico, caravista, estucado de yeso, barro, otro)										
	Infraestructura	Estacionamientos										
		Interior										
		Exterior (alrededor del mercado)										
		Colindante (próximo al mercado)										
		señalización vertical y horizontal										
	Infraestructura	Área de circulación interior (Horizontal y vertical)										
		Piso de material impermeable y antideslizante										
		Piso de fácil mantenimiento (limpieza y desinfección)										
		Cuenta con rampas										
		Contrazocalos sanitarios										
		Pared de material impermeable, lavable y lisa										
		Puertas										
		Ventanas										
		Ancho de pasadizos										
		Ocupación indebida de pasadizos										
		Señalización										
		Infraestructura	Personas con discapacidad									
	Ingreso accesible											
	Accesibilidad interior a todos los ambientes											
	Rampas de acceso exterior e interior											
	Baño implementado											
	Barreras arquitectónicas											
	Estacionamientos señalizados											
	Infraestructura	Sistema de ventilación										

Componente	Tipo de factor productivo	ACTIVO ESTRATEGICO - ACCIONES	EXISTE		AREA	UND	ESTADO DE CONSERVACION			CUMPLE NORMATIVIDAD		OBSERVACION	
			SI	NO			BUENO	REGULAR	MALO	SI	NO		
		Extractor de aire											
		Inyector de aire											
		Natural											
		Infraestructura	Instalaciones de gas										
			Equipos de regulación y medición										
		Infraestructura	Seguridad										
			Rociadores										
			Gabinete contra incendios										
			Extintores										
			Señalética										
			Rutas de evacuación										
			Alarma contra incendio										
		Infraestructura	Sistema eléctrico										
			Conexión al servicio público de electricidad										
			Tubos y cables expuestos										
			Desmontaje de instalaciones										
			Centro de luz (Bombillas y lampara con protectores)										
			Salida para interruptores										
			Salida para tomacorriente										
			Tablero de distribución										
			Pozo a tierra										
			Pararrayos										
			Grupo Electrónico										
	Infraestructura	Sistema de comunicación: voz y datos											
		Cuenta con sistema de video vigilancia											

Componente	Tipo de factor productivo	ACTIVO ESTRATEGICO - ACCIONES	EXISTE		AREA	UND	ESTADO DE CONSERVACION			CUMPLE NORMATIVIDAD		OBSERVACION	
			SI	NO			BUENO	REGULAR	MALO	SI	NO		
		Instalación de soporte para cámaras											
		Tiene Videowalls											
		Equipos de telecomunicación											
		Equipos de radiodifusión sonora											
		Equipamiento informático para video vigilancia											
		Cámaras de videovigilancia											
	Infraestructura	Instalaciones Sanitarias (Sistema de agua potable, desagüe y pluvial)	Conexión al servicio público de agua y desagüe										
			Abastecimiento continuo de agua potable										
			Adecuada dotación de agua										
			Tuberías de agua expuestas y con daño visible										
			Humedad en paredes y pisos producto de agua										
			Tanque elevado										
			Ubicado en patio interior y acceso limitado										
			Cisterna										
			Equipo de bombeo										
			Tuberías de desagüe expuestas y con daño visible										
			Humedad en paredes y pisos producto de desagüe										
			Los pasadizos cuenta con sumideros, rejillas para evacuación, caja de registro										
			Tanque séptico										
			Las montantes presenta fugas										
Las canaletas presentan roturas													
Correcta evacuación del desagüe pluvial													
Infraestructura	Muro de contención												

Componente	Tipo de factor productivo	ACTIVO ESTRATEGICO - ACCIONES	EXISTE		AREA	UND	ESTADO DE CONSERVACION			CUMPLE NORMATIVIDAD		OBSERVACION	
			SI	NO			BUENO	REGULAR	MALO	SI	NO		
	Infraestructura	Cerco Perimétrico											
	Infraestructura	Terreno											
Área Comercial	Infraestructura	Puestos húmedos											
		Mesas de trabajo											
		Mesas de trabajo revestidas con material resistente, liso, de fácil limpieza											
		Piso impermeable y antideslizante											
		Paredes de fácil limpieza y desinfección											
		Lavadero, incluye estructura de soporte											
		Recipientes para residuos sólidos con tapa											
		Sistema eléctrico											
		Sistema de agua y desagüe											
	Infraestructura	Puestos semi-húmedos											
		Piso impermeable y antideslizante											
		Paredes de fácil limpieza y desinfección											
		Lavadero											
		Recipientes para residuos sólidos con tapa											
		Uso de mostradores, tarimas o parihuelas fuera de la zona de circulación											
		Sistema eléctrico											
		Sistema de agua y desagüe											
	Infraestructura	Puestos secos											
		Piso impermeable y antideslizante											
		Paredes de fácil limpieza y desinfección											
		Sistema eléctrico											
	Infraestructura	SSHH para clientes											

Componente	Tipo de factor productivo	ACTIVO ESTRATEGICO - ACCIONES	EXISTE		AREA	UND	ESTADO DE CONSERVACION			CUMPLE NORMATIVIDAD		OBSERVACION
			SI	NO			BUENO	REGULAR	MALO	SI	NO	
		Servicios higiénicos diferenciados (V-M)										
		Servicios higiénicos mixtos										
		Ubicado cerca a las áreas de circulación										
		Ventilación adecuada										
		Piso impermeable y antideslizante										
		Zócalos de fácil limpieza										
		Aparatos sanitarios										
		Sistema eléctrico										
		Sistema de agua y desagüe										
	Infraestructura	Zona gastronómica										
		Ubicación fuera de zona de comercialización										
		Puestos con lavaderos y materiales de fácil limpieza										
		Mostradores y mesas por puesto										
		Zona de mesas general										
		Cuenta con ductos de chimenea										
		Sistema eléctrico										
		Sistema de agua y desagüe										
	Infraestructura	Puestos complementarios										
		Piso impermeable y antideslizante										
		Paredes de fácil limpieza y desinfección										
		Sistema eléctrico										
	Infraestructura	Zona de esparcimiento										
		Piso impermeable y antideslizante										
		Paredes de fácil limpieza y desinfección										
		Sistema eléctrico										

Componente	Tipo de factor productivo	ACTIVO ESTRATEGICO - ACCIONES	EXISTE		AREA	UND	ESTADO DE CONSERVACION			CUMPLE NORMATIVIDAD		OBSERVACION	
			SI	NO			BUENO	REGULAR	MALO	SI	NO		
Área de abastecimiento, control y despacho	Infraestructura	Almacenes o depósitos											
		Habilitado con tarimas, anaqueles o parihuelas											
		Piso impermeable y antideslizante											
		Paredes de fácil limpieza y desinfección											
		Sistema eléctrico											
		Sistema de agua y desagüe											
	Mobiliario	Mobiliario área de abastecimiento											
		Andamios / Estantería											
	Infraestructura	Área de refrigeración											
		Piso y paredes impermeables de fácil limpieza											
		Sistema de agua y desagüe											
		Sistema eléctrico											
		Dispositivo de control de temperatura											
		Certificado de calibración periódica											
	Equipo	Cámara Frigorífica											
	Infraestructura	Patio de descarga											
		Se encuentra al interior del mercado de abastos											
		Cuenta con señalización horizontal (marcas en pavimento)											
		Cuenta con señalización vertical											
	Equipos	Montacargas											
	Infraestructura	Área de control de calidad											
		Piso antideslizante											
		Paredes de fácil limpieza y desinfección											
		Sistema eléctrico											
		Sistema de agua y desagüe											

Componente	Tipo de factor productivo	ACTIVO ESTRATEGICO - ACCIONES	EXISTE		AREA	UND	ESTADO DE CONSERVACION			CUMPLE NORMATIVIDAD		OBSERVACION	
			SI	NO			BUENO	REGULAR	MALO	SI	NO		
	Equipo	Balanza de bascula											
	Infraestructura	SSHH trabajadores y empleados											
		Servicios higiénicos diferenciados (V-M)											
		Servicios higiénicos mixtos											
		Ubicados lejos del área de ventas											
		Ventilación adecuada											
		Piso impermeable y antideslizante											
		Zócalos de fácil limpieza y desinfección											
		Aparatos sanitarios											
		Accesorios sanitarios (dispensadores jabón, papel)											
		Sistema eléctrico											
Sistema de agua y desagüe													
Área de energía y mantenimiento	Infraestructura	Cuarto de máquinas											
		Dispositivos para aislar vibraciones											
		Cuenta con aislamiento acústico											
		Sistema eléctrico											
	Infraestructura	Cuarto de Mantenimiento											
		Piso impermeable y antideslizante											
		Paredes de fácil limpieza y desinfección											
Sistema eléctrico													
Área Administrativa y servicios complementarios	Infraestructura	Ambiente de administración											
		Acabado de pisos											
		Acabado de paredes											
		Sistema eléctrico											
	Infraestructura	Sala de usos Múltiples (SUM)											

Componente	Tipo de factor productivo	ACTIVO ESTRATEGICO - ACCIONES	EXISTE		AREA	UND	ESTADO DE CONSERVACION			CUMPLE NORMATIVIDAD		OBSERVACION
			SI	NO			BUENO	REGULAR	MALO	SI	NO	
		Piso impermeable y antideslizante										
		Paredes de fácil limpieza y desinfección										
		ventilación adecuada										
		Sistema eléctrico										
	Infraestructura	SSHH para trabajadores y comerciantes										
		Servicios higiénicos diferenciados (V-M)										
		Servicios higiénicos mixtos										
		Alejados del área de ventas										
		ventilación adecuada										
		Piso impermeable y antideslizante										
		Zócalos de fácil limpieza y desinfección										
		Aparatos sanitarios										
		Accesorios sanitarios (dispensadores jabón, papel)										
		Sistema eléctrico										
		Sistema de agua y desagüe										
	Infraestructura	Vestidores para trabajadores y comerciantes										
		Independiente a los servicios higiénicos										
		Vestidores diferenciados										
		Piso impermeable y antideslizante										
		Zócalos de fácil limpieza y desinfección										
		Duchas										
		Sistema eléctrico										
		Sistema de agua y desagüe										
		Lockers - Casilleros para ropa										
	Infraestructura	Estacionamientos										
		Interior										

Componente	Tipo de factor productivo	ACTIVO ESTRATEGICO - ACCIONES	EXISTE		AREA	UND	ESTADO DE CONSERVACION			CUMPLE NORMATIVIDAD		OBSERVACION	
			SI	NO			BUENO	REGULAR	MALO	SI	NO		
		Exterior											
		señalización vertical y horizontal											
	Infraestructura	Caseta de seguridad											
		Piso antideslizante											
		Paredes de fácil limpieza											
		Sistema eléctrico											
Área de residuos sólidos	Infraestructura	Depósito de residuos sólidos											
		Ubicado lejos del área de comercialización y almacenes											
		De acceso directo al camión recolector											
		Pisos y paredes con material lavable											
		Sistema de ventilación											
		Área para lavado de recipiente de residuos y desinfección											
		Sistema eléctrico											
		Sistema de agua y desagüe											
	Equipo	Contenedores de residuos solidos											
		Contenedor cerrado, con código de colores											

Fuente: Elaboración propia

El Estudio de Diagnóstico de Infraestructura y Equipamiento deberá elaborarse conforme a los principios establecidos en la normativa de inversión pública (SNPMGI) y las normas técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), además de la normativa sectorial pertinente. El Estudio deberá estar suscrito por un Arquitecto y/o Ingeniero Civil.

La estructura del Informe de Diagnóstico de Infraestructura y Equipamiento se encuentra en el Anexo 06.

Diagnóstico de Intangibles

Dentro del análisis de los factores de producción se debe incluir un diagnóstico sobre la gestión del mercado, y para ello resulta fundamental utilizar una combinación de instrumentos cualitativos y cuantitativos que permitan recopilar datos y obtener una visión integral de su funcionamiento y de los principios generales de la administración de un mercado de abastos.

Se debe realizar un análisis documentario, lo cual implica revisar la documentación existente sobre la gestión del mercado, que incluye: normativa local y municipal relacionada con los mercados de abastos, planes estratégicos o de desarrollo implementados por los administradores, reglamentos internos del mercado, informes financieros, presupuestos y asignaciones de recursos, estudios previos, si existen, sobre el mercado y su funcionamiento. Este análisis permitirá identificar las políticas de gestión vigentes y su aplicación.

Se deberá presentar información respecto a las tarifas cobradas, nivel de morosidad, cuotas extraordinarias, entre otros.

La información debe ser complementada con entrevistas y/o focus group que permitan obtener:

- Opiniones de líderes de gremios o asociaciones de comerciantes.
- Administradores del mercado, para comprender las dificultades de la gestión diaria, la normativa aplicada, y los planes de desarrollo.
- Autoridades locales o municipales, para entender los desafíos en la planificación y el apoyo a los mercados (Gerencia de Desarrollo Económico Local, Subgerencia de Comercio, Licencias y control Sanitario)
- Relaciones entre comerciantes y la administración.
- Problemáticas recurrentes en el mercado (morosidad, competencia desleal, higiene, etc.).
- Ideas y sugerencias para mejorar la gestión y modernizar el mercado.
- Procesos que se siguen para la asignación de puestos nuevos

Otra información que es útil obtener es acerca del nivel de digitalización del mercado, para prever alguna intervención en el marco del Proyecto de inversión, para este puede completarse, producto de las entrevistas el siguiente checklist:

1. ¿El mercado tiene acceso a conectividad?
2. ¿La gran mayoría de los comerciantes tienen smartphones?
3. ¿El mercado está registrado en Google Maps o en alguna plataforma de información geográfica?
4. ¿El mercado tiene un logo y una marca de identidad?

5. ¿El canal de ventas es únicamente presencial?
6. ¿La gran mayoría de comerciantes aceptan billeteras digitales?
7. ¿La gran mayoría de los clientes contactan a los vendedores por whatsapp o teléfono?
8. ¿El mercado cuenta con redes sociales?
9. ¿El mercado usa grupos de whatsapp para comunicaciones internas con los vendedores y dirigentes?
10. ¿Los vendedores suelen registrar los contactos de sus clientes?
11. ¿El mercado cuenta con un encargado de estrategia digital?
12. ¿En el mercado los vendedores gestionan compras con los proveedores utilizando whatsapp?
13. ¿El mercado tiene una estrategia para comunicar promociones?
14. ¿Se realizan reuniones de comerciantes a través de videoconferencias?

Personal

En el análisis situacional actual de un mercado de abastos, es fundamental reconocer que el personal debe estar capacitado para gestionar tanto la oferta de productos como la atención al público. La capacitación del personal no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también garantiza un adecuado servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad.

A continuación, se presenta una propuesta de cargos que se pueden emplear para realizar un diagnóstico del personal que trabaja en el mercado de abastos.

Tabla 22. Ficha de diagnóstico de personal para el mercado de abastos

Área	Cargo	¿Se cuenta con el personal?	
		Si (Indicar número)	No
Área de comercialización	Administrador de ventas		
	Comerciantes		
	Personal de atención al cliente		
Área de abastecimiento, control y despacho	Jefe de abastecimiento		
	Controlador de inventario		
	Personal de logística		
Área de energía y mantenimiento	Operario de mantenimiento		
	Personal de seguridad		
Área de manejo de residuos sólidos	Técnico en gestión ambiental		
	Operario de recolección y segregación		
Área de administración y servicios complementarios	Director del mercado		
	Administrador		
	Coordinador de mantenimiento		
	Coordinador de recursos humanos		

Fuente: Elaboración propia

La capacidad organizacional de un mercado de abastos se refiere al conjunto de acciones y estrategias implementadas para desarrollar y mejorar su estructura organizativa, procesos y protocolo; estas acciones son fundamentales para garantizar que el mercado opere de manera eficiente y eficaz, cumpliendo así con los fines y objetivos institucionales en la prestación de servicios a la comunidad.

Tabla 23. Ficha de capacidad organizacional del mercado de abastos

Área de comercialización	Descripción del puesto	Funciones en el área
Personal de atención al cliente		
Administradores de venta		
Comerciantes		
Área de abastecimiento, control y despacho	Descripción del puesto	Funciones en el área
Jefe de abastecimiento		
Controlador de inventario		
Personal de logística		
Área de energía y mantenimiento	Descripción del puesto	Funciones en el área
Operario de mantenimiento		
Personal de seguridad		
Área de manejo de residuos sólidos	Descripción del puesto	Funciones en el área
Técnico en gestión ambiental		
Operario de recolección y segregación		
Área de administración y servicios complementarios	Descripción del puesto	Funciones en el área
Director del mercado		
Coordinador de mantenimiento		
Coordinador de recursos humanos		
Administrador		

Fuente: Elaboración propia

Activo digital

El diagnóstico de activo digital se refiere al recurso en formato digital que se puede utilizar para procesar, almacenar y distribuir información digital, y que tiene un valor potencial para la organización del mercado de abastos.

Tabla 24. Activos digitales del mercado de abastos

Criterios	Tipo de activo	
	Activos de contenido de información digital	Bases de datos
Unidad administradora		
Plataforma digital		

Criterios	Tipo de activo	
	Activos de contenido de información digital	Bases de datos
Activo/inactivo		
Contenido		
Fecha de última actualización		

Fuente: Elaboración propia

Conocimiento

Es el conjunto de capacidades que permite desarrollar, mejorar o transformar el proceso productivo del servicio de accesibilidad para la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos.

Tabla 25. Capacidades del mercado de abastos

Personal con el que cuenta el mercado de abastos							
Área de comercialización							
N°	Apellido paterno	Apellido materno	Nombres	Cargo actual	Antigüedad	Profesión	¿Ha recibido capacitación relacionada al mercado de abastos? (Si/No); en caso Si, especificar.
01							
02							
03							
04							
Área de abastecimiento, control y despacho							
01							
02							
03							
04							
Área de energía y mantenimiento							
01							
02							
03							
04							
Área de manejo de residuos sólidos							
01							
02							
03							
04							

Área de administración y servicios complementarios								
01								
02								
03								
04								

Fuente: Elaboración propia

Para el análisis de los intangibles se puede complementar con una entrevista tomada a los administradores del mercado, junta directiva de comerciantes, proveedores y distribuidores lo que permitirá tomar conocimiento respecto de la necesidad de mejoras.

Paso 3: Optimización de la oferta actual del mercado de abastos (para mejoramiento, ampliación o recuperación de mercados de abastos)

Nota: En el caso de proyectos de creación de mercado de abastos, esta sección no se desarrolla.

A partir del análisis de los procesos de producción y los factores de producción, se deben identificar las posibilidades de optimizar la oferta del mercado de abasto existente. Como resultado de este análisis, se pueden establecer si se justifica la intervención a través de un proyecto de inversión.

Para el análisis de optimización es preciso distinguir cuatro definiciones alrededor de la capacidad de producción, las cuales son:

- Capacidad de producción de diseño: es la máxima capacidad de producción, dado el diseño actual de los procesos de producción del mercado de abastos.
- Capacidad de producción actual: es la capacidad efectiva de un mercado de abastos, dadas sus actuales limitaciones operativas.
- Capacidad de producción óptima: es la capacidad que permite operar en condiciones de eficiencia al mercado de abastos, de modo que cumpla con los niveles de servicio y estándares de calidad correspondientes.

Nota: Si en el análisis de la infraestructura se concluye que los distintos componentes del mercado de abastos no cumplen con la norma técnica¹⁸ o si la infraestructura esté deteriorada y/o cumplió con su vida útil, no será necesario realizar el ejercicio de optimización, dado que la intervención deberá ser integral. En estos casos la Oferta Optimizada se debe considerar nula y tomará el valor de cero.

Estimación de la oferta actual del mercado de abastos

La capacidad de producción (u oferta) de un mercado de abastos corresponde al volumen máximo de los productos que se pueden comercializar en el mercado de abastos bajo análisis, para un periodo de tiempo determinado. Su cálculo se determina de la siguiente manera:

¹⁸ Como es el caso de la Norma Sanitaria de Funcionamiento de Mercados de Abastos y Ferias, y el Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercado de Abastos (MINSAs), las normas del SENASA y del Reglamento Nacional de Edificaciones (MVCS), en especial la Norma A.130 de Seguridad y la Norma A.070 de Comercio.

$$Q_i = np_i * almacen_i * rotac_i$$

Donde:

- Q_i : Es la capacidad de producción anual de un mercado de abastos para un rubro “i” y es expresado en toneladas por año (toneladas/año).
- np_i : número de puestos disponibles para el rubro “i”
- $almacen_i$: Capacidad de almacenamiento de los puestos para el rubro “i”
- $rotac_i$: Corresponde al número de veces (días) en las que se abastece el comerciante al año para un rubro “i” determinado.

Los rubros que deberán ser considerados son:

Tabla 26. Rubros para análisis de oferta actual del mercado

Rubro
Carnes
Pescados
Aves
Embutidos
Verduras
Frutas
Abarrotes
Comidas preparadas*
Otros

(*) Raciones anuales

Fuente: Guía para la planificación y diseño de mercados minoristas en las ciudades del Perú. PNUD.

La variable número de puestos (np_i) se recoge directamente de la inspección visual o el trabajo de campo que se realice en el mercado de abastos.

La variable $almacen_i$ se toma a partir de los valores establecidos por FAO (2017)¹⁹.

Tabla 27. Capacidad de almacenamiento por tipo de puesto (en toneladas)

Rubro	Capacidad de almacenamiento de los puestos, en toneladas
Carnes	0.35
Pescados	0.21

¹⁹https://transparencia.produce.gob.pe/images/stories/Repositorio/transparencia/proyectos-de-inversion/niveles-de-servicio/2021/PNDP/NC/Guia_para_la_planificacion_y_diseno_de_mercados.pdf

Rubro	Capacidad de almacenamiento de los puestos, en toneladas
Aves	0.35
Embutidos	0.35
Verduras	0.39
Frutas	0.43
Abarrotes	1.20
Comidas preparadas*	93.00
Otros	93.00

(*) Raciones anuales

Fuente: Guía para la planificación y diseño de mercados minoristas en las ciudades del Perú. PNUD.

La variable *rotac* corresponde al número de veces (días) en las que se abastece el comerciante al año para un rubro “i” determinado. Para su cálculo se multiplica el número de veces (días) a la semana en que el comerciante abastece su puesto por el número de semanas que tiene un año (52). Usualmente, el proceso de abastecimiento de mercancías es repetitivo, sin embargo, en algunos meses, como diciembre o marzo, puede ser muy distinto y distorsionar el cálculo. Para determinar el valor del número de veces por semana que el puesto se abastece se sugiere utilizar la encuesta a comerciantes indicada en el Anexo 08. La encuesta debe ser realizada a más del 75% de los comerciantes de cada tipo de puesto, siendo el ideal que sea al 100%.

En la tabla presentada a continuación se pone como ejemplo el caso en que los comerciantes del rubro carnes indican que se abastecen de producto en tres días de la semana, mientras que en el caso de las verduras es durante dos días a la semana.

Tabla 28. Ejemplo rotación anual del producto por rubro

Rubro	Veces por semana en que el puesto se abastece de producto	Semanas que opera al mes	Rotación anual del Producto - número de veces al año
Carnes	3	52	156
Pescados	3	52	156
Aves	2	52	104
Embutidos	3	52	156
Verduras	2	52	104
Frutas	3	52	156
Abarrotes	2	52	104
Comidas preparadas*	7	52	364
Otros	1	52	52

(*) Raciones anuales

Fuente: Elaboración propia.

Considerando los datos presentados se calcula la capacidad de producción por rubros (Q_i), que de manera agregada permite obtener la capacidad de producción de diseño del mercado de abastos. Con los valores de ejemplo utilizados, se tiene que la capacidad de producción de diseño es de 564 mil toneladas al año.

Tabla 29. Ejemplo capacidad de producción de diseño

Rubro	Número de puestos existentes	Veces por semana en que el puesto se abastece de producto	Semanas que opera al mes	Rotación anual del Producto - número de veces al año	Capacidad de almacenamiento de los puestos, en toneladas	Capacidad de producción por rubros, en toneladas/año
Carnes	15	3	52	156	0.35	819.00
Pescados	20	3	52	156	0.21	655.20
Aves	20	2	52	104	0.35	728.00
Embutidos	15	3	52	156	0.35	819.00
Verduras	20	2	52	104	0.39	811.20
Frutas	25	3	52	156	0.43	1,677.00
Abarrotes	25	2	52	104	1.20	3,120.00
Comidas preparadas*	15	7	52	364	93.00	507,780.00
Otros	10	1	52	52	93.00	48,360.00
Capacidad de producción de diseño	165					564,769.40

(*) Raciones anuales

Fuente: Elaboración propia.

Estimación de la oferta optimizada del mercado de abastos

Sobre la base del Estudio de Diagnóstico de Infraestructura y Equipamiento (Paso 2), se conoce el estado de los puestos de ventas del mercado de abastos por rubros, pudiendo estos encontrarse en buen estado o mal estado. Debe tomarse en consideración que no cumplir con los estándares de calidad constructivos y sanitarios que garanticen la inocuidad de los alimentos que se expenden en dichos puestos, así como no cumplir con las medidas mínimas establecidas en la Norma Técnica, se deberá considerar como mal estado.

En el ejemplo planteado para esta sección se considera que 7 de los 15 puestos de embutidos se encuentran en buen estado y cumplen con lo establecido en la Norma Técnica, así como todos los puestos de verduras, frutas, abarrotes y otros. Por su parte, los puestos de carnes, pescados y aves se encuentran en mal estado.

Tabla 30. Ejemplo estado situacional de los puestos por rubros

Rubro	Número de puestos		
	Buen estado y cumple con la Norma Técnica	Mal estado	Total
Carnes		15	15
Pescados		20	20

Rubro	Número de puestos		
	Buen estado y cumple con la Norma Técnica	Mal estado	Total
Aves		20	20
Embutidos	7	8	15
Verduras	20	-	20
Frutas	25	-	25
Abarrotes	25	-	25
Comidas preparadas	7	8	15
Otros	10	-	10
Total	94	71	165

Fuente: Elaboración propia.

Considerando el estado de los puestos de venta por rubro se calcula la capacidad de producción actual (oferta actual), la cual tomando en cuenta la fórmula planteada asciende a 291 mil toneladas.

Tabla 31. Ejemplo de Capacidad de producción de actual

Rubro	Número de puestos			Capacidad de producción	
	Buen estado y cumple con la Norma Técnica	Mal estado	Total	Diseño (t)	Oferta Actual (t)
Carnes		15	15	819.00	-
Pescados		20	20	655.20	-
Aves		20	20	728.00	-
Embutidos	7	8	15	819.00	382.20
Verduras	20	-	20	811.20	811.20
Frutas	25	-	25	1,677.00	1,677.00
Abarrotes	25	-	25	3,120.00	3,120.00
Comidas preparadas	7	8	15	507,780.00	236,964.00
Otros	10	-	10	48,360.00	48,360.00
Total	94	71	165	564,769.40	291,314.40

Fuente: Elaboración propia.

Con la finalidad de estimar las posibilidades de optimización de la oferta deberá plantearse si es que se podrían mejorar las condiciones constructivas y de salubridad de los puestos de ventas calificados como en mal estado. De darse en el ejemplo la posibilidad de mejorar los 71 puestos considerados en mal estado, la capacidad de producción regresaría a su nivel original, igual a 564 mil toneladas/año, lo cual representaría la capacidad de producción óptima como resultado de la ejecución del proyecto.

Tabla 32. Ejemplo de Capacidad de producción óptima

Rubro	Número de puestos			Capacidad de producción		Puestos con posibilidades de mejoramiento / rehabilitación	Capacidad de producción
	Buen estado y cumple con la Norma Técnica	Mal estado	Total	Diseño (t)	Oferta Actual (t)		Óptimo (t)
Carnes		15	15	819.00		15	819.00
Pescados		20	20	655.20		20	655.20
Aves		20	20	728.00		20	728.00
Embutidos	7	8	15	819.00	382.20	8	819.00
Verduras	20		20	811.20	811.20		811.20
Frutas	25		25	1,677.00	1,677.00		1,677.00
Abarrotes	25		25	3,120.00	3,120.00		3,120.00
Comidas preparadas	7	8	15	507,780.00	236,964.00	8	507,780.00
Otros	10		10	48,360.00	48,360.00		48,360.00
Total	94	71	165	564,769.40	291,314.40	71	564,769.40

Fuente: Elaboración propia.

La justificación para realizar una intervención en un mercado de abastos a través de un proyecto de inversión es que se requiera mejorar la capacidad de producción óptima del mercado de abastos en más del 20% sobre la capacidad actual del mercado de abastos (situación sin proyecto). Si el porcentaje de optimización es menor al 20%, podría plantearse una intervención a través de IOARR.

Paso 4: Percepción de los usuarios respecto a los servicios que reciben

Si la población ya accede al servicio a través de una UP, es importante saber si está satisfecha con el servicio que recibe; caso contrario, se deberá conocer las razones que explican dicha situación. La percepción de los usuarios constituye un elemento clave en la evaluación de la calidad y pertinencia de los servicios que ofrece un mercado de abastos. Más allá de los aspectos físicos y operativos, la experiencia cotidiana de los usuarios refleja el nivel de satisfacción, accesibilidad, funcionalidad y seguridad que brinda el espacio, así como la eficiencia de su gestión.

Este análisis busca recoger de manera sistemática las opiniones, valoraciones y expectativas de los usuarios respecto a los servicios recibidos dentro del mercado, considerando aspectos como el orden, limpieza, disponibilidad y variedad de productos, trato del personal, condiciones de infraestructura, y seguridad sanitaria y ciudadana. La evaluación de la percepción permite identificar fortalezas y debilidades desde el punto de vista de quienes utilizan el mercado en su día a día, generando evidencia útil para orientar mejoras en la gestión, priorizar intervenciones de infraestructura y fortalecer la relación entre el servicio público y la comunidad a la que sirve.

Para llevar a cabo el análisis de la percepción de la población respecto a las condiciones del mercado de abastos, se ha considerado su incorporación dentro del estudio de dimensionamiento del módulo de formulación. Las preguntas empleadas para la recolección de información se encuentran detalladas en el formato de encuesta incorporada en el [Anexo 9](#).

Ilustración 7. Encuesta de Dimensionamiento – preguntas para análisis de causas

DATOS DEL DECISOR (A) RESPECTO AL MERCADO					
Por favor, valore las siguientes afirmaciones sobre las instalaciones del mercado:					
1. INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTE					
P11. La infraestructura general (pisos, techos, pasillos) es moderna y adecuada.					
1	2	3	4	5	
P12. Los equipos que usan los comerciantes (balanzas, refrigeradoras, etc.) son modernos y están en buen estado.					
1	2	3	4	5	
P13. Los puestos y mobiliarios (estantes, mostradores) se encuentran limpios y en óptimas condiciones.					
1	2	3	4	5	
P14. El mercado está organizado y ordenado, lo que facilita encontrar los productos y moverse por los pasillos.					
1	2	3	4	5	
P15. Los accesos al mercado (entradas, rampas) son seguros y fáciles de utilizar.					
1	2	3	4	5	
2. HIGIENE Y SALUBRIDAD					
P16. La limpieza general de las áreas comunes del mercado (pisos, pasillos) es adecuada.					
1	2	3	4	5	
P17. Existen suficientes contenedores de basura y son gestionados correctamente (se vacían con frecuencia).					
1	2	3	4	5	
P18. Percibo que los alimentos se manipulan y conservan en condiciones sanitarias adecuadas.					
1	2	3	4	5	
3. OFERTA Y PRECIOS					
P19. La variedad de productos disponibles es suficiente para mis necesidades.					
1	2	3	4	5	
P20. Los precios de los productos son justos y competitivos en comparación con otros lugares de compra.					
1	2	3	4	5	
P21. Frecuentemente encuentro ofertas, promociones o descuentos en el mercado.					
1	2	3	4	5	
4. ATENCIÓN Y SERVICIO					
P22. En general, los comerciantes son amables y brindan un trato respetuoso.					
1	2	3	4	5	
P23. Los comerciantes demuestran conocimiento de sus productos y ofrecen un buen servicio de atención.					
1	2	3	4	5	
P24. Percibo que los comerciantes operan de manera formal (usan balanzas correctas, entregan vuelto exacto, etc.).					
1	2	3	4	5	
5. SEGURIDAD					
P25. Me siento seguro(a) al realizar mis compras dentro de este mercado.					
1	2	3	4	5	
P26. La presencia de personal de seguridad o vigilancia en el mercado me parece adecuada.					
1	2	3	4	5	
6. SATISFACCIÓN GENERAL					
P27. En una escala del 1 al 5, ¿qué tan satisfecho(a) está con el mercado en general?					
1	2	3	4	5	
P28. ¿Recomendaría este mercado a un familiar o amigo?					
1	2	3	4	5	

Fuente: Elaboración propia

Paso 5: Análisis del riesgo de desastres de la UP

Un peligro es un evento de origen natural, socio natural o antrópico con probabilidad de ocurrir y que por su magnitud y/o características puede causar daños y pérdidas en una UP. El análisis de peligros debe permitir identificar y evaluar los principales peligros en el área de estudio que podrían afectar a la UP (puede ser una UP existente o una UP a ser creada con el proyecto). Para ello se deben desarrollar las tareas descritas en el Anexo 2 “Gestión de Riesgos de Desastres en la fase de Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión” de la Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión. (DGPMI-MEF, octubre 2024).

Para identificar y caracterizar los peligros en el ámbito de influencia del proyecto, se realizan las siguientes actividades:

- Establecimiento de la ubicación geográfica de las poblaciones en ámbito de intervención.
- Revisión documental de antecedentes y pronósticos de amenazas.
- Recopilación de información durante la visita de campo, sobre las condiciones de peligro que existen en la zona.
- Revisión de documentos técnicos y teóricos que permitan precisar la información Revisión de inventarios históricos de desastres (sísmicas, inundación, etc.).
- Análisis de antecedentes y pronósticos de amenazas (véase en el siguiente cuadro).
- Análisis del nivel de frecuencia y severidad de la amenaza de la zona.
- Síntesis interpretativa de las amenazas en la zona.

Ejemplo

Proyecto “Mejoramiento y ampliación del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado Modelo de Yungay distrito de Yungay, provincia de Yungay, departamento de Ancash” con CUI N° 2648996.

El análisis de peligros sí afecta directamente a la Unidad Productora, que es el Mercado Modelo de Yungay. El resultado indica que el mercado está expuesto a múltiples peligros que generan un nivel de riesgo significativo.

Para la identificación de peligros, dentro del área de estudio, se ha realizado una investigación de las emergencias registradas en el ámbito de estudio, a través del Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación (SINPAD), datos colectados desde enero de 2019 hasta enero del 2024.

Peligros Principales: Se identifican como peligros con antecedentes en la zona las lluvias intensas, los deslizamientos, los derrumbes de cerros y los incendios. El peligro por lluvias intensas se considera de intensidad muy alta y frecuencia alta (anual).

Peligros Históricos: La ciudad ha experimentado aludes y/o aluviones en el pasado y, debido a su geografía, es posible que ocurran de nuevo. Además, el mercado se encuentra en una zona de riesgo por la reactivación de quebradas ante lluvias intensas.

Elementos Expuestos: Mercado Modelo de Yungay tiene como un elemento expuesto susceptible al impacto del peligro por deslizamiento. Esto incluye su infraestructura y la población que se encuentra dentro: visitantes, comerciantes y personal administrativo.

NOTA: Se presenta una versión resumida del Ejemplo en cuadros, sin embargo, en la formulación de los perfiles de proyecto se deberá desarrollar de manera descriptiva.

Cuadro Resumen 1: Peligros Naturales Identificados en el Ámbito de Estudio

Tipo de Peligro	Causa Principal	Descripción Detallada	Total de Emergencias	Porcentaje (%)	Años de Mayor Ocurrencia	Impacto Observado	Probabilidad de ocurrencia
Lluvias Intensas	Fenómenos hidrometeorológicos	Generan inundaciones, saturación de suelos, interrupción de vías y desbordes de ríos.	34	38.2	2023 (13 casos)	Pérdidas materiales y deterioro de infraestructura vial.	Alto
Deslizamientos	Lluvias intensas y suelos inestables	Movimiento de masas en áreas con alta pendiente y saturación de agua.	16	18	2022 y 2023 (6 casos cada uno)	Bloqueo de caminos y afectación a zonas agrícolas.	Bajo
Derrumbes de Cerros	Lluvias, erosión y geomorfología inestable	Caída de materiales rocosos y sedimentos en zonas montañosas.	7	7.9	2021 (4 casos)	Riesgo para poblaciones cercanas y pérdida de cultivos.	Bajo
Granizadas	Tormentas locales	Formación de granizo que afecta áreas agrícolas y construcciones.	1	1.1	2019	Daños menores en cultivos y tejados.	Bajo
Huaycos	Lluvias intensas en cuencas estrechas	Deslizamientos súbitos de lodo y piedras que afectan áreas cercanas a quebradas.	3	3.4	2021	Afectación a viviendas y pérdida de vidas humanas.	Bajo
Inundaciones	Desbordes de ríos y canales	Crecidas súbitas de ríos, anegamiento de terrenos y viviendas.	5	5.6	2020	Deterioro de viviendas, cultivos y vías de acceso.	Bajo

Fuente: Elaboración propia

Cuadro Resumen 2: Peligros Inducidos por el Ser Humano

Tipo de Peligro	Causa Principal	Descripción Detallada	Total de Emergencias	Porcentaje (%)	Años de Mayor Ocurrencia	Impacto Observado	Probabilidad de ocurrencia
Incendios Urbanos	Fallas eléctricas y uso de combustibles	Incendios en áreas residenciales y comerciales por negligencia o fallos en instalaciones eléctricas.	8	9	2022 y 2023 (2 casos cada uno)	Pérdidas materiales, evacuaciones y riesgo a la vida.	Bajo
Incendios Forestales	Quemas agrícolas y descuido	Propagación de fuego en áreas naturales debido a actividades humanas no controladas.	11	12.4	2020 (4 casos)	Daño al ecosistema, pérdida de cobertura forestal.	Bajo

Tipo de Peligro	Causa Principal	Descripción Detallada	Total de Emergencias	Porcentaje (%)	Años de Mayor Ocurrencia	Impacto Observado	Probabilidad de ocurrencia
Derrumbe de Estructuras Generales	Desgaste y falta de mantenimiento	Colapso de edificios o infraestructuras antiguas debido al deterioro y falta de cuidado preventivo.	2	2.2	2022	Riesgo para ocupantes y daños económicos significativos.	Bajo
Incendio por Desborde de Canales	Mala planificación de sistemas hídricos	Desbordamiento de agua que causa cortocircuitos e incendios en áreas cercanas.	4	4.5	2021	Interrupción de servicios eléctricos y daños locales.	Bajo
Colapso por Antigüedad	Desgaste estructural	Fallas graves en infraestructuras antiguas sin mantenimiento adecuado.	1	1.1	2022	Riesgo de accidentes y pérdidas materiales.	

Fuente: Elaboración propia

Cuadro Resumen 3: Consolidado de Emergencias por Año

Año	Lluvias Intensas	Deslizamientos	Derrumbes	Granizadas	Incendios Urbanos	Incendios Forestales	Inundaciones	Otros Peligros	Total de Emergencias
2019	6	3	0	1	1	2	1	2	12
2020	4	2	0	0	1	4	2	2	15
2021	10	3	6	0	1	1	2	0	22
2022	1	6	2	0	2	1	1	0	10
2023	13	6	0	0	2	2	1	4	28
2024	0	1	0	0	1	1	0	0	2

Fuente: Elaboración propia

Cuando existe una Unidad Productora (UP) y se ha determinado en el diagnóstico del Área de Estudio la presencia de peligros que puedan afectarla, se deberá realizar un análisis exhaustivo de riesgo, considerando la exposición y la vulnerabilidad de la UP frente a cada peligro identificado, incluyendo aquellos agravados por el cambio climático o generados por contaminación ambiental.

La exposición hace referencia a la localización de la UP dentro del área de impacto del peligro, mientras que la vulnerabilidad se relaciona con el grado de susceptibilidad o predisposición de la infraestructura y los usuarios a sufrir daños ante dichos peligros.

En este contexto, se deben desarrollar las tareas establecidas en el Anexo 2 “Gestión de Riesgos de Desastres en la fase de Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión” de la Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión. (DGPMI-MEF, octubre 2024), evaluando si corresponde incluir medidas de reducción de riesgos de desastres, tales como obras de protección (por ejemplo, muros de contención frente a peligros de deslizamiento) u otras acciones estructurales o no estructurales.

Se recomienda la elaboración de un Estudio de Análisis de Riesgo de Desastres (EARD) específico para la infraestructura del mercado de abastos, conforme a lo establecido en la normativa nacional del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD) y en cumplimiento del marco regulatorio de SNPMGI. Este estudio debe desarrollarse siguiendo los Lineamientos Técnicos del

Proceso de Estimación del Riesgo de Desastres (Resolución Ministerial Nº 334-2012-PCM) y su correspondiente Guía Técnica, considerando, como mínimo, los siguientes aspectos:

- Análisis e identificación de peligros naturales, antrópicos o inducidos por el cambio climático.
- Caracterización climática: temperatura, precipitación y otros factores relevantes.
- Descripción y localización de los niveles de peligro.
- Análisis de los elementos expuestos (infraestructura, usuarios, bienes y servicios).
- Evaluación de los niveles de vulnerabilidad.
- Estimación del nivel de riesgo y su aceptabilidad o tolerancia.
- Identificación de impactos ambientales que pudiesen estar siendo generados por la operación del mercado de abastos minorista.
- Propuesta de medidas de reducción del riesgo, tanto estructurales como no estructurales, orientadas a garantizar la seguridad y sostenibilidad del proyecto.

Este análisis debe integrarse como insumo clave para el diseño del proyecto, asegurando que se tomen decisiones informadas que minimicen los riesgos a los que estaría expuesta la UP durante su ciclo de vida.

La estructura del Informe del Estudio de Análisis de Riesgo de Desastres (EARD) se presenta en el [Anexo 7](#).

5.3. Otros agentes involucrados

Se debe identificar los grupos sociales involucrados en el proyecto, así como las entidades que apoyarían en su ejecución y posterior operación y mantenimiento; se debe analizar sus percepciones sobre el problema, sus expectativas e intereses en relación con la solución del problema, sus fortalezas, así como su participación en el Ciclo de Inversión.

Es importante que deba analizar los grupos que pueden ser o sentirse afectados con la ejecución del proyecto, o podrían oponerse. Sobre esta base se plantearán las medidas para reducir el riesgo de conflictos sociales con tales grupos.

En cualquier proyecto de inversión, además de la población directamente afectada, existen otros grupos de población involucrados en distintas fases del ciclo del proyecto. Se les denominan "otros agentes involucrados" y juegan roles cruciales en el éxito y sostenibilidad del proyecto.

Dentro de la tipología de mercados de abastos se identifican a los siguientes actores y sus competencias:

- **Ministerio de la Producción.** El Ministerio de la Producción tiene competencia en materia de pesquería, acuicultura, industria, comercio interno, promoción y fomento de cooperativas, micro y pequeña empresa. Es competente de manera exclusiva en materia de ordenamiento pesquero, pesquería industrial, acuicultura de mayor escala, normalización industrial y ordenamiento de productos fiscalizados. Además, es competente de manera compartida con los

Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales, según corresponda, en materia de promoción de la industria, promoción y fomento de cooperativas, micro y pequeña empresa y comercio interno. Dentro de las funciones del Ministerio de la Producción encontramos la de dictar normas y lineamientos en materia de comercio interno.

- **Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.** El Ministerio de Agricultura es el ente rector que supervisa las condiciones óptimas sobre los productos agropecuarios a nivel nacional.
- **Ministerio de Comercio Exterior y Turismo.** El Ministerio de Comercio Exterior y Turismo es la entidad encargada de la promoción del turismo a nivel nacional. Es importante señalar que se impulsa el turismo hacia el interior del país, promocionando los atractivos turísticos para los visitantes nacionales y extranjeros por la variedad de productos y por la oferta gastronómica de cada región.
- **Ministerio de Salud.** El Ministerio de Salud es el ente rector encargado de velar por las condiciones de salubridad.
- **Municipalidad Provincial y Distrital.** Son los responsables del cumplimiento de los reglamentos, dispositivos, acuerdos, las mismas que están enmarcadas dentro de sus competencias en concordancia con lo dispuesto por la Ley Orgánica de Municipalidades (Ley N° 27972) en materia de Organización del Espacio Físico – Uso de Suelo. La Municipalidad, en común acuerdo con la sociedad civil, pretende mejorar las condiciones de comercio de productos en los centros de abastos del distrito.
- **Organización de comerciantes.** Los comerciantes están organizados por gremios o sindicatos, cada unidad de análisis tiene su propio representante, integrado por un presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y vocal. Es importante destacar este dato, dado que cada sindicato o gremio cuenta con una estructura orgánica, lo que hace difícil para las autoridades municipales contar con un consenso sobre acciones dentro del mercado de abastos.
- **Proveedores de productos.** Los comerciantes trabajan con los mismos mayoristas, productores, distribuidores provenientes de los camales, granjas, etc.
- **Asociación de transportistas terrestres.** La forma de acceso al mercado se realiza principalmente mediante moto taxis, que no tienen paraderos autorizados, ni señalizaciones adecuadas para el embarque y desembarque de pasajeros y mercadería.

El realizar un diagnóstico de otros agentes involucrados, busca:

- a. Cómo perciben la situación negativa bajo análisis, las probables causas y consecuencias de esta percepción.

Los demás agentes involucrados perciben la situación negativa analizada a través de sus experiencias previas y expectativas. Esta percepción puede estar influenciada por la falta de información, sesgos cognitivos y el contexto social y cultural. Las causas probables incluyen desinformación, experiencias pasadas y la influencia de opiniones externas.

- b. Cuáles son sus expectativas o intereses sobre la solución de la situación negativa. Sus intereses serán diferentes según su vinculación con la posible solución a la situación negativa, por ejemplo, podría ser que deban ceder servidumbre de paso, expropiación de terrenos, soportar impactos ambientales temporales (ruidos, sólidos en suspensión) o permanentes (congestión, ruidos, etc.). Sus expectativas pueden variar no solo en función a su vinculación con el proyecto,

sino a las características particulares del grupo, como género, cultura, costumbres o estilos de vida.

- c. La disposición o posibilidades de participar en el ciclo de inversiones, en especial en las fases de Ejecución y Funcionamiento. A partir de esta información se podrá conocer el apoyo y gestionar los compromisos que puedan lograrse para la sostenibilidad del proyecto.
- d. La percepción que tienen sobre el riesgo y los efectos del cambio climático; es decir, la posibilidad de que el proyecto se vea impactado por peligros que ocurren en el área o cambios que han notado en los últimos años en el clima.

Como resultado del diagnóstico de otros agentes involucrados, éstos pueden clasificarse en dos tipos respecto a su actitud hacia el proyecto:

- (i) Cooperantes: comprenden a personas u organizaciones sociales que apoyan a la promoción del proyecto, población que está dispuesta a otorgar facilidades para la ejecución del proyecto (por ejemplo, derechos de pase), o aquellos que pueden participar en la toma de decisiones o pueden vincularse aportando recursos de diferente tipo para la ejecución del proyecto, como el caso de la entidad que elabora los documentos técnicos para la fase de Formulación y Evaluación, la entidad a cargo del financiamiento y ejecución de la inversión, la entidad a cargo de la operación del servicio y mantenimiento, o inclusive quienes entregan licencias, permisos, autorizaciones, certificaciones u otros similares.
- (ii) Oponentes: incluye a aquellas personas, grupos de individuos u organizaciones que pueden sentirse o ser afectados por la intervención ya sea en su patrimonio o medios de vida (por ejemplo, expropiaciones o fuentes de empleo), pueden llegar a obstaculizar el logro de los objetivos previstos, o promover un potencial conflicto social.

Se recomienda la realización de un taller de involucrados o reunión para consensuar la situación negativa, intereses, estrategias, acuerdos y compromisos.

Ejemplo 1

Proyecto “Mejoramiento y ampliación del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado Playa Grau Distrito de Ayacucho de la Provincia de Huamanga del Departamento de Ayacucho” con CUI N° 2671469

Tabla 33. Ejemplo de identificación de involucrados

GRUPOS INVOLUCRADOS	PROBLEMAS PERCIBIDOS	INTERESES	ESTRATEGIAS	ACUERDOS Y COMPROMISOS
BENEFICIARIOS				
Población del distrito de Ayacucho (Área de influencia)	Desorden, inseguridad e insalubridad del Mercado Playa Grau	Brindarles un mercado ordenado, seguro y limpio que permita adquirir y/o vender productos de primera necesidad de calidad	Brindarles la información necesaria para que brinden la información de acuerdo con su perspectiva	Facilitar la recopilación de información primaria de la población
ENTIDADES INVOLUCRADAS				

GRUPOS INVOLUCRADOS	PROBLEMAS PERCIBIDOS	INTERESES	ESTRATEGIAS	ACUERDOS Y COMPROMISOS
Ministerio de la Producción	Desorden del Mercado Playa Grau y pocas oportunidades a los comerciantes	Promover e incentivar la economía de la zona y dar oportunidades a los productores agropecuarios, productores y comerciantes agropecuarios minoristas y mayoristas	Generar convenios o acuerdos con las autoridades pertinentes para la obtención de terreno y elaboración del estudio de preinversión	Brindar la información necesaria y dar las facilidades para la elaboración del estudio de preinversión
Municipalidad Provincial de Huamanga	Limitada e inadecuada atención a la demanda de productos de primera necesidad del Mercado Playa Grau. Poca promoción y participación del sector público y la inversión privada para el desarrollo, y fortalecimiento de la competitividad y promoción del empleo, incentivar la formalización a través de la modernización del mercado de abastos del distrito.	Contribuir a mejorar las condiciones de salud, seguridad y recuperación de los espacios públicos de la ciudad. Contribuir a mejorar los ingresos de los comerciantes del mercado de abastos del distrito y mejores condiciones de comercialización para la población del distrito.	Generar convenios o acuerdos, para que el local se ceda durante el horizonte del proyecto. Generar convenios o acuerdos, para la contingencia de local, ejecución de la inversión del proyecto.	Facilitar los trámites que le correspondan de ser el caso.
ENTIDADES INTERESADAS				
Gobierno Regional de Ayacucho	Limitada e inadecuada atención a la demanda de productos de primera necesidad del Mercado Playa Grau.	Contribuir a mejorar las condiciones de salud, seguridad y recuperación de los espacios públicos de la región.	Generar convenios o acuerdos, de ser necesario, para la operación del proyecto.	Facilitar los trámites que le correspondan de ser el caso.
Dirección Regional de Salud (DIRESA) de Ayacucho, Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA)	Exposición de la salud de la población que frecuenta el Mercado Playa Grau a adquirir sus alimentos. Ambiente insalubre donde existe malos olores, vectores y acumulación de residuos sólidos que atentan con la salud de la población.	Contribuir a mejorar la salud de las personas de la ciudad y de la región. Contribuir para que la población tenga un ambiente saludable.	Generar convenios o acuerdos, de ser necesario, para la operación del proyecto. Entregarles la información necesaria para que entreguen su informe en menor tiempo posible.	Brindar las facilidades que se requieran durante la operación del proyecto. Evaluar y otorgar la clasificación del tipo de estudio de impacto ambiental que corresponde al proyecto. Evaluar los estudios de impacto ambiental y otorgar la certificación.
AFECTADOS Y/O OPOSITORES				
No existe afectados y/o opositores para la realización de este proyecto.				

Fuente: Elaboración propia

5.4. Definición del problema, sus causas y sus efectos

5.4.1. El problema central

El problema central es aquella situación negativa que se ha corroborado o determinado como parte del análisis de la información que se sustenta en el diagnóstico, que afecta a toda la población o una parte de ella, dentro del área de influencia del proyecto. El problema se debe identificar desde el lado de la demanda del servicio (necesidad insatisfecha por parte de los consumidores de productos de primera necesidad en mercados de abastos), sobre la base fundamentalmente del diagnóstico de la población afectada.

Identificación del problema central:

Básicamente, el problema central, en los proyectos de inversión de tipología mercados de abastos, se refiere a alguna de las siguientes situaciones:

- La población no accede al servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad. Esto es congruente con el indicador de brecha de cobertura en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (*Formato N°04-A: Indicador de brecha del Ministerio de la Producción 2025*).
- La población accede de manera inadecuada al servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad; su prestación no cumple con los niveles de servicio y estándares de calidad. Esto es consistente con el indicador de brecha de calidad en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (*Formato N°04-A: Indicador de brecha del Ministerio de la Producción 2025*).

Así, el problema queda identificado como:

Si no existe el mercado de abastos:

“Inexistentes condiciones para el acceso al servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en la localidad de “nombre de la localidad”, distrito “nombre del distrito”, provincia “nombre de la provincia”, departamento “nombre del departamento”.

Si existe el mercado de abastos:

“Limitadas e inadecuadas condiciones para el acceso al servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad del mercado “nombre del mercado”, distrito “nombre del distrito”, provincia “nombre de la provincia”, departamento “nombre del departamento”.

Ejemplo 1

Proyecto “Mejoramiento y ampliación del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado Playa Grau, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho” con CUI N° 2671469.

Problema Central:

“Limitadas e inadecuadas condiciones para el acceso al servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado Playa Grau, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho”

Identificado el problema central, se debe presentar la evidencia concreta que sustente su existencia, expresado en el indicador que corresponda, el cual debe partir de la información obtenida en el diagnóstico.

En los proyectos de creación de mercados de abastos el indicador es “Mercado de abastos por implementar”, para lo cual debe mostrarse, a partir del diagnóstico, que efectivamente no existe un mercado que permita el acceso al servicio por parte de los consumidores.

En los proyectos de mejoramiento o ampliación de mercados de abastos el indicador es “Mercado de abastos que operan en condiciones inadecuadas”, para lo cual debe mostrarse, a partir del diagnóstico, que efectivamente el mercado de abastos no cumple con las condiciones establecidas en la normatividad. Del mismo modo, debe quedar evidencia de la existencia del mercado en el Censo Nacional de Mercados de Abastos del 2016 (CENAMA).

Ejemplo 1

Proyecto “Mejoramiento y ampliación del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado Playa Grau, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho” con CUI N° 2671469.

Problema Central	Indicador	Valor	Evidencia
“Limitadas e inadecuadas condiciones para el acceso al servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado Playa Grau, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho”	Número de puestos que operan en condiciones inadecuadas	323	<ul style="list-style-type: none"> – Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016 (CENAMA) – Norma Técnica – Datos relevantes tomados del diagnóstico

Fuente: Elaboración propia

5.4.2. Análisis de las causas

Las causas de un problema son las razones por las cuales existe el problema identificado. Se dividen causas directas e indirectas. Este análisis consiste en extraer y sistematizar los resultados del diagnóstico del territorio, de la población afectada, de la Unidad Productora (mercado de abastos) y de los otros involucrados. Asimismo, se debe tener en cuenta la relación de causa-efecto para organizar la información del diagnóstico dentro de la estructura del árbol de causas y efectos.

Para identificar las relaciones causa – efecto alrededor del problema central, se emplea la técnica del árbol de causa – efecto (también se le conoce como árbol de problemas), el cual empleando la información recopilada y procesada en el diagnóstico ayuda a identificar, organizar y estructurar las causas que explican el problema central, así como los efectos que se derivan de su presencia.

¿cómo se identifican las causas?

Paso 1. Realizar lluvia de ideas

Paso 2. Seleccionar las causas

Paso 3. Jerarquizar las causas

Paso 4. Sistematizar las evidencias

Paso 5. Construir el árbol de causas

En la tipología de proyectos de mercados de abastos, dado el planteamiento del problema como “limitadas e inadecuadas condiciones del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en un mercado de abastos”, las causas deben provenir exclusivamente del lado de la demanda:

Causas desde el lado de la demanda:

1. Poder adquisitivo limitado: Si los usuarios del mercado tienen ingresos bajos, pueden verse limitados en su capacidad de compra, lo que afecta el acceso a productos de primera necesidad, aunque estos estén disponibles.
2. Falta de información: Los consumidores pueden no estar bien informados sobre la oferta disponible en el mercado o los servicios adicionales que ofrecen los comerciantes.
3. Barreras geográficas: La ubicación del mercado puede no ser fácilmente accesible para todos los usuarios.
4. Preferencias por otros canales de compra: Los consumidores pueden estar optando por otras formas de adquirir productos de primera necesidad, lo que reduce la demanda en el mercado de abastos.
5. Cambio en los patrones de consumo: Los usuarios podrían estar buscando productos más especializados, que no se encuentran fácilmente en los mercados de abastos tradicionales.
6. Inseguridad: Si el mercado está en una zona percibida como insegura o con falta de vigilancia, los consumidores podrían evitar hacer compras allí por temor a su seguridad.

Estas causas tanto de oferta como de demanda no deben ser vistas de manera aislada, ya que suelen interactuar entre sí.

Si existe el mercado de abastos:

La evidencia sugiere que existen patrones recurrentes de causas que afectan de manera sistemática la problemática identificada. Estos factores, al presentarse con regularidad en diversos contextos, pueden ser considerados como modelos o referencias clave en la construcción del árbol de causas - efectos, permitiendo una comprensión más estructurada de las interrelaciones causales. Estas causas son:

Causas Directas:

1. Inadecuadas condiciones para el acceso al servicio de la accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos “Nombre del mercado”. La misma que se expresa en tres causas indirectas relacionadas a infraestructura, equipamiento y mobiliario. La división es importante puesto que esto permitirá proponer más adelante las acciones del planteamiento al proyecto para abordar cada problemática, la cual podría ser distinta según el análisis de cada mercado de abasto.

Causas Indirectas:

- 1.1. Inadecuadas condiciones de infraestructura para la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos “Nombre del mercado”.

La evaluación de esta causa debe alinearse con el desarrollo del diagnóstico. Se debe determinar si la infraestructura actual del mercado de abastos incumple los parámetros normativos mínimos establecidos para edificaciones de este tipo. Asimismo, se debe analizar si las condiciones de comercialización dentro y en los alrededores del mercado son inadecuadas, considerando que la infraestructura existente podría no ser suficiente para garantizar la prestación de servicios de calidad.

- 1.2. Inadecuadas condiciones de equipamiento para la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos “Nombre del mercado”.

Esta causa debe señalarse cuando el mercado de abastos no cuenta con el equipamiento adecuado para el manejo y almacenamiento de productos, como es por ejemplo la conservación de ciertos alimentos en cámaras frigoríficas carecen de contenedores adecuados para manejar residuos sólidos, los servicios higiénicos no están en óptimas condiciones, el área administrativa y atención al cliente son deficientes por las condiciones inadecuadas de las oficinas.

- 1.3. Inadecuadas condiciones de mobiliario para la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos “Nombre del mercado”.

Esta causa aparece cuando se ha identificado que los puestos en el interior del mercado no cuentan con el mobiliario adecuado según los rubros, así como el hecho de no contar con equipos básicos de limpieza.

2. Limitada capacidad de gestión institucional y de la asociatividad para el funcionamiento del mercado de abastos “Nombre del mercado”. La misma que se genera según el público identificado: personal del gobierno local encargado de la gestión o comerciantes del mercado.

Causas Indirectas:

- 2.1. Limitada capacidad institucional para la gestión de comercialización del gobierno local.

Referido a las dificultades que enfrentan los gobiernos locales para desarrollar, implementar y supervisar la comercialización de productos en el mercado. Estas limitaciones pueden manifestarse en diversos aspectos: falta de recursos humanos capacitados, no se disponen de sistemas de información actualizados que permitan una gestión más eficiente de la comercialización, se carece de documentos de gestión bien definidos, falta de monitoreo y evaluación de las políticas implementadas, falta de comunicación y cooperación, así como limitado financiamiento para su operación y mantenimiento. Estas limitaciones afectan la capacidad del gobierno local para implementar estrategias que beneficien tanto a los productores como a los consumidores, lo que impacta negativamente la competitividad y el dinamismo de los mercados locales.

2.2. Limitados conocimientos sobre estrategias de comercialización de parte de los comerciantes

La limitación de conocimientos sobre estrategias de comercialización por parte de los comerciantes se refiere a la falta de competencias y habilidades necesarias para llevar a cabo actividades clave relacionadas con la venta eficiente de sus productos. Esta situación es común en mercados de abastos, donde muchos comerciantes son pequeños emprendedores o productores locales que no han tenido acceso a formación o asesoramiento especializado en áreas relacionadas con la comercialización. Así, esta causa indirecta está referida a la falta de entendimiento o capacidad para aplicar técnicas y tácticas específicas para promover y vender productos o servicios de manera efectiva en el mercado, como pueden ser la segmentación de mercado, la promoción, la fijación de precios, la distribución, y el uso de herramientas digitales para alcanzar a los consumidores.

2.3. Limitados conocimientos empresariales de parte de los comerciantes.

En esta causa indirecta se hace referencia a una falta de comprensión general sobre cómo gestionar un negocio de manera efectiva. Esto abarca aspectos más amplios que van desde la planificación financiera, la administración de recursos, la contabilidad, la gestión de personal, hasta la toma de decisiones estratégicas a largo plazo para la sostenibilidad y el crecimiento del negocio. Además del desconocimiento que puedan tener los comerciantes sobre el uso de herramientas digitales, así como el hecho que no cuentan con acceso a información sobre tendencias del mercado, demanda de productos y oportunidades de expansión.

La división de las causas indirectas 2.2 y 2.3 obedece a poder diferenciar la problemática de las ventas en sí de otra falta de capacidades:

- Estrategias de comercialización se enfoca en el "cómo vender" el producto o servicio, utilizando técnicas específicas para atraer y retener clientes.
- Conocimientos empresariales abarca el "cómo gestionar" el negocio en general, cubriendo desde la administración de recursos hasta las decisiones estratégicas de operación y crecimiento.

Nota: A estas causas modelo se les puede incorporar, además, aquellas causas específicas que resulten del análisis del contexto particular del proyecto, permitiendo una adaptación más precisa y contextualizada de la realidad local.

Una vez identificadas las causas, deben presentarse las evidencias que las sustentan, las que se deben incluir en una matriz de síntesis de evidencias. La información requerida para la matriz de síntesis de evidencias sería la siguiente:

Causa del problema	Sustento	Valor	Evidencia
Causa Directa 1. Inadecuadas condiciones para el acceso al servicio de la accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos "Nombre del mercado".			
Causa Indirecta 1.1. Inadecuadas condiciones de infraestructura para la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos "Nombre del mercado".	Promedio de valoración sobre el lugar donde compra sus alimentos: Infraestructura moderna	X	Estudio de Dimensionamiento del Mercado de Abasto
Causa Indirecta 1.2. Inadecuadas condiciones de equipamiento para la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos "Nombre del mercado"	Promedio de valoración sobre el lugar donde compra sus alimentos: Equipos modernos.	X	Estudio de Dimensionamiento del Mercado de Abasto
Causa Indirecta 1.3. Inadecuadas condiciones de mobiliario para la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos "Nombre del mercado".	Promedio de valoración sobre el lugar donde compra sus alimentos: Mobiliarios en óptimas condiciones.	X	Estudio de Dimensionamiento del Mercado de Abasto
Causa Directa 2. Limitada capacidad de gestión institucional y de la asociatividad para el funcionamiento del mercado de abastos "Nombre del mercado"			
Causa Indirecta 2.1. Limitada capacidad institucional para la gestión de comercialización del gobierno local.	Promedio de valoración sobre el lugar donde compra sus alimentos: Lugar organizado y Ordenado	X	Estudio de Dimensionamiento del Mercado de Abasto
Causa Indirecta 2.2. Limitados conocimientos sobre estrategias de comercialización de parte de los comerciantes	Promedio de valoración sobre el lugar donde compra sus alimentos: Buena atención de los comerciantes y diversas promociones.	X	Estudio de Dimensionamiento del Mercado de Abasto
Causa Indirecta 2.3. Limitados conocimientos empresariales de parte de los comerciantes	Promedio de valoración sobre el lugar donde compra sus alimentos: Los comerciantes se encuentran formalizados	X	Estudio de Dimensionamiento del Mercado de Abasto

Fuente: Elaboración propia

Si no existe el mercado de abastos:

El análisis de causas físicas, sociales y ambientales aplicable a la mejora de un mercado de abastos existente también puede utilizarse en la planificación y construcción de uno nuevo. Esto se debe a que ambos escenarios comparten la misma problemática: el acceso al servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad.

Siendo así, se debe expresar los términos de las causas en un sentido de falta de cobertura en vez de mejora de la calidad del servicio.

Sí existe el mercado de abastos	Si no existe el mercado de abastos
Causa Directa 1. Inadecuadas condiciones para la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos "Nombre del mercado".	Causa Directa 1. Inexistentes condiciones para la adquisición de productos de primera necesidad en la localidad de "Nombre de la localidad".
Causa Indirecta 1.1. Inadecuadas condiciones de infraestructura para la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos "Nombre del mercado".	Causa Indirecta 1.1. Inexistentes condiciones de infraestructura para la adquisición de productos de primera necesidad en la localidad de "Nombre de la localidad".
Causa Indirecta 1.2. Inadecuadas condiciones de equipamiento para la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos "Nombre del mercado"	Causa Indirecta 1.2. Inexistentes condiciones de equipamiento para la adquisición de productos de primera necesidad en la localidad de "Nombre de la localidad".
Causa Indirecta 1.3. Inadecuadas condiciones de mobiliario para la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos "Nombre del mercado".	Causa Indirecta 1.3. Inexistentes condiciones de mobiliario para la adquisición de productos de primera necesidad en la localidad de "Nombre de la localidad".
Causa Directa 2. Limitada capacidad de gestión institucional y de la asociatividad para el funcionamiento del mercado de abastos "Nombre del mercado"	Causa Directa 2. Carente gestión institucional y de la asociatividad para el funcionamiento de un mercado de abastos en la localidad de "Nombre de la localidad".
Causa Indirecta 2.1. Limitada capacidad institucional para la gestión de comercialización del gobierno local.	Causa Indirecta 2.1. Carente gestión institucional para la gestión de comercialización del gobierno local.
Causa Indirecta 2.2. Limitados conocimientos sobre estrategias de comercialización de parte de los comerciantes	Causa Indirecta 2.2. Limitados conocimientos sobre estrategias de comercialización de parte de los comerciantes de la localidad de "Nombre de la localidad".
Causa Indirecta 2.3. Limitados conocimientos empresariales de parte de los comerciantes	Causa Indirecta 2.3. Limitados conocimientos empresariales de parte de los comerciantes de la localidad de "Nombre de la localidad".

Fuente: Elaboración propia

5.4.3. Análisis de los efectos

Se debe realizar una correcta identificación de los efectos del problema porque permite conocer cuáles serán los resultados y los beneficios que se obtendrán con la solución del problema central. Se debe realizar una selección de los efectos que se consideran más relevantes y que reflejan la situación actual, así como los efectos que se podrían presentar en el futuro si no se resuelve el problema.

Los efectos se deben agrupar por su vinculación con el problema y ordenarlos según la relación causal entre ellos y con el problema central. Los efectos directos (ED) se manifiestan en la población afectada. Por otro lado, los efectos indirectos (EI) se encuentran vinculados con otros mercados de servicios que están relacionados con el mercado donde intervendrá el proyecto de inversión.

Finalmente, se debe identificar el efecto final que deberá estar vinculado con los efectos directos e indirectos y reflejará la relación del proyecto con las políticas sectoriales, regionales o locales.

Algunos efectos relevantes para los casos de mercados de abastos son:

- La presencia de condiciones sanitarias deficientes puede llevar a problemas de salud para los clientes y/o visitantes, como intoxicaciones alimentarias.
- Los clientes pueden perder confianza en el mercado, reduciendo su afluencia y frecuencia de compras.
- La reputación negativa del mercado puede afectar las ventas y el ingreso de los vendedores, quienes pueden enfrentar pérdidas económicas además de las consecuencias en su salud.

Si existe el mercado de abastos:

La evidencia sugiere que existen patrones recurrentes de efectos que se generan por la presencia manifiesta de la problemática identificada. Estos efectos, al presentarse con regularidad en diversos contextos, pueden ser considerados como modelos o referencias clave en la construcción del árbol de problemas. Estos efectos son:

Efectos Directos:

1. Presencia de comerciantes informales que invaden la vía pública por falta de planificación y control. La invasión de la vía pública por parte de los comerciantes informales es como consecuencia de una infraestructura inadecuada y capacidad insuficiente para la comercialización de los productos en el mercado de abastos. Esta situación traerá a su vez consecuencias como problemas con el tránsito vehicular en la zona, problemas para la evacuación para las edificaciones circundantes, y libre acceso peatonal por las inmediaciones del mercado de abastos.

Efectos Indirectos:

- 1.1. Aumento de contaminación ambiental por mala gestión de residuos sólidos

El aumento de la contaminación ambiental en el mercado de abastos se debe a la gestión inadecuada de los residuos sólidos tanto por la ineficiente gestión del mercado sino también por la presencia de comercio informal, lo que genera acumulación descontrolada de desechos, proliferación de vectores, emisión de gases contaminantes y degradación del entorno urbano. Esta situación afecta tanto al medio ambiente como a la salud pública, comprometiendo la calidad de vida de la población local y la sostenibilidad del mercado.

2. Consumidores buscan productos en establecimientos sustitutos. Ante la presencia de los factores que determinan las inadecuadas condiciones del servicio del mercado de abastos, los consumidores optarán por otras alternativas, ya sea otros mercados de abastos o supermercados o ferias, lo cual traerá una menor afluencia de clientes al mercado con su correspondiente disminución en las ventas.

Efectos Indirectos:

- 2.1. Aumento de costos transaccionales al realizar mayores desplazamientos o pagar sobrecostos.

El aumento de costos transaccionales se produce cuando la población debe incurrir en mayores desplazamientos o enfrentar sobrecostos asociados a la búsqueda de bienes de primera necesidad. Esto se traduce en un incremento de los gastos en transporte, tiempo perdido y posible adquisición de productos a precios más altos en mercados más alejados, lo que afecta negativamente la eficiencia y equidad del acceso a los productos básicos.

3. Insatisfacción de la población con los servicios que brinda el mercado de abastos. La insatisfacción de la población se manifiesta cuando los usuarios perciben que la infraestructura es deficiente, la oferta de productos es limitada o inconsistente, y los costos son elevados. Además, factores como la falta de seguridad, problemas de accesibilidad y un servicio al cliente inadecuado contribuyen a generar un descontento generalizado, lo que reduce la confianza y la percepción de calidad del mercado.

Efectos Indirectos:

- 3.1. Disminución de la frecuencia de compras en el mercado de abastos.

La disminución de la frecuencia de compras en los mercados de abastos ocurre cuando los consumidores reducen la cantidad de visitas debido a factores como costos transaccionales elevados, insatisfacción con la calidad de los servicios ofrecidos, o la existencia de alternativas más accesibles. Esta tendencia tiene un impacto negativo en la sostenibilidad económica del mercado y afectar el abastecimiento local de productos básicos.

Una vez seleccionados y jerarquizados los efectos directos e indirectos, se debe presentar gráficamente dicha interrelación, de manera que se muestre la lógica causal. Será necesario cerrar el árbol con el efecto final que se haya identificado.

Efecto Final:

Pérdida de ingresos de parte de los comerciantes y compradores en la localidad de “Nombre de la localidad”.

La pérdida de ingresos en los comerciantes y compradores locales se producirá debido a las condiciones inadecuadas en el mercado de abastos. Las causas que se han determinado, así como los efectos que se generan, reducen la afluencia de clientes, incrementan los costos operativos y disminuyen la competitividad del mercado, lo que genera un impacto económico negativo en la comunidad y limita el desarrollo del comercio local.

Una vez identificados los efectos deben presentarse las evidencias que los sustentan, las que incluyen en una matriz de síntesis de evidencias. Para el caso de los efectos identificados previamente, la matriz de síntesis de evidencias sería de la siguiente manera:

Efectos del problema	Sustento	Valor	Evidencia
Efecto Directo I “Presencia de comerciantes informales que invaden la vía pública por falta de planificación y control”			
Efecto Indirecto I.1 Aumento de contaminación ambiental por mala gestión de residuos sólidos	Promedio de valoración sobre el lugar donde compra sus alimentos: Adecuada gestión de residuos sólidos.	X	Estudio de Dimensionamiento del Mercado de Abasto
Efecto Directo II “Consumidores buscan productos en establecimientos sustitutos”			
Efecto Indirecto II.1 Aumento de costos transaccionales al realizar mayores desplazamientos o pagar sobrecostos	Promedio de valoración sobre el lugar donde compra (sustituto) sus alimentos: Incremento de precios en comparación del mercado de abastos que frecuenta.	X	Estudio de Dimensionamiento del Mercado de Abasto
Efecto Directo III “Insatisfacción de la población con los servicios que brinda el mercado de abastos”			
Efecto Indirecto III.1: Disminución de la frecuencia de compras en el mercado de abastos	Promedio de valoración sobre el lugar donde compra sus alimentos: Número de compradores en el mercado de abastos	X	Estudio de Dimensionamiento del Mercado de Abasto

Fuente: Elaboración propia

Si no existe el mercado de abastos:

El análisis de efectos realizado para la mejora de un mercado de abastos existente también puede utilizarse en la planificación y construcción de uno nuevo. Esto se debe a que ambos escenarios comparten la misma problemática: el acceso al servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad.

Siendo así, se debe expresar los términos de los efectos en un sentido de lo que se genera por una falta de cobertura en vez de mejora de la calidad del servicio.

Sí existe el mercado de abastos	Si no existe el mercado de abastos
Efecto Directo I “Presencia de comerciantes informales que invaden la vía pública por falta de planificación y control”	Efecto Directo I “Presencia de comerciantes informales que invaden la vía pública por falta de planificación y control”
Efecto Indirecto I.1 Aumento de contaminación ambiental por mala gestión de residuos sólidos	Efecto Indirecto I.1 Aumento de contaminación ambiental por mala gestión de residuos sólidos
Efecto Directo II “Consumidores buscan productos en establecimientos sustitutos”	Efecto Directo II “Consumidores buscan productos en localidades más alejadas”
Efecto Indirecto II.1 Aumento de costos transaccionales al realizar mayores desplazamientos o pagar sobrecostos	Efecto Indirecto II.1 Los consumidores incurren en costos transaccionales al realizar mayores desplazamientos o pagar sobrecostos
Efecto Directo III “Insatisfacción de la población con los servicios que brinda el mercado de abastos”	Efecto Directo III “Insatisfacción de la población por la no existencia de un mercado de abastos en la localidad de “Nombre de la localidad”.
Efecto Indirecto III.1 Disminución de la frecuencia de compras en el mercado de abastos.	Efecto Indirecto III.1 Desincentivo progresivo al uso del mercado de abastos como punto principal de abastecimiento alimentario

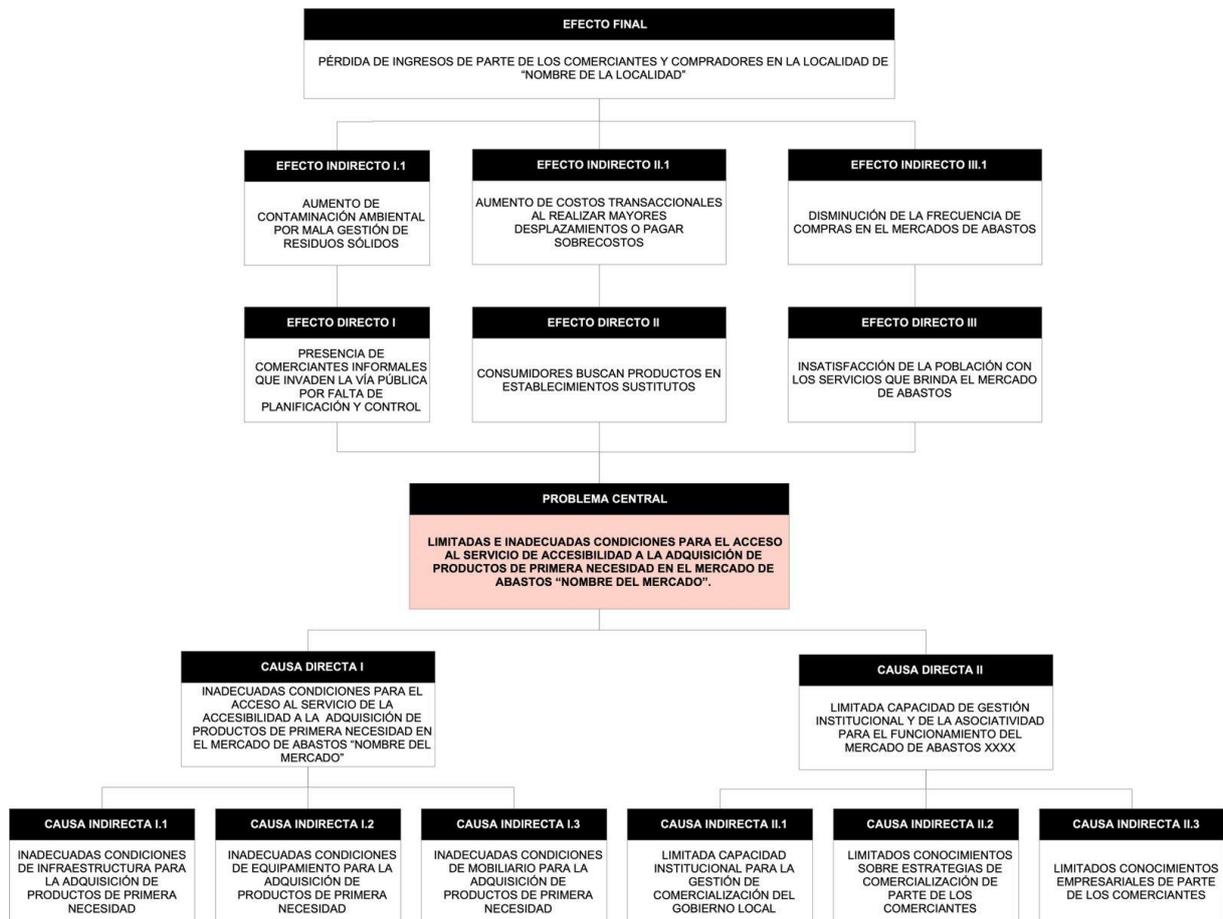
Fuente: Elaboración propia

Construcción del árbol de causas - efectos

Se debe dibujar un diagrama donde el problema central se representa en el tronco del árbol. Las causas se colocan en las raíces, y los efectos en las ramas.

Si existe el mercado de abastos:

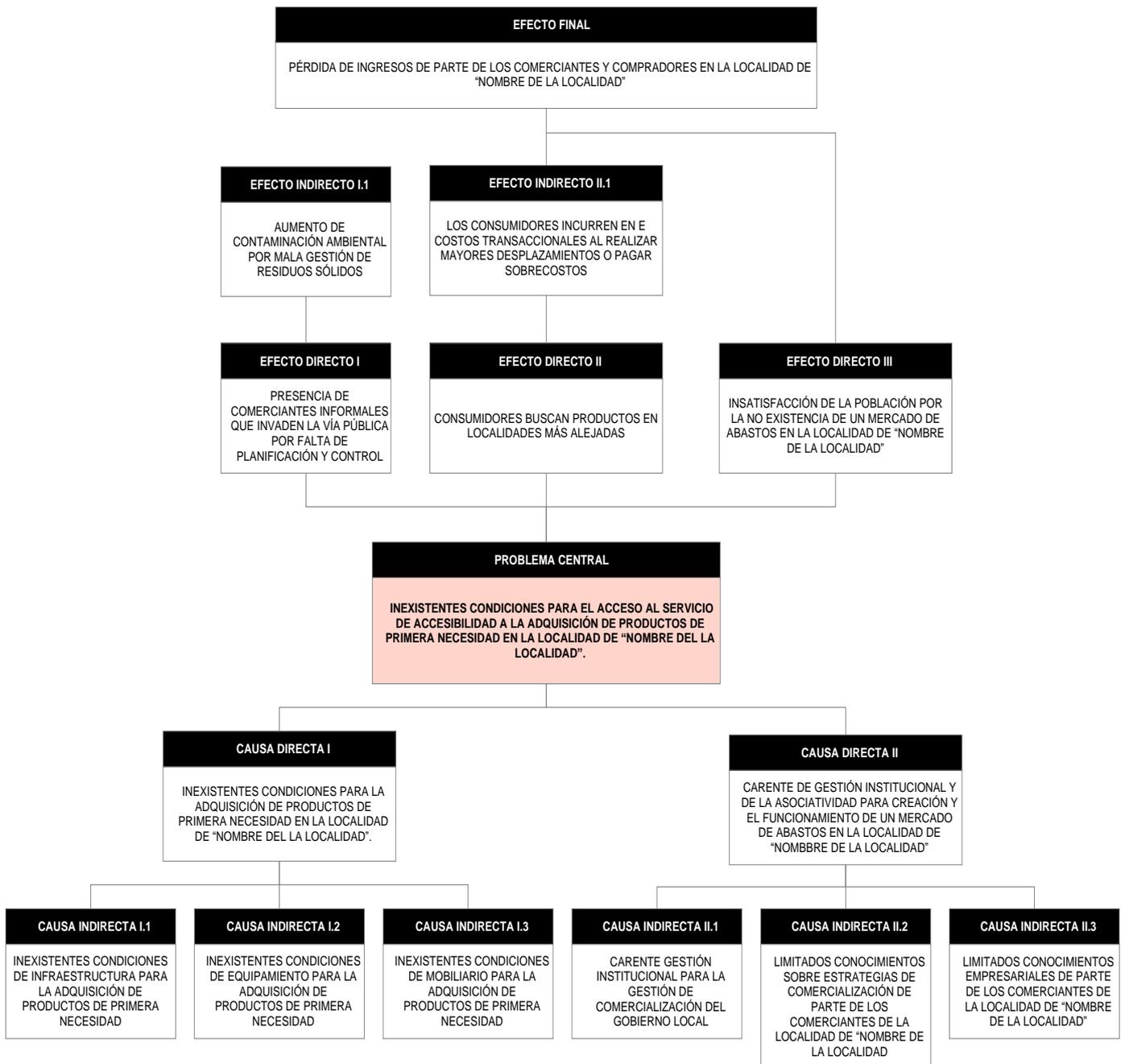
Ilustración 8. Árbol de causas – efectos (mejoramiento, ampliación o rehabilitación de mercado de abastos)



Fuente: Elaboración propia

Si no existe el mercado de abastos:

Ilustración 9. Árbol de causas – efectos (creación de mercado de abastos)



Fuente: Elaboración propia

5.5. Planteamiento del Proyecto

Ahora que ya se tiene definido cuál es el problema central y cuáles son sus causas y sus efectos, se puede plantear el proyecto precisando la situación deseada con la ejecución del PI; es decir, el objetivo central, los medios y los fines del PI que se resumen en el Árbol de Medios y Fines.

Este análisis permitirá identificar las alternativas de solución.

El árbol de medios y fines se elabora, en una primera parte, convirtiendo las causas en medios para conseguir un objetivo central (que en este caso sería la solución al problema central). En la segunda parte, se transforman los efectos en fines alcanzados debido a la consecución del objetivo central.

5.5.1. El objetivo central

El objetivo central es la situación deseada que se pretende lograr luego de la intervención con el proyecto. En el caso de los proyectos de mercados de abastos, el objetivo central de un proyecto de construcción o mejora de un mercado de abastos será crear o transformar un espacio que facilite el acceso a la adquisición de productos de primera necesidad a través de una comercialización eficiente y segura, promoviendo el desarrollo económico local y mejorando la calidad de vida de la comunidad. Algunos objetivos específicos incluyen:

1. Mejorar la infraestructura física: Crear o renovar instalaciones que permitan una adecuada distribución de los puestos de venta, áreas de almacenamiento y servicios complementarios (baños, estacionamientos, áreas de carga y descarga), garantizando un ambiente seguro, limpio y ordenado para comerciantes y consumidores.
2. Aumentar la accesibilidad y comodidad para los usuarios: Facilitar el acceso de los consumidores al mercado mediante la mejora de vías de acceso, espacios para peatones, rampas para personas con discapacidad y la adecuación de estacionamientos. Esto mejora la experiencia de compra y promueve una mayor afluencia de clientes.
3. Fomentar la comercialización de productos frescos y de calidad: Proporcionar un entorno que cumpla con las normas de salubridad y seguridad alimentaria, asegurando que los productos, especialmente perecibles, se manejen de manera higiénica y adecuada, beneficiando tanto a los vendedores como a los consumidores.
4. Impulsar el desarrollo económico local: Fortalecer la economía de la comunidad al ofrecer a los productores y comerciantes locales un espacio adecuado para comercializar sus productos contribuyendo a la generación de empleo, aumento de ingresos y promoción de comercio justo.
5. Mejorar la organización y eficiencia del mercado: Implementar un diseño que optimice el flujo de personas y productos dentro del mercado, mejorando la logística y facilitando las actividades de compra y venta. Esto incluye el uso de tecnología para mejorar la gestión de los espacios y la comercialización.
6. Promover la sostenibilidad y la gestión de residuos: Integrar prácticas sostenibles, como la gestión eficiente de residuos, el uso de energía renovable y la reducción del impacto ambiental del mercado, contribuyendo a la sostenibilidad del proyecto a largo plazo.

En resumen, el objetivo central de un proyecto de construcción o mejora de un mercado de abastos es generar un entorno funcional, eficiente y sostenible que impulse la economía local y mejore las condiciones de vida de comerciantes y consumidores, asegurando un acceso adecuado a productos esenciales.

Dado que el objetivo siempre estará asociado a la solución del problema central, la forma más fácil de definirlo es a través de la identificación de la situación deseada con el problema solucionado:

Problema Central	Objetivo Central
<i>Si no existe el mercado de abastos:</i>	
Inexistentes condiciones para el acceso al servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en la localidad de "Nombre de la localidad", distrito "Nombre del distrito", provincia "Nombre de la Provincia", departamento "Nombre del departamento".	Adecuadas condiciones para el acceso al servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado "Nombre del Mercado", distrito "Nombre del distrito", provincia "Nombre de la Provincia", departamento "Nombre del departamento"
<i>Si existe el mercado de abastos</i>	
Limitadas e inadecuadas condiciones para el acceso al servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad del Mercado "Nombre del Mercado", distrito "Nombre del distrito", provincia "Nombre de la Provincia", departamento "Nombre del departamento"	Adecuadas condiciones para el acceso al servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado "Nombre del Mercado", distrito "Nombre del distrito", provincia "Nombre de la Provincia", departamento "Nombre del departamento"

Fuente: Elaboración propia

Ejemplo 1

Proyecto "Mejoramiento y ampliación del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado Playa Grau, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho" con CUI N° 2671469.

Problema Central:

"Limitadas e inadecuadas condiciones para el acceso al servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado Playa Grau, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho"

Objetivo Central:

"Adecuadas condiciones para el acceso al servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado Playa Grau, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho"

5.5.2. Los medios para alcanzar el objetivo central

Para alcanzar el objetivo central se deben resolver las causas directas e indirectas que lo generan. En este sentido, las causas se transforman en los medios a través de los cuales se logrará solucionar el problema. Las causas directas son las que se convierten en medios de primer nivel, mientras que las causas indirectas del último nivel constituyen los medios fundamentales.

Asimismo, los medios deben reflejar los cambios específicos que se espera alcanzar con las intervenciones previstas para lograr que se cumpla el objetivo central del proyecto. La forma más sencilla de definirlos es colocando en positivo las causas que originan el problema central que se plasmaron en el árbol de causas y efectos.

Si no existe el mercado de abastos, se recomienda a manera de ejemplos las siguientes causas del problema y medios del proyecto:

Causas directas del problema	Medios de primer nivel del proyecto
1. Inexistentes condiciones para la adquisición de productos de primera necesidad	Establecimiento de condiciones adecuadas para la adquisición de productos de primera necesidad
2. Limitada capacidad de gestión institucional y de la asociatividad para creación y funcionamiento de un mercado de abastos	Fortalecimiento de la capacidad de gestión institucional y de asociatividad para la creación y funcionamiento efectivo de un mercado de abastos

Fuente: Elaboración propia

Causas indirectas del problema	Medios fundamentales del proyecto
1.1. Inexistentes condiciones de infraestructura para la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos	Infraestructura adecuada para la adquisición de productos de primera necesidad.
1.2. Inexistentes condiciones de equipamiento para la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos	Equipamiento funcional y adecuado para la adquisición de productos de primera necesidad
1.3. Inexistentes condiciones de mobiliario para la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos	Mobiliario adecuado y funcional para el funcionamiento eficiente del mercado de abastos.
2.1. Limitada capacidad institucional para la gestión de comercialización del gobierno local.	Fortalecida capacidad institucional para la gestión de comercialización del gobierno local.
2.2. Limitados conocimientos sobre estrategias de comercialización de parte de los comerciantes	Mejorados conocimientos sobre estrategias de comercialización por parte de los comerciantes
2.3. Limitados conocimientos empresariales de parte de los comerciantes	Fortalecidos conocimientos empresariales de los comerciantes

Fuente: Elaboración propia

Si existe el mercado de abastos, se recomienda a manera de ejemplos las siguientes causas del problema y medios del proyecto:

Causas directas del problema	Medios de primer nivel del proyecto
1. Inadecuadas condiciones para la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos	Adecuadas condiciones para la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos
2. Limitada capacidad de gestión institucional y de la asociatividad para el funcionamiento del mercado de abastos	Fortalecimiento de la capacidad de gestión institucional y de la asociatividad para el funcionamiento eficiente del mercado de abastos

Fuente: Elaboración propia

Causas indirectas del problema	Medios fundamentales del proyecto
1.1. Inadecuadas condiciones de infraestructura para la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos	Adecuadas condiciones de infraestructura física para la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos.
1.2. Inadecuadas condiciones de equipamiento para la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos	Adecuadas condiciones de equipamiento para la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos.
1.3. Inadecuadas condiciones de mobiliario para la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos	Adecuadas condiciones de mobiliario para la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos.
2.1. Limitada capacidad institucional para la gestión de comercialización del gobierno local.	Fortalecida capacidad institucional para la gestión de comercialización del gobierno local.
2.2. Limitados conocimientos sobre estrategias de comercialización de parte de los comerciantes	Mejorados conocimientos sobre estrategias de comercialización por parte de los comerciantes
2.3. Limitados conocimientos empresariales de parte de los comerciantes	Fortalecidos conocimientos empresariales de los comerciantes

Fuente: Elaboración propia

Ejemplo 1

Proyecto “Mejoramiento y ampliación del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado Playa Grau, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho” con CUI N° 2671469.

Causas del Problema	Medios del Proyecto	Sustento
Causa Directa 1: Inadecuadas condiciones para la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado Playa Grau	Medio de Primer Nivel 1: Adecuadas condiciones para la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado Playa Grau	Una infraestructura apropiada y adecuada permitirá mejorar las condiciones de atención al público, cumpliendo con las normativas correspondientes para garantizar un buen funcionamiento del mercado.
Causa Indirecta 1.1: Inadecuadas condiciones de infraestructura para la adquisición de productos.	Medio Fundamental 1.1: Adecuadas condiciones de infraestructura para la adquisición de productos.	El proyecto construirá un mercado con sótano y cuatro pisos, que incluye 374 puestos, ambientes complementarios, estacionamientos y áreas de servicio, sobre un área total construida de 9,782.86 m ² .
Causa Indirecta 1.2: Inadecuadas condiciones de	Medio Fundamental 1.2: Adecuadas condiciones de	Se dotará de 439 equipos, entre los que se incluyen tecles, transpaletas, unidades evaporadoras y

Causas del Problema	Medios del Proyecto	Sustento
equipamiento para la adquisición de productos.	equipamiento para la adquisición de productos.	condensadoras, gabinetes contra incendios, detectores de humo y rociadores.
Causa Indirecta 1.3: Inadecuadas condiciones de mobiliario para la adquisición de productos.	Medio Fundamental 1.3: Adecuadas condiciones de mobiliario para la adquisición de productos.	Se implementará mobiliario adecuado, como contenedores de residuos sólidos de 120 y 1100 litros, y dispensadores, entre otros.
Causa Directa 2: Limitada capacidad de gestión institucional y de la asociatividad para el funcionamiento del Mercado Playa Grau	Medio de Primer Nivel 2: Mejora de la capacidad de gestión institucional y de la asociatividad en el Mercado Playa Grau	El proyecto contempla la ejecución de actividades de inversión para el fortalecimiento de capacidades institucionales de las Gerencias responsables de la gestión y administración del mercado.
Causa Indirecta 2.1: Limitada capacidad institucional para la gestión de comercialización del Gobierno Local.	Medio Fundamental 2.1: Mejora la capacidad para la gestión de comercialización.	Se desarrollarán planes de seguridad, manejo de residuos sólidos, higiene y saneamiento, mantenimiento y un reglamento interno para el mercado.
Causa Indirecta 2.2: Limitados conocimientos sobre estrategias de comercialización de parte de los comerciantes.	Medio Fundamental 2.2: Mejora los conocimientos de estrategias de comercialización de los comerciantes.	Se crearán planes de publicidad, marketing y competitividad, y se desarrollarán programas para fortalecer la asociatividad, la calidad de productos y las buenas prácticas en manipulación de alimentos.
Causa Indirecta 2.3: Limitados conocimientos empresariales de parte de los comerciantes.	Medio Fundamental 2.3: Mejora los conocimientos empresariales de los comerciantes.	Se implementarán programas de apoyo a la formalización y asociatividad, y se brindarán capacitaciones en temas de seguridad laboral, gestión sanitaria, inclusión financiera, manipulación de alimentos y economía circular

Fuente: Elaboración propia

5.5.3. Los fines del Proyecto

Alcanzar el objetivo del proyecto generará consecuencias positivas para la población beneficiada por la ejecución del proyecto y, en algunos casos, a terceros (según lo analizado en otros agentes involucrados). A estas consecuencias positivas se llaman los fines del proyecto de inversión.

Los fines se clasifican en directos e indirectos. Igualmente, la manera más práctica de definir los fines es expresando los efectos del problema central de manera positiva; es decir, los fines que se alcanzará con el PI están relacionados con la reversión de los efectos del problema y constituyen la base para la identificación de los beneficios del proyecto.

Para los fines del proyecto se debe identificar los indicadores de resultados con los cuales se podrá verificar, durante la Fase de Funcionamiento del PI, si se está alcanzando el objetivo central y de esa manera, contribuir al fin último.

Si no existe el mercado de abastos, se recomienda a manera de ejemplos los siguientes efectos del problema y fines del proyecto:

Efectos del Problema	Fin del Proyecto
Efecto Directo 1: Presencia de comerciantes informales que invaden la vía pública por falta de planificación y control	Ordenamiento del comercio informal con vías públicas libres y funcionales
Efecto Indirecto 1.1: Aumento de contaminación ambiental por mala gestión de residuos sólidos	Reducción de la contaminación ambiental mediante una eficiente gestión de residuos sólidos
Efecto Directo 2: Consumidores buscan productos en localidades más alejadas	Acceso a productos de primera necesidad dentro de la localidad, reduciendo la necesidad de desplazarse a otras localidades
Efecto Indirecto 2.1: Los consumidores incurren en costos transaccionales al realizar mayores desplazamientos o pagar sobrecostos	Reducción de costos transaccionales mediante el acceso a productos en un mercado de abastos local.
Efecto Directo 3: Insatisfacción de la población por la no existencia de un mercado de abastos en la localidad de "Nombre de la localidad"	Satisfacción de la población gracias a la existencia de un mercado de abastos que atienda sus necesidades locales.

Fuente: Elaboración propia

Si existe el mercado de abastos, se recomienda a manera de ejemplos los siguientes efectos del problema y fines del proyecto:

Efectos del Problema	Fin del Proyecto
Efecto Directo 1: Presencia de comerciantes informales que invaden la vía pública por falta de planificación y control	Ordenamiento del comercio informal con vías públicas libres y funcionales
Efecto Indirecto 1.1: Aumento de contaminación ambiental por mala gestión de residuos sólidos	Reducción de la contaminación ambiental mediante una eficiente gestión de residuos sólidos
Efecto Directo 2: Consumidores buscan productos en establecimientos sustitutos	Aumento de la preferencia de los consumidores por el mercado de abastos como principal opción de compra
Efecto Indirecto 2.1: Aumento de costos transaccionales al realizar mayores desplazamientos o pagar sobrecostos	Reducción de costos transaccionales gracias a la mejora de accesibilidad y competitividad del mercado
Efecto Directo 3: Insatisfacción de la población con los servicios que brinda el mercado de abastos	Incremento en la satisfacción de la población con los servicios del mercado de abastos
Efecto Indirecto 3.1: Disminución de la frecuencia de compras en el mercado de abastos	Aumento en la frecuencia de compras en el mercado de abastos por parte de la población

Fuente: Elaboración propia

Ejemplo 1

Proyecto “Mejoramiento y ampliación del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado Playa Grau, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho” con CUI N° 2671469.

Efectos del problema	Sustento	Evidencia
Efecto Directo I Presencia de comerciantes informales que invaden la vía pública por falta de planificación y control.	Fin Directo I: Vías públicas transitables sin la presencia de comerciantes informales.	La valoración promedio sobre la "Adecuada gestión de residuos sólidos" es de 2.5 (en una escala de 1 a 5), lo que evidencia una gestión deficiente.
Efecto Indirecto I.1 Aumento de contaminación ambiental por mala gestión de residuos sólidos.	Fin Indirecto I.1: Reducción de la contaminación ambiental a través de un adecuado manejo de residuos sólidos.	
Efecto Directo II Consumidores buscan productos en establecimientos sustitutos.	Fin Directo II: Consumidores compran productos en el mercado de abastos.	La valoración promedio del "Incremento de precios en comparación del mercado de abastos" al comprar en lugares sustitutos es de 1.5 (donde 1 es muy alto y 5 es muy bajo), lo que indica que los consumidores pagan sobrecostos.
Efecto Indirecto II.1 Aumento de costos transaccionales al realizar mayores desplazamientos o pagar sobrecostos	Fin Indirecto II.1: Disminución de costos de transporte.	
Efecto Directo III: Insatisfacción de la población con los servicios que brinda el mercado de abastos”	Fin Directo III: Satisfacción de la población con los servicios que brinda el mercado de abastos.	La valoración promedio sobre el "Número de compradores en el mercado de abastos" es de 2.2 (donde 1 es muy baja y 5 es muy alta), lo que indica una baja afluencia y frecuencia de compra.
Efecto Indirecto III.1: Disminución de la frecuencia de compras en el mercado de abastos	Fin Indirecto III: Incremento de ventas en el mercado de abastos.	

Fuente: Elaboración propia

Al igual que en el análisis de los efectos, se debe identificar el fin último del proyecto.

Efecto Final	Fin último del proyecto
Pérdida de ingresos de parte de los comerciantes y compradores	Incremento sostenible de ingresos de comerciantes y compradores, impulsando la actividad económica local y garantizando el acceso eficiente y seguro a productos de primera necesidad

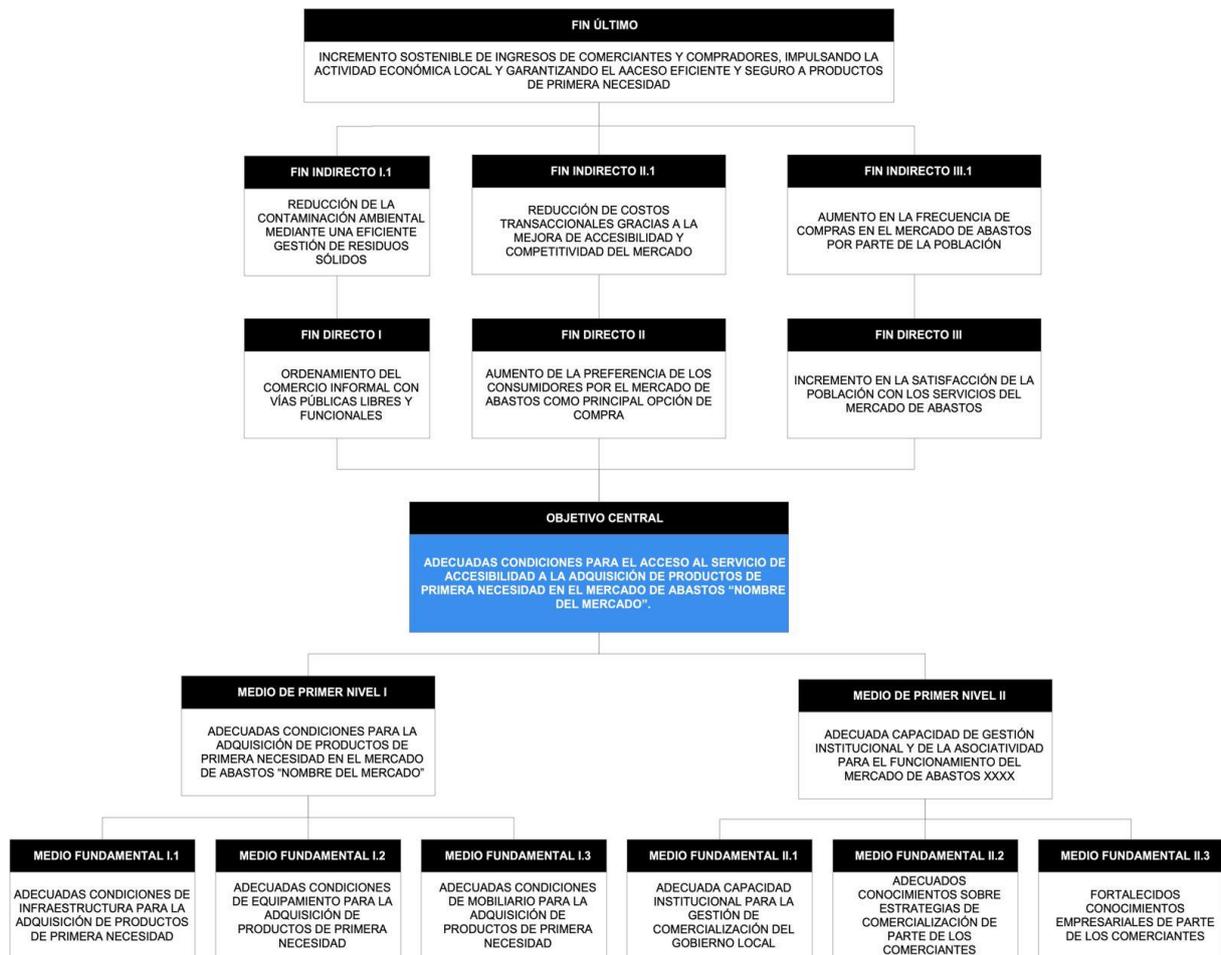
Fuente: Elaboración propia

Construcción del árbol de medios - fines

El objetivo central, los medios de primer nivel, los medios fundamentales y los fines deberán ser ordenados, igualmente, bajo un esquema en forma de árbol medios y fines, que permita entender la lógica causal.

Si existe el mercado de abastos:

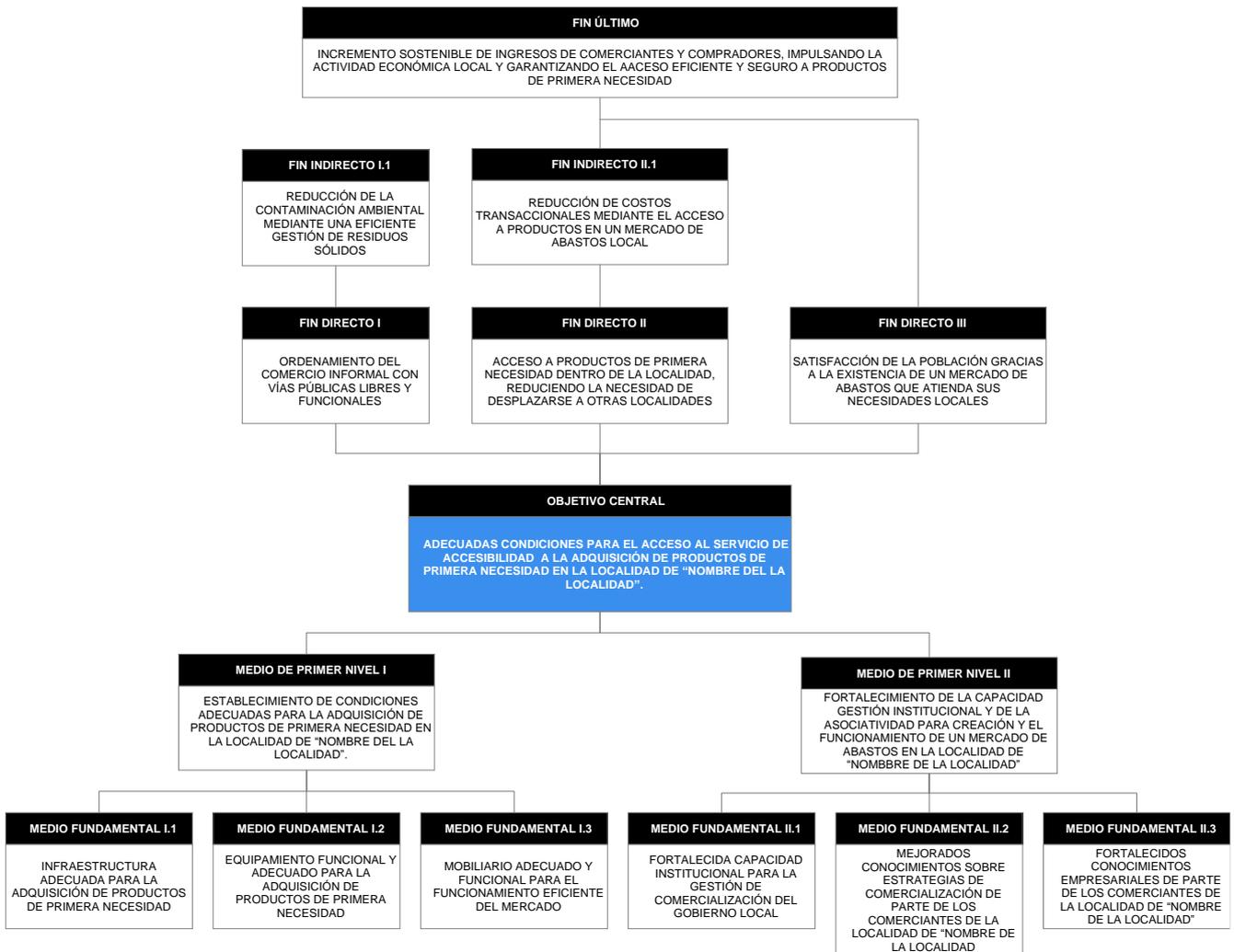
Ilustración 10. Ejemplo Árbol de medios - fines (mejoramiento, ampliación o rehabilitación de mercado de abastos)



Fuente: Elaboración Propia

Si no existe el mercado de abastos:

Ilustración 11. Árbol de medios - fines (creación de mercado de abastos)



Fuente: Elaboración propia

5.5.4. Planteamiento de alternativas de solución

A partir del objetivo central, los medios de primer nivel y sus respectivos medios fundamentales del árbol de objetivos, se plantearán las acciones que permitirán contar con alternativas de solución que alcancen el objetivo central planteado y contribuyan al mejoramiento de la situación negativa diagnosticada. Las alternativas de solución planteadas deben tener relación con el objetivo central y ser técnicamente posibles, pertinentes y comparables.

- *Técnicamente posibles*: las acciones planteadas en cada alternativa son posibles de ejecutar.
- *Pertinentes*: Las alternativas son adecuadas a la realidad local, permiten resolver el problema y cumplen con las normas técnicas aplicables al proyecto.
- *Comparables*: Las alternativas brindan el mismo nivel de servicio.

Las alternativas de solución son las opciones que resultan del análisis de los medios fundamentales que conllevan al logro del objetivo central del proyecto de inversión. En ese sentido, una alternativa de solución es un conjunto de acciones orientadas al logro de los medios fundamentales. Generalmente una acción genera o modifica un activo que formará parte de una Unidad Productora o que contribuirá al acceso a su servicio. La acción entonces puede estar vinculado a la demanda o a la oferta del servicio.

Paso 1. Identificación de acciones

Un primer ejercicio de correspondencia es establecer para los medios fundamentales (asociado a una causa indirecta) distintas acciones que permitan concretarlos. Podría darse el caso que para cada medio se identifiquen distintas acciones, mientras que para algún medio no se identifique ninguna.

Para el caso de un proyecto de creación de un proyecto de mercados de abastos se establecieron las distintas causas indirectas y medios fundamentales, para los cuales será necesario identificar las acciones.

Tabla 34. Identificación de acciones

Causas indirectas del problema		Medios fundamentales del proyecto		Acciones
Causa Indirecta I.1: Inexistentes condiciones de infraestructura para la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos	→	Medio Fundamental I.1: Infraestructura adecuada para la adquisición de productos de primera necesidad.	→	<i>¿Qué acción o acciones permiten concretar el medio fundamental?</i>
Causa Indirecta I.2: Inexistentes condiciones de equipamiento para la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos	→	Medio Fundamental I.2: Equipamiento funcional y adecuado para la adquisición de productos de primera necesidad	→	<i>¿Qué acción o acciones permiten concretar el medio fundamental?</i>
Causa Indirecta I.3: Inexistentes condiciones de mobiliario para la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos	→	Medio Fundamental I.3: Mobiliario adecuado y funcional para el funcionamiento eficiente del mercado de abastos.	→	<i>¿Qué acción o acciones permiten concretar el medio fundamental?</i>
Causa Indirecta II.1: Limitada capacidad institucional para la gestión de comercialización del gobierno local.	→	Medio Fundamental II.1: Fortalecida capacidad institucional para la gestión de comercialización del gobierno local.	→	<i>¿Qué acción o acciones permiten concretar el medio fundamental?</i>
Causa Indirecta II.2: Limitados conocimientos sobre estrategias de comercialización de parte de los comerciantes	→	Medio Fundamental II.2: Mejorados conocimientos sobre estrategias de comercialización por parte de los comerciantes	→	<i>¿Qué acción o acciones permiten concretar el medio fundamental?</i>
Causa Indirecta II.3: Limitados conocimientos empresariales de parte de los comerciantes	→	Medio Fundamental II.3: Fortalecidos conocimientos empresariales de los comerciantes	→	<i>¿Qué acción o acciones permiten concretar el medio fundamental?</i>

Fuente: Elaboración propia

Las acciones pueden estar referidas a modificar la demanda por el servicio. Asimismo, las acciones pueden ser procesos de creación o modificación de un activo de la UP; en este caso, el conjunto de acciones conduce a la implementación del servicio de una Unidad Productora.

Las acciones que se identifiquen deben ser técnicamente factibles y deben considerar las normas técnicas, las políticas, los intereses de los beneficiarios del proyecto o de aquellos que pueden oponerse a su ejecución.

Las características principales de las acciones son las siguientes:

- Las acciones comprenden un conjunto de actividades.
- Las acciones son agregadas, teniendo en cuenta lo siguiente: No son tan amplias o generales que se asemejen por sí sola a una UP, sin embargo, no son tan detalladas o desagregadas que representen actividades o tareas muy específicas.

Las acciones se redactan de la siguiente manera:

$$\begin{array}{l}
 \text{¿Qué se hace?} \\
 \text{Verbo sustantivo}
 \end{array}
 +
 \begin{array}{l}
 \text{¿Sobre qué?} \\
 \text{Activos Estratégicos} \\
 \text{(Ver Tabla 4)}
 \end{array}
 =
 \text{Acción}$$

Cuando las acciones intervienen sobre un activo, se debe identificar el tipo de factor de producción, los cuales pueden ser infraestructura, mobiliario o equipo.

Para el caso de un proyecto de creación de mercados de abastos presentado en esta sección se plantean las siguientes acciones:

Tabla 35. Planteamiento de acciones

Medios fundamentales del proyecto	Acciones
<p>Medio Fundamental I.1: Infraestructura adecuada para la adquisición de productos de primera necesidad.</p>	<p>Acción 1.1: Construcción de puesto húmedo Acción 1.2: Construcción de puesto semi húmedo Acción 1.3: Construcción de puesto seco Acción 1.4: Construcción de servicios higiénicos para clientes Acción 1.5: Construcción de zona gastronómica Acción 1.6: Construcción de puesto complementarios Acción 1.7: Construcción de ambiente complementario (Ferias) Acción 1.8: Construcción de espacio recreativo Acción 1.10: Construcción de almacén o depósitos Acción 1.11: Construcción de cámara de refrigeración (Antecámara) Acción 1.12: Construcción de cámara de refrigeración Acción 1.13: Construcción de patio de descarga Acción 1.14: Construcción de cuarto de máquinas Acción 1.15: Construcción de ambiente administrativo Acción 1.16: Construcción de tópico Acción 1.17: Construcción de lactario Acción 1.18: Construcción de estacionamientos</p>

Medios fundamentales del proyecto	Acciones
	Acción 1.19: Construcción de servicios generales Acción 1.20: Construcción de depósitos de residuos sólidos Acción 1.21: Construcción de techo de mercado Acción 1.22: Construcción de pasillos Acción 1.23: Construcción de rampas Acción 1.24: Construcción de escaleras Acción 1.25: Construcción de muros
Medio Fundamental I.2: Equipamiento funcional y adecuado para la adquisición de productos de primera necesidad	→ Acción 1.26: Adquisición de equipamiento de ambientes complementarios
Medio Fundamental I.3: Mobiliario adecuado y funcional para el funcionamiento eficiente del mercado de abastos.	→ Acción 1.27: Adquisición de mobiliario de ambientes complementarios
Medio Fundamental II.1: Fortalecida capacidad institucional para la gestión de comercialización del gobierno local.	→ Acción 2.1: Capacitación en gestión organizacional
Medio Fundamental II.2: Mejorados conocimientos sobre estrategias de comercialización por parte de los comerciantes	→ Acción 2.2: Capacitación en gestión de la comercialización
Medio Fundamental II.3: Fortalecidos conocimientos empresariales de los comerciantes	→ Acción 2.3: Capacitación en gestión empresarial

Fuente: Elaboración propia

Paso 2: Análisis de la interrelación entre las acciones

Cuando se hayan identificado las acciones que correspondan en cada medio fundamental, se debe analizar la relación entre ellas para determinar la siguiente clasificación:

- Mutuamente excluyentes: que no pueden llevarse a cabo al mismo tiempo en un mismo proyecto; es decir se ejecuta una o la otra.
- Complementarias: aquellas que necesariamente deben hacerse de manera conjunta.
- Independientes: que pueden ser ejecutadas independientemente de la ejecución de otras acciones.

Paso 3: Planteamiento de las alternativas de solución

A partir del resultado del análisis de interrelación entre las acciones derivadas de los medios fundamentales, se forman las alternativas de solución, las cuales están integradas por acciones mutuamente excluyentes y grupos de acciones que son complementarias y/o independientes.

Los componentes son los organizadores de las acciones. En principio, las acciones se deben organizar en componentes que podrían definirse desde los medios de primer nivel, de tal forma que se facilite la gestión de las mismas durante la fase de Ejecución.

Tabla 36. Planteamiento de alternativas de solución

Medios de primer nivel		Medios fundamentales del proyecto		Acciones	Componente
Medio de primer nivel I: Adecuadas condiciones para la adquisición de productos de primera necesidad en el mercado de abastos	→	Medio Fundamental I.1: Infraestructura adecuada para la adquisición de productos de primera necesidad.	→	Acción 1.1 a la Acción 1.25	Componente 1 Infraestructura
	→	Medio Fundamental I.2: Equipamiento funcional y adecuado para la adquisición de productos de primera necesidad	→	Acción 1.26	Componente 2 Equipamiento
	→	Medio Fundamental I.3: Mobiliario adecuado y funcional para el funcionamiento eficiente del mercado de abastos.	→	Acción 1.27	Componente 3 Mobiliario
Medio de primer nivel II: Fortalecimiento de la capacidad de gestión institucional y de la asociatividad para el funcionamiento eficiente del mercado de abastos	→	Medio Fundamental II.1: Fortalecida capacidad institucional para la gestión de comercialización del gobierno local.	→	Acción 2.1	Componente 4 Intangibles
	→	Medio Fundamental II.2: Mejorados conocimientos sobre estrategias de comercialización por parte de los comerciantes	→	Acción 2.2	
	→	Medio Fundamental II.3: Fortalecidos conocimientos empresariales de los comerciantes	→	Acción 2.3	

Fuente: Elaboración propia

En general, en los proyectos de tipología de mercados de abastos, el planteamiento de la alternativa de solución tiene relación directa con el objetivo central, los medios fundamentales y las acciones para lograrlo, las cuales han sido planteadas de manera estandarizada. Asimismo, se ha identificado que las variables como tamaño, localización y tecnología (que se verán en el siguiente módulo), se encuentran definidas de manera estandarizada por lo que el tamaño y las tecnologías dependen de la demanda y las normas del sector, la localización está condicionada a la ubicación del terreno del mercado que se encuentre debidamente registrado o con arreglos institucionales y el momento óptimo que dependerá de la entidad y la ubicación. En ese sentido, se plantea una alternativa 1 (recomendada), como alternativa de solución única en la tipología de mercados de abastos, en la cual se detalla las metas que se consideran en el proyecto de manera sistematizada.

Sin embargo, se recomienda realizar ejercicio sobre comparación de alternativas de solución posibles, que pudieran presentarse durante la formulación del proyecto y lleven a más de una alternativa:

- Construir infraestructura nueva o mejorar la infraestructura existente; por ejemplo, se pueden distinguir dos acciones: i) acción 1: construir nuevos puestos o ii) acción 2: mejorar y adecuar

los puestos existentes, siempre que sea técnicamente posible y se cumplan las normas técnicas del Sector.

- Recuperación de mercados existentes: restaurar mercados que se encuentran en condiciones de deterioro, dañado por desastres naturales o que presenta infraestructuras obsoletas.
- Mejoramiento de la calidad de los servicios: aumentar la calidad del servicio de los mercados sin aumentar necesariamente su capacidad, tales como modernización de las instalaciones para cumplir con normas de higiene, seguridad alimentaria y control de calidad incluyendo la instalación de sistemas de refrigeración, renovación de puestos de venta y zonas gastronómicas, y mejora de los servicios complementarios como baños y estacionamientos.
- Digitalización y modernización tecnológica de los mercados: modernizar la operación y mejora de la gestión de los mercados de abastos mediante el uso de tecnologías digitales, implementación de plataformas digitales para la administración de puestos de venta, sistemas de pago electrónicos, y herramientas de monitoreo de precios y stock y la integración de soluciones de logística digital.
- Mejora en la infraestructura de transporte y accesibilidad: mejorar las vías de acceso y los servicios de transporte hacia los mercados, asegurando que más personas puedan llegar fácilmente a los mismos, incluyendo construcción o mejora de vías de acceso a mercados en zonas urbanas y rurales, optimización de paraderos cercanos y rutas de transporte público, y creación de estacionamientos para consumidores y transportistas que abastecen el mercado.
- Proyectos de integración y conexión con cadenas de valor locales: integrar a los mercados de abastos dentro de las cadenas de valor locales, conectándolos directamente con productores locales y reduciendo la dependencia de intermediarios, para ello una herramienta es la creación de alianzas con agricultores y pescadores locales para que puedan vender sus productos directamente en los mercados de abastos, acompañado de programas de certificación de productos locales.
- Programas de abastecimiento directo de productos frescos para sectores vulnerables: proveer de manera directa productos frescos a comunidades vulnerables a través del mercado de abastos, ello implicaría establecer alianzas con gobiernos locales para que abastezcan directamente programas sociales de alimentación, comedores populares o incluso entregas directas a familias en situación de vulnerabilidad, asegurando que tengan acceso a productos de calidad a bajo costo.

6. Módulo de formulación

En este módulo se deberá dimensionar el servicio considerando la población demandante identificada y proyectada para el horizonte del proyecto, determinando así la magnitud y características que debe tener la infraestructura o servicio para satisfacer adecuadamente la demanda.

Asimismo, se deberán formular las alternativas técnicas viables, indicando el tamaño, tecnología, localización, capacidad y organización operativa que permitan alcanzar los objetivos del proyecto de manera eficiente, sostenible y alineada con la normativa vigente.

6.1. Introducción

En el módulo de formulación, un proyecto de inversión de creación, recuperación, ampliación o mejoramiento de un mercado de abastos debe traducir el diagnóstico del problema identificado en soluciones técnicas viables, dimensionadas y diseñadas adecuadamente para satisfacer la necesidad insatisfecha de la población objetivo (consumidores), garantizando el acceso a productos de primera necesidad de forma segura, higiénica y eficiente.

En esta etapa, se debe desarrollar el dimensionamiento del proyecto, definiendo la capacidad, los componentes y la organización funcional del mercado de abastos, así como elaborar los diseños preliminares y estimar los costos de inversión, operación y mantenimiento. La formulación debe considerar y comparar diferentes alternativas técnicas de solución (si hubiera más de una) a fin de determinar la opción más eficiente y sostenible en términos técnicos.

Para el desarrollo de este módulo, la Unidad Formuladora deberá planificar y organizar el trabajo técnico de dimensionamiento, diseño y estimación de costos, asegurando que el esfuerzo de formulación sea proporcional a la envergadura y características del proyecto, y que permita contar con una base sólida para la posterior evaluación y toma de decisiones. Las orientaciones que se ofrecen en este módulo deben permitir:

1. Determinar el Horizonte de evaluación que se define en base a la duración de las fases de Ejecución y Funcionamiento
2. Dimensionar la demanda y determinación de la brecha del proyecto. La demanda la necesidad de bienes (productos) de la población demandante en un tiempo determinado (el horizonte de evaluación). La brecha oferta-demanda se determina a partir de la comparación entre la demanda sin proyecto y la oferta optimizada (estimada en el diagnóstico de la UP).
3. Establecer los Aspectos técnicos. Consiste en el análisis y desarrollo de las alternativas técnicas y su relación con las alternativas de solución. Para realizar este análisis se debe tener en cuenta los niveles de servicio, estándares de calidad, normas técnicas sectoriales o nacionales.
4. Planteamiento de alternativas técnicas factibles: se identifican las opciones técnicas posibles que han cumplido con los criterios de los factores condicionantes considerados.
5. Determinar la gestión del proyecto que es el proceso de planeamiento, ejecución y control de las acciones que conducen el logro del objetivo central del proyecto por la Unidad Ejecutora de

Inversiones. Este análisis incluye un plan de implementación y se aborda para las fases de Ejecución y Funcionamiento.

6. Calcular los costos a precios de mercado, de cada alternativa técnica factible, los cuales se estiman sobre la base de las metas físicas y la aplicación de precios por unidad de medida (precios unitarios) tanto para la inversión como para los costos de operación y mantenimiento.

6.2. Horizonte de Evaluación

El horizonte de evaluación de un proyecto de inversión se refiere al período de tiempo que comprende la fase de Ejecución y la fase de Funcionamiento, y sirve para determinar los flujos de costos y beneficios que serán sujeto de evaluación.

- Para la fase de Ejecución se deberá considerar el tiempo previsto para la elaboración de los expedientes técnicos o documentos equivalentes y la ejecución de las acciones (ejecución física), el cual incluye los tiempos que llevan los procesos de contrataciones, permisos, licencias, entre otros. Esta información se deriva del cronograma del plan de implementación del proyecto.
- Para la fase de Funcionamiento se deberá considerar el tiempo esperado durante el cual el mercado de abastos puede brindar servicios a la población beneficiaria, conforme al nivel de servicios y/o normas técnicas establecidos por el Sector competente (Producción). El periodo de funcionamiento considerado para esta tipología de proyectos es de 10 años, dado que existen diferentes componentes cuya vida económica se aproxima a este horizonte.

Así pues, el horizonte de evaluación será igual al tiempo que dure las fases de Ejecución y Funcionamiento.

Fase de Ejecución:

Tabla 37. Cálculo de tiempo de Fase de Ejecución

Descripción	Meses	Acumulado	Años
Elaboración de Expediente Técnico y/o Documento Equivalente	x meses	$\Sigma(x+y)$	$\Sigma(x+y) / 12$
Revisión y aprobación de Expediente Técnico y/o Documento Equivalente	y meses		
Otros (especificar)			
Contratación de la ejecución del Proyecto	a mes	$\Sigma(a+b+c)$	$\Sigma(a+b+c) / 12$
Ejecución del Proyecto	b meses		
Recepción y liquidación del Proyecto	c meses		
Otros (especificar)			
Total Fase de Ejecución			Σ

Fuente: Elaboración propia

El período de la fase de Ejecución variará según la categoría del mercado.

Fase de Funcionamiento

Tabla 38. Cálculo de tiempo de Fase de Funcionamiento

Descripción	Fase de Funcionamiento
Número de años	10

Fuente: Elaboración propia

Horizonte de Evaluación

Tabla 39. Determinación del horizonte de Evaluación

Descripción	Fase de Inversión	Fase de Funcionamiento	Horizonte de Evaluación
Número de años	Se debe considerar el plazo de implementación del proyecto	10 años	Σ de ambos (situación típica: 12 años)

Fuente: Elaboración propia

6.3. Análisis del Mercado del Servicio

El análisis de mercado comprende el estudio de la oferta y demanda del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad, permite determinar la brecha del proyecto, considerando así la capacidad de producción optimizada estimada en el diagnóstico del mercado de abastos para la atención de la demanda del servicio durante su horizonte de evaluación.

Se recuerda que la Unidad Productora y el servicio público por intervenir son los siguientes:

Tabla 40. Definición del servicio

Unidad Productora del Servicio	Servicio
Mercado de Abastos	Servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad

Fuente: Elaboración propia

6.3.1. Análisis de la Demanda del Servicio

En el marco del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad, la población demandante de un mercado de abastos se considera como el conjunto de personas y hogares que requieren abastecerse regularmente de alimentos y bienes básicos para su consumo, dentro del área de influencia determinado.

Tabla 41. Identificación de tipos de población demandante

Servicio	Población demandante total (Área de estudio)	Población demandante de referencia	Población demandante potencial	Población demandante efectiva	Unidad de medida
Servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad	Población del distrito	Población del área de influencia	Población que compra en cualquier Mercado de Abastos del área de influencia	Población que compra o esté dispuesto a comprar en el Mercado de Abastos del área de influencia	Personas

Fuente: Elaboración propia

Cabe mencionar que el tamaño del mercado de abastos está en función al consumo per-cápita estimado de las familias (en ton/año), la cual se traduce en el número de puestos que requiere un mercado para satisfacer la demanda.

Sobre la base de lo desarrollado en el diagnóstico se puede identificar la Demanda total y Demanda de referencia. En el cuadro siguiente se muestran los datos para un caso hipotético. El porcentaje de población que pertenece al área de influencia deberá haberse determinado para cada proyecto en la sección de población afectada.

Tabla 42. Ejemplo de determinación de demanda total y de referencia

Servicio	Demanda total	Demanda de referencia
	Área de estudio	Área de influencia
Servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad	Población total del distrito de XXXX	Población total del área de influencia del distrito de XXXX
		11.75%
	98,224	11,541

Fuente: Elaboración propia

Para la determinación de la Demanda potencial y Demanda efectiva se seguirán las recomendaciones de la FAO para el dimensionamiento del mercado de abastos (Estudio de Dimensionamiento), en donde se debe partir de la motivación de los beneficiarios (familias y personas) que desean comprar determinado producto.

Así, el Estudio de Dimensionamiento se calculará para un total de 66 productos determinados por el sector Producción, los mismos que se agrupan en 9 grupos. Cabe señalar que dadas las características, así como hábitos de consumo, de las distintas localidades, este listado de productos puede ser sujeto de variaciones, ya sea inclusión de algunos productos de consumo masivo en la localidad, así como el retiro de aquellos que no correspondan a la zona. Se deberá justificar las variaciones realizadas al listado indicado por el Sector, el cual se encuentra la siguiente tabla.

Tabla 43. Listado de productos considerados por el Sector para el Estudio de Dimensionamiento

RUBRO	PRODUCTO	TIPO DE PUESTO
1 CARNES	1 Carne de res	HÚMEDOS
	2 Carne de cerdo	
	3 Cuy / conejo	
	4 Carne de carnero	
	5 Otras carnes	
	6 Menudencias	
2 PESCADOS	7 Pescados	
	8 Trucha	
	9 Mariscos	
3 AVES	10 Pollo	
	11 Gallina	
	12 Pavo	
	13 Otro (ave)	
4 EMBUTIDOS	14 Embutidos	
5 VERDURAS	15 Papa	SEMI HÚMEDOS
	16 Camote	
	17 Yuca	
	18 Tomate	
	19 Ajo entero	
	20 Zapallo	
	21 Apio	
	22 Cebolla	
	23 Zanahoria	
	24 Lechuga	
	25 Limón	
	26 Poro	
	27 Otras verduras	
6 FRUTA	28 Manzana	
	29 Plátano	
	30 Papaya	
	31 Naranja	
	32 Piña	
	33 Maracuyá	
	34 Mango	
	35 Mandarina	

RUBRO	PRODUCTO	TIPO DE PUESTO
	36 Fresa 37 Arándano 38 Uvas 39 Chirimoya 40 Otra Fruta	
7 ABARROTES	41 Arroz 42 Azúcar 43 Menestras 44 Leche evaporada 45 Mantequilla / margarina 46 Sal 47 Café 48 Aceite 49 Harina 50 Sillao 51 Maní 52 Conserva de pescado 53 Fideos 54 Huevos 55 Detergente 56 Especerías 57 Yogurt 58 Productos de limpieza 59 Otros abarros	SECOS
8 COMIDAS PREPARADAS	60 Comidas preparadas 61 Jugos y refrescos 62 Otros	COMIDAS
9 OTROS RUBROS	63 Pastos 64 Panes 65 Productos plásticos 66 Otros rubros	COMPLEMENTARIOS

Fuente: Elaboración propia

a) Estimación de la demanda en la situación sin proyecto

Para la determinación de la demanda potencial y efectiva para cada producto se debe aplicar una encuesta ([Anexo 9](#)) donde se pregunta a los decisores del lugar de compra sobre la adquisición de cada uno de los productos de la canasta por cada vez que va al mercado. Después, se consulta sobre la frecuencia de compra al mes.

Nota: Para el contenido de la presente guía se presenta el análisis de un caso hipotético para el producto “carne de res”; sin embargo, durante la formulación de un proyecto de mercado de abastos se deberá desarrollar este análisis para cada uno de los productos que conformen el listado definitivo. El desarrollo de estos análisis permitirá obtener el cuadro consolidado de demanda efectiva de productos.

Definición del tamaño muestral

Para la aplicación de la encuesta se deberá realizar el cálculo del tamaño de muestra de una encuesta con población finita (población total del área de influencia del distrito XXX), en el ejemplo hipotético que se presenta (N = 11,541), para lo cual se usa la fórmula de muestreo para población finita:

$$n = \frac{Z^2 \cdot P \cdot Q \cdot N}{d^2(N - 1) + Z^2 \cdot P \cdot Q}$$

Donde:

n = tamaño de muestra

N = tamaño de la población

Z = valor z según el nivel de confianza (por ejemplo, 1.96 para 95%)

P = proporción esperada (usualmente 0.5 si se desconoce)

Q = 1 - P

d = margen de error (por ejemplo, 0.05 para ±5%)

En el caso hipotético del ejemplo:

Tabla 44. Cálculo de tamaño muestral

<i>Diseño muestral</i>	
Variable	Valor
N	11,541
Z	1.96
P	0.50
Q	0.50
d	0.05
Tamaño de muestra (n)	
372	

Fuente: Elaboración propia

Nota: Dado que el tamaño de muestra se está calculando a partir de la población total y no del número de hogares, se deberá tener cuidado que al elegir a los encuestados no se tome a dos miembros de una misma familia.

Aplicación de la encuesta

La primera sección de la encuesta ([Anexo 9](#)) permitirá establecer el número de personas que conforman un hogar en el área de influencia.

P2. ¿Cuántas personas incluyéndose usted viven en su hogar? Por favor, no incluya la personal de servicio o empleada ni tampoco a personas que vengán esporádicamente a su hogar (Respuesta Única).						
1	2	3	4	5	más de 5	Especificar

En el caso hipotético presentado como ejemplo, se tiene que de la muestra encuestada se obtiene que 3.85 personas conforman un hogar en promedio, por lo que el número total de hogares del área de influencia sería 3,000.

Tabla 45. Ejemplo de determinación del número de hogares

Demanda de referencia	
	11,541
Densidad pers por hogar	
	3.85
Total hogares	
	3,000

Fuente: Elaboración propia

Por su parte, de la encuesta de dimensionamiento ([Anexo 9](#)) para cada producto se preguntará:

1. Lugar de compra
2. Frecuencia de compra
3. Unidad de medida
4. Cantidad de compra

Tabla 46. Extracto de la encuesta del Estudio de Dimensionamiento referido a la categoría “carnes”

RUBRO	Señale los productos que COMPRA (Marque el código de tres cifras que corresponda).	Respecto a los productos que Ud. Adquiere. Por favor, brinde la siguiente información:			
		Lugar de Compra 1. Mercado de abastos bajo análisis 2. Otro mercado de abastos 3. Tienda / Bodega 4. Minimarket 5. Feria 6. Otro	Frecuencia de Compra 1. A diario 2. Tres días a la semana 3. Dos días a la semana 4. Un día a la semana 5. Un día cada dos semanas 6. Un día al mes	Unidad de Medida 1. Kilos 2. Litros 3. Unidad 4. Docena 5. Java/atado	Cantidad de compra
1 CARNES	Carne de res	101			
	Carne de cerdo	102			
	Carne de cuy/conejo	103			
	Carne de carnero	104			
	Otras carnes	105			
	Menudencia	106			

Fuente: Elaboración propia

Al procesar las encuestas se deben seguir las siguientes recomendaciones:

1. Para garantizar la representatividad y la consistencia de los indicadores estimados a partir de la base de datos de encuestas sobre productos adquiridos en mercados de abastos, se aplicará un procedimiento de limpieza de datos que elimine valores extremos o atípicos que puedan distorsionar los resultados. Técnicamente, se establecerá un intervalo de confianza en el rango del 5% al 95% de la distribución de la variable cantidades de compra, excluyendo los valores situados en los percentiles inferiores al 5% y superiores al 95%. De esta manera, el análisis se realizará sobre el rango interpercentil [P5, P95], permitiendo reducir el efecto de outliers y obtener estimaciones más robustas y representativas del comportamiento de la población encuestada.
2. Las respuestas sobre cantidades y unidades de compra dentro de cada producto también pueden ser múltiples, por ejemplo, huevos pueden responder en kilos, unidades o docena, así mismo el aceite pueden responder en unidades, pero sin precisar la presentación y tamaño. Los encuestadores deberán hacer la precisión al encuestado a fin de obtener una misma unidad.
3. Las unidades de medida para cuantificar la compra (unidades, kilos, litros) varían según el producto, por ello, se utiliza un convertidor que permita homogeneizar las cantidades en una misma unidad de medida para todos los productos, que será kilos. Sobre la base de los 66 productos listados en la tabla precedente, se deberá aplicar la equivalencia a kilogramos según el listado de la siguiente tabla.

Tabla 47. Tabla de conversión de unidades de productos a kilogramos

RUBRO	PRODUCTO	UNIDAD	PRESENTACIÓN	CONVERSIÓN A KILOGRAMOS	
4 EMBUTIDOS	14 Embutidos	Unidad	Paquete	0.50	kg
5 VERDURAS	15 Papa	Kilogramos		1.00	kg
	16 Camote	Kilogramos		1.00	kg
	17 Yuca	Kilogramos		1.00	kg
	18 Tomate	Kilogramos		1.00	kg
	19 Ajo entero	Kilogramos		1.00	kg
	20 Zapallo	Kilogramos		1.00	kg
	21 Apio	Kilogramos		1.00	kg
	22 Cebolla	Kilogramos		1.00	kg
	23 Zanahoria	Kilogramos		1.00	kg
	24 Lechuga	Unidad		0.85	kg
	25 Limón	Unidad		0.10	kg
6 FRUTA	26 Poro	Kilogramos		1.00	kg
	27 Otras verduras	Kilogramos		1.00	kg
	28 Manzana	Kilogramos		1.00	kg
	29 Plátano	Unidad		0.15	kg
	30 Papaya	Unidad		0.90	kg
	31 Naranja	Kilogramos		1.00	kg
	32 Piña	Unidad		0.90	kg
	33 Maracuyá	Kilogramos		1.00	kg
	34 Mango	Kilogramos		1.00	kg
	35 Mandarina	Kilogramos		1.00	kg
	36 Fresa	Kilogramos		1.00	kg
37 Arándano	Kilogramos		1.00	kg	
38 Uvas	Kilogramos		1.00	kg	
39 Chirimoya	Kilogramos		1.00	kg	
40 Otra Fruta	Kilogramos		1.00	kg	
7 ABARROTOS	41 Arroz	Kilogramos		1.00	kg
	42 Azúcar	Kilogramos		1.00	kg
	43 Menestras	Kilogramos		1.00	kg

RUBRO	PRODUCTO	UNIDAD	PRESENTACIÓN	CONVERSIÓN A KILOGRAMOS	
	44 Leche evaporada	Unidad	Tarro	0.39	kg
	45 Mantequilla / margarina	Unidad	Paquete	0.18	kg
	46 Sal	Unidad	Bolsa	1.00	kg
	47 Café	Unidad	Bolsa	0.25	kg
	48 Aceite	Litro	Envase	1.00	kg
	49 Harina	Kilogramos		1.00	kg
	50 Sillao	Unidad	Envase	0.25	kg
	51 Maní	Kilogramos		1.00	kg
	52 Conserva de pescado	Unidad	Lata	0.14	kg
	53 Fideos	Kilogramos		1.00	kg
	54 Huevos	Unidad		0.15	kg
	55 Detergente	Kilogramos		1.00	kg
	56 Especerías	Unidad	Bolsa	0.40	kg
	57 Yogurt	Litro	Envase	1.00	kg
	58 Productos de limpieza	Kilogramos		1.00	kg
	59 Otros abarrotos	Kilogramos		1.00	kg
8 COMIDAS PREPARADAS	60 Comidas preparadas	Unidad	Plato	0.80	kg
	61 Jugos y refrescos	Unidad	Vaso	0.70	kg
	62 Otros	Kilogramos		1.00	kg
9 OTROS RUBROS	63 Pastos	Kilogramos		1.00	kg
	64 Panes	Unidad		0.04	kg
	65 Productos plásticos	Unidad	Paquete	0.30	kg
	66 Otros rubros	Kilogramos		1.00	kg

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de Demanda Potencial por producto

a. Cálculo del ratio de demanda potencial

El ratio de demanda potencial es el porcentaje de hogares de la muestra que manifiestan que compra el producto en cualquier establecimiento (mercado, tienda, bodega, feria, entre otros).

$$\text{Ratio de demanda potencial (\%)} = \frac{\text{Cantidad de hogares encuestados que consumen un producto}}{\text{Total de hogares encuestados}} \times 100$$

En el caso hipotético presentado como ejemplo, se tiene que de la muestra encuestada se obtiene que el 91.39% de los encuestados consumen el producto “carne de res”, lo cual significa que de los 3,000 hogares del ámbito de influencia, 2,742 hogares consumen “carne de res”, lo cual representa la Demanda Potencial por carne de res en el ámbito de influencia.

Tabla 48. Ejemplo de cálculo de demanda potencial para producto carne de res (hogares)

% Hogares que consumen carne de res	91.39%	
Hogares que consumen carne de res	2,742	Demanda potencial por carne de res

Fuente: Elaboración propia

Nota: Este análisis se deberá realizar para cada uno de los productos de la lista definitiva.

b. Cálculo de frecuencia de consumo

A partir de la respuesta de la encuesta se determinará qué porcentaje de los hogares consumen el producto de manera diaria, interdiaria, 2 veces por semana, 1 vez por semana, quincenal o mensual.

$$\text{Frecuencia de consumo de un producto (\%)} = \frac{\text{Hogares que consumen un producto según categoría}}{\text{Total de hogares que compra un producto}}$$

En el caso hipotético presentado como ejemplo, se tiene que de la muestra encuestada se obtiene que el 7% de los encuestados consumen el producto “carne de res” a diario, lo cual significa que de los 3,000 hogares del ámbito de influencia, 200 hogares consumen “carne de res” a diario. Del mismo modo, 5% de los encuestados consumen “carne de res” inter diario, lo que representa 125 hogares.

Tabla 49. Ejemplo de cálculo de frecuencia de compra para producto carne de res

Factor de compra	Frecuencia de consumo (%)	Hogares que consumen carne de res
A diario	7%	200
Inter diario	5%	125
2 veces por semana	16%	442
1 vez por semana	56%	1,542
1 vez cada quince días	9%	242
1 vez al mes	2%	67

Fuente: Elaboración propia

Nota: Este análisis se deberá realizar para cada uno de los productos de la lista definitiva.

c. Cantidad consumida del producto

A partir de la respuesta de la encuesta se determinará la cantidad consumida del producto según cada una de las categorías de frecuencia de consumo.

En el caso hipotético presentado como ejemplo, se tiene que de la muestra encuestada, aquellos encuestados que consumen el producto “carne de res” a diario, adquieren 2.09 kilogramos, mientras los que consumen 2 veces por semana, adquieren 2.42 kilogramos.

Tabla 50. Ejemplo de cálculo de cantidad de compra para producto carne de res

Factor de compra	Frecuencia de consumo (%)	Cantidad de consumo promedio (kg) de carne de res
A diario	7%	2.09
Inter diario	5%	2.42
2 veces por semana	16%	2.37
1 vez por semana	56%	1.96
1 vez cada quince días	9%	1.93
1 vez al mes	2%	2.20

Fuente: Elaboración propia

Nota: Este análisis se deberá realizar para cada uno de los productos de la lista definitiva.

d. Cálculo de factor de consumo anual

Representa la expresión de número de veces de compra anual de las categorías de frecuencia de consumo. Por ejemplo, aquel que consume a diario, realizar 365 compras expresadas de manera anual, de la misma manera, aquel que consume una vez por semana realizará la compra 52 veces (dado que son 52 semanas al año) expresado de manera anual.

Tabla 51. Ejemplo de cálculo de factor de consumo anual para producto carne de res

Factor de compra	Factor de consumo anual
A diario	365
Inter diario	156
2 veces por semana	104
1 vez por semana	52
1 vez cada quince días	26
1 vez al mes	12

Fuente: Elaboración propia

Nota: Este valor está determinado y es el mismo para todos los productos.

e. Demanda potencial del producto

Se calcula el consumo del producto al año según cada una de las categorías de frecuencia de consumo y luego se hace la agregación de todas las categorías.

$$\text{Demanda potencial} = \text{Cantidad consumida} \times \text{Hogares que consumen} \times \text{Factor de consumo anual}$$

En el caso hipotético presentado como ejemplo, se tiene que de la muestra encuestada, el 7% de los encuestados consumen el producto “carne de res” a diario, lo que representa 200 hogares, quienes adquieren 2.09 kilogramos cada vez, por lo que aplicado el factor de consumo anual de 365, se obtiene un total de 152,692 kilogramos demandados potencialmente para el grupo de factor de compra a diario. Por su parte, aquellos que consumen 2 veces por semana, representan el 16% de hogares, lo que significa 442 hogares, quienes consumen 2.37 kilogramos cada vez, por lo que aplicado el factor de consumo anual de 104 (2 veces por las 52 semanas del año) se obtiene 108,732 kilogramos demandados potencialmente para el grupo de factor de compra de 2 veces por semana.

Aplicando el mismo procedimiento para todos los grupos de factor de compra y agregándolos se obtiene una demanda potencial de carne de res de 479,444 kilogramos, lo que se expresa a su vez como 479.44 toneladas métricas.

Tabla 52. Ejemplo de cálculo de demanda potencial para producto carne de res (toneladas)

Factor de compra	Frecuencia de consumo (%)	Cantidad de consumo promedio (kg) de carne de res	Hogares que consumen carne de res	Factor de consumo anual	Demanda potencial (kg/año)
A diario	7%	2.09	200	365	152,692
Inter diario	5%	2.42	125	156	47,125
2 veces por semana	16%	2.37	442	104	108,732
1 vez por semana	56%	1.96	1,542	52	157,008
1 vez cada quince días	9%	1.93	242	26	12,118
1 vez al mes	2%	2.20	67	12	1,769
Demanda potencial de carne de res (Kg)					479,444
Demanda potencial de carne de res (Tn)					479.44
Demanda efectiva de carne de res (Kg)					396,379
Demanda efectiva de carne de res (Tn)					396.38

Fuente: Elaboración propia

Nota: Este análisis se deberá realizar para cada uno de los productos de la lista definitiva.

Cálculo de Demanda efectiva por producto

a. Cálculo del ratio de demanda efectiva

El ratio de demanda efectiva es el porcentaje de hogares de la muestra que manifiestan que compra el producto en el mercado de abastos bajo análisis.

$$\text{Ratio de demanda efectiva (\%)} = \frac{\text{Nº de hogares que compran en el mercado de abastos bajo análisis}}{\text{Total de hogares que consumen un producto}} \times 100$$

En el caso hipotético presentado como ejemplo, se tiene que de la muestra encuestada se obtiene que el 82.67% de los encuestados consumen el producto “carne de res” en el mercado de abastos bajo análisis, lo cual significa que de los 2,742 hogares del ámbito de influencia que indicaron consumir “carne de res” (Demanda Potencial), 2,267 lo consumen en el mercado de abastos bajo análisis (Demanda Efectiva)

Tabla 53. Ejemplo de cálculo de demanda efectiva para producto carne de res (hogares)

% Hogares que consumen carne de res	91.39%	
Hogares que consumen carne de res	2,742	Demanda potencial por carne de res
% Hogares que consumen en mercado	82.67%	
Hogares que consumen en mercado	2,267	Demanda efectiva por carne de res

Fuente: Elaboración propia

Nota: Este análisis se deberá realizar para cada uno de los productos de la lista definitiva.

b. Cálculo de la demanda efectiva

Representa la cantidad consumida del producto en el mercado bajo análisis.

$$\text{Demanda efectiva} = \text{Demanda potencial} \times \text{Ratio de demanda efectiva}$$

En el caso hipotético presentado como ejemplo, se tiene que la demanda potencial de carne de res ascendía a 479,444 kilogramos, por lo que aplicando el ratio de demanda efectiva de 82.67% se obtiene un total de 396,379 kilogramos de carne de res de demanda efectiva en el mercado de abastos bajo análisis, lo cual se puede expresar como 396.38 toneladas métricas.

Tabla 54. Ejemplo de cálculo de demanda efectiva para producto carne de res (toneladas)

	Demanda potencial (kg/año)
Demanda potencial de (Kg)	479,444
Demanda potencial de (Tn)	479.44
Demanda efectiva de (Kg)	396,379
Demanda efectiva de (Tn)	396.38

Fuente: Elaboración propia

Nota: Este análisis se deberá realizar para cada uno de los productos de la lista definitiva.

Proyección de la Demanda Potencial y Demanda Efectiva por producto

1. Proyección de la Demanda Potencial por producto

Con los datos obtenidos previamente se deberá presentar una proyección a 10 años, que es el horizonte de funcionamiento para el Mercado de Abastos.

Para proyectar la demanda, se debe utilizar la tasa de crecimiento intercensal del área de estudio, que se calcula a partir de la información oficial de los últimos dos censos.

Tasa de crecimiento intercensal:

La tasa de crecimiento intercensal es un indicador que permite estimar el crecimiento promedio anual de la población entre dos censos. Se calcula usando la siguiente fórmula de crecimiento compuesto:

$$r = \left(\left(\frac{P_f}{P_0} \right)^{\frac{1}{t}} - 1 \right) \cdot 100$$

Donde:

r = tasa de crecimiento anual promedio (%)

P_f = población al final del período

P_0 = población al inicio del período

t = número de años entre censos

En el caso hipotético del ejemplo:

Población Distrito “X”

CENSO	2017	97,200
CENSO	2007	95,755
Tasa intercensal		0.15%

Fuente: Elaboración propia

Entonces, la Proyección de la población del año “n” se define como:

$$\text{Hogares año } (n) = \text{Hogares año}_{(n-1)} * (1 + \text{tasa de crecimiento intercensal})$$

Nota: Si la tasa de crecimiento intercensal fuese negativa, en ese caso se considerará 0%. Se deberá considerar la misma tasa de crecimiento intercensal para todos los productos.

En el caso hipotético presentado como ejemplo, se había obtenido del ámbito de influencia, 2,742 hogares consumen “carne de res”, lo cual representa la Demanda Potencial por carne de res en el ámbito de influencia para el año base (Año 0), por lo que considerando la tasa de crecimiento intercensal se realiza la proyección hasta el Año 10, teniendo como resultado que serán 2,783 los hogares demandantes potenciales para ese año.

Para estimar la demanda proyectada por producto, se debe utilizar la tasa de crecimiento intercensal del área de estudio y aplicarla según las categorías de frecuencia de consumo y la cantidad consumida por cada una de ellas. Así, como ya se había obtenido previamente, la cantidad demandada potencialmente de carne de res para el Año 0 asciende a 479.44 toneladas, mientras que para el Año 10 será de 486.48 toneladas.

Tabla 55. Ejemplo de proyección de demanda potencial para producto carne de res (toneladas)

		Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Hogares que demandan potencialmente		2,742	2,746	2,750	2,754	2,758	2,762	2,766	2,771	2,775	2,779	2,783
Factor de compra	Frecuencia de consumo (%)	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Hogares												
A diario	7%	200	200	201	201	201	202	202	202	202	203	203
Inter diario	5%	125	125	125	126	126	126	126	126	127	127	127
2 veces por semana	16%	442	442	443	444	444	445	446	446	447	448	448
1 vez por semana	56%	1,542	1,544	1,546	1,549	1,551	1,553	1,556	1,558	1,560	1,563	1,565
1 vez cada quince días	9%	242	242	242	243	243	243	244	244	245	245	245
1 vez al mes	2%	67	67	67	67	67	67	67	67	67	68	68
Consumo												
A diario		152,692	152,692	153,455	153,455	153,455	154,219	154,219	154,219	154,219	154,982	154,982
Inter diario		47,125	47,125	47,125	47,502	47,502	47,502	47,502	47,502	47,879	47,879	47,879
2 veces por semana		108,732	108,732	108,978	109,224	109,224	109,470	109,716	109,716	109,962	110,208	110,208
1 vez por semana		157,008	157,212	157,416	157,721	157,925	158,128	158,434	158,637	158,841	159,147	159,350
1 vez cada quince días		12,118	12,118	12,118	12,168	12,168	12,168	12,218	12,218	12,268	12,268	12,268
1 vez al mes		1,769	1,769	1,769	1,769	1,769	1,769	1,769	1,769	1,769	1,795	1,795
Demanda potencial de carne de res (Kg)		479,443.73	479,647.37	480,860.47	481,839.01	482,042.65	483,255.75	483,857.29	484,060.93	484,937.65	486,278.97	486,482.61
Factor de conversión		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Demanda potencial de carne de res (Kg)		479,443.73	479,647.37	480,860.47	481,839.01	482,042.65	483,255.75	483,857.29	484,060.93	484,937.65	486,278.97	486,482.61
Demanda potencial de carne de res (Tn)		479.44	479.65	480.86	481.84	482.04	483.26	483.86	484.06	484.94	486.28	486.48

Fuente: Elaboración propia

Nota: Este análisis se deberá realizar para cada uno de los productos de la lista definitiva.

Es importante señalar que en la tabla anterior se identifica la línea “Factor de conversión” la cual se aplicará a aquellos productos en los que la información se levanta en unidades como litros, paquetes, envases o demás, por lo que se deberá convertir la información a kilogramos. En el caso del ejemplo presentado de carne de res, dado que la venta se realiza en kilogramos, el factor de conversión es 1.

2. Proyección de la Demanda Efectiva por producto

Luego de haber calculado la proyección de hogares y la demanda potencial que consumen el producto; se debe proyectar la demanda efectiva del consumo del producto, por cada año de evaluación, aplicando el ratio de demanda efectiva por producto.

En el caso hipotético presentado como ejemplo, se había obtenido que del ámbito de influencia, 2,267 hogares consumen “carne de res” en el mercado de abastos bajo análisis, lo cual representa la Demanda Efectiva por carne de res en el ámbito de influencia para el año base (Año 0) hasta por un total de 396.38 toneladas, por lo que considerando la tasa de crecimiento intercensal se realiza la proyección hasta el Año 10, teniendo como resultado que serán 2,301 los hogares demandantes efectivamente para ese año hasta por 402.20 toneladas.

Tabla 56. Ejemplo de proyección de demanda efectiva para producto carne de res (toneladas)

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Hogares que demandan efectivamente	2,267	2,270	2,273	2,277	2,280	2,284	2,287	2,291	2,294	2,297	2,301
Demanda efectiva de carne de res (Kg)	396,379.01	396,547.37	397,550.30	398,359.30	398,527.66	399,530.59	400,027.91	400,196.27	400,921.10	402,030.03	402,198.39
Demanda efectiva de carne de res (Tn)	396.38	396.55	397.55	398.36	398.53	399.53	400.03	400.20	400.92	402.03	402.20

Fuente: Elaboración propia

Agregación de las Demandas Efectivas por producto

Las proyecciones de Demanda Efectiva de cada uno de los productos bajo análisis se agregarán expresadas en unidades de toneladas métricas, excepto para el caso de comidas preparadas y jugos, donde la información se presenta en raciones.

Tabla 57. Ejemplo de agregación de demanda efectiva total (toneladas)

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Carne de res	396.38	396.55	397.55	398.36	398.53	399.53	400.03	400.20	400.92	402.03	402.20
Carne de cerdo	176.04	176.08	176.23	176.58	176.66	177.61	177.76	178.11	178.19	178.34	178.50
Cuy / conejo	86.92	86.95	87.10	87.13	87.66	87.70	87.86	87.99	88.02	88.15	88.18
Carne de carnero	114.79	114.85	115.41	115.54	115.74	115.81	115.98	116.04	116.24	116.37	116.59
Otras carnes	118.96	119.10	119.60	119.68	119.79	119.93	120.13	120.21	120.64	120.70	120.92
Menudencias	118.56	118.72	119.35	119.41	119.51	119.67	119.77	119.83	120.21	120.27	120.71
Pescados	229.46	229.88	230.55	230.84	231.07	231.49	231.89	232.04	232.35	232.58	233.39
Trucha	74.04	74.13	74.20	74.25	74.42	74.47	74.52	74.64	74.64	74.75	74.75
Mariscos	57.84	57.92	57.94	57.96	58.03	58.11	58.11	58.13	58.15	58.22	58.30
Pollo	461.37	462.42	462.82	463.87	464.34	465.20	465.75	466.60	467.08	468.12	468.53

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Gallina	115.66	115.71	115.78	116.05	116.05	116.12	116.22	116.78	116.84	117.38	117.44
Pavo	144.65	144.65	144.95	145.25	145.58	145.88	146.17	146.17	146.47	146.77	146.77
Otro (ave)	35.81	35.81	35.81	35.99	35.99	35.99	35.99	35.99	36.16	36.16	36.16
Embutidos	116.63	117.17	117.25	117.36	117.46	117.57	118.15	118.20	118.27	118.39	118.39
Papa	484.38	484.93	485.48	486.76	487.62	487.86	488.46	489.95	490.36	490.83	491.47
Camote	297.59	297.77	298.83	299.10	299.43	299.85	300.24	300.58	301.57	301.70	302.03
Yuca	187.29	187.41	187.55	188.25	188.42	188.70	188.85	189.15	189.72	189.79	189.93
Tomate	386.95	387.39	387.71	388.86	389.16	389.31	390.61	390.76	391.39	392.21	392.81
Ajo entero	247.64	247.72	248.00	248.29	249.11	249.39	249.47	249.94	250.22	251.00	251.06
Zapallo	200.52	200.81	201.05	201.23	201.91	202.13	202.39	202.66	202.93	203.08	203.75
Apio	355.91	355.98	357.10	357.22	358.05	358.13	359.06	359.21	360.22	360.30	361.22
Cebolla	313.08	313.60	313.84	314.65	315.22	315.40	315.91	316.28	317.11	317.47	317.90
Zanahoria	246.65	246.96	247.15	247.42	248.27	248.51	248.70	248.97	249.19	250.03	250.39
Lechuga	224.25	224.59	224.67	225.40	225.53	225.86	226.10	226.73	226.97	227.13	227.78
Limón	61.14	61.33	61.40	61.46	61.61	61.67	61.73	61.93	61.95	62.00	62.08
Poró	54.78	54.78	54.92	54.99	55.04	55.09	55.14	55.40	55.47	55.52	55.66
Otras verduras	57.68	57.68	57.68	57.68	57.68	57.68	57.68	57.68	57.68	57.73	57.73
Manzana	155.42	156.00	156.10	156.20	156.42	156.59	157.14	157.24	157.44	157.59	157.74
Plátano	64.74	64.79	64.98	65.04	65.13	65.23	65.32	65.42	65.56	65.64	65.75
Papaya	150.71	150.84	150.98	151.59	151.83	151.92	152.03	152.16	152.77	152.91	153.14
Naranja	253.03	253.13	254.54	254.63	254.94	255.03	255.33	255.52	256.81	256.94	257.24

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Piña	74.63	74.70	75.14	75.18	75.23	75.29	75.36	75.41	75.46	75.65	75.74
Maracuyá	50.74	50.81	50.82	50.89	51.11	51.32	51.40	51.40	51.47	51.49	51.57
Mango	60.83	60.91	61.15	61.18	61.27	61.36	61.36	61.55	61.66	61.68	61.76
Mandarina	98.29	98.39	98.72	98.81	98.95	99.09	99.17	99.34	99.61	99.68	99.80
Fresa	60.83	60.91	61.15	61.18	61.27	61.36	61.36	61.55	61.66	61.68	61.76
Arándano	98.29	98.39	98.72	98.81	98.95	99.09	99.17	99.34	99.61	99.68	99.80
Uvas	60.83	60.91	61.15	61.18	61.27	61.36	61.36	61.55	61.66	61.68	61.76
Chirimoya	94.08	94.16	94.50	94.60	94.71	94.87	94.95	95.06	95.34	95.42	95.54
Otra Fruta	40.19	40.19	40.32	40.32	40.44	40.47	40.60	40.60	40.72	40.72	40.85
Arroz	464.56	464.88	466.21	466.53	467.77	468.18	468.62	469.74	470.27	470.47	471.71
Azúcar	367.03	367.39	367.77	369.08	369.46	369.94	370.32	370.72	372.10	372.38	372.76
Menestras	247.02	247.47	247.59	248.10	248.50	248.92	249.27	249.49	249.89	250.40	250.51
Leche evaporada	43.17	43.25	43.30	43.35	43.41	43.49	43.55	43.61	43.69	43.73	43.79
Mantequilla / margarina	6.51	6.51	6.53	6.53	6.54	6.57	6.58	6.58	6.59	6.59	6.61
Sal	46.80	46.83	46.85	46.90	47.05	47.09	47.12	47.20	47.24	47.38	47.55
Café	12.38	12.41	12.42	12.44	12.44	12.47	12.49	12.52	12.53	12.55	12.57
Aceite	62.93	63.03	63.11	63.18	63.31	63.48	63.60	63.63	63.69	63.76	63.90
Harina	36.70	36.73	36.78	36.80	36.84	36.88	36.91	37.04	37.05	37.10	37.15
Sillao	3.92	3.93	3.93	3.94	3.94	3.94	3.94	3.95	3.95	3.96	3.97
Maní	26.17	26.18	26.20	26.26	26.28	26.33	26.35	26.37	26.43	26.49	26.57
Conserva de pescado	9.29	9.29	9.33	9.34	9.36	9.37	9.37	9.38	9.39	9.41	9.42

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Fideos	135.54	135.77	135.94	136.13	136.30	136.61	136.70	136.82	137.17	137.29	137.53
Huevos	58.20	58.23	58.32	58.47	58.56	58.61	58.68	58.78	58.91	58.96	59.09
Detergente	81.58	81.58	81.85	81.94	82.12	82.20	82.36	82.36	82.56	82.57	82.98
Especerías	37.58	37.63	37.68	37.75	37.84	37.89	37.94	37.99	38.04	38.09	38.14
Yogurt	81.58	81.58	81.85	81.94	82.12	82.20	82.36	82.36	82.56	82.57	82.98
Productos de limpieza	81.58	81.58	81.85	81.94	82.12	82.20	82.36	82.36	82.56	82.57	82.98
Otros abarros	93.95	94.08	94.21	94.39	94.59	94.72	94.85	94.97	95.10	95.23	95.36
<i>Raciones:</i>											
Comidas preparadas	436,734.03	437,556.09	438,020.86	438,503.39	439,713.95	440,024.83	440,489.60	441,326.31	442,182.69	442,493.57	443,484.17
Jugos y refrescos	66,899.18	66,908.45	67,114.27	67,123.54	67,186.36	67,195.63	67,267.73	67,267.73	67,370.27	67,379.54	67,554.91
Otros	223.64	224.05	224.70	224.82	225.11	225.49	225.81	225.93	226.67	226.96	227.08
<i>Toneladas:</i>											
Pastos	483.41	484.25	484.88	485.45	486.71	487.10	487.73	488.57	489.56	489.95	490.58
Panes	8.95	8.96	8.99	8.99	9.00	9.02	9.03	9.04	9.07	9.08	9.08
Productos plásticos	30.63	30.64	30.78	30.78	31.02	31.03	31.06	31.06	31.12	31.12	31.25
Otros rubros	223.64	224.05	224.70	224.82	225.11	225.49	225.81	225.93	226.67	226.96	227.08

Fuente: Elaboración propia

Los productos deberán ser agregados según categorías que guarden correspondencia con los tipos de puestos de un mercado (secos, húmedos, semi húmedos, entre otros).

Tabla 58. Ejemplo de proyección de la agregación de demanda efectiva total (toneladas por categoría)

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Carnes	1,011.64	1,012.25	1,015.24	1,016.70	1,017.88	1,020.25	1,021.52	1,022.38	1,024.22	1,025.86	1,027.10
Pescados	361.33	361.93	362.69	363.05	363.52	364.06	364.52	364.81	365.14	365.55	366.44
Aves	757.50	758.60	759.36	761.16	761.97	763.18	764.12	765.53	766.55	768.43	768.89
Embutidos	116.63	117.17	117.25	117.36	117.46	117.57	118.15	118.20	118.27	118.39	118.39
Verduras	3,117.87	3,120.95	3,125.37	3,131.30	3,137.04	3,139.57	3,144.34	3,149.22	3,154.78	3,158.78	3,163.81
Frutas	1,262.63	1,264.12	1,268.25	1,269.60	1,271.55	1,272.99	1,274.53	1,276.14	1,279.78	1,280.74	1,282.44
Abarrotes	1,897	1,898	1,902	1,905	1,909	1,911	1,913	1,916	1,920	1,922	1,926
Comidas preparadas	503,857	504,689	505,360	505,852	507,125	507,446	507,983	508,820	509,780	510,100	511,266
Complementarios	747	748	749	750	752	753	754	755	756	757	758

Fuente: Elaboración propia

Cálculo del número de puestos

Para cada uno de los tipos de productos, y según el tipo de puesto que ocupan, se calcula el número de puestos necesarios para satisfacer la demanda efectiva en toneladas calculada. Para esto se debe recurrir al Índice de Productividad Anual (t/m²) por cada rubro.

El Índice de Productividad Anual del puesto (*produc_i*) es igual a la venta de un puesto dividida entre su área o tamaño (*tam_i*); la venta de los puestos, a su vez, es igual a la capacidad de almacenamiento del puesto (*almacen_i*) multiplicado por la rotación de los productos (*rotac_i*).

$$produc_i = \frac{almacen_i * rotac_i}{tam_i}$$

Las variables (*almacen_i*) y (*rotac_i*) ya han sido explicadas en la sección de Optimización de la Oferta del Módulo de Diagnóstico. Por su parte, para el tamaño del puesto (*tam_i*) se debe considerar lo establecido dentro del mínimo normativo, indicado en la RM N° 000148-2021 – PRODUCE (Norma Técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas). Cabe indicar que, si bien se ha establecido un mínimo de tamaño normativo por tipo de puesto, el Programa Nacional de Diversificación Productiva recomienda considerar un tamaño de diseño que permita incluir los elementos de equipamiento, así como desplazamiento óptimo del comerciante al interior del puesto.

Tabla 59. Área mínima normativa y recomendada por rubro de puesto de venta

Rubro	Área mínima normativa (m ²)	Área recomendada (m ²)
Carnes	4	6
Pescados	4	6
Aves	4	6
Embutidos	4	6
Verduras	4	6
Frutas	4	6
Abarrotes	4	8
Comidas preparadas	6	8
Complementarios	5	8

Fuente: Elaboración propia

Así, considerando los valores de cada variable, se obtiene los Índices de Productividad Anual por cada rubro descritos en la tabla siguiente:

Tabla 60. Ejemplo de estimación del Índice de Productividad Anual

	Rotación anual del Producto - número de veces al año	Capacidad de almacenamiento de los puestos, en toneladas	Tamaño de los puestos	Índice Productividad Anual (t/m ²)
Carnes	156	0.35	6.00	9.10
Pescados	156	0.21	6.00	5.46
Aves	104	0.35	6.00	6.07
Embutidos	156	0.35	6.00	9.10
Verduras	104	0.39	6.00	6.76
Frutas	156	0.43	6.00	11.18

	Rotación anual del Producto - número de veces al año	Capacidad de almacenamiento de los puestos, en toneladas	Tamaño de los puestos	Índice Productividad Anual (t/m2)
Abarrotes	104	1.20	8.00	15.60
Comidas preparadas	364	93.00	8.00	4,231.50
Complementarios	52	93.00	8.00	604.50

Fuente: Elaboración propia

Nota: Cabe recordar que lo mostrado en la tabla corresponde a un ejemplo, puesto que la variable Rotación Anual del Producto puede variar según el mercado.

La estimación del número de puestos por rubro se realiza considerando la demanda efectiva por el producto (en toneladas métricas), dividido entre productividad anual del tipo puesto en toneladas por metro cuadrado, y dividido entre el tamaño del tipo de puesto. El resultado debe ser redondeado al entero superior.

$$num\ puestos_i = \frac{(Demanda\ efectiva\ producto \div produc_i)}{tam_i}$$

Dado que se cuenta con la proyección de la demanda efectiva por cada producto, es factible realizar el cálculo del número de puestos por rubro para el horizonte de evaluación del proyecto. En el ejemplo planteado en el presente módulo, el número de puestos no varía a lo largo del horizonte de evaluación dado que las variaciones anuales de la proyección no son significativas, por lo que al redondear se obtiene el mismo número de puestos, excepto a partir del año 6 para el rubro verduras y comidas preparadas, así como del año 10 para el rubro verduras.

Tabla 61. Ejemplo de proyección del número de puestos requeridos

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Carnes	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Pescados	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Aves	21	21	21	21	21	21	21	22	22	22	22
Embutidos	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Verduras	77	77	78	78	78	78	78	78	78	78	79
Frutas	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20
Abarrotes	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Comidas preparadas	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16
Otros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: Elaboración propia

b) Estimación de la demanda en la situación con proyecto

En la tipología de proyectos de inversión orientados a mercados de abastos, el análisis de la demanda debe realizarse considerando exclusivamente la situación actual (demanda sin proyecto) y su proyección tendencial, basada en el crecimiento poblacional y en los patrones de consumo observados. Esto se debe a que la propia naturaleza de este tipo de proyectos implica que la demanda proyectada ya incorpora el efecto del proyecto sobre la accesibilidad y el abastecimiento de la población objetivo.

Por ello, no corresponde realizar un análisis de demanda considerando escenarios “con proyecto”, puesto que asumir un crecimiento adicional de la demanda como consecuencia del proyecto podría conducir a una sobreestimación del número de puestos necesarios, generando un diseño sobredimensionado y poco eficiente que no responde a la realidad del mercado local.

En este sentido, se debe enfatizar que el dimensionamiento del área comercial y el cálculo del número de puestos deben sustentarse únicamente en la demanda efectiva sin proyecto y su proyección demográfica, de modo que el diseño final del mercado se ajuste al tamaño real de la población demandante y a las necesidades actuales y futuras del servicio de abastecimiento de productos de primera necesidad.

6.3.2. Oferta con proyecto

La oferta con proyecto se calcula en el punto de Optimización de la Oferta del Módulo de Diagnóstico, debiendo estar expresada en número de puestos. Cabe señalar que en los casos en que el proyecto sea de creación de un mercado de abastos o que se esté mejorando o ampliando porque ningún puesto actual cumple con la Norma Técnica, esta proyección de oferta será de cero. De ser el caso que sí se realice una proyección de oferta, se deberá tomar el número de toneladas de la capacidad óptima calcula en la Optimización de la Oferta y utilizando la fórmula del cálculo del número de puestos de la demanda, encontrar el número de puestos para la oferta.

6.3.3. Brecha Oferta - Demanda

La brecha de servicios del proyecto se obtiene como la diferencia entre la oferta de puestos en la situación optimizada y demanda efectiva. En consecuencia, este análisis permite conocer el déficit de los servicios de comercialización, el cual deberá ser cubierto por la propuesta del Proyecto de Inversión, dependiendo de la magnitud del déficit, los recursos necesarios y otros factores en el Proyecto.

Tabla 62. Ejemplo de proyección de brecha oferta – demanda según número de puestos

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<i>Demanda</i>	183	183	184	184	184	184	186	187	187	187	188
Carnes	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Pescados	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Aves	21	21	21	21	21	21	21	22	22	22	22
Embutidos	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Verduras	77	77	78	78	78	78	78	78	78	78	79
Frutas	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20
Abarrotes	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Comidas preparadas	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16
Otros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Oferta</i>	-										
Carnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pescados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aves	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Embutidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verduras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frutas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abarrotes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comidas preparadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Brecha</i>	-183	-183	-184	-184	-184	-184	-186	-187	-187	-187	-188
Carnes	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Pescados	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12
Aves	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-22	-22	-22	-22
Embutidos	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
Verduras	-77	-77	-78	-78	-78	-78	-78	-78	-78	-78	-79
Frutas	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-20	-20	-20	-20	-20
Abarrotes	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16
Comidas preparadas	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-16	-16	-16	-16	-16
Otros	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Fuente: Elaboración propia

6.4. Análisis Técnico

6.4.1. Aspectos Técnicos

a) Tamaño

El tamaño de un proyecto de mercado de abastos está determinado principalmente por el área comercial, definida por el número de puestos requeridos y el metraje correspondiente según el tipo de productos que se comercializarán. Esta área constituye el componente estratégico que establece la capacidad operativa del mercado y define su escala de atención.

Del Estudio de Dimensionamiento realizado en la sección precedente se ha estimado la demanda efectiva por cada rubro para el año 10 (año final del horizonte de evaluación), mientras que se han definido los Índices de Productividad Anual y el tamaño del área de puesto.

Considerando estos valores, se calcula el número de puestos por cada rubro, los mismos que luego de redondearse, darán un área comercial ajustada (efectiva) por rubro. En el ejemplo utilizado en la presente sección, el número total de puestos asciende a 217, lo que determina que el proyecto de mercado de abastos por formular sea de categoría 4, requiriéndose un área comercial ajustada (efectiva) de 1,434 m².

Tabla 63. Ejemplo de cálculo de tamaño del mercado según número de puestos

		Demanda efectiva Año 10 (t)	Productividad Anual (t/m ²)	Área comercial por rubro	Tamaño de los puestos (m ²)	Número de puestos	Número de puestos	Área comercial ajustada (m ²)
Puestos Húmedos	Carnes	1,103.40	9.10	121.25	6.00	20.21	20	120.00
	Pescados	366.44	5.46	67.11	6.00	11.19	11	66.00
	Aves	768.89	6.07	126.74	6.00	21.12	21	126.00
	Embutidos	118.39	9.10	13.01	6.00	2.17	2	12.00
Puestos Semi Húmedos	Verduras	3,163.81	6.76	468.02	6.00	78.00	78	468.00
	Fruta	1,282.44	11.18	114.71	6.00	19.12	19	114.00
Puestos Secos	Abarrotes	1,925.57	15.60	123.43	8.00	15.43	15	120.00
Puestos de Comida	Comida preparada	511,266.16	4,231.50	120.82	8.00	15.10	15	120.00
Puestos Complementarios	Complementarios	<i>máximo 20% del total de puestos comerciales</i>			8.00	36.20	36	288.00
						TOTAL	217	1,434.00
Categoría 4								

Fuente: Elaboración propia

Cabe mencionar que según normatividad se permite incrementar hasta un 20% el número de puestos para el rubro otros (puestos complementarios), por lo que el resultado del cálculo final podría variar según requerimientos.

Una vez estimados el número de puestos y la superficie necesaria para el desarrollo eficiente de las actividades de venta, se procede a dimensionar y agregar los demás componentes establecidos en la Norma Técnica y Activos Estratégicos, tales como áreas de circulación, servicios higiénicos, zonas administrativas, espacios complementarios (cámaras de frío, almacenes, carga y descarga), servicios generales, entre otros. Estos componentes se calculan de manera adicional al área comercial definida, garantizando la funcionalidad integral del mercado de abastos y el cumplimiento de los estándares de diseño establecidos para su categoría.

b) Localización

Para este tipo de proyectos, no corresponde realizar un análisis de alternativas de localizaciones puesto que esto debió hacerse previo al inicio de la formulación del proyecto; por lo que, solo se valida la localización propuesta a través de los factores críticos relevantes, los mismos que fueron analizados en el punto de Diagnóstico.

Criterio o factor condicionante de la localización del proyecto son:

- Área del Terreno
- Saneamiento del terreno
- Zonificación urbana
- Topografía
- Zonas circundantes
- Aspectos generales para compensar las características climáticas y mapas de peligro y riesgos, debiendo estar claro que el terreno no se encuentre en zonas inundables, zonas de deslizamiento o hundimiento, zonas de huaycos o zonas de alta pendiente.
- Accesibilidad, plan vial y transporte
- Acceso a servicios básicos

c) Tecnología

Para el análisis tecnológico del proyecto de mercado de abastos, se deberá considerar de manera diferenciada cada uno de los componentes planteados, los cuales están asociados a los factores productivos, que inciden en la operación y eficiencia del servicio de accesibilidad a productos de primera necesidad. Los componentes son:

1. **Componente 1: Infraestructura.** Se analizarán las características técnicas de los espacios físicos, incluyendo distribución, dimensiones, materiales, accesibilidad, servicios básicos y cumplimiento de la normativa vigente aplicable a mercados de abastos.
2. **Componente 2: Equipamiento.** Se evaluarán los activos estratégicos necesarios para el adecuado funcionamiento del mercado, considerando su capacidad, tecnología, costos asociados, eficiencia energética, mantenimiento y otros aspectos relevantes que impacten en la calidad del servicio.
3. **Componente 3: Mobiliario.** Se evaluarán los muebles necesarios para el adecuado funcionamiento del mercado, considerando su capacidad, tecnología, costos asociados y otros aspectos relevantes que impacten en la calidad del servicio.

4. **Componente 4: Intangibles.** Se examinarán las necesidades de fortalecimiento de capacidades de los actores clave, principalmente los comerciantes, usuarios y personal de gestión del mercado, para asegurar el uso eficiente de la infraestructura y equipamiento, así como para promover buenas prácticas de comercialización, inocuidad alimentaria y gestión empresarial.

Componente 1: Infraestructura

Las características topográficas y normativas del entorno constituyen los factores determinantes para definir la propuesta de diseño arquitectónico del mercado de abastos, condicionando su implantación en el terreno, la distribución de niveles y la configuración de accesos, circulaciones y salidas de emergencia.

Respuesta arquitectónica a la necesidad de un mercado:

- Para el diseño de un mercado se debe tener conocimiento y analizar los requerimientos de demanda de la zona, con la finalidad de tener el dimensionamiento y categoría correcta para el desarrollo de una propuesta técnica que responda a las necesidades de la población.
- Los ambientes deberán tener el tamaño adecuado para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, así como para la circulación del personal y el traslado de materiales o productos. Asimismo, estarán ubicados según la secuencia lógica del proceso, desde la recepción de los productos hasta el despacho al consumidor, según corresponda, minimizando los riesgos de contaminación directa o cruzada.
- La superficie mínima para un mercado de abastos minorista se establecerá por la sumatoria entre el área de comercialización, en base al número de puestos mínimos, más las diversas áreas comunes y el área de circulación.

Aforo:

- Como paso inicial del proceso de planteamiento de diseño del proyecto, se debe realizar la determinación del aforo, entendida como la estimación de la capacidad máxima de usuarios que podrá atender la infraestructura simultáneamente en condiciones seguras, cómodas y conforme a las normas vigentes.
- La determinación del aforo es fundamental porque define la magnitud del servicio a brindar, condiciona el dimensionamiento de los espacios, las áreas funcionales, la organización arquitectónica y los sistemas de circulación, así como los requerimientos de accesibilidad, salidas de emergencia, instalaciones sanitarias y otros componentes esenciales para el correcto funcionamiento del proyecto.
- Se determinará el aforo de personas dentro de la edificación considerando la descripción realizada dentro de la Norma Técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas (Resolución Ministerial N° 148-2021-PRODUCE del Ministerio de la Producción), en donde se establece que: “El número máximo de personas que se puede admitir en el mercado (AFORO) se calcula en base al área comercial, entendiéndose como tal, al área de circulación, contigua a los puestos de venta donde los clientes tienen acceso. El parámetro para el cálculo es 1 persona por cada 2.0 m² de área comercial”.

Planificación de la propuesta arquitectónica:

- El diseño de la infraestructura de un mercado se debe realizar de manera integral, considerando que la edificación debe responder a las características de un servicio comercial. Esta visión integral también implica que los planos de las diferentes especialidades de la intervención sean compatibles entre sí, siendo el arquitecto responsable de ello, en concordancia con lo señalado en la Norma G.030 del RNE.

Respuesta arquitectónica frente al entorno y terreno:

- La propuesta arquitectónica del mercado debe considerar las características del entorno referente a las edificaciones, clima, paisaje, suelo, medio ambiente en general y el desarrollo futuro de la zona.

Accesos:

- Se debe cumplir con lo señalado en las Normas A.010, A.070, A.120 y A.130 del RNE.
- El acceso debe ser directo e independiente, y podrá contar con ingresos diferenciados para peatones y vehículos. Se deberá tener como mínimo dos accesos en mercado de 150 puestos o menos, debiendo ubicarse en puntos extremos y aumentando una puerta por cada 100 puestos adicionales.
- En caso de contar con estacionamientos en su interior, deberá contar con ingresos diferenciados para peatones y vehículos.
- Se debe considerar un acceso exclusivo para camiones, con una solución vial que minimice el impacto vial producido por este tipo de vehículos.
- Se debe considerar un ingreso diferenciado para el ingreso del público y productos del mercado.

Accesibilidad:

- El diseño del mercado de abastos minorista debe considerar aspectos de accesibilidad para personas con discapacidad, para lo cual se deberán crear ambientes y rutas accesibles que permitan su desplazamiento según lo estipulado en la A.120 del RNE.

Retiros:

- Se debe considerar un retiro mínimo de 1.50 m en el caso que los puestos del mercado tengan salida a la vía pública, en caso de que el perfil urbano demande un retiro mayor al 1.50 y esté expreso en el certificado de parámetros urbanísticos y edificatorios, los proyectistas deberán regirse por dicho retiro.

Altura:

- La altura libre mínima de piso terminado a cielo raso en los puestos será de 3.00 m. En el caso de los pasillos deben tener una altura mínima de 4.50 m, para que permita la circulación fluida de aire y evitar la acumulación de olores.

Ventilación:

- El diseño deberá asegurar la ventilación suficiente de modo que se asegure la circulación del aire, así como la eliminación del aire confinado, a fin de evitar la concentración de olores, humedad e incremento de la temperatura, a niveles tales que generen el deterioro de los alimentos o la incomodidad de las personas. La ventilación podrá ser garantizada de manera natural o artificial.
- Deberá garantizarse la ventilación natural, de preferencia cruzada, para el área comercial y expendio de productos. La ventilación natural podrá ser cenital o mediante vanos a patios o zonas abiertas.
- La ventilación artificial podrá ser aplicada para almacenes, depósitos y/o servicios higiénicos del mercado siempre y cuando no alteren las condiciones de calidad de los productos. En el caso de la existencia de una zona gastronómica se deberá incluir ductos de ventilación u otro método que permita garantizar una ventilación adecuada en la zona de cocina para la eliminación de olores, grasas y humos que se acumula por la preparación diaria de comida.

Iluminación:

- En el diseño de un mercado de abastos minorista se puede incorporar iluminación natural o artificial, debiendo garantizar la clara visibilidad de los productos que se expenden, sin alterar sus condiciones naturales como forma o color.
- Se debe permitir la iluminación natural a través de teatinas o tragaluces. Los ambientes con iluminación directa desde el exterior y sus vanos tendrán un área suficiente como para garantizar el nivel de iluminación correspondiente al uso del espacio. Los ambientes destinados a servicios sanitarios, pasajes de circulación, almacenes, podrán ser iluminados a través de otros ambientes.
- El coeficiente de transmisión lumínica del material transparente o translucido, que sirva de cierre de los vanos, no deberá ser inferior al 0.90 m. En caso de ser inferior, el vano deberá ser mayor. El diseño de los vanos y el cierre de estos deberá cumplir aspectos de seguridad que eliminen la posibilidad de daños por rotura, desprendimiento o por refracción.
- Todos los ambientes deberán contar con medios artificiales de iluminación en las que las luminarias a instalar deberán proporcionar los niveles de iluminación para la función que se desarrollan en ellos.
- Las luminarias por utilizar deberán ser las de máxima eficiencia y responsables con el medio ambiente.
- En la elaboración de proyectos de instalaciones eléctricas interiores, los proyectistas están obligados a realizar cálculos de iluminación, para ello deben observar las disposiciones del Código Nacional de Electricidad y las Normas DGE relacionadas a la iluminación. Pueden considerar como referencia la Tabla de Iluminancias mínimas y Tabla de calidad de la Iluminación por tipo de tarea presentes en la Norma Técnica EM.010.
- La iluminación de fuente artificial deberá tener una distribución adecuada para eliminar sombras y brillos, y no deberá alterar los colores. Las bombillas y lámparas que estén suspendidas sobre los alimentos deberán contar con elementos protectores con el fin de evitar la contaminación de los alimentos en caso de rotura.

- Los proyectos deberán incluir un análisis de la potencia instalada y máxima demanda de potencia que requerirán las instalaciones proyectadas, según los métodos establecidos por la autoridad competente.

Vanos:

- Todos los ambientes del diseño deberán considerar al menos un vano que permita la entrada de aire desde el exterior, dicho vano deberá ser superior al 10% de la superficie del ambiente que ventila, estas aberturas de ventilación se protegerán con mallas de material anticorrosivo, fáciles de desmontar para su limpieza y conservación. Los servicios higiénicos, pasajes de circulación, almacenes u otro al que entren personas de manera eventual y no cuente con ventilación directa del exterior, podrán contar con una solución de ventilación mecánica o a través de ductos de ventilación.
- Cuando una parte del predio se destine a usos no comerciales, el mercado de abastos debe estar incomunicado con el resto del edificio, incluso con los ductos interiores (de los que solo se puede recibir la luz, pero en ningún caso ventilación natural).

Puertas:

- Como mínimo se deben considerar dos accesos para el público, para mercado de hasta 150 puestos o menos debiendo ubicarse en puntos extremos y aumentando una puerta por cada 100 puestos adicionales. se debe considera como mínimo un acceso para el patio de descargas.
- Las dimensiones de los vanos para la instalación de puertas de acceso, comunicación y salida deberán calcularse de acuerdo con el ambiente al que sirven, siendo las dimensiones mínimas las especificadas en el Reglamento Nacional de Edificaciones.

Ventanas:

- Deberán ser diseñadas de manera tal que eviten la acumulación de suciedad y sean fáciles de limpiar. Deberán contar con medios que impidan el ingreso de insectos, aves u otros animales, estos medios deben ser desmontables de modo que se facilite su limpieza.

Acabados y materiales:

- Los puestos de comercialización de alimentos en los mercados se construirán de material no inflamable, fáciles de limpiar y desinfectar, resistentes a la corrosión, no poroso y no deberán transmitir sustancias tóxicas a los alimentos. El diseño de las instalaciones será apropiado para el movimiento, la exhibición, comercialización y manipulación de productos alimenticios en forma inocua y segura, de manera que no generen riesgos de contaminación cruzada. Las superficies que estén en contacto directo con el alimento deberán ser fáciles de limpiar y desinfectar.
- Los pisos deben ser de material impermeable, absorbente, antideslizante y liso. Deben contar con una pendiente que permita que los líquidos escurran hacia los sumideros evitando su acumulación.
- Las paredes serán de material impermeable, lavable y de color claro, serán lisas y sin grietas. En las áreas de comercialización de productos perecederos, los ángulos entre las paredes y los pisos,

y entre paredes y los techos, deberá ser abovedados y continuos para facilitar la limpieza y evitar la acumulación de los elementos extraños.

- Los techos serán de material impermeable, liso y fáciles de limpiar y que impidan la acumulación de suciedad, polvo, ni vapores de condensación. La altura deberá garantizar una buena ventilación e iluminación.

Distribución Arquitectónica:

- La distribución arquitectónica general es el planteamiento inicial que define la organización espacial del proyecto de mercado de abastos a nivel global, determinando la forma en que se disponen los distintos niveles, áreas y circulaciones dentro del terreno asignado para la edificación.
- Esta distribución establece la estructura funcional del proyecto, permitiendo identificar:
 - El número de pisos o niveles previstos en la edificación, así como su altura aproximada.
 - La relación entre los niveles mediante elementos de circulación vertical (como escaleras), garantizando la accesibilidad y conectividad entre los diferentes espacios.
- La disposición volumétrica de los bloques o áreas principales, considerando la orientación del edificio, la topografía del terreno y las restricciones normativas (retiros, altura máxima, densidad, etc.).
- La organización general de las circulaciones horizontales, estableciendo corredores, pasillos y conexiones que definan la lógica de desplazamiento de los usuarios.
- La normatividad peruana no especifica restricciones para definir la altura máxima de un mercado de abastos ni la cantidad máxima de sótanos, solo se toman en cuenta las alturas determinadas en los parámetros urbanísticos del distrito a la que pertenece, pero a veces, dichas condiciones son muy permisivas, pudiendo desvirtuar la esencia de mercado tradicional, aproximándose más a un centro comercial o galería comercial, lo cual afecta incluso su funcionalidad. En tal sentido para que el mercado mantenga esa esencia tradicional se sugiere que como máximo cuente con 3 niveles, conformados por un sótano y 2 pisos de ser necesarios.

Descripción de ambientes:

La Norma Técnica para el diseño de mercado de abasto minorista, así como el Listado de Activos Estratégicos definidos por el Sector, refiere que la composición de un mercado de abastos minorista se define en base a los espacios funcionales para su operatividad, los cuales se dividen en:

1. Área comercial
2. Área de abastecimiento, control y despacho
3. Área administrativa y servicios complementarios
4. Área de energía y mantenimiento
5. Área de residuos sólidos
6. Todos

Los Activos Estratégicos considerados para el Área Comercial son:

1. Puestos húmedos: para el comercio de productos que requieren agua y refrigeración como carnes (de todo tipo), pescados, especerías y alimentos preparados.

2. Puestos semihúmedos: para el comercio de productos que requieran agua, como vegetales y frutas.
3. Puestos secos: para el comercio de productos envasados o a granel, que por sus características no requieren de agua, como abarrotes, y otros tradicionales no comestibles de consumo directo.
4. Servicios higiénicos para clientes: los cuales deberán establecerse de manera estratégica debiendo ser segregados por género.
5. Zona gastronómica: área específica para la venta y consumo de alimentos preparados, dicha zona está conformada por puestos de comida, además de un área de mesas para el consumo de los mismos, su incorporación es opcional.
6. Puestos complementarios: para el comercio de productos no comestibles, y adicionales a las funciones del mercado tales como bazar, menaje y afines., su incorporación es opcional y no debe exceder del 20% de puestos del mercado.
7. Zona de esparcimiento: áreas comunes para juegos, áreas verdes, eventos, ferias, entre otras actividades para la recreación, su incorporación es opcional.

La presencia de cada Activo Estratégico del Área Comercial según la categoría del mercado se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 64. Activos Estratégicos Infraestructura – Área comercial

N°	ACTIVO ESTRATÉGICO	TIPO	CATEGORÍA DE MERCADO				
			1	2	3	4	5
1	PUESTO HUMEDO	INFRAEST	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2	PUESTO SEMI-HUMEDO	INFRAEST	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
3	PUESTO SECO	INFRAEST	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
4	SERVICIOS HIGIENICOS Y/O VESTIDORES	INFRAEST	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
5	AMBIENTE COMPLEMENTARIO (ZONA GASTRONÓMICA)	INFRAEST	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
6	PUESTO COMPLEMENTARIO	INFRAEST	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
7	AMBIENTE COMPLEMENTARIO (ZONA ESPARCIMIENTO) DE	INFRAEST	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Fuente: Elaboración propia

Los Criterios de diseño de los Activos Estratégicos considerados para el Área Comercial se encuentran en el [Anexo 10](#).

Los Activos Estratégicos considerados para el Área de abastecimiento, control y despacho son:

1. Área de almacenamiento o deposito: Lugar en donde se ubican los almacenes, espacios en donde los comerciantes pueden guardar productos no perecederos.
2. Área de refrigeración: Lugar en donde se ubica un sistema de frigorífico (cámaras de refrigeración y/o frigoríficas) para la conservación de productos húmedos o perecedero que son comercializados en el mercado de abastos. El diseño de este lugar debe contar con la posibilidad

de tratamiento diferenciado de temperatura según tipo de producto. El diseño deberá considerar aspectos climáticos específicos de la localidad.

3. Patio de descarga: para el ingreso diferenciado de la mercadería en el área del mercado. El acceso a esta área deberá tener una solución vial que no afecte con el libre tránsito de vehículos y deberá tener un horario establecido por la administración del mercado.
4. Área de control de calidad: espacio que alberga los equipos y materiales para el control frecuente de los alimentos expendidos, el tamaño y la cantidad de equipos dependerá del nivel de categoría del mercado y cantidad de productos ofertados.

La presencia de cada Activo Estratégico del Área de abastecimiento, control y despacho según la categoría del mercado se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 65. Activos Estratégicos Infraestructura – Área de abastecimiento, control y despacho

N°	ACTIVO ESTRATÉGICO	TIPO	CATEGORÍA DE MERCADO				
			1	2	3	4	5
1	ALMACEN O DEPOSITO	INFRAEST	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2	AREA DE REFRIGERACION	INFRAEST	No	No	Sí	Sí	Sí
3	PATIO DE DESCARGA	INFRAEST	No	No	Sí	Sí	Sí
4	AREA DE CONTROL DE CALIDAD	INFRAEST	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Fuente: Elaboración propia

Los Criterios de diseño de los Activos Estratégicos considerados para el Área de abastecimiento, control y despacho se encuentran en el [Anexo 11](#).

Los Activos Estratégicos considerados para el Área administrativa y servicios complementarios son:

1. Área de administración: deberá contar con una oficina para el personal administrativo, los cuales deberán contemplar espacios para contabilidad, marketing y atención al cliente. ,
2. Ambiente Complementario - Sala de usos múltiples (SUM): se deberá contar con un área para la realización de reuniones, el tamaño será proporcional a la categoría del mercado.
3. Servicios higiénicos para trabajadores y comerciantes: estos deben contar adicionalmente con espacios para vestidores y duchas, para ambos géneros.
4. Estacionamientos: deberá establecerse un área de estacionamiento para clientes y comerciantes de acuerdo con lo dispuesto en las normas vigentes de la localidad.

Opcionales:

5. Ambiente Complementario - Tópico: se requiere un ambiente necesario para atender urgencias de salud para los clientes y los trabajadores.
6. Ambiente Complementario - Lactario: es un ambiente apropiadamente implementado para la extracción y conservación adecuada de la leche materna durante el horario de trabajo, el cual debe reunir las condiciones mínimas que garantizan su funcionamiento óptimo.

La presencia de cada Activos Estratégicos del Área Administrativa según la categoría del mercado se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 66. Activos Estratégicos Infraestructura – Área administrativa

N°	ACTIVO ESTRATÉGICO	TIPO	CATEGORÍA DE MERCADO				
			1	2	3	4	5
1	AMBIENTE ADMINISTRATIVO	INFRAEST	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2	AMBIENTE COMPLEMENTARIO (SUM)	INFRAEST	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
3	SERVICIOS HIGIENICOS Y/O VESTIDORES	INFRAEST	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
4	SERVICIOS HIGIENICOS Y/O VESTIDORES	INFRAEST	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
5	ZONA DE ESTACIONAMIENTO	INFRAEST	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
6	AMBIENTE DE SERVICIOS GENERALES (CASETA SEGURIDAD)	INFRAEST	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Fuente: Elaboración propia

Los Criterios de diseño de los Activos Estratégicos considerados para el Área Administrativa se encuentran en el [Anexo 12](#).

Los Activos Estratégicos considerados para el Área de energía y mantenimiento son:

1. Cuarto de máquinas: espacio para agrupar los equipos relacionados a los servicios y maquinarias relativas a la operación del mercado, la cual dependerá de la categoría a la que el mercado pertenezca.
2. Cuarto de mantenimiento: espacio para almacenar y guardar, implementos de limpieza, herramientas, y demás elementos que se necesiten para el mantenimiento del mercado.

Opcionales:

3. Cuarto Técnico. Espacio destinado al resguardo y operación de equipos e instalaciones que soportan el funcionamiento integral del mercado, como sistemas de telecomunicaciones, control de acceso o servidores.
4. Cuarto de bombas. Ambiente que alberga las bombas hidráulicas y accesorios del sistema de agua, presión constante o cisternas, permitiendo garantizar el abastecimiento y distribución eficiente de agua potable y, en su caso, sistemas contra incendios.
5. Cuarto de tablero eléctricos. Local destinado a la instalación de tableros de distribución y control eléctrico, interruptores, seccionadores y sistemas de protección, para el manejo seguro de la energía eléctrica de toda la edificación.
6. Cuarto de limpieza. Área reservada para almacenar los equipos, utensilios y productos de limpieza, dotado de instalaciones básicas (como lavaderos) para el mantenimiento diario de las instalaciones, garantizando condiciones higiénicas adecuadas.

La presencia de cada Activos Estratégicos del Área de energía y mantenimiento según la categoría del mercado se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 67. Activos Estratégicos Infraestructura – Área energía y mantenimiento

N°	ACTIVO ESTRATÉGICO	TIPO	CATEGORÍA DE MERCADO				
			1	2	3	4	5
1	AMBIENTE DE SERVICIOS GENERALES (CUARTO DE MÁQUINAS)	INFRAEST	No	No	No	Sí	Sí
2	AMBIENTE DE SERVICIOS GENERALES (CUARTO DE MANTENIMIENTO)	INFRAEST	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Fuente: Elaboración propia

Los Criterios de diseño de los Activos Estratégicos considerados para el Área de energía y mantenimiento se encuentran en el [Anexo 13](#).

Los Activos Estratégicos considerados para el Área de residuos sólidos son:

1. Depósito de residuos sólidos: el cual debe considerar ambientes y facilidades para el lavado y desinfección de recipientes, y para el almacenamiento de estos. Este depósito deberá contar con acceso directo a la vía, alejado de áreas de paso y almacenamiento de alimentos y productos a comercializar, además deberá tener horarios de funcionamiento, el cual lo determinará la gestión del mercado.

La presencia de cada Activos Estratégicos del Área de residuos sólidos según la categoría del mercado se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 68. Activos Estratégicos Infraestructura – Área residuos sólidos

N°	ACTIVO ESTRATÉGICO	TIPO	CATEGORÍA DE MERCADO				
			1	2	3	4	5
1	DEPOSITO DE RESIDUOS SOLIDOS	INFRAEST	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Fuente: Elaboración propia

Los Activos Estratégicos considerados para Todas las áreas son:

1. Techos. Se debe considerar lo señalado en las Normas GE.040, A.010 y E.020 del RNE. Para el diseño de los techos se debe considerar las condiciones climáticas (asoleamiento, lluvias, granizo, nieve, entre otros) del lugar donde se ubica el mercado, sobrecargas, pendientes, longitud de aleros, sistemas de evacuación de agua de origen pluvial, entre otros. Los techos deben plantearse con sistemas constructivos que garanticen las condiciones de confort y seguridad de las personas, considerando la disponibilidad de los materiales en cada zona de intervención. Las coberturas de los diferentes tipos de techo de los mercados de abastos minoristas deben garantizar la impermeabilidad y protección a la estructura ante efectos del clima y manejo de ingreso de palomas o anidamiento en el techo. Las pendientes e inclinaciones de los techos van a depender de las condiciones climáticas de cada zona de intervención. Se debe tener presente el

material a utilizar, la estructura de soporte, así como la existencia de cargas como la nieve, hielo y lluvia, con el fin de evitar su acumulación y garantizar su evacuación, para ello se debe considerar lo señalado en la Norma E.020 del RNE. Los techos deberán ser de material impermeable, no absorbente, liso, sin grietas y fáciles de limpiar, de tal manera que se impida la acumulación de la suciedad. La altura deberá garantizar la buena ventilación e iluminación. Se debe prever el mantenimiento periódico de las cubiertas, incluyendo las medidas de seguridad necesarias para el personal encargado de ello.

2. Espacios de circulación horizontal. Independientemente de su cálculo, la distancia mínima de ancho no debe ser menor a 2.40 m. Los pasadizos estarán interrelacionados unos con otros, de manera que exista fluidez hacia las puertas de salida, sin que queden puntos ciegos. Los pasajes principales deberán tener un ancho mínimo de 3.00 m. Los pisos contarán con un diseño y pendiente que permita que los líquidos escurran hacia sumideros, evitando su acumulación. Por su parte, los criterios para el diseño de rampas se encuentran señalados en las Normas A.010, A.120 del RNE. Las rampas no deben ser interrumpidas a lo largo de sus tramos por la apertura de puertas o ventanas, u otro elemento que obstaculice la circulación. Sin perjuicio de lo señalado en el RNE, se recomienda que las rampas tengan un ancho de 1.50 m (que representa el paso simultáneo de una persona con silla de ruedas y otra sin ella) y que ambos tramos no superen los 7.50 m de longitud (que permita el desplazamiento autónomo de las personas con discapacidad).
Espacios de circulación vertical. El cálculo y dimensiones de las escaleras es determinado según lo señalado por las normas determinados según lo señalado por las Normas A.010, A.070, A.120 y A.130 del RNE, estas deben dar a espacios seguros que faciliten la evacuación. El diseño de pasamanos y barandas es determinado según lo señalado por las Normas A.010 y A.120 del RNE. La normatividad peruana no especifica restricciones para la implementación de circulaciones verticales mecánicas y/o automáticas, es decir, escaleras automáticas y ascensores, sin embargo, se recomienda que no sean implementadas con la finalidad que el mercado de abastos no pierda su esencia tradicional y no eleve el presupuesto de obra, convirtiéndolo en inviable. Esta recomendación no implica la implementación y uso de montacargas, lo cual es muy importante en el adecuado funcionamiento de un mercado de abastos de más de un nivel, por lo que se podrá considerar si es que el especialista así lo disponga.
3. Muro de contención. Estructura diseñada para estabilizar terrenos con desniveles o pendientes, evitando deslizamientos y desplazamientos de tierra que puedan comprometer la seguridad de la edificación o el acceso al mercado. Se dimensiona en función de las características geotécnicas del suelo y la altura del talud a contener.
4. Cerco perimétrico. Elemento constructivo que delimita físicamente el terreno del mercado de abastos, brindando seguridad, control de accesos y protección frente a intrusiones. Puede ejecutarse en materiales como concreto, albañilería, malla metálica u otros, según el entorno y las normas de seguridad aplicables.

La presencia de cada activo estratégico de todas las áreas, según la categoría del mercado, se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 69. Activos Estratégicos Infraestructura - Todos

N°	ACTIVO ESTRATÉGICO	TIPO	CATEGORÍA DE MERCADO				
			1	2	3	4	5
1	TECHO DE MERCADOS	INFRAEST	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
2	ESPACIOS DE CIRCULACION HORIZONTAL Y/O VERTICAL	INFRAEST	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
3	MURO DE CONTENCION	INFRAEST	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
4	CERCO PERIMETRICO	INFRAEST	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Fuente: Elaboración propia

Programa Arquitectónico

El Programa Arquitectónico es el documento que define en detalle los ambientes que compondrán el mercado de abastos, organizados de acuerdo con las necesidades funcionales, operativas, higiénicas y de seguridad que garanticen un servicio adecuado a los comerciantes y consumidores.

Este programa debe elaborarse considerando el aforo proyectado, la dinámica comercial prevista y las características del terreno, y debe contener como mínimo la siguiente información para cada ambiente:

- Nombre y función del ambiente, según el flujo comercial y de servicios necesarios en el mercado.
- Superficie estimada (en m²) que asegure comodidad, seguridad y cumplimiento de la normativa vigente.
- Capacidad o aforo máximo permitido, cuando corresponda.
- Relaciones funcionales, especificando con qué otros ambientes deben conectarse directamente (por ejemplo, conexión entre zona de carga/descarga y área de almacenamiento).
- Requerimientos especiales, como ventilación, iluminación natural, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas, resistencia de pisos o necesidades de equipamiento.

Los ambientes que deben contemplarse en el programa arquitectónico de un mercado de abastos se incluyen:

- Área de puestos de venta (según rubros: carnes, abarrotes, frutas, etc.)
- Áreas de circulación peatonal y accesos
- Área de carga y descarga
- Cámaras frigoríficas o áreas de conservación (para las categorías de mercado que corresponda)
- Servicios higiénicos diferenciados para comerciantes y usuarios
- Espacios administrativos
- Área de limpieza y residuos sólidos
- Espacios comunes de esparcimiento o servicios complementarios
- Salidas de emergencia y zonas de seguridad

El Programa Arquitectónico sirve como base para el desarrollo del anteproyecto arquitectónico, permitiendo dimensionar adecuadamente cada espacio, planificar los flujos internos de personas y mercancías, y garantizar la funcionalidad integral del mercado de abastos.

El Programa Arquitectónico deberá expresar el área según cada una de las áreas: comercialización, administrativa, abastecimiento y despacho, energía y residuos sólidos. Del mismo modo, se debe expresar según el nivel (piso) planteado.

Zonificación y relaciones funcionales:

El análisis de zonificación y de relaciones funcionales es un componente esencial en la formulación del diseño arquitectónico de un mercado de abastos, pues permite organizar los ambientes y actividades de manera eficiente, segura y coherente con la dinámica comercial, las necesidades de los usuarios y las condiciones normativas del entorno.

La zonificación consiste en la definición de áreas, agrupando ambientes y actividades que comparten características funcionales similares o que requieren condiciones específicas de operación, higiene o seguridad. La zonificación debe responder a criterios técnicos que aseguren:

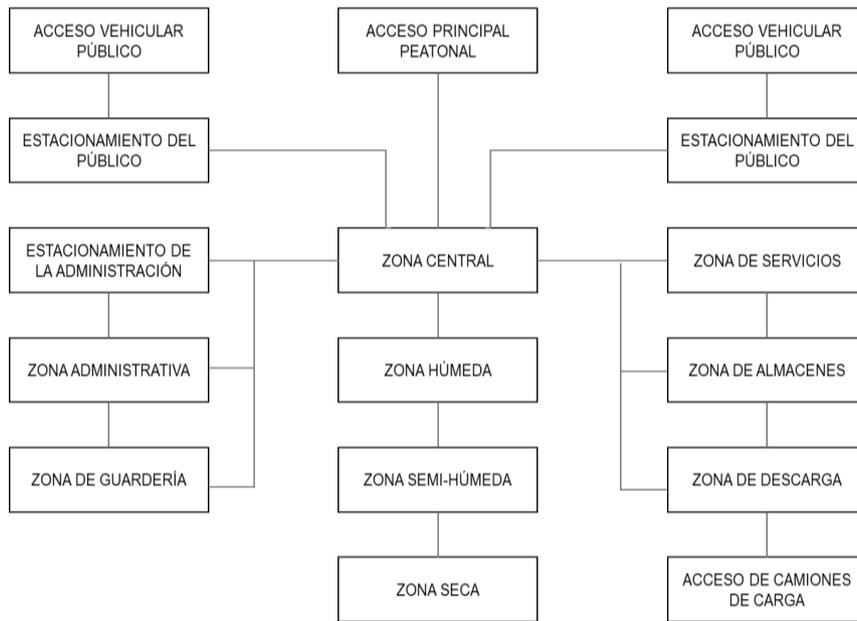
- Separación adecuada de áreas limpias y sucias (por ejemplo, zona de alimentos perecibles y área de residuos).
- Distribución que evite la contaminación cruzada entre productos, especialmente entre alimentos frescos, carnes y productos secos.
- Organización de las áreas de venta según los rubros comerciales, para facilitar la orientación del usuario y optimizar la circulación interna.
- Delimitación clara de zonas para carga/descarga, almacenamiento, circulación, servicios administrativos y servicios higiénicos.

Las relaciones funcionales se refieren a la identificación y definición de cómo se conectan y comunican entre sí las distintas áreas o ambientes del mercado, de manera que se garantice un flujo eficiente de personas, productos y residuos, evitando interferencias y asegurando condiciones seguras y cómodas para comerciantes y usuarios. El análisis de relaciones funcionales debe permitir:

- Establecer conexiones directas entre áreas que requieren un flujo continuo, como el área de carga y descarga con los depósitos y los puestos de venta.
- Definir los ejes de circulación principales y secundarios, garantizando la fluidez del tránsito peatonal y vehicular interno.
- Evitar cruces conflictivos entre flujos de usuarios y de abastecimiento, reduciendo riesgos de accidentes y mejorando la organización operativa.
- Asegurar accesibilidad universal y rutas de evacuación adecuadas en casos de emergencia.

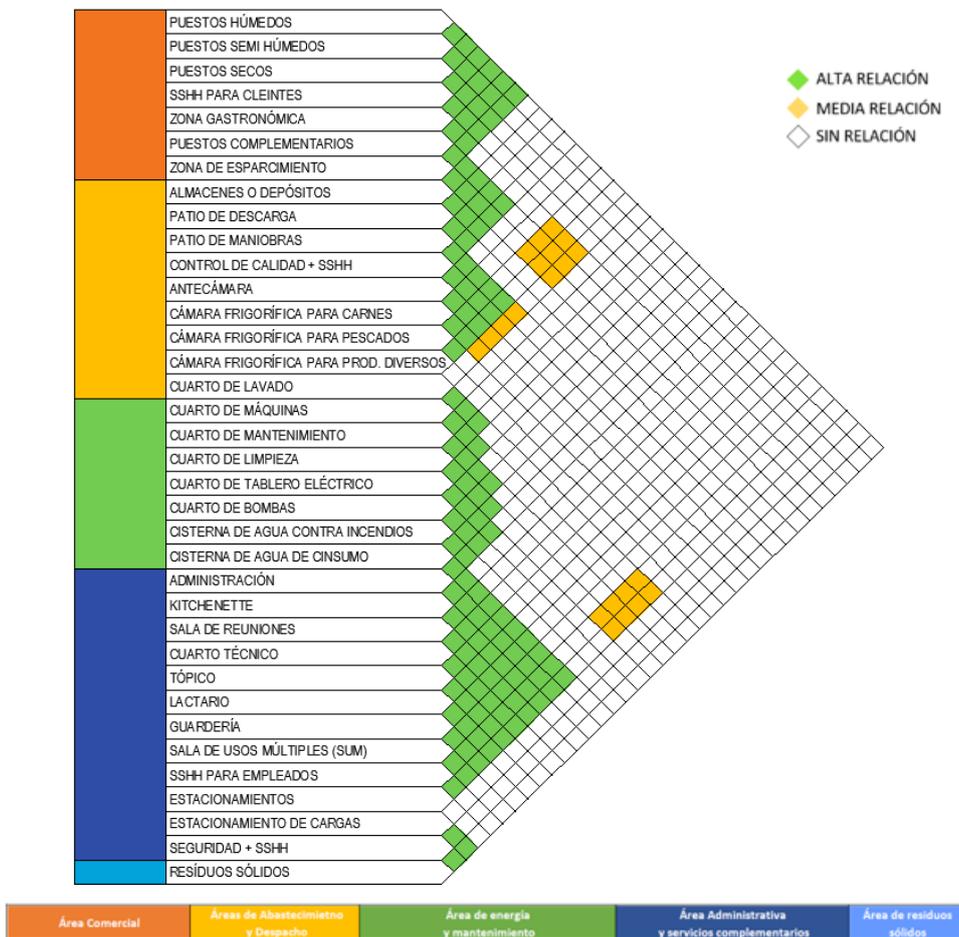
Este análisis debe representarse gráficamente mediante esquemas de zonificación y diagramas de relaciones funcionales, que faciliten la comprensión de la distribución general, la jerarquía de espacios y los recorridos previstos, sirviendo como insumo clave para el desarrollo del anteproyecto arquitectónico.

Ilustración 12. Flujograma de circulaciones de zonas



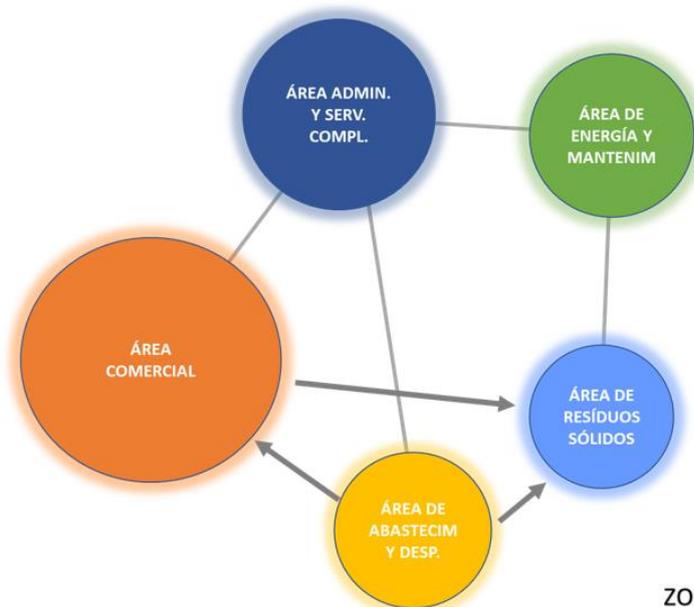
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 13. Matriz de relación de espacios



Fuente:

Elaboración propia



ZONIFICACIÓN INTERNA



Fuente: Elaboración propia

Tabla 70. Listado de componentes del mercado

Área comercial	Puestos húmedos
	Puesto semi húmedos
	Puesto secos
	SSHH para clientes
	Zona gastronómica
	Puestos complementarios
	Zona de esparcimiento
Área de abastecimiento, control y despacho	Almacenes o depósitos
	Patio de descarga
	Patio de maniobras
	Control de calidad
	Antecámara
	Cámara frigorífica para carnes
	Cámara frigorífica para pescados
Cámara frigorífica para para productos diversos	
Cuarto de lavado	
Área de administración y servicios complementarios	Administración
	Kitchente
	Sala de reuniones
	Cuarto técnico
	Tópico
	Lactario
	Guardería
	Sala de usos Múltiples (SUM)
	SSHH para empleados
	Estacionamientos
Estacionamiento de cargas	
Seguridad + SS.HH.	
Área de energía y mantenimiento	Cuarto de máquinas
	Cuarto de Mantenimiento
	Cuarto de limpieza
	Cuarto de tablero eléctricos
	Cuarto de bombas
	Cisterna de agua contra incendios
Cisterna de agua de consumo	
Área de residuos sólidos	Residuos sólidos

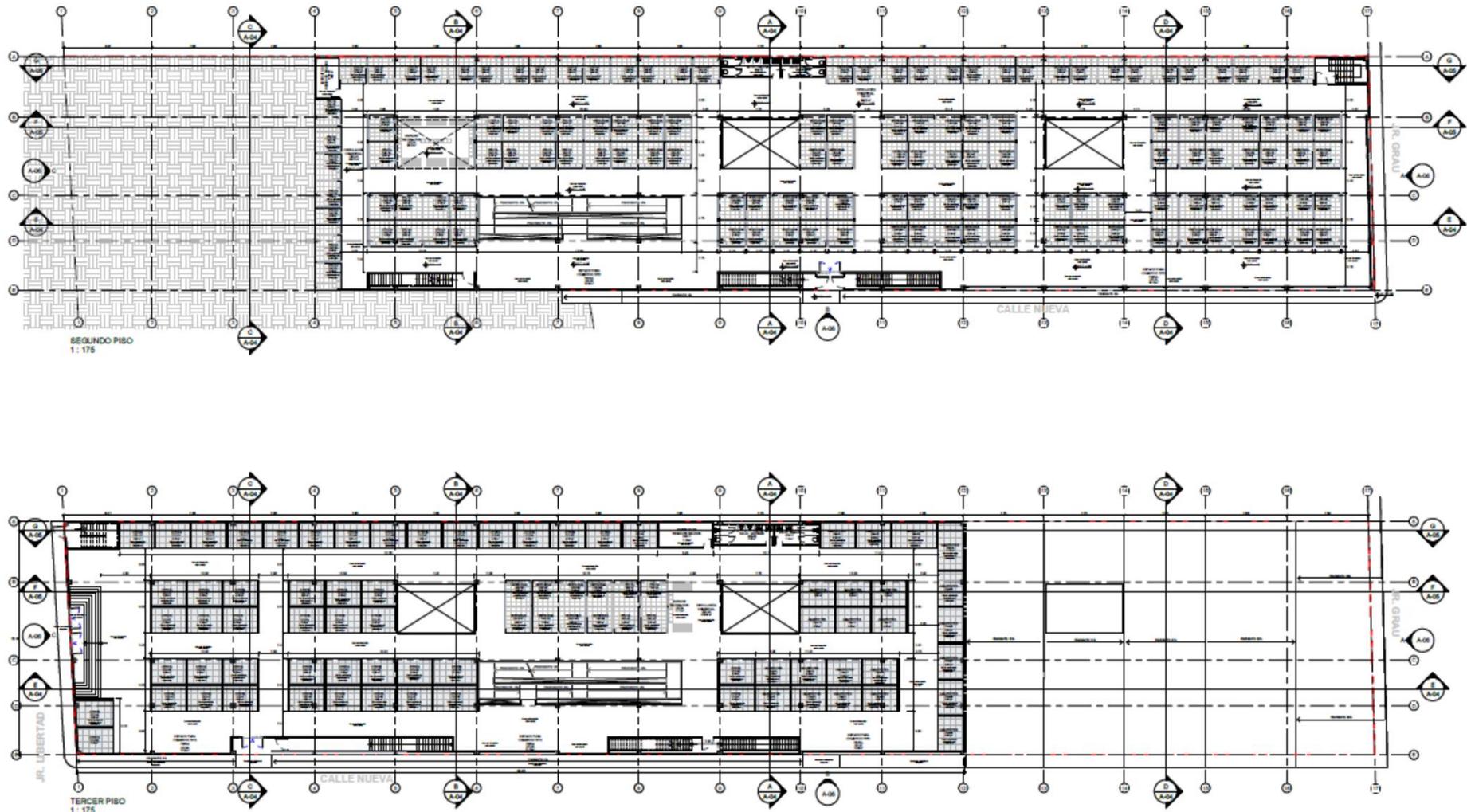
Fuente: Elaboración propia

Informe de Planteamiento Arquitectónico:

El planteamiento arquitectónico deberá verse reflejado por a través de planos de distribución generales, planos de elevaciones de todos sus lados, plano de cortes y plano de ubicación del mercado. Este planteamiento deberá ser la resultante del estudio de análisis de tamaño, análisis de localización, asimismo deberá cumplir con los componentes y requerimientos mínimos por categorías, criterios de diseño general, criterio de diseño de los componentes y esquema de zonificación y relaciones funcionales descritos anteriormente y compatibilizados con la normatividad vigente.

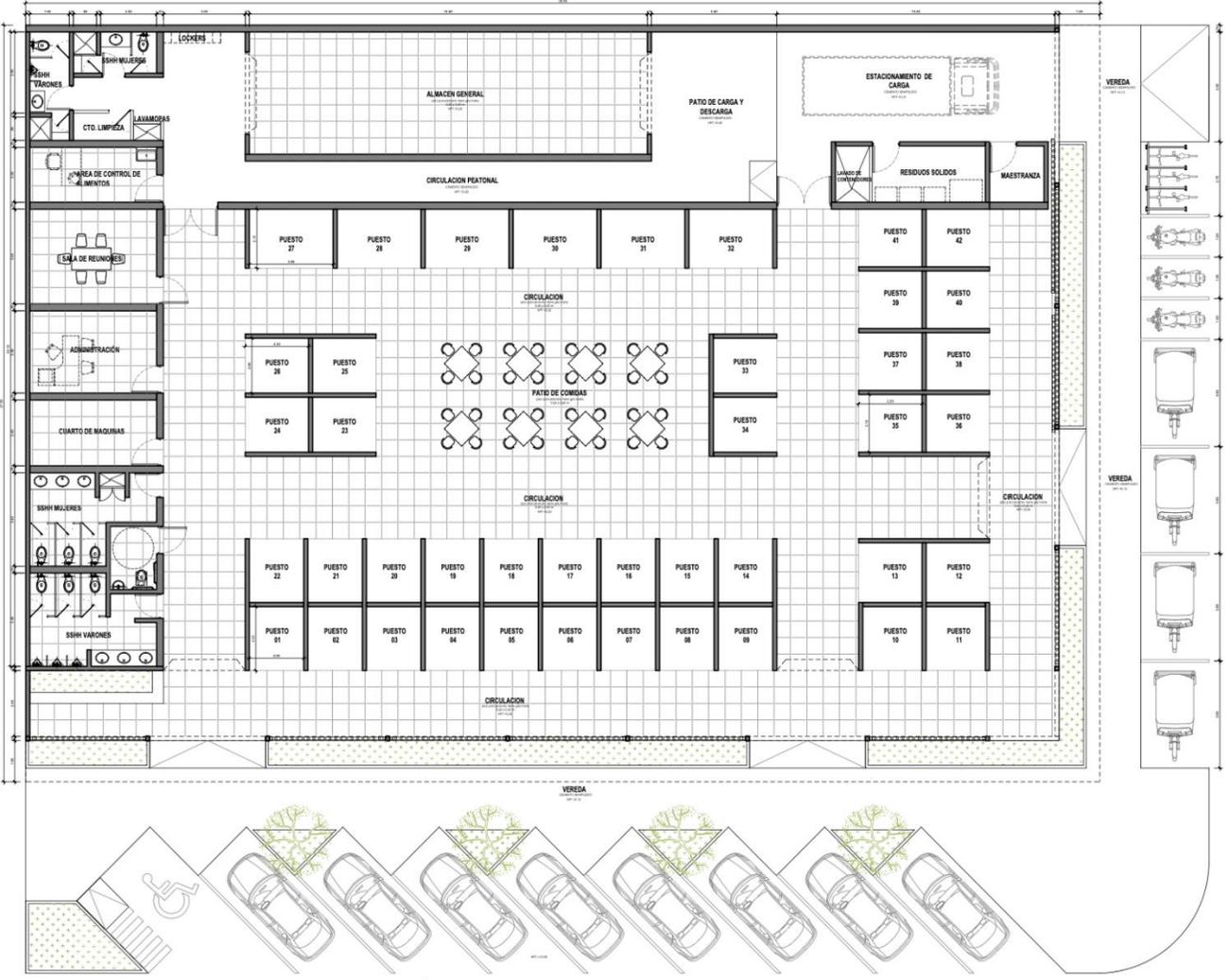
Una vez definida la propuesta arquitectónica, el gobierno local debe de socializar el proyecto y esto debe de plasmarse en un documento con la firma de aceptación de todos los participantes.

Ilustración 14. Ejemplo de plano de planta 1



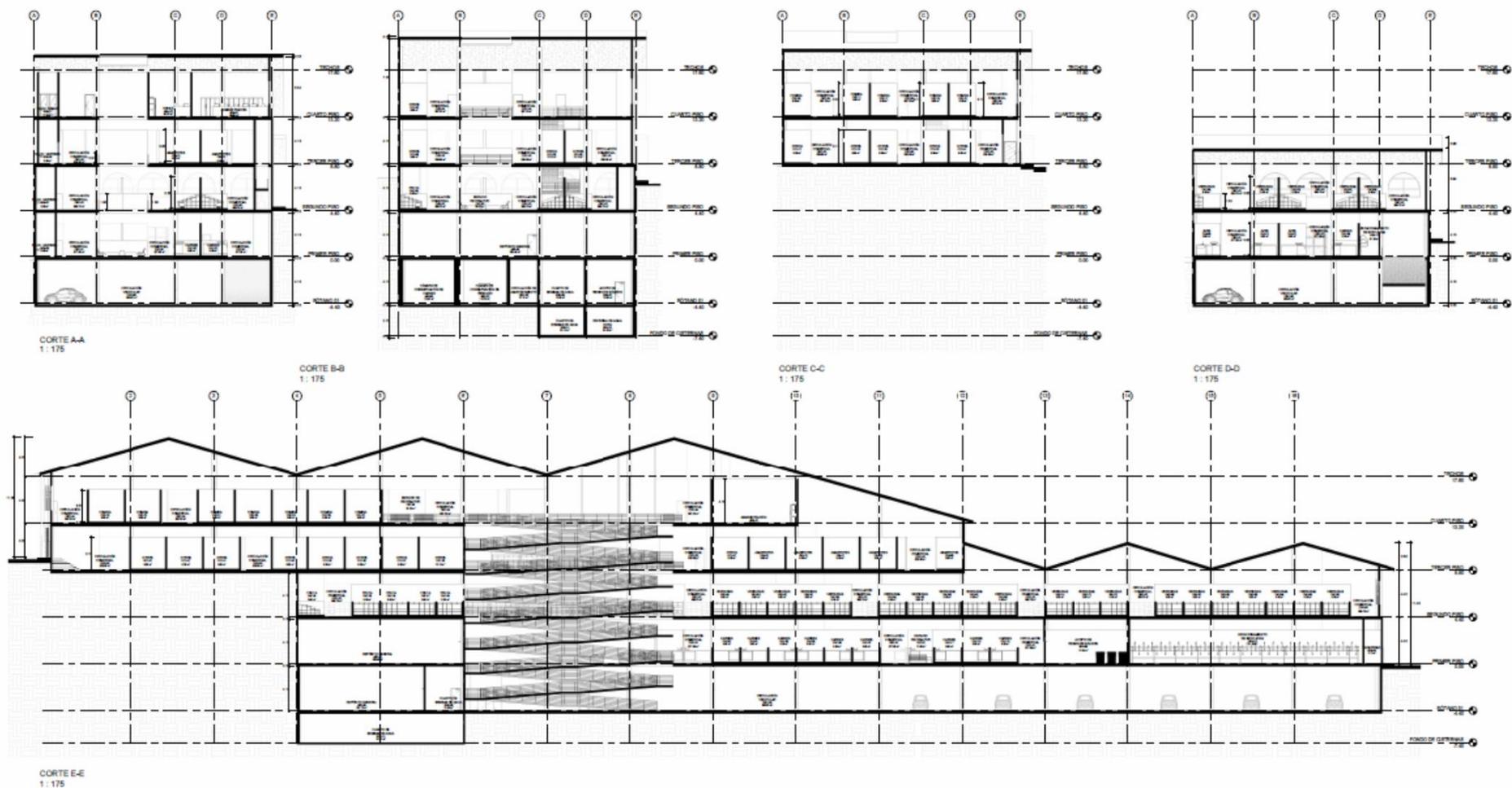
Fuente: Proyecto con CUI N° 2671469. Formulado por el PNDP.

Ilustración 15. Ejemplo de plano de planta 2



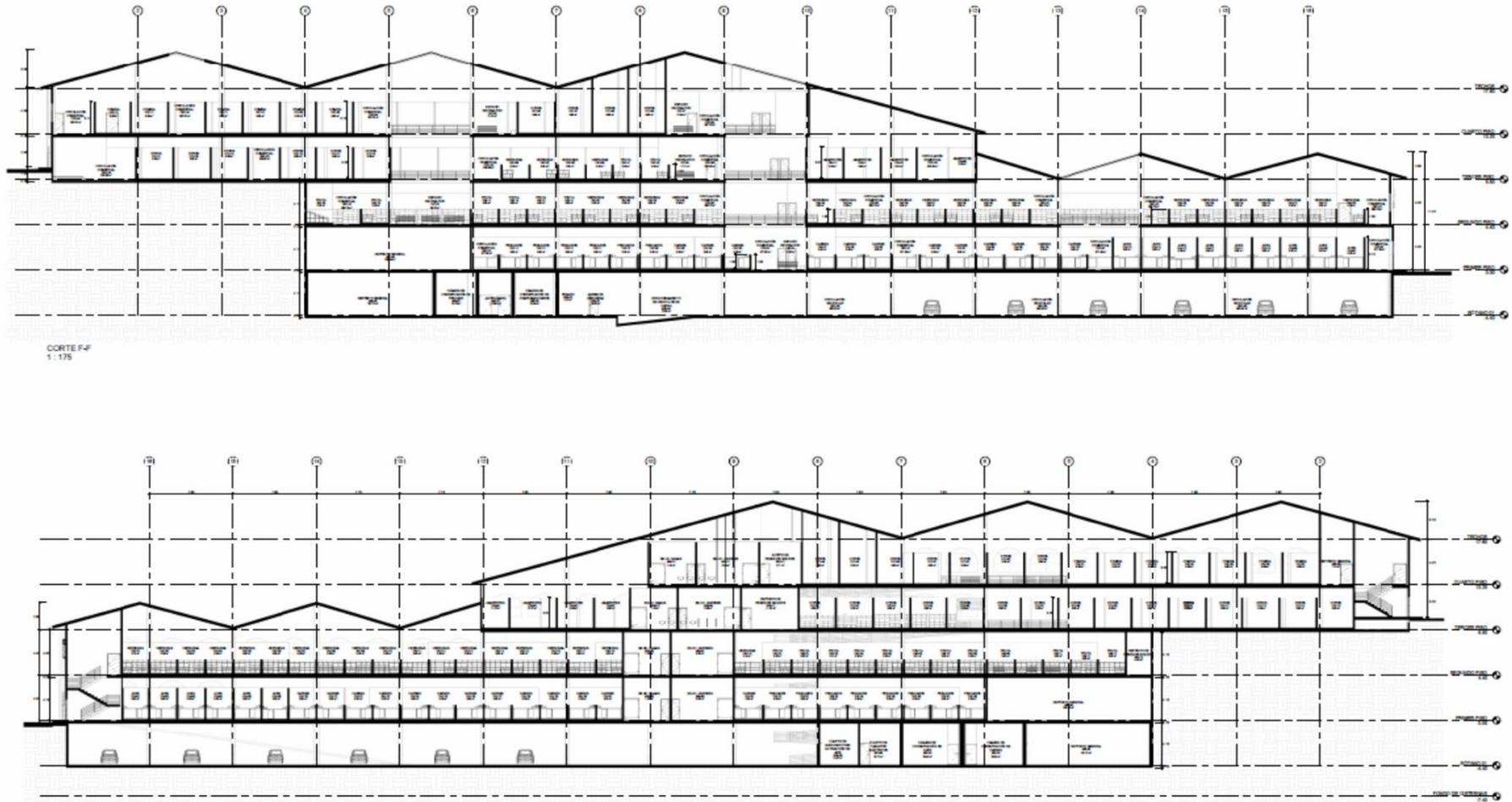
PLANTA GENERAL
Fuente: PNDP.

Ilustración 16. Ejemplo de plano de cortes



Fuente: Proyecto con CUI N° 2671469. Formulado por el PNDP.

Ilustración 17. Ejemplo de plano de elevaciones



Fuente: Proyecto con CUI N° 2671469. Formulado por el PNDP.

Ilustración 18. Modelo de diseños desarrollados por el PNDP – Región costa



Fuente: PNDP.

Ilustración 19. Modelo de diseños desarrollados por el PNDP – Región sierra y selva



Fuente: PNDP.

Memoria Descriptiva:

Criterio de diseño estructural

El planteamiento estructural deberá verse reflejados por intermedio de planos estructurales para lo cual se deberá tener en consideración lo siguiente:

- Plantear la utilización de sistemas constructivos que garanticen el desempeño óptimo de las edificaciones y la integridad de sus usuarios.
- En todos los casos, el sistema estructural de los mercados debe asegurar la condición de edificación según lo señalado en la Norma E.030 del RNE.
- El diseño estructural de una intervención se inicia en la estructuración preliminar del diseño arquitectónico propuesto y lo indicado en los estudios básicos, y termina con el diseño final en concordancia con las otras especialidades.
- Los documentos técnicos de la especialidad de estructuras (planos, memorias de cálculo y especificaciones técnicas, entre otros.) deben ser elaborados y sustentados por un(a) ingeniero(a) civil, siendo recomendable que sea especializado(a) en el diseño estructural.
- Se deberán presentar los planos de estructuras

Criterio de diseño para instalaciones eléctricas y electromecánicas

El planteamiento de instalaciones eléctricas y mecánicas deberá verse reflejados por intermedio de planos de acuerdo a su especialidad y teniendo en cuenta la normatividad vigente, y teniendo en cuenta lo siguiente:

- Se denominarán instalaciones de climatización a aquellas que pueden mantener automáticamente, durante todo el año, los valores máximos y mínimos de la temperatura y la humedad del aire de un local dentro de los valores prescritos y deberá regirse según lo estipulado en Norma Técnica, EM.050 Climatización.
- Según la conveniencia puede preverse la implementación de instalaciones de climatización, estas deberán ser capaces de proporcionar automáticamente condiciones de temperatura, humedad, movimiento y pureza del aire dentro de los valores prescritos, de acuerdo con las necesidades de ventilación y control de ingreso de contaminantes del exterior. Deberán estar equipadas con elementos para el calentamiento, enfriamiento, humectación, deshumectación, limpieza de aire y regulación de temperatura y humedad relativa, los equipos y materiales deberán regirse según lo estipulado en Norma Técnica, EM.050 Climatización.
- Se deberán presentar los planos de instalaciones eléctricas y electromecánicas.

Criterio de diseño para instalaciones sanitarias

El planteamiento de instalaciones sanitarias deberá verse reflejados por intermedio de planos sanitarios para lo cual se deberá tener en consideración lo siguiente:

- El almacenamiento del agua podrá hacerse en cisternas, tanques elevados o pozos, ubicados en lugares con riesgo mínimo a la humedad o líquidos.

- Los materiales deberán asegurar la ausencia de filtraciones y la hermeticidad con los cierres correspondientes.
- Para el cálculo de la capacidad de abastecimiento se considerará un total promedio de 100 litros diarios por puesto que expendia alimentos perecederos.
- El sistema de abastecimiento de agua deberá considerar la implementación de un grifo por cada veinte puestos o por cada 250 m² como mínimo, a fin de facilitar las operaciones de limpieza general del mercado.
- El sistema de desagüe debe garantizar la evacuación sanitaria de las aguas residuales; éstas deberán disponerse en la red de alcantarillado o, en su defecto, se deberán disponer de manera tal que no se generen riesgos para la salud y el ambiente.
- Deberá contar con sumideros de mínimo 6 pulgadas de diámetro distribuidos por todos los pasadizos y puesto de venta, y estarán cubiertos con rejillas metálicas desmontables a fin de evitar el ingreso de roedores e insectos al establecimiento.
- Contará también con trampas para sólidos con el fin de recuperarlos para su disposición; las cajas de registro con tapa se distribuirán cada 300 m² o por cada 50 puestos, además se deberá considerar trampas de grasa en los puntos de evacuación de aguas.
- La disposición de residuos líquidos a la red pública deberá ser evaluado por la entidad competente en lo que respecta a la categoría de contaminación de estos. En el caso, de la disposición en otros sistemas de desagüe, se deberán considerar las autorizaciones correspondientes y los procedimientos ambientales correspondientes.
- Los servicios higiénicos para clientes deberán ubicarse cerca de los accesos y/o las circulaciones verticales de los locales comerciales, de tal forma que estén a una distancia no mayor a un nivel, en sentido vertical, del posible usuario. La distancia entre los servicios higiénicos y el espacio más lejano de las circulaciones comunes a varios establecimientos no puede ser mayor de 100 m.
- Los materiales de los servicios higiénicos deben evitar la emisión de humedad en ambientes externos, deben ser de fácil limpieza y desinfección, tanto en pisos y paredes. Para los artefactos sanitarios deben prevalecer criterios de eficiencia de recursos hídricos e iluminación.
- Los servicios sanitarios deberán contar con sumideros de dimensiones suficientes, como para permitir la evacuación de agua en caso de aniegos accidentales y condiciones climáticas.
- Se deberán presentar los planos de instalaciones sanitarias.

Crterios de diseño para seguridad

Los mercados minoristas, así como cualquier edificación, de acuerdo con su uso y número de ocupantes, deben cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros que tienen como objetivo salvaguardar las vidas humanas y preservar el patrimonio y la continuidad de la edificación. Para esto se deben tener en cuenta los requisitos mínimos de seguridad de la Norma técnica A.130 Requisitos de Seguridad del DS N° 017-2012-VIVIENDA, la Norma técnica A.120 Accesibilidad universal en edificaciones de la RM N° 075-2023-VIVIENDA y la NTP 399.010-1-2016 Señales de seguridad.

El planteamiento de la seguridad y prevención de siniestros deberá verse reflejados por intermedio de planos de seguridad y planes de seguridad y evacuación, los cuales deberán tener en cuenta:

- Sistema de evacuación.
- Puertas de evacuación.
- Medios de evacuación.
- Cálculo de capacidad de medios de evacuación.
- Sistema de presurización de escaleras (de corresponder).
- Señalización de seguridad.
- Protección de barreras contra fuego.
- Sistema de detección y alarma contra incendio.
- Protección contra incendio de acuerdo con uso.
- Equipos y materiales para sistema de agua contra incendio.
- Conexión de bomberos.
- Válvulas.
- Gabinetes contra incendio, casetas y accesorios.
- Hidrantes.
- Suministro de agua contra incendio.
- Extintores portátiles.
- Rociadores (de corresponder).
- Identificación de riesgos.
- Evaluación de riesgos.
- Medidas de control.

Según el artículo 89 de la Norma técnica A.130 Requisitos de Seguridad DS N° 017-2012-VIVIENDA, los mercados de abasto minoristas deberán cumplir con los siguientes requerimientos mínimos de seguridad en caso de incendio:

Tabla 71. Requerimientos mínimos de seguridad en caso de incendio

Clasificación	Servicio	Características	Señalización e Iluminación de emergencia	Extintores Portátiles	Sistema de Rociadores	Sistema de gabinetes Contra Incendios	Detección y Alarma de incendios Centralizado
Mercado de abasto	Mercado de abastos Minorista	Con techo común	✓	✓	X	✓	✓
		Sin techo común (puestos independientes)	✓	✓	X	X	✓ (1)

1) Únicamente estaciones manuales y alarma de incendio

Fuente: Elaboración propia

Este cuadro representa los requerimientos mínimos de seguridad en caso de incendio, sin embargo, se recomienda evaluar que todos los mercados de abastos minoristas con techo común tengan sistema de rociadores tal como está determinada para el mercado mayorista con techo común, según la misma normatividad.

El mercado de abastos debe contar con los medios de evacuación que aseguren la canalización del flujo de ocupantes hacia la vía pública, o áreas seguras para su salida durante un siniestro o estado de pánico colectivo según lo estipulado en la A.130 del RNE.

Mercado de Contingencia:

Cuando el proyecto implique la interrupción parcial o total del servicio de comercialización debido a obras de mejoramiento o rehabilitación, se debe prever la habilitación de un mercado de contingencia que garantice la continuidad del servicio. El diseño de esta solución debe incluir ubicación, características técnicas mínimas, participación de los comerciantes y costo asociado, los cuales deben formar parte del proyecto a nivel de componente o actividad específica.

La Guía de gestión de mercados de abasto minoristas (PRODUCE, 2015) en la sección de gestión de riesgos operativos recomienda la planificación anticipada de mercados provisionales en caso de rehabilitaciones mayores.

De ser este el caso, en la estructura funcional del proyecto, se deberá incluir una Acción denominada, por ejemplo: “Habilitación temporal de infraestructura de contingencia”, “Implementación de mercado provisional”, o “Reubicación temporal de comerciantes”.

Los requisitos técnicos, normativos y sociales que deben considerarse:

1. Ubicación adecuada

- Cercana al área del mercado intervenido (máximo 500 m si es posible).
- Accesible para vehículos y peatones.
- No debe generar conflictos sociales con vecinos o comerciantes no beneficiarios.

2. Disponibilidad legal del terreno

- Tener título, cesión en uso, arriendo o convenio formal con el propietario.
- En caso de terrenos públicos, autorización expresa de uso temporal.

3. Condiciones mínimas de infraestructura

- Techado o carpas modulares.
- Servicios básicos (agua potable, energía eléctrica, iluminación, recolección de residuos).
- Seguridad y control sanitario.
- Baños portátiles o modulares.

4. Capacidad de atención

- Suficiente para albergar a la mayor parte (idealmente el 100%) de los comerciantes reubicados.
- Debe garantizar el ordenamiento del comercio y evitar el comercio ambulatorio informal.

5. Participación social

- Aprobación o validación del Comité de Comerciantes.
- Plan de comunicación y gestión de cambio para asegurar su implementación.

- Compromiso para el retorno posterior al mercado rehabilitado o mejorado.

6. Viabilidad económica y operativa

- Costos asociados al alquiler, implementación y desmontaje incluidos en el presupuesto.
- Estimar la duración y cronograma de funcionamiento del mercado provisional.

Ejemplo:

Nombre del proyecto: “Mejoramiento del servicio de comercialización de alimentos del mercado San Camilo, Arequipa” (Código SNIP antiguo: 2029647)

Incluye: Componente 2: Implementación de un mercado de contingencia en espacio temporal durante 12 meses. Incluye carpas modulares, servicios higiénicos y reubicación de 620 comerciantes.

Componente 2. Equipamiento

La identificación del equipamiento debe realizarse tomando como base los activos estratégicos de los espacios funcionales del proyecto, se debe identificar el equipamiento mínimo requerido para el funcionamiento eficiente del mercado según su categoría y modalidad operativa. Por cada equipo se debe describir su capacidad, características técnicas, normativas aplicables (por ejemplo, sanitarias, eléctricas o de seguridad), y condiciones de instalación (fijo o móvil).

Se partirá de la revisión de los Activos Estratégicos definidos por el Sector, debiéndose considerar además otros equipos necesarios para la correcta operación del mercado de abastos.

Tabla 72. Activos Estratégicos Componente Equipamiento

N°	ACTIVO ESTRATÉGICO	TIPO	CATEGORÍA DE MERCADO				
			1	2	3	4	5
1	CAMARA FRIGORIFICA	EQUIP	No	No	Sí	Sí	Sí
2	MONTACARGA	EQUIP	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
3	CONTENEDOR DE RESIDUOS SOLIDOS PARA MERCADOS	EQUIP	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Fuente: Elaboración propia

El equipamiento mínimo por considerar, definido por el Sector, considera lo siguiente:

- Exhibidor de carne con frio (para el número de puestos identificados)
- Exhibidor de refrigeración (para el número de puestos que lo requieran)
- Transpaleta manual 3TON
- Parihuela de 1.00 x 1.20 c/2500kg (cantidad según categoría y necesidad)
- Unidad Evaporadora
- Unidad Condensadora
- Soporte metálico para unidad condensadora
- Computadora (cantidad según equipo administrativo propuesto)

La presentación de los equipos deberá realizarse según el Área Funcional del mercado de abastos.

Para el caso del ejemplo presentado en la Guía se ha identificado los siguientes equipos según área funcional del mercado:

Tabla 73. Ejemplo Componente Equipamiento

Área Comercial
Gabinetes contra incendio
Detector de humo contra incendio
Rociadores
Bomba jockey sistema ACI
Bomba sistema ACI
Tablero de control bomba jockey
Tablero de control bomba principal
Válvula de alivio
Válvula de descarga
Medidor de caudal
Válvula check
Válvula mariposa
Área de Abastecimiento y despacho
ANTECAMARA
Unidad evaporadora
Unidad condensadora hermética
Transpaleta manual
Parihuela de 1.00 x 1.20 m
Tecla de 1.5 ton
Materiales de instalación frigorífica
Materiales de instalación mecánica eléctrica
CAMARAS DE CONSERVACION CARNES
Unidad evaporadora
Unidad condensadora hermética
Materiales de instalación frigorífica
Materiales de instalación mecánica eléctrica
Instalación de tendido de tubería de cobre
Aislamiento de tuberías
Logística
Área de Energía y mantenimiento
Electrobomba cisterna agua consumo
Rociadores
Extintores de 10 lbs
Extintores de 20 lbs

Fuente: Elaboración propia

Componente 3. Mobiliario

La identificación del mobiliario debe realizarse tomando como base los espacios funcionales del proyecto, se debe identificar el mobiliario mínimo requerido para el funcionamiento eficiente del mercado según su categoría y modalidad operativa. Por cada mobiliario identificado se debe describir su capacidad, características técnicas, normativas aplicables y condiciones de instalación (fijo o móvil).

El mobiliario mínimo por considerar, definido por el Sector, considera lo siguiente:

- Mesas
- Sillas
- Estantería Universal
- Anaqueles de 3 niveles
- Anaqueles de 5 niveles
- Mueble de Melamina, especificar medidas
- Camilla rodante
- Biombo metálico
- Dispensador de papel toalla
- Dispensador de papel higiénico
- Sillón de dos cuerpos
- Mesa de Trabajo
- Escritorios
- Casilleros Metálicos
- Silla metálica giratoria
- Estante de Oficinas
- Silla Sofa
- Estructura de Acero Inoxidable para soporte de carnes
- Tecla
- Puerta cortafuego
- Basurero de plástico de pedal
- Contenedores de residuos sólidos (diversos tamaños)

La presentación del mobiliario deberá realizarse según el Área Funcional del mercado de abastos.

Para el caso del ejemplo presentado en esta Guía se ha identificado el siguiente mobiliario según área funcional del mercado:

Tabla 74. Ejemplo Componente Mobiliario

Área de Abastecimiento y despacho
Pisos
Estructuras metálicas
Coberturas de cámaras: pared, techo, puertas y otros
Piso de cámaras
Área de Energía y mantenimiento
Dispensador de papel higiénico
Dispensador de papel toalla
Dispensador de jabón de pared
Basurero de plástico con pedal para baño 8 L
Área de Residuos sólidos
Contenedores de residuos sólidos de 120 lts
Contenedores de residuos sólidos de 1100 lts

Fuente: Elaboración propia

Componente 4. Intangibles

El fortalecimiento de las capacidades de los comerciantes y administradores de los mercados de abastos es un pilar fundamental para garantizar un servicio eficiente, seguro y competitivo. Es por ello, que en el marco del componente intangibles del proyecto de inversión, se implementarán programas de capacitación orientados a mejorar la gestión comercial, la calidad del servicio, la manipulación de productos, la formalización de negocios y la sostenibilidad ambiental. Estas capacitaciones permitirán optimizar la administración del mercado, potenciar las oportunidades de crecimiento para los comerciantes y elevar los estándares de atención al público, asegurando un entorno comercial más organizado, moderno y sostenible. Adicionalmente, este componente contempla el desarrollo de los documentos de gestión del mercado de abastos, como un reglamento interno que regule la actividad comercial al interior del mercado, uso de las instalaciones, control y conservación de la infraestructura del mercado, los cuales son fundamentales para su operación formal y ordenada.

Para el caso del ejemplo presentado en esta Guía se ha identificado las siguientes actividades:

Tabla 75. Propuesta de actividades Componente Intangibles

Capacitación a comerciantes	Capacitación de capacidad organizacional
Desarrollo de capacidades en formalización de las actividades comerciales	Desarrollo de Plan de Publicidad, Marketing y Promoción
Desarrollo de capacidades sobre la organización de los comerciantes	Desarrollo de Plan de competitividad del comercio local
Desarrollo de capacidades sobre calidad de los productos	Desarrollo de Plan de seguridad y vigilancia
Desarrollo de capacidades sobre buenas prácticas en manipulación de alimentos	Desarrollo de Plan de manejo de residuos sólidos
Desarrollo de capacidades en seguridad y salud en el trabajo	Desarrollo de Programa de limpieza, desinfección y gestión de residuos sólidos
Desarrollo de capacidades en gestión sanitaria	Desarrollo de Programa de higiene y saneamiento

Capacitación a comerciantes	Capacitación de capacidad organizacional
Desarrollo de capacidades en inclusión financiera Desarrollo de capacidades en valores nutricionales Desarrollo de capacidades en manipulación y conservación de alimentos perecibles y no perecibles Desarrollo de capacidades en economía circular Desarrollo de capacidades en medidas sanitarias Desarrollo de capacidades en temas de desarrollo de ferias	Desarrollo de Programa de mantenimiento del mercado de abastos Desarrollo de Programa de apoyo a la formalización y asociatividad Desarrollo de Estudio de tarifas para alquiler de puestos del mercado Desarrollo de Estudio de tarifas para servicio de almacén Desarrollo de Estudio de tarifas para servicio de cámara de frío Desarrollo de Reglamento Interno del mercado de abastos Directiva de Procedimiento para la asignación de subasta u oferta pública de puestos del mercado de abastos Directiva de control de inocuidad para alimentos perecibles

Fuente: Elaboración propia

d) Identificación de medidas de reducción de riesgo de desastres:

En este punto se debe identificar y cuantificar las acciones necesarias en las alternativas técnicas para reducir la exposición y vulnerabilidad de la infraestructura del mercado y de los usuarios, sobre la base de los riesgos previamente identificados a través del Análisis de Riesgos en Contexto de Cambio Climático (AdR-CCC) desarrollado en el módulo de Identificación.

Este análisis debe aplicarse sobre el diseño técnico preliminar de cada alternativa técnica del proyecto, considerando criterios como localización, tecnología y capacidad del mercado.

Se deberá definir las medidas correctivas o de respuesta más adecuadas para enfrentar los riesgos residuales que no puedan ser eliminados completamente. Asimismo, se debe precisar las Medidas de Reducción del Riesgo en un Contexto de Cambio Climático (MRR-CCC), que pueden integrarse como parte del diseño del mercado (por ejemplo, drenajes pluviales, muros de contención, estructuras sismorresistentes) o plantearse como acciones independientes (como obras de protección contra inundaciones). Es fundamental prestar especial atención a los riesgos asociados a peligros clasificados con condición de “alto”, dado que estos podrían comprometer significativamente la operatividad y seguridad del mercado.

Para realizar la evaluación, se deben tener en cuenta las normas técnicas nacionales y sectoriales vigentes, relacionadas con la ubicación del mercado, tecnologías constructivas aplicables y criterios de dimensionamiento, así como las disposiciones específicas para la gestión del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático.

e) Resumen de las alternativas técnicas:

Para cada alternativa se deberá presentar un resumen descriptivo considerando los aspectos técnicos analizados: tamaño, localización y tecnología. Además, se debe incluir las medidas de reducción de riesgo de corresponder.

Se presenta a continuación un ejemplo de resumen de una alternativa de solución:

Tabla 76. Ejemplo de resumen de alternativa de solución

Descripción de alternativa de solución	Alternativas Técnicas			Resultado final	Resumen de las características relevantes del diseño técnico preliminar	Documentos que respaldan el planteamiento técnico preliminar
	Tamaño	Localización	Tecnología			
Construcción de Infraestructura, adquisición de mobiliarios y equipamiento y capacitación	El Mercado Playa Grau contará con una capacidad para 374 puestos.	El proyecto se localiza en el actual Mercado Playa Grau de la Ciudad de Ayacucho, se ubica entre el Jr. Grau, Jr. Libertad y una Calle Nueva, del Distrito de Ayacucho, Provincia de Huamanga y Departamento de Ayacucho.	La alternativa única consta de un mercado con sótano y dos pisos, los cuales se distribuyen en ambientes de 374 puestos, y debido a la gran longitud que la estructura del mercado presentaba en planta, se decidió dividirla en 3 bloques. En el desarrollo del proyecto se emplea los siguientes materiales; Falsa zapatas $f_c = 100\text{kg/cm}^2$ (en caso de requerirse), concreto estructural $f_c = 210\text{kg/cm}^2$ (en todos los elementos), acero de refuerzo $f_y = 4200\text{kg/cm}^2$ (ASTM A615), columnas y Vigas: ASTM A36, $f_y = 36\text{ ksi} = 2530\text{ kg/cm}^2$, viguetas o correas: ASTM A36, $f_y = 36\text{ ksi} = 2530\text{ kg/cm}^2$	La infraestructura física deberá tener condicionantes estructurales que aseguren su sismorresistencia y cualidades de edificación esencial. La construcción de 374 puestos y ambientes complementarios y administrativos.	Debido a la gran longitud que la estructura del mercado presentaba en planta, se decidió dividirla en 3 bloques: El Bloque I va desde el eje 01 al eje 04, mientras que el Bloque II va desde el eje 04 al eje 12 y el Bloque III va desde el eje 12 al eje 17. El Bloque I está conformado por 2 niveles, teniendo en su último nivel un techo metálico liviano. El Bloque II está conformado por 3 niveles: 1 sótano destinado a estacionamientos, 2 niveles para uso de comercio y techo una estructura metálica liviana. El Bloque III está conformado por 3 niveles: 1 sótano destinado a estacionamientos, 2 niveles para uso de comercio y en el último techo una estructura metálica liviana. Las características topográficas y normativas del entorno definieron que la edificación se desarrolle en varios niveles, pero con características de plataformas desfasadas que van incrementando la altura de edificación, pero al mismo tiempo se genera un desplazamiento de éstos, de tal manera que el tercer y cuarto nivel no se encuentra en la misma ubicación georreferenciada que el primer y segundo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> - Norma Técnica de Edificación E.020: Cargas. Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) - Norma Técnica de Edificación E.030: Diseño Sismo resistente - Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) o Norma Técnica de Edificación E.060: Concreto Armado. o Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) - Norma Técnica de Edificación E.070: Albañilería • - Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). - NTP 260.006-2012 Mobiliario para Mercados de abastos. - Criterio de diseño de locales

Fuente: Elaboración propia

6.5. Gestión del Proyecto de Inversión

La gestión de proyectos comprende un proceso integral de planeamiento, ejecución, supervisión y control de acciones orientadas a alcanzar los objetivos centrales de los proyectos de inversión. Este enfoque asegura que las iniciativas se desarrollen de manera eficiente, eficaz y con un impacto positivo en la población beneficiaria.

6.5.1. Fase de Ejecución

La ejecución del proyecto de inversión (PI) recae en la Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI), que debe contar con la capacidad técnica, administrativa y financiera necesaria para garantizar una implementación eficiente. Como órgano técnico competente, la UEI es responsable de la conducción, coordinación y desarrollo de los aspectos técnicos de todos los componentes y/o activos del proyecto. La Unidad Formuladora (UF), en función de las características del proyecto, debe analizar las condiciones requeridas para la UEI, proponiendo las competencias, capacidades, modalidad de organización y recursos necesarios para asegurar una ejecución adecuada.

Las principales actividades en la fase de Ejecución del proyecto son la elaboración del expediente técnico de la obra, especificaciones técnicas de equipamiento y mobiliario, términos de referencia de los servicios, la ejecución física de la obra y la supervisión. Dicha fase concluye con la Recepción, Liquidación y Declaratoria de Fábrica y Cierre del proyecto. Asimismo, se precisa que:

- La ejecución del proyecto podría ser mediante la modalidad de ejecución de obra: Administración Indirecta - Por Contrato o por Administración Directa.
- Las fuentes de financiamiento público pueden ser dadas por: Recursos Ordinarios (RO), Recursos Determinados (RD), Recursos por Operaciones Oficiales de Crédito (ROOC), Donaciones y Transferencias (DT) y Recursos Directamente Recaudados (RDR).
- Los requerimientos institucionales y normativos en la fase de Ejecución y fase de Funcionamiento:
 - Se cuenta con el saneamiento técnico legal.
 - Se cuenta con la factibilidad de servicios de agua, desagüe y electricidad.
 - Se cuenta con el certificado de parámetros urbanísticos.
 - Clasificación y certificación ambiental
 - Se cuenta con el Cumplimiento de permisos y autorizaciones del Mercado de abastos y de la Municipalidad Provincial de Huamanga.

Finalmente, se cuenta con Plan de Contingencia a fin de asegurar la continuidad del servicio de comercialización del mercado de abastos implementado por el proyecto de inversión.

a) Organización

La Unidad Formuladora (UF) analiza, en función de las características del proyecto, las condiciones que debe cumplir la UEI y propone las competencias, capacidades, modalidad organizativa y recursos requeridos para asegurar una ejecución adecuada.

El gerente del mercado de abastos constituye una pieza clave para potenciar las fortalezas del mercado de abastos, se recomienda que cumpla con los siguientes puntos:

- Nivel académico preferencial: Estudios técnicos o profesionales en Administración de Empresas o Ingeniería.
- Experiencia Laboral: Experiencia en desarrollo de estrategias empresariales y generación de alianzas estratégicas, administración de recursos humanos y financieros, conocimiento de la normativa relacionada a los mercados de abastos, con nociones de elaboración y monitoreo de indicadores de medición y control.
- Habilidades Técnicas: Manejo útil de información, dominio de las técnicas de captación de información, control y supervisión, manejo de inventarios, manejo básico del office y equipos de oficina, gestión de las crisis y del cambio, gestión y mejora de los proyectos resolución de problemas.
- Habilidades blandas: Persona con actitud positiva, liderazgo con motivación para dirigir, con una integridad moral y ética, capaz de trabajar bajo presión, responsable de llevar a cabo las actividades necesarias para alcanzar metas organizacionales, con alta capacidad de manejo de crisis; así como habilidades para ejecutar, manejar, analizar, comunicar, vincular, planificar, liderar, negociar, motivar y tomar decisiones, con el fin de cumplir las metas antes mencionadas.

Las responsabilidades de los gerentes de mercado son las siguientes:

a. Gestión estratégica:

- Planificación de las actividades del mercado de abastos: Definición de un marco de trabajo, todas las acciones y procesos que deberán ponerse en marcha.
- Organización de herramientas, materiales, equipos: Aprovechamiento de los recursos disponibles y hacer una correcta distribución del trabajo.
- Control: Validación, verificación y retroalimentación de los procesos internos y externo del mercado. o Desarrollo: Establecimiento de programas para contribuir a impulsar el crecimiento de los miembros de la organización equivale a potenciar el talento.
- Liderazgo: Comunicación eficiente y liderar a los miembros del mercado para que puedan sacar provecho de todas las fortalezas con las que cuentan.

b. Supervisión del funcionamiento del mercado:

- Hacer cumplir los reglamentos y normas de funcionamiento (horarios, limpieza, vigilancia, ocupación de zonas comunes, entre otros).
- Mantener actualizado el padrón de comerciantes, estibadores, transportistas, personal de limpieza, seguridad, etc.
- Mantener actualizado el registro de cobros de alquiler de puestos.
- Coordinar los servicios de seguridad.
- Supervisar la sanidad e inocuidad de los alimentos el estado de la limpieza y mantenimiento del mercado.
- Organizar y supervisar la adecuada prestación de los servicios.

- Organizar los recursos, coordinar y supervisar las funciones del personal asignado al mercado.
- Coordinar operativos inopinados de control sanitario, municipales, protección al consumidor, entre otros, conforme a ley.
- Llevar las finanzas y contabilidad de manera eficiente y transparente.
- Realizar evaluaciones de logros de las metas y de la ejecución financiera.
- Llevar un control del movimiento de mercancías que diariamente, semanal, mensualmente ingresa a su mercado, así como llevar la estadística de origen/destino de los productos.
- Velar por el correcto acopio de residuos que genera el mercado, su custodia y recojo.
- Contar con los servicios públicos indispensables como energía eléctrica y agua potable, saneamiento y alcantarillado.

c. Capacitación del personal:

- Coordinar con las organizaciones y/o autoridades competentes capacitaciones y asistencia técnica que beneficie al mercado y a los conductores de los puestos.
- Desarrollo de programas para comerciantes, dependientes, estibadores, transportistas y todo trabajador del mercado de abastos

d. Promoción del establecimiento:

- Diseño y supervisión en conjunto con la junta directiva de planes y estrategias para la mejora continua del mercado de abastos y de los servicios que brinda.
- Diseño y supervisión de estrategias para la promoción y el posicionamiento comercial del lugar.
- Relacionamiento con los diferentes actores relacionados a los mercados de abastos.
- Promoción de campañas culturales, fiestas de barrio, fiestas patronales, eventos de integración, etc.

e. Atención de reclamos:

- Recojo de incidencias y/o sugerencias.
- Verificación del uso del Libro de Reclamaciones para el registro y atención de quejas y reclamos.
- Tomar las acciones para la resolución de conflictos internos.
- Promover el cumplimiento de las normas de protección al consumidor en los puestos de venta.
- Detectar la existencia de riesgos no previstos en los productos o servicios que comercializa, deberá adoptar medidas para eliminar o reducir el peligro en un plazo inmediato.

b) Plan de Implementación

El plan de implementación del proyecto debe detallar las actividades y tareas necesarias para alcanzar las metas establecidas, definiendo la secuencia, la ruta crítica, la duración, los responsables y los recursos requeridos. Es fundamental elaborar una programación realista que considere los procedimientos de contrataciones y adquisiciones propios de la fase de inversión, asegurando un adecuado control y seguimiento de los tiempos de ejecución para garantizar la eficiencia del proceso.

Las principales actividades en la fase de Ejecución del proyecto son:

- Definición de la Unidad Ejecutora de Inversiones (UEI): La entidad designa formalmente al órgano técnico responsable de conducir la ejecución del proyecto.
- Aprobación de la Consistencia: Antes de elaborar el Expediente Técnico, se realiza un análisis de consistencia entre el proyecto declarado viable y el concepto técnico que se va a detallar. Esto se registra en el Formato N° 08-A de la Directiva General del SNPMGI.
- Elaboración del Expediente Técnico (ET) o Documento Equivalente (DE): Este es el documento principal que contiene toda la ingeniería de detalle del proyecto. Incluye:
 - Planos detallados de arquitectura, estructuras, instalaciones eléctricas y sanitarias.
 - Estudios especializados (mecánica de suelos, impacto vial, etc.).
 - Metrados, análisis de costos unitarios y presupuesto detallado de la obra.
 - Especificaciones técnicas detalladas para la construcción, así como para la adquisición del equipamiento y mobiliario.
 - Cronograma de ejecución de obra.
- Aprobación del Expediente Técnico o Documento Equivalente: La UEI revisa y aprueba formalmente el ET/DE, lo cual es un requisito indispensable para poder iniciar los procesos de contratación.
- Proceso de Contratación y Selección: Se lleva a cabo el proceso de licitación o concurso público para seleccionar a la empresa constructora que ejecutará la obra y a la empresa que realizará la supervisión.
- Ejecución de la Obra de Infraestructura: Se realizan todos los trabajos de construcción civil según lo estipulado en los planos y especificaciones del Expediente Técnico. Esto abarca desde las obras preliminares y movimiento de tierras hasta las estructuras, arquitectura y acabados.
- Supervisión de la Obra: Un equipo de profesionales (distinto al ejecutor) supervisa permanentemente la obra para garantizar que se cumpla con la calidad, el costo y el plazo establecidos en el contrato y el ET. Resuelve consultas y controla los avances.
- Adquisición de Equipamiento y Mobiliario: De forma paralela a la construcción, se realizan los procesos de compra e instalación del equipamiento (cámaras frigoríficas, balanzas, etc.) y el mobiliario (mesas, sillas, estanterías) especificado.
- Ejecución de Componentes Intangibles: Se desarrollan las capacitaciones, la elaboración de manuales de gestión, planes de marketing y otros componentes no físicos que son parte del proyecto.
- Recepción de la Obra: La entidad conforma un comité que recibe la obra de la empresa constructora, verificando que todo se haya ejecutado conforme al Expediente Técnico. Si hay observaciones, se deben subsanar.
- Liquidación Técnica y Financiera: Se realiza el cierre contable y técnico del proyecto, determinando el costo final real de la inversión y elaborando el informe de liquidación.
- Registro del Cierre en el Banco de Inversiones (Formato N° 09 de la Directiva General del SNPMGI): La UEI registra formalmente la culminación de la fase de Ejecución en el aplicativo del SNPMGI. Este paso es crucial, ya que transfiere la responsabilidad a la entidad encargada de la operación y mantenimiento, y permite que el proyecto entre oficialmente en la Fase de Funcionamiento.

c) Modalidad de ejecución

Se debe especificar la modalidad de ejecución del PI. La UF deberá sustentar los criterios aplicados para la selección; las modalidades pueden ser «por contrata» (ejecución indirecta) o «por administración directa» (ejecución directa).

En un proyecto puede haber una combinación de ambas modalidades dependiendo de las capacidades de la institución.

- La ejecución del proyecto será mediante la: Modalidad de ejecución de obra: Administración Indirecta - Por Contrata.
- La fuente de financiamiento está dada por: Donaciones y transferencias (gestión) y/o por recursos determinados.

d) Condiciones previas a la ejecución

Para garantizar el inicio oportuno de la ejecución de acciones, se debe tener en cuenta los aspectos técnicos y regulatorios relacionados al proyecto. Por ejemplo, la obtención de las aprobaciones y las autorizaciones necesarias para la ejecución, la entrega del terreno o el saneamiento físico legal de la propiedad, la licencia de construcción, el CIRA y la certificación ambiental (de acuerdo al SEIA) cuando corresponda, entre otros.

6.5.2. Fase de Funcionamiento

Para garantizar el adecuado desempeño de la Unidad Productiva (UP) intervenida, es esencial realizar un análisis detallado de la entidad responsable de la operación y mantenimiento de los activos generados durante la ejecución del proyecto. Este análisis debe incluir la disponibilidad de recursos necesarios para su financiamiento, los arreglos institucionales requeridos para la fase de Funcionamiento y la evaluación de la capacidad de gestión del operador del servicio público que será implementado, asegurando así la sostenibilidad y eficiencia en la prestación del servicio.

a) Entidad que se hará cargo de la O&M y la organización que se adoptará

Las municipalidades serán la responsable de la operación y mantenimiento del Mercado de Abastos. Para tal efecto, el presente proyecto considera la ejecución de actividades de inversión para el fortalecimiento de capacidades institucionales de las Gerencias responsables de la gestión y administración del mercado de abastos.

b) Instrumentos y recursos para la gestión de la UP

Si se trata de una UP nueva, se requiere identificar los instrumentos que apoyan la gestión de la UP, tales como el reglamento de organización y funciones, manuales, guías, planes estratégicos y operativos, presupuesto multianual y anual, entre otros, así como los recursos humanos y activos (mobiliario, equipos, ambientes, entre otros) propios de la gestión.

Si se trata de una UP ya existente, se deberán plantear los ajustes que se requieran en los instrumentos de gestión, sobre la base del diagnóstico de la UP.

c) Condiciones previas relevantes para el inicio de la operación

Se requiere identificar aquellas acciones previas que garanticen la disponibilidad del servicio, pues culminada la fase de Ejecución se habrá cumplido con las metas físicas; sin embargo, para que se preste el servicio se requerirán, estas otras medidas:

- Las pruebas y la puesta en marcha de la UP intervenida con el fin de verificar su eficiente funcionamiento.
- Difusión a la población del inicio de operaciones de la UP.
- Recursos humanos entrenados para operar la UP; por ejemplo, asignar los docentes o el personal de salud, es decir, cumplir con los compromisos previamente establecidos.
- Verificar que la entidad a cargo de la operación y mantenimiento disponga de los recursos previstos para iniciar la prestación del servicio; por ejemplo, que dentro de un PI de servicio de agua potable y alcantarillado se disponga de un stock⁴⁴ de insumos para el tratamiento del agua; o que dentro de un establecimiento de salud se disponga de materiales y medicinas. Esto supone el cumplimiento de compromisos previos o de las previsiones correspondientes en la fase de Ejecución.
- Los instrumentos de gestión (ROF, CAP, presupuesto analítico del personal, entre otros), los cuales pueden ser elaborados o mejorados en la fase de Ejecución.
- Haber establecido los procesos y protocolos para la operación y el mantenimiento preventivo y correctivo.

6.5.3. Gestión integral de riesgos en la ejecución y funcionamiento

La gestión de riesgos es un proceso esencial en la ejecución de proyectos, ya que busca identificar, analizar y manejar los riesgos potenciales que puedan afectar los objetivos establecidos. Este enfoque implica la realización de una serie de actividades estratégicas que, aunque puedan representar un incremento en los costos iniciales del proyecto, se justifican plenamente por los beneficios que aportan al prevenir o mitigar problemas mayores.

En la práctica, estas actividades incluyen la elaboración de matrices de riesgos, el diseño de planes de contingencia, la asignación de recursos para situaciones imprevistas y el monitoreo continuo durante todas las fases del proyecto. Cada una de estas acciones está orientada a garantizar que los riesgos identificados no se materialicen o, en caso de hacerlo, tengan un impacto mínimo en los resultados del proyecto.

Si bien la gestión de riesgos puede generar costos adicionales en términos de tiempo, recursos y presupuesto, esta inversión resulta menor en comparación con las consecuencias que podría ocasionar la falta de previsión. Problemas como retrasos en los cronogramas, sobrecostos inesperados o fallos en la calidad de los entregables pueden generar un impacto negativo mucho más significativo, afectando no solo la viabilidad económica del proyecto, sino también su credibilidad y sostenibilidad.

En este sentido, una adecuada gestión de riesgos no debe ser vista como un gasto adicional, sino como una inversión estratégica para asegurar el éxito del proyecto. Esta perspectiva permite a los gestores y equipos involucrados anticiparse a los desafíos, tomar decisiones informadas y garantizar que los objetivos se cumplan dentro de los parámetros establecidos.

Los riesgos potenciales clasificados por fase del proyecto, su descripción y las medidas de mitigación que se deben considerar:

Tabla 77. Riesgos en la fase de ejecución

Riesgo	Caracterización del Riesgo	Potenciales Medidas de Mitigación
Construcción	Eventos que generan sobrecostos y/o retrasos en los plazos durante el periodo de construcción. Esto puede deberse a una estimación deficiente del presupuesto o a imprevistos en obra.	Realizar una adecuada supervisión tanto en el aspecto presupuestal como en el de ingeniería. Asegurar el cumplimiento estricto del Expediente Técnico y los estudios de impacto ambiental aprobados por la autoridad competente. Contar con un cronograma de ejecución detallado y realista que incluya los plazos de los procesos de contratación.
Ambiental	Incumplimiento de la normativa ambiental durante la construcción, lo que puede ocasionar paralizaciones de la obra, sobrecostos, demoras y sanciones por parte de las autoridades fiscalizadoras.	El ejecutor (contratista) debe adecuar sus procesos y métodos constructivos para que la afectación ambiental sea mínima y se mantenga dentro de los parámetros permitidos. Elaborar e implementar un Plan de Manejo Ambiental como parte del Expediente Técnico.
Social	Oposición por parte de grupos de interés, como comerciantes informales que se resisten a la reubicación o vecinos que se oponen a las obras por las molestias temporales (ruido, polvo, cierre de vías).	Diseñar e implementar un Plan de Contingencia que asegure la continuidad de la actividad comercial durante la fase de construcción, por ejemplo, habilitando un mercado temporal. Realizar talleres y reuniones de socialización para mantener informados a todos los agentes involucrados y gestionar sus expectativas.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 78. Riesgos en la fase de funcionamiento

Riesgo	Caracterización del Riesgo	Potenciales Medidas de Mitigación
Operacionales	Resistencia de los comerciantes a adoptar las nuevas buenas prácticas de manejo de residuos, higiene, seguridad y gestión comercial que el nuevo mercado exige. Esto puede llevar al deterioro de la infraestructura y a la pérdida de calidad en el servicio.	Realizar un acompañamiento y capacitación permanente durante el primer año de operación. Establecer un Reglamento Interno del Mercado con un régimen claro de derechos, obligaciones y sanciones por incumplimiento. Implementar programas de fortalecimiento de capacidades en gestión empresarial, manipulación de alimentos y formalización, como parte del componente de "Intangibles" del proyecto.
De Mercado	Baja valorización de los productos, competencia de otros mercados o supermercados, y cambios en los hábitos de consumo que podrían reducir la afluencia de clientes y afectar la sostenibilidad financiera del mercado.	Desarrollar un Plan de Marketing y Promoción para posicionar comercialmente el mercado. Establecer acuerdos y alianzas estratégicas con productores locales para diversificar la oferta y mejorar la competitividad. Fomentar la organización y asociatividad de los comerciantes para que puedan realizar compras en volumen y mejorar sus precios.
Administrativos	Obsolescencia tecnológica de la infraestructura y equipos, o una gestión administrativa deficiente que no se adapta a los cambios del entorno.	Establecer un Plan de Mantenimiento preventivo y correctivo para todos los activos del mercado. Implementar buenas prácticas administrativas y contar con un Comité de Gestión que supervise la operación y proponga mejoras continuas.
Riesgo de Desastres (Fenómenos Naturales)	Daño a la infraestructura o interrupción del servicio debido al impacto de peligros naturales como sismos, lluvias intensas o inundaciones, a los cuales la zona es susceptible.	Estructurales: El diseño debe cumplir estrictamente con el Reglamento Nacional de Edificaciones, especialmente la Norma E.030 (Diseño Sismorresistente). Implementar sistemas de drenaje adecuados para mitigar el impacto de lluvias intensas.

Fuente: Elaboración propia

6.6. Costos del Proyecto

6.6.1. Costos de Inversión

El costo de inversión del proyecto está conformado por la sumatoria de los costos de intervención sobre cada uno de los componentes.

Componente 1. Infraestructura

Se debe presentar el costo de infraestructura para proyectos de mercados de abastos organizado por áreas funcionales a partir del listado de acciones sobre los activos estratégicos. Se deben incluir y costear de forma desagregada cada una de las áreas que conforman el diseño arquitectónico del mercado, de acuerdo con su función específica:

- Área Comercial (puestos de venta, servicios higiénicos para clientes, área para ferias y esparcimiento)
- Área de Abastecimiento y Despacho (zonas de carga y descarga, cámaras de frío)
- Área de Energía y Mantenimiento (cuartos de máquinas)
- Área Administrativa y Servicios Complementarios (oficinas, vigilancia, servicios higiénicos)
- Área de Residuos Sólidos (centros de acopio y manejo de residuos)
- General (comprende los componentes de arquitectura integrales: techo, cerco perimétrico, pasillos, rampas, entre otros)

Cada unidad física (expresada generalmente en metros cuadrados – m²) tiene un costo unitario asociado, reflejando la inversión necesaria por cada espacio según su uso. El costo unitario por metro cuadrado de cada una de las secciones debe estimarse aplicando metodologías técnicas reconocidas en arquitectura e ingeniería. Entre los métodos disponibles se encuentran: el uso del software S10, que permite desagregar y valorizar metrados a partir de bases de datos actualizadas; el análisis de precios unitarios (APU) desarrollado manualmente o con apoyo de hojas de cálculo; la utilización de bases de datos de precios referenciales emitidas por organismos públicos como el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento; y métodos paramétricos comparativos, que estiman costos basados en experiencias similares ajustadas por contexto geográfico, tipología constructiva y escala. Independientemente del método aplicado, los costos deben presentarse desagregados considerando las partidas típicas de los estudios de ingeniería, tales como trabajos preliminares, estructuras, arquitectura, instalaciones sanitarias, instalaciones eléctricas y obras complementarias. Cada partida debe incluir sus metrados, análisis de precios unitarios, rendimientos y precios de insumos utilizados, así como una justificación técnica que respalde la razonabilidad de los montos estimados.

Se recomienda que la desagregación de los costos unitarios considere no solo las partidas técnicas por especialidad, sino también su clasificación económica, a fin de facilitar el posterior análisis de costos sociales (aplicación de factores de corrección) requerido en la evaluación de proyectos de inversión pública. Para ello, se recomienda clasificar cada componente del presupuesto según los siguientes rubros: (i) bienes y servicios importables (transables), es decir, aquellos que pueden adquirirse en el mercado internacional; (ii) bienes y servicios exportables (transables), aquellos que podrían venderse

al exterior en condiciones de competencia; (iii) bienes y servicios no transables, que solo se comercializan localmente; (iv) combustibles; y (v) mano de obra, diferenciada en calificada, semi calificada y no calificada.

Para la determinación del costo unitario se debe considerar, de corresponder, los gastos generales, la utilidad y los impuestos de la obra, detallando los porcentajes aplicados y su justificación técnica, económica y legal.

A partir del total del S10 por especialidad, se deberá dividir cada costo por especialidad entre la suma de las áreas totales de los activos. A continuación, se presenta un ejemplo donde a partir del uso del software se obtiene el costo unitario por especialidad para dos distintos tipos de puestos, dependiendo de las características que se considera en su construcción:

- Costo Unitario por m2 para puestos húmedos, semi húmedo y comida. Asimismo, este es el mismo costo unitario obtenido para servicios higiénicos, ambiente complementario, área de refrigeración, los ambientes administrativos. El costo unitario por m2 obtenido es de S/ 1,929.32, el mismo que además de estar clasificado por especialidad, se deberá expresar también según clasificación económica.

Tabla 79. Ejemplo de Costos unitarios para puesto Húmedo – Semi húmedo – Comida – otros

Partida técnica (S10)	Clasificación económica	Costo a precios privados	
		Costo parcial (S/)	%
Estructura		655.96	
	Mano de obra no calificada	115.76	17.6%
	Mano de obra calificada	57.88	8.8%
	Insumo no transable	482.32	73.5%
Arquitectura		791.02	
	Mano de obra semi calificada	110.94	14.0%
	Mano de obra calificada	48.23	6.1%
	Insumo transable	390.68	49.4%
	Insumo no transable	241.17	30.5%
Instalaciones sanitarias		192.94	
	Mano de obra calificada	38.59	20.0%
	Insumo transable	115.76	60.0%
	Insumo no transable	38.59	20.0%
Instalaciones eléctricas		154.34	
	Mano de obra calificada	38.59	25.0%
	Insumo transable	92.60	60.0%
	Insumo no transable	23.15	15.0%
Seguridad y control		77.17	
	Insumo transable	69.45	90.0%
	Mano de obra calificada	7.72	10.0%
Otros		57.89	
	Mano de obra no calificada	17.37	30.0%
	Insumo no transable	40.52	70.0%
Costo Unitario Total		1,929.32	

	Mano de obra no calificada	133.13
	Mano de obra semi calificada	110.94
Agregado	Mano de obra calificada	191.01
	Insumo transable	668.49
	Insumo no transable	825.75
Costo Unitario Total		1,929.32

Fuente: Elaboración propia

- Costo Unitario por m2 para puestos seco y complementario. Asimismo, este es el mismo costo unitario obtenido para el almacén, patio de carga, área de control de calidad, servicios generales, estacionamientos, depósitos de residuos sólidos, así como los aspectos constructivos generales: techo, circulación vertical y horizontal. El costo unitario por m2 obtenido es de S/ 1,809.30, el mismo que además de estar clasificado por especialidad, se deberá expresar también según clasificación económica.

Tabla 80. Costos unitarios para puesto Seco – Almacén — otros

		Costo a precios privados	
Partida técnica (S10)	Clasificación económica	Costo parcial (S/)	%
Estructura		615.00	
	Mano de obra no calificada	100.00	15.2%
	Mano de obra calificada	50.00	7.6%
	Insumo no transable	465.00	70.9%
Arquitectura		720.00	
	Mano de obra semi calificada	105.00	13.3%
	Mano de obra calificada	45.00	5.7%
	Insumo transable	360.00	45.5%
	Insumo no transable	210.00	26.5%
Instalaciones sanitarias		175.00	
	Mano de obra calificada	35.00	18.1%
	Insumo transable	105.00	54.4%
	Insumo no transable	35.00	18.1%
Instalaciones eléctricas		180.00	
	Mano de obra calificada	35.00	22.7%
	Insumo transable	84.00	54.4%
	Insumo no transable	61.00	39.5%
Seguridad y control		70.00	
	Insumo transable	63.00	81.6%
	Mano de obra calificada	7.00	9.1%
Otros		49.30	
	Mano de obra no calificada	14.79	25.5%
	Insumo no transable	34.51	59.6%
Costo Unitario Total		1,809.30	
	Mano de obra no calificada	114.79	
	Mano de obra semi calificada	105	
Agregado	Mano de obra calificada	172	
	Insumo transable	612	
	Insumo no transable	805.51	
Costo Unitario Total		1,809.30	

Fuente: Elaboración propia

Si bien el ejemplo refleja dos distintos costos unitarios, dependiendo de las características de cada proyecto, se deberá presentar y justificar los cálculos de los costos unitarios por m² a ser considerados.

Considerando la aplicación de los respectivos costos unitarios por metro cuadrado según el tipo de construcción, se obtiene que la inversión requerida para la infraestructura del mercado de abastos utilizado como ejemplo, asciende a S/ 23,972,419 a precios privados.

Tabla 81. Costo de Infraestructura a precios de mercado

ACCIÓN SOBRE LOS ACTIVOS	Unidad Física		Dimensión Física		S/	
	Unidad de Medida	Cantidad	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo a precios de mercado
COMPONENTE 1: INFRAESTRUCTURA						23,972,419
Área Comercial						5,633,261
Construcción de puesto húmedo	Ambientes	54	m2	672.96	1,929.32	1,298,355
Construcción de puesto semi-húmedo	Ambientes	97	m2	870.66	1,929.32	1,679,782
Construcción de puesto seco	Ambientes	15	m2	191.28	1,809.30	346,083
Construcción de puestos de comida	Ambientes	15	m2	266.97	1,929.32	515,071
Construcción de puesto complementario	Ambientes	36	m2	506.87	1,809.30	917,080
Construcción de servicios higiénicos y/o vestidores (clientes)	Ambientes	8	m2	69.53	1,929.32	134,146
Construcción de ambiente complementario (patio ferias)	Ambientes	1	m2	256.35	1,929.32	494,581
Construcción de ambiente complementario (espacio recreativo)	Ambientes	1	m2	137.16	1,809.30	248,164
Área de Abastecimiento y despacho						1,437,107
Construcción de almacén o depósito	Ambientes	4	m2	655.38	1,809.30	1,185,779
Construcción de área de refrigeración (antecámara)	Ambientes	1	m2	10.65	1,929.32	20,547
Construcción de área de refrigeración (cámara de refrigeración)	Ambientes	4	m2	86.57	1,929.32	167,021
Construcción de patio de descarga	Ambientes	2	m2	31.72	1,809.30	57,391
Construcción de área de control de calidad	Ambientes	1	m2	3.52	1,809.30	6,369
Área de Energía y mantenimiento						335,318
Construcción de ambiente de servicios generales (cuarto de máquinas)	Ambientes	6	m2	185.33	1,809.30	335,318
Área Administrativa y servicios complementarios						1,558,662
Construcción de ambiente administrativo (administración)	Ambientes	1	m2	55.60	1,809.30	100,597
Construcción de ambiente administrativo (tópico)	Ambientes	1	m2	30.07	1,929.32	58,015
Construcción de ambiente administrativo (lactario)	Ambientes	1	m2	10.22	1,929.32	19,718
Construcción de zona de estacionamiento (estacionamientos)	Ambientes	6	m2	759.78	1,809.30	1,374,670
Construcción de ambiente de servicios generales (caseta de seguridad)	Ambientes	1	m2	3.13	1,809.30	5,663
Área de Residuos sólidos						110,494
Construcción de depósito de residuos sólidos	Ambientes	5	m2	61.07	1,809.30	110,494
General						14,897,577
Construcción de techo de mercado	Ambientes	1	m2	2,991.55	1,809.30	5,412,611
Construcción de espacios de circulación horizontal y/o vertical (pasillos)	Ambientes	1	m2	4,053.57	1,809.30	7,334,124
Construcción de espacios de circulación horizontal y/o vertical (rampas)	Ambientes	1	m2	473.44	1,809.30	856,595
Construcción de espacios de circulación horizontal y/o vertical (escaleras)	Ambientes	1	m2	211.38	1,809.30	382,450
Construcción de muro de contención	Ambientes	1	m2	503.95	1,809.30	911,797

Fuente: Elaboración propia

Mercado de Contingencia:

Cuando el proyecto contemple la habilitación de un mercado de contingencia deberá agregarse en la estructura de costos del Componente de Infraestructura el costo detallado asociado a esta actividad.

Así, el cuadro de costos de infraestructura tendrá la siguiente estructura:

Tabla 82. Costo de Infraestructura a precios de mercado

ACCIÓN SOBRE LOS ACTIVOS	Unidad Física		Dimensión Física		S/	
	Unidad de Medida	Cantidad	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo a precios de mercado
COMPONENTE 1: INFRAESTRUCTURA						-
Área Comercial						
Área de Abastecimiento y despacho						
Área de Energía y mantenimiento						
Área Administrativa y servicios complementarios						
Área de Residuos sólidos						
General						
Implementación de mercado de contingencia						

Fuente: Elaboración propia

Componente 2. Equipamiento

Para efectos de formulación, el costeo del equipamiento debe realizarse considerando el costo unitario por equipo, se debe considerar el IGV u otros impuestos aplicables, los costos de transporte hasta el lugar de obra, el costo de montaje, instalación y puesta en funcionamiento, la capacitación al personal en el uso del equipo (cuando corresponda) y la garantía y servicio técnico inicial.

Se recomienda emplear cotizaciones formales, consultas a proveedores nacionales y bases de precios referenciales. También se pueden utilizar catálogos técnicos institucionales o fuentes de adquisiciones públicas similares.

Se plantea a continuación un ejemplo en el cual se han determinado una serie de equipos según el área funcional del mercado de abastos, totalizando S/ 625,006.

Tabla 83. Costo directo de Equipamiento a precios de mercado

ACCIÓN SOBRE LOS ACTIVOS	Dimensión Física		S/	
	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo a precios de mercado
COMPONENTE 2: EQUIPAMIENTO				625,006
Área Comercial				192,232
Gabinetes contra incendio	Unidad	9.00	1,649.14	14,842
Detector de humo contra incendio	Unidad	243.00	480.51	116,763
Rociadores	Unidad	72.00	144.15	10,379
Bomba jockey sistema ACI	Unidad	1.00	6,864.38	6,864
Bomba sistema ACI	Unidad	1.00	16,474.52	16,475
Tablero de control bomba jockey	Unidad	1.00	6,177.95	6,178
Tablero de control bomba principal	Unidad	1.00	10,983.02	10,983
Válvula de alivio	Unidad	1.00	1,647.45	1,647
Válvula de descarga	Unidad	1.00	1,647.45	1,647
Medidor de caudal	Unidad	1.00	3,432.19	3,432
Válvula check	Unidad	1.00	961.01	961
Válvula mariposa	Unidad	2.00	1,029.66	2,059
Área de Abastecimiento y despacho				412,648
ANTECAMARA				
Unidad evaporadora	Unidad	1.00	8,429.46	8,429
Unidad condensadora hermética	Unidad	1.00	8,436.33	8,436
Transpaleta manual	Unidad	1.00	3,019.16	3,019
Parihuela de 1.00 x 1.20 m	Unidad	1.00	151.26	151
Tecele de 1.5 ton	Unidad	1.00	730.55	731
Materiales de instalación frigorífica	Global	1.00	17,161.40	17,161
Materiales de instalación mecánica eléctrica	Global	1.00	27,659.24	27,659
CAMARAS DE CONSERVACION CARNES				
Unidad evaporadora	Unidad	8.00	9,802.34	78,419
Unidad condensadora hermética	Unidad	8.00	11,648.31	93,186
Materiales de instalación frigorífica	Global	1.00	57,005.56	57,006
Materiales de instalación mecánica eléctrica	Global	1.00	17,161.40	17,161
Instalación de tendido de tubería de cobre	Global	1.00	70,646.56	70,647
Aislamiento de tuberías	Metro	70.00	72.45	5,071
Logística	Global	1.00	25,570.40	25,570
Área de Energía y mantenimiento				20,126
Electrobomba cisterna agua consumo	Unidad	2.00	3,432.19	6,864
Rociadores	Unidad	72.00	144.15	10,379
Extintores de 10 lbs	Unidad	10.00	144.15	1,442
Extintores de 20 lbs	Unidad	10.00	144.15	1,442

Fuente: Elaboración propia

Mobiliario

Para efectos de formulación, el costeo del mobiliario debe realizarse considerando el costo unitario por mobiliario, se debe considerar el IGV u otros impuestos aplicables y los costos de transporte hasta el lugar de obra.

Se recomienda emplear cotizaciones formales, consultas a proveedores nacionales y bases de precios referenciales. También se pueden utilizar catálogos técnicos institucionales o fuentes de adquisiciones públicas similares.

Se plantea a continuación un ejemplo en el cual se han determinado una serie de mobiliarios según el área funcional del mercado de abastos, totalizando S/ 493,673.

Tabla 84. Costo directo de Mobiliario a precios de mercado

ACCIÓN SOBRE LOS ACTIVOS	Dimensión Física		S/	
	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo a precios de mercado
COMPONENTE 3: MOBILIARIO				493,673
Área de Abastecimiento y despacho				452,033
Pisos	Unidad	1.00	23,731.06	23,731
Estructuras metálicas	Unidad	1.00	91,576.17	91,576
Coberturas de cámaras: pared, techo, puertas y otros	Unidad	1.00	277,253.74	277,254
Piso de cámaras	Unidad	1.00	59,472.20	59,472
Área de Energía y mantenimiento				6,713
Dispensador de papel higiénico	Unidad	12.00	219.66	2,636
Dispensador de papel toalla	Unidad	12.00	164.75	1,977
Dispensador de jabón de pared	Unidad	12.00	82.37	988
Basurero de plástico con pedal para baño 8 L	Unidad	18.00	61.78	1,112
Área de Residuos sólidos				34,926
Contenedores de residuos sólidos de 120 lts	Unidad	30.00	356.95	10,708
Contenedores de residuos sólidos de 1100 lts	Unidad	9.00	2,690.84	24,218

Fuente: Elaboración propia

Capacitación

El costeo de este componente debe realizarse en función del diseño de un plan de capacitación estructurado, incluyendo los costos por servicio de consultoría especializada (docentes o facilitadores), materiales educativos, alquiler de ambientes (si aplica) y logística básica. Adicionalmente, para el caso del desarrollo de los documentos de gestión del mercado de abastos, el costeo debe considerar el diseño y validación participativa de dichos instrumentos, incluyendo consultoría técnica, talleres con actores clave (municipio, comerciantes, gestores), edición e impresión de versiones finales, y actividades de socialización.

Se plantea a continuación un ejemplo en el cual se han determinado una serie de mobiliarios según el área funcional del mercado de abastos, totalizando S/ 227,000.

Tabla 85. Costo directo de Intangibles a precios de mercado

ACCIÓN SOBRE LOS ACTIVOS	Dimensión Física		S/	
	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo a precios de mercado
COMPONENTE 4: INTANGIBLES				227,000
Capacitación a comerciantes				76,000
Desarrollo de capacidades en formalización de las actividades comerciales	Servicio	1.00	8,000.00	8,000
Desarrollo de capacidades sobre la organización de los comerciantes	Servicio	1.00	6,000.00	6,000
Desarrollo de capacidades sobre calidad de los productos	Servicio	1.00	6,000.00	6,000
Desarrollo de capacidades sobre buenas prácticas en manipulación de alimentos	Servicio	1.00	6,000.00	6,000
Desarrollo de capacidades en seguridad y salud en el trabajo	Servicio	1.00	6,000.00	6,000
Desarrollo de capacidades en gestión sanitaria	Servicio	1.00	6,000.00	6,000
Desarrollo de capacidades en inclusión financiera	Servicio	1.00	6,000.00	6,000
Desarrollo de capacidades en valores nutricionales	Servicio	1.00	6,000.00	6,000
Desarrollo de capacidades en manipulación y conservación de alimentos perecibles y no perecibles	Servicio	1.00	6,000.00	6,000
Desarrollo de capacidades en economía circular	Servicio	1.00	6,000.00	6,000
Desarrollo de capacidades en medidas sanitarias	Servicio	1.00	6,000.00	6,000
Desarrollo de capacidades en temas de desarrollo de ferias	Servicio	1.00	8,000.00	8,000
Capacitación de capacidad organizacional				151,000
Desarrollo de Plan de Publicidad, Marketing y Promoción	Producto	1.00	10,000.00	10,000
Desarrollo de Plan de competitividad del comercio local	Producto	1.00	10,000.00	10,000
Desarrollo de Plan de seguridad y vigilancia	Producto	1.00	10,000.00	10,000
Desarrollo de Plan de manejo de residuos sólidos	Producto	1.00	10,000.00	10,000
Desarrollo de Plan de vigilancia, prevención y control del COVID-19	Producto	1.00	10,000.00	10,000
Desarrollo de Programa de limpieza, desinfección y gestión de residuos sólidos	Producto	1.00	8,000.00	8,000
Desarrollo de Programa de higiene y saneamiento	Producto	1.00	8,000.00	8,000
Desarrollo de Programa de mantenimiento del mercado de abastos	Producto	1.00	8,000.00	8,000
Desarrollo de Programa de apoyo a la formalización y asociatividad	Producto	1.00	8,000.00	8,000
Desarrollo de Estudio de tarifas para alquiler de puestos del mercado	Producto	1.00	15,000.00	15,000
Desarrollo de Estudio de tarifas para servicio de almacén	Producto	1.00	15,000.00	15,000
Desarrollo de Estudio de tarifas para servicio de cámara de frío	Producto	1.00	15,000.00	15,000
Desarrollo de Reglamento Interno del mercado de abastos	Producto	1.00	8,000.00	8,000
Procedimiento para la asignación de subasta u oferta pública del mercado de abastos	Producto	1.00	8,000.00	8,000
Directiva de control de inocuidad para alimentos perecibles	Producto	1.00	8,000.00	8,000

Fuente: Elaboración propia

Costo total de inversión

La sumatoria de los costos de los componentes presentados constituye el costo directo del proyecto, es decir que es el conjunto de todos los gastos estrictamente necesarios y atribuibles a la ejecución física de una obra o proyecto del mercado de abastos. Representa los recursos invertidos directamente en materiales, mano de obra, maquinaria, equipos, mobiliario y capacitaciones requeridos para realizar las acciones previstas en el proyecto.

En el caso del ejemplo planteado, el costo directo del proyecto asciende a S/ 25,318,102.

Tabla 86. Resumen del costo directo de inversión a precios de mercado

Tipo de factor productivo	Costo a precios de mercado
COMPONENTE 1: INFRAESTRUCTURA	23,972,419
COMPONENTE 2: EQUIPAMIENTO	625,006
COMPONENTE 3: MOBILIARIO	493,673
COMPONENTE 4: INTANGIBLES	227,000
COSTO DIRECTO	25,318,097

Fuente: Elaboración propia

El costo directo es la base para determinar el presupuesto de inversión del proyecto y sirve como punto de partida para calcular los costos indirectos: gestión del proyecto, expediente técnico, supervisión y liquidación.

7. Gestión del proyecto:

Comprende las actividades necesarias para planificar, coordinar, organizar y monitorear la correcta ejecución del proyecto en todas sus fases (formulación, ejecución y cierre). Incluye:

- Coordinación interinstitucional.
- Seguimiento del cronograma de actividades.
- Control de costos y recursos.
- Elaboración de informes de avance físico y financiero.
- Actividades de socialización y articulación con actores involucrados.

En el costeo se deberá expresar como un porcentaje del costo directo, siendo el valor sugerido por el Sector entre 2.5% a 5%. Se deberá sustentar la aplicación del porcentaje.

8. Expediente técnico:

Es el conjunto de documentos que definen técnica y económicamente el proyecto. Incluye:

- Estudios de especialidades (arquitectura, estructuras, instalaciones sanitarias, eléctricas, seguridad, etc.).
- Especificaciones técnicas.
- Memorias descriptivas y de cálculo.
- Presupuesto detallado.
- Análisis de precios unitarios.
- Planos a detalle.
- Cronograma de ejecución de obra.
- Programas de adquisición de bienes y servicios.
- Plan de seguridad y salud en obra.
- Documentación ambiental, si corresponde.

En el costeo se deberá expresar como un porcentaje del costo directo, siendo el valor sugerido por el Sector entre 3% a 5%. Se deberá sustentar la aplicación del porcentaje.

9. Supervisión:

Consiste en el control técnico, económico y administrativo de la ejecución de la obra, asegurando que cumpla los plazos, especificaciones y normas de calidad. Comprende:

- Control de metrados y avance físico.
- Verificación de materiales y procedimientos constructivos.
- Revisión del cumplimiento de cronogramas.
- Supervisión de la seguridad en obra.
- Emisión de informes mensuales o según periodicidad establecida.

En el costeo se deberá expresar como un porcentaje del costo directo, siendo el valor sugerido por el Sector entre 3% a 7%. Se deberá sustentar la aplicación del porcentaje.

10. Liquidación:

Es el proceso final que certifica la culminación del proyecto, evaluando la ejecución física y financiera. Involucra:

- Revisión y cierre de metrados ejecutados.
- Consolidación y verificación de documentos sustentatorios.
- Conformidad final de la entidad contratante.
- Emisión del acta de liquidación técnica y financiera.

En el costeo se deberá expresar como un porcentaje del costo directo, siendo el valor sugerido por el Sector entre 0.5% a 0.6%. Se deberá sustentar la aplicación del porcentaje.

Considerando los porcentajes mínimos para cada rubro, el costo total del proyecto asciende a S/ 27,762,311.

Tabla 87. Resumen del costo total de inversión a precios de mercado

Tipo de factor productivo		Costo a precios de mercado
COMPONENTE 1: INFRAESTRUCTURA		23,972,419
COMPONENTE 2: EQUIPAMIENTO		625,006
COMPONENTE 3: MOBILIARIO		493,673
COMPONENTE 4: INTANGIBLES		227,000
COSTO DIRECTO		25,318,097
GESTIÓN DEL PROYECTO	2.50%	632,952
EXPEDIENTE TÉCNICO	3.00%	759,543
SUPERVISIÓN	3.00%	759,543
LIQUIDACIÓN	0.50%	126,590

Tipo de factor productivo		Costo a precios de mercado
COSTO TOTAL		27,596,726
COSTO DE CONTROL CONCURRENTE (CCC)	0.60%	165,580
COSTO TOTAL DE INVERSIÓN		27,762,307

Fuente: Elaboración propia

En el costo total debe incluirse el Costo de Control Concurrente (CCC), que es el gasto destinado a cubrir los servicios de supervisión y seguimiento especializado que realiza la Contraloría General de la República durante la ejecución de un proyecto de inversión pública. Su objetivo es verificar de manera oportuna y en tiempo real que la ejecución del proyecto cumpla con los estándares técnicos, legales, económicos y de transparencia establecidos.

El documento Orientaciones para el registro del costo de Control Concurrente en el aplicativo informático del Banco de Inversiones (MEF, Febrero 2025) indica: *“se destina para su financiamiento hasta 0.6 % (...) incorporando dentro de su estructura de costos, como costos indirectos (...) un rubro denominado Control Concurrente...”*. Se menciona además que el CCC se calcula aplicando el porcentaje sobre el costo de inversión viable, que considera la suma del costo directo, indirecto y otros costos de inversión.

6.6.2. Costos de inversión en la fase de Funcionamiento

El costo de inversión en la fase de funcionamiento corresponde a la estimación de los gastos que deberán efectuarse durante el horizonte de evaluación del proyecto para reponer, renovar o reemplazar activos estratégicos (equipamiento o mobiliario) que, por desgaste, obsolescencia o vencimiento de su vida útil, requieran ser restituidos para mantener la funcionalidad y calidad del servicio que brinda el proyecto.

Para una correcta planificación y consistencia del análisis económico del proyecto, se debe precisar el año o los años en que se prevé realizar la reinversión, de acuerdo con la vida útil técnica de cada activo involucrado.

El cálculo de los costos de reinversión debe basarse en estudios de vida útil de los activos estratégicos del proyecto, considerando condiciones operativas y de mantenimiento previstas. Se debe basar en las cotizaciones que se obtuvieron para realizar el Componente 2: Equipamiento y Componente 3: Mobiliario según corresponda.

En el ejemplo planteado, se ha considerado la reinversión de los equipos previstos en el Componente 2 para el año 9, mientras que la reinversión de los mobiliarios considerados se hará en el año 6.

Tabla 88. Costos de reinversión a precios privados

ACCIÓN SOBRE LOS ACTIVOS	AÑO REINVERSIÓN DE HORIZONTE DE FUNCIONAMIENTO	Dimensión Física		S/	
		Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo a precios de mercado
COMPONENTE 2: EQUIPAMIENTO					357,695
Área Comercial					165,323
Gabinetes contra incendio	9	Unidad	9.00	1,649.14	14,842
Detector de humo contra incendio	9	Unidad	243.00	480.51	116,763
Rociadores	9	Unidad	72.00	144.15	10,379
Bomba jockey sistema ACI	9	Unidad	1.00	6,864.38	6,864
Bomba sistema ACI	9	Unidad	1.00	16,474.52	16,475
Área de Abastecimiento y despacho					192,372
ANTECAMARA					
Unidad evaporadora	9	Unidad	1.00	8,429.46	8,429
Unidad condensadora hermética	9	Unidad	1.00	8,436.33	8,436
Transpaleta manual	9	Unidad	1.00	3,019.16	3,019
Parihuela de 1.00 x 1.20 m	9	Unidad	1.00	151.26	151
Teclé de 1.5 ton	9	Unidad	1.00	730.55	731
CAMARAS DE CONSERVACION CARNES					
Unidad evaporadora	9	Unidad	8.00	9,802.34	78,419
Unidad condensadora hermética	9	Unidad	8.00	11,648.31	93,186
COMPONENTE 3: MOBILIARIO					34,926
Área de Residuos sólidos					34,926
Contenedores de residuos sólidos de 120 lts	6	Unidad	30.00	356.95	10,708
Contenedores de residuos sólidos de 1100 lts	6	Unidad	9.00	2,690.84	24,218
COSTO REINVERSIÓN					392,621

Fuente: Elaboración propia

6.6.3. Costos de Operación y Mantenimiento

Los costos de operación son todos aquellos incurridos para desarrollar el servicio brindado por la UP una vez esté en operación. Entre los costos de operación más relevantes pueden ser los remuneración y honorarios al personal (administrador, vigilancia, servicios, etc.), adquisición de bienes (materiales de oficina, limpieza, construcción, etc.) y servicios (agua potable y alcantarillado, energía eléctrica, internet, telefonía, etc.), entre otros.

Por otro lado, los costos de mantenimiento son todos los incurridos para preservar o mantener el nivel de servicio de la infraestructura y de la maquinaria y equipamiento que participa en el proceso de entrega de servicios por la UP.

La adecuada estimación de los costos de operación y mantenimiento (O&M) del proyecto es un elemento crítico para la sostenibilidad del proyecto, por lo que debe ser abordarlo con el mayor cuidado posible y, luego, definir las fuentes con las cuales se prevé financiar dichos costos (ingresos por tarifas o transferencias, entre otros).

Para estimar los costos incrementales es necesario comparar los costos de las situaciones «con proyecto» y «sin proyecto».

- Respecto a los costos de operación y mantenimiento sin proyecto. Consiste en proyectar todos los costos en los que se seguirá incurriendo en caso de que no se ejecute el proyecto.
- Respecto a los costos de operación y mantenimiento con proyecto. - Inicia en la fase de funcionamiento a partir del primer año después de haber finalizado la ejecución física del proyecto, comienzan a hacerse presente los costos de operación y mantenimiento, que son los que permiten que el proyecto sea sostenible y cumpla en forma directa con los objetivos del PI.

Antes de iniciar el proceso de estimación de los costos de operación y mantenimiento se debe tener presente lo siguiente:

- Los costos incrementales se atribuyen al proyecto porque se generan sólo cuando éste se ejecuta; sin embargo, puede darse el caso de que se ahorre costos con el proyecto debido a mejoras en la eficiencia o a cambios tecnológicos.
- Cuando se trata de un proyecto cuya naturaleza de intervención es la creación de mercados de abastos, los costos en la situación con proyecto son los costos incrementales. Si se tratase de un proyecto en el cual se va a ampliar, mejorar o recuperar la capacidad del mercado, se requiere de la comparación de los costos «con proyecto» y «sin proyecto».
- En algunas tipologías de proyectos solo se estiman costos de mantenimiento (pistas y veredas, baños, entre otros); mientras que en otros se estiman tanto los costos de operación como los de mantenimiento (agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, limpieza pública, entre otros).

Para estimar los costos de operación y mantenimiento se tiene que se tiene que estimar primero la situación sin proyecto, luego con proyecto y finalmente los costos incrementales.

Costos sin proyecto

En la situación sin proyecto se estimará todos los costos en los que se seguirá incurriendo en la UP de no ejecutarse el proyecto. Por lo general, refleja la situación actual o, de ser el caso, la situación optimizada. Se debe revisar la documentación sobre los costos de operación y mantenimiento históricos de la UP (en caso de existir) para proveer el servicio. Con la información obtenida se estiman los costos de operación y mantenimiento por año para la fase de funcionamiento.

Los costos de operación y mantenimiento a considerar para un PI relacionado al servicio brindado por un mercado de abastos en una situación sin proyecto serían:

- Remuneraciones (personal de seguridad, personal de limpieza, personal administrativo)
- Administrador
- Servicio de agua
- Servicio de energía eléctrica
- Servicio de internet
- Adquisición de insumos de limpieza
- Adquisición de material de oficina
- Mantenimiento preventivo

Costos con proyecto

En este escenario se estima todos los costos de operación y mantenimiento en los que se incurrirá una vez ejecutado el PI, es decir durante la fase de Funcionamiento (incluidos aquellos de las medidas de reducción de riesgos y mitigación de impactos ambientales negativos).

Por lo tanto, se debe determinar los requerimientos de personal, bienes, servicios y otros insumos para garantizar la prestación del servicio en la situación con proyecto, que una vez valorizados, se incorporarán en los flujos de gasto del proyecto. Para este efecto, se deben considerar el nivel de servicios y los estándares de calidad correspondiente haya establecido para los servicios de la UP objeto del proyecto.

Para un proyecto de mercado de abastos los costos de operación y mantenimiento más usuales son:

- Remuneraciones (administrador, técnico de mantenimiento y servicios generales, personal de seguridad y vigilancia, personal de servicios higiénicos, asistente de control, almacenaje y equipos)
- Servicios de agua
- Servicios de energía eléctrica
- Servicios de telefonía
- Servicios de internet
- Insumos de limpieza
- Material de oficina
- Revisión y/o reparación de mecanismos de seguridad
- Mantenimiento de instalaciones sanitarias
- Mantenimiento de sistema de drenaje
- Limpieza de trampa de grasa y solidos
- Limpieza de cisternas
- Mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas, mantenimiento de sistema contra incendio, de corresponder.

Con la información obtenida calcula los costos de operación en la fase de funcionamiento, mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Costo anual} = \text{cantidad de insumos} \times \text{costo por unidad de medida} \times \text{periodos del año}$$

Posteriormente, se elabora los flujos de los costos de operación y mantenimiento en la situación con proyecto y sin proyecto y se calcula la diferencia entre ellos aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Costos con proyecto} - \text{costos sin proyecto} = \text{costos incrementales}$$

Tabla 89. Costos de operación y mantenimiento incremental a precios privados

CONCEPTO	UNIDAD	SIN PROYECTO				CON PROYECTO				INCREMENTAL
		CANT	CANT	COSTO UNIT	COSTO PARCIAL	CANT	CANT	COSTO UNIT	COSTO PARCIAL	
OPERACIÓN					181,920				382,200	200,280
Personal					36,000				196,800	160,800
Personal de administración	Honorario mes	12	1	1,000	12,000	12	1	2,000	24,000	12,000
Personal de seguridad	Honorario mes	12	1	1,200	14,400	12	6	1,200	86,400	72,000
Personal de limpieza	Honorario mes	12	1	800	9,600	12	3	1,200	43,200	33,600
Técnico de mantenimiento	Honorario mes					12	2	1,200	28,800	28,800
Asistente de control, almacenaje y equipos	Honorario mes					12	1	1,200	14,400	14,400
Servicios					136,320				175,200	38,880
Servicio de agua	Gasto mes	1	12	5,000	60,000	1	12	7,000	84,000	24,000
Servicio de energía eléctrica	Gasto mes	1	12	6,000	72,000	1	12	7,000	84,000	12,000
Servicio de internet	Gasto mes	1	12	360	4,320	1	12	600	7,200	2,880
Materiales					9,600				10,200	600
Insumos de limpieza	Gasto mes	1	12	450	5,400	1	12	550	6,600	1,200
Material de oficina	Gasto mes	1	12	350	4,200	1	12	300	3,600	-600
MANTENIMIENTO					29,000				64,500	35,500
Mantenimiento preventivo	Gasto anual	1	1	29,000	29,000					-29,000
Revisión y reparación de mecanismos de seguridad	Gasto anual					1	1	8,000	8,000	8,000
Mantenimiento de instalaciones sanitarias	Gasto anual					1	1	8,500	8,500	8,500
Mantenimiento de sistema de drenaje	Gasto anual					1	1	8,500	8,500	8,500
Limpieza de trampa de grasa y residuos sólidos	Gasto anual					1	1	7,500	7,500	7,500
Limpieza de cisternas	Gasto anual					1	1	7,500	7,500	7,500
Mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas	Gasto anual					1	1	6,500	6,500	6,500
Mantenimiento de cuarto de máquinas	Gasto anual					1	1	8,000	8,000	8,000
Mantenimiento de frigoríficos	Gasto anual					1	1	10,000	10,000	10,000
COSTO DE OyM TOTAL					210,920				446,700	235,780

Fuente: Elaboración propia

6.6.4. Cronograma de costos

El cronograma de costos permite ordenar y proyectar los costos de inversión, reinversión, y operación y mantenimiento (O&M) durante el horizonte de evaluación.

- Los costos de inversión se programan en los años en que se prevé la ejecución del proyecto, según el cronograma de obra, pudiendo estos variar según la categoría del mercado.
- Los costos de reinversión se programan a partir de la vida útil estimada de cada uno y el año específico en que se realizará la reposición.
- Los costos de operación y mantenimiento (O&M) deben proyectarse anualmente durante todo el horizonte de evaluación.

Tabla 90. Flujo de costos a precios privados

CONCEPTO	TOTAL	CRONOGRAMA DE INVERSIÓN											
		FASE DE INVERSIÓN		FASE DE FUNCIONAMIENTO									
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12
COSTO DE INVERSIÓN	27,762,307	10,149,737	17,612,574	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COMPONENTE 1: INFRAESTRUCTURA	23,972,419	8,630,072	15,342,351										
COMPONENTE 2: EQUIPAMIENTO	625,006		625,006										
COMPONENTE 3: MOBILIARIO	493,673		493,673										
COMPONENTE 4: INTANGIBLES	227,000		227,000										
GESTIÓN DEL PROYECTO	632,952	361,687	271,265										
EXPEDIENTE TÉCNICO	759,543	759,543											
SUPERVISIÓN	759,543	303,817	455,726										
LIQUIDACIÓN	126,590		126,590										
COSTO DE CONTROL CONCURRENTE (CCC)	165,580	94,617	70,963										
COSTO DE REINVERSIÓN	392,621	-	-	-	-	-	34,926	-	-	357,695	-	-	-
REINVERSIÓN EN EQUIPAMIENTO	357,695									357,695			
REINVERSIÓN EN MOBILIARIO	34,926						34,926						
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO INCREMENTAL			-	235,780	235,780	235,780	235,780	235,780	235,780	235,780	235,780	235,780	235,780
Situación sin proyecto	210,920			210,920	210,920	210,920	210,920	210,920	210,920	210,920	210,920	210,920	210,920
Situación con proyecto	446,700			446,700	446,700	446,700	446,700	446,700	446,700	446,700	446,700	446,700	446,700
COSTO TOTAL		10,149,737	17,612,574	235,780	235,780	235,780	270,706	235,780	235,780	593,475	235,780	235,780	235,780

Fuente: Elaboración propia

7. Módulo de evaluación

La evaluación de un proyecto es el proceso de identificar, cuantificar y valorar los costos y beneficios que se generen con su ejecución y funcionamiento, de tal forma de estimar su rentabilidad, examinando los riesgos que podría enfrentar a lo largo de su ciclo de vida.

7.1. Introducción

Dado el objetivo público del proyecto, la rentabilidad debe evaluarse desde el enfoque de la rentabilidad social, que permite conocer si el proyecto mejora el bienestar de la sociedad en su conjunto, considerando todos los beneficios y costos sociales durante el horizonte de evaluación.

Para el desarrollo de este módulo, la Unidad Formuladora deberá planificar y ejecutar el análisis de beneficios, costos sociales y riesgos del proyecto, asegurando que el nivel de detalle del estudio sea proporcional a la complejidad y magnitud de la inversión.

El análisis debe sustentarse en la información generada en los módulos anteriores y enfocarse en determinar la eficiencia económica y la sostenibilidad social y operativa del proyecto a lo largo de su ciclo de vida, considerando los siguientes puntos:

1. Estimar los beneficios sociales, que son los efectos positivos que el proyecto genera para los usuarios del mercado y la comunidad en general.
2. Estimar los costos sociales que corresponden al valor que tiene para la sociedad el uso de recursos durante la ejecución y operación del mercado.
3. Estimar los indicadores de rentabilidad social, se calculará el Valor Actual Neto Social (VANS) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).
4. Se realizará el análisis de sensibilidad para analizar cómo varían los resultados del proyecto (VANS y TIR) ante cambios en las variables más relevantes.
5. Se realizará, de corresponder la evaluación privada, que aplica cuando el proyecto contempla la participación de operadores privados (como concesiones, cogestión o asociaciones con gremios de comerciantes)
6. Se realizará el análisis de sostenibilidad para evaluar la capacidad operativa y financiera del mercado para brindar el servicio de forma continua y segura., así como para cubrir los costos de operación, limpieza, mantenimiento, vigilancia, administración y otros gastos recurrentes.
7. Respecto del financiamiento del proyecto se identificará la fuente de recursos y asegurar su cobertura durante la ejecución.
8. Se desarrollará la matriz del Marco Lógico que servirá como herramienta para el monitoreo, evaluación y seguimiento del proyecto durante su ejecución y operación.

7.2. Evaluación Social

La Evaluación Social es el proceso de identificación, medición y valorización de los beneficios y costos del proyecto de inversión, desde el punto de vista del bienestar social. Se aplica cuando el agente económico dueño del proyecto es el conjunto de la sociedad, que se supone representada por las entidades y empresas públicas que ejecutan proyectos de inversión.

A diferencia de la evaluación privada, en la cual el objetivo es determinar la rentabilidad desde el punto de vista de un solo agente particular en la economía, en la evaluación social interesa medir la rentabilidad para la sociedad en su conjunto, lo cual se logra comparando todos los beneficios y costos que el mercado genera para la sociedad como un todo durante su vida útil (horizonte de evaluación).

Un proyecto busca lograr un objetivo central ligado a la satisfacción de una necesidad (problema que sufre una población en particular) en un periodo determinado, mediante la creación o modificación de una UP que resulta de transformar insumos en activos o factores de producción, mediante un conjunto de acciones concretas. La creación, recuperación, ampliación o mejoramiento de la UP mediante el proyecto genera un conjunto de efectos o resultados (positivos y/o negativos), así como los impactos, los cuales son el resultado de la suma de efectos de un proyecto (ver árbol de objetivos del proyecto del módulo de identificación), y que se encuentra por lo general a nivel de objetivos más amplios, de largo alcance.

Es importante, por lo tanto, considerar que la creación, recuperación, ampliación o mejoramiento de un mercado de abastos mediante un proyecto de inversión no es un objetivo en sí mismo, sino que su presencia se justifica solamente en la medida en que preste servicios útiles y valorados por la sociedad. Es decir, que los efectos o impactos se producen solo si el mercado, mediante la prestación de servicios, entra en contacto con o interactúa con la demanda (población beneficiaria) durante la fase de funcionamiento del proyecto de inversión.

Una UP intensiva en su uso significa que por cada sol invertido se genera un mayor flujo de servicios, es decir, se logra que el capital público sea más productivo, independientemente si sus beneficios sean monetizados o no. Por otro lado, para lograr y sostener los efectos e impactos en el tiempo (fase de Funcionamiento), se necesita de una fuente de recursos para el financiamiento de la operación y mantenimiento de la UP; sin estos últimos, el supuesto de generación de beneficios sociales que se busca con el proyecto de inversión solo es ficticio.

Para la evaluación social de un proyecto de creación, recuperación, mejoramiento, ampliación, ampliación o mejoramiento de un mercado de abastos se debe implementar la metodología de costo-beneficio, dado que si es posible valorizar los beneficios y costos sociales y así estimar la rentabilidad social de ejecutar el PI.

7.2.1. Beneficios Sociales

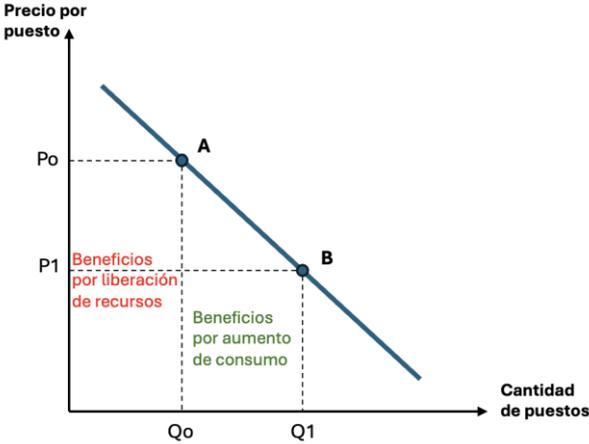
Los beneficios sociales permiten incrementar el bienestar a los usuarios atendidos por la unidad productora intervenida con el PI como consecuencia del mayor consumo del bien o servicio o de la mejor calidad de éste. Para un mercado de abastos los beneficios sociales están en el incremento de

las ventas que obtendrían los comerciantes y la población atendida con los productos/servicios ofrecidos por la UP.

Mediante los PI se pueden generar hasta cuatro tipos de beneficios para la sociedad (directos, indirectos, externalidades positivas e intangibles):

- Beneficios directos: efecto inmediato que ejerce el acceso de la población usuaria al bien o al servicio intervenido por el proyecto. En algunos casos, dichos beneficios pueden monetizarse. Dichos beneficios se relacionan con el mercado del bien o servicio intervenido por el proyecto y pueden provenir de fuentes como:
 - a. Ahorro o liberación de recursos, son los recursos económicos reales (humanos, bienes y servicios) liberados para ser utilizados en otras actividades de la economía
 - b. Mayor consumo del bien o servicio, mayor disponibilidad y valorización de los puestos del mercado que les permite satisfacer mayores necesidades de uso del servicio en términos de cantidad y con la calidad adecuada.

Ilustración 20. Beneficios de proyectos de mercados de abastos



Fuente: Guía general para la identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión 2024

Los beneficios sociales anuales brutos (BSAB) del mercado de abastos son estimados como el área bajo la curva de demanda

$$BSAB = \text{Liberación de recursos} + \text{Aumento del consumo}$$

$$BSAB = (P_0 \times Q_0) + \frac{(P_0 + P_1) \times (Q_1 - Q_0)}{2}$$

El resultado se multiplica por el número de usuarios que serán atendidos por los puestos del mercado. Finalmente, este resultado se proyecta el flujo de beneficios a largo plazo del funcionamiento del mercado.

- Beneficios indirectos: Son aquellos beneficios que se producen en otros mercados relacionados con el bien o el servicio que se provee con la capacidad generada por el PI. Por ejemplo, generación de empleo indirecto, ya que además de los comerciantes del mercado, se crean nuevas oportunidades laborales para personal de seguridad, publicidad, servicios administrativos, limpieza, entre otros. Por ejemplo, en el caso de PI relacionados a mercados de abastos se consideran beneficios indirectos: incremento en la contratación de personal para la gestión y operación del mercado, desarrollo o modernización de vías de acceso, iluminación pública y señalización en la zona del mercado, reducción de riesgos sanitarios mediante mejores condiciones de almacenamiento y manipulación de alimentos, integración de pequeños productores y emprendedores en los circuitos de comercialización formal, incremento en los ingresos municipales por impuestos y tasas debido al crecimiento de la actividad comercial; entre otros.
- Externalidades positivas: Se generan sobre terceros quienes no están vinculados con el mercado del servicio ni directa ni indirectamente. Por ejemplo, la disminución del comercio informal y el desorden urbano, ya que los vendedores ambulantes pueden trasladarse a un espacio regulado, mejorando la movilidad peatonal y vehicular de la zona, recuperación de espacios públicos que pueden destinarse a parques, zonas de recreación o áreas verdes, mejor acceso a alimentos frescos de calidad para la población promoviendo una alimentación más saludable, entre otros.
- Intangibles: Son beneficios de difícil medición o valorización. Dentro de los intangibles se incluyen los efectos que el proyecto tiene sobre el bienestar de una comunidad. Por ejemplo, el mercado se convierte en un punto de encuentro donde se fortalecen las relaciones entre comerciantes y consumidores, generando un sentido de comunidad y pertenencia.

Para la estimación de los beneficios sociales se deben seguir tres pasos:

Paso 1: Identificación de los beneficios sociales

En este primer paso se identifican los beneficios sociales del proyecto, tomando como referencia el objetivo central y los fines directos e indirectos del proyecto que se definieron en el módulo de identificación (árbol de medios y fines). Es importante que sobre la base del árbol de fines se realice un listado de todos los beneficios que se podrían generar con el proyecto e identificar a aquellos que puedan monetizarse.

Para un proyecto de mercado de abastos debe quedar clara la diferencia entre beneficios del proyecto e ingresos generados por el proyecto, lo cual se entiende de la siguiente manera:

Tabla 91. Beneficios versus Ingresos del proyecto

Beneficios del proyecto	Ingresos generados por el proyecto
Son los impactos positivos que el mercado genera para la comunidad y la economía local, más allá de los ingresos directos.	Son los recursos financieros que el mercado obtiene una vez construido y en operación.
– Incremento del valor de comercialización de los productos por el mayor volumen de ventas	– Alquiler de puestos a los comerciantes. – Tarifas por servicios (como estacionamiento, uso de almacenes o seguridad).

Beneficios del proyecto	Ingresos generados por el proyecto
<ul style="list-style-type: none"> – Mejora en la infraestructura: Un mercado moderno con mejores condiciones higiénicas y sanitarias. – Mayor disponibilidad de alimentos frescos y a precios competitivos. – Dinamización económica: Generación de empleo en la construcción y operación del mercado. – Reducción del comercio informal: Al ofrecer un espacio formal para los vendedores ambulantes. – Ordenamiento del espacio público: Disminución de congestión y desorden en las calles. 	<ul style="list-style-type: none"> – Publicidad o concesión de espacios dentro del mercado.
Obligatorios en el análisis	Sustentar su cálculo e incorporación al flujo de beneficios

Fuente: Elaboración propia

Paso 2: Estimación de los beneficios sociales sin y con proyecto

En los proyectos de mercados de abastos, la estimación de beneficios no requiere el análisis comparativo entre los escenarios “sin proyecto” y “con proyecto”, como suele realizarse en otro tipo de proyectos de inversión pública. Esto se debe a que la situación de referencia para el análisis es, en sí misma, la situación con proyecto para el Estudio de Dimensionamiento realizado.

Por lo tanto, los beneficios del proyecto no surgen de inducir o crear nueva demanda, sino de mejorar las condiciones en que esa demanda actual va a ser atendida. La situación analizada corresponde, en consecuencia, a la demanda sin proyecto, ya que es sobre esa base que se mide la necesidad de intervención para dotar de un servicio de accesibilidad adecuado.

El beneficio social que se utilizará para el caso de mercados de abastos será el incremento de las ventas que obtendrá cada uno de los comerciantes del mercado de abastos, quienes producto de la intervención del proyecto tendrán una mejora en las condiciones de comercialización que les permitirá alcanzar un mayor volumen de venta al día.

Así, para la estimación de los beneficios económicos en los proyectos de mercados de abastos, se considera que el volumen de ventas proyectado estará directamente relacionado con la demanda efectiva calculada para cada uno de los productos definidos en el Estudio de Dimensionamiento del mercado.

A fin de estimar los ingresos netos generados por la actividad comercial en el mercado, al volumen de ventas se le aplica un margen de ganancia promedio de los comerciantes, que representa la diferencia entre el precio de venta al consumidor y el costo de adquisición del producto por parte del comerciante.

De acuerdo con estimaciones sectoriales basadas en estudios de mercados realizados en diversas regiones del país, el PNDP ha establecido el margen de ganancia promedio por producto, considerando la heterogeneidad de condiciones económicas y comerciales que presentan las distintas regiones del país, con el objetivo de asegurar estimaciones realistas y representativas para la formulación del proyecto.

Tabla 92. Márgenes de ganancia por producto

RUBRO	PRODUCTO	COSTA	SIERRA	SELVA
1 CARNES	1 Carne de res	1.76	1.10	1.07
	2 Carne de cerdo		1.09	1.06
	3 Cuy / conejo		1.15	1.12
	4 Carne de carnero		1.11	1.08
	5 Otras carnes		1.00	0.97
	6 Menudencias	1.37	0.86	0.83
2 PESCADOS	7 Pescados	0.68	0.64	0.61
	8 Trucha		0.57	0.54
	9 Mariscos	0.61	0.39	0.36
3 AVES	10 Pollo	1.15	0.49	0.46
	11 Gallina	2.84	1.22	0.99
	12 Pavo	1.70	0.73	0.70
	13 Otro (ave)	0.56	0.24	0.21
4 EMBUTIDOS	14 Embutidos	0.54	0.46	0.43
5 VERDURAS	15 Papa	0.22	0.26	0.32
	16 Camote	0.25	0.27	0.33
	17 Yuca	0.19	0.20	0.26
	18 Tomate	0.28	0.30	0.36
	19 Ajo entero	0.61	0.64	0.70
	20 Zapallo	0.17	0.18	0.24
	21 Apio	0.37	0.37	0.43
	22 Cebolla	0.29	0.32	0.38
	23 Zanahoria	0.27	0.29	0.35
	24 Lechuga	0.30	0.31	0.37
	25 Limón	0.29	0.31	0.38
	26 Poro	0.35	0.33	0.39
	27 Otras verduras	0.26	0.24	0.30
	6 FRUTA	28 Manzana	0.70	0.74
29 Plátano		0.31	0.35	0.42
30 Papaya		0.37	0.39	0.45
31 Naranja		0.19	0.20	0.26
32 Piña		0.29	0.32	0.38
33 Maracuyá		0.38	0.40	0.46
34 Mango		0.67	0.69	0.75
35 Mandarina		0.59	0.57	0.63
36 Fresa			0.55	0.61
37 Arándano			0.56	0.62
38 Uvas			0.62	0.68
39 Chirimoya			0.76	0.82
40 Otra Fruta		0.31	0.32	0.38
7 ABARROTES		41 Arroz	0.35	0.37
	42 Azúcar	0.37	0.39	0.37
	43 Menestras	0.46	0.44	0.42
	44 Leche evaporada	0.36	0.38	0.37
	45 Mantequilla / margarina	0.15	0.13	0.11
	46 Sal	0.25	0.23	0.21

RUBRO	PRODUCTO	COSTA	SIERRA	SELVA
	47 Café	0.42	0.45	0.43
	48 Aceite	0.53	0.57	0.55
	49 Harina	0.50	0.48	0.47
	50 Sillao	0.41	0.39	0.37
	51 Maní	0.48	0.46	0.45
	52 Conserva de pescado	0.44	0.47	0.45
	53 Fideos	0.38	0.36	0.34
	54 Huevos	0.41	0.42	0.41
	55 Detergente		0.48	0.46
	56 Especerías	0.21	0.32	0.30
	57 Yogurt		0.55	0.53
	58 Productos de limpieza		0.40	0.38
	59 Otros abarrotes	0.43	0.45	0.43
8 COMIDAS PREPARADAS	60 Comidas preparadas	0.56	0.45	0.43
	61 Jugos y refrescos	0.60	0.48	0.46
	62 Otros	0.38	0.30	0.28
9 OTROS RUBROS	63 Pastos		0.18	0.16
	64 Panes	0.40	0.38	0.36
	65 Productos plásticos		0.38	0.36
	66 Otros rubros		0.91	0.89

Fuente: Elaboración propia

Paso 4: Elaboración de flujo de beneficios sociales incrementales

La multiplicación de la demanda por producto con su respectivo margen de ganancia permitirá contar con los beneficios sociales del proyecto.

Tabla 93. Flujo de beneficios sociales (S/)

		Margen de ganancia	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
1	Carne de res	1.10	435,252	435,436	436,538	437,426	437,611	438,712	439,258	439,443	440,239	441,457	441,642
2	Carne de cerdo	1.09	192,728	192,765	192,937	193,312	193,399	194,441	194,613	194,989	195,075	195,247	195,419
3	Cuy / conejo	1.15	99,955	99,995	100,160	100,199	100,812	100,851	101,038	101,185	101,224	101,371	101,410
4	Carne de carnero	1.11	126,992	127,063	127,686	127,829	128,047	128,119	128,310	128,382	128,601	128,744	128,984
5	Otras carnes	1.00	118,960	119,104	119,597	119,681	119,791	119,934	120,126	120,211	120,644	120,698	120,920
6	Menudencias	0.86	101,365	101,509	102,041	102,097	102,178	102,321	102,402	102,458	102,775	102,832	103,203
7	Pescados	0.64	146,852	147,120	147,550	147,738	147,882	148,152	148,410	148,506	148,704	148,849	149,370
8	Trucha	0.57	42,200	42,256	42,296	42,323	42,419	42,446	42,475	42,542	42,542	42,609	42,609
9	Mariscos	0.39	22,558	22,588	22,596	22,605	22,632	22,662	22,662	22,671	22,679	22,706	22,737
10	Pollo	0.49	227,609	228,126	228,325	228,842	229,076	229,498	229,768	230,191	230,424	230,941	231,140
11	Gallina	1.22	140,960	141,026	141,107	141,440	141,440	141,520	141,642	142,320	142,401	143,059	143,125
12	Pavo	0.73	105,236	105,236	105,449	105,670	105,912	106,125	106,338	106,338	106,560	106,773	106,773
13	Otro (ave)	0.24	8,595	8,595	8,595	8,637	8,637	8,637	8,637	8,637	8,678	8,678	8,678
14	Embutidos	0.46	53,533	53,779	53,819	53,869	53,916	53,966	54,229	54,252	54,286	54,342	54,342
15	Papa	0.26	126,891	127,035	127,179	127,514	127,740	127,802	127,959	128,350	128,459	128,582	128,747
16	Camote	0.27	79,754	79,803	80,086	80,158	80,248	80,360	80,465	80,554	80,820	80,855	80,944
17	Yuca	0.20	37,708	37,733	37,760	37,901	37,935	37,991	38,022	38,082	38,198	38,211	38,238
18	Tomate	0.30	115,362	115,491	115,586	115,931	116,018	116,063	116,451	116,496	116,685	116,929	117,108

		Margen de ganancia	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
19	Ajo entero	0.64	157,747	157,799	157,979	158,158	158,684	158,864	158,916	159,211	159,391	159,885	159,925
20	Zapallo	0.18	36,161	36,213	36,256	36,288	36,410	36,450	36,498	36,546	36,595	36,621	36,743
21	Apio	0.37	132,806	132,830	133,247	133,294	133,603	133,633	133,978	134,036	134,412	134,442	134,786
22	Cebolla	0.32	99,468	99,631	99,707	99,964	100,148	100,203	100,364	100,481	100,748	100,861	100,998
23	Zanahoria	0.29	72,214	72,304	72,361	72,439	72,687	72,758	72,813	72,891	72,956	73,204	73,308
24	Lechuga	0.31	70,233	70,339	70,364	70,594	70,632	70,737	70,812	71,010	71,084	71,134	71,340
25	Limón	0.31	19,227	19,288	19,309	19,329	19,374	19,393	19,414	19,475	19,483	19,497	19,522
26	Poro	0.33	17,992	17,992	18,039	18,061	18,078	18,094	18,111	18,197	18,218	18,235	18,283
27	Otras verduras	0.24	13,842	13,842	13,842	13,842	13,842	13,842	13,842	13,842	13,842	13,856	13,856
28	Manzana	0.74	115,067	115,493	115,567	115,641	115,803	115,934	116,340	116,414	116,558	116,669	116,781
29	Plátano	0.35	22,936	22,953	23,021	23,041	23,075	23,111	23,140	23,175	23,228	23,255	23,293
30	Papaya	0.39	58,463	58,513	58,567	58,803	58,899	58,932	58,975	59,025	59,261	59,315	59,406
31	Naranja	0.20	51,365	51,385	51,671	51,690	51,752	51,772	51,833	51,871	52,132	52,159	52,220
32	Piña	0.32	23,510	23,531	23,668	23,683	23,698	23,717	23,738	23,753	23,768	23,829	23,860
33	Maracuyá	0.40	20,464	20,490	20,496	20,523	20,614	20,697	20,729	20,729	20,756	20,766	20,799
34	Mango	0.69	41,995	42,053	42,216	42,236	42,301	42,359	42,359	42,494	42,571	42,579	42,637
35	Mandarina	0.57	56,232	56,287	56,474	56,530	56,609	56,690	56,733	56,831	56,987	57,025	57,093
36	Fresa	0.55	33,237	33,282	33,411	33,427	33,479	33,525	33,525	33,631	33,692	33,699	33,744
37	Arándano	0.56	55,045	55,098	55,282	55,336	55,414	55,492	55,535	55,630	55,784	55,820	55,887

		Margen de ganancia	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
38	Uvas	0.62	37,660	37,712	37,858	37,876	37,935	37,987	37,987	38,107	38,177	38,184	38,236
39	Chirimoya	0.76	71,345	71,402	71,662	71,735	71,825	71,944	72,001	72,090	72,296	72,359	72,448
40	Otra Fruta	0.32	12,660	12,660	12,700	12,700	12,740	12,748	12,788	12,788	12,828	12,828	12,868
41	Arroz	0.37	171,876	171,994	172,488	172,605	173,064	173,217	173,378	173,794	173,990	174,064	174,523
42	Azúcar	0.39	141,856	141,997	142,144	142,650	142,797	142,982	143,129	143,282	143,817	143,923	144,070
43	Menestras	0.44	108,689	108,889	108,937	109,162	109,340	109,526	109,680	109,775	109,953	110,178	110,226
44	Leche evaporada	0.38	16,589	16,620	16,637	16,655	16,682	16,711	16,736	16,759	16,786	16,803	16,827
45	Mantequilla / margarina	0.13	847	847	850	851	852	856	857	857	858	858	860
46	Sal	0.23	10,565	10,571	10,576	10,588	10,621	10,631	10,636	10,655	10,665	10,697	10,733
47	Café	0.45	5,555	5,567	5,570	5,579	5,581	5,592	5,601	5,615	5,619	5,628	5,639
48	Aceite	0.57	35,765	35,820	35,866	35,903	35,981	36,075	36,143	36,160	36,197	36,234	36,312
49	Harina	0.48	17,774	17,789	17,812	17,820	17,843	17,859	17,874	17,936	17,945	17,967	17,992
50	Sillao	0.39	1,534	1,536	1,536	1,538	1,539	1,541	1,541	1,543	1,545	1,549	1,551
51	Maní	0.46	12,148	12,150	12,160	12,188	12,198	12,222	12,230	12,238	12,268	12,295	12,330
52	Conserva de pescado	0.47	4,374	4,376	4,396	4,401	4,408	4,413	4,416	4,421	4,426	4,432	4,440
53	Fideos	0.36	48,951	49,035	49,095	49,166	49,226	49,338	49,370	49,414	49,542	49,585	49,672
54	Huevos	0.42	24,626	24,639	24,678	24,740	24,779	24,801	24,830	24,871	24,928	24,950	25,004
55	Detergente	0.48	38,892	38,892	39,017	39,062	39,148	39,185	39,264	39,264	39,356	39,364	39,557
56	Especerías	0.32	12,101	12,117	12,134	12,157	12,183	12,200	12,216	12,233	12,249	12,266	12,282

		Margen de ganancia	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
57	Yogurt	0.55	44,707	44,707	44,851	44,904	45,002	45,045	45,135	45,135	45,241	45,250	45,473
58	Productos de limpieza	0.40	32,735	32,735	32,841	32,879	32,951	32,982	33,048	33,048	33,126	33,133	33,295
59	Otros abarrotes	0.45	42,278	42,336	42,393	42,474	42,566	42,624	42,681	42,739	42,796	42,854	42,911
60	Comidas preparadas	0.45	196,773	197,143	197,353	197,570	198,116	198,256	198,465	198,842	199,228	199,368	199,814
61	Jugos y refrescos	0.48	32,112	32,116	32,215	32,219	32,249	32,254	32,289	32,289	32,338	32,342	32,426
62	Otros	0.30	67,093	67,215	67,410	67,447	67,534	67,648	67,742	67,779	68,002	68,089	68,125
63	Pastos	0.18	87,013	87,164	87,279	87,382	87,608	87,677	87,792	87,943	88,122	88,190	88,305
64	Panes	0.38	3,355	3,361	3,371	3,372	3,377	3,382	3,387	3,389	3,400	3,404	3,406
65	Productos plásticos	0.38	11,487	11,489	11,542	11,544	11,633	11,635	11,649	11,649	11,668	11,671	11,718
66	Otros rubros	0.91	203,963	204,334	204,927	205,039	205,302	205,650	205,936	206,048	206,726	206,989	207,101
TOTAL			4,775,835	4,781,194	4,791,079	4,798,260	4,805,874	4,812,785	4,819,263	4,825,514	4,834,551	4,841,187	4,848,013

Fuente: Elaboración propia

7.2.2. Costos Sociales

Al igual que con los beneficios sociales, un proyecto puede generar distintos tipos de costos sociales, los cuales pueden ser:

- Directos: que están asociados a los factores de producción que se utilizarán durante la ejecución del PI para generar el producto previsto en la fase de Ejecución y los que se requerirán para proveer a los usuarios de los bienes o servicios en la fase de Funcionamiento (operación y mantenimiento). Ejemplo: construcción o rehabilitación de infraestructura como techos, pisos, paredes y sistemas de agua y desagüe, la adquisición e instalación de mobiliario (mostradores, estanterías, vitrinas refrigeradas) y equipos esenciales (balanzas, unidades de refrigeración, cámaras de seguridad), así como la urbanización del área con vías de acceso y estacionamientos, la ampliación de la capacidad operativa con nuevos pabellones, módulos de venta y zonas de almacenamiento, la modernización de sistemas eléctricos, de iluminación y refrigeración, la implementación de tecnologías para pagos digitales y gestión de residuos, además de la capacitación de comerciantes en buenas prácticas de higiene y manipulación de alimentos.
- Indirectos: costos generados por el proyecto en otros mercados relacionados con el proyecto. Por ejemplo: mayor tráfico y costos logísticos; el incremento en el consumo de servicios públicos como agua y electricidad, afectando su disponibilidad en otras zonas; y el efecto en los precios de productos locales debido a cambios en la oferta y la competencia; los costos administrativos adicionales para la regulación y supervisión del mercado, así como el impacto en la dinámica urbana, el aumento en la demanda de estacionamientos o la necesidad de reordenamiento del comercio ambulatorio en los alrededores.
- Externalidades negativas: aquellos efectos negativos que genera el proyecto sobre terceros, que no están vinculados con el mercado del servicio. Se debe considerar las externalidades negativas que se pudieran haber identificado en el análisis del impacto ambiental desarrollado en el módulo de Formulación. Por ejemplo, aumento en la producción de desechos que al no ser manejados adecuadamente pueden generar contaminación y proliferación de plagas, aumento en la emisión de gases y partículas por el transporte de mercancías y el uso de equipos de refrigeración, ocupación indebida de la vía pública por vehículos de carga y descarga, entre otros.
- Intangibles: Son efectos negativos de difícil medición o valorización. Dentro de los intangibles se incluyen los efectos negativos que el proyecto tiene sobre el bienestar de una comunidad. Por ejemplo: la resistencia al cambio por parte de vendedores que deban adaptarse a nuevas normativas o tecnologías, la percepción de inseguridad en caso de reubicaciones temporales o cambios en la distribución de los puestos, y el estrés generado en la comunidad por las obras de construcción o remodelación, efectos en la calidad de vida de los vecinos si el proyecto genera mayor congestión vehicular, ruido o contaminación, afectando su bienestar de manera difícil de cuantificar.

Para la estimación de los costos sociales se deben seguir cuatro pasos:

Paso 1: Identificación de los costos sociales

En este primer paso se identifican los costos sociales del proyecto, tomando como referencia los costos de inversión, reinversión y operación y mantenimiento incremental en la ejecución del proyecto (los

cuales son obtenidos en el Módulo de Formulación), así como la identificación de externalidades e intangibles negativos que se haya podido identificar.

Paso 2: Estimación de los costos sociales en la situación con proyecto

Para determinar los costos a precios sociales, el mecanismo utilizado en esta etapa del Proyecto es el de los precios de sombra, que consiste en introducir una corrección a los precios de mercado para reflejar los costos sociales.

Los costos que están a precios de mercado se desagregarán según los siguientes rubros, de ser el caso:

- Bienes y servicios importables (transables)
- Bienes y servicios exportables (transables)
- Bienes y servicios no transables (no se exportan ni importan)
- Combustibles (según tipo)
- Divisa
- Mano de obra (calificada, semi calificada y no calificada)

Se debe aplicar los factores de corrección a los costos de inversión, reinversiones previstas y operación, mantenimiento. En los casos que corresponda, se deben aplicar los parámetros de evaluación social establecidos por el ente rector del Invierte.pe.

Estas son algunas orientaciones al respecto:

- La mano de obra (calificada, semi calificada y no calificada) se corrige con el factor de corrección (FC) correspondiente a la región geográfica.

$$\text{Costo social de la mano de obra} = \text{Costo de mercado} \times FC$$

- El rubro transable se refiere a los bienes o servicios importables o exportables. Los factores de corrección se estiman aplicando las siguientes fórmulas:

$$\text{Precio social de bienes importables} = \text{Precio CIF} \times PSD + MC + GF$$

Donde:

CIF = En puerto de llegada, costos, seguros y fletes

PSD = Precio social de la divisa

MC = Margen comercial del importador por manejo, distribución y almacenamiento

GF = Gastos de flete nacional neto de impuestos

$$\text{Precio social de bienes exportables} = \text{Precio FOB} \times PSD - GM - GF + GT$$

Donde:

FOB = En puerto de embarque, libre a bordo

PSD = Precio social de la divisa

GM = Gastos de manejo neto de impuestos

GF = Gastos de flete del proveedor al puerto nacional neto de impuestos

GT = Gastos de transporte nacional al proyecto neto de impuestos

$$\text{Precio social de la divisa} = 1.08 \times \text{tipo de cambio nominal}$$

- Los servicios y otros bienes de origen nacional (no transables), están afectos al IGV, por lo que para el cálculo del costo social se excluye dicho impuesto. El factor de corrección se calcula según la siguiente fórmula:

$$FC = \frac{1}{1 + IGV}$$

- En el caso de los combustibles se aplica el factor de corrección vigente. La fórmula es la siguiente:

$$\text{Costo social del combustible (Diesel)} = \text{Costo de mercado del Diesel} \times 0.735$$

Los factores de corrección indicados por el MEF y el Sector son los siguientes:

Tabla 94. Factores de corrección por ser considerados

	Factor de corrección				
	Nacional	Lima	Costa	Sierra	Selva
Insumo no transable	0.847				
Insumo transable	1.08				
Mano de obra calificada		0.85	0.8	0.79	0.82
Mano de obra semicalificada		0.80	0.65	0.60	0.61
Mano de obra no calificada		0.80	0.62	0.42	0.50
Combustibles					
<i>Diesel</i>	0.735				
<i>Gasolina</i>	0.626				
<i>GLP</i>	0.485				
<i>GNV</i>	0.649				

Fuente: Elaboración propia

Costo de inversión

Componente 1: Infraestructura

Dado que en el análisis de costos del módulo de formulación se indicó que se deben descomponer los costos de inversión por tipo de insumo según la dimensión económica (mano de obra, materiales transables, materiales no transables), es posible aplicar el factor correspondiente:

Tabla 95. Ejemplo de cálculo de costos unitarios de Infraestructura a precios sociales

				Costo a precios privados		Costo a precios sociales	
Partida técnica (S10)	Clasificación económica	Costo parcial (S/)	%	Factor corrección	Costo parcial (S/)		
	Mano de obra no calificada	133.13		0.42	55.91		
	Mano de obra semi calificada	110.94		0.60	66.56		
Agregado	Mano de obra calificada	191.01		0.79	150.90		
	Insumo transable	668.49		1.08	721.97		
	Insumo no transable	825.75		0.847	699.41		
Costo Unitario Total		1,929.32			1,694.76		
				Costo a precios privados		Costo a precios sociales	
Partida técnica (S10)	Clasificación económica	Costo parcial (S/)	%	Factor corrección	Costo parcial (S/)		
	Mano de obra no calificada	114.79		0.42	48.21		
	Mano de obra semi calificada	105		0.60	63.00		
Agregado	Mano de obra calificada	172		0.79	135.88		
	Insumo transable	612		1.08	660.96		
	Insumo no transable	805.51		0.847	682.27		
Costo Unitario Total		1,809.30			1,590.32		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 96. Ejemplo de cálculo de costos de Infraestructura a precios sociales

ACCIÓN SOBRE LOS ACTIVOS	Dimensión Física		S/	
	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo social
COMPONENTE 1: INFRAESTRUCTURA				21,068,612
Área Comercial				4,949,204
Construcción de puesto húmedo	m2	672.96	1,694.76	1,140,503
Construcción de puesto semi-húmedo	m2	870.66	1,694.76	1,475,556
Construcción de puesto seco	m2	191.28	1,590.32	304,196
Construcción de puestos de comida	m2	266.97	1,694.76	452,449
Construcción de puesto complementario	m2	506.87	1,590.32	806,085
Construcción de servicios higiénicos y/o vestidores (clientes)	m2	69.53	1,694.76	117,836
Construcción de ambiente complementario (patio ferias)	m2	256.35	1,694.76	434,451
Construcción de ambiente complementario (espacio recreativo)	m2	137.16	1,590.32	218,128
Área de Abastecimiento y despacho				1,263,070
Construcción de almacén o depósito	m2	655.38	1,590.32	1,042,263
Construcción de área de refrigeración (antecámara)	m2	10.65	1,694.76	18,049
Construcción de área de refrigeración (cámara de refrigeración)	m2	86.57	1,694.76	146,715
Construcción de patio de descarga	m2	31.72	1,590.32	50,445
Construcción de área de control de calidad	m2	3.52	1,590.32	5,598
Área de Energía y mantenimiento				294,734
Construcción de ambiente de servicios generales (cuarto de máquinas)	m2	185.33	1,590.32	294,734
Área Administrativa y servicios complementarios				1,369,974
Construcción de ambiente administrativo (administración)	m2	55.60	1,590.32	88,422
Construcción de ambiente administrativo (tópico)	m2	30.07	1,694.76	50,961
Construcción de ambiente administrativo (lactario)	m2	10.22	1,694.76	17,320
Construcción de zona de estacionamiento (estacionamientos)	m2	759.78	1,590.32	1,208,292
Construcción de ambiente de servicios generales (caseta de seguridad)	m2	3.13	1,590.32	4,978
Área de Residuos sólidos				97,121
Construcción de depósito de residuos sólidos	m2	61.07	1,590.32	97,121
General				13,094,510
Construcción de techo de mercado	m2	2,991.55	1,590.32	4,757,518
Construcción de espacios de circulación horizontal y/o vertical (pasillos)	m2	4,053.57	1,590.32	6,446,468
Construcción de espacios de circulación horizontal y/o vertical (rampas)	m2	473.44	1,590.32	752,921
Construcción de espacios de circulación horizontal y/o vertical (escaleras)	m2	211.38	1,590.32	336,162
Construcción de muro de contención	m2	503.95	1,590.32	801,441

Fuente: Elaboración propia

Componente 2: Equipamiento

Se debe identificar los equipos planteados e identificar el factor de corrección que le corresponde aplicar. Dado que normalmente los equipos que se requieren se encuentran en el mercado nacional (no transables), corresponderá considerar el cálculo del costo social excluyendo el IGV.. El factor de corrección se calcula según la siguiente fórmula:

$$FC = \frac{1}{1+IGV} = 0.847$$

$$\text{Precio Social} = 0.847 * \text{Precio Privado}$$

Tabla 97. Ejemplo de cálculo de costos de Equipamiento a precios sociales

ACCIÓN SOBRE LOS ACTIVOS	Dimensión Física		S/	
	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo social
COMPONENTE 2: EQUIPAMIENTO				529,380
Área Comercial				162,820
Gabinetes contra incendio	Unidad	9.00	1,396.82	12,571
Detector de humo contra incendio	Unidad	243.00	406.99	98,898
Rociadores	Unidad	72.00	122.10	8,791
Bomba jockey sistema ACI	Unidad	1.00	5,814.13	5,814
Bomba sistema ACI	Unidad	1.00	13,953.92	13,954
Tablero de control bomba jockey	Unidad	1.00	5,232.72	5,233
Tablero de control bomba principal	Unidad	1.00	9,302.61	9,303
Válvula de alivio	Unidad	1.00	1,395.39	1,395
Válvula de descarga	Unidad	1.00	1,395.39	1,395
Medidor de caudal	Unidad	1.00	2,907.07	2,907
Válvula check	Unidad	1.00	813.98	814
Válvula mariposa	Unidad	2.00	872.12	1,744
Área de Abastecimiento y despacho				349,513
ANTECAMARA				
Unidad evaporadora	Unidad	1.00	7,139.76	7,140
Unidad condensadora hermética	Unidad	1.00	7,145.57	7,146
Transpaleta manual	Unidad	1.00	2,557.23	2,557
Parihuela de 1.00 x 1.20 m	Unidad	1.00	128.12	128
Teclé de 1.5 ton	Unidad	1.00	618.77	619
Materiales de instalación frigorífica	Global	1.00	14,535.71	14,536
Materiales de instalación mecánica eléctrica	Global	1.00	23,427.38	23,427
CAMARAS DE CONSERVACION CARNES				
Unidad evaporadora	Unidad	8.00	8,302.58	66,421
Unidad condensadora hermética	Unidad	8.00	9,866.12	78,929
Materiales de instalación frigorífica	Global	1.00	48,283.71	48,284
Materiales de instalación mecánica eléctrica	Global	1.00	14,535.71	14,536
Instalación de tendido de tubería de cobre	Global	1.00	59,837.63	59,838
Aislamiento de tuberías	Metro	70.00	61.36	4,295
Logística	Global	1.00	21,658.12	21,658
Área de Energía y mantenimiento				17,047
Electrobomba cisterna agua consumo	Unidad	2.00	2,907.07	5,814
Rociadores	Unidad	72.00	122.10	8,791
Extintores de 10 lbs	Unidad	10.00	122.10	1,221
Extintores de 20 lbs	Unidad	10.00	122.10	1,221

Fuente: Elaboración propia

Componente 3: Mobiliario

Al igual que con el equipamiento, se deben identificar los mobiliarios planteados e identificar el factor de corrección que le corresponde aplicar. Dado que normalmente los mobiliarios que se requieren se encuentran en el mercado nacional (no transables), corresponderá considerar el cálculo del costo social excluyendo el IGV.

$$\text{Precio Social} = 0.847 * \text{Precio Privado}$$

Tabla 98. Ejemplo de cálculo de costos de Mobiliario a precios sociales

ACCIÓN SOBRE LOS ACTIVOS	Dimensión Física		S/	
	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo social
COMPONENTE 3: MOBILIARIO				418,141
Área de Abastecimiento y despacho				382,872
Pisos	Unidad	1.00	20,100.20	20,100
Estructuras metálicas	Unidad	1.00	77,565.02	77,565
Coberturas de cámaras: pared, techo, puertas y otros	Unidad	1.00	234,833.92	234,834
Piso de cámaras	Unidad	1.00	50,372.96	50,373
Área de Energía y mantenimiento				5,686
Dispensador de papel higiénico	Unidad	12.00	186.05	2,233
Dispensador de papel toalla	Unidad	12.00	139.54	1,674
Dispensador de jabón de pared	Unidad	12.00	69.77	837
Basurero de plástico con pedal para baño 8 L	Unidad	18.00	52.33	942
Área de Residuos sólidos				29,582
Contenedores de residuos sólidos de 120 lts	Unidad	30.00	302.33	9,070
Contenedores de residuos sólidos de 1100 lts	Unidad	9.00	2,279.14	20,512

Fuente: Elaboración propia

Componente 4: Intangibles

Para el caso de los intangibles, cuyas actividades serán capacitaciones dictadas por un especialista o la contratación de consultorías individuales para el desarrollo de los instrumentos de gestión del mercado se aplican los factores de corrección de mano de obra calificada.

$$\text{Precio Social} = \text{FC Mano de Obra Calificada (Región donde se ubica el mercado)} * \text{Precio Privado}$$

Tabla 99. Ejemplo de cálculo de costos de Intangibles a precios sociales

ACCIÓN SOBRE LOS ACTIVOS	Dimensión Física		S/	
	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo social
COMPONENTE 4: INTANGIBLES				179,330
Capacitación a comerciantes				60,040
Desarrollo de capacidades en formalización de las actividades comerciales	Servicio	1.00	6,320.00	6,320
Desarrollo de capacidades sobre la organización de los comerciantes	Servicio	1.00	4,740.00	4,740
Desarrollo de capacidades sobre calidad de los productos	Servicio	1.00	4,740.00	4,740
Desarrollo de capacidades sobre buenas prácticas en manipulación de alimentos	Servicio	1.00	4,740.00	4,740
Desarrollo de capacidades en seguridad y salud en el trabajo	Servicio	1.00	4,740.00	4,740
Desarrollo de capacidades en gestión sanitaria	Servicio	1.00	4,740.00	4,740
Desarrollo de capacidades en inclusión financiera	Servicio	1.00	4,740.00	4,740
Desarrollo de capacidades en valores nutricionales	Servicio	1.00	4,740.00	4,740
Desarrollo de capacidades en manipulación y conservación de alimentos perecibles y no perecibles	Servicio	1.00	4,740.00	4,740
Desarrollo de capacidades en economía circular	Servicio	1.00	4,740.00	4,740
Desarrollo de capacidades en medidas sanitarias	Servicio	1.00	4,740.00	4,740
Desarrollo de capacidades en temas de desarrollo de ferias	Servicio	1.00	6,320.00	6,320
Capacitación de capacidad organizacional				119,290
Desarrollo de Plan de Publicidad, Marketing y Promoción	Producto	1.00	7,900.00	7,900
Desarrollo de Plan de competitividad del comercio local	Producto	1.00	7,900.00	7,900
Desarrollo de Plan de seguridad y vigilancia	Producto	1.00	7,900.00	7,900
Desarrollo de Plan de manejo de residuos sólidos	Producto	1.00	7,900.00	7,900
Desarrollo de Plan de vigilancia, prevención y control del COVID-19	Producto	1.00	7,900.00	7,900
Desarrollo de Programa de limpieza, desinfección y gestión de residuos sólidos	Producto	1.00	6,320.00	6,320
Desarrollo de Programa de higiene y saneamiento	Producto	1.00	6,320.00	6,320
Desarrollo de Programa de mantenimiento del mercado de abastos	Producto	1.00	6,320.00	6,320
Desarrollo de Programa de apoyo a la formalización y asociatividad	Producto	1.00	6,320.00	6,320
Desarrollo de Estudio de tarifas para alquiler de puestos del mercado	Producto	1.00	11,850.00	11,850
Desarrollo de Estudio de tarifas para servicio de almacén	Producto	1.00	11,850.00	11,850
Desarrollo de Estudio de tarifas para servicio de cámara de frío	Producto	1.00	11,850.00	11,850
Desarrollo de Reglamento Interno del mercado de abastos	Producto	1.00	6,320.00	6,320
Procedimiento para la asignación de subasta u oferta pública del mercado de abastos	Producto	1.00	6,320.00	6,320
Directiva de control de inocuidad para alimentos perecibles	Producto	1.00	6,320.00	6,320

Fuente: Elaboración propia

Costo de reinversión

Para el caso de los costos de reinversión se deberá realizar el ajuste según el tipo de factor: equipamiento o mobiliario.

Tabla 100. Ejemplo de cálculo de costos de reinversión a precios sociales

ACCIÓN SOBRE LOS ACTIVOS	AÑO REINVERSIÓN DE HORIZONTE DE FUNCIONAMIENTO	Dimensión Física		S/	
		Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo a precios de mercado
COMPONENTE 2: EQUIPAMIENTO					302,968
Área Comercial					140,029
Gabinets contra incendio	9	Unidad	9.00	1,396.82	12,571
Detector de humo contra incendio	9	Unidad	243.00	406.99	98,898
Rociadores	9	Unidad	72.00	122.10	8,791
Bomba jockey sistema ACI	9	Unidad	1.00	5,814.13	5,814
Bomba sistema ACI	9	Unidad	1.00	13,953.92	13,954
Área de Abastecimiento y despacho					162,939
ANTECAMARA					
Unidad evaporadora	9	Unidad	1.00	7,139.76	7,140
Unidad condensadora hermética	9	Unidad	1.00	7,145.57	7,146
Transpaleta manual	9	Unidad	1.00	2,557.23	2,557
Parihuela de 1.00 x 1.20 m	9	Unidad	1.00	128.12	128
Tecla de 1.5 ton	9	Unidad	1.00	618.77	619
CAMARAS DE CONSERVACION CARNES					
Unidad evaporadora	9	Unidad	8.00	8,302.58	66,421
Unidad condensadora hermética	9	Unidad	8.00	9,866.12	78,929
Área de Energía y mantenimiento					
Electrobomba cisterna agua consumo					
Rociadores					
Extintores de 10 lbs					
Extintores de 20 lbs					
COMPONENTE 3: MOBILIARIO					29,582
Área de Residuos sólidos					29,582
Contenedores de residuos sólidos de 120 lts	6	Unidad	30.00	302.33	9,070
Contenedores de residuos sólidos de 1100 lts	6	Unidad	9.00	2,279.14	20,512

Fuente: Elaboración propia

Costo de operación y mantenimiento

Los costos de operación y mantenimiento se corregirán según la partida. Por ejemplo, en el caso de Personal para la Operación, deberá considerarse el Factor de Corrección correspondiente a mano de obra calificada, semicalificada o no calificada. Del mismo modo los servicios en mantenimiento deberán descontarse el IGV.

Tabla 101. Ejemplo de cálculo de costos de operación y mantenimiento incremental a precios sociales

CONCEPTO	UNIDAD	SIN PROYECTO				CON PROYECTO				INCREMENTAL
		CANT	CANT	COSTO UNIT	COSTO SOCIAL	CANT	CANT	COSTO UNIT	COSTO SOCIAL	
OPERACIÓN					145,746				271,898	126,152
Personal					22,152				114,864	92,712
Personal de administración	Honorario mes	12	1	790	9,480	12	1	1,580	18,960	9,480
Personal de seguridad	Honorario mes	12	1	720	8,640	12	6	720	51,840	43,200
Personal de limpieza	Honorario mes	12	1	336	4,032	12	3	504	18,144	14,112
Técnico de mantenimiento	Honorario mes					12	2	720	17,280	17,280
Asistente de control, almacenaje y equipos	Honorario mes					12	1	720	8,640	8,640
Servicios					115,463				148,394	32,931
Servicio de agua	Gasto mes	1	12	4,235	50,820	1	12	5,929	71,148	20,328
Servicio de energía eléctrica	Gasto mes	1	12	5,082	60,984	1	12	5,929	71,148	10,164
Servicio de internet	Gasto mes	1	12	305	3,659	1	12	508	6,098	2,439
Materiales					8,131				8,639	508
Insumos de limpieza	Gasto mes	1	12	381	4,574	1	12	466	5,590	1,016
Material de oficina	Gasto mes	1	12	296	3,557	1	12	254	3,049	-508
MANTENIMIENTO					24,563				54,632	30,069
Mantenimiento preventivo	Gasto anual	1	1	24,563	24,563					-24,563
Revisión y reparación de mecanismos de seguridad	Gasto anual					1	1	6,776	6,776	6,776
Mantenimiento de instalaciones sanitarias	Gasto anual					1	1	7,200	7,200	7,200
Mantenimiento de sistema de drenaje	Gasto anual					1	1	7,200	7,200	7,200
Limpieza de trampa de grasa y residuos sólidos	Gasto anual					1	1	6,353	6,353	6,353
Limpieza de cisternas	Gasto anual					1	1	6,353	6,353	6,353
Mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas	Gasto anual					1	1	5,506	5,506	5,506

CONCEPTO	UNIDAD	SIN PROYECTO				CON PROYECTO				INCREMENTAL
		CANT	CANT	COSTO UNIT	COSTO SOCIAL	CANT	CANT	COSTO UNIT	COSTO SOCIAL	
Mantenimiento de cuarto de máquinas	Gasto anual					1	1	6,776	6,776	6,776
Mantenimiento de frigoríficos	Gasto anual					1	1	8,470	8,470	8,470
COSTO DE OyM TOTAL					170,309				326,529	156,220

Fuente: Elaboración propia

Paso 3: Elaboración de los flujos de costos sociales

Los flujos de costos sociales se elaboran sobre la base de la comparación de los costos sociales de inversión, reinversión, y los costos de operación y mantenimiento incrementales en la «situación sin proyecto» y en la «situación con proyecto».

Tabla 102. Ejemplo de Flujo de costos sociales

CONCEPTO	TOTAL	CRONOGRAMA DE INVERSIÓN											
		FASE DE INVERSIÓN		FASE DE FUNCIONAMIENTO									
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12
COSTO DE INVERSIÓN	24,338,213	8,916,936	15,421,277	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COMPONENTE 1: INFRAESTRUCTURA	21,068,612	7,584,700	13,483,912										
COMPONENTE 2: EQUIPAMIENTO	529,380		529,380										
COMPONENTE 3: MOBILIARIO	418,141		418,141										
COMPONENTE 4: INTANGIBLES	179,330		179,330										
GESTIÓN DEL PROYECTO	554,887	317,078	237,809										
EXPEDIENTE TÉCNICO	665,864	665,864											
SUPERVISIÓN	665,864	266,346	399,518										
LIQUIDACIÓN	110,977		110,977										
COSTO DE CONTROL CONCURRENTE (CCC)	145,158	82,948	62,211										

		CRONOGRAMA DE INVERSIÓN											
		FASE DE INVERSIÓN		FASE DE FUNCIONAMIENTO									
CONCEPTO	TOTAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12
COSTO DE REINVERSIÓN	332,550	-	-	-	-	-	29,582	-	-	302,968	-	-	-
REINVERSIÓN EN EQUIPAMIENTO	302,968									302,968			
REINVERSIÓN EN MOBILIARIO	29,582						29,582						
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO INCREMENTAL			-	156,220	156,220	156,220	156,220	156,220	156,220	156,220	156,220	156,220	156,220
Situación sin proyecto	170,309			170,309	170,309	170,309	170,309	170,309	170,309	170,309	170,309	170,309	170,309
Situación con proyecto	326,529			326,529	326,529	326,529	326,529	326,529	326,529	326,529	326,529	326,529	326,529
COSTO TOTAL		8,916,936	15,421,277	156,220	156,220	156,220	185,802	156,220	156,220	459,188	156,220	156,220	156,220

Fuente: Elaboración propia

7.2.3. Criterios de decisión

Dadas las características del proyecto y del impacto de este sobre las ganancias de los comerciantes, se prevé la obtención de beneficios que pueden ser medidos de forma monetaria, como consecuencia de los ingresos incrementales de los comerciantes.

En lo que respecta a los costos se han considerado los relativos a la ejecución de la intervención (costo de inversión) y los requerimientos de operación y mantenimiento. En estos casos, la metodología más apropiada para realizar la evaluación de la conveniencia del proyecto en función de su capacidad económica para la generación de beneficios sociales es la determinación del Costo-Beneficio.

Los indicadores considerados para demostrar la eficiencia económica son el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).

Los proyectos se consideran viables, desde el punto de vista económico, cuando con base en los beneficios cuantificables si cumple lo siguiente:

- El Valor Actual Neto (VAN), refleja el valor, en soles de hoy o momento inicial (inicio del primer año del horizonte de evaluación), del conjunto de beneficios netos de cada una de las alternativas, es decir, de la diferencia entre los beneficios y los costos sociales; considerando la preferencia intertemporal expresada a través de la tasa social de descuento vigente en el Invierte.pe. Por lo tanto, el valor debe ser una unidad positiva y se aplica la siguiente fórmula:

$$VAN = \sum_{t=0}^n \frac{(BSI - CSI)_t}{(1 + TSD)^t}$$

Donde:

BSI = Beneficio social incremental

CSI = Costo social incremental

N = Horizonte de evaluación del proyecto

TSD = Tasa social de descuento

- Cuando la Tasa Interna de Retorno es superior al costo de oportunidad del capital (tasa de descuento), dado que esta tasa muestra el rendimiento de la inversión. La Tasa Interna de Retorno (TIR), refleja la rentabilidad social promedio de una inversión.

$$TIR > 8\%$$

Escenarios de resultados

Escenario 1: VAN > 0 y TIR > 8% → Proyecto viable

Escenario 2: VAN = 0 y TIR = 8% → Proyecto en equilibrio

Escenario 3: VAN < 0 y TIR < 8% → Proyecto no viable

7.2.4. Metodología costo beneficio

Esta metodología se estima la rentabilidad social de un proyecto a partir de la comparación de los beneficios sociales con los costos sociales. Su aplicación determina si la alternativa propuesta genera una contribución suficiente al bienestar de la sociedad como un todo para justificar el gasto.

Tabla 103. Ejemplo de determinación del flujo económico del Proyecto

CONCEPTO	HORIZONTE DE EVALUACIÓN											
	FASE DE INVERSIÓN		FASE DE FUNCIONAMIENTO									
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12
BENEFICIOS SOCIALES	-	-	4,781,194	4,791,079	4,798,260	4,805,874	4,812,785	4,819,263	4,825,514	4,834,551	4,841,187	4,848,013
BENEFICIOS DIRECTOS BENEFICIOS INDIRECTOS EXTERNALIDADES POSITIVAS INTANGIBLES			4,781,194	4,791,079	4,798,260	4,805,874	4,812,785	4,819,263	4,825,514	4,834,551	4,841,187	4,848,013
COSTOS SOCIALES	8,916,936	15,421,277	156,220	156,220	156,220	185,802	156,220	156,220	459,188	156,220	156,220	156,220
COSTO DE INVERSIÓN	8,916,936	15,421,277										
COSTO DE REINVERSIÓN			-	-	-	29,582	-	-	302,968	-	-	-
COSTO DE OPERACIÓN INCREMENTAL			126,152	126,152	126,152	126,152	126,152	126,152	126,152	126,152	126,152	126,152
COSTO DE MANTENIMIENTO INCREMENTAL			30,069	30,069	30,069	30,069	30,069	30,069	30,069	30,069	30,069	30,069
COSTO TOTAL	- 8,916,936	- 15,421,277	4,624,974	4,634,859	4,642,040	4,620,072	4,656,565	4,663,043	4,366,326	4,678,331	4,684,966	4,691,793
VAN	5,541,817											
TIR	13%											

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presenta la determinación de indicadores del proyecto con la alternativa seleccionada:

Tabla 104. Ejemplo de cuadro resumen de indicadores de resultado

Variables	Resultado
Valor Actual Neto – VAN (S/)	S/ 5,541,817
Tasa Interna de Retorno – TIR (%)	13%

Fuente: Elaboración propia

7.2.5. Análisis de incertidumbre

Todos los PI están expuestos a factores no controlables por sus ejecutores u operadores, los cuales pueden afectar su ejecución, operación y mantenimiento a lo largo del horizonte de evaluación. Visualizar qué variables tienen mayor efecto en el resultado frente a distintos grados de error en su estimación permite decidir acerca de la necesidad de realizar estudios más profundos de esas variables, para mejorar las estimaciones y reducir el grado de riesgo por error.

El propósito del análisis de sensibilidad es identificar las variaciones en la rentabilidad social del PI, medida ya sea a través del valor actual neto social (VANS) y la TIR, como resultado de cambios en las variables que influyen sobre los costos y los beneficios considerados para el análisis de cada alternativa del proyecto.

Para poder realizar el análisis de incertidumbre se pueden implementar las siguientes metodologías:

- Identificación de Variables Sensibles: Se determinan las variables con mayor incertidumbre, es decir, aquellas cuyo comportamiento no es completamente predecible o que tienen un impacto significativo en el resultado del proyecto. Estas pueden incluir costos de inversión, costos de operación y mantenimiento, y demanda de servicios.
- Análisis de Sensibilidad: Se realizan modificaciones en los valores de las variables seleccionadas y se calculan nuevamente los indicadores de rentabilidad social, como el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). Se establecen límites de variación que el proyecto puede resistir sin dejar de ser viable.
- Modelización de Riesgos: Se simulan distintos escenarios, como aumento de costos o disminución de beneficios, y se estima la probabilidad de que el proyecto sea afectado negativamente.
- Evaluación y Toma de Decisiones: Basado en los resultados, se decide si es necesario realizar estudios más detallados o ajustar la planificación del proyecto.

Es por ello que las principales variables a sensibilizar serían los costos de inversión, ya que las variaciones en los costos de materiales y mano de obra pueden afectar significativamente el presupuesto total, los cambios en el número de usuarios previstos pueden influir en la rentabilidad social, los costos de operación y mantenimiento, dado los incrementos inesperados pueden reducir la viabilidad del proyecto.

Dentro del análisis de incertidumbre también es de vital importancia considerar las variables exógenas es decir aquellas que están fuera del control del proyecto, pero que igual pueden influir en sus costos,

beneficios y rentabilidad. Su análisis es crucial para identificar riesgos externos y mitigar su impacto en la viabilidad del proyecto.

Tabla 105. Variables de incertidumbre

Categoría	Variables Exógenas
Factores Macroeconómicos	- Inflación y devaluación de la moneda. - Tasas de interés y financiamiento. - Crecimiento económico y poder adquisitivo de la población.
Factores del Mercado	- Fluctuaciones en el precio de insumos y materiales. - Cambios en la oferta y demanda del servicio. - Competencia con otros mercados o comercios cercanos.
Factores Sociales y Demográficos	- Crecimiento o reducción de la población beneficiaria. - Cambios en patrones de consumo o hábitos de los usuarios. - Movilidad de la población y migración.
Factores Ambientales y Climáticos	- Fenómenos climáticos extremos (inundaciones, sequías, terremotos). - Cambios en la disponibilidad de recursos naturales (agua, energía). - Regulaciones ambientales más estrictas.
Factores Políticos y Regulatorios	- Cambios en políticas gubernamentales y normativas. - Aprobación o rechazo de permisos y licencias. - Conflictos sociales o restricciones legales que afecten la ejecución.
Factores Tecnológicos	- Avances tecnológicos que puedan hacer obsoleta la infraestructura o equipamiento. - Costos de actualización tecnológica no previstos.

Fuente: Elaboración Propia

Para el caso de la tipología de mercado de abastos se recomienda evaluar:

- a. La incertidumbre sobre los costos de inversión. El cual puede deberse a las desviaciones no previstas de los costos reales con respecto a los costos presupuestados, para lo cual se realizará evaluación considerando el incremento de insumos más relevantes en las obras previstas.
- b. La incertidumbre sobre el cálculo del VAN procede del cómputo de los beneficios. En este caso, suele tratarse de una incertidumbre de demanda; en tal sentido se realizará el cálculo de escenarios donde la demanda (beneficios) tengan reducción.
- c. La incertidumbre sobre los costos de operación y mantenimiento. En este caso puede tratarse de variaciones en la estimación de los costos presupuestados por efectos de la inflación o revelamiento de algunos costos no identificados.

Tabla 106. Ejemplo de escenarios de incertidumbre

Escenario 1 – Incremento en el costo de inversión

Incremento	VAN	TIR
0%	5,541,817	13%
10%	606,983	11%
20%	-168,644	8%
30%	-3,980,272	7%
45%	-7,420,714	5%

Escenario 2 – Disminución de beneficios

Disminución	VAN	TIR
0%	5,541,817	13%
5%	4,047,211	11%
10%	2,552,604	10%
20%	-435,609	8%
25%	-1,931,216	6%

Escenario 3 – Incremento en el costo de O&M

Disminución	VAN	TIR
0%	5,541,817	13%
10%	5,463,439	13%
25%	5,345,871	12%
30%	5,306,682	12%
75%	4,953,979	12%

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar del ejemplo:

- El proyecto pierde rentabilidad rápidamente ante incrementos moderados en el costo de inversión. Un aumento del 20% ya vuelve el VAN negativo, lo cual indica que la viabilidad social del proyecto es sensible a sobrecostos. Esta situación sugiere que debe prestarse especial atención al control de costos en la fase de diseño, programación y ejecución.
- El proyecto también es altamente sensible a caídas en la demanda o beneficios esperados. Una reducción del 20% en los beneficios vuelve el proyecto socialmente inviable (VAN negativo), lo que indica la necesidad de validar cuidadosamente las proyecciones de demanda en el diagnóstico. Se recomienda sustentar los beneficios con información primaria y escenarios conservadores.
- En este caso, el proyecto muestra una baja sensibilidad a incrementos en los costos de O&M. Incluso con un aumento del 75%, el VAN sigue siendo positivo. Esto indica que los gastos operativos no comprometen significativamente la viabilidad social del proyecto.

7.3. Evaluación Privada

La evaluación privada deberá efectuarse para aquellos proyectos de inversión que tienen un potencial de generación de ingresos monetarios (por ejemplo, a través del cobro de peajes, tarifas, tasas, cuotas, entre otros) por la prestación del servicio público sujeto de intervención. Contempla el análisis de flujos de caja (ingresos y egresos) desde el punto de vista de la institución (entidad o empresa pública) responsable de la ejecución y operación del proyecto, con el objeto de determinar su grado de autosostenibilidad y/o hasta qué punto tendrá que ser financiado con recursos públicos, sujeto a que el proyecto sea socialmente rentable.

Para los PI de mercados de abastos, que tienen un potencial de generación de ingresos monetarios, se deberá realizar la evaluación de la rentabilidad desde el punto de vista privado. En tal sentido, se deberá elaborar el flujo de ingresos y egresos, expresados a precios de mercado, derivados de la venta de bienes o servicios públicos.

Para determinar si un mercado de abastos tiene potencial de generación de ingresos privados, la Unidad Formuladora debe analizar:

- La demanda esperada: Estudio de la cantidad de comerciantes y clientes potenciales.
- Fuentes de ingresos: Alquiler de puestos, cobro de servicios (estacionamiento, seguridad, mantenimiento), concesiones para servicios adicionales (bancos, cajeros, food courts, etc.).
- Estructura de costos operativos y mantenimiento: Gastos en seguridad, limpieza, administración, entre otros.
- Condiciones del entorno competitivo: Evaluación de la existencia de mercados cercanos, supermercados o ferias informales.

La rentabilidad privada de un mercado de abastos se evalúa considerando:

- Flujos de ingresos y egresos: Se deben expresar a precios de mercado y derivarse de la venta de bienes o servicios públicos.
- Indicadores de evaluación financiera:
 - Valor Actual Neto (VAN): Determina si los ingresos proyectados superan los costos de inversión y operación.
 - Tasa Interna de Retorno (TIR): Evalúa si la rentabilidad del proyecto supera la tasa de descuento privada (ej. Costo Promedio Ponderado de Capital - WACC).
 - Relación Beneficio/Costo (B/C): Indica la viabilidad del proyecto cuando $B/C > 1$.

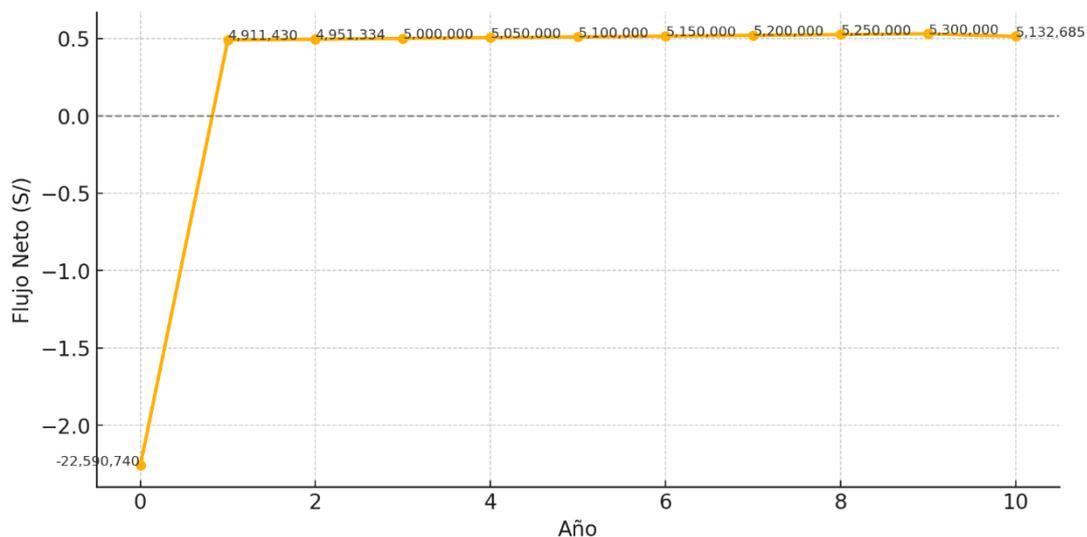
Se recomienda que la Unidad Formuladora considere los siguientes lineamientos:

- Aplicar metodologías de proyección de demanda y elasticidad del precio de los servicios ofrecidos. Se trata de estimar cuántos comerciantes y clientes utilizarán el mercado en el futuro. Para ello, se pueden emplear métodos estadísticos, tendencias de crecimiento poblacional y análisis del comportamiento del consumidor. Además, la elasticidad del precio permite evaluar cómo variaría la demanda de los servicios del mercado (alquiler de puestos, estacionamiento, concesiones) en función de cambios en sus tarifas.

- Usar tasas de descuento realistas para el cálculo del VAN y TIR, en función del mercado y riesgo del sector. La tasa de descuento es un factor clave para calcular el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). Se debe determinar con base en el costo de oportunidad del capital, el riesgo del sector y el contexto económico, para reflejar correctamente la rentabilidad esperada del proyecto. Usar una tasa de descuento inadecuada podría llevar a sobrestimar o subestimar la viabilidad financiera.
- Implementar análisis de sensibilidad para evaluar escenarios adversos. Este análisis permite medir cómo afectan los cambios en variables clave (como costos de inversión, ingresos esperados o tasas de ocupación de los puestos) a los resultados financieros del proyecto. Al simular escenarios pesimistas y optimistas, se puede anticipar riesgos y tomar decisiones informadas para garantizar la sostenibilidad del mercado de abastos.

En la gráfica, puedes observar que en el año 0 se realiza una inversión inicial negativa, mientras que a partir del año 1 los flujos de ingresos netos comienzan a generar retornos positivos y estables con ligeras variaciones en el tiempo. Esta representación permite visualizar la recuperación de la inversión y la rentabilidad proyectada del mercado.

Ilustración 21. Ejemplo de flujo financiero en evaluación privada



Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, el sector privado puede invertir en un proyecto de creación, recuperación, ampliación, mejoramiento, o mejoramiento y ampliación de mercado de abastos, sin embargo, cuando la inversión lo realiza el estado, tanto el VAN como el TIR superan a los indicadores de precios privados, en ese sentido, es mucho más rentable que se destine recursos públicos a este proyecto.

A continuación, se presenta un ejercicio que grafica las consideraciones ante una posible concesión del mercado de abastos:

Cuando se evalúa la viabilidad de un mercado de abastos bajo una modalidad de concesión, es fundamental analizar su flujo financiero y la rentabilidad esperada tanto para el concesionario como

para la entidad pública. Esto permite determinar si el proyecto es sostenible en el tiempo y si genera incentivos adecuados para la inversión privada.

Se plantea un análisis financiero proyectado bajo un esquema de concesión, considerando los ingresos por alquiler de puestos, concesiones de servicios adicionales y costos de operación y mantenimiento.

Supuestos del modelo financiero:

- Inversión inicial estimada: S/ 22,590,740.19
- Duración de la concesión: 20 años
- Ingresos esperados por alquiler de puestos y concesiones: Crecimiento anual del 2%
- Costos operativos y de mantenimiento: Crecimiento anual del 3%
- Tasa de descuento: 10%

El análisis financiero muestra que, bajo el esquema de concesión, el concesionario recupera la inversión inicial y obtiene flujos netos positivos a partir del primer año de operación. Esto sugiere que la concesión del mercado podría ser atractiva para inversionistas privados si se garantiza estabilidad en los ingresos y un entorno regulatorio favorable.

Factores a considerar en la concesión

Condiciones contractuales: Para garantizar una operación eficiente y sostenible, es fundamental que el contrato de concesión establezca de manera clara y detallada las responsabilidades del concesionario (empresa privada) y del concedente (municipalidad o entidad pública). Algunas condiciones clave a definir incluyen:

- Plazo de la concesión: Se debe determinar la duración del contrato en función de la recuperación de la inversión y la sostenibilidad del mercado. Generalmente, los plazos varían entre 15 y 30 años.
- Inversión inicial y mejoras: Se deben establecer los compromisos del concesionario en cuanto a mejoras en infraestructura, equipamiento y servicios. También es importante definir si parte de la inversión será financiada por el Estado.
- Mantenimiento y operación: El concesionario debe garantizar el mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones, asegurando condiciones óptimas para los comerciantes y consumidores.
- Tarifas y estructura de ingresos: Se debe regular el esquema de tarifas que el concesionario podrá cobrar a los comerciantes y a los usuarios por el uso de puestos, estacionamientos y servicios complementarios.
- Condiciones de reversión: Al finalizar la concesión, los activos del mercado deben revertir al Estado en condiciones operativas adecuadas. Es fundamental establecer estándares de calidad y auditorías periódicas.
- Supervisión y cumplimiento: Se deben fijar mecanismos de supervisión por parte del concedente, que pueden incluir auditorías financieras y operativas para garantizar que el concesionario cumpla con sus obligaciones.

Riesgos financieros. La rentabilidad del concesionario dependerá de diversos factores externos e internos, por lo que es importante identificar y mitigar los principales riesgos financieros:

- Fluctuaciones en la demanda: Si la afluencia de comerciantes y compradores es menor a la esperada, los ingresos podrían verse afectados. Es importante contar con estrategias de promoción y atracción de clientes.
- Incremento en costos operativos: Gastos en mantenimiento, seguridad, servicios públicos y personal pueden aumentar con el tiempo, reduciendo la rentabilidad del concesionario.
- Competencia y cambios en hábitos de consumo: El crecimiento de supermercados y plataformas de comercio electrónico puede impactar la afluencia de clientes al mercado, reduciendo su viabilidad comercial.
- Modificaciones en la regulación: Cambios en normativas municipales o nacionales pueden afectar la operación del mercado, por ejemplo, en lo relacionado con sanidad, seguridad laboral o cobros de tarifas.
- Impactos macroeconómicos: Inflación, tasas de interés elevadas o crisis económicas pueden afectar la capacidad de pago de los comerciantes y la sostenibilidad financiera del mercado.

Para mitigar estos riesgos, se pueden implementar cláusulas de ajuste en el contrato, seguros financieros y mecanismos de renegociación ante eventos extraordinarios.

Beneficios para el Estado: La concesión de mercados de abastos puede representar ventajas significativas para el sector público en términos de eficiencia operativa y sostenibilidad:

- Reducción de la carga financiera: La administración pública no necesita destinar grandes recursos para la construcción, mantenimiento y operación del mercado, permitiendo reasignar presupuesto a otras necesidades prioritarias.
- Mayor eficiencia en la gestión: La empresa concesionaria, al operar bajo incentivos de rentabilidad, implementará estrategias de optimización de costos, mejora en la calidad del servicio y modernización del mercado.
- Generación de empleo y formalización: Un mercado bien gestionado fomenta el empleo formal, mejora las condiciones laborales de los comerciantes y contribuye a la formalización de la actividad comercial.
- Mejor calidad en la infraestructura y servicios: La inversión privada permite modernizar las instalaciones, mejorar la seguridad y ofrecer mejores condiciones sanitarias y ambientales a los usuarios.
- Fomento de la competitividad: La administración privada puede implementar estrategias innovadoras, como la digitalización de pagos, promociones comerciales y alianzas con productores locales, incrementando el atractivo del mercado.

La tasa de descuento en la evaluación privada se determina según el costo de oportunidad del capital, utilizando métodos como el Costo Promedio Ponderado del Capital (WACC), la tasa de interés de mercado o la rentabilidad esperada por los inversionistas. Por ejemplo, se puede asumir que representa un 10%, esta tasa refleja el retorno mínimo aceptable para hacer viable el proyecto y es clave para calcular el VAN y la TIR de manera realista.

7.4. Análisis de Sostenibilidad

El análisis de sostenibilidad identificado en GUÍA GENERAL PARA LA IDENTIFICACIÓN, FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN refleja una serie de medidas y consideraciones clave para garantizar la viabilidad y la capacidad de los proyectos a lo largo de su vida útil. A continuación, se sintetiza esta información en relación con los factores críticos, los mecanismos propuestos y su relevancia para la formulación de proyectos:

Definición de sostenibilidad

Se considera la sostenibilidad como la capacidad de un proyecto para producir bienes y servicios de manera continua durante su vida útil. Esto implica la integración de factores técnicos, financieros, institucionales y ambientales para asegurar su funcionamiento sin interrupciones ni déficits críticos.

Factores clave para la sostenibilidad

Los factores incluyen la disponibilidad oportuna de recursos para la operación y mantenimiento (O&M), la gestión adecuada en las fases de ejecución y funcionamiento, la capacidad y disposición de los usuarios para pagar por los servicios, y la capacidad para adaptarse a cambios tecnológicos y desastres naturales.

La Tabla 3.25: Análisis de sostenibilidad en la Guía General antes referida presenta una lista de verificación diseñada para garantizar que los proyectos de inversión sean sostenibles durante su ciclo de vida. Su llenado debe reflejar de manera precisa las medidas adoptadas para preservar la sostenibilidad técnica, financiera, ambiental y social del proyecto. A continuación, se explica cómo completarla:

Tabla 107. Lista de chequeo de sostenibilidad

Medidas	Sugerencia	Sección del documento técnico donde se desarrolla	Se cumple (marcar con una X)
Disponibilidad oportuna de recursos para la operación y mantenimiento	Se debe identificar si los recursos financieros, humanos y materiales están asegurados para mantener el funcionamiento del proyecto.	Gestión del proyecto.	
Disponibilidad oportuna de factores para las inversiones en fase de Funcionamiento, según fuente de financiamiento	Es necesario verificar si las inversiones requeridas para la fase de funcionamiento, según las fuentes de financiamiento, están claramente definidas.	Gestión del proyecto.	
Organización y gestión en la fase de Ejecución	Se revisa la estructura de gobernanza y las capacidades de gestión durante ambas fases del proyecto.	Gestión del proyecto y costos.	

Medidas	Sugerencia	Sección del documento técnico donde se desarrolla	Se cumple (marcar con una X)
Organización y gestión en la fase de Funcionamiento	La información debe derivarse de los acápites de gestión del proyecto y costos.	Gestión del proyecto y costos.	
Saneamiento físico legal	Incluye la documentación previa necesaria para la implementación adecuada del mercado de abastos.	Gestión del proyecto.	
Disponibilidad de factores y activos	Se evalúa la capacidad de los usuarios para utilizar los bienes o servicios del proyecto de manera eficiente.	Análisis técnico de las alternativas y costos.	
Uso eficiente de los bienes o servicios del PI por parte de los usuarios	Se incluye en el planteamiento del proyecto y análisis técnico de alternativas.	Planteamiento del proyecto, análisis técnico de las alternativas y costos.	
Capacidad y disposición a pagar de los usuarios	Analiza si los usuarios pueden y están dispuestos a financiar, parcial o totalmente, los costos de los servicios.	Diagnóstico de involucrados y gestión del proyecto.	
Conflictos sociales	Identifica posibles tensiones sociales que puedan impactar la ejecución o funcionamiento del proyecto.	Diagnóstico de involucrados, impacto ambiental, gestión del proyecto y costos	
Capacidad para adecuación a cambios tecnológicos	Examina si el proyecto puede ajustarse a innovaciones tecnológicas durante su ciclo de vida.	Análisis técnico de las alternativas y costos.	

Fuente: Guía general para la identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión 2024

Medidas de sostenibilidad en el contexto del cambio climático

En un entorno de cambio climático, los riesgos asociados pueden impactar negativamente los recursos y la provisión de servicios. Para mitigar estos riesgos, se proponen medidas de resiliencia que incluyen estrategias para asegurar la continuidad del servicio, minimizar los impactos y acelerar la recuperación tras eventos adversos.

La Tabla 3.25: Análisis de sostenibilidad en la Guía General antes referida presenta una lista de verificación diseñada para garantizar que los proyectos de inversión sean sostenibles durante su ciclo de vida. Su llenado debe reflejar de manera precisa las medidas adoptadas para preservar la sostenibilidad técnica, financiera, ambiental y social del proyecto. A continuación, se explica cómo completarla:

Tabla 108. Lista de chequeo de sostenibilidad en el contexto del cambio climático

Medidas	Sugerencia	Sección del documento técnico donde se desarrolla	Se cumple (marcar con una X)
Desastres y efectos del cambio climático	Evalúa la resiliencia del proyecto frente a eventos climáticos adversos.	Se desarrolla de manera transversal en los módulos identificación formulación y evaluación en los acápites gestión del proyecto) y costos.	
Efectos del cambio climático		Se desarrolla en forma transversal en los módulos identificación y formulación y en el acápite costos.	
Disponibilidad de terrenos, permisos, licencias, autorizaciones y otros	Se verifica si los permisos y licencias requeridos están asegurados.	Gestión del proyecto y costos.	

Fuente: Guía general para la identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión 2024

Así, los proyectos deben incorporar medidas para mitigar impactos negativos sobre el ambiente y considerar las externalidades en sus evaluaciones sociales. Además, se promueve la integración de modelos de economía circular para maximizar el uso eficiente de los recursos y minimizar residuos.

Este enfoque integral en la sostenibilidad no solo contribuye a la viabilidad técnica y económica de los proyectos, sino que también fortalece su aceptación social y alineación con objetivos ambientales y de cambio climático. La incorporación sistemática de estos elementos en la planificación y ejecución de proyectos asegura que se conviertan en herramientas efectivas para el desarrollo sostenible.

Los costos aproximados para diferentes medidas de mitigación ambiental en el contexto del cambio climático pueden variar según la ubicación, el tamaño del proyecto y las condiciones locales.

El proyecto del Mercado Modelo de Yungay se encuentra en una zona vulnerable a diversos peligros naturales y antrópicos, lo que puede comprometer su sostenibilidad ambiental y operativa. Entre los principales peligros identificados en la zona se encuentran:

- a. Lluvias intensas: Alta frecuencia anual, lo que puede generar caudales extremos que afecten la infraestructura del mercado y su accesibilidad.
- b. Deslizamientos: Aunque su frecuencia es baja, su impacto en las unidades productoras y vías de acceso puede ser significativo.
- c. Derrumbe de cerros: Su ocurrencia es de intensidad alta, con posibles impactos sobre las edificaciones cercanas.
- d. Incendios forestales: Aunque de baja frecuencia, su intensidad alta puede representar un riesgo para el entorno del mercado.

Estos peligros pueden afectar la sostenibilidad del proyecto de diferentes maneras:

- a. Daños estructurales y colapso parcial del mercado debido a lluvias extremas o deslizamientos.
- b. Interrupción de la operatividad del mercado por bloqueos en las vías de acceso.
- c. Impacto en la salud pública si no se prevén medidas adecuadas de evacuación y manejo de emergencias.
- d. Alteraciones en el ecosistema urbano debido a incendios y erosión del suelo.

Medidas de mitigación y costos relacionados

Para mitigar estos riesgos, el proyecto ha previsto medidas estructurales y no estructurales:

Medidas de prevención de riesgos futuros

a. Orden estructural:

- Evaluación estructural del mercado para determinar intervenciones localizadas o integrales.
- Aplicación de normativas sismo-resistentes E-030 y de cimentaciones E-050.

b. Orden no estructural:

- Elaboración del Plan de Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres.
- Implementación del Plan de Contingencias ante fenómenos naturales.
- Capacitación de la población y conformación de Brigadas Voluntarias Comunitarias.
- Implementación de señalización de rutas de evacuación y zonas seguras.
- Simulacros para probar el plan de operaciones de emergencia.
- Implementación de un sistema de alerta temprana.

Medidas de reducción de riesgos existentes

a. Orden estructural:

- Reforzamiento estructural de zonas con riesgo de colapso.
- Mejoramiento del sistema eléctrico, actualmente propenso a cortocircuitos.

b. Orden no estructural:

- Reforzar la señalización de rutas de evacuación y zonas seguras.
- Mantener espacios de circulación libres y en cumplimiento con normativas.
- Realizar simulacros de evacuación ante los peligros más recurrentes en la zona.
- Proponer un plan de arborización con especies de raíces profundas para estabilizar laderas con pendientes pronunciadas.

Montos destinados a mitigación de peligros

El presupuesto destinado a la mitigación de impactos ambientales y riesgos en el proyecto no se detalla explícitamente en el documento, pero se ha previsto la asignación de recursos específicos para:

- Implementación de infraestructura conforme a normativas de edificación segura.
- Instalación de sistemas de alerta temprana.
- Capacitación y formación de brigadas comunitarias.
- Gestión de residuos sólidos y saneamiento ambiental.

Además, se contempla un costo anual de mantenimiento de S/ 39,386 y un costo de operación de S/ 180,496, los cuales incluirían actividades preventivas y correctivas necesarias para la mitigación de riesgos a lo largo del tiempo.

El proyecto ha identificado y analizado los principales peligros ambientales que pueden comprometer su sostenibilidad y ha desarrollado una serie de medidas estructurales y no estructurales para mitigar sus impactos. Sin embargo, el éxito de estas estrategias dependerá de su implementación efectiva y del seguimiento continuo de los riesgos en la zona.

Sostenibilidad financiera

Específicamente, el análisis de sostenibilidad financiera evalúa la capacidad del proyecto para cubrir sus costos de O&M a través de ingresos generados por tarifas u otros mecanismos. Este análisis incluye la revisión de alternativas tarifarias y la identificación de fuentes complementarias de financiamiento, como transferencias públicas.

El análisis de sostenibilidad financiera es un componente crucial para garantizar que los proyectos puedan cubrir sus costos de operación y mantenimiento (O&M) durante su vida útil. Este análisis se basa en la identificación de fuentes de ingresos y en la evaluación de mecanismos para cubrir posibles déficits financieros, con el objetivo de asegurar la viabilidad económica de los proyectos. A continuación, se describen los aspectos clave que deben considerarse:

a. Identificación de fuentes de ingresos

Los proyectos que generan ingresos monetarios, como tarifas, peajes o cuotas, requieren registrar y proyectar las tarifas que se cobrarán por los servicios prestados. Esto debe ser detallado para cada servicio específico y sustentado en estudios de demanda y costos. Por ejemplo, para un mercado de abastos se puede plantear el alquiler de puestos de venta, con tarifas mensuales diferenciadas según la ubicación (puestos en zonas de alto tránsito, intermedias y periféricas), tamaño del puesto y tipo de producto (perecibles, no perecibles, productos especiales) y luego compararse con los costos operativos y de mantenimiento proyectados para evaluar la viabilidad financiera del proyecto. Además, las tarifas deben ser revisadas periódicamente para ajustarse a la inflación, cambios en la demanda y evolución de los costos operativos.

En el caso particular de los proyectos de creación, recuperación, ampliación o mejoramiento de mercado de abastos se debe considerar la capacidad y disposición para pagar de los usuarios para lo cual se debe estimar la cuota de equilibrio necesario para cubrir los costos de administración, operación y mantenimiento. El uso eficiente de los recursos se minimiza cuando el valor establecido por la sociedad para el consumo de un bien es igual al costo de los recursos utilizados

en la producción de dicho bien para la sociedad, lo cual se expresa comúnmente como: “Costo marginal=Precio marginal” (costo marginal de largo plazo (CMLP)) que determina el valor mínimo que los comerciantes deben pagar para garantizar la continuidad del mercado.

Por lo tanto, debido a los ingresos futuros de los comerciantes del mercado, se tendería a buscar la sostenibilidad del mercado cubriendo los costos promedios de operación y mantenimiento, que reflejan el pago mínimo necesario para mantener el sistema operando y así lograr la sostenibilidad financiera de la entidad encargada de administrar el servicio.

En términos económicos, se busca alcanzar un punto de equilibrio financiero, donde los ingresos generados por los comerciantes permitan cubrir los costos promedio operacionales.

b. Índice de cobertura de ingresos

Se debe calcular el índice de cobertura de ingresos, que compara los ingresos generados por el proyecto con los costos de O&M. Este análisis permite identificar si los ingresos son suficientes o si será necesario buscar fuentes complementarias, como transferencias públicas o subsidios, para cubrir los déficits. Este cálculo se presenta en tablas específicas que resumen los ingresos y los costos proyectados durante el horizonte de evaluación.

Es crucial calcular el índice de cobertura de ingresos usando la tarifa predeterminada y el horizonte de evaluación del proyecto:

Tabla 109. Cuadro de Índice de cobertura de los ingresos

ITEMS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos (a) tarifa x cantidad											
Costos de operación y mantenimiento con proyecto (b)											
Saldo a cubrir por otras fuentes (a)-(b). Por ejemplo, transferencias											
Índice de cobertura de los ingresos (a)/(b)											

Fuente: Guía general para la identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión 2024

El índice de cobertura de ingresos debe ser igual o mayor a 120, lo que indica que los ingresos proyectados son iguales o superiores a los costos operativos. Para establecer una tarifa equilibrada, se puede calcular la tarifa mínima necesaria para que el ICI sea igual a 1, es decir, que los ingresos cubran exactamente los costos de operación y mantenimiento.

La fórmula para la tarifa mensual mínima por comerciante es:

$$Tarifa\ mínima = \frac{\sum \frac{Costos\ de\ operación\ y\ mantenimiento}{(1+r)^n}}{\sum \frac{Cantidad\ de\ comerciantes\ que\ alquilan\ puestos\ x\ 12}{(1+r)^n}}$$

r: tasa de descuento

20 Preferentemente debe ser mayor a 1, ya que ello indicaría que el PI está generando ingresos a la Municipalidades.

n: año de horizonte de evaluación

Esta fórmula ajusta la tarifa mínima considerando el valor presente de los costos y usuarios en el tiempo. Si el Índice de Cobertura de Ingresos (ICI) = 1, significa que la tarifa cubre exactamente los costos sin generar excedentes ni déficit.

c. Proyectos sin tarifas preestablecidas

En proyectos donde no se han determinado tarifas específicas, es necesario realizar un análisis del flujo de caja que integre los costos de O&M y la demanda proyectada de servicios. Este análisis permite determinar el grado de autosostenibilidad del proyecto y, en su caso, proponer mecanismos para establecer tarifas que cubran los costos operativos. También se debe evaluar la disposición y capacidad de pago de los usuarios.

d. Análisis de alternativas de financiamiento

Cuando los ingresos proyectados no cubren los costos operativos, es indispensable analizar alternativas de financiamiento para los déficits. Estas pueden incluir subsidios gubernamentales, asignaciones presupuestales o esquemas de financiamiento compartido. Es importante que estos compromisos estén documentados y que las entidades responsables garanticen su viabilidad financiera.

e. Sustentación de los cálculos

Todo el análisis financiero debe estar respaldado por supuestos claros y cálculos detallados, incluyendo precios unitarios y cantidades proyectadas. Estos elementos deben documentarse adecuadamente para garantizar la transparencia y la precisión del análisis.

7.5. Financiamiento de la inversión del Proyecto

El marco presupuestal de un proyecto de mercado de abastos se basa en una serie de documentos y criterios técnicos que justifican la inversión y los costos operativos.

1. Sustento del presupuesto

- Esta determinado el costo total de inversión del proyecto a precios de mercado.
- Se tienen definidos los costos en infraestructura, mobiliario, equipamiento, capacitación, gestión del proyecto, expediente técnico, supervisión y liquidación.
- La estructura presupuestal está desglosada en componentes físicos e intangibles, considerando costos de edificación, equipamiento y fortalecimiento de capacidades.

2. Fuente de financiamiento²¹

- Se debe especificar si el 100% del financiamiento del proyecto será cubierto por la Unidad

²¹ En el punto 10 Análisis de modalidades de ejecución y financiamiento se desarrollan los mecanismos de obras por impuestos y asociaciones públicos privadas.

Ejecutora.

- Si el financiamiento es para la ejecución será cubierto por la Unidad Ejecutora.
- Se debe especificar si se contempla financiamiento de otras fuentes, así como los aportes de los beneficiarios del mercado.

3. Costos de operación y mantenimiento

- Para cuando esté implementado el proyecto ya se ha estimado el costo anual de operación y un costo de mantenimiento. Por lo general, estos costos incluyen servicios públicos (agua, electricidad, telefonía), personal administrativo, insumos de limpieza y mantenimiento de infraestructura.
- Se debe especificar la fuente de presupuesto para cubrir estos costos.

7.6. Matriz de Marco Lógico para la alternativa seleccionada

La Matriz del Marco Lógico (MML) es una herramienta central en la formulación y evaluación de proyectos de inversión, ya que organiza de manera estructurada los objetivos, indicadores, medios de verificación y supuestos del proyecto. Para desarrollar este tema de manera didáctica, se puede estructurar de la siguiente manera:

Introducción a la matriz del Marco Lógico

La MML es una herramienta metodológica que permite visualizar y analizar la lógica interna de un proyecto. Proporciona una estructura sistemática que integra los componentes principales del proyecto, asegurando que cada objetivo tenga indicadores claros, fuentes de verificación y supuestos fundamentales. Su utilidad radica en que facilita la planificación, ejecución, monitoreo y evaluación.

Componentes de la matriz del Marco Lógico

Las filas del marco lógico son las siguientes:

1. FIN. Contribución al logro de un objetivo de desarrollo. Impacto a largo plazo. Se relaciona con el fin último del árbol de objetivos. La pregunta que se debe responder es ¿por qué el proyecto es importante para los beneficiarios y la sociedad?
2. PROPÓSITO. Es el resultado o cambio esperado en la fase de funcionamiento. Se relaciona con el objetivo central del proyecto. La pregunta que se debe responder es ¿por qué el proyecto es necesario para los beneficiarios?
3. COMPONENTES. Son los bienes y/o servicios concretos que brinda el proyecto. Se relacionan con los medios de primer nivel del árbol de objetivos. La pregunta que se debe responder es ¿qué entregará el proyecto?
4. ACCIONES. Son las acciones que se plantean para lograr cada uno de los componentes. Se asocia con las acciones consideradas en el proyecto. La pregunta que se debe responder es ¿qué activos se crearán o modificarán con el proyecto?

Las columnas del marco lógico son las siguientes:

1. RESUMEN DE OBJETIVOS. Narrativa de los distintos niveles de objetivos.

2. INDICADORES. Expresión cuantitativa de los objetivos. Considera cuatro atributos: cantidad, calidad, tiempo y beneficiario. Se debe asegurar que los indicadores reflejen fielmente los objetivos y componentes definidos en el marco lógico. Se deben definir valores de referencia (antes del proyecto) para medir la evolución de los indicadores.
3. MEDIOS DE VERIFICACIÓN. Fuentes de información para construir indicadores y verificar cumplimiento de objetivos.
4. SUPUESTOS. Condiciones que deben existir para el éxito del proyecto. Se asocian con los riesgos que puedan afectar el cumplimiento de los objetivos.

Ejemplo de Secuencia para desarrollar el Marco Lógico

1. Establecer el Fin Último del Árbol de Proyecto como el Fin del Marco Lógico.

Contribuir al dinamismo económico de los comerciantes y compradores en el Mercado de Abastos "nombre" del distrito de "distrito", provincia de "provincia", departamento de "departamento"

2. Establecer el Objetivo General del Proyecto como el Propósito del Marco Lógico.

Adecuadas condiciones para el acceso al servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado de Abastos "nombre" del distrito de "distrito", provincia de "provincia", departamento de "departamento"

3. Establecer los componentes.

Componente 1

Adecuadas condiciones de infraestructura para la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado de Abastos "nombre"

Componente 2

Adecuadas condiciones de equipamiento para la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado de Abastos "nombre"

Componente 3

Adecuadas condiciones de mobiliario para la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado de Abastos "nombre"

Componente 4

Mejora la capacidad para la gestión de comercialización y empresarial de los comerciantes del Mercado de Abastos "nombre"

4. Establecer las acciones.
5. Definir indicadores específicos para medir el avance y cumplimiento.

Paso 1: Revisar los Indicadores del Proyecto

*Para cada nivel de la matriz de marco lógico (fin, propósito, componentes y actividades), primero se deben definir **indicadores claros y medibles**.*

Ejemplo de indicador:

- "Número de comerciantes que operan en el mercado formalmente al primer año de funcionamiento."

Paso 2: Identificar las Fuentes de Información

Se debe determinar qué fuentes pueden proveer la información para medir los indicadores. Estas fuentes pueden ser:

- Documentos oficiales del municipio.
- Registros administrativos del mercado.
- Encuestas o censos de comerciantes.
- Estudios de impacto económico.

Paso 3: Evaluar la Confiabilidad y Accesibilidad de la Información

Se debe verificar que las fuentes sean accesibles y confiables. Preguntas clave:

- ¿Quién genera los datos y con qué frecuencia?
- ¿La información se actualiza regularmente?
- ¿Es una fuente oficial o validada?

Paso 4: Validar los Medios de Verificación con Actores Clave

Es recomendable validar los medios de verificación con:

- Autoridades municipales.
- Administradores del mercado.
- Asociaciones de comerciantes.

Indicadores para el FIN

- Meta: Incrementar en un 20% los ingresos promedio mensuales de los comerciantes del Mercado de Abastos de Jauja en un periodo de 5 años.
- Fuente de verificación: Encuestas económicas anuales, reportes del INEI, Evaluación de Impacto Socioeconómico.
- Criterios:
 - Específico: Se centra en los ingresos de los comerciantes.
 - Medible: Se establece un porcentaje de incremento.
 - Alcanzable: Se basa en experiencias previas de mercados modernizados.
 - Relevante: Alineado con el objetivo de dinamizar la economía local.
 - Tiempo definido: Medido en un horizonte de 5 años.

Indicadores del PROPÓSITO

- Meta: Brindar servicios de comercialización adecuados a al menos 13,081 personas al año, asegurando un nivel de satisfacción del 80% entre compradores y comerciantes desde el primer año de operación.

- b. Fuente de verificación: Encuestas de satisfacción, informes de la Subgerencia de Comercialización y PYMES del distrito de Jauja.
- c. Criterios:
 - Específico: Se centra en la accesibilidad y satisfacción del usuario.
 - Medible: Se establece un número de beneficiarios y un porcentaje de satisfacción.
 - Alcanzable: Basado en proyecciones de mercado.
 - Relevante: Alineado con la mejora de la comercialización.
 - Tiempo definido: Desde el primer año de operación del mercado.

Indicadores de los componentes

1. Infraestructura adecuada para la comercialización
 - a. Meta: Construir XX puestos de venta con una superficie total de XX m² en XX meses.
 - b. Fuente de verificación: Actas de supervisión de obra, informes de liquidación.
 - c. Plazo: XX años.

2. Equipamiento adecuado para la comercialización
 - a. Meta: Adquirir e instalar XX equipos esenciales para la comercialización en el mercado dentro de los primeros XX meses de operación.
 - b. Fuente de verificación: Informes de adquisición, pruebas de funcionamiento.
 - c. Plazo: XX meses tras la inauguración.

3. Mobiliario adecuado para la comercialización
 - a. Meta: Implementar el mercado con XX unidades de mobiliario asegurando funcionalidad y ergonomía para comerciantes en XX meses.
 - b. Fuente de verificación: Informe de distribución del mobiliario.
 - c. Plazo: XX meses tras la inauguración.

4. Fortalecimiento de capacidades comerciales
 - a. Meta: Capacitar al 100% de los funcionarios del área de Comercialización y a 100% de comerciantes en asociatividad, estrategias comerciales y gestión empresarial en un plazo de XX años.
 - b. Fuente de verificación: Registro de asistencia, encuestas de percepción.
 - c. Plazo: XX años.

6. Identificar las fuentes de verificación que permitirán comprobar los resultados.

7. Plantear los supuestos clave y analizar los riesgos.

Paso 1: Analizar la Estructura del Proyecto (Causalidad)

Cada nivel del marco lógico tiene una relación de causa-efecto con el nivel superior. Se deben identificar los riesgos externos que podrían interrumpir esta relación.

Ejemplo de relación en un mercado de abastos:

- *Si se construye el mercado (actividades), entonces los comerciantes tendrán mejores condiciones de trabajo (componentes). Pero esto solo ocurrirá si los comerciantes aceptan trasladarse al mercado (supuesto).*

Paso 2: Identificar Factores Externos Clave

Para cada nivel de la matriz del marco lógico, se deben considerar factores externos que pueden influir en el éxito del proyecto.

- *Factores políticos y normativos:*
 - *¿Existe estabilidad en las regulaciones municipales sobre mercados?*
 - *¿El gobierno local continuará apoyando la iniciativa?*
- *Factores económicos:*
 - *¿Los comerciantes tienen capacidad financiera para pagar alquileres?*
 - *¿El mercado será económicamente sostenible?*
- *Factores sociales y culturales:*
 - *¿Los comerciantes informales están dispuestos a trasladarse al mercado?*
 - *¿Los consumidores aceptarán el nuevo mercado o seguirán comprando en espacios informales?*
- *Factores ambientales y tecnológicos:*
 - *¿El terreno elegido para la construcción es adecuado y no tiene restricciones ambientales?*
 - *¿Existen tecnologías adecuadas para garantizar buenas condiciones sanitarias?*

Paso 3: Validar la Relevancia de los Supuestos

Se debe analizar la importancia de cada supuesto. Para ello, se pueden clasificar en:

- *Críticos: Si no se cumplen, el proyecto podría fracasar.*
- *Relevantes pero manejables: Pueden generar problemas, pero hay estrategias para mitigarlos.*
- *No significativos: No afectan en gran medida el éxito del proyecto.*

Ejemplo:

- *Supuesto crítico: "Las asociaciones de comerciantes aceptan formalizarse y trasladarse al mercado."*
- *Supuesto relevante pero manejable: "El mercado cuenta con servicios básicos operativos desde su inauguración."*
- *Supuesto no significativo: "Los comerciantes prefieren pagar con tarjeta en lugar de efectivo."*

Tabla 110. Matriz de Marco Lógico Modelo

	OBJETIVOS	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTO
FIN	Contribuir al dinamismo económico de los comerciantes y compradores en el Mercado de Abastos “nombre” del distrito de “distrito”, provincia de “provincia”, departamento de “departamento”	<p><i>Si no existe mercado de abastos:</i> Al segundo año de operación del mercado de abastos, los ingresos promedio mensuales de los comerciantes del Mercado de Abastos “Nombre” se habrán incrementado en 10% respecto a la situación sin proyecto, alcanzando aproximadamente S/ XXX.00 + 10% = S/ XXX.00.</p> <p><i>Si existe mercado de abastos:</i> Al término del horizonte del proyecto, los ingresos promedio mensuales de los comerciantes del Mercado de Abastos “Nombre” se habrán incrementado en 10% respecto a la situación sin proyecto, alcanzando aproximadamente S/ XXX.00 + 10% = S/ XXX.00.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de Impacto. Evaluación Socio económica en el ámbito del proyecto. - Reportes del INEI. 	<ul style="list-style-type: none"> - Políticas de gobierno para lograr tasas de alto crecimiento económico. - Políticas de gobierno para generar nuevos motores de crecimiento económico que lleven a la diversificación y la sofisticación económica.
PROPÓSITO	Adecuadas condiciones para el acceso al servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado de Abastos “nombre” del distrito de “distrito”, provincia de “provincia”, departamento de “departamento”	<p><i>Si no existe mercado de abastos:</i> Brindar un servicio de comercialización adecuado a XX personas que acuden a realizar sus compras en el Mercado de Abastos “nombre” desde el primer año de operación del mercado</p> <p><i>Si existe mercado de abastos:</i> Incrementar progresivamente el número de personas a XX que realizan sus compras en condiciones adecuadas de comercialización en el Mercado de Abastos “Nombre”, desde el primer año de operación del proyecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de la Sub gerencia de comercialización y PYMES distrito “distrito” 	<ul style="list-style-type: none"> - Adecuada accesibilidad al mercado, se tiene un mercado ordenado, limpio y seguro. Comerciantes y compradores satisfechos del mercado de abastos

	OBJETIVOS	INDICADORES	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTO
COMPONENTES	<p>Componente 1</p> <p>Adecuadas condiciones de infraestructura para la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado de Abastos "nombre"</p>	<p><i>Si no existe mercado de abastos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Contar con XX puestos que ofrezcan productos perecibles y no perecibles, con un área un área total construida de XX m2. - Contar con ambientes para almacén de alimentos, manejo de residuos sólidos y SSHH, cuarto de máquinas, área de administración y atención al cliente, así como un patio de descarga. 	<ul style="list-style-type: none"> - Informes de liquidación de obra 	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad de recursos para la construcción de los puestos y los ambientes del mercado de abastos
	<p>Componente 2</p> <p>Adecuadas condiciones de equipamiento para la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado de Abastos "nombre"</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con XX equipos adecuados para brindar los servicios de comercialización del mercado de abastos. <p><i>Si existe mercado de abastos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Incrementar de XX a YY puestos de venta que ofrezcan productos perecibles y no perecibles, mediante la ampliación y mejora de la infraestructura existente, alcanzando una superficie construida total de YY m², lo que representa un aumento del Z% respecto al área actual. - Mejorar y/o ampliar los ambientes existentes para almacenamiento de alimentos, manejo de residuos sólidos, servicios higiénicos (SSHH), cuarto de máquinas, área de administración y atención al cliente, e incorporar un nuevo patio de descarga o ampliar el existente para optimizar la logística del mercado. - Incrementar y renovar el equipamiento operativo del mercado, pasando de XX a YY equipos funcionales (balanzas digitales, cámaras de conservación, mobiliario comercial, etc.), lo que permitirá mejorar la calidad del servicio de comercialización y asegurar el cumplimiento de condiciones sanitarias y técnicas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de evaluación de los equipos adquiridos, según especificaciones técnicas aprobadas. - Informe de instalación y funcionamiento de equipos adquiridos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad de recursos para la adquisición de los equipos. - Existe interés de empresas proveedores para la atención de los equipos, mediante los procesos de compras del estado.

	OBJETIVOS	INDICADORES		FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTO
	Componente 3 Adecuadas condiciones de mobiliario para la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado de Abastos "nombre"	<p><i>Si no existe mercado de abastos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Contar con XX mobiliarios adecuados para brindar los servicios de comercialización del mercado de abastos. <p><i>Si existe mercado de abastos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Incrementar la dotación de mobiliario operativo del mercado, pasando de XX unidades actuales a YY unidades funcionales, incorporando o renovando elementos como mesas de venta, estanterías, sillas, mostradores, vitrinas, y mobiliario de atención al cliente, con el fin de mejorar la calidad del servicio de comercialización y las condiciones de trabajo de los comerciantes. 		<ul style="list-style-type: none"> Informe de evaluación del mobiliario adquirido, según especificaciones técnicas aprobadas. Distribución e implementación del mobiliario. 	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidad de recursos para la adquisición del mobiliario. Existe interés de empresas proveedores para la atención del mobiliario, mediante los procesos de compras del estado.
	Componente 4 Mejora la capacidad para la gestión de comercialización y empresarial de los comerciantes del Mercado de Abastos "nombre"	<ul style="list-style-type: none"> Capacitar al 100% de los funcionarios del área de Comercialización de la Municipalidad "distrito" al término del proyecto. Brindar al 100% de comerciantes información y asesoría sobre asociatividad y comercialización de productos, al término del proyecto. 		<ul style="list-style-type: none"> Relación de los participantes, funcionarios, personal administrativo y comerciantes a los talleres de capacitación. 	<ul style="list-style-type: none"> Disponibilidad de recursos para la capacitación. Los funcionarios, personal administrativo y comerciantes están interesados y participarán activamente en los talleres de capacitación.
ACCIONES	1. Infraestructura	Acción 1.1: Construcción de puesto húmedo	S/ XXXXX	<ul style="list-style-type: none"> Licitaciones realizadas por la Unidad Ejecutora. Contrato con empresas constructoras Cuaderno de Obra. Documentación contable. Informes de Supervisión Acta de entrega de la infraestructura a entidad encargada. Declaración de fábrica Liquidación e Informe de cierre. 	<ul style="list-style-type: none"> Existe disponibilidad de recursos financieros No se producen eventos provocados que afecten la ejecución física ni financiera. Los beneficiarios brindan las facilidades para ejecutar. La municipalidad provincial y los comerciantes participan en el mantenimiento de la infraestructura del mercado de abastos y en la gestión de riesgos.
		Acción 1.2: Construcción de puesto semi húmedo	S/ XXXXX		
		Acción 1.3: Construcción de puesto seco	S/ XXXXX		
		Acción 1.4: Construcción de servicios higiénicos para clientes	S/ XXXXX		
		Acción 1.5: Construcción de zona gastronómica	S/ XXXXX		
		Acción 1.6: Construcción de puesto complementarios	S/ XXXXX		
		Acción 1.7: Construcción de ambiente complementario (Ferias)	S/ XXXXX		

	OBJETIVOS	INDICADORES		FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTO
		Acción 1.8: Construcción de espacio recreativo	S/ XXXXX	<ul style="list-style-type: none"> - Contratos de compra de equipos y mobiliario por parte de la institución. - Facturas e informes de conformidad - Actas de entrega de mobiliario y equipos - Contratos de servicios para capacitaciones - Facturas e informes de conformidad - Registro de asistencias a las capacitaciones - Constancias de capacitación - Orden de Compra - Comprobante de Pago - Guía de Remisión 	
		Acción 1.10: Construcción de almacén o depósitos	S/ XXXXX		
		Acción 1.11: Construcción de cámara de refrigeración (Antecámara)	S/ XXXXX		
		Acción 1.12: Construcción de cámara de refrigeración	S/ XXXXX		
		Acción 1.13: Construcción de patio de descarga	S/ XXXXX		
		Acción 1.14: Construcción de cuarto de máquinas	S/ XXXXX		
		Acción 1.15: Construcción de ambiente administrativo	S/ XXXXX		
		Acción 1.16: Construcción de tópico	S/ XXXXX		
		Acción 1.17: Construcción de lactario	S/ XXXXX		
		Acción 1.18: Construcción de estacionamientos	S/ XXXXX		
		Acción 1.19: Construcción de servicios generales	S/ XXXXX		
		Acción 1.20: Construcción de depósitos de residuos sólidos	S/ XXXXX		
		Acción 1.21: Construcción de techo de mercado	S/ XXXXX		
		Acción 1.22: Construcción de pasillos	S/ XXXXX		
		Acción 1.23: Construcción de rampas	S/ XXXXX		
		Acción 1.24: Construcción de escaleras	S/ XXXXX		
		Acción 1.25: Construcción de muros	S/ XXXXX		
	2. Equipamiento	Acción 1.26: Adquisición de equipamiento de ambientes complementarios	S/ XXXXX		
	3. Mobiliario	Acción 1.27: Adquisición de mobiliario de ambientes complementarios	S/ XXXXX		

	OBJETIVOS	INDICADORES		FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTO
	4. Capacitación	Acción 2.1: Capacitación en gestión organizacional	S/ XXXXX		
		Acción 2.2: Capacitación en gestión de la comercialización			
		Acción 2.3: Capacitación en gestión empresarial			
	Costo Directo	S/ XXXXX			
	Otros costos	Gestión del proyecto	S/ XXXXX		
		Expedientes técnicos	S/ XXXXX		
		Supervisión	S/ XXXXX		
		Liquidación	S/ XXXXX		
		COSTO TOTAL	S/ XXXXX		
		Control Concurrente	S/ XXXXX		
	Total	S/ XXXXX			

Fuente: Elaboración propia

8. Conclusiones y recomendaciones

Para desarrollar el punto de conclusiones y recomendaciones de un proyecto de inversión, es necesario integrar los resultados de la evaluación con una perspectiva que destaque la viabilidad y los aspectos críticos del proyecto. A continuación, se presenta una guía para estructurar y ampliar este punto:

El apartado de conclusiones y recomendaciones tiene como objetivo resumir los hallazgos más importantes del análisis y proporcionar lineamientos claros para la implementación, mejora o replanteamiento del proyecto. Este apartado debe responder las preguntas clave: ¿Qué se concluye sobre la viabilidad técnica, económica, social y ambiental del proyecto? ¿Qué acciones son necesarias para maximizar sus beneficios y mitigar sus riesgos?

Formato de presentación

- Inicia con un resumen breve de las conclusiones generales.
- Continúa con un listado ordenado de recomendaciones por temática (técnica, financiera, social, ambiental, etc.).
- Finaliza con un párrafo de cierre que vincule las conclusiones y recomendaciones con los próximos pasos a seguir para asegurar el éxito del proyecto.

Cómo redactar las conclusiones

1. Enfoque en los objetivos: Relacionar las conclusiones con los objetivos específicos y generales del proyecto, destacando cómo los resultados del análisis contribuyen al logro de estos.
2. Hay que destacar hallazgos clave:
 - Viabilidad técnica: Confirmar si las alternativas propuestas cumplen con los requisitos técnicos.
 - Viabilidad económica: Resaltar si los indicadores como el VAN y la TIR son favorables.
 - Impactos sociales y ambientales: Identificar beneficios para la población objetivo y señalar la adecuación de las medidas de mitigación ambiental.
3. Responder a la sostenibilidad:
 - Financiera: ¿El proyecto es autofinanciable en el largo plazo? Se debe explicar el mecanismo de tarifas y esquema de financiamiento para evaluar si el proyecto se puede autofinanciar a largo plazo.
 - Operativa: ¿Existen capacidades para gestionar y mantener los servicios o infraestructuras generadas?
4. Identificar limitaciones y riesgos:
 - Subrayar cualquier factor que pueda comprometer la ejecución o sostenibilidad del proyecto.

Conclusiones para el proyecto: Mejoramiento y ampliación del mercado de abastos de Jauja

- El objetivo general del proyecto es mejorar la accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado de Abastos de Jauja, garantizando infraestructura adecuada y condiciones óptimas para el comercio. En ese sentido, las conclusiones reflejan el grado de cumplimiento de este objetivo a través de los siguientes aspectos:
- La ampliación del mercado permitirá mejorar la oferta de productos y fortalecer la actividad comercial, beneficiando directamente a 13,081 personas anualmente y un total de 106,918 personas en el horizonte del proyecto.
- La modernización de la infraestructura permitirá ordenar los espacios comerciales, mejorar la logística y garantizar la seguridad de los comerciantes y consumidores.
- El diseño del proyecto considera criterios de sostenibilidad económica, ambiental y social, asegurando su funcionamiento eficiente en el tiempo.
- Se ha confirmado que el diseño del mercado cumple con normas técnicas y estructurales, incluyendo la norma E-030 (Diseño Sismorresistente) y la E-050 (Cimentaciones), garantizando su seguridad ante sismos.
- El proyecto cuenta con terreno disponible y saneado, propiedad de la Municipalidad Provincial de Jauja, lo que asegura que no existen limitaciones legales o administrativas para su ejecución.
- La ubicación del mercado facilita el acceso a servicios básicos como agua potable, alcantarillado, electricidad y telecomunicaciones, lo que garantiza la viabilidad operativa del proyecto sin necesidad de ampliaciones significativas en infraestructura de servicios públicos.
- La infraestructura propuesta incluye 305 puestos de venta, áreas de almacenamiento, zona de descarga, administración, estacionamientos y sistema de gestión de residuos, asegurando funcionalidad y operatividad.
- La evaluación privada del proyecto arroja un Valor Actual Neto (VAN) positivo de S/ 7,494,709.68, lo que indica que el proyecto es rentable.
- La Tasa Interna de Retorno (TIR) es del 15.55%, superior a la tasa de descuento social del 8%, lo que respalda la viabilidad económica del proyecto.
- Se estima que el ordenamiento del comercio informal, la mejora en la seguridad y la higiene generarán un impacto positivo en la calidad de vida de la población.
- Se han identificado medidas de mitigación ambiental, incluyendo sistemas de drenaje pluvial, reciclaje y zonas verdes.
- El 100% del financiamiento de la inversión inicial será asumido por la Municipalidad Provincial de Jauja con recursos ordinarios.
- La operación y mantenimiento serán sostenidos mediante el cobro de tarifas a los comerciantes, garantizando que el mercado sea autosostenible en el largo plazo.
- La Municipalidad Provincial de Jauja será responsable de la gestión y mantenimiento del mercado, asegurando la sostenibilidad operativa con personal capacitado.
- Se ha previsto la capacitación de comerciantes y funcionarios en temas de comercialización y administración.
- Posibles retrasos en la ejecución: Se recomienda monitorear el cumplimiento del cronograma de inversión.
- Riesgos ambientales: Se deben reforzar las medidas de drenaje pluvial y residuos sólidos para evitar impactos negativos en la infraestructura.

- Aceptación de comerciantes: Es clave la socialización del proyecto para evitar conflictos durante su implementación.

Conclusión final:

- El Proyecto de Inversión Pública del Mercado de Abastos de Jauja es una iniciativa viable técnica, económica, social y ambientalmente. Su implementación contribuirá significativamente a mejorar la infraestructura comercial de la ciudad, beneficiando a la población y promoviendo un comercio más ordenado y seguro. Se recomienda reforzar los aspectos de gestión operativa, administración financiera y monitoreo ambiental para garantizar su sostenibilidad en el tiempo.

Cómo estructurar las recomendaciones

1. Mejoras técnicas y operativas. Proponer ajustes en el diseño técnico o en los procesos operativos para optimizar el proyecto, tales como:
 - Normativa estructural y sismorresistencia: Se recomienda la aplicación estricta de la norma E-030 de Diseño Sismorresistente y la norma E-050 de Cimentaciones, garantizando la estabilidad estructural del mercado ante eventos sísmicos, considerando que el área de intervención se encuentra en una zona con actividad sísmica moderada a alta.
 - Distribución de espacios y funcionalidad: Se sugiere una revisión del diseño para optimizar la distribución de los puestos comerciales, asegurando la diferenciación adecuada entre productos secos, húmedos y perecibles, con el objetivo de evitar contaminación cruzada y mejorar la circulación de los usuarios. Se recomienda que los pasillos cuenten con un mínimo de 2.50 metros de ancho para facilitar el tránsito y garantizar accesibilidad universal.
 - Infraestructura sanitaria y gestión de residuos: Se plantea la implementación de un sistema de drenaje pluvial eficiente, considerando que las lluvias intensas en la zona pueden generar anegamientos. Además, se recomienda mejorar el diseño del área de manejo de residuos sólidos, asegurando que incluya contenedores diferenciados para reciclaje, residuos orgánicos y desechos peligrosos.
 - Optimización del acceso y circulación vehicular: Se propone revisar el diseño del área de carga y descarga para evitar la congestión vehicular en los horarios de mayor afluencia. Se recomienda la incorporación de un patio de maniobras con acceso diferenciado para proveedores y clientes, garantizando un flujo ordenado.
 - Iluminación y ventilación natural: Se recomienda incorporar ventanas cenitales y paneles traslúcidos en la cubierta del mercado para optimizar la entrada de luz natural y reducir el consumo de energía. Además, se sugiere la implementación de un sistema de ventilación cruzada para mejorar la calidad del aire en el interior.
 - Sistemas de seguridad y normativas de prevención de incendios: Se recomienda la instalación de un sistema de detección y extinción de incendios de acuerdo con la norma técnica vigente. Se plantea la incorporación de extintores estratégicamente distribuidos, así como la señalización y habilitación de rutas de evacuación claramente definidas.

2. Aspectos financieros:

- Sugerir estrategias de financiamiento o ajustes presupuestales si es necesario. Asimismo, hacer referencia, de presentarse el caso, de alguna evaluación privada del proyecto y las conclusiones a las que dicha evaluación llegó e incorporar y hacer referencia al esquema de financiamiento y ejecución, así como el esquema financiero previsto para la operación y mantenimiento del mercado de abastos.

3. Medidas de sostenibilidad social y ambiental:

- Asegurarse de que las medidas de mitigación ambiental se implementen efectivamente, precisando las medidas previstas para el monitoreo en la mitigación ambiental.

4. Gestión de riesgos:

- Incluir estrategias para manejar los principales riesgos identificados durante el análisis.

5. Fases de implementación:

- Proponer cronogramas y priorizaciones claras para la ejecución de las recomendaciones.
- Se deberá recomendar los contenidos mínimos como Términos de Referencia para la elaboración del Expediente Técnico.

Recomendaciones para el proyecto: Mejoramiento y ampliación del mercado de abastos de Jauja

- El fortalecimiento institucional es fundamental para garantizar la sostenibilidad operativa del mercado. Implementar un programa de capacitación dirigido a funcionarios y comerciantes contribuirá a mejorar las habilidades de gestión administrativa, comercialización y asociatividad, fomentando una administración eficiente y un entorno colaborativo entre los actores involucrados. Estas capacitaciones deben incluir temas como la gestión de inventarios, técnicas de ventas, marketing y normativas comerciales, permitiendo que los participantes optimicen su desempeño y se adapten a los cambios del mercado.
- Además, es crucial establecer un comité de gestión que supervise la operación y mantenimiento del mercado. Este comité debe estar integrado por representantes de los comerciantes, funcionarios municipales y otros actores relevantes, asegurando una gobernanza inclusiva. Este órgano no solo garantizará el cumplimiento de las regulaciones, sino que también promoverá la participación de los comerciantes en la toma de decisiones, fortaleciendo el sentido de pertenencia y la corresponsabilidad en la gestión del mercado.
- La optimización de los recursos financieros es clave para aliviar la carga económica de la municipalidad. Una de las estrategias principales es gestionar recursos complementarios a través de instituciones públicas y privadas, programas gubernamentales y organismos internacionales. Esto permitirá ampliar el alcance del financiamiento y cubrir necesidades específicas del proyecto, como el equipamiento y el mantenimiento.
- Asimismo, evaluar la posibilidad de financiamiento adicional mediante asociaciones público-privadas (APP) o programas de cooperación puede generar beneficios significativos. Estas alianzas

facilitan el acceso a recursos económicos y experiencia técnica, asegurando una implementación más efectiva y sostenible. Además, las APP pueden incluir esquemas de reparto de riesgos, lo que protege a la municipalidad de posibles contingencias financieras durante el desarrollo del proyecto.

- La correcta implementación de estándares sismorresistentes es esencial para garantizar la seguridad estructural del mercado, especialmente en una zona propensa a eventos sísmicos. Es imprescindible que todas las etapas de construcción cumplan con las normativas vigentes y que los espacios sean diseñados para ofrecer accesibilidad universal, permitiendo su uso por todas las personas, independientemente de sus condiciones físicas.
- Además, es necesario establecer un sistema de monitoreo continuo para asegurar la calidad de los materiales de construcción y el equipamiento utilizado. Esto implica realizar inspecciones regulares y mantener un registro detallado de las especificaciones técnicas. Garantizar la durabilidad de la infraestructura no solo optimiza los costos de mantenimiento a largo plazo, sino que también refuerza la confianza de los usuarios y comerciantes en la calidad del mercado.
- La gestión ambiental debe ser una prioridad en el desarrollo del mercado. Implementar un plan integral de manejo de residuos sólidos permitirá reducir el impacto ambiental de las operaciones diarias. Este plan debe incluir estrategias de reciclaje, separación de residuos en origen y una disposición adecuada, con la infraestructura necesaria para facilitar estos procesos.
- Simultáneamente, se deben promover campañas de sensibilización ambiental dirigidas a comerciantes y usuarios. Estas campañas pueden abordar temas como el uso responsable de recursos, la reducción de plásticos de un solo uso y la importancia de mantener las áreas comunes limpias. Generar conciencia ambiental entre los actores del mercado no solo contribuirá al cuidado del entorno, sino que también reforzará la imagen del mercado como un espacio comprometido con la sostenibilidad.
- El diseño de un sistema de indicadores permitirá evaluar el desempeño del mercado en términos de satisfacción de los usuarios, generación de empleo y sostenibilidad financiera. Estos indicadores deben ser específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con un horizonte temporal claro (SMART). Por ejemplo, la frecuencia de visitas al mercado, la cantidad de empleos directos generados y el incremento en las ventas de los comerciantes son datos clave para medir el impacto del proyecto.
- Además, es crucial realizar evaluaciones periódicas durante la ejecución y operación del mercado. Esto permitirá identificar posibles desviaciones en la planificación inicial y ajustar las estrategias según sea necesario. Las evaluaciones deben incluir consultas con los usuarios y comerciantes, asegurando que sus necesidades y expectativas continúen siendo atendidas de manera efectiva.
- El fortalecimiento de las medidas de contingencia es esencial para mitigar posibles interrupciones durante la fase de construcción del mercado. Esto incluye planes alternativos para la reubicación temporal de los comerciantes y la continuidad de las actividades comerciales en áreas designadas. También es importante coordinar con proveedores y contratistas para minimizar retrasos y garantizar el cumplimiento de los cronogramas.
- Asimismo, realizar simulacros de emergencias en colaboración con las autoridades locales y los comerciantes fortalecerá la preparación ante situaciones inesperadas. Estos simulacros deben incluir la evaluación de rutas de evacuación, la respuesta ante incendios y otras emergencias, asegurando que todos los actores involucrados conozcan los protocolos y puedan actuar de manera efectiva.
- El diseño de estrategias de promoción es clave para posicionar el mercado como un punto de referencia comercial en la región. Estas estrategias pueden incluir campañas publicitarias que

destaquen la calidad, variedad y seguridad de los productos, así como la organización de ferias temáticas y eventos especiales que atraigan a diferentes segmentos de la población.

- Además, se deben crear alianzas estratégicas con productores locales para garantizar una oferta variada y sostenible de productos. Estas alianzas pueden incluir acuerdos de suministro directo y la promoción de productos locales en mercados regionales y nacionales. Este enfoque no solo fortalecerá la economía local, sino que también posicionará al mercado como un espacio de integración económica y social.

9. Presentación Formato N° 07-A: Registro de proyectos de inversión

Según el Reglamento del Decreto Legislativo N° 1252, que crea el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones (DS N.° 284-2018-EF y modificatorias) y la Directiva General del SNPMGI (Resolución Directoral N.° 001-2019-EF/63.01), la Unidad Formuladora deberá registrar el proyecto a través del Formato N° 07-A: Registro de Proyecto de Inversión, en el Banco de Inversiones y declara su viabilidad.

La estructura del Formato N° 07-A antes referido incluye los siguientes campos obligatorios, los cuales se pueden completar a partir de los contenidos del perfil formulado:

I. Identificación del proyecto

- Código Único de Inversión (CUI) preliminar.
- Nombre del proyecto.
- Tipo de proyecto (creación, ampliación, mejoramiento, recuperación).
- Tipología (según el Catálogo de Proyectos de Inversión).
- Enfoque metodológico (PRED, PMP, PROGET o individual).
- Unidad Formuladora y Unidad Ejecutora de Inversiones.
- Datos del responsable técnico.

II. Descripción del problema y necesidad:

- Descripción del problema que origina la necesidad de inversión.
- Área de influencia directa e indirecta del proyecto.
- Población objetivo y beneficiaria.

III. Objetivo del proyecto:

- Objetivo general y objetivos específicos.
- Indicadores de resultado y de producto.

IV. Análisis de alternativas:

- Detalle de alternativas evaluadas.
- Alternativa seleccionada, con justificación técnica y económica.

V. Estudio de demanda y oferta:

- Diagnóstico de la situación actual.
- Proyección de la demanda con y sin proyecto.
- Descripción de la oferta existente.

VI. Dimensionamiento y diseño preliminar:

- Descripción de componentes y metrado preliminar.
- Programa arquitectónico (si aplica).
- Cronograma de ejecución.

VII. Costos y financiamiento:

- Estimación de costos de inversión inicial.
- Costos de operación y mantenimiento.
- Fuentes de financiamiento previstas.

VIII. Análisis económico-social:

- Beneficios esperados.
- Indicadores de rentabilidad social (VAN, TIR, B/C social, etc.).

IX. Análisis de riesgos:

- Identificación de riesgos de desastres y medidas de mitigación.
- Consideración del cambio climático.

X. Conclusiones y recomendación:

- Resumen de resultados del análisis.
- Recomendación de viabilidad técnica, económica y social.

Al momento que la Unidad Formuladora registra el Formato N° 07-A en el Banco de Inversiones para obtener la declaración de viabilidad del proyecto de inversión, debe adjuntar como mínimo:

- El estudio de preinversión correspondiente, con el análisis completo de alternativas técnicas, costos, beneficios y viabilidad.
- Resumen ejecutivo del estudio de preinversión, con los principales resultados del diagnóstico, demanda, alternativa seleccionada, costos y análisis de rentabilidad social.
- Certificados o constancias de la disponibilidad de terreno o del derecho de uso. Documento de Saneamiento Físico Legal.
- Documentos que acrediten el sustento legal y técnico para la identificación del problema y la necesidad priorizada (por ejemplo, oficios, actas de reuniones, acuerdos de concejo u otros documentos institucionales).
- Anexos del estudio, incluyendo información técnica como planos preliminares, presupuestos, análisis de precios unitarios, cronogramas, cuadros de dimensionamiento, entre otros. Se debe incluir como mínimo:
 - Informe de Topografía
 - Informe de Estudio de Suelos
 - Memoria descriptiva de equipamiento, mobiliario y vehículos
 - Memoria descriptiva de activo intangible
 - Cotizaciones
- Copia del Acuerdo de Concejo o documento equivalente, en caso de gobiernos locales, que apruebe la presentación del proyecto (cuando corresponda según normas internas de la entidad).

10. Análisis de modalidades de ejecución y financiamiento

Obras por impuestos

Es una modalidad de ejecución que permite a una empresa privada financiar, ejecutar y/o proponer proyectos de inversión y cuyo monto invertido lo usa/aplica contra el pago a cuenta y regularización de su impuesto a la renta, es decir, que, en lugar de pagar en efectivo, el impuesto se paga a través de un certificado valorado entregado por el estado, con el que se reconoce el monto de inversión ejecutado por la empresa.

Así, la empresa privada financia la obra hoy con cargo al pago y/o regularización del impuesto a la renta que deberá pagar el año fiscal siguiente a la SUNAT hasta por un 50%. Por su parte, la entidad pública se financia hoy y empiezan a pagar al año siguiente de terminada la obra con cargo al 30% de las transferencias de sus recursos del canon, sobrecanon, regalías, rentas de aduana y participaciones para el caso de gobiernos subnacionales y universidades públicas.

las entidades públicas del gobierno nacional, los gobiernos regionales, los gobiernos locales, las juntas de coordinación interregional, las mancomunidades regionales, las mancomunidades municipales y las universidades públicas, en el marco del TUO de la Ley N° 29230, pueden beneficiarse de la modalidad de obras por impuestos para la implementación de proyectos de inversión, IOARR aprobada, actividad de operación y/o mantenimiento siempre y cuando estén en armonía con las políticas y planes de desarrollo nacional, regional y/o local, y cuenten con la declaratoria de viabilidad en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones - SNPMGI.

Los pasos para que una municipalidad implemente un proyecto de mercados de abastos mediante obras por impuestos son los siguientes²²:

Tabla 111. Pasos para implementar proyectos de mercado de abastos mediante obras por impuestos

PASOS	ACTIVIDADES CLAVES	RESPONSABLES
Paso 1: Priorización del Proyecto	Selección de proyectos alineados al plan de desarrollo. Aprobación del Concejo Municipal. Publicación en portal de Proinversión. Recepción de propuestas del sector privado.	Gobierno Local y Concejo Municipal.
Paso 2: Actos Previos	Designación del Comité Especial. Certificación presupuestaria para garantizar pago con CIPRL. Elaboración y aprobación de bases. Obtención del Informe Previo de Contraloría.	Gobierno Local y Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)
Paso 3: Selección de la Empresa Privada	Convocatoria y publicación de bases. Recepción y evaluación de propuestas.	Comité Especial de la Municipalidad

²² Mecanismo de Obras por Impuestos regulado en el marco de la Ley N° 29230, el Reglamento de la Ley, el Artículo 17 de la Ley N° 30264 y normas complementarias.

PASOS	ACTIVIDADES CLAVES	RESPONSABLES
	Otorgamiento de Buena Pro a la empresa ganadora.	
Paso 4: Ejecución del Proyecto	Firma del Convenio entre la municipalidad y la empresa privada. Inicio y supervisión de la obra. Contratación de una Entidad Privada Supervisora.	Gobierno Local, Empresa Privada y Entidad Privada Supervisora.
Paso 5: Finalización y Pago	Verificación y recepción de la obra. Emisión de Certificados CIPRL para pago de impuestos. Cierre administrativo y liquidación del proyecto.	Gobierno Local y MEF.

Fuente: Elaboración propia

La ejecución de un proyecto bajo el mecanismo de Obras por Impuestos involucra la participación de diversos actores del sector público y privado. Cada uno desempeña un rol fundamental para garantizar el correcto desarrollo del proyecto, desde la priorización y selección hasta la ejecución y supervisión.

Ministerio de Economía y Finanzas

- Emite lineamientos y normativas para el uso de las Obras por Impuestos.
- Evalúa y aprueba la certificación presupuestaria.
- Publica los topes máximos de capacidad anual para el financiamiento de este tipo de proyectos.

PROINVERSIÓN

- Brinda asistencia técnica a la municipalidad en el proceso de Obras por Impuestos.
- Publica la lista de proyectos priorizados en su portal web.
- Supervisa la correcta aplicación del mecanismo.

Gobierno Local

- Identifica y prioriza proyectos de inversión pública.
- Elabora la lista de proyectos priorizados.
- Convoca y dirige el proceso de selección de la empresa privada.
- Suscribe convenios y gestiona la ejecución de la obra.

Consejo Municipal

- Aprueba la lista de proyectos priorizados.
- Autoriza la firma de convenios con empresas privadas.
- Supervisa el uso adecuado del mecanismo de Obras por Impuestos.

Comité Especial de la Municipalidad

- Elabora y aprueba las bases del proceso de selección.
- Evalúa las propuestas de las empresas privadas.

- Otorga la Buena Pro al postor ganador.
- Supervisa la correcta ejecución de cada fase del proyecto.

Empresa Privada

- Financia y/o ejecuta la obra pública priorizada.
- Presenta propuestas técnicas y económicas en el proceso de selección.
- Cumple con el convenio suscrito con la municipalidad.
- Recibe los Certificados para el pago del Impuesto a la Renta.

Entidad Privada Supervisora

- Supervisa la ejecución de la obra para garantizar calidad y cumplimiento.
- Verifica avances y emitir reportes periódicos.
- Asegura que el proyecto cumpla con las especificaciones del convenio.

El mecanismo de obras por impuestos permite ejecutar proyectos sin que la municipalidad use recursos propios inmediatos ya que la empresa privada financia la obra y el Estado le reconoce la inversión con certificados para pagar su Impuesto a la Renta.

Una municipalidad optaría por Obras por Impuestos para la creación, recuperación, ampliación o mejoramiento de mercados de abastos porque es una solución rápida, eficiente y sin comprometer su presupuesto actual.

Con este mecanismo, se moderniza el comercio local, se impulsa el desarrollo económico, se generan empleos y se mejora la recaudación fiscal sin que el municipio tenga que asumir deudas o destinar grandes recursos propios.

Muchas municipalidades tienen déficit presupuestario o restricciones para endeudarse, lo que dificulta la ejecución de proyectos de gran escala como la creación, recuperación, ampliación o mejoramiento de mercados de abastos, el proyecto se ejecuta ahora y el pago se realiza con los impuestos que la empresa ya debía pagar. A diferencia de procesos tradicionales de inversión pública que pueden tardar años en concretarse, el mecanismo de obras por impuestos acelera la ejecución de la obra porque las empresas privadas tienen incentivos para completarla rápidamente.

Por otro lado, la opinión favorable del Ministerio de la Producción es clave en diferentes etapas del ciclo de inversión bajo la metodología de Obras por Impuestos (Oxi), asegurando que el mercado de abasto cumpla con normativas sectoriales y contribuya al desarrollo económico local.

1. Fase de Priorización del Proyecto

Antes de incluir el proyecto en la Lista de Proyectos Priorizados por la entidad pública (Municipalidad o Gobierno Regional), la Municipalidad solicita al Ministerio de la Producción su opinión sobre la pertinencia del proyecto dentro de la política de desarrollo productivo y comercial.

2. Fase de Formulación y Evaluación

Se requiere la opinión del Ministerio de la Producción para validar la viabilidad técnica, económica y social del proyecto. Se revisa el cumplimiento de normativas sectoriales, como las condiciones sanitarias, de seguridad y operativas de los mercados.

3. Fase de Selección de la Empresa Privada

Proinversión, antes de aprobar las bases del proceso de selección, puede solicitar nuevamente la opinión del Ministerio para verificar que el diseño del mercado cumple con estándares de calidad y funcionalidad.

4. Fase de Ejecución

Antes de la aprobación del expediente técnico y el inicio de obras, la Municipalidad o Gobierno Regional debe obtener la conformidad del Ministerio de la Producción sobre aspectos operativos del mercado.

5. Fase de Operación y Mantenimiento

El Ministerio de la Producción puede supervisar que el modelo de gestión del mercado promueva la formalización, competitividad y sostenibilidad del comercio local.

Asociación Público - Privada (APP)

Son una modalidad de participación de la inversión privada, mediante contratos de largo plazo en los que interviene el Estado, a través de alguna entidad pública y uno o más Inversionistas privados. En las APP se distribuyen riesgos y recursos, en este último caso preferentemente privados. Asimismo, mediante las APP se desarrollan proyectos de infraestructura pública, servicios públicos, servicios vinculados a infraestructura y servicios públicos, investigación aplicada, y/o innovación tecnológica.

Las municipalidades pueden implementar proyectos de Asociaciones Público-Privadas (APP) bajo diferentes modalidades, según su financiamiento, estructura contractual y origen; particularmente para la construcción de mercados de abastos, las municipalidades pueden optar por implementar los siguientes tipos de Asociación Público-Privada (APP):

- a. APP Autofinanciada: La empresa privada financia, construye y opera el mercado, recupera su inversión a través del cobro de tarifas a los comerciantes (alquiler de puestos, servicios adicionales, estacionamiento, etc.), por lo cual no se requiere financiamiento del Estado. (Ejemplo: Un inversionista privado construye un mercado municipal moderno, con estacionamientos, seguridad y gestión de residuos, a cambio, opera el mercado por un periodo de tiempo determinado, cobrando alquileres a los comerciantes).
- b. APP Cofinanciada: Generalmente se usa cuando el mercado no es rentable solo con tarifas privadas, la municipalidad financia parte del proyecto y la empresa privada aporta el resto; el privado puede recuperar su inversión con tarifas o un pago por parte de la municipalidad.

(Ejemplo: La municipalidad financia el terreno y la habilitación urbana, mientras que el privado invierte en la construcción del mercado y su equipamiento, ambos acuerdan cómo operarlo).

- c. APP de iniciativa privada: Una empresa privada presenta una propuesta para construir y administrar un mercado sin que la municipalidad lo haya solicitado. Seguidamente, la municipalidad evaluará la propuesta y, si es viable, la somete a concurso. (Ejemplo: Un grupo de inversionistas proponen la construcción de un mercado de abastos con logística de distribución. La municipalidad revisa la propuesta y abre a concurso para evaluar las ofertas.

Para implementar un proyecto APP, las municipalidades deben seguir un proceso estructurado que garantiza la viabilidad, transparencia y eficiencia del proyecto. Este proceso involucra fases esenciales, desde la identificación de necesidades hasta la ejecución y supervisión del contrato²³:

Tabla 112. Proceso estructurado que garantiza la viabilidad, transparencia y eficiencia del proyecto

PASOS	ACTIVIDADES CLAVES	RESPONSABLES
Paso 1: Planeamiento y Programación	Identificación de necesidades de infraestructura o servicios. Evaluación de viabilidad para APP. Inclusión en el Informe Multianual de Inversiones en APP (IMIAPP). Coordinación con el MEF y Proinversión.	Gobierno Local, MEF, Proinversión
Paso 2: Formulación	Elaboración de estudios técnicos, financieros y legales. Identificación y distribución de riesgos. Evaluación del impacto fiscal y social. Presentación del proyecto para aprobación preliminar.	Gobierno Local, MEF, Entidad Formuladora
Paso 3: Estructuración	Definición del modelo de financiamiento: Autofinanciado o Cofinanciado. Elaboración del contrato y documentos de promoción. Obtención de informes previos (MEF y Contraloría). Aprobación final del proyecto.	Gobierno Local, MEF, Contraloría, Proinversión
Paso 4: Transacción	Convocatoria a concurso público. Evaluación de propuestas y selección de la empresa privada. Otorgamiento de la Buena Pro y firma del contrato. Validación del contrato por entidades supervisoras.	Gobierno Local, Proinversión, Empresa Privada
Paso 5: Ejecución contractual	Construcción o implementación del proyecto. Supervisión y fiscalización del contrato. Cumplimiento de hitos y niveles de servicio. Ajustes contractuales si son necesarios.	Gobierno Local, Entidad Supervisora, Empresa Privada
Paso 6: Operación y mantenimiento	La empresa privada asume la operación y mantenimiento. Supervisión del desempeño y calidad del servicio. Evaluación periódica del cumplimiento del contrato.	Gobierno Local, Entidad Supervisora, Empresa Privada

23 Decreto Legislativo N° 1362 y su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 240-2018-EF.

	Posibles modificaciones contractuales.	
--	--	--

Fuente: Elaboración Propia

El desarrollo de un proyecto de Asociación Público-Privada (APP) involucra la participación de diversos actores, tanto del sector público como del sector privado. Cada uno de ellos cumple un rol fundamental para garantizar que el proyecto se diseñe, financie, ejecute y opere de manera eficiente, transparente y sostenible en el tiempo.

Desde la municipalidad, que impulsa el proyecto, hasta la empresa privada, que asume la inversión y el riesgo, cada entidad tiene responsabilidades específicas dentro del proceso. Además, organismos como ProInversión, el MEF y la Contraloría supervisan que el proyecto cumpla con la normativa vigente y se ajuste a los principios de eficiencia, transparencia y sostenibilidad.

Ministerio de Economía y Finanzas

- Define las políticas y normativas para el desarrollo de la APP
- Evalúa la sostenibilidad fiscal y presupuestaria de los proyectos
- Emite informes previos de viabilidad y riesgo financiero
- Supervisa el impacto de las APP en la economía pública

PROINVERSIÓN

- Brinda asesoría técnica a las municipalidades
- Publica proyectos en su portal
- Supervisa el cumplimiento del marco normativo
- Coordina con los inversionistas privados y promueve la competencia en los procesos de adjudicación

Entidad Formuladora²⁴

- Identifica las necesidades y oportunidades de inversión
- Elabora estudios de preinversión y viabilidad
- Determina la distribución de riesgos del proyecto
- Presenta el proyecto para su aprobación ante los órganos competentes

Nota: Si se trata de una inversión a ser ejecutada como APP, la Unidad Formuladora debe realizar el registro del formato respectivo en la Fase Formulación del SNPMGI. A la culminación de la elaboración de los Estudios Técnicos la UF debe realizar la declaración de viabilidad, y su registro en el aplicativo informático del Banco de Inversiones.

Gobierno Local

- Identifica y prioriza proyectos de APP
- Coordina con PROINVERSIÓN y el MEF

²⁴ Unidad dentro de la municipalidad u otra entidad pública encargada de la elaboración de los estudios técnicos, financieros y legales de un proyecto APP.

- Convoca y dirige los procesos de selección de inversionistas privados
- Suscribe y administra los contratos de APP
- Supervisa el cumplimiento de obligaciones del inversionista privado

Contraloría General de la República

- Revisa los contratos y documentos financieros
- Emite informes previos de control (cuando corresponde)
- Fiscaliza el cumplimiento de las obligaciones contractuales presupuestarias
- Identifica riesgos de corrupción o uso indebido de fondos públicos

Entidad Supervisora

- Supervisa la ejecución de las obras y servicios
- Verifica que se cumplan los niveles de servicio acordados
- Emite reportes periódicos sobre avances y cumplimiento
- Aplica sanciones o correctivos en caso de incumplimientos

Empresa Privada

- Aporta inversión para la ejecución del proyecto
- Cumple con los estándares de calidad y niveles de servicio acordados
- Opera y mantiene la infraestructura o servicio según contrato
- Recupera la inversión a través del esquema de financiamiento acordado (tarifas, pagos del Estado, concesiones, etc.)

Una municipalidad optaría por una Asociación Público-Privada (APP) para la construcción o modernización de un mercado de abastos cuando busca atraer inversión privada, mejorar la infraestructura sin afectar directamente su presupuesto, y asegurar una gestión eficiente del mercado.

El mecanismo de APP es útil cuando la municipalidad no tiene los recursos suficientes para ejecutar el proyecto con fondos propios o endeudamiento público, el presupuesto es insuficiente o puede demorar años.

La APP permite que el proyecto se ejecute con capital privado y sin comprometer el presupuesto municipal; los riesgos de diseño, construcción, financiamiento, operación y mantenimiento pueden ser asumidos por la empresa privada, dependiendo del contrato.

A diferencia de un mercado financiado únicamente por el Estado, en una APP la empresa privada tiene incentivos para construir con altos estándares, ya que recupera su inversión mediante tarifas o pagos acordados, se pueden incluir áreas comerciales complementarias (estacionamientos, zonas de carga y descarga, seguridad, limpieza) que generan un servicio más eficiente para comerciantes y clientes, se reduce la dependencia de subsidios municipales y permite un mantenimiento adecuado del mercado.

Tabla 113. Comparación de los mecanismos de inversión

criterio	Obras por Impuestos (OxI)	Asociación Público-Privada (APP)	Inversión Pública Tradicional
Fuente de financiamiento	Empresas privadas	Empresas privadas (tarifas y concesiones)	Presupuesto municipal o estatal
Tiempo de ejecución	Rápido	Medio a largo plazo	Lento (depende de disponibilidad presupuestaria)
Riesgo para la municipalidad	Bajo	Medio	Alto (depende totalmente de los recursos municipales)
Gestión y operación	Pública	Privada	Pública
Sostenibilidad financiera	Baja (requiere mantenimiento municipal)	Alta (empresa recupera inversión con tarifas)	Baja (requiere mantenimiento municipal)

Fuente: Elaboración Propia

La participación del Ministerio de la Producción en el financiamiento de proyectos de mercados de abasto mediante Asociaciones Público-Privadas (APP) implica diversas responsabilidades y efectos en su gestión sectorial, asumiendo un mayor rol regulador y supervisor, asegurando que estos proyectos no solo atraigan inversión privada, sino que también fortalezcan el comercio local, sean sostenibles y accesibles para la población. Esto requiere fortalecer la coordinación interinstitucional, emitir opiniones técnicas y monitorear la viabilidad financiera del mercado. Además, debe fomentar la inversión privada sin afectar la accesibilidad de los comerciantes, gestionando posibles conflictos y garantizando un equilibrio entre rentabilidad y beneficio social.

Por otro lado, las implicancias del Ministerio de la Producción en un proyecto bajo la modalidad de APP son:

- **Opinión de Relevancia:** En la etapa de Planeamiento y Programación, el Ministerio de la Producción emite una opinión de relevancia sobre el proyecto, asegurando que este se alinea con las políticas del sector y que responde a una necesidad real en el mercado.
- **Supervisión del Modelo de Negocio:** En la etapa de Formulación y Estructuración, el Ministerio evalúa el modelo financiero y operativo para garantizar la sostenibilidad del mercado de abasto y la formalización del comercio minorista.
- **Aprobación en la Fase de Transacción:** Antes de la adjudicación del proyecto a un inversionista privado, el Ministerio verifica que la APP cumpla con los estándares técnicos y operativos requeridos para mercados de abasto
- **Monitoreo en la Ejecución Contractual:** Una vez suscrito el contrato de APP, el Ministerio participa en el monitoreo y supervisión del cumplimiento de los compromisos de inversión y operación del mercado.

11. Caso práctico

Módulo de Identificación

Elaboración del diagnóstico del territorio

Proyecto “Mejoramiento y ampliación del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado Modelo de Yungay distrito de Yungay, provincia de Yungay, departamento de Ancash” con CUI N° 2648996.

El área de estudio es considerada al espacio geográfico el cual permite definir la situación negativa del proyecto de inversión, comprende el área donde se ubica la población afectada y la unidad productora o unidades productoras.

El área de estudio del presente proyecto de inversión es el distrito de Yungay de acuerdo con lo siguiente:

- La población afectada se ubica en el distrito de Yungay, Provincia de Yungay, Departamento de Ancash.
- La Unidad Productora (UP), se halla dentro del distrito de Yungay, explícitamente es el espacio cuya denominación es de Mercado Modelo de Yungay.

NOTA: Se presenta una versión resumida del Ejemplo en cuadros, sin embargo, en la formulación de los perfiles de proyecto se deberá desarrollar de manera descriptiva.

Cuadro Resumen 1: Generalidades del Proyecto

Aspecto	Descripción
Nombre del Proyecto	Mejoramiento y ampliación del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado Modelo de Yungay.
CUI	2648996
Área de Estudio	Distrito de Yungay, Provincia de Yungay, Departamento de Ancash.
Área de Influencia	Coincide con el área de estudio: Distrito de Yungay y Mercado Modelo de Yungay.

Cuadro Resumen 2: Características Geográficas y Ambientales

Aspecto	Descripción
Altitud	2,537 m.s.n.m.
Límites	Norte: Provincia de Huaylas; Sur: Distritos de Mancos y Ranrahirca; Este: Distrito de Yanama; Oeste: Distrito de Matacoto.
Clima	Templado de montaña tropical; Temperaturas entre 11 y 16 °C; Precipitaciones anuales de 500 a 1000 mm.
Medio Ambiente	Problemas de contaminación por residuos sólidos, deforestación y erosión.
Geomorfología	Ubicado en la cuenca media del río Santa; pendiente entre 25° y 40°; relieve inestable en las quebradas.

Aspecto	Descripción
Geología	Rocas sedimentarias fracturadas; suelos inestables en zonas de corte y relleno.

Cuadro Resumen 5: Accesibilidad

Aspecto	Descripción
Acceso	Por vía terrestre desde la ciudad de Lima.
Distancias	A 55 km de Huaraz y 457 km de Lima.
Rutas	Ruta principal por la carretera Panamericana Norte.

Cuadro Resumen 6: Factores Climáticos

Indicador	Datos
Temperatura Máxima	23.8 °C a 25.4 °C.
Temperatura Mínima	6.4 °C a 9.2 °C.
Precipitaciones	Temporada lluviosa de octubre a abril (397.8 mm); temporada seca de junio a agosto.
Clasificación Climática	Semiseco y semifrío en zonas bajas; frío en altitudes mayores.

Diagnóstico de la población afectada

Proyecto “Mejoramiento y ampliación del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado 28 de Julio del distrito de Jaén, provincia de Jaén, departamento de Cajamarca” con CUI N°2645580

- Tasa de crecimiento poblacional intercensal:

La tasa de crecimiento poblacional entre el último periodo censos año 2007 – 2017, para la provincia de Jaén este ha sido de 1.0 %.

Tasa de crecimiento poblacional intercensal a nivel de provincia

Provincia	Población 2007	Población 2017	% Variación
Jaén	183,634	185,432	1.00%
Región Cajamarca	1,387,809	1,341,012	-3.40%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática
Censo 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas

- Género:

La población en la región de Cajamarca nivel de provincias se muestra en el siguiente cuadro:

Cantidad de habitantes por región y sexo en el departamento de Cajamarca

Provincia	Total	Hombres	Mujeres
Jaén	181,888	91,884	90,004
Región Cajamarca	1,324,564	648,114	676,45

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática
Censo 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas

- **Educación:**

El nivel educativo de la población del distrito de Jaén se distingue de la siguiente forma: sin nivel (5.9%), inicial (5.7%), primario (30%), secundario (32.5%), superior no universitaria completa (6.9%), superior universitaria completa (9.66%) y maestría/doctora (0.9%), solo el 10% de la población ha completado su educación universitaria, inferior al promedio de nivel regional.

Nivel educativo en el distrito de Jaén

Nivel Educativo	Total	Proporción (%)
Sin nivel	5,230	5.90%
Inicial	5,094	5.70%
Primaria	26,780	30.00%
Secundaria	29,023	32.50%
Sup. no univ. incompleta	3,418	3.80%
Sup. no univ. completa	6,110	6.90%
Sup. univ. incompleta	4,100	4.60%
Sup. univ. completa	8,598	9.60%
Maestría / Doctorado	822	0.90%
Total	89,175	100%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática
Censo 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas

- **Salud:**

La población del distrito de Jaén que accede a un seguro de salud está conformada principalmente por: SIS (53.2%), ESSALUD (21.6%), Seguro de fuerzas armadas o policiales (0.7%), seguro privado (0.8%) y otro tipo de seguro (0.7%), mientras que el 23% de la población no accede a un seguro, lo que significa que existe población vulnerable a pandemias u otras enfermedades.

Número de afiliados al seguro de salud en el distrito de Jaén

Seguro de Salud	Total	Proporción (%)
SIS	50,277	53.20%
ESSALUD	20,427	21.60%

Seguro de Salud	Total	Proporción (%)
Seguro de fuerzas armadas o policiales	636	0.70%
Seguro privado de salud	748	0.80%
Otro seguro	636	0.70%
No tiene	21,705	23.00%
Total	94,429	100%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática
Censo 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas

- **Población Económicamente Activa – PEA:**

De acuerdo al censo INEI 2017, la Población Económicamente Activa – PEA total del distrito de Jaén es de 60% y la No Población Económicamente Activa es de 40%, respecto a la población del distrito.

Población económicamente activa según sexo y grupo de edad

Distrito de Jaén	Total	Grupos de edad				% PEA - NO PEA
		14 a 29 años	30 a 44 años	45 a 64 años	65 y más	
	70,435	27,641	20,747	16,191	5,856	100%
Hombres	34,810	13,539	10,150	8,031	3,090	
Mujeres	35,625	14,102	10,597	8,160	2,766	
PEA	42,243	13,548	15,280	11,406	2,009	60.0%
Hombres	26,674	8,304	9,483	7,292	1,595	
Mujeres	15,569	5,244	5,797	4,114	414	
Ocupada	40,179	12,544	14,689	10,997	1,949	
Hombres	25,802	7,895	9,250	7,102	1,555	
Mujeres	14,377	4,649	5,439	3,895	394	
Desocupada	2,064	1,004	591	409	60	
Hombres	872	409	233	190	40	
Mujeres	1,192	595	358	219	20	
NO PEA	28,192	14,093	5,467	4,785	3,847	40.0%
Hombres	8,136	5,235	667	739	1,495	
Mujeres	20,056	8,858	4,800	4,046	2,352	

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática
Censo 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas

- **Nivel de pobreza:**

Según el CEPLAN (2017), el nivel de pobreza total del distrito de Jaén 24% y el nivel de pobreza extrema es 4.4%.

- **Actividades económicas:**

En la provincia de Jaén, según PBI Departamental entre las principales actividades económicas que desarrolla son: Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura (12%), Pesca y Acuicultura (0.0%), Extracción de Petróleo, Gas y Minerales (12.9%), Manufactura (6.3%), Electricidad, Gas y Agua (1.8%), Construcción (14.6%), Comercio (9.0%),

Transporte, Almacén, Correo y Mensajería (4.0%), Alojamiento y Restaurantes (1.9%), Telecom. y Otros Serv. de Información (4.4%), Administración Pública y Defensa (9.3%), Otros Servicios (23.7%). (INEI, 2019).

Valor agregado bruto y % de las actividades económicas del distrito de Jaén

Actividades	2020P/	2021P/	2022E/	% - 2022
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	1,344,750	1,442,040	1,427,054	12.0%
Pesca y Acuicultura	485	518	543	0.0%
Extracción de Petróleo, Gas y Minerales	1,571,109	1,538,061	1,534,026	12.9%
Manufactura	635,610	753,509	755,514	6.3%
Electricidad, Gas y Agua	181,013	227,993	219,775	1.8%
Construcción	1,105,713	1,495,733	1,738,168	14.6%
Comercio	886,071	1,040,593	1,075,240	9.0%
Transporte, Almacén, Correo y Mensajería	350,373	435,467	476,437	4.0%
Alojamiento y Restaurantes	130,107	182,924	223,089	1.9%
Telecom. y Otros Serv. de Información	449,785	503,646	520,130	4.4%
Administración Pública y Defensa	1,050,614	1,075,051	1,109,030	9.3%
Otros Servicios	2,604,919	2,788,285	2,822,054	23.7%
Valor Agregado Bruto	10,310,549	11,483,820	11,901,060	

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática
Censo 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas

- Índice de Desarrollo Humano – IDH:

Por otro lado, el Índice de Desarrollo Humano, según Organización de las Naciones Unidas a nivel distrital es 0.5218 y a nivel departamental es 0.4011 (PNUD, 2019).

Índice de desarrollo humano

	Esperanza de vida al nacer	Población (18 años) con Educ. secundaria completa	Años de educación (Poblac. 25 y más)	Ingreso familiar per cápita
	Años	(%)	Años	N.S. mes
Departamento Cajamarca	74.75	51.38	5.61	551.7
Provincia Jaén	76.59	54.57	6.55	666.5

Fuente: PNUD – IDH 2017

- Viviendas (INEI 2017)

Indicador	Datos Principales
Tipo de Vivienda	Casa independiente: 98.72%.
Material Predominante en Paredes	Adobe: 80.08%; Ladrillo: 16.86%.
Material Predominante en Pisos	Tierra: 60.35%; Cemento: 36.25%.
Material Predominante en Techos	Calamina: 42.15%; Concreto: 13.64%.
Tipo de Tenencia	Vivienda propia sin título: 46.75%; Con título: 36.07%.

Cuadro Resumen 4: Servicios Básicos en Viviendas del Distrito de Yungay (INEI 2017)

Servicio	Indicador Principal	Porcentaje (%)
Abastecimiento de Agua	Red pública dentro de la vivienda	67.91%
	Red pública fuera de la vivienda	20.40%
	Pozo	2.86%
	Río, acequia, lago o laguna	6.30%
Servicios Higiénicos	Red pública de desagüe dentro de la vivienda	38.98%
	Pozo ciego o negro	7.38%
	Campo abierto o aire libre	4.54%
Alumbrado Eléctrico	Viviendas con alumbrado eléctrico	91.93%
	Viviendas sin alumbrado eléctrico	8.07%
Combustible para Cocinar	Leña	75.44%
	Gas	46.12%
	No cocinan	1.98%

Análisis de riesgo de desastres de la UP

Proyecto “Mejoramiento y ampliación del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado Modelo de Yungay distrito de Yungay, provincia de Yungay, departamento de Ancash” con CUI N° 2648996.

El análisis de peligros sí afecta directamente a la Unidad Productora, que es el Mercado Modelo de Yungay. El resultado indica que el mercado está expuesto a múltiples peligros que generan un nivel de riesgo significativo.

Para la identificación de peligros, dentro del área de estudio, se ha realizado una investigación de las emergencias registradas en el ámbito de estudio, a través del Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación (SINPAD), datos colectados desde enero de 2019 hasta enero del 2024.

Peligros Principales: Se identifican como peligros con antecedentes en la zona las lluvias intensas, los deslizamientos, los derrumbes de cerros y los incendios. El peligro por lluvias intensas se considera de intensidad muy alta y frecuencia alta (anual).

Peligros Históricos: La ciudad ha experimentado aludes y/o aluviones en el pasado y, debido a su geografía, es posible que ocurran de nuevo. Además, el mercado se encuentra en una zona de riesgo por la reactivación de quebradas ante lluvias intensas.

Elementos Expuestos: Mercado Modelo de Yungay tiene como un elemento expuesto susceptible al impacto del peligro por deslizamiento. Esto incluye su infraestructura y la población que se encuentra dentro: visitantes, comerciantes y personal administrativo.

NOTA: Se presenta una versión resumida del Ejemplo en cuadros, sin embargo, en la formulación de los perfiles de proyecto se deberá desarrollar de manera descriptiva.

Cuadro Resumen 1: Peligros Naturales Identificados en el Ámbito de Estudio

Tipo de Peligro	Causa Principal	Descripción Detallada	Total de Emergencias	Porcentaje (%)	Años de Mayor Ocurrencia	Impacto Observado	Probabilidad de ocurrencia
Lluvias Intensas	Fenómenos hidrometeorológicos	Generan inundaciones, saturación de suelos, interrupción de vías y desbordes de ríos.	34	38.2	2023 (13 casos)	Pérdidas materiales y deterioro de infraestructura vial.	Alto
Deslizamientos	Lluvias intensas y suelos inestables	Movimiento de masas en áreas con alta pendiente y saturación de agua.	16	18	2022 y 2023 (6 casos cada uno)	Bloqueo de caminos y afectación a zonas agrícolas.	Bajo
Derrumbes de Cerros	Lluvias, erosión y geomorfología inestable	Caída de materiales rocosos y sedimentos en zonas montañosas.	7	7.9	2021 (4 casos)	Riesgo para poblaciones cercanas y pérdida de cultivos.	Bajo
Granizadas	Tormentas locales	Formación de granizo que afecta áreas agrícolas y construcciones.	1	1.1	2019	Daños menores en cultivos y tejados.	Bajo
Huaycos	Lluvias intensas en cuencas estrechas	Deslizamientos súbitos de lodo y piedras que afectan áreas cercanas a quebradas.	3	3.4	2021	Afectación a viviendas y pérdida de vidas humanas.	Bajo
Inundaciones	Desbordes de ríos y canales	Crecidas súbitas de ríos, anegamiento de terrenos y viviendas.	5	5.6	2020	Deterioro de viviendas, cultivos y vías de acceso.	Bajo

Cuadro Resumen 2: Peligros Inducidos por el Ser Humano

Tipo de Peligro	Causa Principal	Descripción Detallada	Total de Emergencias	Porcentaje (%)	Años de Mayor Ocurrencia	Impacto Observado	Probabilidad de ocurrencia
Incendios Urbanos	Fallas eléctricas y uso de combustibles	Incendios en áreas residenciales y comerciales por negligencia o fallos en instalaciones eléctricas.	8	9	2022 y 2023 (2 casos cada uno)	Pérdidas materiales, evacuaciones y riesgo a la vida.	Bajo

Tipo de Peligro	Causa Principal	Descripción Detallada	Total de Emergencias	Porcentaje (%)	Años de Mayor Ocurrencia	Impacto Observado	Probabilidad de ocurrencia
Incendios Forestales	Quemas agrícolas y descuido	Propagación de fuego en áreas naturales debido a actividades humanas no controladas.	11	12.4	2020 (4 casos)	Daño al ecosistema, pérdida de cobertura forestal.	Bajo
Derrumbe de Estructuras Generales	Desgaste y falta de mantenimiento	Colapso de edificios o infraestructuras antiguas debido al deterioro y falta de cuidado preventivo.	2	2.2	2022	Riesgo para ocupantes y daños económicos significativos.	Bajo
Incendio por Desborde de Canales	Mala planificación de sistemas hídricos	Desbordamiento de agua que causa cortocircuitos e incendios en áreas cercanas.	4	4.5	2021	Interrupción de servicios eléctricos y daños locales.	Bajo
Colapso por Antigüedad	Desgaste estructural	Fallas graves en infraestructuras antiguas sin mantenimiento adecuado.	1	1.1	2022	Riesgo de accidentes y pérdidas materiales.	

Cuadro Resumen 3: Consolidado de Emergencias por Año

Año	Lluvias Intensas	Deslizamientos	Derrumbes	Granizadas	Incendios Urbanos	Incendios Forestales	Inundaciones	Otros Peligros	Total de Emergencias
2019	6	3	0	1	1	2	1	2	12
2020	4	2	0	0	1	4	2	2	15
2021	10	3	6	0	1	1	2	0	22
2022	1	6	2	0	2	1	1	0	10
2023	13	6	0	0	2	2	1	4	28
2024	0	1	0	0	1	1	0	0	2

Otros agentes involucrados (características)

Proyecto “Mejoramiento y ampliación del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado Playa Grau Distrito de Ayacucho de la Provincia de Huamanga del Departamento de Ayacucho” con CUI N° 2671469

Tabla 114. Características de los involucrados

GRUPOS INVOLUCRADOS	PROBLEMAS PERCIBIDOS	INTERESES	ESTRATEGIAS	ACUERDOS Y COMPROMISOS
BENEFICIARIOS				
<i>Población del distrito de Ayacucho (Área de influencia)</i>	<i>Desorden, inseguridad e insalubridad del Mercado Playa Grau</i>	<i>Brindarles un mercado ordenado, seguro y limpio que permita adquirir y/o vender productos de primera necesidad de calidad</i>	<i>Brindarles la información necesaria para que brinden la información de acuerdo con su perspectiva</i>	<i>Facilitar la recopilación de información primaria de la población</i>
ENTIDADES INVOLUCRADAS				
<i>Ministerio de la Producción</i>	<i>Desorden del Mercado Playa Grau y pocas oportunidades a los comerciantes</i>	<i>Promover e incentivar la economía de la zona y dar oportunidades a los productores agropecuarios, productores y comerciantes agropecuarios minoristas y mayoristas</i>	<i>Generar convenios o acuerdos con las autoridades pertinentes para la obtención de terreno y elaboración del estudio de preinversión</i>	<i>Brindar la información necesaria y dar las facilidades para la elaboración del estudio de preinversión</i>
<i>Municipalidad Provincial de Huamanga</i>	<i>Limitada e inadecuada atención a la demanda de productos de primera necesidad del Mercado Playa Grau. Poca promoción y participación del sector público y la inversión privada para el desarrollo, y fortalecimiento de la competitividad y promoción del empleo, incentivar la</i>	<i>Contribuir a mejorar las condiciones de salud, seguridad y recuperación de los espacios públicos de la ciudad. Contribuir a mejorar los ingresos de los comerciantes del mercado de abastos del distrito . y mejores condiciones de comercialización para la población del distrito.</i>	<i>Generar convenios o acuerdos, para que el local se ceda durante el horizonte del proyecto. Generar convenios o acuerdos, para la contingencia de local, ejecución de la inversión del proyecto.</i>	<i>Facilitar los trámites que le correspondan de ser el caso.</i>

GRUPOS INVOLUCRADOS	PROBLEMAS PERCIBIDOS	INTERESES	ESTRATEGIAS	ACUERDOS Y COMPROMISOS
	<i>formalización a través de la modernización del mercado de abastos del distrito.</i>			
ENTIDADES INTERESADAS				
<i>Gobierno Regional de Ayacucho</i>	<i>Limitada e inadecuada atención a la demanda de productos de primera necesidad del Mercado Playa Grau.</i>	<i>Contribuir a mejorar las condiciones de salud, seguridad y recuperación de los espacios públicos de la región.</i>	<i>Generar convenios o acuerdos, de ser necesario, para la operación del proyecto.</i>	<i>Facilitar los trámites que le correspondan de ser el caso.</i>
<i>Dirección Regional de Salud (DIRESA) de Ayacucho, Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA)</i>	<i>Exposición de la salud de la población que frecuenta el Mercado Playa Grau a adquirir sus alimentos. Ambiente insalubre donde existe malos olores, vectores y acumulación de residuos sólidos que atentan con la salud de la población.</i>	<i>Contribuir a mejorar la salud de las personas de la ciudad y de la región. Contribuir para que la población tenga un ambiente saludable.</i>	<i>Generar convenios o acuerdos, de ser necesario, para la operación del proyecto. Entregarles la información necesaria para que entreguen su informe en menor tiempo posible.</i>	<i>Brindar las facilidades que se requieran durante la operación del proyecto. Evaluar y otorgar la clasificación del tipo de estudio de impacto ambiental que corresponde al proyecto. Evaluar los estudios de impacto ambiental y otorgar la certificación.</i>
AFECTADOS Y/O OPOSITORES				
<i>No existe afectados y/o opositores para la realización de este proyecto.</i>				

Definición del problema central

Proyecto “Mejoramiento y ampliación del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado Playa Grau, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho” con CUI N° 2671469.

Problema Central:

“Limitadas e inadecuadas condiciones para el acceso al servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado Playa Grau, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho”

Problema Central	Indicador	Valor	Evidencia
“Limitadas e inadecuadas condiciones para el acceso al servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado Playa Grau, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho”	Número de puestos que operan en condiciones inadecuadas	323	<ul style="list-style-type: none">– Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016 (CENAMA)– Norma Técnica– Datos relevantes tomados del diagnóstico

Fuente: Elaboración propia

Medios para alcanzar el objetivo central

Proyecto “Mejoramiento y ampliación del servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado Playa Grau, distrito de Ayacucho, provincia de Huamanga, departamento de Ayacucho” con CUI N° 2671469.

Causas del Problema	Medios del Proyecto	Sustento
Causa Directa 1: Inadecuadas condiciones para la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado Playa Grau	Medio de Primer Nivel 1: Adecuadas condiciones para la adquisición de productos de primera necesidad en el Mercado Playa Grau	Una infraestructura apropiada y adecuada permitirá mejorar las condiciones de atención al público, cumpliendo con las normativas correspondientes para garantizar un buen funcionamiento del mercado.
Causa Indirecta 1.1: Inadecuadas condiciones de infraestructura para la adquisición de productos.	Medio Fundamental 1.1: Adecuadas condiciones de infraestructura para la adquisición de productos.	El proyecto construirá un mercado con sótano y cuatro pisos, que incluye 374 puestos, ambientes complementarios, estacionamientos y áreas de servicio, sobre un área total construida de 9,782.86 m ² .
Causa Indirecta 1.2: Inadecuadas condiciones de equipamiento para la adquisición de productos.	Medio Fundamental 1.2: Adecuadas condiciones de equipamiento para la adquisición de productos.	Se dotará de 439 equipos, entre los que se incluyen tecles, transpaletas, unidades evaporadoras y condensadoras, gabinetes contra incendios, detectores de humo y rociadores.
Causa Indirecta 1.3: Inadecuadas condiciones de mobiliario para la adquisición de productos.	Medio Fundamental 1.3: Adecuadas condiciones de mobiliario para la adquisición de productos.	Se implementará mobiliario adecuado, como contenedores de residuos sólidos de 120 y 1100 litros, y dispensadores, entre otros.

Causas del Problema	Medios del Proyecto	Sustento
<i>Causa Directa 2: Limitada capacidad de gestión institucional y de la asociatividad para el funcionamiento del Mercado Playa Grau</i>	<i>Medio de Primer Nivel 2: Mejora de la capacidad de gestión institucional y de la asociatividad en el Mercado Playa Grau</i>	<i>El proyecto contempla la ejecución de actividades de inversión para el fortalecimiento de capacidades institucionales de las Gerencias responsables de la gestión y administración del mercado.</i>
<i>Causa Indirecta 2.1: Limitada capacidad institucional para la gestión de comercialización del Gobierno Local.</i>	<i>Medio Fundamental 2.1: Mejora la capacidad para la gestión de comercialización.</i>	<i>Se desarrollarán planes de seguridad, manejo de residuos sólidos, higiene y saneamiento, mantenimiento y un reglamento interno para el mercado .</i>
<i>Causa Indirecta 2.2: Limitados conocimientos sobre estrategias de comercialización de parte de los comerciantes.</i>	<i>Medio Fundamental 2.2: Mejora los conocimientos de estrategias de comercialización de los comerciantes.</i>	<i>Se crearán planes de publicidad, marketing y competitividad, y se desarrollarán programas para fortalecer la asociatividad, la calidad de productos y las buenas prácticas en manipulación de alimentos .</i>
<i>Causa Indirecta 2.3: Limitados conocimientos empresariales de parte de los comerciantes.</i>	<i>Medio Fundamental 2.3: Mejora los conocimientos empresariales de los comerciantes.</i>	<i>Se implementarán programas de apoyo a la formalización y asociatividad, y se brindarán capacitaciones en temas de seguridad laboral, gestión sanitaria, inclusión financiera, manipulación de alimentos y economía circular</i>

Efectos del problema	Sustento	Evidencia
<i>Efecto Directo I Presencia de comerciantes informales que invaden la vía pública por falta de planificación y control.</i>	<i>Fin Directo I: Vías públicas transitables sin la presencia de comerciantes informales.</i>	<i>La valoración promedio sobre la "Adecuada gestión de residuos sólidos" es de 2.5 (en una escala de 1 a 5), lo que evidencia una gestión deficiente.</i>
<i>Efecto Indirecto I.1 Aumento de contaminación ambiental por mala gestión de residuos sólidos.</i>	<i>Fin Indirecto I.1: Reducción de la contaminación ambiental a través de un adecuado manejo de residuos sólidos.</i>	
<i>Efecto Directo II Consumidores buscan productos en establecimientos sustitutos.</i>	<i>Fin Directo II: Consumidores compran productos en el mercado de abastos.</i>	<i>La valoración promedio del "Incremento de precios en comparación del mercado de abastos" al comprar en lugares sustitutos es de 1.5 (donde 1 es muy alto y 5 es muy bajo), lo que indica que los consumidores pagan sobrecostos.</i>
<i>Efecto Indirecto II.1 Aumento de costos transaccionales al realizar mayores desplazamientos o pagar sobrecostos</i>	<i>Fin Indirecto II.1: Disminución de costos de transporte.</i>	

Efectos del problema	Sustento	Evidencia
<i>Efecto Directo III: Insatisfacción de la población con los servicios que brinda el mercado de abastos</i>	<i>Fin Directo III: Satisfacción de la población con los servicios que brinda el mercado de abastos.</i>	<i>La valoración promedio sobre el "Número de compradores en el mercado de abastos" es de 2.2 (donde 1 es muy baja y 5 es muy alta), lo que indica una baja afluencia y frecuencia de compra.</i>
<i>Efecto Indirecto III.1: Disminución de la frecuencia de compras en el mercado de abastos</i>	<i>Fin Indirecto III: Incremento de ventas en el mercado de abastos.</i>	

Módulo de Formulación

Análisis de la Demanda del Servicio

Determinación de demanda total y de referencia

Servicio	Demanda total	Demanda de referencia
	Área de estudio	Área de influencia
Servicio de accesibilidad a la adquisición de productos de primera necesidad	Población total del distrito de XXXX	Población total del área de influencia del distrito de XXXX
		11.75%
	98,224	11,541

Determinación del número de hogares

Demanda de referencia
11,541
Densidad pers por hogar
3.85
Total hogares
3,000

Demanda potencial para producto carne de res (hogares)

% Hogares que consumen carne de res	91.39%	Demanda potencial por carne de res
Hogares que consumen carne de res	2,742	

Frecuencia de compra para producto carne de res

Factor de compra	Frecuencia de consumo (%)	Hogares que consumen carne de res
A diario	7%	200
Inter diario	5%	125
2 veces por semana	16%	442
1 vez por semana	56%	1,542
1 vez cada quince días	9%	242
1 vez al mes	2%	67

Cantidad de compra para producto carne de res

Factor de compra	Frecuencia de consumo (%)	Cantidad de consumo promedio (kg) de carne de res
A diario	7%	2.09
Inter diario	5%	2.42
2 veces por semana	16%	2.37
1 vez por semana	56%	1.96
1 vez cada quince días	9%	1.93
1 vez al mes	2%	2.20

Factor de consumo anual para producto carne de res

Factor de compra	Factor de consumo anual
A diario	365
Inter diario	156
2 veces por semana	104
1 vez por semana	52
1 vez cada quince días	26
1 vez al mes	12

Demanda potencial para producto carne de res (toneladas)

Factor de compra	Frecuencia de consumo (%)	Cantidad de consumo promedio (kg) de carne de res	Hogares que consumen carne de res	Factor de consumo anual	Demanda potencial (kg/año)
A diario	7%	2.09	200	365	152,692
Inter diario	5%	2.42	125	156	47,125
2 veces por semana	16%	2.37	442	104	108,732
1 vez por semana	56%	1.96	1,542	52	157,008
1 vez cada quince días	9%	1.93	242	26	12,118
1 vez al mes	2%	2.20	67	12	1,769
				Demanda potencial de carne de res (Kg)	479,444
				Demanda potencial de carne de res (Tn)	479.44

Demanda efectiva para producto carne de res (hogares)

% Hogares que consumen carne de res	91.39%	
Hogares que consumen carne de res	2,742	Demanda potencial por carne de res
% Hogares que consumen en mercado	82.67%	
Hogares que consumen en mercado	2,267	Demanda efectiva por carne de res

Demanda efectiva para producto carne de res (toneladas)

Demanda potencial (kg/año)	
Demanda potencial de carne de res (Kg)	479,444
Demanda potencial de carne de res (Tn)	479.44
Demanda efectiva de carne de res (Kg)	396,379
Demanda efectiva de carne de res (Tn)	396.38

Proyección de demanda potencial para producto carne de res (toneladas)

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	
Hogares que demandan potencialmente	2,742	2,746	2,750	2,754	2,758	2,762	2,766	2,771	2,775	2,779	2,783	
Factor de compra	Frecuencia de consumo (%)	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Hogares												
A diario	7%	200	200	201	201	201	202	202	202	202	203	203
Inter diario	5%	125	125	125	126	126	126	126	126	127	127	127
2 veces por semana	16%	442	442	443	444	444	445	446	446	447	448	448
1 vez por semana	56%	1,542	1,544	1,546	1,549	1,551	1,553	1,556	1,558	1,560	1,563	1,565
1 vez cada quince días	9%	242	242	242	243	243	243	244	244	245	245	245
1 vez al mes	2%	67	67	67	67	67	67	67	67	67	68	68
Consumo												
A diario		152,692	152,692	153,455	153,455	153,455	154,219	154,219	154,219	154,219	154,982	154,982
Inter diario		47,125	47,125	47,125	47,502	47,502	47,502	47,502	47,502	47,879	47,879	47,879
2 veces por semana		108,732	108,732	108,978	109,224	109,224	109,470	109,716	109,716	109,962	110,208	110,208
1 vez por semana		157,008	157,212	157,416	157,721	157,925	158,128	158,434	158,637	158,841	159,147	159,350
1 vez cada quince días		12,118	12,118	12,118	12,168	12,168	12,168	12,218	12,218	12,268	12,268	12,268
1 vez al mes		1,769	1,769	1,769	1,769	1,769	1,769	1,769	1,769	1,769	1,795	1,795
Demanda potencial de carne de res (Kg)		479,443.73	479,647.37	480,860.47	481,839.01	482,042.65	483,255.75	483,857.29	484,060.93	484,937.65	486,278.97	486,482.61
Factor de conversión		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Demanda potencial de carne de res (Kg)		479,443.73	479,647.37	480,860.47	481,839.01	482,042.65	483,255.75	483,857.29	484,060.93	484,937.65	486,278.97	486,482.61
Demanda potencial de carne de res (Tn)		479.44	479.65	480.86	481.84	482.04	483.26	483.86	484.06	484.94	486.28	486.48

Proyección de demanda efectiva para producto carne de res (toneladas)

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Hogares que demandan efectivamente	2,267	2,270	2,273	2,277	2,280	2,284	2,287	2,291	2,294	2,297	2,301
Demanda efectiva de carne de res (Kg)	396,379.01	396,547.37	397,550.30	398,359.30	398,527.66	399,530.59	400,027.91	400,196.27	400,921.10	402,030.03	402,198.39
Demanda efectiva de carne de res (Tn)	396.38	396.55	397.55	398.36	398.53	399.53	400.03	400.20	400.92	402.03	402.20

Agregación de demanda efectiva total (toneladas)

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Carne de res	396.38	396.55	397.55	398.36	398.53	399.53	400.03	400.20	400.92	402.03	402.20
Carne de cerdo	176.04	176.08	176.23	176.58	176.66	177.61	177.76	178.11	178.19	178.34	178.50
Cuy / conejo	86.92	86.95	87.10	87.13	87.66	87.70	87.86	87.99	88.02	88.15	88.18
Carne de camero	114.79	114.85	115.41	115.54	115.74	115.81	115.98	116.04	116.24	116.37	116.59
Otras carnes	118.96	119.10	119.60	119.68	119.79	119.93	120.13	120.21	120.64	120.70	120.92
Menudencias	118.56	118.72	119.35	119.41	119.51	119.67	119.77	119.83	120.21	120.27	120.71
Pescados	229.46	229.88	230.55	230.84	231.07	231.49	231.89	232.04	232.35	232.58	233.39
Trucha	74.04	74.13	74.20	74.25	74.42	74.47	74.52	74.64	74.64	74.75	74.75
Mariscos	57.84	57.92	57.94	57.96	58.03	58.11	58.11	58.13	58.15	58.22	58.30
Pollo	461.37	462.42	462.82	463.87	464.34	465.20	465.75	466.60	467.08	468.12	468.53
Gallina	115.66	115.71	115.78	116.05	116.05	116.12	116.22	116.78	116.84	117.38	117.44
Pavo	144.65	144.65	144.95	145.25	145.58	145.88	146.17	146.17	146.47	146.77	146.77
Otro (ave)	35.81	35.81	35.81	35.99	35.99	35.99	35.99	35.99	36.16	36.16	36.16
Embudidos	116.63	117.17	117.25	117.36	117.46	117.57	118.15	118.20	118.27	118.39	118.39
Papa	484.38	484.93	485.48	486.76	487.62	487.66	488.46	489.95	490.36	490.83	491.47
Camote	297.59	297.77	298.83	299.10	299.43	299.85	300.24	300.58	301.57	301.70	302.03
Yuca	187.29	187.41	187.55	188.25	188.42	188.70	188.85	189.15	189.72	189.79	189.93
Tomate	386.95	387.39	387.71	388.86	389.16	389.31	390.61	390.76	391.39	392.21	392.81
Ajo entero	247.64	247.72	248.00	248.29	249.11	249.39	249.47	249.94	250.22	251.00	251.06
Zapallo	200.52	200.81	201.05	201.23	201.91	202.13	202.39	202.66	202.93	203.08	203.75
Apio	355.91	355.98	357.10	357.22	358.05	358.13	359.06	359.21	360.22	360.30	361.22
Cebolla	313.08	313.60	313.84	314.65	315.22	315.40	315.91	316.28	317.11	317.47	317.90
Zanahoria	246.65	246.96	247.15	247.42	248.27	248.51	248.70	248.97	249.19	250.03	250.39
Lechuga	224.25	224.59	224.67	225.40	225.53	225.86	226.10	226.73	226.97	227.13	227.78
Limón	61.14	61.33	61.40	61.46	61.61	61.67	61.73	61.93	61.95	62.00	62.08
Porro	54.78	54.78	54.92	54.99	55.04	55.09	55.14	55.40	55.47	55.52	55.66
Otras verduras	57.68	57.68	57.68	57.68	57.68	57.68	57.68	57.68	57.68	57.73	57.73
Manzana	155.42	156.00	156.10	156.20	156.42	156.59	157.14	157.24	157.44	157.59	157.74
Plátano	64.74	64.79	64.98	65.04	65.13	65.23	65.32	65.42	65.56	65.64	65.75
Papaya	150.71	150.84	150.98	151.59	151.83	151.92	152.03	152.16	152.77	152.91	153.14
Naranja	253.03	253.13	254.54	254.63	254.94	255.03	255.33	255.52	256.81	256.94	257.24
Piña	74.63	74.70	75.14	75.18	75.23	75.29	75.36	75.41	75.46	75.65	75.74
Maracuyá	50.74	50.81	50.82	50.89	51.11	51.32	51.40	51.40	51.47	51.49	51.57
Mango	60.83	60.91	61.15	61.18	61.27	61.36	61.36	61.55	61.66	61.88	61.76
Mandarina	98.29	98.39	98.72	98.81	98.95	99.09	99.17	99.34	99.61	99.68	99.80
Fresa	60.83	60.91	61.15	61.18	61.27	61.36	61.36	61.55	61.66	61.88	61.76
Arándano	98.29	98.39	98.72	98.81	98.95	99.09	99.17	99.34	99.61	99.68	99.80
Uvas	60.83	60.91	61.15	61.18	61.27	61.36	61.36	61.55	61.66	61.88	61.76
Chirimoya	94.08	94.16	94.50	94.60	94.71	94.87	94.95	95.06	95.34	95.42	95.54
Otra Fruta	40.19	40.19	40.32	40.32	40.44	40.47	40.60	40.60	40.72	40.72	40.85
Arroz	464.56	464.88	466.21	466.53	467.77	468.18	468.62	469.74	470.27	470.47	471.71
Azúcar	367.03	367.39	367.77	369.08	369.46	369.94	370.32	370.72	372.10	372.38	372.76
Menestras	247.02	247.47	247.59	248.10	248.50	248.92	249.27	249.49	249.89	250.40	250.51
Leche evaporada	43.17	43.25	43.30	43.35	43.41	43.49	43.55	43.61	43.69	43.73	43.79
Mantequilla / margarina	6.51	6.51	6.53	6.53	6.54	6.57	6.58	6.58	6.59	6.59	6.61
Sal	46.80	46.83	46.85	46.90	47.05	47.09	47.12	47.20	47.24	47.38	47.55
Café	12.38	12.41	12.42	12.44	12.44	12.47	12.49	12.52	12.53	12.55	12.57
Aceite	62.93	63.03	63.11	63.18	63.31	63.48	63.60	63.63	63.69	63.76	63.90
Harina	36.70	36.73	36.78	36.80	36.84	36.88	36.91	37.04	37.05	37.10	37.15
Sillao	3.92	3.93	3.93	3.94	3.94	3.94	3.94	3.95	3.95	3.96	3.97
Maní	26.17	26.18	26.20	26.26	26.28	26.33	26.35	26.37	26.43	26.49	26.57
Conserva de pescado	9.29	9.29	9.33	9.34	9.36	9.37	9.37	9.38	9.39	9.41	9.42
Fideos	135.54	135.77	135.94	136.13	136.30	136.61	136.70	136.82	137.17	137.29	137.53
Huevos	58.20	58.23	58.32	58.47	58.56	58.61	58.68	58.78	58.91	58.96	59.09
Detergente	81.58	81.58	81.85	81.94	82.12	82.20	82.36	82.36	82.56	82.57	82.98
Especerías	37.58	37.63	37.68	37.75	37.84	37.89	37.94	37.99	38.04	38.09	38.14
Yogurt	81.58	81.58	81.85	81.94	82.12	82.20	82.36	82.36	82.56	82.57	82.98
Productos de limpieza	81.58	81.58	81.85	81.94	82.12	82.20	82.36	82.36	82.56	82.57	82.98
Otros abarrotos	93.95	94.08	94.21	94.39	94.59	94.72	94.85	94.97	95.10	95.23	95.36
Raciones:											
Comidas preparadas	436,734.03	437,556.09	438,020.86	438,503.39	439,713.95	440,024.83	440,489.60	441,326.31	442,182.69	442,493.57	443,484.17
Jugos y refrescos	66,899.18	66,908.45	67,114.27	67,123.54	67,186.36	67,195.63	67,267.73	67,267.73	67,370.27	67,379.54	67,554.91
Otros	223.64	224.05	224.70	224.82	225.11	225.49	225.81	225.93	226.67	226.96	227.08
Toneladas:											
Pastos	483.41	484.25	484.88	485.45	486.71	487.10	487.73	488.57	489.56	489.95	490.58
Panes	8.95	8.96	8.99	8.99	9.00	9.02	9.03	9.04	9.07	9.08	9.08
Productos plásticos	30.63	30.64	30.78	30.78	31.02	31.03	31.06	31.06	31.12	31.12	31.25
Otros rubros	223.64	224.05	224.70	224.82	225.11	225.49	225.81	225.93	226.67	226.96	227.08

Proyección de la agregación de demanda efectiva total (toneladas por categoría)

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Carnes	1,011.64	1,012.25	1,015.24	1,016.70	1,017.88	1,020.25	1,021.52	1,022.38	1,024.22	1,025.86	1,027.10
Pescados	361.33	361.93	362.69	363.05	363.52	364.06	364.52	364.81	365.14	365.55	366.44
Aves	757.50	758.60	759.36	761.16	761.97	763.18	764.12	765.53	766.55	768.43	768.89
Embutidos	116.63	117.17	117.25	117.36	117.46	117.57	118.15	118.20	118.27	118.39	118.39
Verduras	3,117.87	3,120.95	3,125.37	3,131.30	3,137.04	3,139.57	3,144.34	3,149.22	3,154.78	3,158.78	3,163.81
Frutas	1,262.63	1,264.12	1,268.25	1,269.60	1,271.55	1,272.99	1,274.53	1,276.14	1,279.78	1,280.74	1,282.44
Abarrotes	1,897	1,898	1,902	1,905	1,909	1,911	1,913	1,916	1,920	1,922	1,926
Comidas preparadas	503,857	504,889	505,360	505,852	507,125	507,446	507,983	508,820	509,780	510,100	511,266
Complementarios	747	748	749	750	752	753	754	755	756	757	758

Estimación del Índice de Productividad Anual

	Rotación anual del Producto - número de veces al año	Capacidad de almacenamiento de los puestos, en toneladas	Tamaño de los puestos	Índice Productividad Anual (t/m ²)
Carnes	156	0.35	6.00	9.10
Pescados	156	0.21	6.00	5.46
Aves	104	0.35	6.00	6.07
Embutidos	156	0.35	6.00	9.10
Verduras	104	0.39	6.00	6.76
Frutas	156	0.43	6.00	11.18
Abarrotes	104	1.20	8.00	15.60
Comidas preparadas	364	93.00	8.00	4,231.50
Complementarios	52	93.00	8.00	604.50

Proyección del número de puestos requeridos

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Carnes	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Pescados	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Aves	21	21	21	21	21	21	21	22	22	22	22
Embutidos	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Verduras	77	77	78	78	78	78	78	78	78	78	79
Frutas	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20
Abarrotes	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Comidas preparadas	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16
Otros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Brecha Oferta - Demanda

Proyección de brecha oferta – demanda según número de puestos

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Demanda	183	183	184	184	184	184	186	187	187	187	188
Carnes	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
Pescados	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Aves	21	21	21	21	21	21	21	22	22	22	22
Embutidos	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Verduras	77	77	78	78	78	78	78	78	78	78	79
Frutas	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20
Abarrotes	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Comidas preparadas	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16
Otros	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Oferta	-										
Carnes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pescados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aves	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Embutidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verduras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Frutas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Abarrotes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Comidas preparadas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Otros	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Brecha	-183	-183	-184	-184	-184	-184	-186	-187	-187	-187	-188
Carnes	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-19
Pescados	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12
Aves	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-21	-22	-22	-22	-22
Embutidos	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3
Verduras	-77	-77	-78	-78	-78	-78	-78	-78	-78	-78	-79
Frutas	-19	-19	-19	-19	-19	-19	-20	-20	-20	-20	-20
Abarrotes	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-16
Comidas preparadas	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-16	-16	-16	-16	-16
Otros	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Planteamiento Técnico

Cálculo de tamaño del mercado según número de puestos

Demanda efectiva Año 10 (t)	Productividad Anual (t/m2)	Área comercial por rubro	Tamaño de los puestos (m2)	Número de puestos	Número de puestos	Área comercial ajustada (m2)
-----------------------------	----------------------------	--------------------------	----------------------------	-------------------	-------------------	------------------------------

Puestos Húmedos	Carnes	1,103.40	9.10	121.25	6.00	20.21	20	120.00
	Pescados	366.44	5.46	67.11	6.00	11.19	11	66.00
	Aves	768.89	6.07	126.74	6.00	21.12	21	126.00
	Embutidos	118.39	9.10	13.01	6.00	2.17	2	12.00
Puestos Semi Húmedos	Verduras	3,163.81	6.76	468.02	6.00	78.00	78	468.00
	Fruta	1,282.44	11.18	114.71	6.00	19.12	19	114.00
Puestos Secos	Abarrotes	1,925.57	15.60	123.43	8.00	15.43	15	120.00
Puestos de Comida	Comida preparada	511,266.16	4,231.50	120.82	8.00	15.10	15	120.00
Puestos Complementarios	Complementarios	<i>máximo 20% del total de puestos comerciales</i>			8.00	36.20	36	288.00
						TOTAL	217	1,434.00
						Categoría 4		

Resumen de alternativa de solución

Descripción de alternativa de solución	Alternativas Técnicas			Resultado final	Resumen de las características relevantes del diseño técnico preliminar	Documentos que respaldan el planteamiento técnico preliminar
	Tamaño	Localización	Tecnología			
Construcción de Infraestructura, adquisición de mobiliarios y equipamiento y capacitación	El Mercado Playa Grau contará con una capacidad para 374 puestos.	El proyecto se localiza en el actual Mercado Playa Grau de la Ciudad de Ayacucho, se ubica entre el Jr. Grau, Jr. Libertad y una Calle Nueva, del Distrito de Ayacucho, Provincia de Huamanga y Departamento de Ayacucho.	La alternativa única consta de un mercado con sótano y dos pisos, los cuales se distribuyen en ambientes de 374 puestos, y debido a la gran longitud que la estructura del mercado presentaba en planta, se decidió dividirla en 3 bloques. En el desarrollo del proyecto se emplea los siguientes materiales; Falsa zapatas $f_c = 100\text{kg/cm}^2$ (en caso de requerirse), concreto estructural $f_c = 210\text{kg/cm}^2$ (en todos los elementos), acero de refuerzo $f_y = 4200\text{ kg/cm}^2$ (ASTM A615), columnas y Vigas: ASTM A36, $f_y = 36\text{ ksi} = 2530\text{ kg/cm}^2$, viguetas o correas: ASTM A36, $f_y = 36\text{ ksi} = 2530\text{ kg/cm}^2$	La infraestructura física deberá tener condicionantes estructurales que aseguren su sismorresistencia y cualidades de edificación esencial. La construcción de 374 puestos y ambientes complementarios y administrativos.	Debido a la gran longitud que la estructura del mercado presentaba en planta, se decidió dividirla en 3 bloques: El Bloque I va desde el eje 01 al eje 04, mientras que el Bloque II va desde el eje 04 al eje 12 y el Bloque III va desde el eje 12 al eje 17. El Bloque I está conformado por 2 niveles, teniendo en su último nivel un techo metálico liviano. El Bloque II está conformado por 3 niveles: 1 sótano destinado a estacionamientos, 2 niveles para uso de comercio y techo una estructura metálica liviana. El Bloque III está conformado por 3 niveles: 1 sótano destinado a estacionamientos, 2 niveles para uso de comercio y en el último techo una estructura metálica liviana. Las características topográficas y normativas del entorno definieron que la edificación se desarrolle en varios niveles, pero con características de plataformas desfasadas que van incrementando la altura de edificación, pero al mismo tiempo se genera un desplazamiento de éstos, de tal manera que el tercer y cuarto nivel no se encuentra en la misma ubicación georreferenciada que el primer y segundo nivel.	<ul style="list-style-type: none"> - Norma Técnica de Edificación E.020: Cargas • Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) - Norma Técnica de Edificación E.030: Diseño Sismo resistente - Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) o Norma Técnica de Edificación E.060: Concreto Armado. o Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) - Norma Técnica de Edificación E.070: Albañilería • - Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). - NTP 260.006-2012 Mobiliario para Mercados de abastos. - Criterio de diseño de locales

Costos unitarios de Infraestructura a precios de mercado

Puesto Húmedo – Semi húmedo – Comida – otros

Partida técnica (S10)	Clasificación económica	Costo a precios privados	
		Costo parcial (S/)	%
Estructura		655.96	
	Mano de obra no calificada	115.76	17.6%
	Mano de obra calificada	57.88	8.8%
	Insumo no transable	482.32	73.5%
Arquitectura		791.02	
	Mano de obra semi calificada	110.94	14.0%
	Mano de obra calificada	48.23	6.1%
	Insumo transable	390.68	49.4%
	Insumo no transable	241.17	30.5%
Instalaciones sanitarias		192.94	
	Mano de obra calificada	38.59	20.0%
	Insumo transable	115.76	60.0%
	Insumo no transable	38.59	20.0%
Instalaciones eléctricas		154.34	
	Mano de obra calificada	38.59	25.0%
	Insumo transable	92.60	60.0%
	Insumo no transable	23.15	15.0%
Seguridad y control		77.17	
	Insumo transable	69.45	90.0%
	Mano de obra calificada	7.72	10.0%
Otros		57.89	
	Mano de obra no calificada	17.37	30.0%
	Insumo no transable	40.52	70.0%
Costo Unitario Total		1,929.32	
Agregado	Mano de obra no calificada	133.13	
	Mano de obra semi calificada	110.94	
	Mano de obra calificada	191.01	
	Insumo transable	668.49	
	Insumo no transable	825.75	
Costo Unitario Total		1,929.32	

Puesto Seco – Complementarios – Almacén – Todos - otros

Partida técnica (S10)	Clasificación económica	Costo a precios privados	
		Costo parcial (S/)	%
Estructura		615.00	
	Mano de obra no calificada	100.00	15.2%
	Mano de obra calificada	50.00	7.6%
	Insumo no transable	465.00	70.9%
Arquitectura		720.00	
	Mano de obra semi calificada	105.00	13.3%
	Mano de obra calificada	45.00	5.7%
	Insumo transable	360.00	45.5%
	Insumo no transable	210.00	26.5%
Instalaciones sanitarias		175.00	
	Mano de obra calificada	35.00	18.1%
	Insumo transable	105.00	54.4%
	Insumo no transable	35.00	18.1%
Instalaciones eléctricas		180.00	
	Mano de obra calificada	35.00	22.7%
	Insumo transable	84.00	54.4%
	Insumo no transable	61.00	39.5%
Seguridad y control		70.00	
	Insumo transable	63.00	81.6%
	Mano de obra calificada	7.00	9.1%
Otros		49.30	
	Mano de obra no calificada	14.79	25.5%
	Insumo no transable	34.51	59.6%
Costo Unitario Total		1,809.30	
Agregado	Mano de obra no calificada	114.79	
	Mano de obra semi calificada	105	
	Mano de obra calificada	172	
	Insumo transable	612	
	Insumo no transable	805.51	
Costo Unitario Total		1,809.30	

Fuente: Elaboración propia

Costo de Infraestructura a precios de mercado

ACCIÓN SOBRE LOS ACTIVOS	Unidad Física		Dimensión Física		S/	
	Unidad de Medida	Cantidad	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo a precios de mercado
COMPONENTE 1: INFRAESTRUCTURA						23,972,423
Área Comercial						5,633,251
Construcción de puesto húmedo	Ambientes	112	m2	672.96	1,929.31	1,298,352
Construcción de puesto semi-húmedo	Ambientes	144	m2	870.66	1,929.31	1,679,777
Construcción de puesto seco	Ambientes	23	m2	191.28	1,809.30	346,083
Construcción de puestos de comida	Ambientes	33	m2	266.97	1,929.31	515,069
Construcción de puesto complementario	Ambientes	62	m2	506.87	1,809.30	917,081
Construcción de servicios higiénicos y/o vestidores (clientes)	Ambientes	8	m2	69.53	1,929.31	134,145
Construcción de ambiente complementario (patio ferias)	Ambientes	1	m2	256.35	1,929.31	494,580
Construcción de ambiente complementario (espacio recreativo)	Ambientes	1	m2	137.16	1,809.30	248,164
Área de Abastecimiento y despacho						1,437,108
Construcción de almacén o depósito	Ambientes	4	m2	655.38	1,809.30	1,185,780
Construcción de área de refrigeración (antecámara)	Ambientes	1	m2	10.65	1,929.31	20,547
Construcción de área de refrigeración (cámara de refrigeración)	Ambientes	4	m2	86.57	1,929.31	167,021
Construcción de patio de descarga	Ambientes	2	m2	31.72	1,809.30	57,391
Construcción de área de control de calidad	Ambientes	1	m2	3.52	1,809.30	6,369
Área de Energía y mantenimiento						335,318
Construcción de ambiente de servicios generales (cuarto de máquinas)	Ambientes	6	m2	185.33	1,809.30	335,318
Área Administrativa y servicios complementarios						1,558,663
Construcción de ambiente administrativo (administración)	Ambientes	1	m2	55.60	1,809.30	100,597
Construcción de ambiente administrativo (tópico)	Ambientes	1	m2	30.07	1,929.31	58,015
Construcción de ambiente administrativo (lactario)	Ambientes	1	m2	10.22	1,929.32	19,718
Construcción de zona de estacionamiento (estacionamientos)	Ambientes	6	m2	759.78	1,809.30	1,374,671
Construcción de ambiente de servicios generales (caseta de seguridad)	Ambientes	1	m2	3.13	1,809.30	5,663
Área de Residuos sólidos						110,494
Construcción de depósito de residuos sólidos	Ambientes	5	m2	61.07	1,809.30	110,494
General						14,897,589
Construcción de techo de mercado	Ambientes	1	m2	2,991.55	1,809.30	5,412,616
Construcción de espacios de circulación horizontal y/o vertical (pasillos)	Ambientes	1	m2	4,053.57	1,809.30	7,334,130
Construcción de espacios de circulación horizontal y/o vertical (rampas)	Ambientes	1	m2	473.44	1,809.30	856,596
Construcción de espacios de circulación horizontal y/o vertical (escaleras)	Ambientes	1	m2	211.38	1,809.30	382,450
Construcción de muro de contención	Ambientes	1	m2	503.95	1,809.30	911,797

Fuente: Elaboración propia

Costo directo de Equipamiento a precios de mercado

ACCIÓN SOBRE LOS ACTIVOS	Dimensión Física		S/	
	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo a precios de mercado
COMPONENTE 2: EQUIPAMIENTO				625,006
Área Comercial				192,232
Gabinetes contra incendio	Unidad	9.00	1,649.14	14,842
Detector de humo contra incendio	Unidad	243.00	480.51	116,763
Rociadores	Unidad	72.00	144.15	10,379
Bomba jockey sistema ACI	Unidad	1.00	6,864.38	6,864
Bomba sistema ACI	Unidad	1.00	16,474.52	16,475
Tablero de control bomba jockey	Unidad	1.00	6,177.95	6,178
Tablero de control bomba principal	Unidad	1.00	10,983.02	10,983
Válvula de alivio	Unidad	1.00	1,647.45	1,647
Válvula de descarga	Unidad	1.00	1,647.45	1,647
Medidor de caudal	Unidad	1.00	3,432.19	3,432
Válvula check	Unidad	1.00	961.01	961
Válvula mariposa	Unidad	2.00	1,029.66	2,059
Área de Abastecimiento y despacho				412,648
ANTECAMARA				
Unidad evaporadora	Unidad	1.00	8,429.46	8,429
Unidad condensadora hermética	Unidad	1.00	8,436.33	8,436
Transpaleta manual	Unidad	1.00	3,019.16	3,019
Parihuela de 1.00 x 1.20 m	Unidad	1.00	151.26	151
Tecele de 1.5 ton	Unidad	1.00	730.55	731
Materiales de instalación frigorífica	Global	1.00	17,161.40	17,161
Materiales de instalación mecánica eléctrica	Global	1.00	27,659.24	27,659
CAMARAS DE CONSERVACION CARNES				
Unidad evaporadora	Unidad	8.00	9,802.34	78,419
Unidad condensadora hermética	Unidad	8.00	11,648.31	93,186
Materiales de instalación frigorífica	Global	1.00	57,005.56	57,006
Materiales de instalación mecánica eléctrica	Global	1.00	17,161.40	17,161
Instalación de tendido de tubería de cobre	Global	1.00	70,646.56	70,647
Aislamiento de tuberías	Metro	70.00	72.45	5,071
Logística	Global	1.00	25,570.40	25,570
Área de Energía y mantenimiento				20,126
Electrobomba cisterna agua consumo	Unidad	2.00	3,432.19	6,864
Rociadores	Unidad	72.00	144.15	10,379
Extintores de 10 lbs	Unidad	10.00	144.15	1,442
Extintores de 20 lbs	Unidad	10.00	144.15	1,442

Fuente: Elaboración propia

Costo directo de Mobiliario a precios de mercado

ACCIÓN SOBRE LOS ACTIVOS	Dimensión Física		S/	
	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo a precios de mercado
COMPONENTE 3: MOBILIARIO				493,673
Área de Abastecimiento y despacho				452,033
Pisos	Unidad	1.00	23,731.06	23,731
Estructuras metálicas	Unidad	1.00	91,576.17	91,576
Coberturas de cámaras: pared, techo, puertas y otros	Unidad	1.00	277,253.74	277,254
Piso de cámaras	Unidad	1.00	59,472.20	59,472
Área de Energía y mantenimiento				6,713
Dispensador de papel higiénico	Unidad	12.00	219.66	2,636
Dispensador de papel toalla	Unidad	12.00	164.75	1,977
Dispensador de jabón de pared	Unidad	12.00	82.37	988
Basurero de plástico con pedal para baño 8 L	Unidad	18.00	61.78	1,112
Área de Residuos sólidos				34,926
Contenedores de residuos sólidos de 120 lts	Unidad	30.00	356.95	10,708
Contenedores de residuos sólidos de 1100 lts	Unidad	9.00	2,690.84	24,218

Fuente: Elaboración propia

Costo directo de Intangibles a precios de mercado

ACCIÓN SOBRE LOS ACTIVOS	Dimensión Física		S/	
	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo a precios de mercado
COMPONENTE 4: INTANGIBLES				227,000
Capacitación a comerciantes				76,000
Desarrollo de capacidades en formalización de las actividades comerciales	Servicio	1.00	8,000.00	8,000
Desarrollo de capacidades sobre la organización de los comerciantes	Servicio	1.00	6,000.00	6,000
Desarrollo de capacidades sobre calidad de los productos	Servicio	1.00	6,000.00	6,000
Desarrollo de capacidades sobre buenas prácticas en manipulación de alimentos	Servicio	1.00	6,000.00	6,000
Desarrollo de capacidades en seguridad y salud en el trabajo	Servicio	1.00	6,000.00	6,000
Desarrollo de capacidades en gestión sanitaria	Servicio	1.00	6,000.00	6,000
Desarrollo de capacidades en inclusión financiera	Servicio	1.00	6,000.00	6,000
Desarrollo de capacidades en valores nutricionales	Servicio	1.00	6,000.00	6,000
Desarrollo de capacidades en manipulación y conservación de alimentos perecibles y no perecibles	Servicio	1.00	6,000.00	6,000
Desarrollo de capacidades en economía circular	Servicio	1.00	6,000.00	6,000
Desarrollo de capacidades en medidas sanitarias	Servicio	1.00	6,000.00	6,000
Desarrollo de capacidades en temas de desarrollo de ferias	Servicio	1.00	8,000.00	8,000
Capacitación de capacidad organizacional				151,000
Desarrollo de Plan de Publicidad, Marketing y Promoción	Producto	1.00	10,000.00	10,000
Desarrollo de Plan de competitividad del comercio local	Producto	1.00	10,000.00	10,000
Desarrollo de Plan de seguridad y vigilancia	Producto	1.00	10,000.00	10,000
Desarrollo de Plan de manejo de residuos sólidos	Producto	1.00	10,000.00	10,000
Desarrollo de Plan de vigilancia, prevención y control del COVID-19	Producto	1.00	10,000.00	10,000
Desarrollo de Programa de limpieza, desinfección y gestión de residuos sólidos	Producto	1.00	8,000.00	8,000
Desarrollo de Programa de higiene y saneamiento	Producto	1.00	8,000.00	8,000
Desarrollo de Programa de mantenimiento del mercado de abastos	Producto	1.00	8,000.00	8,000
Desarrollo de Programa de apoyo a la formalización y asociatividad	Producto	1.00	8,000.00	8,000
Desarrollo de Estudio de tarifas para alquiler de puestos del mercado	Producto	1.00	15,000.00	15,000
Desarrollo de Estudio de tarifas para servicio de almacén	Producto	1.00	15,000.00	15,000
Desarrollo de Estudio de tarifas para servicio de cámara de frío	Producto	1.00	15,000.00	15,000
Desarrollo de Reglamento Interno del mercado de abastos	Producto	1.00	8,000.00	8,000
Procedimiento para la asignación de subasta u oferta pública del mercado de abastos	Producto	1.00	8,000.00	8,000
Directiva de control de inocuidad para alimentos perecibles	Producto	1.00	8,000.00	8,000

Fuente: Elaboración propia

Resumen del costo directo de inversión a precios de mercado

TIPO DE FACTOR PRODUCTIVO	Costo a precios de mercado
COMPONENTE 1: INFRAESTRUCTURA	23,972,423
COMPONENTE 2: EQUIPAMIENTO	625,006
COMPONENTE 3: MOBILIARIO	493,673
COMPONENTE 4: INTANGIBLES	227,000
COSTO DIRECTO	25,318,102

Resumen del costo total de inversión a precios de mercado

TIPO DE FACTOR PRODUCTIVO	Costo a precios de mercado
COMPONENTE 1: INFRAESTRUCTURA	23,972,423
COMPONENTE 2: EQUIPAMIENTO	625,006
COMPONENTE 3: MOBILIARIO	493,673
COMPONENTE 4: INTANGIBLES	227,000
COSTO DIRECTO	25,318,102
GESTIÓN DEL PROYECTO 2.50%	632,953
EXPEDIENTE TÉCNICO 3.00%	759,543
SUPERVISIÓN 3.00%	759,543
LIQUIDACIÓN 0.50%	126,591
COSTO TOTAL	27,596,731
COSTO DE CONTROL CONCURRENTE (CCC) 0.60%	165,580
COSTO TOTAL DE INVERSIÓN	27,762,311

Fuente: Elaboración propia

Costos de reinversión a precios privados

ACCIÓN SOBRE LOS ACTIVOS	AÑO REINVERSIÓN	Dimensión Física		S/	
		Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo a precios de mercado
COMPONENTE 2: EQUIPAMIENTO					357,695
Área Comercial					165,323
Gabinetes contra incendio	9	Unidad	9.00	1,649.14	14,842
Detector de humo contra incendio	9	Unidad	243.00	480.51	116,763
Rociadores	9	Unidad	72.00	144.15	10,379
Bomba jockey sistema ACI	9	Unidad	1.00	6,864.38	6,864
Bomba sistema ACI	9	Unidad	1.00	16,474.52	16,475
Área de Abastecimiento y despacho					192,372
ANTECAMARA					
Unidad evaporadora	9	Unidad	1.00	8,429.46	8,429
Unidad condensadora hermética	9	Unidad	1.00	8,436.33	8,436
Transpaleta manual	9	Unidad	1.00	3,019.16	3,019
Parihuela de 1.00 x 1.20 m	9	Unidad	1.00	151.26	151
Tecla de 1.5 ton	9	Unidad	1.00	730.55	731
CAMARAS DE CONSERVACION CARNES					
Unidad evaporadora	9	Unidad	8.00	9,802.34	78,419
Unidad condensadora hermética	9	Unidad	8.00	11,648.31	93,186
COMPONENTE 3: MOBILIARIO					34,926
Área de Residuos sólidos					34,926
Contenedores de residuos sólidos de 120 lts	6	Unidad	30.00	356.95	10,708
Contenedores de residuos sólidos de 1100 lts	6	Unidad	9.00	2,690.84	24,218
COSTO REINVERSIÓN					392,621

Fuente: Elaboración propia

Costos de operación y mantenimiento incremental a precios privados

CONCEPTO	UNIDAD	SIN PROYECTO				CON PROYECTO				INCREMENTAL
		CANTIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL	CANTIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO PARCIAL	
OPERACIÓN					181,920				382,200	
Personal					36,000				196,800	160,800
Personal de administración	Honorario mes	12	1	1,000	12,000	12	1	2,000	24,000	12,000
Personal de seguridad	Honorario mes	12	1	1,200	14,400	12	6	1,200	86,400	72,000
Personal de limpieza	Honorario mes	12	1	800	9,600	12	3	1,200	43,200	33,600
Técnico de mantenimiento	Honorario mes					12	2	1,200	28,800	28,800
Asistente de control, almacenaje y equipos	Honorario mes					12	1	1,200	14,400	14,400
Servicios					136,320				175,200	38,880
Servicio de agua	Gasto mes	1	12	5000	60,000	1	12	7000	84,000	24,000
Servicio de energía eléctrica	Gasto mes	1	12	6000	72,000	1	12	7000	84,000	12,000
Servicio de internet	Gasto mes	1	12	360	4,320	1	12	600	7,200	2,880
Materiales					9,600				10,200	600
Insumos de limpieza	Gasto mes	1	12	450	5,400	1	12	550	6,600	1,200
Material de oficina	Gasto mes	1	12	350	4,200	1	12	300	3,600	-600
MANTENIMIENTO					29,000				64,500	35,500
Mantenimiento preventivo	Gasto anual	1	1	29000	29,000					
Revisión y reparación de mecanismos de seguridad	Gasto anual					1	1	8000	8,000	8,000
Mantenimiento de instalaciones sanitarias	Gasto anual					1	1	8500	8,500	8,500
Mantenimiento de sistema de drenaje	Gasto anual					1	1	8500	8,500	8,500
Limpieza de trampa de grasa y residuos sólidos	Gasto anual					1	1	7500	7,500	7,500
Limpieza de sistemas	Gasto anual					1	1	7500	7,500	7,500
Mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas	Gasto anual					1	1	6500	6,500	6,500
Mantenimiento de cuarto de máquinas	Gasto anual					1	1	8000	8,000	8,000
Mantenimiento de frigoríficos	Gasto anual					1	1	10000	10,000	10,000
COSTO DE OyM TOTAL					210,920				446,700	235,780

Fuente: Elaboración propia

Flujo de costos a precios privados

CONCEPTO	TOTAL	CRONOGRAMA DE INVERSIÓN											
		FASE DE INVERSIÓN		FASE DE FUNCIONAMIENTO									
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12
COSTO DE INVERSIÓN	27,762,311	10,149,737	17,612,574	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COMPONENTE 1: INFRAESTRUCTURA	23,972,423	8,630,072	15,342,351										
COMPONENTE 2: EQUIPAMIENTO	625,006		625,006										
COMPONENTE 3: MOBILIARIO	493,673		493,673										
COMPONENTE 4: INTANGIBLES	227,000		227,000										
GESTIÓN DEL PROYECTO	632,953	361,687	271,265										
EXPEDIENTE TÉCNICO	759,543	759,543											
SUPERVISIÓN	759,543	303,817	455,726										
LIQUIDACIÓN	126,591		126,591										
COSTO DE CONTROL CONCURRENTE (CCC)	165,580	94,617	70,963										
COSTO DE REINVERSIÓN	392,621	-	-	-	-	-	34,926	-	-	357,695	-	-	-
REINVERSIÓN EN EQUIPAMIENTO	357,695									357,695			
REINVERSIÓN EN MOBILIARIO	34,926						34,926						
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO INCREMENTAL			-	235,780	235,780	235,780	235,780	235,780	235,780	235,780	235,780	235,780	235,780
Situación sin proyecto	210,920			210,920	210,920	210,920	210,920	210,920	210,920	210,920	210,920	210,920	210,920
Situación con proyecto	446,700			446,700	446,700	446,700	446,700	446,700	446,700	446,700	446,700	446,700	446,700
COSTO TOTAL		10,149,737	17,612,574	235,780	235,780	235,780	270,706	235,780	235,780	593,475	235,780	235,780	235,780

Fuente: Elaboración propia

Módulo de Evaluación

Beneficios Sociales

Flujo de beneficios sociales (S/)

	Margen de ganancia	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	
1	Carne de res	1.10	435,252	435,438	436,538	437,426	437,611	438,712	439,258	439,443	440,239	441,457	441,642
2	Carne de cerdo	1.09	192,728	192,765	192,937	193,312	193,399	194,441	194,613	194,989	195,075	195,247	195,419
3	Cuy / conejo	1.15	99,955	99,995	100,160	100,199	100,812	100,851	101,038	101,185	101,224	101,371	101,410
4	Carne de camero	1.11	126,992	127,063	127,666	127,829	128,047	128,119	128,310	128,382	128,601	128,744	128,984
5	Otras carnes	1.00	118,960	119,104	119,597	119,681	119,791	119,934	120,126	120,211	120,644	120,698	120,920
6	Menudencias	0.86	101,365	101,509	102,041	102,097	102,178	102,321	102,402	102,458	102,775	102,832	103,203
7	Pescados	0.64	146,852	147,120	147,550	147,738	147,882	148,152	148,410	148,506	148,704	148,849	149,370
8	Trucha	0.57	42,200	42,256	42,296	42,323	42,419	42,446	42,475	42,542	42,542	42,609	42,609
9	Mariscos	0.39	22,558	22,588	22,596	22,605	22,632	22,662	22,662	22,671	22,679	22,706	22,737
10	Pollo	0.49	227,609	228,126	228,325	228,842	229,076	229,498	229,768	230,191	230,424	230,941	231,140
11	Gallina	1.22	140,960	141,026	141,107	141,440	141,440	141,520	141,642	142,320	142,401	143,059	143,125
12	Pavo	0.73	105,236	105,238	105,449	105,670	105,912	106,125	106,338	106,338	106,560	106,773	106,773
13	Otro (ave)	0.24	8,595	8,595	8,595	8,637	8,637	8,637	8,637	8,637	8,678	8,678	8,678
14	Embutidos	0.46	53,533	53,779	53,819	53,869	53,916	53,966	54,229	54,252	54,286	54,342	54,342
15	Papa	0.26	126,891	127,035	127,179	127,514	127,740	127,802	127,959	128,350	128,459	128,582	128,747
16	Camote	0.27	79,754	79,803	80,086	80,158	80,248	80,360	80,465	80,554	80,820	80,855	80,944
17	Yuca	0.20	37,708	37,733	37,760	37,901	37,935	37,991	38,022	38,082	38,198	38,211	38,238
18	Tomate	0.30	115,362	115,491	115,586	115,931	116,018	116,063	116,451	116,496	116,685	116,929	117,108
19	Ajo entero	0.64	157,747	157,799	157,979	158,158	158,684	158,864	158,916	159,211	159,391	159,885	159,925
20	Zapallo	0.18	36,161	36,213	36,256	36,288	36,410	36,450	36,498	36,546	36,595	36,621	36,743
21	Apio	0.37	132,806	132,830	133,247	133,294	133,603	133,633	133,978	134,036	134,412	134,442	134,786
22	Cebolla	0.32	99,468	99,631	99,707	99,964	100,148	100,203	100,364	100,481	100,748	100,861	100,998
23	Zanahoria	0.29	72,214	72,304	72,361	72,439	72,687	72,758	72,813	72,891	72,956	73,204	73,308
24	Lechuga	0.31	70,233	70,339	70,364	70,594	70,632	70,737	70,812	71,010	71,084	71,134	71,340
25	Limón	0.31	19,227	19,288	19,309	19,329	19,374	19,393	19,414	19,475	19,483	19,497	19,522
26	Porro	0.33	17,992	17,992	18,039	18,061	18,078	18,094	18,111	18,197	18,218	18,235	18,283
27	Otras verduras	0.24	13,842	13,842	13,842	13,842	13,842	13,842	13,842	13,842	13,842	13,856	13,856
28	Manzana	0.74	115,067	115,493	115,567	115,641	115,803	115,934	116,340	116,414	116,558	116,669	116,781
29	Plátano	0.35	22,936	22,953	23,021	23,041	23,075	23,111	23,140	23,175	23,226	23,255	23,293
30	Papaya	0.39	58,463	58,513	58,567	58,803	58,899	58,932	58,975	59,025	59,261	59,315	59,406
31	Naranja	0.20	51,365	51,385	51,671	51,690	51,752	51,833	51,871	52,132	52,132	52,159	52,220
32	Piña	0.32	23,510	23,531	23,668	23,683	23,698	23,717	23,738	23,753	23,768	23,829	23,860
33	Maracuyá	0.40	20,464	20,490	20,496	20,523	20,614	20,697	20,729	20,729	20,756	20,766	20,799
34	Mango	0.69	41,995	42,053	42,216	42,236	42,301	42,359	42,359	42,484	42,571	42,579	42,637
35	Mandarina	0.57	56,232	56,287	56,474	56,530	56,530	56,733	56,833	56,833	56,971	57,025	57,093
36	Fresa	0.55	33,237	33,282	33,411	33,427	33,479	33,525	33,525	33,631	33,692	33,699	33,744
37	Arándano	0.56	55,045	55,098	55,282	55,336	55,414	55,492	55,535	55,630	55,784	55,820	55,887
38	Uvas	0.62	37,660	37,712	37,858	37,876	37,935	37,987	37,987	38,107	38,177	38,184	38,236
39	Chirimoya	0.76	71,345	71,402	71,662	71,735	71,825	71,944	72,001	72,090	72,296	72,359	72,448
40	Otra Fruta	0.32	12,660	12,660	12,700	12,700	12,740	12,748	12,788	12,788	12,828	12,828	12,868
41	Arroz	0.37	171,876	171,994	172,488	172,605	173,064	173,217	173,378	173,794	173,990	174,064	174,523
42	Azúcar	0.39	141,856	141,997	142,144	142,650	142,797	142,982	143,129	143,282	143,817	143,923	144,070
43	Menestras	0.44	108,889	108,889	108,937	109,162	109,340	109,526	109,880	109,775	109,953	110,178	110,226
44	Leche evaporada	0.38	16,589	16,620	16,637	16,655	16,682	16,711	16,736	16,759	16,786	16,803	16,827
45	Mantequilla / margarina	0.13	847	847	850	851	852	856	857	857	858	858	860
46	Sal	0.23	10,565	10,571	10,576	10,588	10,621	10,631	10,636	10,655	10,655	10,697	10,733
47	Café	0.45	5,555	5,567	5,570	5,579	5,581	5,592	5,601	5,615	5,619	5,628	5,639
48	Aceite	0.57	35,765	35,820	35,866	35,903	35,981	36,075	36,143	36,160	36,197	36,234	36,312
49	Harina	0.48	17,774	17,789	17,812	17,820	17,843	17,859	17,874	17,936	17,945	17,967	17,992
50	Sillao	0.39	1,534	1,536	1,536	1,538	1,539	1,541	1,541	1,543	1,545	1,549	1,551
51	Maní	0.46	12,148	12,150	12,160	12,188	12,198	12,222	12,230	12,238	12,268	12,295	12,330
52	Conserva de pescado	0.47	4,374	4,376	4,396	4,401	4,408	4,413	4,416	4,421	4,426	4,432	4,440
53	Fideos	0.36	48,951	49,035	49,095	49,166	49,226	49,338	49,370	49,414	49,542	49,585	49,672
54	Huevos	0.42	24,626	24,639	24,678	24,740	24,779	24,801	24,830	24,871	24,928	24,950	25,004
55	Detergente	0.48	38,892	38,892	39,017	39,062	39,148	39,165	39,264	39,264	39,356	39,364	39,557
56	Especerías	0.32	12,101	12,117	12,134	12,157	12,183	12,200	12,216	12,233	12,249	12,266	12,282
57	Yogurt	0.55	44,707	44,707	44,851	44,904	45,002	45,045	45,135	45,135	45,241	45,250	45,473
58	Productos de limpieza	0.40	32,735	32,735	32,841	32,879	32,951	32,982	33,048	33,048	33,126	33,133	33,295
59	Otros abarrotes	0.45	42,278	42,336	42,393	42,474	42,566	42,624	42,681	42,739	42,796	42,854	42,911
60	Comidas preparadas	0.45	196,773	197,143	197,353	197,570	198,116	198,256	198,465	198,842	199,228	199,368	199,814
61	Jugos y refrescos	0.48	32,112	32,116	32,215	32,219	32,249	32,254	32,289	32,289	32,338	32,342	32,426
62	Otros	0.30	67,093	67,215	67,410	67,447	67,534	67,648	67,742	67,779	68,002	68,089	68,125
63	Pastos	0.18	87,013	87,164	87,279	87,382	87,608	87,677	87,792	87,943	88,122	88,190	88,305
64	Panes	0.38	3,355	3,361	3,371	3,372	3,377	3,382	3,387	3,389	3,400	3,404	3,406
65	Productos plásticos	0.38	11,487	11,489	11,542	11,544	11,633	11,635	11,649	11,649	11,668	11,671	11,718
66	Otros rubros	0.91	203,963	204,334	204,927	205,039	205,302	205,650	205,936	206,048	206,726	206,989	207,101
TOTAL			4,775,835	4,781,194	4,791,079	4,796,260	4,805,874	4,812,785	4,819,263	4,825,514	4,834,551	4,841,187	4,848,013

Fuente: Elaboración propia

Costos Sociales

Cálculo de costos unitarios de Infraestructura a precios sociales

		Costo a precios privados		Costo a precios sociales	
Partida técnica (S10)	Clasificación económica	Costo parcial (S/)	%	Factor corrección	Costo parcial (S/)
Agregado	Mano de obra no calificada	133.13		0.42	55.91
	Mano de obra semi calificada	110.94		0.60	66.56
	Mano de obra calificada	191.01		0.79	150.90
	Insumo transable	668.49		1.08	721.97
	Insumo no transable	825.75		0.847	699.41
Costo Unitario Total		1,929.32			1,694.76

		Costo a precios privados		Costo a precios sociales	
Partida técnica (S10)	Clasificación económica	Costo parcial (S/)	%	Factor corrección	Costo parcial (S/)
Agregado	Mano de obra no calificada	114.79		0.42	48.21
	Mano de obra semi calificada	105		0.60	63.00
	Mano de obra calificada	172		0.79	135.88
	Insumo transable	612		1.08	660.96
	Insumo no transable	805.51		0.847	682.27
Costo Unitario Total		1,809.30			1,590.32

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de costos de Infraestructura a precios sociales

ACCIÓN SOBRE LOS ACTIVOS	Unidad Física		Dimensión Física		S/	
	Unidad de Medida	Cantidad	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo social
COMPONENTE 1: INFRAESTRUCTURA						21,068,612
Área Comercial						4,949,204
Construcción de puesto húmedo	Ambientes	54	m2	672.96	1,694.76	1,140,503
Construcción de puesto semi-húmedo	Ambientes	97	m2	870.66	1,694.76	1,475,556
Construcción de puesto seco	Ambientes	15	m2	191.28	1,590.32	304,196
Construcción de puestos de comida	Ambientes	15	m2	266.97	1,694.76	452,449
Construcción de puesto complementario	Ambientes	38	m2	506.87	1,590.32	806,085
Construcción de servicios higiénicos y/o vestidores (clientes)	Ambientes	8	m2	69.53	1,694.76	117,836
Construcción de ambiente complementario (patio ferías)	Ambientes	1	m2	256.35	1,694.76	434,451
Construcción de ambiente complementario (espacio recreativo)	Ambientes	1	m2	137.16	1,590.32	218,128
Área de Abastecimiento y despacho						1,263,070
Construcción de almacén o depósito	Ambientes	4	m2	655.38	1,590.32	1,042,263
Construcción de área de refrigeración (antecámara)	Ambientes	1	m2	10.65	1,694.76	18,049
Construcción de área de refrigeración (cámara de refrigeración)	Ambientes	4	m2	86.57	1,694.76	146,715
Construcción de patio de descarga	Ambientes	2	m2	31.72	1,590.32	50,445
Construcción de área de control de calidad	Ambientes	1	m2	3.52	1,590.32	5,598
Área de Energía y mantenimiento						294,734
Construcción de ambiente de servicios generales (cuarto de máquinas)	Ambientes	6	m2	185.33	1,590.32	294,734
Área Administrativa y servicios complementarios						1,369,974
Construcción de ambiente administrativo (administración)	Ambientes	1	m2	55.60	1,590.32	88,422
Construcción de ambiente administrativo (tópico)	Ambientes	1	m2	30.07	1,694.76	50,961
Construcción de ambiente administrativo (lectario)	Ambientes	1	m2	10.22	1,694.76	17,320
Construcción de zona de estacionamiento (estacionamientos)	Ambientes	6	m2	759.78	1,590.32	1,208,292
Construcción de ambiente de servicios generales (caseta de seguridad)	Ambientes	1	m2	3.13	1,590.32	4,978
Área de Residuos sólidos						97,121
Construcción de depósito de residuos sólidos	Ambientes	5	m2	61.07	1,590.32	97,121
General						13,094,510
Construcción de lecho de mercado	Ambientes	1	m2	2,991.55	1,590.32	4,757,518
Construcción de espacios de circulación horizontal y/o vertical (pasillos)	Ambientes	1	m2	4,053.57	1,590.32	6,446,468
Construcción de espacios de circulación horizontal y/o vertical (rampas)	Ambientes	1	m2	473.44	1,590.32	752,921
Construcción de espacios de circulación horizontal y/o vertical (escaleras)	Ambientes	1	m2	211.38	1,590.32	336,162
Construcción de muro de contención	Ambientes	1	m2	503.95	1,590.32	801,441

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de costos de Equipamiento a precios sociales

ACCIÓN SOBRE LOS ACTIVOS	Unidad Física		Dimensión Física		S/	
	Unidad de Medida	Cantidad	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo social
COMPONENTE 2: EQUIPAMIENTO						529,380
Área Comercial						162,820
Gabinetes contra incendio			Unidad	9.00	1,396.82	12,571
Detector de humo contra incendio			Unidad	243.00	406.99	98,898
Rociadores			Unidad	72.00	122.10	8,791
Bomba jockey sistema ACI			Unidad	1.00	5,814.13	5,814
Bomba sistema ACI			Unidad	1.00	13,953.92	13,954
Tablero de control bomba jockey			Unidad	1.00	5,232.72	5,233
Tablero de control bomba principal			Unidad	1.00	9,302.61	9,303
Válvula de alivio			Unidad	1.00	1,395.39	1,395
Válvula de descarga			Unidad	1.00	1,395.39	1,395
Medidor de caudal			Unidad	1.00	2,907.07	2,907
Válvula check			Unidad	1.00	813.98	814
Válvula mariposa			Unidad	2.00	872.12	1,744
Área de Abastecimiento y despacho						349,513
ANTECAMARA						
Unidad evaporadora			Unidad	1.00	7,139.76	7,140
Unidad condensadora hermética			Unidad	1.00	7,145.57	7,146
Transpaleta manual			Unidad	1.00	2,557.23	2,557
Parihuela de 1.00 x 1.20 m			Unidad	1.00	128.12	128
Tecla de 1.5 ton			Unidad	1.00	618.77	619
Materiales de instalación frigorífica			Global	1.00	14,535.71	14,536
Materiales de instalación mecánica eléctrica			Global	1.00	23,427.38	23,427
CAMARAS DE CONSERVACION CARNES						
Unidad evaporadora			Unidad	8.00	8,302.58	66,421
Unidad condensadora hermética			Unidad	8.00	9,866.12	78,929
Materiales de instalación frigorífica			Global	1.00	48,283.71	48,284
Materiales de instalación mecánica eléctrica			Global	1.00	14,535.71	14,536
Instalación de tendido de tubería de cobre			Global	1.00	59,837.63	59,838
Aislamiento de tuberías			Metro	70.00	61.36	4,295
Logística			Global	1.00	21,658.12	21,658
Área de Energía y mantenimiento						17,047
Electrobomba sistema agua consumo			Unidad	2.00	2,907.07	5,814
Rociadores			Unidad	72.00	122.10	8,791
Extintores de 10 lbs			Unidad	10.00	122.10	1,221
Extintores de 20 lbs			Unidad	10.00	122.10	1,221

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de costos de Mobiliario a precios sociales

ACCIÓN SOBRE LOS ACTIVOS	Dimensión Física		S/	
	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo social
COMPONENTE 3: MOBILIARIO				418,141
Área de Abastecimiento y despacho				382,872
Pisos	Unidad	1.00	20,100.20	20,100
Estructuras metálicas	Unidad	1.00	77,565.02	77,565
Coberturas de cámaras: pared, techo, puertas y otros	Unidad	1.00	234,833.92	234,834
Piso de cámaras	Unidad	1.00	50,372.96	50,373
Área de Energía y mantenimiento				5,686
Dispensador de papel higiénico	Unidad	12.00	186.05	2,233
Dispensador de papel toalla	Unidad	12.00	139.54	1,674
Dispensador de jabón de pared	Unidad	12.00	69.77	837
Basurero de plástico con pedal para baño 8 L	Unidad	18.00	52.33	942
Área de Residuos sólidos				29,582
Contenedores de residuos sólidos de 120 lts	Unidad	30.00	302.33	9,070
Contenedores de residuos sólidos de 1100 lts	Unidad	9.00	2,279.14	20,512

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de costos de Intangibles a precios sociales

ACCIÓN SOBRE LOS ACTIVOS	Dimensión Física		S/	
	Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo social
COMPONENTE 4: INTANGIBLES				179,330
Capacitación a comerciantes				60,040
Desarrollo de capacidades en formalización de las actividades comerciales	Servicio	1.00	6,320.00	6,320
Desarrollo de capacidades sobre la organización de los comerciantes	Servicio	1.00	4,740.00	4,740
Desarrollo de capacidades sobre calidad de los productos	Servicio	1.00	4,740.00	4,740
Desarrollo de capacidades sobre buenas prácticas en manipulación de alimentos	Servicio	1.00	4,740.00	4,740
Desarrollo de capacidades en seguridad y salud en el trabajo	Servicio	1.00	4,740.00	4,740
Desarrollo de capacidades en gestión sanitaria	Servicio	1.00	4,740.00	4,740
Desarrollo de capacidades en inclusión financiera	Servicio	1.00	4,740.00	4,740
Desarrollo de capacidades en valores nutricionales	Servicio	1.00	4,740.00	4,740
Desarrollo de capacidades en manipulación y conservación de alimentos perecibles y no perecibles	Servicio	1.00	4,740.00	4,740
Desarrollo de capacidades en economía circular	Servicio	1.00	4,740.00	4,740
Desarrollo de capacidades en medidas sanitarias	Servicio	1.00	4,740.00	4,740
Desarrollo de capacidades en temas de desarrollo de ferias	Servicio	1.00	6,320.00	6,320
Capacitación de capacidad organizacional				119,290
Desarrollo de Plan de Publicidad, Marketing y Promoción	Producto	1.00	7,900.00	7,900
Desarrollo de Plan de competitividad del comercio local	Producto	1.00	7,900.00	7,900
Desarrollo de Plan de seguridad y vigilancia	Producto	1.00	7,900.00	7,900
Desarrollo de Plan de manejo de residuos sólidos	Producto	1.00	7,900.00	7,900
Desarrollo de Plan de vigilancia, prevención y control del COVID-19	Producto	1.00	7,900.00	7,900
Desarrollo de Programa de limpieza, desinfección y gestión de residuos sólidos	Producto	1.00	6,320.00	6,320
Desarrollo de Programa de higiene y saneamiento	Producto	1.00	6,320.00	6,320
Desarrollo de Programa de mantenimiento del mercado de abastos	Producto	1.00	6,320.00	6,320
Desarrollo de Programa de apoyo a la formalización y asociatividad	Producto	1.00	6,320.00	6,320
Desarrollo de Estudio de tarifas para alquiler de puestos del mercado	Producto	1.00	11,850.00	11,850
Desarrollo de Estudio de tarifas para servicio de almacén	Producto	1.00	11,850.00	11,850
Desarrollo de Estudio de tarifas para servicio de cámara de frío	Producto	1.00	11,850.00	11,850
Desarrollo de Reglamento Interno del mercado de abastos	Producto	1.00	6,320.00	6,320
Procedimiento para la asignación de subasta u oferta pública del mercado de abastos	Producto	1.00	6,320.00	6,320
Directiva de control de inocuidad para alimentos perecibles	Producto	1.00	6,320.00	6,320

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de costos de reinversión a precios sociales

ACCIÓN SOBRE LOS ACTIVOS	AÑO REINVERSIÓN DE HORIZONTE DE FUNCIONAMIENTO	Dimensión Física		S/	
		Unidad de Medida	Cantidad	Costo unitario	Costo a precios de mercado
COMPONENTE 2: EQUIPAMIENTO					302,968
Área Comercial					140,029
Gabinetes contra incendio	9	Unidad	9.00	1,396.82	12,571
Detector de humo contra incendio	9	Unidad	243.00	406.99	98,898
Rociadores	9	Unidad	72.00	122.10	8,791
Bomba jockey sistema ACI	9	Unidad	1.00	5,814.13	5,814
Bomba sistema ACI	9	Unidad	1.00	13,953.92	13,954
Área de Abastecimiento y despacho					162,939
ANTECAMARA					
Unidad evaporadora	9	Unidad	1.00	7,139.76	7,140
Unidad condensadora hermética	9	Unidad	1.00	7,145.57	7,146
Transpaleta manual	9	Unidad	1.00	2,557.23	2,557
Parihuela de 1.00 x 1.20 m	9	Unidad	1.00	128.12	128
Tecla de 1.5 ton	9	Unidad	1.00	618.77	619
CAMARAS DE CONSERVACION CARNES					
Unidad evaporadora	9	Unidad	8.00	8,302.58	66,421
Unidad condensadora hermética	9	Unidad	8.00	9,866.12	78,929
COMPONENTE 3: MOBILIARIO					29,582
Área de Residuos sólidos					29,582
Contenedores de residuos sólidos de 120 lts	6	Unidad	30.00	302.33	9,070
Contenedores de residuos sólidos de 1100 lts	6	Unidad	9.00	2,279.14	20,512

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de costos de operación y mantenimiento incremental a precios sociales

CONCEPTO	UNIDAD	SIN PROYECTO				CON PROYECTO				INCREMENTAL
		CANTIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO SOCIAL	CANTIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO SOCIAL	
OPERACIÓN					145,746				271,898	126,152
Personal					22,152				114,864	92,712
Personal de administración	Honorario mes	12	1	790	9,480	12	1	1,580	18,960	9,480
Personal de seguridad	Honorario mes	12	1	720	8,640	12	6	720	51,840	43,200
Personal de limpieza	Honorario mes	12	1	336	4,032	12	3	504	18,144	14,112
Técnico de mantenimiento	Honorario mes					12	2	720	17,280	17,280
Asistente de control, almacenaje y equipos	Honorario mes					12	1	720	8,640	8,640
Servicios					115,463				148,394	32,931
Servicio de agua	Gasto mes	1	12	4,235	50,820	1	12	5,929	71,148	20,328
Servicio de energía eléctrica	Gasto mes	1	12	5,082	60,984	1	12	5,929	71,148	10,164
Servicio de internet	Gasto mes	1	12	305	3,659	1	12	508	6,098	2,439
Materiales					8,131				8,639	508
Insumos de limpieza	Gasto mes	1	12	381	4,574	1	12	466	5,590	1,016
Material de oficina	Gasto mes	1	12	296	3,557	1	12	254	3,049	-508
MANTENIMIENTO					24,563				54,632	30,069
Mantenimiento preventivo	Gasto anual	1	1	24,563	24,563					-24,563
Revisión y reparación de mecanismos de seguridad	Gasto anual					1	1	6,776	6,776	6,776
Mantenimiento de instalaciones sanitarias	Gasto anual					1	1	7,200	7,200	7,200
Mantenimiento de sistema de drenaje	Gasto anual					1	1	7,200	7,200	7,200
Limpieza de trampa de grasa y residuos sólidos	Gasto anual					1	1	6,353	6,353	6,353
Limpieza de sistemas	Gasto anual					1	1	6,353	6,353	6,353
Mantenimiento de equipos e instalaciones eléctricas	Gasto anual					1	1	5,506	5,506	5,506
Mantenimiento de cuarto de máquinas	Gasto anual					1	1	6,776	6,776	6,776
Mantenimiento de frigoríficos	Gasto anual					1	1	8,470	8,470	8,470
COSTO DE OYM TOTAL					170,309				326,529	156,220

Fuente: Elaboración propia

Flujo de costos sociales

CONCEPTO	TOTAL	CRONOGRAMA DE INVERSIÓN											
		FASE DE INVERSIÓN		FASE DE FUNCIONAMIENTO									
		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12
COSTO DE INVERSIÓN	24,338,213	8,916,936	15,421,277	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COMPONENTE 1: INFRAESTRUCTURA	21,068,612	7,584,700	13,483,912										
COMPONENTE 2: EQUIPAMIENTO	529,380		529,380										
COMPONENTE 3: MOBILIARIO	418,141		418,141										
COMPONENTE 4: INTANGIBLES	179,330		179,330										
GESTIÓN DEL PROYECTO	554,887	317,078	237,809										
EXPEDIENTE TÉCNICO	665,864	665,864											
SUPERVISIÓN	665,864	266,346	399,518										
LIQUIDACIÓN	110,977		110,977										
COSTO DE CONTROL CONCURRENTE (CCC)	145,158	82,948	62,211										
COSTO DE REINVERSIÓN	332,550	-	-	-	-	-	29,582	-	-	302,968	-	-	-
REINVERSIÓN EN EQUIPAMIENTO	302,968									302,968			
REINVERSIÓN EN MOBILIARIO	29,582						29,582						
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO INCREMENTAL			-	156,220	156,220	156,220	156,220	156,220	156,220	156,220	156,220	156,220	156,220
Situación sin proyecto	170,309			170,309	170,309	170,309	170,309	170,309	170,309	170,309	170,309	170,309	170,309
Situación con proyecto	326,529			326,529	326,529	326,529	326,529	326,529	326,529	326,529	326,529	326,529	326,529
COSTO TOTAL		8,916,936	15,421,277	156,220	156,220	156,220	185,802	156,220	156,220	459,188	156,220	156,220	156,220

Fuente: Elaboración propia

Metodología costo beneficio

Ejemplo de determinación del flujo económico del Proyecto

CONCEPTO	HORIZONTE DE EVALUACIÓN											
	FASE DE INVERSIÓN		FASE DE FUNCIONAMIENTO									
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12
BENEFICIOS SOCIALES	-	-	4,781,194	4,791,079	4,798,260	4,805,874	4,812,785	4,819,263	4,825,514	4,834,551	4,841,187	4,848,013
BENEFICIOS DIRECTOS			4,781,194	4,791,079	4,798,260	4,805,874	4,812,785	4,819,263	4,825,514	4,834,551	4,841,187	4,848,013
BENEFICIOS INDIRECTOS												
EXTERNALIDADES POSITIVAS												
INTANGIBLES												
COSTOS SOCIALES	8,916,936	15,421,277	156,220	156,220	156,220	185,802	156,220	156,220	459,188	156,220	156,220	156,220
COSTO DE INVERSIÓN	8,916,936	15,421,277										
COSTO DE REINVERSIÓN			-	-	-	29,582	-	-	302,968	-	-	-
COSTO DE OPERACIÓN INCREMENTAL			126,152	126,152	126,152	126,152	126,152	126,152	126,152	126,152	126,152	126,152
COSTO DE MANTENIMIENTO INCREMENTAL			30,069	30,069	30,069	30,069	30,069	30,069	30,069	30,069	30,069	30,069
COSTO TOTAL	- 8,916,936	-15,421,277	4,624,974	4,634,859	4,642,040	4,620,072	4,656,565	4,663,043	4,366,326	4,678,331	4,684,966	4,691,793
VAN	5,541,817											
TIR	13%											

Fuente: Elaboración propia

Cuadro resumen de indicadores de resultado

Variables	Resultado
Valor Actual Neto – VAN (S/)	S/ 5,541,817
Tasa Interna de Retorno – TIR (%)	13%

Fuente: Elaboración propia

Análisis de incertidumbre

Escenario 1 – Incremento en el costo de inversión

Incremento	VAN	TIR
0%	5,541,817	13%
10%	606,983	11%
20%	-168,644	8%
30%	-3,980,272	7%
45%	-7,420,714	5%

Escenario 2 – Disminución de beneficios

Disminución	VAN	TIR
0%	5,541,817	13%
5%	4,047,211	11%
10%	2,552,604	10%
20%	-435,609	8%
25%	-1,931,216	6%

Escenario 3 – Incremento en el costo de O&M

Disminución	VAN	TIR
0%	5,541,817	13%
10%	5,463,439	13%
25%	5,345,871	12%
30%	5,306,682	12%
75%	4,953,979	12%

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar del ejemplo:

12. Matriz de contenidos

Contenido principal	Fuente de información	Aportes Extraídos
Marco normativo de mercados de abastos	Ley N° 30264, Ley N° 27972, Decreto Legislativo N° 1252, RM N° 155-2021-PRODUCE	Regulación de infraestructura, higiene y formalización de comerciantes.
Definición de mercado de abastos	Resolución Ministerial N°282-2003-SA/DM, RM N°155-2021-PRODUCE	Definición de mercado de abastos como local comercial con organización centralizada.
Clasificación de mercados de abastos	Norma Técnica para el Diseño de Mercados de Abastos Minoristas (2021)	Establecimiento de cinco categorías según población atendida y tamaño.
Identificación del problema central	Diagnóstico sectorial del MEF, Anexo N° 1 de la Resolución Ministerial N° 000244-2025-PRODUCE	Falta de infraestructura adecuada y deficiencias en la distribución de alimentos.
Criterios de formulación de proyectos	Directiva N° 001-2019-EF/63.01, Invierte.pe	Eliminación de duplicidades y fraccionamientos en inversiones.
Requerimientos mínimos de infraestructura	Norma Técnica para el Diseño de Mercados de Abastos Minoristas (2021), RM N° 155-2021-PRODUCE	Especificaciones de diseño y categorías de mercados minoristas.
Naturaleza de intervención de los proyectos	Banco de Inversiones 2024, MEF	Definición de creación, mejoramiento, ampliación y recuperación de mercados.
Actores responsables en la formulación y ejecución	Ley Orgánica de Municipalidades (N° 27972), Resolución Ministerial N° 000244-2025-PRODUCE	Competencias de gobiernos locales, regionales y nacionales en proyectos de mercados de abastos.
Sostenibilidad y financiamiento	Decreto Supremo N° 284-2018-EF, Banco de Inversiones 2024	Modelos de gestión financiera y estrategias de sostenibilidad a largo plazo.
Metodología de evaluación social y económica	Análisis de costo-beneficio (MEF), de la Resolución Ministerial N° 000244-2025-PRODUCE	Indicadores para evaluar impacto económico y social de los proyectos.
Requerimientos sanitarios y seguridad alimentaria	Ley General de Salud -Ley N° 26842, RM N° 631-2023/MINSA	Normas de higiene y control de calidad de alimentos en mercados.
Planificación y diseño de mercados	Guía para la Planificación y Diseño de Mercados (PNUD)	Lineamientos para asegurar funcionalidad, higiene y sostenibilidad.

Contenido principal	Fuente de información	Aportes Extraídos
Impacto ambiental de los mercados de abastos	Ley N° 27446, Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM	Regulaciones para mitigar el impacto ambiental y asegurar sostenibilidad.
Gestión de residuos sólidos en mercados	Norma Técnica de Gestión de Residuos Sólidos 900.058:2019 – Ministerio de Salud	Presenta los requisitos mínimos que deben cumplir los mercados de abastos para la gestión adecuada de residuos sólidos, desde la generación hasta la disposición final. Aplica tanto a mercados públicos como privados.
Uso de tecnología en mercados de abastos	Plan Nacional de Diversificación Productiva, RM N° 155-2021-PRODUCE	Implementación de tecnologías para la modernización y digitalización de mercados.
Inclusión y accesibilidad en mercados	Reglamento Nacional de Edificaciones A.070, Ley N° 29973	Lineamientos para garantizar accesibilidad para personas con discapacidad.
Formalización y competitividad de mercados	Ley N° 30953, RM N° 148-2021-PRODUCE	Estrategias para formalización de comerciantes y mejora de competitividad.

Fuente: Elaboración propia

13. Bibliografía

1. Guía General para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Ministerio de Economía y Finanzas. Dirección General de Programación Multianual de Inversiones – DGPMI. Cuarta Publicación: octubre 2024
2. Informe N° 00000002-2023-PRODUCE/OPMI. Oficina De Programación Multianual De Inversiones.
3. Aprobación del documento denominado “Lineamientos para la identificación y registro de las intervenciones de IOARR aplicado a los Mercados de Abastos Municipales”. Ministerio de la Producción. Oficio N° 269-2022-PRODUCE/OGPPM. Enero de 2023
4. Ley Orgánica de Municipalidades (Ley N° 27972)
5. Factores determinantes de la potencialidad de los mercados de abastos en el Perú: Análisis de los resultados del Censo Nacional de Mercados de Abastos 2016. PRODUCE, 2019.
6. Los mercados de abastos en la legislación peruana: el caso del área metropolitana de lima en el contexto de emergencia sanitaria por el COVID-19 - ANDRES DEVOTO YKEHO – 2023
7. Ministerio de Economía y Finanzas. (2019). Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. <https://www.mef.gob.pe/es/normatividad-inv-publica/instrumento/directivas/19114-resolucion-directoral-n-001-2019-ef-63-01-2/file>
8. Ministerio de Economía y Finanzas. (2020). Instructivo para la elaboración de indicadores de brechas en el marco del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/pmi/Instructivo_para_la_elaboracion_de_indicadores_de_brechas.pdf
9. Ministerio de Economía y Finanzas. (2023). Lineamientos para la identificación y registro de las inversiones de optimización, de ampliación marginal, de rehabilitación y de reposición – IOARR. https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/Metodologias_Generales_PI/Lineamientos_IOARR.pdf
10. Ministerio de la Producción. (2025). Formato N°04-A: Indicador de Brecha. https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/PMI/PMI_portal/IndicadoresBrecha/RM/22_RM_000244-2025-PRODUCCION.pdf
11. Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2016). Censo Nacional de Mercados de Abastos. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1448/libro.pdf
12. Ministerio de la Producción. (2021). Norma Técnica para el diseño de Mercados de Abastos Minoristas. <https://pndp.produce.gob.pe/wp-content/uploads/2015/05/Norma-t%C3%A9cnica-para-el-dise%C3%B1o-de-mercados-de-abastos-minoristas.pdf>
13. Resolución Ministerial N°282-2003-SA/DM. Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abastos. <https://faolex.fao.org/docs/pdf/per195548.pdf>
14. Guía Metodológica: La Ruta de la Inversión en obras por impuestos (OXI)
15. Guía metodológica de Asociaciones público privadas

14. Anexos

Anexo 1: Instrumentos metodológicos sobre mercados de abastos

N°	Fuente de información	Descripción
Información secundaria internacional		
1	Mercados tradicionales de alimentos. Experiencias de buenas prácticas en América Latina y el Caribe - FAO	La presente publicación tiene como objetivo compartir experiencias de modernización de los mercados tradicionales de alimentos en América Latina y el Caribe, busca aportar al fortalecimiento de capacidades técnicas de los operadores de los mercados y la gestión con los gobiernos municipales en el abastecimiento agroalimentario y el desarrollo de políticas que acercan a los productores con los consumidores.
2	Estudio para el desarrollo de un esquema de gestión para Centros de Abasto en México – Adding Value and Quality	Identifica las principales áreas de oportunidad y los recursos que los administradores de centros de abasto pueden disponer, con la finalidad de generar mejoras significativas en su operación y que les redunde en herramientas prácticas y de bajo costo.
3	Guía para la Planificación y Diseño de Mercados Minoristas en las Ciudades del Perú - FAO	El objetivo de la presente Guía es brindar los criterios técnicos y orientaciones para la evaluación y elaboración de proyectos de remodelación y construcción de mercados minoristas de abastos en las ciudades del Perú, así como para su eficiente gestión y operación
4	Guía de planificación de mercados minoristas - FAO	La Guía aborda toda la gama de cuestiones relacionadas con el desarrollo de los mercados, desde la formulación inicial de un plan hasta su ejecución.
5	Planificación y diseño de mercados rurales - FAO	La guía contempla cómo diseñar mercados que satisfagan las necesidades económicas y sociales de una comunidad; trabajar con las comunidades en la identificación de sus problemas de mercadeo y en la selección de un lugar para un nuevo mercado.
Información secundaria nacional		
1	Cadenas Logísticas – Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Presenta un análisis de las cadenas logísticas priorizadas en el PNSILT-2032. Para ello, se elaboró un diagnóstico de los distintos sectores y agentes involucrados, tanto en la oferta como en la demanda de los servicios logísticos, y se realizó una revisión de fuentes secundarias y datos estadísticos sobre temas productivos, comerciales y logísticos que fueron posteriormente validados por una amplia gama de entrevistas a usuarios de los servicios logísticos, gremios de comercio exterior, gremios productores, gremios logísticos, gremios de transporte, entre otros.

N°	Fuente de información	Descripción
2	Plan Nacional de Servicios e Infraestructura Logística de Transporte al 2032 – Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Detalla las necesidades y oportunidades de desarrollo logístico y de transporte, identificando las inversiones necesarias a corto, medio y largo plazo; mejora la competitividad además de reducir el costo de las exportaciones, favorece la posición del Perú como destino de las inversiones, genera puestos de trabajo, fomenta nuevas oportunidades de negocios aumentando el margen de ganancia para las empresas; y disminuye el costo de distribución nivel nacional, regional y urbano.
3	Encuesta Nacional de Logística - Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Define una línea base de información para entender el grado actual de desarrollo del sector logístico en el país, identificando las características y prácticas predominantes, tanto de la oferta como la demanda de servicios logísticos del país.
4	Guía para la competitividad de mercados de abastos - FOVIDA	Ofrece alcances sobre el proceso de formalización y crecimiento empresarial de dichos centros de abastos.
5	Censo nacional de mercados de abastos - INEI	Brinda información actualizada respecto a las principales características de los mercados de abastos en el Perú.
6	Directorio nacional de mercados de abastos - INEI	Brinda información sobre el nombre del mercado, dirección, número de puestos fijos y en funcionamiento, disponibilidad de instalaciones por red pública, año de inicio de funcionamiento, material predominante en la pared y entidad encargada de su administración.
7	Identificación de brechas en los mercados de abastos del Perú a través del CENAMA – Ministerio de la Producción	Construir una serie de indicadores que permitan medir el desempeño del mercado de abastos e identificar las brechas que mejoren las condiciones para la competitividad. Asimismo, de acuerdo al desempeño de los mercados de abastos, según los indicadores construidos, proponen tres estrategias que conduzcan a cerrar las brechas identificadas.
8	Guía para el uso temporal de espacios públicos próximos a mercados de abastos – Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento	Guía aplicable a nivel nacional al comercio formal para el uso de los espacios públicos colindantes, cercaos o próximos a mercados de abastos, económicamente atractivos para los comerciantes.
9	Guía de orientación para la inclusión de la economía circular en los Mercados de Abasto – Asociación Solidaridad Países Emergentes	Propone impulsar diversas actividades estructuradas en cuatro líneas de acción: desarrollo de conocimiento e información, ecoeficiencia en la gestión de los mercados, financiamiento para la innovación y cero residuos.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2: Ejemplo de Términos de Referencia de Equipo Formulador

1. Economista

Puntos por desarrollar:

- Análisis de información secundaria para caracterización del área de Influencia
- Análisis de información secundaria para caracterización de la población afectada
- Procesamiento y análisis de encuesta a comerciantes para medir percepción
- Procesamiento y análisis de encuesta a comerciantes para dimensionamiento
- Procesamiento y análisis de encuesta a consumidores para medir percepción
- Estudio de Dimensionamiento de la Demanda
- Estimación de beneficios sociales

Perfil Profesional (podría considerarse dos o más profesionales que cumplan en conjunto con lo requerido):

Formación y habilitación profesional

- Título profesional en Economía (o afín), con colegiatura y habilitación vigente.
- Puede considerarse la participación de dos o más profesionales que en conjunto cumplan con los requisitos.

Experiencia en formulación de proyectos de inversión pública

- Experiencia demostrada en la formulación de proyectos bajo la metodología del SNPMGI.
- Experiencia específica en estudios de dimensionamiento de demanda, análisis de oferta y estimación de beneficios sociales.

Capacidades para diagnóstico territorial y análisis de mercado

- Experiencia en elaboración de diagnósticos del territorio, incluyendo definición de áreas de influencia para servicios públicos.
- Conocimiento de la dinámica de los mercados de abastos, comercio minorista y análisis de cadenas de suministro.
- Experiencia en mapeo de actores económicos (productores, intermediarios, minoristas) y puntos de venta.

Habilidades en diseño, aplicación y análisis de instrumentos de recolección de datos

- Capacidad para diseñar y aplicar instrumentos de recolección de datos (fichas, encuestas, guías de entrevista) y procesar encuestas cuantitativas y cualitativas.
- Experiencia demostrada en trabajo de campo para la obtención de información primaria, incluyendo entrevistas, encuestas y grupos focales.
- Experiencia en muestreo estadístico para poblaciones finitas, garantizando representatividad.

Manejo de herramientas para análisis de información

- Sólido conocimiento y manejo de fuentes de información secundaria de entidades públicas como INEI, SENAMHI, INGEMMET y CENEPRED.

- Dominio de herramientas estadísticas y hojas de cálculo para análisis de datos cuantitativos y cualitativos (SPSS, Stata, Excel).
- Capacidad para sistematizar información y traducir hallazgos en indicadores y sustentos técnicos para diagnósticos.

Competencias para trabajo social y relacionamiento con actores

- Experiencia en la conducción de talleres participativos, entrevistas con autoridades y líderes comunitarios.
- Experiencia en análisis de involucrados (stakeholder analysis), incluyendo mapeo y matrices de interés/poder.
- Habilidad para interactuar eficazmente con grupos sociales, comerciantes, gremios y organizaciones de base, demostrando comunicación, negociación y empatía.

2. Ingeniero Geógrafo, Ingeniero Civil o Topógrafo (Especialista en Topografía)

Puntos por desarrollar:

- Estudio de Topografía

Formación y habilitación profesional

- Título profesional en Ingeniería Geográfica, Ingeniería Civil, o Título Técnico en Topografía. Para los roles de ingeniero, es indispensable contar con colegiatura y habilitación vigente. En el caso del Ingeniero Civil, se requiere experiencia o especialización demostrable en topografía.

Experiencia Profesional

- Experiencia comprobada en la ejecución de levantamientos topográficos para proyectos de edificación e infraestructura.
- Dominio en el manejo de equipos topográficos modernos, como Estación Total y GPS Diferencial.
- Experto en el uso de software de procesamiento de datos y dibujo técnico (AutoCAD, Civil 3D u otros) para la elaboración de planos.
- Conocimiento de las normativas técnicas peruanas para georreferenciación y levantamientos catastrales.

3. Ingeniero Civil (Especialista en Mecánica de Suelos)

Puntos por desarrollar:

- Estudio de Mecánica de Suelos

Formación y habilitación profesional

- Título profesional en Ingeniería Civil, con colegiatura y habilitación vigente. Es altamente deseable contar con una especialización, postgrado o cursos avanzados en Geotecnia o Mecánica de Suelos.

Experiencia Profesional

- Experiencia específica y comprobada en la dirección y ejecución de Estudios de Mecánica de Suelos (EMS) para proyectos de edificación, preferentemente en infraestructura pública o comercial.
- Dominio de la Norma Técnica de Edificación E.050 "Suelos y Cimentaciones" del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).
- Experiencia práctica en la supervisión de trabajos de campo, como la ejecución de calicatas (pozos de exploración), y en la definición e interpretación de ensayos de laboratorio para suelos.
- Capacidad para analizar datos geotécnicos y formular recomendaciones claras para el diseño de cimentaciones.

4. Ingeniero Especialista en Impacto Vial

Puntos por desarrollar:

- Estudio de Impacto Vial

Formación y habilitación profesional

- Título profesional en Ingeniería Civil o Ingeniería de Transporte, con colegiatura y habilitación vigente. Es indispensable contar con especialización o postgrado en Ingeniería de Tránsito, Planificación del Transporte o afines.

Experiencia Profesional

- Experiencia demostrable y específica en la elaboración de Estudios de Impacto Vial (EIV) para proyectos de edificación de uso comercial o público en zonas urbanas.
- Sólido conocimiento de la normativa aplicable, como el Reglamento Nacional de Edificaciones (especialmente la Norma A.070 Comercio) y las ordenanzas municipales de transporte y vialidad.
- Experiencia práctica en la realización de estudios de campo, como aforos vehiculares y peatonales, y en el análisis de capacidad y niveles de servicio de vías e intersecciones (metodología HCM o similar).
- Dominio de software de modelamiento y simulación de tráfico.

5. Arquitecto o Ingeniero Civil (Especialista en Diagnóstico de Factores de Producción)

Puntos por desarrollar:

- Estudio de diagnóstico técnico exhaustivo de la Unidad Productora
- Propuesta Arquitectónica

Formación y habilitación profesional

- Título profesional en Arquitectura o Ingeniería Civil, con colegiatura y habilitación vigente. Se valora la formación o especialización en diagnóstico de edificaciones, patología estructural o diseño de infraestructura comercial.

Experiencia Profesional

- Experiencia demostrada en la inspección y elaboración de diagnósticos de edificaciones existentes.
- Dominio del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), en especial la Norma A.070 "Comercio", la Norma A.120 "Accesibilidad Universal" y la Norma A.130 "Requisitos de Seguridad" .
- Conocimiento de la "Norma Técnica para el Diseño de Mercados de Abastos Minoristas" para comparar el estado actual con los estándares de calidad del sector.
- Capacidad para realizar un análisis sistemático y documentado del estado de los diferentes componentes de una edificación.

6. Arquitecto o Ingeniero Civil (Especialista en Gestión del Riesgo de Desastres)

Puntos por desarrollar:

- Estudio de Gestión del Riesgo de Desastres

Formación y habilitación profesional

- Título profesional en Arquitectura o Ingeniería Civil, con colegiatura y habilitación vigente. Se valora la formación o especialización en diagnóstico de edificaciones, patología estructural o diseño de infraestructura comercial.
- Formación de postgrado, diplomado o certificación como evaluador de riesgos acreditado por el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED).

Experiencia Profesional

- Experiencia demostrada en la inspección y elaboración de diagnósticos de edificaciones existentes.
- Dominio del Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), en especial la Norma A.070 "Comercio", la Norma A.120 "Accesibilidad Universal" y la Norma A.130 "Requisitos de Seguridad" .
- Conocimiento de la "Norma Técnica para el Diseño de Mercados de Abastos Minoristas" para comparar el estado actual con los estándares de calidad del sector.
- Capacidad para realizar un análisis sistemático y documentado del estado de los diferentes componentes de una edificación.
- Experiencia demostrable en la elaboración de Evaluaciones de Riesgo (EVAR) o Estudios de Análisis de Riesgo de Desastres (EARD) para proyectos de inversión pública en el marco del Invierte.pe.
- Dominio de la normativa del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD), incluyendo la Ley N° 29664 y las guías técnicas de CENEPRED .
- Experiencia en la identificación de peligros, análisis de vulnerabilidad y estimación de niveles de riesgo.

Anexo 3: Estructura del Estudio de Impacto Vial

Se recomienda que el Estudio de Impacto Vial contenga la siguiente estructura:

1. Introducción
 - 1.1. Objetivo del estudio.
 - 1.2. Alcance y justificación del proyecto.
 - 1.3. Tipo de infraestructura: mercado minorista/mayorista, nuevo o ampliación.
 - 1.4. Normativa aplicable (D.S. N° 017-2009-MTC, RNE, ordenanzas municipales, etc.).
2. Descripción del Proyecto
 - 2.1. Localización geográfica exacta (plano catastral y zonificación).
 - 2.2. Descripción física y funcional del mercado:
 - Número de puestos, áreas de carga y descarga, estacionamientos.
 - Horarios de operación, días de mayor afluencia.
 - 2.3. Capacidad instalada y aforo estimado.
 - 2.4. Usuarios previstos: comerciantes, compradores, proveedores.
 - 2.5. Accesos vehiculares y peatonales.
 - 2.6. Tipos de vehículos que ingresan: mototaxis, autos, camiones livianos y medianos.
 - 2.7. Cuadro de áreas, planos de distribución, determinación y ubicación de estacionamientos, puntos de acceso y salida de los estacionamientos, puntos de acceso y salida de los peatones, sistema de control de acceso vehicular, descripción de las operaciones de carga y descarga
3. Caracterización del Entorno Vial
 - 3.1. Definición del área de influencia del proyecto, debiendo incluir todos los segmentos de vía que brinda acceso al proyecto, incluyendo sus intersecciones de inicio y fin, así como, toda la vialidad cercana que permita dar acceso al proyecto en un área mínima de 300metros alrededor de este. Se debe presentar el área de influencia en un mapa mostrando la delimitación del área de influencia identificando la vialidad que dará acceso al proyecto en la escala adecuada.
 - 3.2. Inventario vial del área de influencia:
 - Clasificación de vías (arterial, colectora, local).
 - Sentido y jerarquía de las vías.
 - Intersecciones cercanas, señalización existente, topografía.
 - Estado de conservación de las vías y aceras.
 - Intersecciones semaforizadas, señalización vertical y horizontal existente.
 - 3.3. Análisis de transporte público del área de influencia, identificando y detallando los aspectos de su operación que afecten la circulación vehicular y/o peatonal (paraderos formales, paraderos informales, otros).
 - 3.4. Espacios de estacionamiento actuales y formales/informales. Se debe identificar y localizar en planos, determinando la forma en que los mismos afectan la circulación vehicular y/o peatonal de las vías.
 - 3.5. Diagnóstico del entorno urbano del área de influencia, identificando usos de suelo y zonificación, accesibilidad peatonal, geometría vial).
4. Diagnóstico del Tránsito Actual
 - 4.1. Aforos vehiculares clasificados y peatonales, por lo menos en tres horas de mayor flujo vehicular y/o peatonal de la mañana y la tarde, en puntos estratégicos del área de influencia del proyecto.
 - 4.2. Identificación de la hora punta (mañana y tarde).
 - 4.3. Toma de tiempos de recorrido y velocidad media de las horas punta.

- 4.4. Condiciones de circulación: identificación y descripción de los elementos que obstruyen la circulación vehicular y peatonal, puntos de conflicto y de riesgo de accidentes.
- 4.5. Cálculo de la capacidad vial de la situación actual (nivel de servicio de las vías según metodología HCM o equivalente).
5. Estimación del Tráfico Generado y cálculo de la capacidad vial con proyecto.
 - 5.1. Proyección del número de viajes inducidos por el mercado:
 - Compradores (peatonales y vehiculares).
 - Comerciantes (acceso diario).
 - Proveedores (logística de abastecimiento).
 - 5.2. Asignación de viajes vehiculares y peatonales en la red vial, cálculo de la capacidad vial con proyecto (nivel de servicio de las vías según metodología HCM o equivalente).
6. Identificación y descripción de las medidas de mitigación de los impactos en los flujos vehiculares y/o peatonales. Mostrar las medidas de mitigación en planos a escala apropiada, cuando corresponda.
7. Estimación de la capacidad vial con proyecto y medidas de mitigación (nivel de servicio de las vías según metodología HCM o equivalente).
8. Cuadro comparativo de resultados de la situación sin proyecto, con proyecto y con proyecto-mitigación, mostrando: volumen vehicular, velocidad promedio, volumen capacidad (V/C) y niveles de servicio.
9. Conclusiones y Recomendaciones
10. Diagramas y Planos

Anexo 4: Estructura del Estudio de Topografía

Se recomienda que el Informe de Topografía deberá contenga la siguiente estructura:

1. Introducción
2. Generalidades
 - 2.1. Nombre del proyecto
 - 2.2. Objetivo
 - 2.3. Descripción del proyecto
 - 2.4. Accesibilidad de la zona de intervención
 - 2.5. Descripción de las estructuras
 - 2.6. Ubicación política y geográfica
3. Georreferenciación y poligonal de apoyo
 - 3.1. Alcances y objetivo de los trabajos de georreferenciación
 - 3.2. Materiales, equipos y personal
 - 3.3. Procedimiento y ejecución de la georreferenciación
 - 3.4. Procedimiento monumentación de puntos de control
 - 3.5. Plantilla de punto de control
4. Levantamiento topográfico
 - 4.1. Alcances y objetos de los trabajos del levantamiento topográfico
 - 4.2. Equipos de ingeniería y personal empleado
 - 4.3. Etapas de levantamiento topográfico
 - 4.4. Procedimiento de trabajo de campo
5. Resultados
6. Contenido de planos
 - 6.1. Plano de ubicación y localización
 - 6.2. Plano perimétrico
 - 6.3. Plano topográfico
 - 6.4. Plano de levantamiento arquitectónico o replanteo
 - 6.5. Plano de perfiles y secciones transversales
7. Memoria descriptiva del estudio topográfico
 - 7.1. Antecedentes
 - 7.2. Objetivo del estudio
 - 7.3. Ubicación y accesibilidad del terreno
 - 7.4. Descripción del terreno existente
 - 7.5. Descripción de los servicios básicos (ubicar los puntos de factibilidad para los servicios de Agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, telefonía y data)
 - 7.6. Especificaciones Técnicas de los Equipos Empleados.
 - 7.7. Certificado de calibración del equipo topográfico utilizado (copia simple)
 - 7.8. Metodología empleada
 - 7.9. Descripción Datos Técnicos del periodo existente

Anexo 5: Estructura del Informe del Estudio de Mecánica de Suelos (EMS)

Se recomienda que el Informe de Estudio de Mecánica de Suelos (EMS) contenga la siguiente estructura:

1. Generalidades
 - 1.1. Objetivo del estudio
 - 1.2. Normatividad
 - 1.3. Ubicación y descripción del área de estudio
 - 1.4. Acceso al área de estudio
 - 1.5. Condición climática y altitud de la zona
2. Geología y sismicidad del área de estudio
 - 2.1. Geodinámica
 - 2.2. Sismicidad
3. Investigación de campo
 - 3.1. Trabajos de campo
 - 3.2. Calicatas o pozos de exploración
 - 3.3. Muestreo y registros de exploración
4. Ensayos de laboratorio
 - 4.1. Ensayos estándar
 - 4.2. Ensayos especiales
 - 4.3. Ensayos químicos
 - 4.4. Clasificación de suelo
5. Perfiles estratigráficos
 - 5.1. Descripción de la conformación del subsuelo en el área de estudio
6. Análisis de la cimentación
 - 6.1. Memoria de cálculo
 - 6.2. Tipo de cimentación
 - 6.3. Profundidad de cimentación
 - 6.4. Cálculo de la carga de rotura y factor de seguridad
 - 6.5. Cálculo de asentamientos (diferenciales y totales)
 - 6.6. Cálculo y análisis de la capacidad portante admisible de carga
7. Problemas especiales de cimentación:
 - 7.1. Suelos colapsables
 - 7.2. Suelos Expansivos
 - 7.3. Licuación de Suelos
8. Conclusiones y recomendaciones
9. Anexos
 - 9.1. Formato Obligatorio de la Hoja Resumen de las condiciones de cimentación (Anexo I – Norma E.050 Suelos y Cimentaciones)
 - 9.2. Plano de ubicación de los puntos de exploración
 - 9.3. Resultados de los Ensayos de Laboratorio
 - 9.4. Panel fotográfico

Anexo 6: Estructura del Informe del Diagnóstico de Infraestructura y Equipamiento

Se recomienda que el Informe del Estudio de Diagnóstico de Infraestructura y Equipamiento contenga la siguiente estructura:

1. Introducción
 - 1.1. Objetivo del diagnóstico.
 - 1.2. Alcance (componentes evaluados).
 - 1.3. Justificación del estudio: mejoramiento, ampliación o recuperación.
 - 1.4. Normativa técnica y legal aplicada (RNE, normas sanitarias, Invierte.pe, municipal).
2. Caracterización General del Mercado
 - 2.1. Ubicación geográfica (plano, dirección, ámbito de cobertura).
 - 2.2. Categoría de mercado.
 - 2.3. Año de construcción y modificaciones realizadas.
 - 2.4. Titularidad del predio (propiedad, administración).
 - 2.5. Descripción de la operación actual: días/horarios de atención, cantidad de puestos, usuarios.
3. Diagnóstico de la Infraestructura Física. Análisis detallado de los componentes constructivos, estructurales y funcionales.
 - 3.1. Infraestructura general. Estado de conservación de techos y cubiertas, muros y divisiones, pisos y drenaje y columnas, vigas, estructuras metálicas o de concreto.
 - 3.2. Distribución funcional. Evaluación de los espacios según función: puestos húmedos, semihúmedos, secos o complementarios, áreas de carga y descarga, circulaciones (pasillos, escaleras, rampas), accesos (peatonales, vehiculares), oficinas administrativas y espacios comunes (patios, depósitos).
 - 3.3. Instalaciones sanitarias. Estado de los servicios higiénicos, acceso a agua potable, sistema de evacuación de aguas residuales, drenaje pluvial.
 - 3.4. Instalaciones eléctricas y mecánicas. Tableros eléctricos, cableado, iluminación interior y exterior, estado de ventilación, extractores, cámaras de frío (si existieran), riesgos eléctricos o fallas de funcionamiento.
 - 3.5. Seguridad y defensa civil. Señalización de emergencia, rutas de evacuación, extintores, gabinetes contra incendios, accesos accesibles para personas con discapacidad, cumplimiento de normas de **INDECI** y RNE (Norma A.130).
4. Condiciones de Operación y Gestión.
 - 4.1. Capacidad operativa vs. demanda real.
 - 4.2. Aforo permitido vs. uso actual.
 - 4.3. Gestión de residuos sólidos.
 - 4.4. Gestión administrativa del mercado (control de puestos, cobros, mantenimiento).
 - 4.5. Resultados de inspecciones sanitarias o municipales previas.
5. Identificación de Problemas y Brechas
 - 5.1. Lista de deficiencias identificadas por componente.
 - 5.2. Clasificación por tipo de problema: estructural, sanitario, funcional, normativo.
 - 5.3. Identificación de riesgos críticos para usuarios.
6. Conclusiones
 - 6.1. Evaluación general del estado de la infraestructura (bueno, regular, malo).
7. Anexos
 - 7.1. Fotografías georreferenciadas de los componentes evaluados.
 - 7.2. Planos del mercado.
 - 7.3. Ficha técnica del mercado.
 - 7.4. Informes previos o actas de inspección.
 - 7.5. Ficha de evaluación estructurada por componente.

Anexo 7: Estructura del Informe del Estudio de Análisis de Riesgo de Desastres (EARD)

El Informe deberá cumplir con lo indicado en el Manual para la Evaluación de Riesgos originados por Fenómenos Naturales del CENEPRED. De manera general se sugiere la siguiente estructura mínima, pero deberá revisarse la normativa vigente al momento de la formulación del EARD:

1. Introducción
 - 1.1. Objetivo del estudio.
 - 1.2. Justificación (por qué es necesario el análisis del riesgo).
 - 1.3. Alcance del estudio (infraestructura existente o proyecto nuevo).
 - 1.4. Normativa utilizada
2. Descripción del Mercado de Abastos
 - 2.1. Ubicación geográfica (coordenadas, distrito, provincia, región).
 - 2.2. Tipo de infraestructura: existente o propuesta.
 - 2.3. Características físicas y funcionales: número de puestos, áreas techadas, pisos, accesos, servicios básicos.
 - 2.4. Información técnica relevante: planos, año de construcción, materiales predominantes, condiciones de mantenimiento.
 - 2.5. Entorno inmediato (vías de acceso, zonas vulnerables cercanas, quebradas, taludes, ríos, etc.).
3. Caracterización del Entorno Físico y Amenazas
 - 3.1. Caracterización del entorno
 - Relieve, hidrografía, geología local, suelos.
 - Condiciones climáticas predominantes.
 - 3.2. Identificación de amenazas
 - Amenazas naturales: sismo, inundación, huayco, deslizamientos, lluvias intensas, incendios forestales.
 - Amenazas antrópicas: incendios estructurales, explosiones, fallas eléctricas, aglomeraciones humanas, accidentes por instalaciones mal diseñadas.
 - 3.3. Nivel de peligrosidad
 - Definición del nivel de peligrosidad para cada amenaza (alta, media, baja), con sustento técnico (INEI, CENEPRED, ANA, mapas temáticos, etc.).
4. Análisis de la Vulnerabilidad
 - 4.1. Evaluación de la exposición de la infraestructura:
 - Materiales y sistemas constructivos.
 - Antigüedad y estado de conservación.
 - Sistemas de evacuación y respuesta.
 - Condiciones de acceso y ubicación respecto a zonas críticas.
 - 4.2. Análisis de la vulnerabilidad funcional:
 - Número de personas expuestas (comerciantes y usuarios).
 - Actividades desarrolladas y horario de uso.
 - Dependencia del servicio por la población local.
5. Estimación del Riesgo
 - 5.1. Integración de amenaza y vulnerabilidad para determinar el **nivel de riesgo**.
 - 5.2. Uso de la **matriz de riesgo** (combinación de peligrosidad y vulnerabilidad).
 - 5.3. Categorización del riesgo (muy alto, alto, medio, bajo).
 - 5.4. Representación en mapas o planos de riesgo.
 - 5.5. Identificación de riesgos inaceptables (que requieren medidas obligatorias de mitigación).
6. Propuesta de Medidas de Reducción del Riesgo
 - 6.1. Medidas estructurales:

- Mejoras en techos, drenaje pluvial, refuerzo de muros, señalización, rutas de evacuación, instalación de equipos de protección contra incendios, etc.
- 6.2. Medidas no estructurales:
 - Señalética, capacitación a comerciantes, simulacros, planes de contingencia, gestión de mantenimiento periódico.
- 6.3. Priorización de intervenciones según el nivel de riesgo.
- 7. Conclusiones
 - 7.1. Síntesis de hallazgos.
 - 7.2. Declaración del nivel de riesgo general del mercado.
 - 7.3. Recomendación sobre la viabilidad del uso actual o del proyecto (continuar, reubicar, rediseñar, mitigar).
 - 7.4. Cumplimiento con la normativa de SINAGERD para proyectos de inversión.
- 8. Anexos
 - 8.1. Fotografías.
 - 8.2. Mapas temáticos (peligros, vulnerabilidad, riesgo).
 - 8.3. Planos de ubicación.
 - 8.4. Fichas técnicas de infraestructura.
 - 8.5. Instrumentos legales o técnicos utilizados (cartas CENEPRED, informes ANA, etc.).

Anexo 8: Encuesta a Comerciantes (para cálculo de la Oferta Optimizada)

ENCUESTA DE DIMENSIONAMIENTO (COMERCIANTE)											
BUENOS DÍAS TERCEROS MEMBRERES, EN ESTOS MOMENTOS ESTAMOS REALIZANDO UN ESTUDIO PARA CONOCER SU OPINIÓN SOBRE LA VENTA DE PRODUCTOS ALMENTICIOS Y EL MERCADO DE SANTA LUCÍA Y EL MERCADO CENTRAL. ME GUSTARÍA QUE ACCEDIERA A BRINDARME ALGUNOS MINUTOS DE SU TIEMPO PARA HACERLE UNA ENTREVISTA. (ENTREVISTADOR: PREGUNTAR POR EL CONDUCTOR DEL PUESTO (PERSONA MAYOR DE 18 AÑOS) QUE CONOZCA O GESTIONE EL NEGOCIO Y QUE TOMA LAS DECISIONES SOBRE LA VENTA DE ALIMENTOS) MUCHAS GRACIAS.											
IDENTIFICACION		Cód.		Dentro del mercado		Fuera del mercado (entorno)					
Nº encuesta											
Mercado Santa Lucía											
Mercado Central											
Rubro											
Puesto											
En (Entrevistador) Preguntar por la persona/negociante que dirige actualmente el puesto en el mercado. Esa persona es la llamada a responder la encuesta.											
DC1 Hablando específicamente de este puesto, ¿Es usted la persona que dirige el negocio en su puesto? - Respuesta Única											
Si		1									
No		2									
Si la respuesta es "No" pida conversar con el/decisor (s) de dicho dueño del negocio. De no encontrarse REGRESE EN OTRO HORARIO. (ENCUESTADOR: CONSULTE UN HORARIO CONVENIENTE)											
DC4 ¿Cuál edad tiene usted? (ANOTAR EDAD EXACTA Y RANGO)											
Edad											
DC5 POR OBSERVACION REGISTRAR EL GENERO DEL DECISOR (A)											
Hombre		1									
Mujer		2									
DC6 ¿Según el tiempo que lleva vendiendo, del 100% de sus compradores, qué porcentaje aproximadamente son?											
Turistas extranjeros											
Turistas nacionales											
Poblador es rurales											
Poblador es del lugar (urbanos)											
debe sumar 100 %											
DC7 ¿Según el tiempo que lleva vendiendo, del 100% de sus compradores, qué porcentaje aproximadamente son?											
Familias (hogares, consumidores directos)											
Comerciantes (bendos, bodegas, comerciantes minoristas, etc)											
debe sumar 100 %											
DC8. VENTA DE PRODUCTOS (COMERCIANTE)											
RUBRO	Señale los productos que VENDE/COMPRA (Marque el código de tres cifras que corresponde)	Respecto a los productos que UN VENDE				Tipo de Comerciante	Por favor, brinde la siguiente información del abastecimiento de sus productos:				
		Por favor, brinde la siguiente información:					Frecuencia de ABASTECIMIENTO (marcar almas usas)	Unidad de Medida	Cantidad	Precio de Compra (\$)	Lugar de Abastecimiento
		Frecuencia de VENTA (marque solo una alternativa)	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Promedio de Venta (\$)	1. Menorista	1. Diario	1. Kilos		1. Lugar del productor	
		1. Diario	1. Kilo			2. Mayorista	2. Cinco días a la semana	2. Libros		2. Proveedor Interprovincial	
		2. Cinco días a la semana	2. Libro			3. Mito.	3. Cuatro días a la semana	3. Unidad		3. Proveedor Local (Fabrica)	
		3. Cuatro días a la semana	3. Unidad			4. Acoplador	4. Tres días a la semana	4. Otro...		4. Distribuidora	
		4. Tres días a la semana	4. Otro...			5. Otro	5. Dos días a la semana			5. Casa	
		5. Dos días a la semana					6. Un día a la semana				
		6. Un día a la semana					7. Un día cada dos semanas				
		7. Un día cada dos semanas					8. Un día al mes				
		8. Un día al mes									
1	CARNES	Carnes blancas (carcin)	101								
		Carnes rojas (res)	102								
		Otras carnes	103								
		Masandera (asa, cordero, otras)	104								
2	PECADOS	Pescado salado	201								
		Pescado fresco	202								
3	AVES	Pollo	301								
		Gallina	302								
		Pavo	303								
		Otras	304								
4	EMBUTIDOS	Embutidos	401								
5	VERDURAS	Papa	501								
		Cebolla	502								
		Yuca	503								
		Tomate	504								
		Ajo serrano	505								
		Zanahoria	506								
		Ayote	507								
		Cabolla	508								
		Zarzaparrilla	509								
		Luchana	510								
		Limón	511								
		Chacón	512								
		Otras	513								

Anexo 9: Encuesta para el Estudio de Dimensionamiento (Análisis de Causas y Demanda por producto)

ENCUESTA DE DIMENSIONAMIENTO																											
<p><i>"Buenos días/tardes, mi nombre es y represento a la Municipalidad Distrital de Ferreñafe, en estos momentos estamos realizando una encuesta para conocer los hábitos de compra de productos alimenticios para el hogar de los vecinos del distrito y quiero pedirle que me brinde algunos minutos de su tiempo para hacerle una entrevista. (Entrevistador: preguntar por la persona mayor de 18 años que decide qué alimentos se compra y en qué cantidad)".</i></p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">NÚMERO DE ENCUESTA</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">FECHA / /</td> </tr> </table>	NÚMERO DE ENCUESTA	FECHA / /																								
NÚMERO DE ENCUESTA																											
FECHA / /																											
UBICACIÓN MUESTRAL																											
INDIQUE EL SECTOR/JR/AV/CALLE	Encuestador DNI:																										
INDIQUE EL CÓDIGO DE LA MANZANA SELECCIONADA	Supervisor DNI:																										
INDIQUE EL NÚMERO DE VIVIENDA SELECCIONADA																											
<p>P1. Como usted sabe, existen viviendas donde se encuentran más de un hogar (Padre y/o Madre y/o Hijos), y estos hogares preparan sus alimentos de manera independiente. Teniendo en cuenta esta definición ¿Cuántos hogares hay en su vivienda? (Respuesta Única).</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">1</td> <td style="width: 15%;">2</td> <td style="width: 15%;">3</td> <td style="width: 15%;">4</td> <td style="width: 15%;">5</td> <td style="width: 15%;">más de 5</td> <td style="width: 15%;">Especificar</td> </tr> </table>		1	2	3	4	5	más de 5	Especificar																			
1	2	3	4	5	más de 5	Especificar																					
<p>P2. ¿Cuántas personas incluyéndose usted viven en su hogar? Por favor, no incluya la personal de servicio o empleada ni tampoco a personas que vengan esporádicamente a su hogar (Respuesta Única).</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">1</td> <td style="width: 15%;">2</td> <td style="width: 15%;">3</td> <td style="width: 15%;">4</td> <td style="width: 15%;">5</td> <td style="width: 15%;">más de 5</td> <td style="width: 15%;">Especificar</td> </tr> </table>		1	2	3	4	5	más de 5	Especificar																			
1	2	3	4	5	más de 5	Especificar																					
<p>P3. Hablando específicamente de su hogar ¿Es usted la persona que decide el lugar de compras de productos de consumo (vívires como abarrotes, carnes, verduras, etc.) en su hogar? (Respuesta Única).</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">1</td> <td style="width: 15%;">Sí</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">➡</td> <td style="width: 55%;">Continuar</td> </tr> <tr> <td style="width: 15%;">2</td> <td style="width: 15%;">No</td> <td style="width: 15%; text-align: center;">➡</td> <td style="width: 55%;">Solicitar hablar con esa persona sino buscar otro hogar</td> </tr> </table>		1	Sí	➡	Continuar	2	No	➡	Solicitar hablar con esa persona sino buscar otro hogar																		
1	Sí	➡	Continuar																								
2	No	➡	Solicitar hablar con esa persona sino buscar otro hogar																								
DATOS DEL DECISOR (A) (EN CONDICIONES NORMALES LA PERSONA QUE DECIDE LAS COMPRAS)																											
<p>P4. ¿En qué lugares suele realizar las compras de los productos de primera necesidad(Entiéndase abarrotes, verduras, frutas, carnes, entre otros?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;"></th> <th style="width: 20%;">Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Mercado Santa Lucia</td><td></td></tr> <tr><td>Mercado Central</td><td></td></tr> <tr><td>Bodegas/tienda</td><td></td></tr> <tr><td>Ferias de productores (2 veces por semana)</td><td></td></tr> <tr><td>Otros Mercados</td><td></td></tr> </tbody> </table>		Porcentaje	Mercado Santa Lucia		Mercado Central		Bodegas/tienda		Ferias de productores (2 veces por semana)		Otros Mercados		<p>P5. Dígame por favor ¿Qué edad tiene usted?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> </table>														
	Porcentaje																										
Mercado Santa Lucia																											
Mercado Central																											
Bodegas/tienda																											
Ferias de productores (2 veces por semana)																											
Otros Mercados																											
<p>P6. Por observación registrar el género del decisor (A)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;">Hombre</td> <td style="width: 10%;">1</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>Mujer</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </table>	Hombre	1		Mujer	2																						
Hombre	1																										
Mujer	2																										
<p>P7. ¿A que destina los productos alimenticios que usted compra?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;">Solo para el consumo en el hogar</td> <td style="width: 10%;">1</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>Solo para algún tipo de negocio</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ambos</td> <td>3</td> <td></td> </tr> </table> <p style="margin-left: 20px;">➡ Continuar Preg 8 ➡ Terminar la encuesta, y buscar otro hogar de reemplazo para encuestar.</p>	Solo para el consumo en el hogar	1		Solo para algún tipo de negocio	2		Ambos	3																			
Solo para el consumo en el hogar	1																										
Solo para algún tipo de negocio	2																										
Ambos	3																										
<p>P7.1 En relación a la pregunta anterior. Qué porcentaje destina a:</p> <p style="margin-left: 20px;">La suma de los porcentajes debe ser 100%</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;"></th> <th style="width: 30%;">Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Hogar</td><td></td></tr> <tr><td>Negocio</td><td></td></tr> </tbody> </table>		Porcentaje	Hogar		Negocio		<p>P8. ¿En qué horario suele realizar sus compras de productos alimenticios con mayor frecuencia? Respuesta</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;">Antes de las 6 a.m.</td> <td style="width: 30%;">1</td> </tr> <tr> <td>Después de las 6 a.m. y 10 a.m.</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Después de las 10 a.m. y 1 p.m.</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Después de las 1 p.m. y 3 p.m.</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Después de las 3 p.m. y 6 p.m.</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Después de las 6 p.m.</td> <td>6</td> </tr> </table>	Antes de las 6 a.m.	1	Después de las 6 a.m. y 10 a.m.	2	Después de las 10 a.m. y 1 p.m.	3	Después de las 1 p.m. y 3 p.m.	4	Después de las 3 p.m. y 6 p.m.	5	Después de las 6 p.m.	6								
	Porcentaje																										
Hogar																											
Negocio																											
Antes de las 6 a.m.	1																										
Después de las 6 a.m. y 10 a.m.	2																										
Después de las 10 a.m. y 1 p.m.	3																										
Después de las 1 p.m. y 3 p.m.	4																										
Después de las 3 p.m. y 6 p.m.	5																										
Después de las 6 p.m.	6																										
<p>P9. ¿Qué medio de transporte usa frecuentemente para ir a para realizar sus compras? Respuesta Única</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;">A pie</td> <td style="width: 30%;">1</td> </tr> <tr> <td>Moto particular</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Moto taxi</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Bus o auto colectivo</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Taxi</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Auto particular</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Otro medio</td> <td>7</td> </tr> </table>	A pie	1	Moto particular	2	Moto taxi	3	Bus o auto colectivo	4	Taxi	5	Auto particular	6	Otro medio	7	<p>P10. ¿Cuántas veces a la semana se dirige al mercado realizar sus compras? Respuesta Única</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%;">A diario</td> <td style="width: 30%;">1</td> </tr> <tr> <td>Tres días a la semana</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Dos días a la semana</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Un día a la semana</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Un día cada dos semanas</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Un día al mes</td> <td>6</td> </tr> </table>	A diario	1	Tres días a la semana	2	Dos días a la semana	3	Un día a la semana	4	Un día cada dos semanas	5	Un día al mes	6
A pie	1																										
Moto particular	2																										
Moto taxi	3																										
Bus o auto colectivo	4																										
Taxi	5																										
Auto particular	6																										
Otro medio	7																										
A diario	1																										
Tres días a la semana	2																										
Dos días a la semana	3																										
Un día a la semana	4																										
Un día cada dos semanas	5																										
Un día al mes	6																										

DATOS DEL DECISOR (A) RESPECTO AL MERCADO

Por favor, valore las siguientes afirmaciones sobre las instalaciones del mercado:

1. INFRAESTRUCTURA Y AMBIENTE

P11. La infraestructura general (pisos, techos, pasillos) es moderna y adecuada.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

P12. Los equipos que usan los comerciantes (balanzas, refrigeradoras, etc.) son modernos y están en buen estado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

P13. Los puestos y mobiliarios (estantes, mostradores) se encuentran limpios y en óptimas condiciones.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

P14. El mercado está organizado y ordenado, lo que facilita encontrar los productos y moverse por los pasillos.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

P15. Los accesos al mercado (entradas, rampas) son seguros y fáciles de utilizar.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

2. HIGIENE Y SALUBRIDAD

P16. La limpieza general de las áreas comunes del mercado (pisos, pasillos) es adecuada.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

P17. Existen suficientes contenedores de basura y son gestionados correctamente (se vacían con frecuencia).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

P18. Percibo que los alimentos se manipulan y conservan en condiciones sanitarias adecuadas.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

3. OFERTA Y PRECIOS

P19. La variedad de productos disponibles es suficiente para mis necesidades.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

P20. Los precios de los productos son justos y competitivos en comparación con otros lugares de compra.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

P21. Frecuentemente encuentro ofertas, promociones o descuentos en el mercado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

4. ATENCIÓN Y SERVICIO

P22. En general, los comerciantes son amables y brindan un trato respetuoso.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

P23. Los comerciantes demuestran conocimiento de sus productos y ofrecen un buen servicio de atención.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

P24. Percibo que los comerciantes operan de manera formal (usan balanzas correctas, entregan vuelto exacto, etc.).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

5. SEGURIDAD

P25. Me siento seguro(a) al realizar mis compras dentro de este mercado.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

P26. La presencia de personal de seguridad o vigilancia en el mercado me parece adecuada.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

6. SATISFACCIÓN GENERAL

P27. En una escala del 1 al 5, ¿qué tan satisfecho(a) está con el mercado en general?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

P28. ¿Recomendaría este mercado a un familiar o amigo?

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

COMENTARIOS FINALES

Si tiene alguna sugerencia o comentario adicional para mejorar el mercado, por favor escríbalo aquí:

RUBRO	Señale los productos que COMPRA (Marque el código de tres cifras que corresponda).		Respecto a los productos que Ud. Adquiere. Por favor, brinde la siguiente información:				
			Lugar de Compra 1. Mercado de abastos bajo análisis 2. Otro mercado de abastos 3. Tienda / Bodega 4. Minimarket 5. Feria 6. Otro	Frecuencia de Compra 1. A diario 2. Tres días a la semana 3. Dos días a la semana 4. Un día a la semana 5. Un día cada dos semanas 6. Un día al mes	Unidad de Medida 1. Kilos 2. Litros 3. Unidad 4. Docena 5. Java/atado	Cantidad de compra	
1	CARNES	Carne de res	101				
		Carne de cerdo	102				
		Carne de cuy/conejo	103				
		Carne de carnero	104				
		Otras carnes	105				
		Menudencia	106				
2	PESCADOS	Pescados	201				
		Trucha	202				
		Mariscos	203				
3	AVES	Pollo	301				
		Gallina	302				
		Pavo	303				
		Otro (ave)	304				
4	EMBUTIDOS	Embutidos	401				
5	VERDURAS	Papa	501				
		Camote	502				
		Yuca	503				
		Tomate	504				
		Ajo entero	505				
		Zapallo	506				
		Apio	507				
		Cebolla	508				
		Zanahoria	509				
		Lechuga	510				
		Limon	511				
		Porro	512				
		Otras verduras	513				
6	FRUTA	Manzana	601				
		Plátano	602				
		Papaya	603				
		Naranja	604				
		Piña	605				
		Maracuyá	606				
		Mango	607				
		Mandarina	608				
		Fresa	609				
		Arandano	610				
		Uvas	611				
		Chirimoya	612				
		Otra fruta	613				
7	ABARROTES	Arroz	701				
		Azúcar	702				
		Menestras	703				
		Leche evaporada	704				
		Mantequilla/Margarina/yogur	705				
		Sal	706				
		Café	707				
		Aceite	708				
		Harina de trigo / Harina de	709				
		Sillao	710				
		Mani	711				
		Conservas de pescado	712				
		Fideos	713				
		Huevos	714				
		Detergente	715				
		Especerías	716				
		Yogurt	717				
		Productos de limpieza	718				
		Otros	719				
8	COMIDAS PREPARADAS	Comida preparada	801				
		Jugos y refrescos	802				
		Otros	803				
9	OTROS RUBROS	Pastos	901				
		Panes	902				
		Productos plásticos descartables (platos, vasos,	903				
		Otros	904				

Fuente: Elaboración propia

Anexo 10: Criterios de diseño de los Activos Estratégicos considerados para el Área Comercial.

Las siguientes características de los ambientes están basadas en el RNE, la Norma Técnica para el diseño de mercado de abasto minorista y en la Guía para la planificación y diseño de Mercados minoristas en las ciudades del Perú.

Cabe indicar que el principal componente de un mercado de abastos son los puestos de comercialización, los mismos que se diseñan tomando como base el estudio antropométrico, que define el mínimo espacio necesario para el adecuado funcionamiento de un puesto de venta en los distintos rubros, este diseño será el apropiado para la exhibición y la comercialización de alimentos en forma inocua, se considerará una zona de depósito para almacenar mercadería ligera; requiere instalaciones eléctricas y sanitarias en caso lo exija la actividad comercial a desarrollar.

Se construirán de material no inflamable y las superficies que estén en contacto directo con el alimento deben ser fáciles de limpiar y desinfectar.

La capacidad de almacenamiento de un puesto se calcula mediante estudios antropométricos para maximizar la capacidad de los puestos tomando en consideración el área asignada y el equipamiento requerido según los tipos de productos que se comercializarán. Se debe tomar en cuenta la movilidad que necesita tener el comerciante y cumplir con todas las normas nacionales y reglamentos de seguridad y salubridad existentes.

Puestos húmedos – Carnes

Tabla 115. Requerimientos mínimos de diseño para la venta de carnes

Área min.	4.00 m2.
Área recomendada	6.00 m2.
Altura min.	3.00 mts.
Agua	01 punto de agua para lavadero de agua potable constante.
Desagüe	02 puntos de desagüe para lavadero y sumidero con conexión al colector de desagüe
Energía eléctrica	Mínimo 01 punto de energía eléctrica para iluminación y 05 tomacorrientes para equipos de trabajo.
Zonas	Área para sistema de frío en el puesto (almacenamiento y exhibición con refrigeradora o congeladora). Área de trabajo. Área de atención y despacho.
Cerramiento	Sí, preferentemente puerta enrollable metálica
Circulación interna	Mínimo el 40% del área de comercialización.
Acabados	Pisos: Material impermeable, antideslizante, liso y fáciles de limpiar, con sumideros al colector de desagüe, que permitan la eliminación de líquidos de las operaciones de limpieza. Paredes: Material resistente al lavado frecuente y ser de color claro (carnes, pescados, aves, alimentos preparados, etc.).

Fuente: Elaboración propia basada en RM N° 000148-2021 – PRODUCE (Norma Técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas) y la Norma técnica A.070 del RNE.

Para la determinación del espacio óptimo se considera que un puesto de venta de carne podría contener un listado de equipamiento típico, el cual no debe formar parte de los proyectos de inversión pública,

puesto que su adquisición y uso forma parte de la inversión privada que podría realizar el operador del puesto.

Tabla 116. Equipamiento considerado para estimar el área del puesto
(no se deberá considerar en el proyecto)

N°	Equipamiento	Cantidad	Capacidad (t)	Norma
1	Balanza	1		a, b
2	Sierra eléctrica	1		a, b
3	Moledora de carne	1		
4	Mesa de trabajo	1		
5	Lavadero	1		a, b
6	Exhibidor de carne con frío	1	0,35	a, b
7	Mesa de atención y despacho	1		
8	Colgador de productos	1		
9	Pizarra de precios	1		
10	Tacho para desechos	1		
11	Puerta enrollable	1		

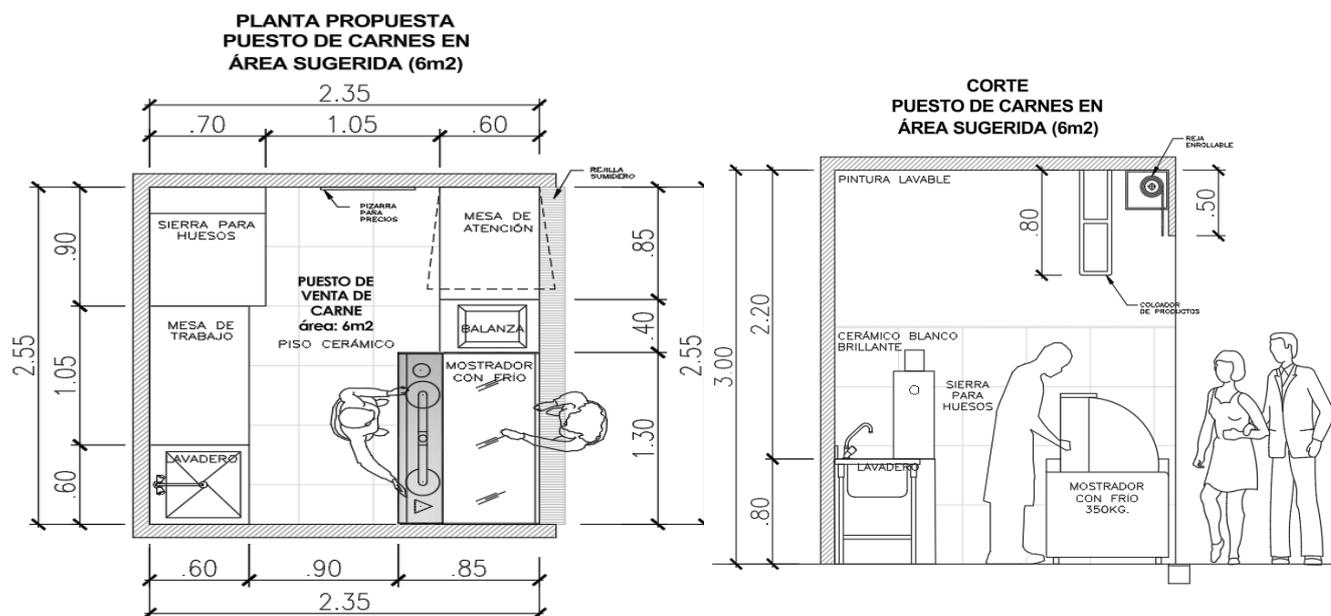
a. Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abastos (282-MINSA-2003).

b. Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas (DS N° 007-98-SA).

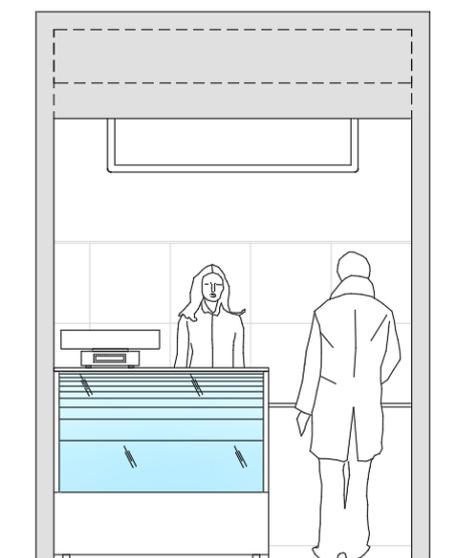
Fuente: Elaboración propia

Los puestos de carne tienen un determinado equipamiento recomendado y para que su funcionamiento sea optimizado, se recomienda un incremento de área, el cual generaría el aumento de área de circulación interior, área de trabajo, área de atención y de exhibición de productos, lo que significaría un mejor desenvolvimiento del trabajador al interior del puesto, así como también más comodidad para el consumidor, en tal sentido, se recomienda que el área del puesto sea de 6m².

Ilustración 22. Criterios de diseño – puestos de carne



**ELEVACIÓN
PUESTO DE CARNES**



Sierra eléctrica para huesos

alt: 1.63mts
fondo: 0.90mts
frente: 0.71mts



Moledora de carne

alt: 0.49mts
fondo: 0.50mts
frente: 0.39mts



Exhibidor de carne con frío

alt: 1.20mts
fondo: 0.86mts
frente: 1.30mts(variable)



Fuente: Elaboración propia con referencia tomada de la Guía para la planificación y diseño de mercados minoristas en las ciudades del Perú

Puestos húmedos - Aves

Tabla 117. Requerimientos mínimos de diseño para la venta de aves

Área min.	4.00 m2
Área recomendada	6.00 m2.
Altura min.	3.00 mts
Agua	01 punto de agua para lavadero de agua potable constante.
Desagüe	02 puntos de desagüe para lavadero y sumidero con conexión al colector de desagüe
Energía eléctrica	Mínimo 01 punto de energía eléctrica para iluminación y 03 tomacorrientes para equipos de trabajo.
Zonas	Área para sistema de frío en el puesto (almacenamiento y exhibición con refrigeradora o congeladora).
	Área de trabajo.
	Área de atención y despacho
Cerramiento	Sí, preferentemente puerta enrollable metálica
Circulación interna	Mínimo el 40% del área de comercialización.
Acabados	Pisos: Material impermeable, antideslizante, liso y fáciles de limpiar, con sumideros al colector de desagüe, que permitan la eliminación de líquidos de las operaciones de limpieza.
	Paredes: Material resistente al lavado frecuente y ser de color claro (carnes, pescados, aves, alimentos preparados, etc.).

Fuente: Elaboración propia basada en RM N° 000148-2021 – PRODUCE (Norma Técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas) y la Norma técnica A.070 del RNE.

Para la determinación del espacio óptimo se considera que un puesto de venta de aves podría contener un listado de equipamiento típico, el cual no debe formar parte de los proyectos de inversión pública, puesto que su adquisición y uso forma parte de la inversión privada que podría realizar el operador del puesto.

Tabla 118. Equipamiento considerado para estimar el área del puesto
(no se deberá considerar en el proyecto)

N°	Equipamiento	Cantidad	Capacidad (t)	Norma
1	Balanza	1		a, b
2	Mesa de trabajo	1		
3	Lavadero	1		a, b
4	Exhibidor con frío	1	0,35	
5	Mesa de atención y despacho	1		a, b
6	Colgador de productos	1		
7	Pizarra de precios	1		
8	Tacho para desechos	1		
9	Puerta enrollable	1		

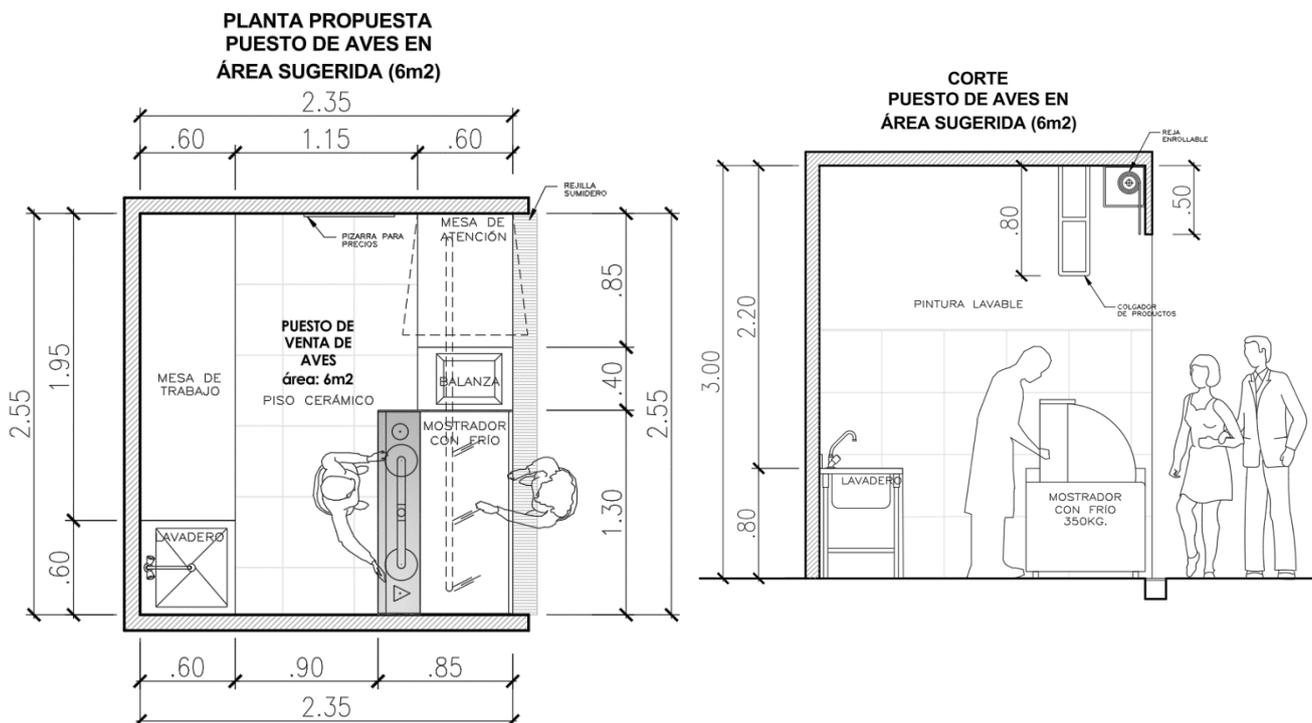
a. Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abastos (RM N° 282-2003-SA/DM).

b. Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas (DS N° 007-98-SA).

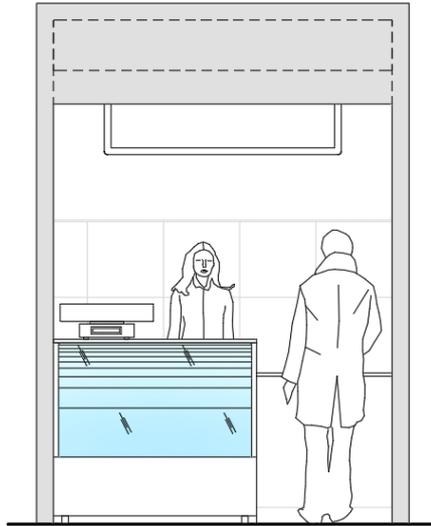
Fuente: Elaboración propia

Los puestos de aves tienen un determinado funcionamiento y para que este sea optimizado, se recomienda un incremento de área, el cual generaría el aumento de área de circulación interior, área de trabajo, área de atención y de exhibición de productos, lo que significaría un mejor desenvolvimiento del trabajador al interior del puesto, así como también más comodidad para el consumidor, en tal sentido, se recomienda que el área del puesto sea de 6m².

Ilustración 23. Criterios de diseño – puestos de aves



**ELEVACIÓN
PUESTO DE AVES**



Fuente: Elaboración propia con referencia tomada de la Guía para la planificación y diseño de mercados minoristas en las ciudades del Perú

Puestos húmedos - Pescados

Tabla 119. Requerimientos mínimos de diseño para la venta de pescados

Área min.	4.00 m2
Área recomendada	6.00 m2.
Altura min.	3.00 mts
Agua	01 punto de agua para lavadero de agua potable constante.
Desagüe	02 puntos de desagüe para lavadero y sumidero con conexión al colector de desagüe
Energía eléctrica	Mínimo 01 punto de energía eléctrica para iluminación y 03 tomacorrientes para equipos de trabajo.
Zonas	Área para sistema de frío en el puesto (almacenamiento y exhibición con refrigeradora o congeladora).
	Área de trabajo.
	Área de atención y despacho.
Cerramiento	Sí, preferentemente puerta enrollable metálica
Circulación interna	Mínimo el 40% del área de comercialización.
Acabados	Pisos: Material impermeable, antideslizante, liso y fáciles de limpiar, con sumideros al colector de desagüe, que permitan la eliminación de líquidos de las operaciones de limpieza.
	Paredes: Material resistente al lavado frecuente y ser de color claro (carnes, pescados, aves, alimentos preparados, etc.).

Fuente: Elaboración propia basada en RM N° 000148-2021 – PRODUCE (Norma Técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas) y la Norma técnica A.070 del RNE

Para la determinación del espacio óptimo se considera que un puesto de venta de pescados podría contener un listado de equipamiento típico, el cual no debe formar parte de los proyectos de inversión pública, puesto que su adquisición y uso forma parte de la inversión privada que podría realizar el operador del puesto.

Tabla 120. Equipamiento considerado para estimar el área del puesto

(no se deberá considerar en el proyecto)

N°	Equipamiento	Cantidad	Capacidad (t)	Norma
1	Balanza	1		a, b
2	Vitrina (pescado seco)	1	0,065	
3	Mesa de trabajo	1		a, b
4	Lavadero	1		
5	Exhibidor con frío y cama de hielo	1	0,145	a, b
6	Mesa de atención y despacho	1		
7	Pizarra de precios	1		
8	Tacho para desechos	1		
9	Puerta enrollable	1		

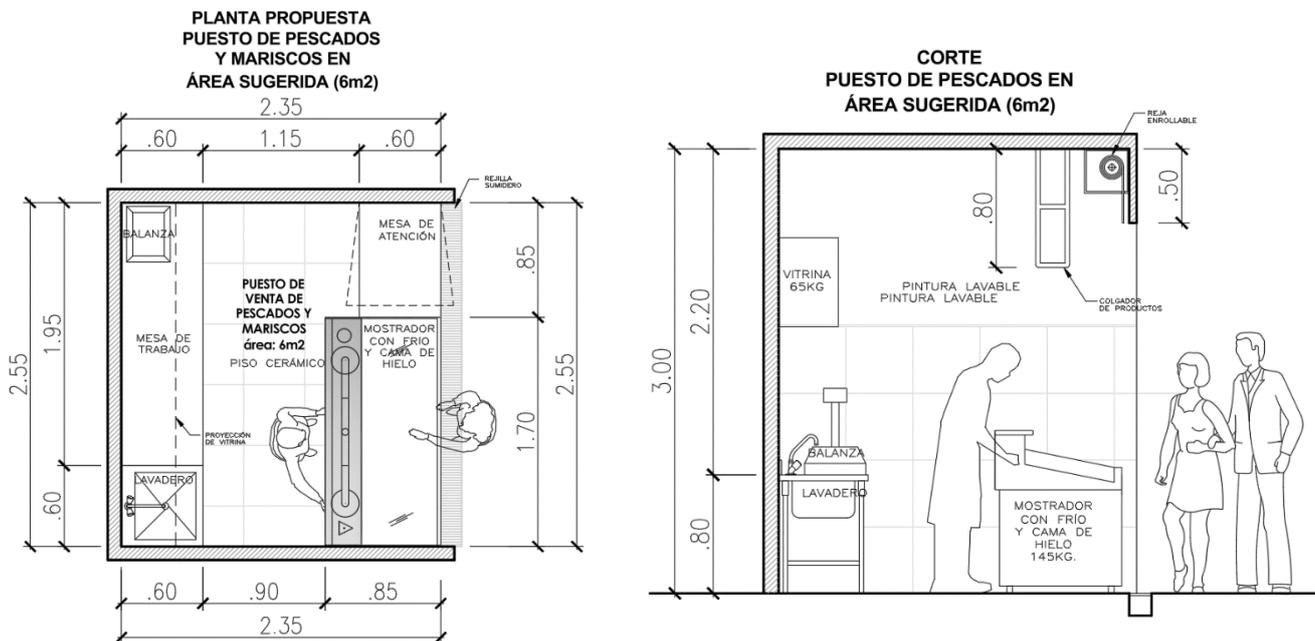
a. Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abastos (RM N° 282-2003-SA/DM).

b. Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas (DS N° 007-98-SA).

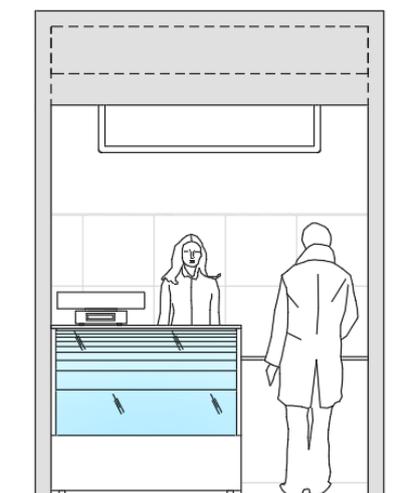
Fuente: Elaboración propia

Los puestos de pescados tienen un determinado funcionamiento y para que este sea optimizado, se recomienda un incremento de área, el cual generaría el aumento de área de circulación interior, área de trabajo, área de atención y de exhibición de productos, lo que significaría un mejor desenvolvimiento del trabajador al interior del puesto, así como también más comodidad para el consumidor, en tal sentido, se recomienda que el área del puesto sea de 6m².

Ilustración 24. Criterios de diseño – puestos de pescado



**ELEVACIÓN
PUESTO DE PESCADOS**



Fuente: Elaboración propia con referencia tomada de la Guía para la planificación y diseño de mercados minoristas en las ciudades del Perú

Puestos húmedos - Embutidos

Tabla 121. Requerimientos mínimos de diseño para la venta de embutidos

Área min.	4.00 m ²
Área recomendada	6.00 m ² .
Altura min.	3.00 mts
Agua	01 punto de agua para lavadero de agua potable constante.
Desagüe	02 puntos de desagüe para lavadero y sumidero con conexión al colector de desagüe
Energía eléctrica	Mínimo 01 punto de energía eléctrica para iluminación y 04 tomacorrientes para equipos de trabajo.
Zonas	Área para sistema de frío en el puesto (almacenamiento y exhibición con refrigeradora o congeladora).
	Área de trabajo.
	Área de atención y despacho
Cerramiento	Sí, preferentemente puerta enrollable metálica
Circulación interna	Mínimo el 40% del área de comercialización.
Acabados	Pisos: Material impermeable, antideslizante, liso y fáciles de limpiar, con sumideros al colector de desagüe, que permitan la eliminación de líquidos de las operaciones de limpieza.
	Paredes: Material resistente al lavado frecuente y ser de color claro (carnes, pescados, aves, alimentos preparados, etc.).

Fuente: Elaboración propia basada en RM N° 000148-2021 – PRODUCE (Norma Técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas) y la Norma técnica A.070 del RNE.

Para la determinación del espacio óptimo se considera que un puesto de venta de embutidos podría contener un listado de equipamiento típico, el cual no debe formar parte de los proyectos de inversión, puesto que su adquisición y uso forma parte de la inversión privada que podría realizar el operador del puesto.

Tabla 122. Equipamiento considerado para estimar el área del puesto
(no se deberá considerar en el proyecto)

N°	Equipamiento	Cantidad	Capacidad (t)	Norma
1	Balanza	1		a, b
2	Cortadora	1		
3	Mesa de trabajo	1		a, b
4	Lavadero	1		
5	Exhibidor con frío	1	0,35	a, b
6	Mesa de atención y despacho	1		
7	Colgador de productos	1		
8	Pizarra de precios	1		
9	Tacho para desechos	1		
10	Puerta enrollable	1		

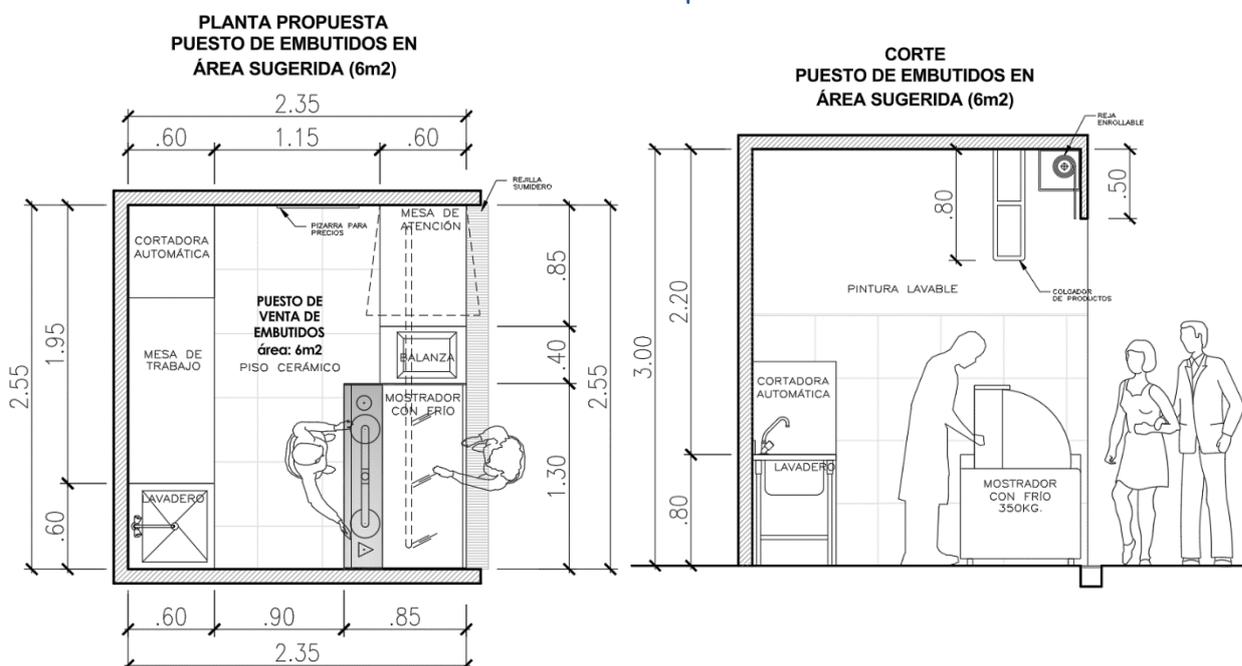
a. Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abastos (RM N° 282-2003-SA/DM).

b. Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas (DS N° 007-98-SA).

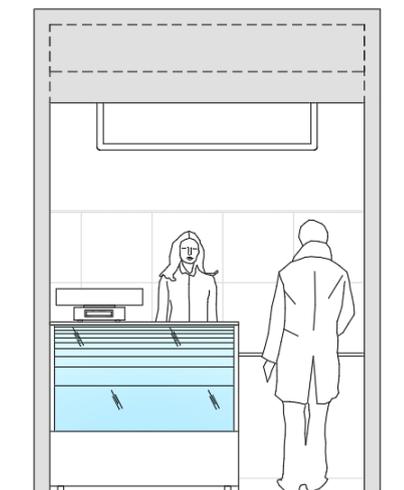
Fuente: Elaboración propia

Los puestos de embutidos tienen un determinado equipamiento recomendado y para que su funcionamiento sea optimizado, se recomienda un incremento de área, el cual generaría el aumento de área de circulación interior, área de trabajo, área de atención y de exhibición de productos, lo que significaría un mejor desenvolvimiento del trabajador al interior del puesto, así como también más comodidad para el consumidor, en tal sentido, se recomienda que el área del puesto sea de 6m².

Ilustración 25. Criterios de diseño – puestos de embutidos



**ELEVACIÓN
PUESTO DE EMBUTIDOS**



Cortadora de embutidos

alt:0.44mts
fondo:0.49mts
frente:0.44mts



Fuente: Elaboración propia con referencia tomada de la Guía para la planificación y diseño de mercados minoristas en las ciudades del Perú

Puestos semihúmedos – frutas y verduras

Tabla 123. Requerimientos mínimos de diseño para la venta de frutas y verduras

Área min.	4.00 m2
Área recomendada	6.00 m2.
Altura min.	3.00 mts
Agua	01 punto de agua para lavadero de agua potable constante.
Desagüe	02 puntos de desagüe para lavadero y sumidero con conexión al colector de desagüe
Energía eléctrica	Mínimo 01 punto de energía eléctrica para iluminación y 02 tomacorrientes auxiliares.
Zonas	Área de atención.
	Área de despacho y peso.
Cerramiento	Sí, preferentemente puerta enrollable metálica
Circulación interna	Mínimo el 40% del área de comercialización.
Acabados	Pisos: Material impermeable, antideslizante, liso y fáciles de limpiar, con sumideros al colector de desagüe, que permitan la eliminación de líquidos de las operaciones de limpieza.
	Paredes: Material resistente al lavado frecuente y ser de color claro (frutas, verduras y tubérculos).

Fuente: Elaboración propia basada en RM N° 000148-2021 – PRODUCE (Norma Técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas) y la Norma técnica A.070 del RNE

Para la determinación del espacio óptimo se considera que un puesto de venta de frutas y verduras podría contener un listado de equipamiento típico, el cual no debe formar parte de los proyectos de inversión pública, puesto que su adquisición y uso forma parte de la inversión privada que podría realizar el operador del puesto.

Tabla 124. Equipamiento considerado para estimar el área del puesto

(no se deberá considerar en el proyecto)

N°	Equipamiento	Cantidad	Capacidad (t)	Norma
1	Balanza	1		a, b
2	Mueble exhibidor de productos	1		
3	Mesa de atención y despacho	1		
4	Colgador de productos	1		
5	Pizarra de precios	1		
6	Tacho para desechos	1		
8	Puerta enrollable	1		

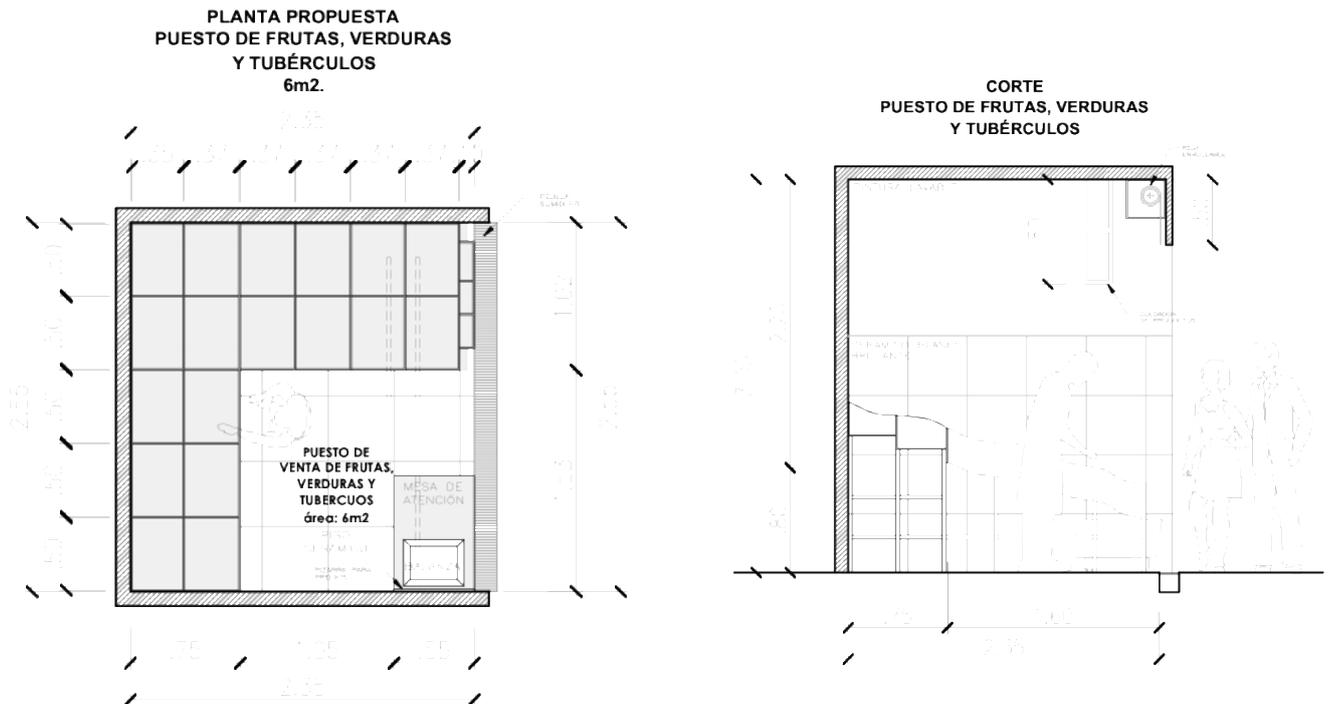
a. Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abastos (RM N° 282-2003-SA/DM).

b. Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas (DS N° 007-98-SA).

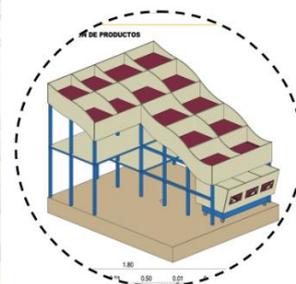
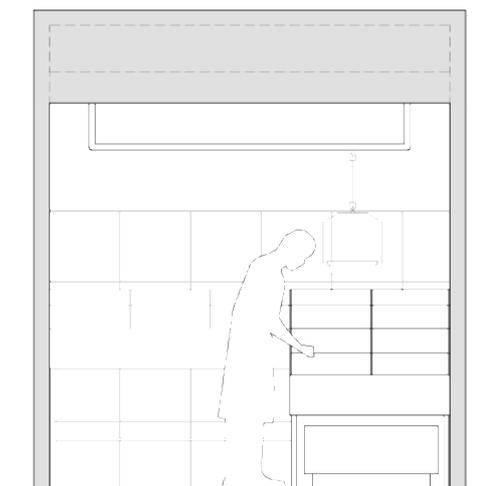
Fuente: Elaboración propia

Los puestos de frutas y verduras tienen un determinado mobiliario recomendado y para que su funcionamiento sea optimizado, se recomienda un incremento de área, el cual generaría el aumento de área de circulación interior, área de trabajo, área de atención y de exhibición de productos, lo que significaría un mejor desenvolvimiento del trabajador al interior del puesto, así como también más comodidad para el consumidor, en tal sentido, se recomienda que el área del puesto sea de 6m².

Ilustración 26. Criterios de diseño – puestos de verduras y frutas



**ELEVACIÓN
PUESTO DE FRUTAS, VERDURAS
Y TUBÉRCULOS**



Fuente: Imágenes tomadas del PNDP

Fuente: Elaboración propia con Referencia tomada del PNDP

Puestos secos – Abarrotes

Tabla 125. Requerimientos mínimos de diseño para la venta de abarrotes

Área min.	4.00 m2
Área recomendada	8.00 m2.
Altura min.	3.00 mts
Agua	No.
Desagüe	01 puntos de desagüe para sumidero con conexión al colector de desagüe
Energía eléctrica	Mínimo 01 punto de energía eléctrica para iluminación, 01 tomacorriente para congeladora y 02 auxiliares.
Zonas	Área de atención. Área de despacho y peso.
Cerramiento	Sí, preferentemente puerta enrollable metálica
Circulación interna	Mínimo el 40% del área de comercialización.
Acabados	Pisos: Material impermeable, antideslizante, liso y fáciles de limpiar, con sumideros al colector de desagüe, que permitan la eliminación de líquidos de las operaciones de limpieza.
	Paredes: Material resistente al lavado frecuente y ser de color claro (frutas, verduras y tubérculos).

Fuente: Elaboración propia basada en RM N° 000148-2021 – PRODUCE (Norma Técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas) y la Norma técnica A.070 del RNE

Para la determinación del espacio óptimo se considera que un puesto de venta de abarrotes podría contener un listado de equipamiento típico, el cual no debe formar parte de los proyectos de inversión, puesto que su adquisición y uso forma parte de la inversión privada que podría realizar el operador del puesto.

Tabla 126. Equipamiento considerado para estimar el área del puesto

(no se deberá considerar en el proyecto)

N°	Equipamiento	Cantidad	Capacidad (t)	Norma
1	Balanza	1		a, b
2	Mueble exhibidor de productos	1		
3	Estante para almacenar productos.	1		
4	Congeladora	1		
5	Pizarra para precios	1		
6	Colgador de productos	1		
7	Tacho para desechos	1		
8	Puerta enrollable	1		

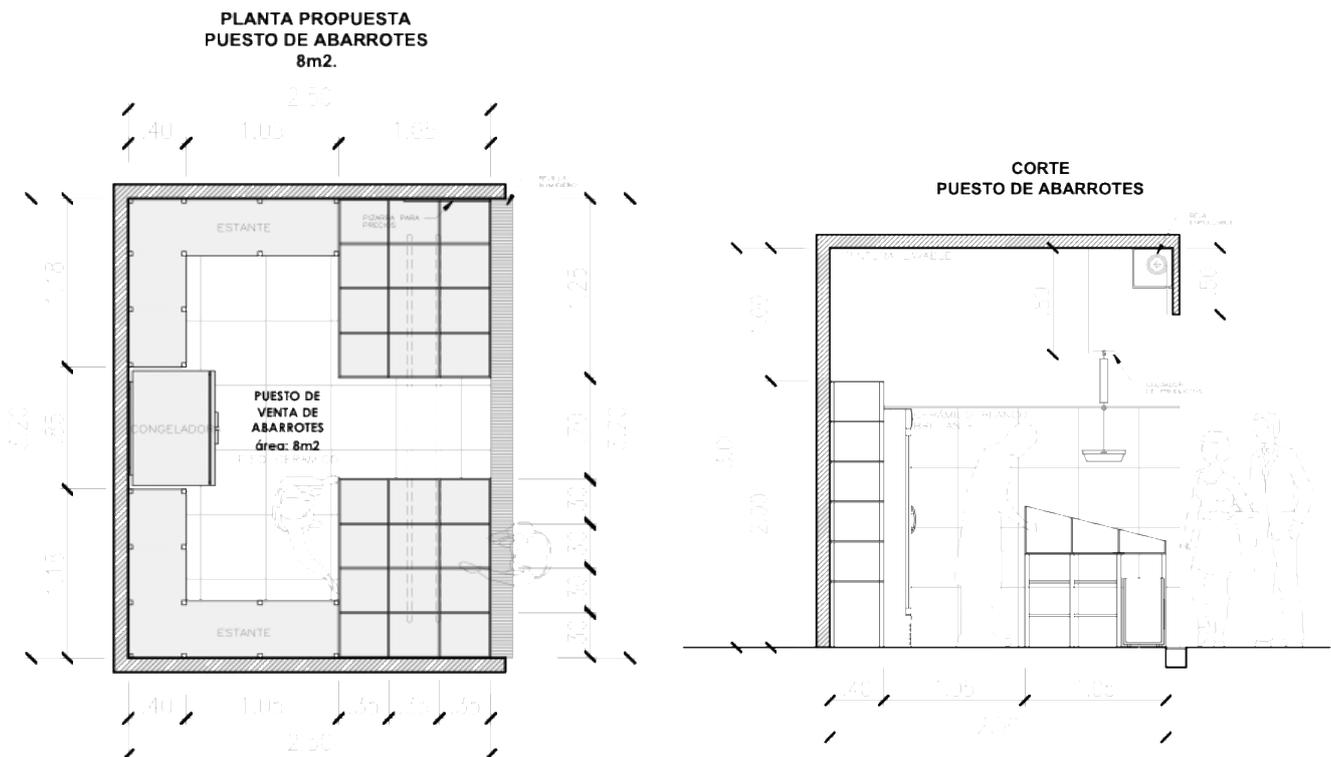
a. Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abastos (RM N° 282-2003-SA/DM).

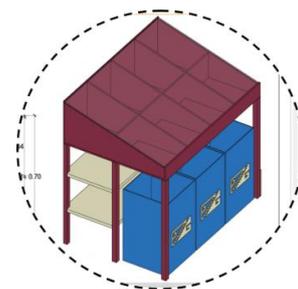
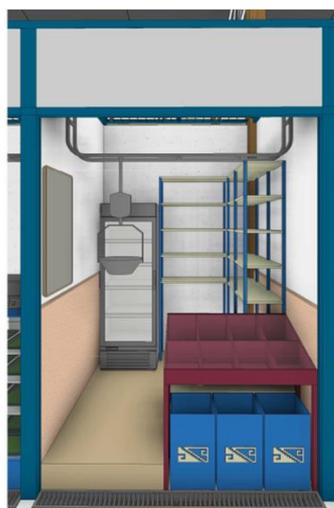
b. Reglamento sobre Vigilancia y Control Sanitario de Alimentos y Bebidas (DS N° 007-98-SA).

Fuente: Elaboración propia

Los puestos de abarrotes tienen un determinado mobiliario recomendado y para que su funcionamiento sea optimizado, se recomienda un incremento de área, el cual generaría el aumento de área de circulación interior, área de trabajo, área de atención y de exhibición de productos, lo que significaría un mejor desenvolvimiento del trabajador al interior del puesto, así como también más comodidad para el consumidor, en tal sentido, se recomienda que el área del puesto sea de 8m².

Ilustración 27. Criterios de diseño – puestos de abarrotes





Fuente: Elaboración propia con Referencia tomada del PNPD

Fuente: Imágenes tomadas del PNPD

Puestos de comida

Tabla 127. Requerimientos mínimos de diseño para la venta de comidas

Área min.	6.00 m ²
Área recomendada	8.00 m ² .
Altura min.	3.00 mts
Agua	01 punto de agua para lavadero de agua potable constante.
Desagüe	02 puntos de desagüe para lavadero y sumidero con conexión al colector de desagüe
Energía eléctrica	Mínimo 01 punto de energía eléctrica para iluminación, 01 punto para campana extractora y 04 tomacorrientes para equipos de trabajo.
Zonas	Área de cocina con campana extractora.
	Área de preparado.
	Área de lavado con punto de agua.
	Área de almacenamiento con estantería para equipos y productos.
	Área de refrigeración.
Zona de exhibición.	
Cerramiento	Sí, preferentemente puerta enrollable metálica
Circulación interna	Mínimo el 40% del área de comercialización.
Acabados	Paredes: Material resistente al lavado frecuente y ser de color claro (abarroses y otros).

Fuente: Elaboración propia basada en RM N° 000148-2021 – PRODUCE (Norma Técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas) y la Norma técnica A.070 del RNE

Para la determinación del espacio óptimo se considera que un puesto de venta de comidas podría contener un listado de equipamiento típico, el cual no debe formar parte de los proyectos de inversión, puesto que su adquisición y uso forma parte de la inversión privada que podría realizar el operador del puesto.

Tabla 128. Equipamiento considerado para estimar el área del puesto
(no se deberá considerar en el proyecto)

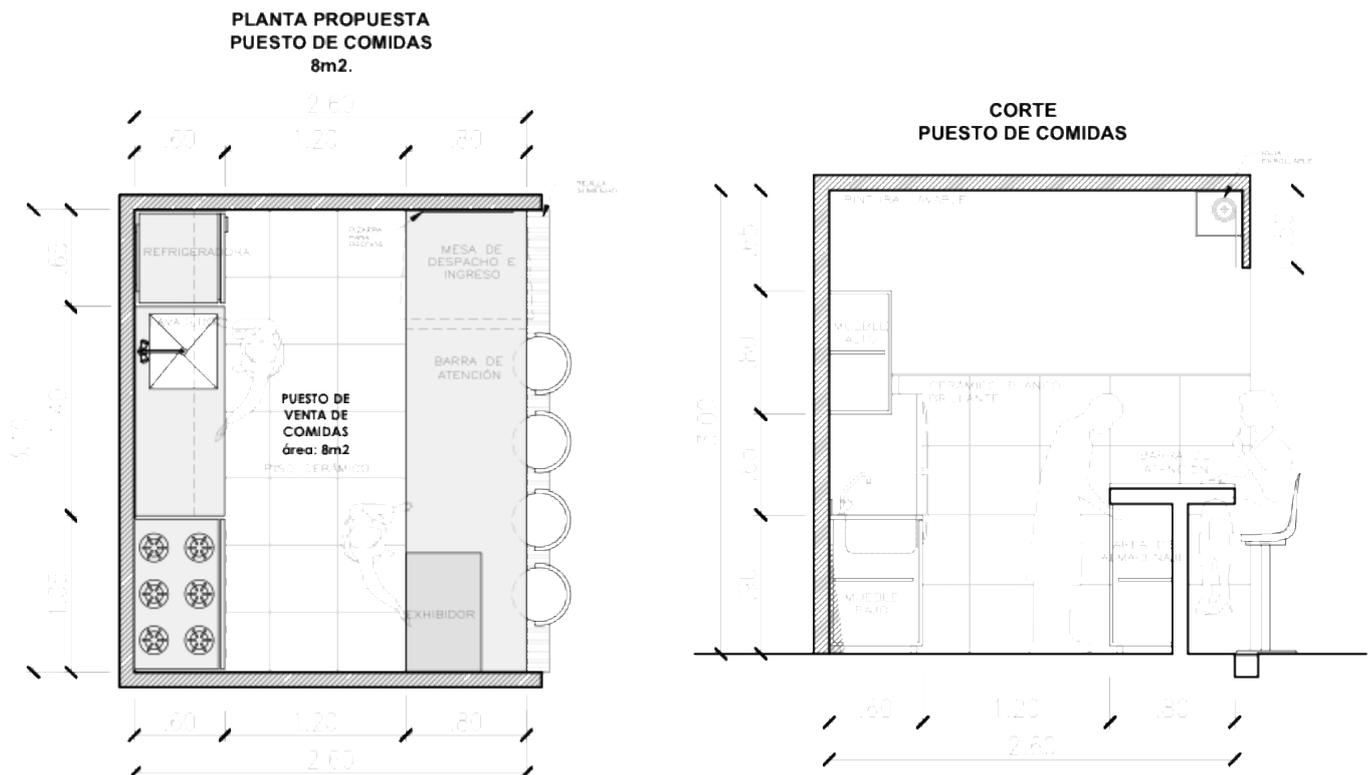
N°	Equipamiento	Cantidad	Capacidad (t)	Norma
1	Cocina/parrilla con campana	1		a
2	Refrigeradora	1		a
3	Mesa de trabajo	1		a
4	Lavadero	1		a
5	Barra de atención	1		
6	Mesa de despacho e ingreso	1		
7	Vitrina	1		a
8	Pizarra de precios	1		
9	Mueble alto de almacenaje	1		
10	Mueble bajo de almacenaje	1		
11	Tacho para desechos	1		
12	Puerta enrollable	1		

a. Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abastos (RM N° 282-2003-SA/DM).

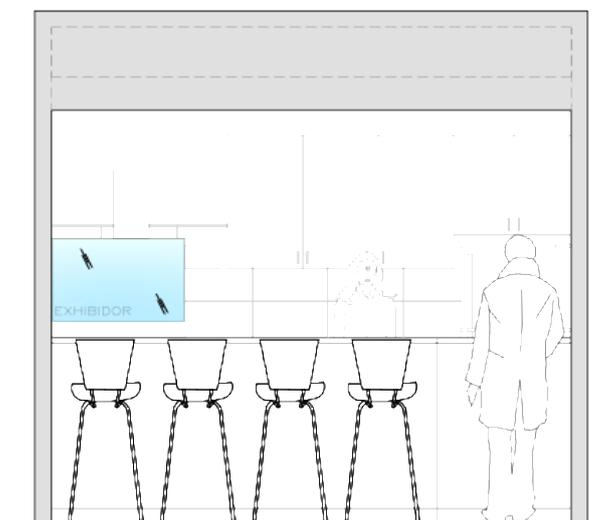
Fuente: Elaboración propia

Los puestos de comidas tienen un determinado mobiliario recomendado y para que su funcionamiento sea optimizado, se recomienda un incremento de área, el cual generaría el aumento de área de circulación interior, área de trabajo, área de atención y de exhibición de productos, lo que significaría un mejor desenvolvimiento del trabajador al interior del puesto, así como también más comodidad para el consumidor, en tal sentido, se recomienda que el área del puesto sea de 8m².

Ilustración 28. Criterios de diseño – puestos de comidas



**ELEVACIÓN
PUESTO DE COMIDA**



Fuente: Elaboración propia

Nota: Para los puestos de comidas se consideró una pequeña área de sillas que no están incluidas dentro de los 8m². por tal motivo se sugiere que los pasajes delimitados por estos puestos se le consideren 0.60 mts adicionales por lado sumados al ancho mínimo normativo para que estas sillas no ocupen área de circulación efectiva, por ejemplo, si en ambos lados de un pasaje secundario (2.40 mts) hay puestos de comida, al pasaje se le adicionara 1.20 mts quedando como resultante 3.60 mts.

Puestos de jugos

Tabla 129. Requerimientos mínimos de diseño para la venta de jugos

Área min.	6.00 m ²
Área recomendada	8.00 m ² .
Altura min.	3.00 mts
Agua	01 punto de agua para lavadero de agua potable constante.
Desagüe	02 puntos de desagüe para lavadero y sumidero con conexión al colector de desagüe
Energía eléctrica	Mínimo 01 punto de energía eléctrica para iluminación y 04 tomacorrientes para equipos de trabajo.
Zonas	Área de preparado.
	Área de atención y despacho.
	Área de lavado con punto de agua.
	Zona de exhibición y almacenamiento.
	Área de refrigeración.
Cerramiento	Sí, preferentemente puerta enrollable metálica
Circulación interna	Mínimo el 40% del área de comercialización.
Acabados	Paredes: Material resistente al lavado frecuente y ser de color claro (abarrotes y otros).

Fuente: Elaboración propia basada en RM N° 000148-2021 – PRODUCE (Norma Técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas) y la Norma técnica A.070 del RNE

Para la determinación del espacio óptimo se considera que un puesto de venta de jugos podría contener un listado de equipamiento típico, el cual no debe formar parte de los proyectos de inversión pública, puesto que su adquisición y uso forma parte de la inversión privada que podría realizar el operador del puesto.

Tabla 130. Equipamiento considerado para estimar el área del puesto
(no se deberá considerar en el proyecto)

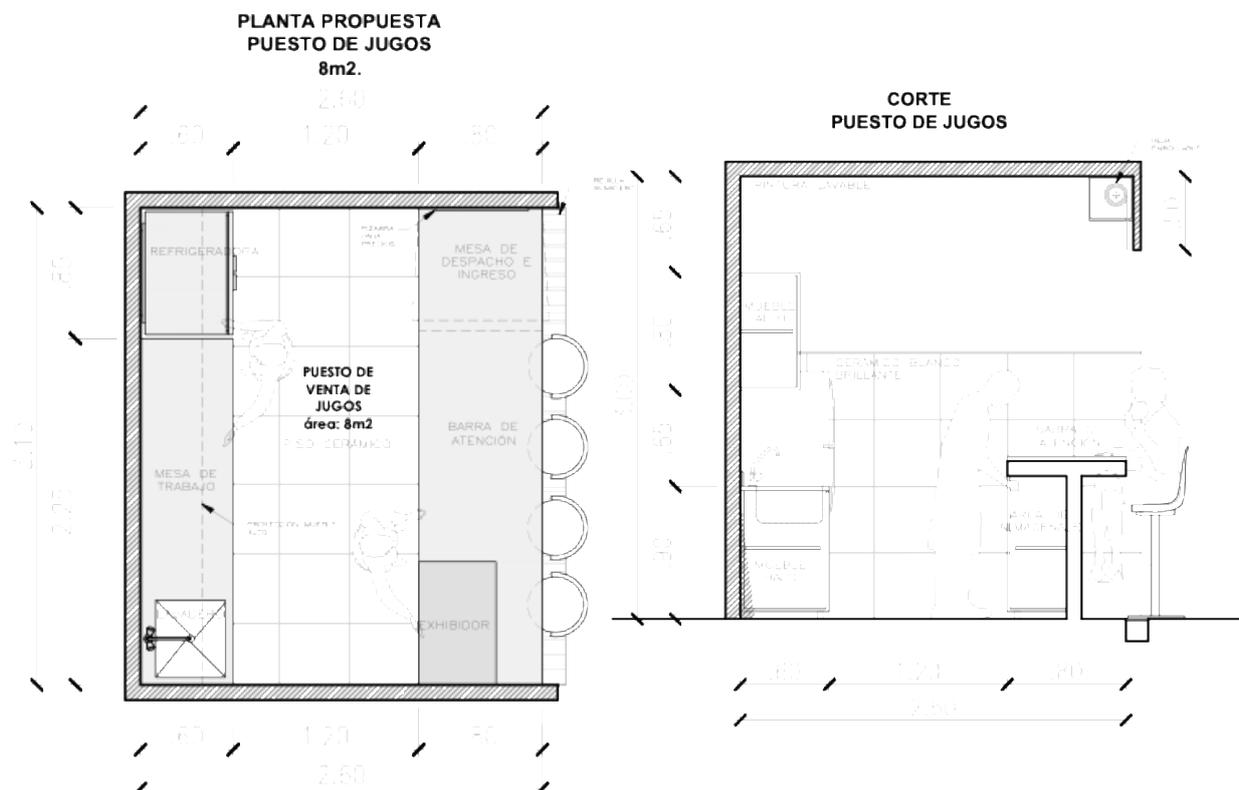
N°	Equipamiento	Cantidad	Capacidad (t)	Norma
1	Refrigeradora	1		a
2	Mesa de trabajo	1		
3	Lavadero	1		a
4	Mesa de atención y despacho	1		
5	Exhibidor	1		a
6	Mueble alto de almacenaje	1		
7	Mueble bajo de almacenaje	1		
8	Tacho para desechos	1		
9	Puerta enrollable	1		

a. Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abastos (RM N° 282-2003-SA/DM).

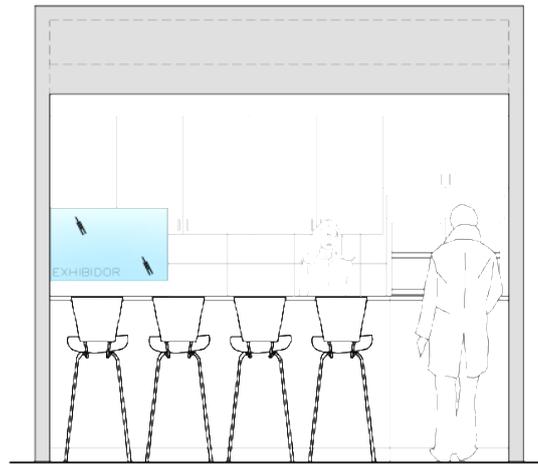
Fuente: Elaboración propia

Los puestos de jugos tienen un determinado mobiliario recomendado y para que su funcionamiento sea optimizado, se recomienda un incremento de área, el cual generaría el aumento de área de circulación interior, área de trabajo, área de atención y de exhibición de productos, lo que significaría un mejor desenvolvimiento del trabajador al interior del puesto, así como también más comodidad para el consumidor, en tal sentido, se recomienda que el área del puesto sea de 8m².

Ilustración 29. Criterios de diseño – puestos de jugos



**ELEVACIÓN
PUESTO DE JUGOS**



Fuente: Elaboración propia

Nota: Para los puestos de jugos se consideró una pequeña área de sillas que no están incluidas dentro de los 8m². por tal motivo se sugiere que los pasajes delimitados por estos puestos se le consideren 0.60 mts adicionales por lado sumados al ancho mínimo normativo para que estas sillas no ocupen área de circulación efectiva, por ejemplo, si en ambos lados de un pasaje secundario (2.40 mts) hay puestos de comida, al pasaje se le adicionara 1.20 mts quedando como resultante 3.60 mts.

Servicios higiénicos para clientes

Todos los mercados minoristas deberán contar con servicios higiénicos para clientes, los cuales deberán estar ubicado de manera estratégica, debiendo ser segregado por género. deben ubicarse cercanos a los accesos y/o las circulaciones verticales de los locales comerciales, de tal forma que estén a una distancia no mayor a un nivel en sentido vertical y no mayor a 100.00 m. en sentido horizontal, del posible usuario. Deberá contar con baños para personas con discapacidad según los establecido en la Norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores.

La cantidad de aparatos sanitarios que tendrá el mercado minorista se realizará en base al cálculo de ocupantes y teniendo presente lo siguiente:

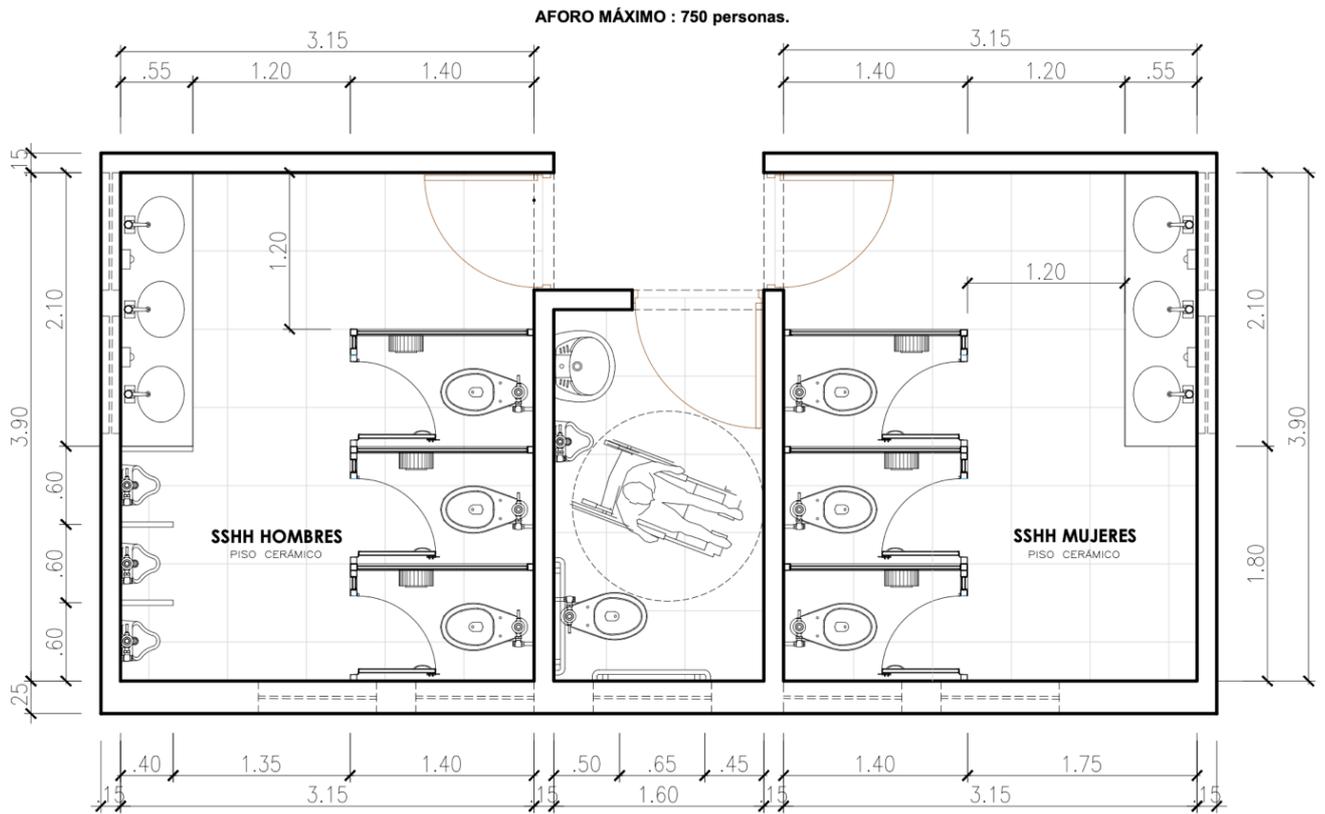
Tabla 131. Cálculo de servicios higiénicos según aforo

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
Cada 500 personas adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

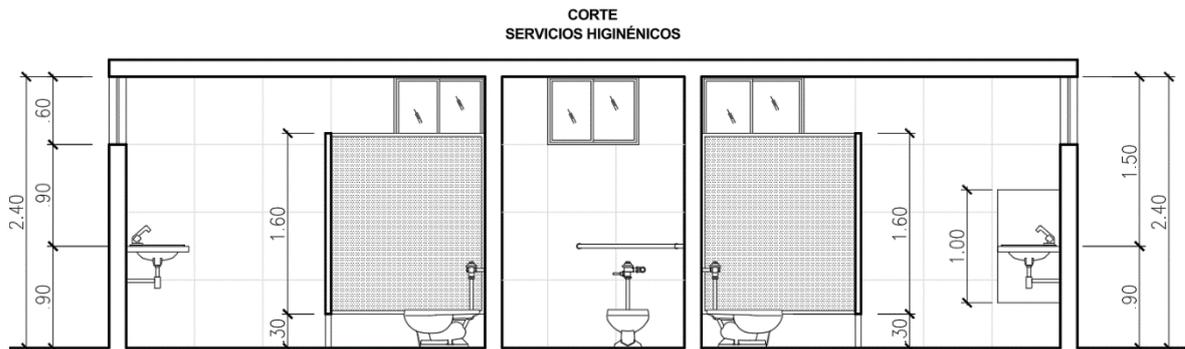
L= lavatorio, U= urinario, I= inodoro

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

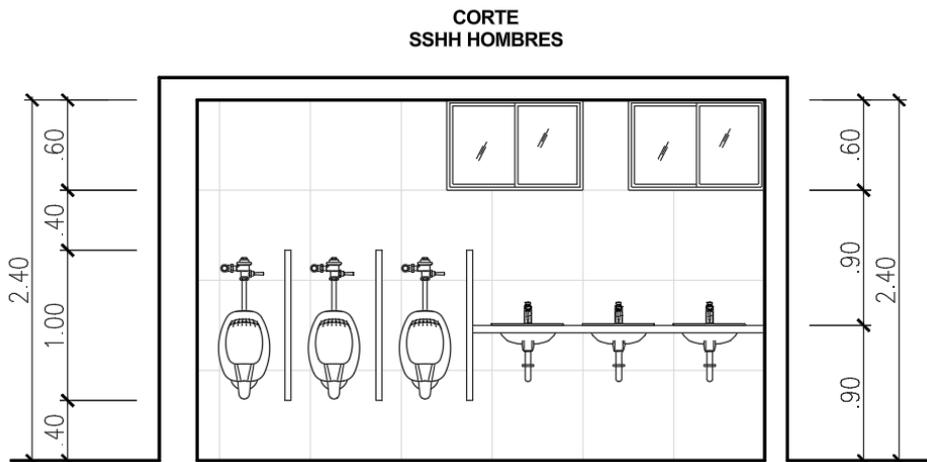
Ilustración 30. Criterios de diseño – servicios higiénicos para clientes



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia

Ambiente complementario: Zona gastronómica

Todos los mercados minoristas deberán contar una zona gastronómica que estará conformada por los puestos de venta de comidas y un área de mesas. Esta área estará conformada por mesas que servirá para centralizar y ordenar el consumo de los puestos de comidas y jugos.

Para el cálculo del área del patio de comidas, se debe estimar el 30% del área de puestos de comida y de jugos, según lo establecido por la PDNP.

El proyecto de inversión de mercados de abastos debe considerar la implementación con mesas y sillas para el patio de comida.

Puestos Complementarios

Tabla 132. Requerimientos mínimos de diseño para la venta complementarios

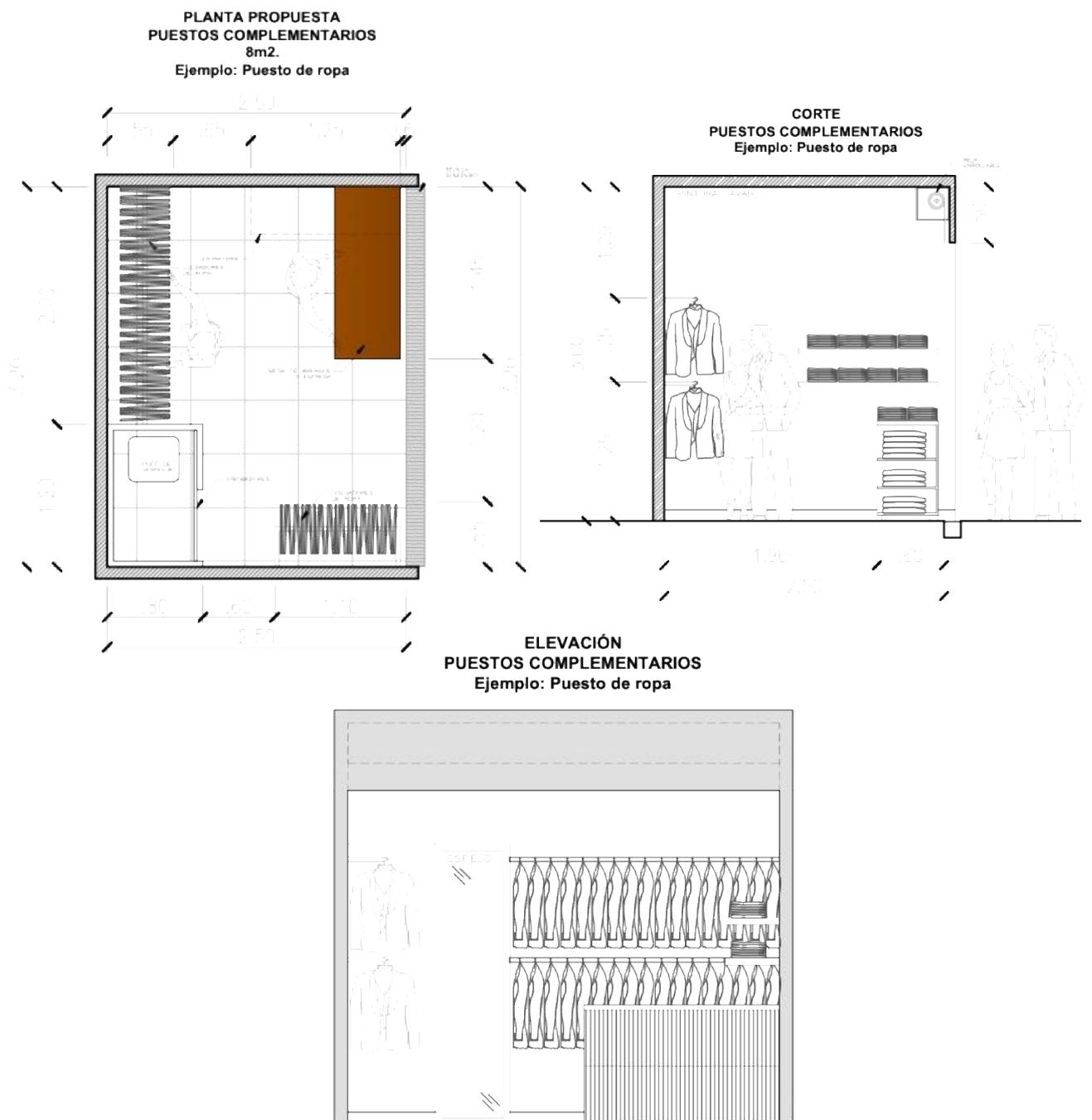
Área min.	4.00 m ²
Área recomendada	8.00 m ² .
Altura min.	3.00 mts
Agua	No.
Desagüe	01 puntos de desagüe para sumidero con conexión al colector de desagüe
Energía eléctrica	Mínimo 01 punto de energía eléctrica para iluminación, 01 tomacorriente para congeladora y 02 auxiliares.
Zonas	Área de atención.
	Área de despacho y peso.
Cerramiento	Sí, preferentemente puerta enrollable metálica
Circulación interna	Mínimo el 40% del área de comercialización.
Acabados	Pisos: Material impermeable, antideslizante, liso y fáciles de limpiar, con sumideros al colector de desagüe, que permitan la eliminación de líquidos de las operaciones de limpieza.
	Paredes: Material resistente al lavado frecuente y ser de color claro (frutas, verduras y tubérculos).

Fuente: Elaboración propia basada en RM N° 000148-2021 – PRODUCE (Norma Técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas) y la Norma técnica A.070 del RNE

Para la determinación del espacio óptimo se considera que un puesto de venta de productos complementarios podría contener un listado de equipamiento típico, el cual no debe formar parte de los proyectos de inversión, puesto que su adquisición y uso forma parte de la inversión privada que podría realizar el operador del puesto.

Los puestos de venta de productos complementarios tienen un determinado mobiliario recomendado y para que su funcionamiento sea optimizado, se recomienda un incremento de área, el cual generaría el aumento de área de circulación interior, área de trabajo, área de atención y de exhibición de productos, lo que significaría un mejor desenvolvimiento del trabajador al interior del puesto, así como también más comodidad para el consumidor, en tal sentido, se recomienda que el área del puesto sea de 8m².

Ilustración 31. Criterios de diseño – puestos complementarios



Ambiente complementario: Área de esparcimiento

Área destinada al esparcimiento en la cual pueden funcionar áreas comunes para juegos, áreas verdes, eventos, ferias, entre otras actividades para la recreación. El ambiente será totalmente abierto o podrá formar parte de la cobertura principal del mercado, esto teniendo en cuenta el clima de la región donde se encuentre.

Las recomendaciones del Sector para el desarrollo del área de esparcimiento están contenidas en la siguiente tabla.

Tabla 133. Determinación de área de esparcimiento

		Categoría				
		1	2	3	4	5
Áreas de esparcimiento	Patios interiores	No requerida	No requerida	Se recomienda su implementación considerando un área máxima equivalente al 5% del área de puestos de venta.		
	Áreas verdes	No obligatorio				
	Ferias	Se deberá considerar una superficie mínima de 1.00 m ² y máxima de 2.5 m ² por comerciante/productor. Se deberá considerar máximo el 20% del área total de puestos.				

Fuente: PNDP - Produce

Anexo 11: Criterios de diseño de los Activos Estratégicos considerados para el Área de abastecimiento, control y despacho.

Las siguientes características de los ambientes están basadas en el RNE, la Norma Técnica para el diseño de mercado de abasto minorista y en la Guía para la planificación y diseño de Mercados minoristas en las ciudades del Perú.

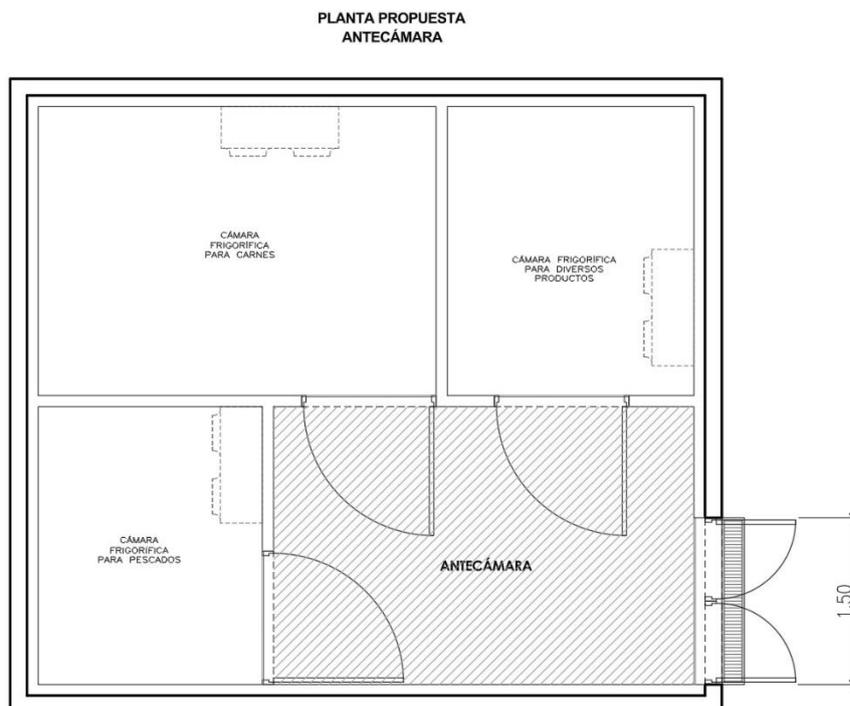
Almacenes o depósitos

En los mercados de abastos minoristas se considera espacios para depósito de mercadería, el tamaño de este almacén o depósito se determinarán en función a los flujos proyectados de productos, así como de la rotación de estos y la predisposición de almacenamiento revelado. El espacio para el almacenamiento según la RM N° 000148-2021 – PRODUCE, no deberá ser menor al 20% del área de ventas (área comercial), entendida como la suma de las áreas de los puestos de venta, las áreas para la exposición de los productos y las áreas que ocupan las circulaciones abiertas al público, pudiendo considerarse dentro del cálculo, las zonas de exhibición que cuenten con almacenamiento en la parte superior (góndolas o gondoracks). Deben estar situados en un local cerrado e independiente contiguo (próximo) en la zona de carga y descarga.

Área de refrigeración - Antecámara

Es un área propuesta exclusiva para el área de refrigeración, es un espacio intermedio diseñado para cumplir una función importante en la gestión de la temperatura y la eficiencia de los sistemas de refrigeración dentro del mercado y permite el acceso del personal al área de refrigeración de manera controlada. De esta manera, se minimiza la transferencia de calor entre la cámara frigorífica y el ambiente del mercado, evitando que el aire caliente del mercado entre en contacto con los productos refrigerados, mejorando la eficiencia energética del sistema de refrigeración.

Ilustración 32. Criterios de diseño – antecámara



Fuente: PNDP (Produce)

Cámara Frigorífica

Para Carnes:

Según la RM N° 000148-2021 – PRODUCE, para calcular el tamaño del área de refrigeración de las cámaras frigoríficas para carnes, permitirá un volumen mínimo de 0.02m³ por m² de área de venta.

Para una adecuada circulación de aire frío y regulación de la temperatura, se debe considerar una distancia de 15cm. entre los productos; 50cm. de producto a techo y 15 cm. de producto a pared. Por otro lado, los productos colgados en ganchos deberán tener una distancia de 90cm. del piso, y de 30cm. entre productos.

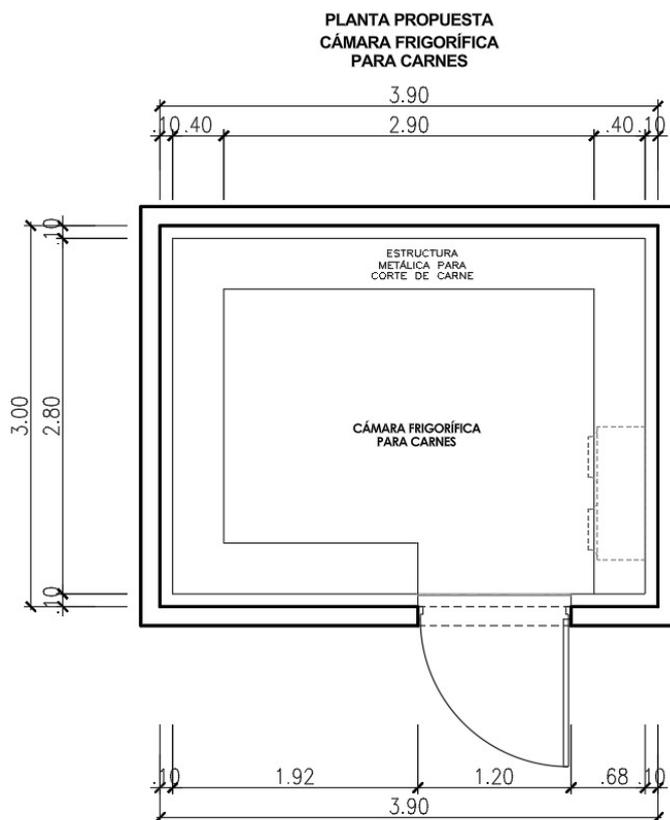
Según recomendación de la “Guía para la planificación y diseño de mercados minoristas en las ciudades del Perú”, la altura de las cámaras frigoríficas de carnes deberá de ser 4mts.

Tabla 134. Equipamiento mínimo cámara frigorífica de carnes

N°	Equipamiento
1	Compresor frigorífico
2	Estructura metálica para cortar carnes
3	Estructura metálica para colgar carnes

Fuente: PNDP - Produce

Ilustración 33. Criterios de diseño – cámara frigorífica para carnes



Nota: Dado que el área de la cámara se deberá determinar según el área de venta, las medidas de la imagen son referenciales únicamente.

Fuente: Elaboración propia

Para Pescados:

Según la RM N° 000148-2021 – PRODUCE, para calcular el tamaño del área de refrigeración de las cámaras frigoríficas para pescados, permitirá un volumen mínimo de 0.06m³ por m² de área de venta.

Para una adecuada circulación de aire frío y regulación de la temperatura, se debe considerar una distancia de 15cm. entre los productos; 50cm. de producto a techo y 15cm. de producto a pared.

Por otro lado, los productos colgados en ganchos deberán tener una distancia de 90cm. del piso, y de 30cm. entre productos.

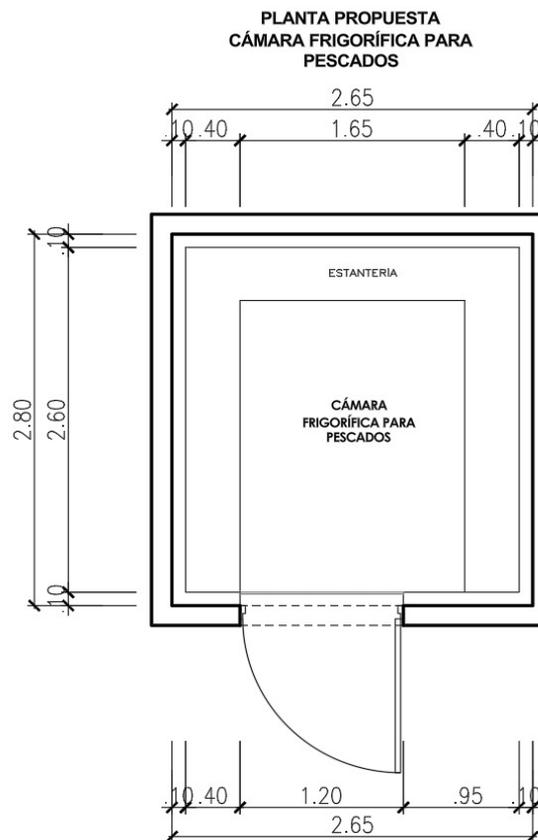
Según recomendación de la “Guía para la planificación y diseño de mercados minoristas en las ciudades del Perú”, la altura de las cámaras frigoríficas de pescados deberá de ser 4mts.

Tabla 135. Equipamiento mínimo cámara frigorífica de pescados

N°	Equipamiento
1	Compresor frigorífico
2	Estantería de metal

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 34. Criterios de diseño – cámara frigorífica para pescados



Nota: Dado que el área de la cámara se deberá determinar según el área de venta, las medidas de la imagen son referenciales únicamente.

Fuente: Elaboración propia

Para Productos Diversos:

Según la RM N° 000148-2021 – PRODUCE, para calcular el tamaño del área de refrigeración dependerá de las cámaras frigoríficas para productos diversos permitirá un volumen mínimo de 0.03m³ por m² de área de venta.

Para una adecuada circulación de aire frío y regulación de la temperatura, se debe considerar una distancia de 15cm. entre los productos; 50cm. de producto a techo y 15cm. de producto a pared. Por otro lado, los productos colgados en ganchos deberán tener una distancia de 90cm. del piso, y de 30cm. entre productos.

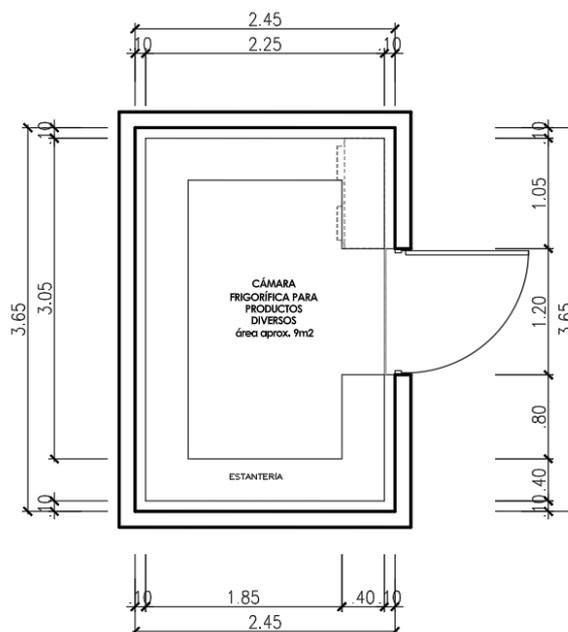
Según recomendación de la “Guía para la planificación y diseño de mercados minoristas en las ciudades del Perú”, la altura de las cámaras frigoríficas para productos diversos deberá de ser 4mts.

Tabla 136. Equipamiento mínimo cámara frigorífica de productos diversos

N°	Equipamiento
1	Compresor frigorífico
2	Estantería de metal

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 35. Criterios de diseño – cámara frigorífica para productos diversos



Nota: Dado que el área de la cámara se deberá determinar según el área de venta, las medidas de la imagen son referenciales únicamente.

Fuente: Elaboración propia

Patio de descarga

Es sumamente importante que el mercado tenga un ingreso diferenciado de la mercadería y un patio de descarga dentro del terreno del mercado, para el control y seguridad integral. En el caso de los distritos de la Selva, dependiendo de su ubicación, será necesario definir un embarcadero para la llegada de los productos.

Según la RM N° 000148-2021 – PRODUCE, la superficie mínima recomendable de plataforma de carga y descarga puede ser de unos 28.00m² a partir de superficies de comercio de 240m², con dimensiones de 4.00mts x 7.00mts, lo que puede variar en dependencia de la posición de tal actividad, el volumen de mercadería en movimiento de carga y descarga, el diseño del edificio, los vehículos que acceden al mercado, entre otros elementos.

Patio de maniobras.

Además del patio de descarga, deberá existir un patio de maniobras para vehículos de carga acorde con las demandas de recepción de mercadería.

Control de calidad.

El área de control de alimentos es de carácter obligatorio, el cual servirá como un espacio para la inspección de los productos que ingresan al mercado. Dicha área se desarrolla a través de un ambiente tipo Laboratorio para el control de Calidad, para ello la accesibilidad será diferenciada de toda circulación pública.

Esta debe estar situada cerca al área de abastecimiento y despacho, la dimensión mínima propuesta es de 8m².

Tabla 137. Requerimientos mínimos de diseño para control de calidad

Área min propuesta:	8.00 m ²
Altura min.	2.40 mts
Agua	02 puntos de agua para lavaderos de agua potable.
Desagüe	02 puntos de desagüe para lavadero y sumidero con conexión al colector de desagüe
Energía eléctrica	Puntos de energía eléctrica para iluminación y 3 tomacorrientes auxiliares
Ubicación	Debe estar situada cerca al área de abastecimiento y despacho.
Zonas	Área para la recepción de productos.
	Área de análisis y pruebas.
	Área de seguridad e higiene.
	Área para la emisión de informes y recopilación de datos.
Acabados	Pisos: Se recomienda los pisos de material impermeable, antideslizante, liso y fáciles de limpiar, con sumideros al colector de desagüe, que permitan la eliminación de líquidos de las operaciones de limpieza.
	Paredes: Deben estar recubiertas por un material resistente al lavado frecuente y ser de color claro.

Fuente: Elaboración propia

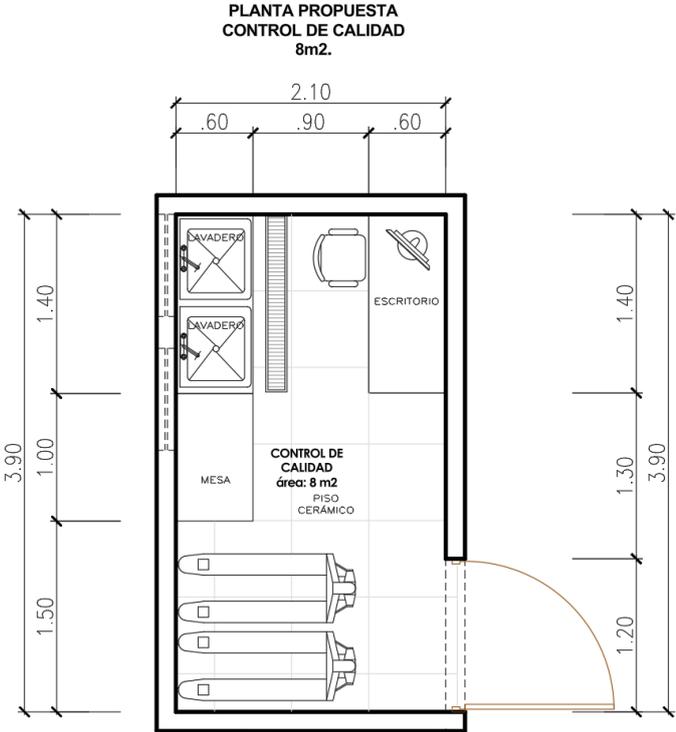
Para la determinación del espacio óptimo se considera que el área de control de calidad podría contener un listado de equipamiento típico, el cual no debe formar parte de los proyectos de inversión, puesto que su adquisición y uso forma parte de la inversión privada que podría realizar el operador del puesto.

Tabla 138. Equipamiento mínimo control de calidad

Equipamiento mínimo para control de calidad		
N°	Equipamiento	Cantidad
1	Lavadero	2
2	Mesa	1
3	Escritorio	1
4	Silla	1
5	Computadora	1

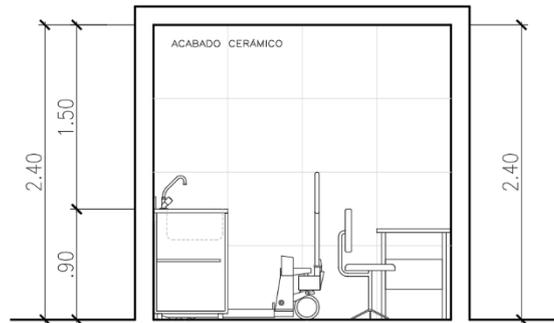
Fuente: Elaboración propia

Ilustración 36. Criterios de diseño – control de calidad



Fuente: Elaboración propia

**CORTE
CONTROL DE CALIDAD**



Fuente: Elaboración propia



Fuente: <https://www.qgspperu.org/post/asistencia-laboratorio-control-calidad-cafe>

Anexo 12: Criterios de diseño de los Activos Estratégicos considerados para el Área Administrativa

Las siguientes características de los ambientes están basadas en el RNE, la Norma Técnica para el diseño de mercado de abasto minorista y en la Guía para la planificación y diseño de Mercados minoristas en las ciudades del Perú.

Administración

El mercado deberá contar con un área de administración, cuyas dimensiones dependerán del modelo de gestión y de los volúmenes de comercialización proyectados y contarán con el equipamiento y mobiliario necesarios. El área mínima según la RM N° 000148-2021 – PRODUCE es de 12m².

Tabla 139. Requerimientos mínimos de diseño para área de administración

Requerimientos mínimos de diseño para el área de administración	
Área min.	12.00 m ²
Altura min.	2.40 mts
Agua	No.
Desagüe	No.
Energía eléctrica	Puntos de energía eléctrica para iluminación y tomacorrientes
Acabados	Pisos: Se recomienda los pisos de material antideslizante, liso y fácil de limpiar.
	Paredes: Deben estar recubiertas por un material resistente al lavado frecuente y ser de color claro.

Fuente: Elaboración propia basada en RM N° 000148-2021 – PRODUCE (Norma Técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas) y la Norma técnica A.070 del RNE

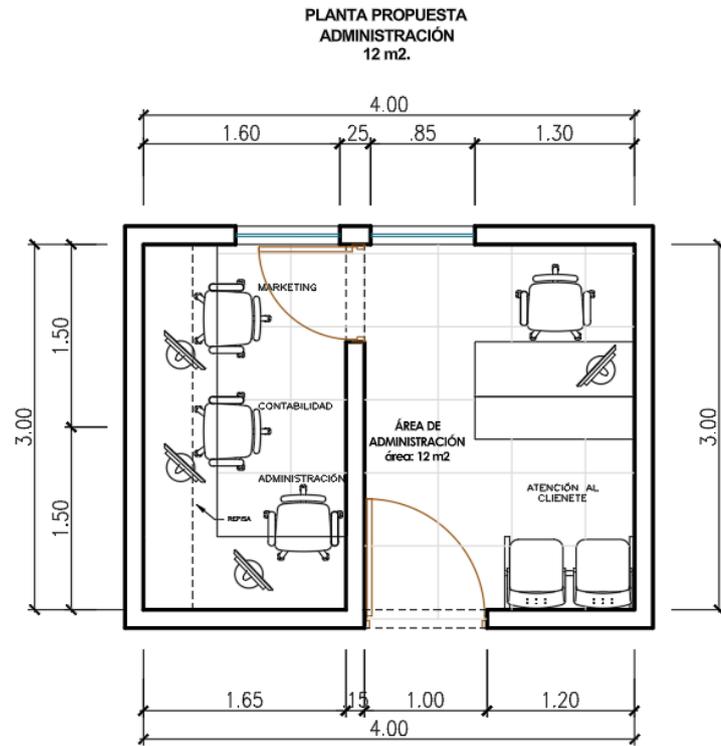
Para la determinación del espacio óptimo se considera que el área de administración podría contener un listado de equipamiento típico.

Tabla 140. Equipamiento mínimo control de área de administración

N°	Equipamiento	Cantidad
1	Escritorio	3
2	Módulo de atención	1
3	Asientos para clientes	2
4	Sillas para trabajadores	4
5	Estantería	1

Fuente: Elaboración propia basada en RM N° 000148-2021 – PRODUCE (Norma Técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas)

Ilustración 37. Criterios de diseño – administración



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia



Fuente: <https://mueblescasanova.com/catalogo/muebles-de-oficina/>

El área de administración podría contener un pequeño kitchenette, la cual es un área pequeña y funcional diseñada para proporcionar servicios básicos de cocina y alimentación en un entorno de trabajo. Cuenta con mobiliario que ofrece a los empleados un espacio donde puedan calentar, almacenar y consumir alimentos. Asimismo, alberga un lavadero que permite limpiar tazas, platos, cubiertos y recipientes reutilizables utilizados por los empleados. El área propuesta para un adecuado funcionamiento es de 5m².

Tabla 141. Requerimientos mínimos de diseño para kitchenette

Área min. propuesta	5.00 m ²
Altura min.	2.40 mts
Agua	01 punto de agua para lavadero de agua potable.
Desagüe	02 puntos de desagüe para lavadero y sumidero con conexión al colector de desagüe
Energía eléctrica	Energía eléctrica para iluminación y 04 tomacorrientes auxiliares.
Zonas	Área de preparación.
	Área de almacenamiento.
	Área para refrigeración de alimentos.
	Área de lavado.
Acabados	Pisos: Se recomienda los pisos de material impermeable, antideslizante, liso y fáciles de limpiar, con sumideros al colector de desagüe, que permitan la eliminación de líquidos de las operaciones de limpieza.
	Paredes: Deben estar recubiertas por un material resistente al lavado frecuente y ser de color claro.

Fuente: Elaboración propia

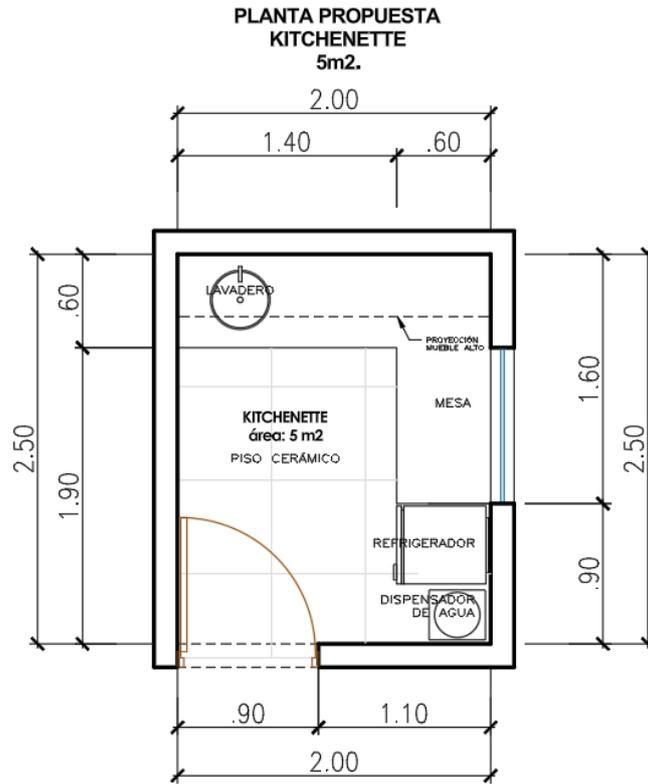
Para la determinación del espacio óptimo, se considera que el área de kitchenette podría contener un listado de equipamiento típico. Si el proyecto contempla equipar la kitchenette deberá realizar una justificación por cada equipo considerado.

Tabla 142. Equipamiento mínimo kitchenette

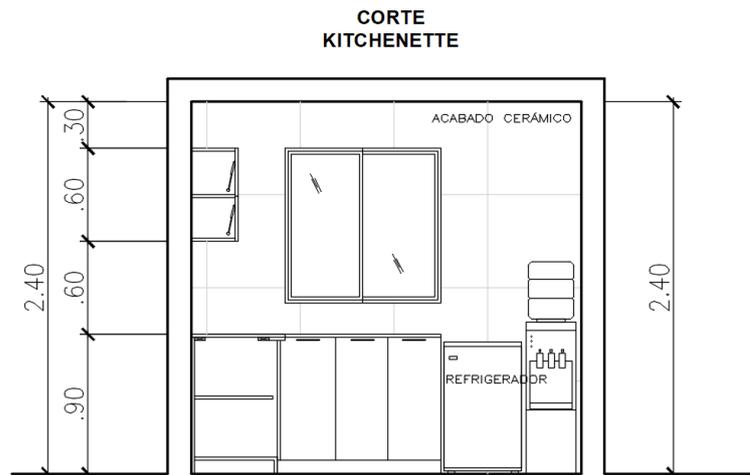
N°	Equipamiento	Cantidad
1	Lavadero	1
2	Mesa	1
3	Refrigerador	1
4	Dispensador de agua	1
5	Mueble alto	1

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 38. Criterios de diseño – kitchenette



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia



Fuente: https://es.made-in-china.com/co_primaindustry/product_Mini-Kitchenette-for-Apartment-Project_rnougynyq.html

De igual modo, el área de administración podría contener una sala de reuniones, la cual facilita la interacción, la comunicación y la toma de decisiones entre el personal administrativo. Este espacio cumple una función estratégica al servir como un punto central para discutir proyectos, desarrollar ideas, realizar presentaciones y abordar asuntos clave relacionados con el negocio. Dicha área debe contar con una mesa central, que sirve como punto focal para las reuniones, proporcionando un lugar donde los participantes puedan apoyar documentos o tomar notas, un espacio de almacenamiento para documentos y una pizarra que permita tomar notas visibles o desarrollar ideas durante las sesiones.

Según información proporcionada por la PNDP se deberá considerar lo siguiente:

Tabla 143. Consideraciones para sala de reuniones

Categoría	1	2	3	4	5
Sala de reuniones	No requerida	No requerida	Capacidad 8 personas	Capacidad 15 personas	Capacidad 15 personas

Fuente: Elaboración propia basada en información proporcionada por la PNDP

Para el cálculo del aforo recomendado de 15 personas se tendrá en cuenta 1.5 m² por persona o una persona por asiento.

Tabla 144. Requerimientos mínimos de diseño para sala de reuniones

Área min. propuesta	30.00 m ²
Altura min.	2.40 mts
Agua	No.
Desagüe	No.
Energía eléctrica	Energía eléctrica para iluminación y 04 tomacorrientes auxiliares.
Zonas	Área principal de reuniones. Área de almacenamiento.
Acabados	Pisos: Se recomienda los pisos de material antideslizante, liso y fácil de limpiar.
	Paredes: Deben estar recubiertas por un material resistente al lavado frecuente y ser de color claro.

Fuente: Elaboración propia

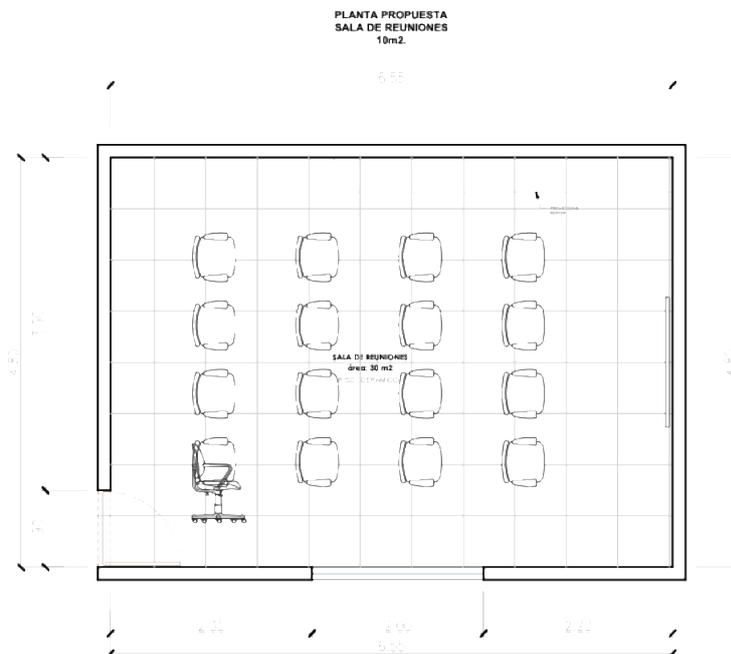
El área de la sala de reuniones deberá ser diseñado considerando el equipamiento mínimo para la misma. Si el proyecto contempla equipar el kitchenette deberá realizar una justificación por cada equipo considerado.

Tabla 145. Equipamiento mínimo para sala de reuniones

Equipamiento mínimo para sala de reuniones		
N°	Equipamiento	Cantidad
1	Repisa	1
2	Mesa de reuniones	1
3	Pizarra	1
4	Sillas	15

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 39. Criterios de diseño – sala de reuniones



Fuente: Elaboración propia

Sala de usos Múltiples (SUM).

Una sala de usos múltiples en un mercado es un espacio destinado para una variedad de actividades, como reuniones, capacitaciones, eventos y otras funciones comerciales. Este espacio podría estar equipado, con mobiliario adecuado y áreas designadas para la circulación de personas, para lo cual deberá justificarse.

El área del Sala de Uso Múltiple se determinará considerando 1m2 por persona o un asiento por persona.

Según información proporcionada por la PNPD se deberá considerar lo siguiente:

Tabla 146. Requerimiento de SUM según categoría de mercado de abastos

Categoría	1	2	3	4	5
SUM	No requerida	No requerida	Máximo 5% del área total de puestos	Máximo 5% del área total de puestos	Máximo 3% del área total de puestos

Fuente: Elaboración propia basada en información proporcionada por la PNDP

SSH para empleados.

Las edificaciones para mercados de abastos mayoristas y minoristas, y galerías feriales deben estar provistas de servicios sanitarios para empleados, considerando 10 m2 por persona, según lo siguiente:

Tabla 147. Requerimiento de SSH para empleados

Numero de personas	Hombres	Mujeres
De 1 hasta 5 empleados	No requiere	
De 6 hasta 20 empleados	1L, 1U, 1I	
De 21 hasta 60 empleados	1L, 1U, 1I	1L, 1I
De 61 hasta 150 empleados	1L, 1U, 1I	1L, 1I
Por cada 300 personas adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

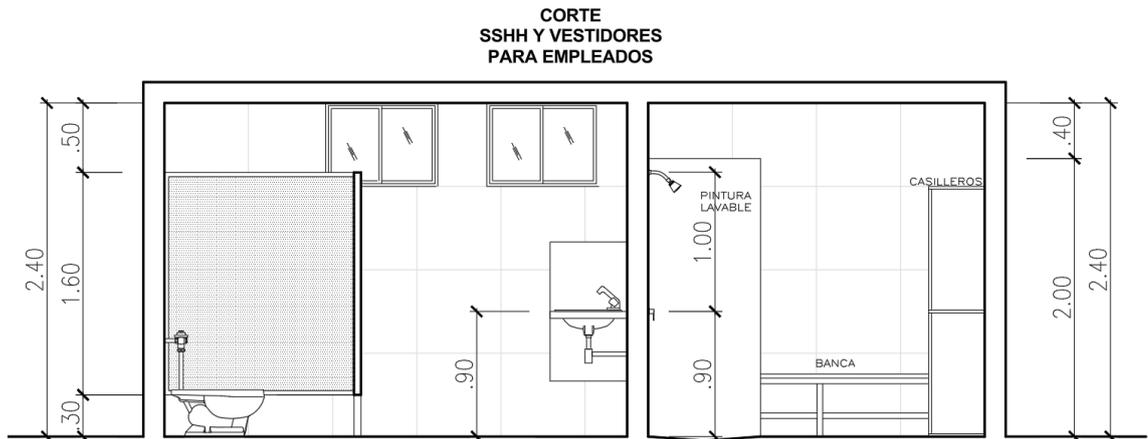
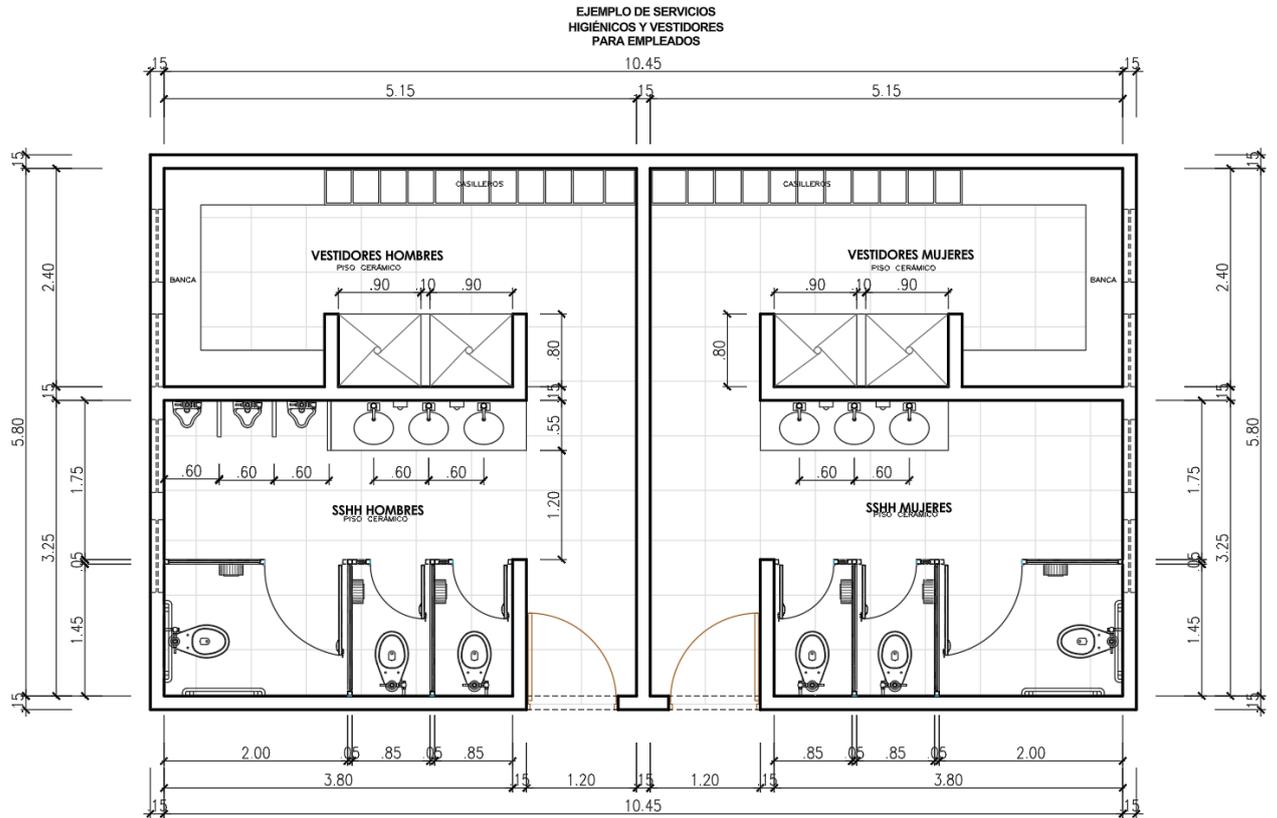
Leyenda: L=lavatorio, U= urinario, I=inodoro

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones

El diseño de los vestuarios responderá a la cantidad de empleados a los que sirvan. Los servicios para trabajadores deberán estar provistos de vestuarios y duchas considerando las siguientes condiciones:

- Deben ser independientes respecto a los servicios higiénicos de clientes, y separados para hombres y mujeres.
- No deben tener comunicación directa con el área de comercialización, ni de almacenes ni de otros ambientes exclusivos para alimentos.
- Deben contar con casilleros para ropa y artículos de aseo personal.
- En el caso de los mercados minoristas de las categorías 1 y 2, las exigencias respecto a los vestuarios y duchas, señaladas en el presente artículo, podrán disminuir en número, de acuerdo a las condiciones de la localidad debidamente sustentada con el análisis de las necesidades del mercado y demostrando el cumplimiento de las condiciones de salubridad y funcionalidad del mismo.

Ilustración 40. Criterios de diseño – servicios higiénicos y vestidores



Estacionamientos

Los mercados de abastos deberán contar con áreas de estacionamiento de acuerdo con el análisis de las necesidades del mercado, estos podrán localizarse dentro del predio sobre el que se edifica o en predios localizados a distancias no mayores a 200 mts. de los accesos a la edificación comercial.

Estacionamientos Tradicionales

El número mínimo de estacionamientos se calculará a partir del aforo del área de comercio, considerando como base la superficie mínima por persona, que es de 2 m²/persona y tomando en cuenta los parámetros.

Tabla 148. Requerimiento de estacionamiento

Estacionamiento	
Para personal	Para público
1 espacio por cada 10 trabajadores	1 espacio por cada 10 personas

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, A. 070 Comercio.

El valor obtenido se deberá ajustar con el factor del rango de atención, según ubicación del mercado.

Tabla 149. Factores de rango de atención según ubicación del mercado

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 200,000 a más habitantes	1	0.8	0.8	0.7

Fuente: Programa Nacional de Diversificación Productiva.

El procedimiento de cálculo a utilizar es el siguiente:

$$\text{Estacionamientos} = \frac{\text{Aforo}}{10} \times \text{FRA}$$

Las medidas de los estacionamientos serán de acuerdo con lo estipulado en la Norma A.010 del RNE.

Adicionalmente los elementos estructurales podrán ocupar el 5% de ancho del estacionamiento cuando tenga las dimensiones mínimas, y la distancia mínima entre los estacionamientos y la pared de cierre opuesta será de 6.50 mts.

Estacionamientos para personas con discapacidad.

Se deberá considerar adicionalmente espacios para estacionamiento de personas con discapacidad (transporte o conducción), la cantidad y dimensiones de los mismo deberán regirse de acuerdo a la Norma A.120 de RNE. (4% de los estacionamientos)

Estacionamientos para bicicletas.

Se deberá considerar también con estacionamientos para bicicletas, según la cantidad descrita en el siguiente cuadro:

Tabla 150. Estacionamientos para bicicletas

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

Fuente: Norma Técnica para el Diseño de Mercados de Abastos Minoristas

Estacionamiento para vehículos de cargas

El mínimo de espacios para estacionamiento de vehículos de carga relacionados a la zona de descarga y carga puede establecerse según lo siguiente:

Tabla 151. Estacionamiento para vehículos de cargas

Área Techada	Estacionamientos
De 1 a 500 m ²	1
De 501 a 1 500 m ²	2
De 1 501 a 3000 m ²	3
Más de 3000 m ²	4

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones, A. 070 Comercio.

Las dimensiones mínimas de estos espacios serán de 3.80mts. x 10.00mts. con el espacio necesario para maniobras vehiculares. En términos estrictos, el espacio de estacionamiento deberá estar calculado en función a la tipología más frecuente de vehículo y sus índices de desplazamiento. Además, se debe considerar que este espacio debe ser contiguo al área de almacenes, para facilitar el ingreso de los productos y evitar contaminaciones.

Áreas Opcionales:

Tópico

El tópico de primeros auxilios deberá permitir albergar como mínimo una camilla de emergencias y un botiquín de primeros auxilios, Según la RM N° 000148-2021 – PRODUCE, la dimensión mínima que debe tener es de 15 m². La necesidad de inclusión independiente deberá ser evaluada en función de la categoría del mercado establecida en la tabla de Requerimiento de Servicios Comunes por Categoría de Mercado.

Tabla 152. Equipamiento mínimo para tópico

Requerimientos mínimos de diseño para el tópico	
Área min.	15.00 m ²
Altura min.	2.40 mts
Agua	02 puntos de agua para lavadero e inodoro.
Desagüe	03 puntos de desagüe para lavadero, inodoro y sumidero con conexión al colector de desagüe

Requerimientos mínimos de diseño para el tópico	
Energía eléctrica	Energía eléctrica para iluminación y 04 tomacorrientes auxiliares.
Zonas	Área para atención de emergencias. Albergar como mínimo una camilla de emergencias y un botiquín de primeros auxilios.
	Área para recepción del paciente.
	Servicios higiénicos
Acabados	Pisos: Se recomienda los pisos de material impermeable, antideslizante, liso y fáciles de limpiar, con sumideros al colector de desagüe, que permitan la eliminación de líquidos de las operaciones de limpieza.
	Paredes: Deben estar recubiertas por un material resistente al lavado frecuente y ser de color claro.

Fuente: Elaboración propia basada en RM N° 000148-2021 – PRODUCE (Norma Técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas) y la Norma técnica A.070 del RNE

Para la determinación del espacio óptimo se considera que el tópico podría contener un listado de equipamiento típico. Si el proyecto contempla equipar el tópico deberá realizar una justificación por cada equipo considerado.

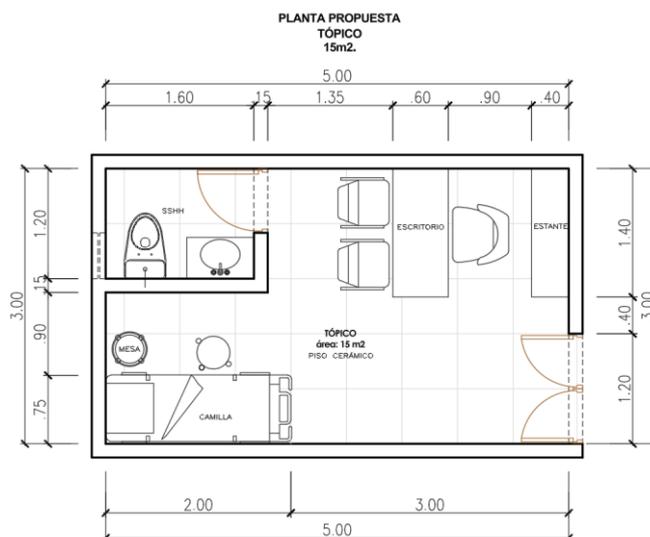
Tabla 153. Equipamiento mínimo para tópico

Equipamiento mínimo para tópico			
N°	Equipamiento	Cantidad	Norma
1	Camilla de emergencias	1	d
2	Botiquín primeros auxilios	1	d
3	Lavamanos	1	
4	Escritorio	1	
5	Mesa	1	
6	Inodoro	1	
7	Sillas	4	
8	Estante	1	

d. Norma Técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas (Resolución Ministerial N° 086-2021-PRODUCE)

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 41. Criterios de diseño – tópico



Requerimientos mínimos de diseño para el lactario	
Zonas	Área para extracción de leche. Debe contar con elementos que permitan brindar la privacidad necesaria entre las usuarias del servicio que así lo requieran, tales como cortinas o persianas, biombos, separadores de ambientes, entre otros.
	Área de almacenamiento. Para los utensilios de las usuarias del servicio de lactario durante la extracción.
	Área de refrigeración. El servicio de lactario debe contar con una refrigeradora o un frigobar en óptimo estado de conservación y funcionamiento de uso exclusivo para conservar la leche materna; no debe utilizarse para almacenar alimentos u otros elementos ajenos a la finalidad del lactario institucional.
	Área para el aseo de las usuarias.
Acabados	Pisos: Se recomienda los pisos de material impermeable, antideslizante, liso y fáciles de limpiar, con sumideros al colector de desagüe, que permitan la eliminación de líquidos de las operaciones de limpieza.
	Paredes: Deben estar recubiertas por un material resistente al lavado frecuente y ser de color claro.

Fuente: Elaboración propia basada en RM N° 000148-2021 – PRODUCE (Norma Técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas) y la Norma técnica A.070 del RNE

Para la determinación del espacio óptimo se considera que el lactario podría contener un listado de equipamiento típico. Si el proyecto contempla equipar el lactario deberá realizar una justificación por cada equipo considerado.

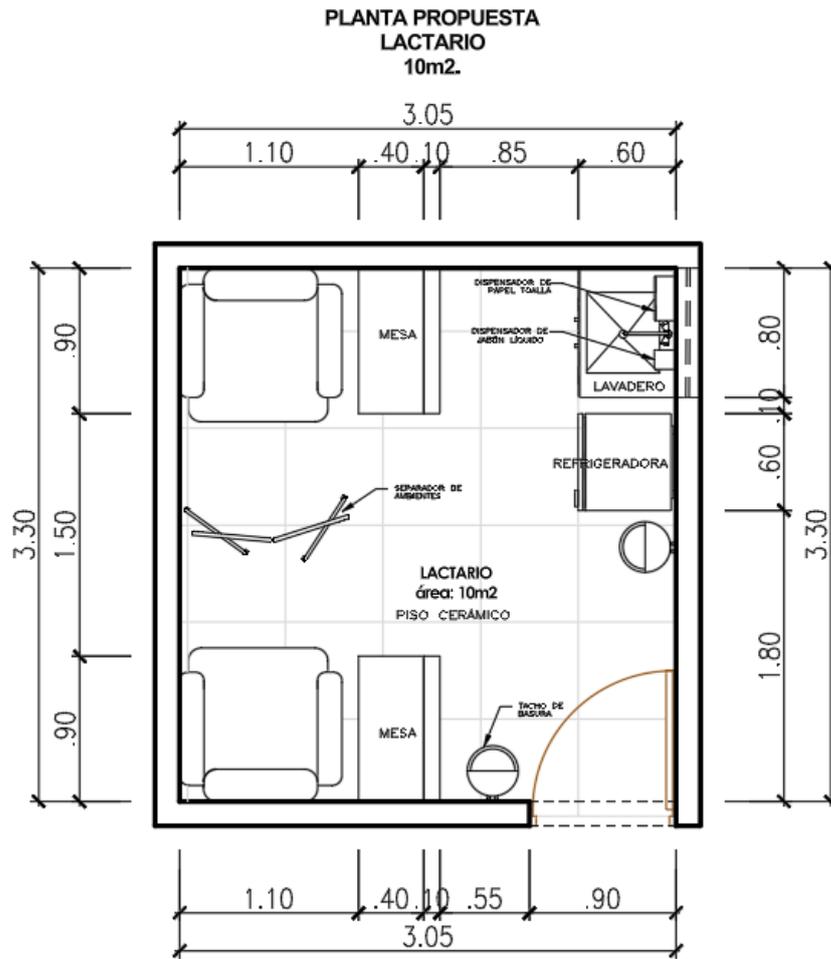
Tabla 155. Equipamiento mínimo para lactario

Equipamiento mínimo para lactario			
N°	Equipamiento	Cantidad	Norma
1	Biombos (separador de ambiente)	2	c
2	Cortina	2	
3	Depósitos con tapa para los desechos	2	c
4	Dispensador de jabón	1	c
5	Dispensador de papel toalla	1	c
6	Lavadero	1	c
7	Mesas	2	c
8	Refrigeradora/frigobar	1	c
9	Sillones con abrazaderas (unipersonal)	2	c

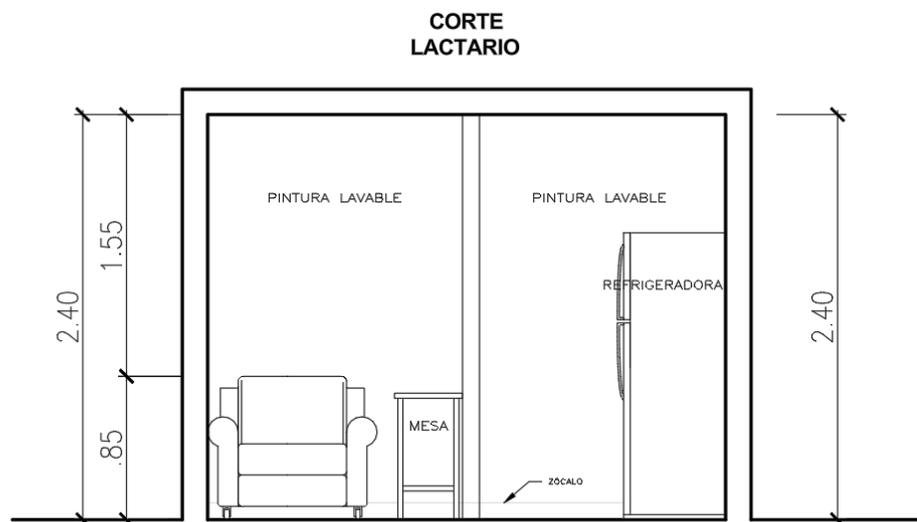
c. Reglamento de la Ley N° 2986. (Decreto Supremo N° 023-2021-MIMP)

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 42. Criterios de diseño – lactario



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia



Fuente: <https://www.gob.pe/institucion/mimp/noticias/690339-mimp-inicioactualizacion-de-informacion-del-servicio-de-lactarios-de-instituciones-publicas-y-privadas>

Anexo 13: Criterios de diseño de los Activos Estratégicos considerados para el Área de Energía y Mantenimiento

Las siguientes características de los ambientes están basadas en el RNE, la Norma Técnica para el diseño de mercado de abasto minorista y en la Guía para la planificación y diseño de Mercados minoristas en las ciudades del Perú.

Cuarto de máquinas

La dimensión del cuarto de máquinas deberá calcularse en función de los sistemas que albergará. Según la RM N° 000148-2021 – PRODUCE, el área mínima a considerar es de 10m².

Las instalaciones mecánicas, cuyo funcionamiento puedan producir vibraciones molestas a los ocupantes de la edificación, deberán estar dotados de dispositivos que aislen las vibraciones de la estructura, y contar con el aislamiento acústico que evite la transmisión de ruidos molestos al exterior.

Tabla 156. Requerimientos mínimos de diseño para el cuarto de máquinas

Requerimientos mínimos de diseño para el cuarto de máquinas	
Área min.	10.00 m ²
Altura min.	2.40 mts
Agua	No.
Desagüe	No.
Energía eléctrica	Energía eléctrica para iluminación y puntos recomendados por especialista.
Recomendación	Aislante acústico por vibraciones y aire acondicionado para equipos.
Acabados	Pisos: Se recomienda los pisos con cemento pulido, ya que ofrecen alta resistencia al peso de los equipos y a la abrasión, además de ser fáciles de limpiar y antideslizantes.
	Paredes: Deben ser también de cemento pulido con un zócalo del mismo material.

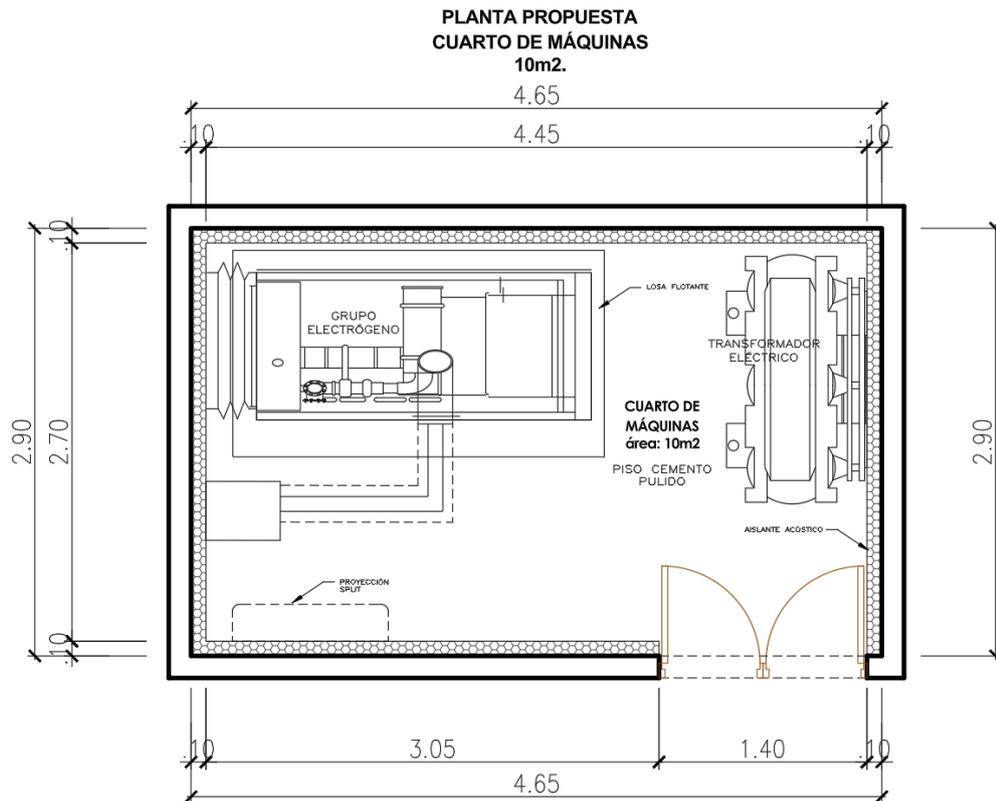
Fuente: Elaboración propia basada en RM N° 000148-2021 – PRODUCE Norma Técnica para el diseño de mercados de abastos minoristas) y la Norma técnica A.070 del RNE

Tabla 157. Equipamiento mínimo para el cuarto de máquinas

Equipamiento mínimo para cuarto de máquinas		
N°	Equipamiento	Cantidad
1	Grupo electrógeno	1
2	Transformador eléctrico	1
3	Split de aire acondicionado	1

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 43. Criterios de diseño – cuarto de máquinas



Fuente: <https://facilityvenezuela.com/construccion-adequacion-de-salas-cuartos-de-maquinas-en-venezuela/>

Cuarto de Mantenimiento

La normatividad peruana no especifica criterios de diseño para este tipo de ambientes por lo que se propone que, este ambiente deberá ser ubicado en zona discreta pero accesible para el personal encargado. No debe estar en áreas de tránsito frecuente de clientes o comerciantes, pero sí en un lugar fácil de alcanzar para los empleados de mantenimiento. Asimismo, deberá contar con estanterías, armarios o gabinetes cerrados para organizar y almacenar las herramientas y repuestos. El área propuesta para un adecuado funcionamiento es de 4m².

Tabla 158. Requerimientos mínimos de diseño para el cuarto de mantenimiento

Requerimientos mínimos de diseño para el cuarto de mantenimiento	
Área min. propuesta	4.00 m2
Altura min.	2.40 mts
Agua	No.
Desagüe	No.
Energía eléctrica	Energía eléctrica para iluminación y 03 tomacorrientes auxiliares.
Zonas	Área de almacenamiento de implementos de limpieza, herramientas y demás elementos que se necesiten para el mantenimiento del mercado
Acabados	Pisos: Se recomienda los pisos de material antideslizante, liso y fácil de limpiar.
	Paredes: Deben estar recubiertas por un material resistente al lavado frecuente y ser de color claro.

Fuente: Elaboración propia

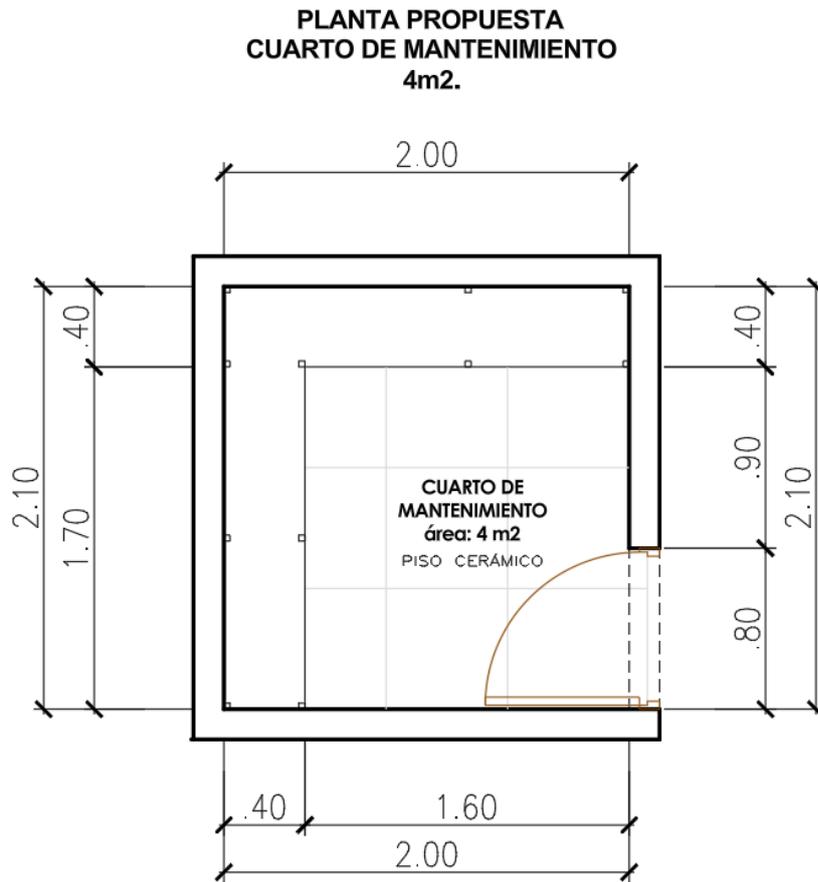
El cuarto de mantenimiento deberá ser diseñado considerando el equipamiento mínimo para la misma. Si el proyecto contempla equipar este ambiente deberá realizar una justificación por cada equipo considerado.

Tabla 159. Equipamiento mínimo para el cuarto de mantenimiento

Equipamiento mínimo para cuarto de mantenimiento		
N°	Equipamiento	Cantidad
1	Estantería	1
2	Herramientas	1

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 44. Criterios de diseño – cuarto de mantenimiento



Fuente: Elaboración propia



Fuente: <https://icmantenimiento.weebly.com/trabajos-varios-en-el-mantenimiento-y-mejoras-del-hotel.html>

Cuarto de limpieza

Es un área propuesta exclusiva el personal encargado de las tareas de limpieza y mantenimiento de las instalaciones del mercado, asegurando que los empleados cuenten con los recursos necesarios para realizar sus tareas de manera eficiente y segura. Este cuarto deberá estar diseñado para

almacenar los productos de limpieza, herramientas y equipos necesarios para garantizar la higiene del espacio. El área propuesta para un adecuado funcionamiento es de 3m².

Tabla 160. Requerimientos mínimos de diseño para el cuarto de limpieza

Requerimientos mínimos de diseño para el cuarto de limpieza	
Área min. propuesta	3.00 m ²
Altura min.	2.40 mts
Agua	01 punto de agua para lavadero de agua potable.
Desagüe	02 puntos de desagüe para lavadero y sumidero con conexión al colector de desagüe
Energía eléctrica	Energía eléctrica para iluminación y 02 tomacorrientes auxiliares.
Zonas	Área de almacenamiento para productos de limpieza, herramientas y de equipos móviles (carros de limpieza, aspiradoras industriales, etc.).
	Área de ventilación y secado. Permite el secado de mopas, trapeadores y otros elementos que se usen frecuentemente.
	Área de lavado.
Acabados	Pisos: Se recomienda los pisos de material impermeable, antideslizante, liso y fáciles de limpiar, con sumideros al colector de desagüe, que permitan la eliminación de líquidos de las operaciones de limpieza.
	Paredes: Deben estar recubiertas por un material resistente al lavado frecuente y ser de color claro.

Fuente: Elaboración propia

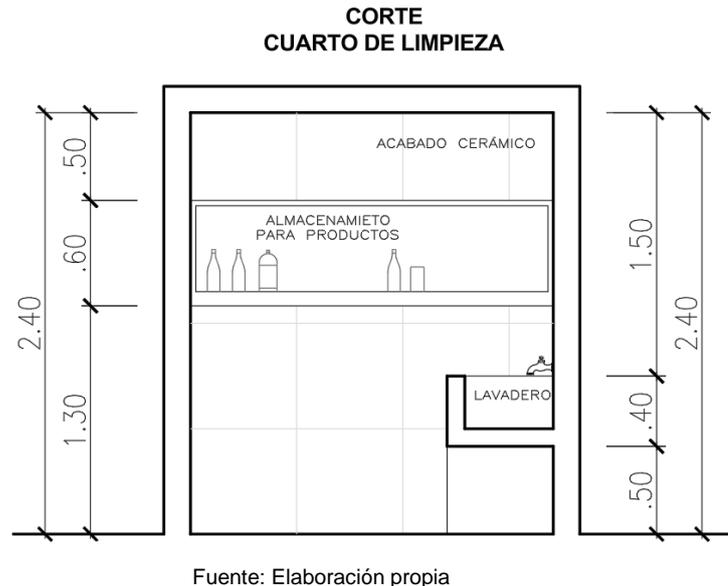
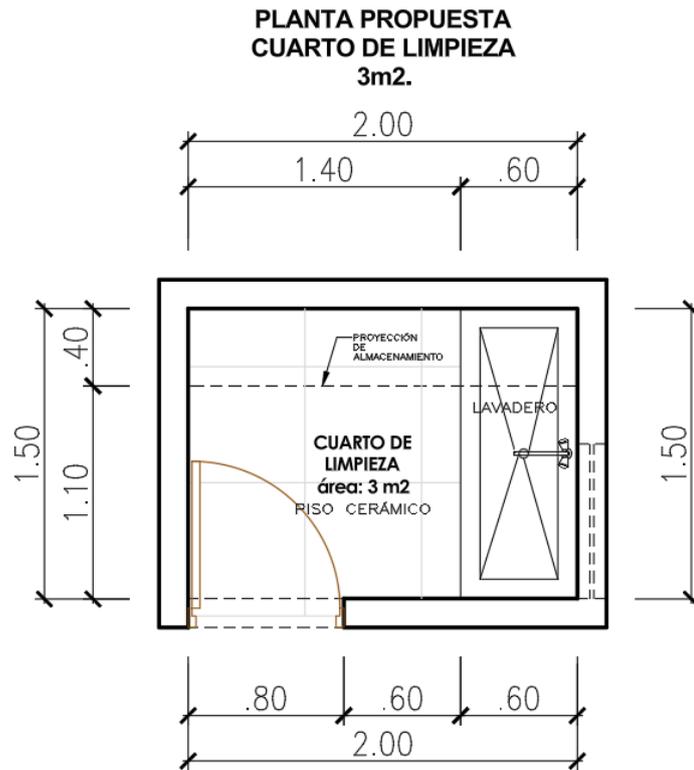
El cuarto de limpieza deberá ser diseñado considerando el equipamiento mínimo para la misma. Si el proyecto contempla equipar este ambiente deberá realizar una justificación por cada equipo considerado.

Tabla 161. Equipamiento mínimo para el cuarto de limpieza

Equipamiento mínimo para cuarto de limpieza		
N°	Equipamiento	Cantidad
1	Lavadero	1
2	Repisa para almacenar productos	1

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 45. Criterios de diseño – cuarto de limpieza



Cuarto de tablero eléctricos

Es un área propuesta exclusiva destinada al almacenamiento y control de los sistemas eléctricos que alimentan todo el mercado, incluyendo la iluminación, el sistema de refrigeración, y otros equipos eléctricos esenciales para su funcionamiento. El acceso debe ser restringido solo para personal autorizado y capacitado y el cuarto, debe estar adecuadamente aislado y protegido para evitar el contacto accidental con cables o componentes eléctricos. El área propuesta para un adecuado funcionamiento es de 6m², sin embargo, esta área podrá ser modificada por el especialista.

Tabla 162. Requerimientos mínimos de diseño para el cuarto de tableros

Requerimientos mínimos de diseño para el cuarto de tableros	
Área propuesta	6.00 m ²
Altura min.	2.40 mts
Agua	No.
Desagüe	No.
Energía eléctrica	Energía eléctrica para iluminación y puntos recomendados por especialista.
Recomendación	Debe haber un espacio considerable entre los tableros y el muro para facilitar su operación y mantenimiento seguro.
Acabados	Pisos: Se recomienda los pisos con cemento pulido, ya que ofrecen alta resistencia al peso de los equipos y a la abrasión, además de ser fáciles de limpiar y antideslizantes.
	Paredes: Deben ser también de cemento pulido con un zócalo del mismo material.

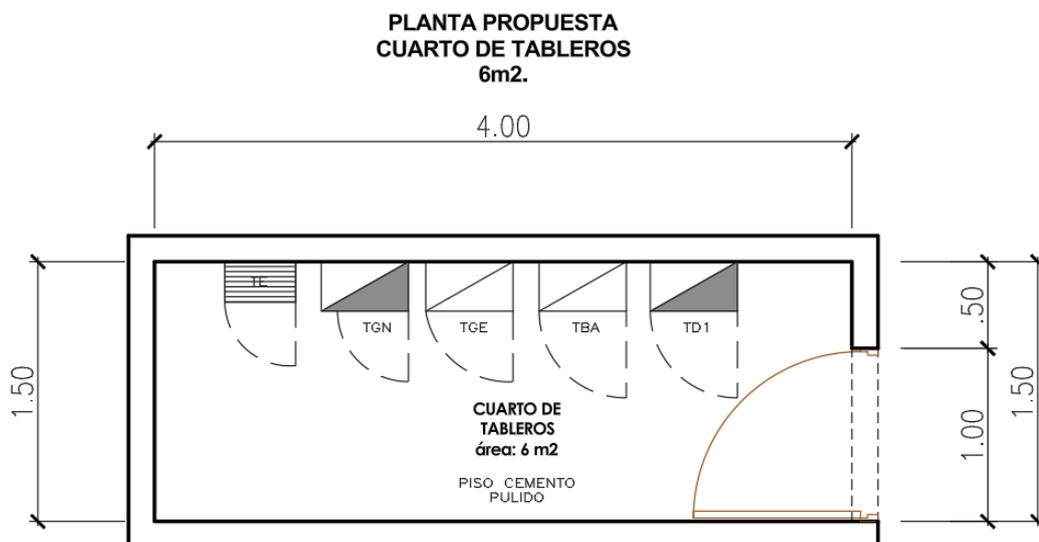
Fuente: Elaboración propia

Tabla 163. Equipamiento mínimo para el cuarto de tableros

Equipamiento mínimo para cuarto de tableros		
N°	Equipamiento	Cantidad
1	Tablero de emergencia	1
2	Tablero general normal	1
3	Tableros seleccionales general	1
4	Tablero de bombas de agua	1
5	Tablero de distribución	1

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 46. Criterios de diseño – cuarto de tableros



Fuente: Elaboración propia



Fuente: https://fotos.habitissimo.com.mx/foto/cuarto-electrico_395489

Cuarto de bombas

Es un área propuesta exclusiva destinada a albergar los equipos necesarios para el suministro y control del agua, tanto para el consumo de los usuarios como para sistemas de agua contra incendios. Este cuarto es crucial para asegurar que el mercado cuente con un sistema eficiente de distribución de agua potable, en el que se distribuya a las diferentes áreas del mercado, como los baños, las zonas de comida y otras áreas comunes, y garantizar que haya un flujo adecuado de agua para la manguera contra incendios, asegurando que, en caso de emergencia, el agua esté disponible de forma inmediata. Esta área deberá ser establecida por el especialista según requerimiento del mercado.

Tabla 164. Requerimientos mínimos de diseño para el cuarto de bombas

Requerimientos mínimos de diseño para el cuarto de bombas	
Área min.	Determinada por especialista
Altura min.	2.40 mts
Agua	Puntos recomendados por especialista.
Desagüe	Puntos recomendados por especialista.
Energía eléctrica	Energía eléctrica para iluminación y puntos recomendados por especialista.
Recomendación	Debe haber un espacio considerable entre los tableros y el muro para facilitar su operación y mantenimiento seguro.
Acabados	Pisos: Se recomienda los pisos con cemento pulido, ya que ofrecen alta resistencia al peso de los equipos y a la abrasión, además de ser fáciles de limpiar y antideslizantes.
	Paredes: Deben ser también de cemento pulido con un zócalo del mismo material.

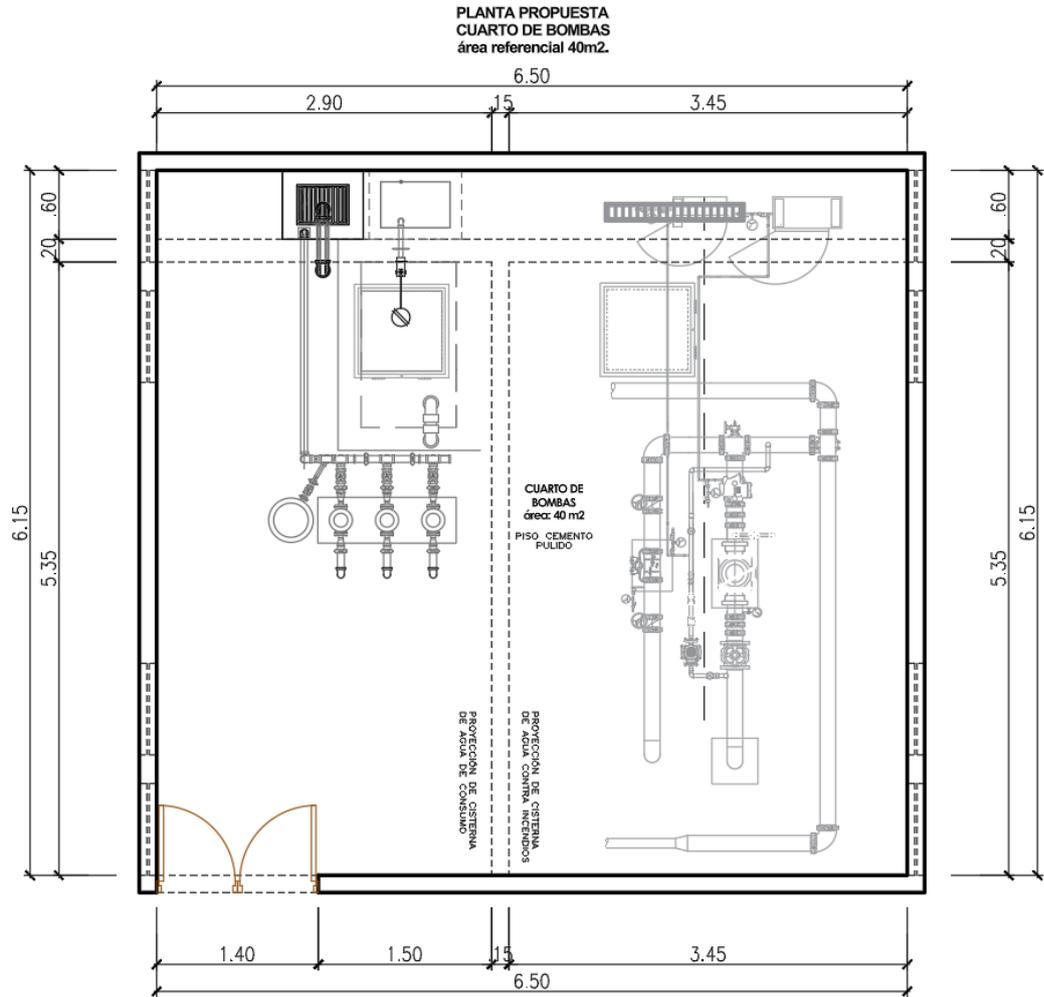
Fuente: Elaboración propia

Tabla 165. Equipamiento mínimo para el cuarto de bombas

Equipamiento mínimo para cuarto de bombas		
N°	Equipamiento	Cantidad
1	Equipos de bombeo	Recomendada por especialista
2	Tapa de inspección	por cisterna

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 47. Criterios de diseño – cuarto de bombas



Fuente: Elaboración propia



Fuente: <https://salvavidascr.com/el-cuarto-de-bombas-contra-incendios-corazon-del-sistema-de-supresion/>

Cuarto Técnico

Es un área propuesta destinada para alojar los sistemas tecnológicos y de infraestructura crítica que garantizan la operatividad, seguridad y conectividad del mercado, facilitando la administración de sus sistemas tecnológicos. El área propuesta para un adecuado funcionamiento es de 6m².

Tabla 166. Requerimientos mínimos de diseño para el cuarto técnico

Requerimientos mínimos de diseño para el cuarto técnico	
Área min. propuesta	6.00 m ²
Altura min.	2.40 mts
Agua	No.
Desagüe	Solo para el equipo de aire acondicionado.
Energía eléctrica	Energía eléctrica para iluminación y puntos recomendados por especialista.
Recomendación	Aire acondicionado para equipos.
Acabados	Pisos: Se recomienda los pisos con cemento pulido, ya que ofrecen alta resistencia al peso de los equipos y a la abrasión, además de ser fáciles de limpiar y antideslizantes.
	Paredes: Deben ser también de cemento pulido con un zócalo del mismo material.

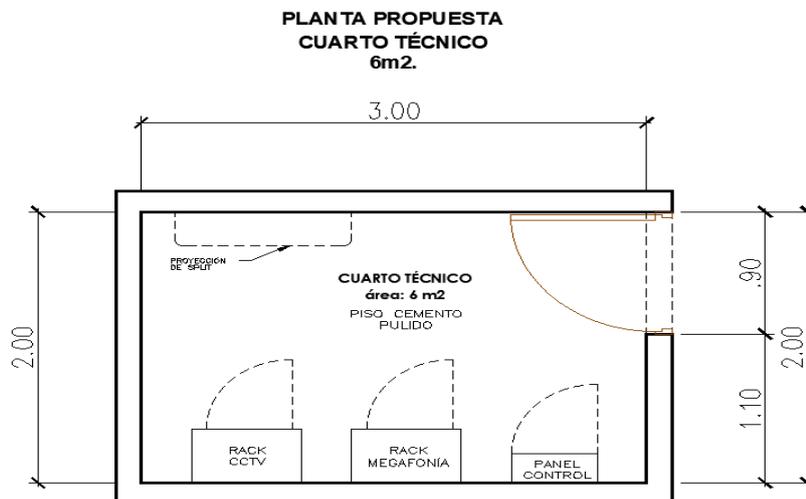
Fuente: Elaboración propia

Tabla 167. Equipamiento mínimo para cuarto técnico

Equipamiento mínimo para cuarto técnico		
N°	Equipamiento	Cantidad
1	Rack CCTV	1
2	Rack para megafonía	1
3	Panel de control	1
4	Split de aire acondicionado	1

Fuente: Elaboración propia

Ilustración 48. Criterios de diseño – cuarto de técnico



Fuente: Elaboración propia