



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Carrera de Arquitectura y Urbanismo

“CRITERIOS DE LA PERMEABILIDAD ARQUITECTÓNICA
EN EL DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTOS PARA LA
PROVINCIA DE TRUJILLO 2020”

Tesis para optar el título profesional de:

ARQUITECTO

Autor:

Jose Miguel Rodriguez Carranza

Asesor:

Mg. Arq. Hugo Gualberto Bocanegra Galván

Trujillo - Perú

2021

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a mi padre Juan Jorge Rodríguez Viloche.
A mi familia paterna, mi gran apoyo para salir adelante: Janet Rodríguez, Cesar Rodríguez,
Milciades Rodríguez, María Viloche, Catalina Viloche.

Miguel

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por la salud y energía en cada paso y meta trazada en mi vida.
Agradezco también a mi padre y mi familia paterna por su constante apoyo, guía y aliento.

Miguel

Tabla de contenidos

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	9
RESUMEN	12
CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN	13
1.1 Realidad problemática.....	13
1.2 Formulación del problema	19
1.3 Objetivos.....	19
1.3.1 Objetivo general.....	19
1.4 Hipótesis.....	19
1.4.1 Hipótesis general	19
1.5 Antecedentes.....	20
1.5.1 Antecedentes teóricos.....	20
1.5.2 Antecedentes arquitectónicos.....	24
1.5.3 Indicadores de investigación	31
CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA	37
2.1 Tipo de investigación	37
2.2 Presentación de casos arquitectónicos.....	38
2.3 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	45
CAPÍTULO 3 RESULTADOS	46
3.1 Estudio de casos arquitectónicos.....	46
3.2 Lineamientos del diseño	61
3.3 Dimensionamiento y envergadura	63
3.4 Programa arquitectónico.....	81
3.5 Determinación del terreno.....	84
3.5.1 Metodología para determinar el terreno.....	84

3.5.2	Criterios técnicos de elección del terreno.....	84
3.5.3	Diseño de matriz de elección del terreno.....	92
3.5.4	Presentación de terrenos	93
3.5.5	Matriz final de elección de terreno	105
3.5.6	Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado.....	106
3.5.7	Plano perimétrico de terreno seleccionado	106
3.5.8	Plano topográfico de terreno seleccionado.....	107
CAPÍTULO 4 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL		108
4.1	Idea rectora	108
4.1.1	Análisis del lugar.....	108
4.1.2	Premisas de diseño	112
4.2	Proyecto arquitectónico.....	115
4.3	Memoria descriptiva.....	118
4.3.1	Memoria descriptiva de arquitectura.....	118
4.3.2	Memoria justificativa de arquitectura	170
4.3.3	Memoria estructural.....	216
4.3.4	Memoria de instalaciones sanitarias.....	218
4.3.5	Memoria de instalaciones eléctricas	224
CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES.....		228
5.1	Discusión.....	228
5.2	Conclusiones.....	229
REFERENCIAS		230
ANEXOS		236
Anexo N°1: Proyección de población de la provincia de Trujillo actualizada al año 2020.		237
Anexo N°2: Cantidad de mercados según categoría y abastecimiento en año 2016 y población insatisfecha en año 2020.....		238
Anexo N°3: Categorización según tipos de mercado		239
Anexo N°4: Equipamientos comerciales proyectados por el plan de desarrollo urbano metropolitano de Trujillo.....		240

Anexo N°5: Porcentaje de personas que compran alimentos en supermercados, mercados de abastos y bodegas.....	241
Anexo N°6: Estrategias de búsqueda.....	242
Anexo N°7: Estrategias de búsqueda.....	243
Anexo N°8: Estrategias de búsqueda.....	244
Anexo N°9: Estrategias de búsqueda.....	245
Anexo N°10: Estrategias de búsqueda.....	246
Anexo N°11: Estrategias de búsqueda.....	247
Anexo N°12: Estrategias de búsqueda.....	248
Anexo N°13: Estrategias de búsqueda.....	249
Anexo N°14: Estrategias de búsqueda.....	250
Anexo N°15: Análisis de datos de artículos seleccionados de acuerdo a variable.....	251
Anexo N°16: Análisis de datos de tesis seleccionadas de acuerdo a variable.....	252
Anexo N° 17: Matriz de consistencia	254

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Lista de relación entre casos, con la variable y el hecho arquitectónico	38
Tabla 2. Ficha modelo de estudio de Caso/muestra	45
Tabla 3. Ficha modelo de estudio de Caso N°1	46
Tabla 4. Ficha modelo de estudio de Caso N°2	49
Tabla 5. Ficha modelo de estudio de Caso N°3	51
Tabla 6. Ficha modelo de estudio de Caso N°4	53
Tabla 7. Ficha modelo de estudio de Caso N°5	55
Tabla 8. Ficha modelo de estudio de Caso N°6	57
Tabla 9. Comparación de casos para la variable “permeabilidad arquitectónica”	59
Tabla 10. Análisis de abastecimiento del distrito El Porvenir	65
Tabla 11. Análisis de abastecimiento del distrito Víctor Larco Herrera	65
Tabla 12. Análisis de abastecimiento del distrito de Huanchaco	66
Tabla 13. Análisis de abastecimiento del distrito La Esperanza	67
Tabla 14. Análisis de abastecimiento del distrito Moche	68
Tabla 15. Análisis de abastecimiento del distrito Salaverry	69
Tabla 16. Análisis de abastecimiento del distrito Laredo	70
Tabla 17. Análisis de abastecimiento del distrito Simbal	71
Tabla 18. Análisis de abastecimiento del distrito de Poroto	72
Tabla 19. Análisis de abastecimiento del distrito de Trujillo	74
Tabla 20. Análisis de abastecimiento del distrito de Florencia de Mora	74
Tabla 21. Cantidad de puestos según zona y porcentaje de zonas	78
Tabla 22. Programación arquitectónica Mercado Zonal en la ciudad de Trujillo	81
Tabla 23. Matriz de ponderación de terrenos	92
Tabla 24. Parámetros urbanos de terreno 1	96
Tabla 25. Parámetros urbanos de terreno 2	100
Tabla 26. Parámetros urbanos de terreno 3	104
Tabla 27. Matriz de ponderación de terrenos	105
Tabla 28. Área y perímetro de terreno	119
Tabla 29. Área techada y área libre de terreno	119
Tabla 30. Cuadro de acabados puestos complementarios	133
Tabla 31. Cuadro de acabados puestos zona seca	135
Tabla 32. Cuadro de acabados puestos zona semi húmeda	137
Tabla 33. Cuadro de acabados puestos zona húmeda	139
Tabla 34. Cuadro de acabados zona administrativa	141
Tabla 35. Cuadro de acabados agencia bancaria	147
Tabla 36. Cuadro de acabados agencia bancaria	151
Tabla 37. Cuadro de acabados servicios generales	156
Tabla 38. Cuadro de acabados cafetería	158
Tabla 39. Cuadro de acabados local de comida rápida	161
Tabla 40. Dotación de servicios higiénicos para centro educativo inicial	181
Tabla 41. Dotación de servicios para docentes	182
Tabla 42. Dotación de servicios sanitarios para empleados	191
Tabla 43. Dotación de servicios sanitarios para público	191
Tabla 44. Dotación de servicios sanitarios para empleados	192
Tabla 45. Dotación de servicios sanitarios para público	192
Tabla 46. Dotación de estacionamientos para público y para personal	195
Tabla 47. Dotación de estacionamientos	195
Tabla 48. Cantidad de motos y vehículos menores	196
Tabla 49. Cálculo de depósito	197
Tabla 50. Cálculo de área para frigoríficos y congeladoras	198
Tabla 51. Cálculo de contenedores de residuos sólidos	199
Tabla 52. Dotación de servicios para trabajadores	202

Tabla 53. Porcentaje de pendientes de acuerdo a la altura	202
Tabla 54. Cálculo de estacionamientos accesibles	205
Tabla 55. Cálculo de ancho de puertas grupo de evacuación A	208
Tabla 56. Cálculo de ancho de puertas grupo de evacuación B	209
Tabla 57. Cálculo de ancho de escaleras de evacuación para grupo de evacuación A.....	210
Tabla 58. Cálculo de ancho de escalera de evacuación para grupo de evacuación B	211
Tabla 59. Cálculo de dotación de agua para áreas verdes	220
Tabla 60. Cálculo de dotación de agua fría	223
Tabla 61. Cálculo de demanda máxima	226
Tabla 62. Proyecciones de población al 2020.....	237
Tabla 63. Cantidad de población insatisfecha en relación a la cantidad total de puestos	238
Tabla 64. Estrategias de búsqueda	242
Tabla 65. Estrategias de búsqueda	243
Tabla 66. Estrategias de búsqueda	244
Tabla 67. Estrategias de búsqueda	245
Tabla 68. Estrategias de búsqueda	246
Tabla 69. Estrategias de búsqueda	247
Tabla 70. Estrategias de búsqueda	248
Tabla 71. Estrategias de búsqueda	249
Tabla 72. Estrategias de búsqueda	250
Tabla 73. Análisis de datos. Artículos seleccionados relacionados con la variable (permeabilidad arquitectónica).....	251
Tabla 74. Análisis de datos. Tesis seleccionadas relacionados con la variable (permeabilidad arquitectónica)	252
Tabla 75. Matriz de consistencia.....	254

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mercado Mayorista de Flores, Taipei	39
Figura 2. Mercado Lideta, Etiopía	40
Figura 3. Mercado de Manlleu, España	41
Figura 4. Mercado Roma, México	42
Figura 5. Mercado Palhano, Brasil.....	43
Figura 6. Mercado Boxpark Croydon, Reino Unido	44
Figura 7. Visualización de Indicadores Caso N°1	48
Figura 8. Visualización de Indicadores Caso N°1	48
Figura 9. Visualización de Indicadores Caso N°2.....	50
Figura 10. Visualización de Indicadores Caso N°2	50
Figura 11. Visualización de Indicadores Caso N°3	52
Figura 12. Visualización de Indicadores Caso N°3	52
Figura 13. Visualización de Indicadores Caso N°4.....	54
Figura 14. Visualización de Indicadores Caso N°4.....	54
Figura 15. Visualización de Indicadores Caso N°5	56
Figura 16. Visualización de Indicadores Caso N°5	56
Figura 17. Visualización de Indicadores Caso N°6.....	58
Figura 18. Visualización de Indicadores Caso N°6.....	58
Figura 19. Radios de influencia y ubicación de mercados- El Porvenir.....	64
Figura 20. Radios de influencia y ubicación de mercados- Víctor Larco Herrera.....	65
Figura 21. Radios de influencia y ubicación de mercados- Huanchaco	66
Figura 22. Radios de influencia y ubicación de mercados- La Esperanza.....	67
Figura 23. Radios de influencia y ubicación de mercados- Moche	68
Figura 24. Radios de influencia y ubicación de mercados- Salaverry	69
Figura 25. Radios de influencia y ubicación de mercados- Laredo	70
Figura 26. Radios de influencia y ubicación de mercados- Simbal	71
Figura 27. Radios de influencia y ubicación de mercados- Poroto.....	72
Figura 28. Radios de influencia en Trujillo y Florencia de Mora	73
Figura 29. Ubicación de mercados en Trujillo y Florencia de Mora	74
Figura 30. Categorización según tipo de mercado	77
Figura 31. Porcentaje de Consumidores según alimentos y clasificación por zonas	78
Figura 32. Análisis de hora pico en mercado Santa Rosa- Víctor Larco Herrera.....	78
Figura 33. Análisis de hora pico en mercado La Amistad- Moche	79
Figura 34. Cantidad de hogares según jefe de hogar, según departamento, 2007 y 2017	80
Figura 35. Vista macro del terreno 1	93
Figura 36. Vista macro del terreno 1	94
Figura 37. Vista Av. Huamán.....	94
Figura 38. Vista Av. La Perla.....	94
Figura 39. Plano del terreno 1	95
Figura 40. Radio de terreno 1	95
Figura 41. Corte topográfico A-A.....	96
Figura 42. Corte topográfico B-B	96
Figura 43. Vista macro del terreno 2	97
Figura 44. Vista macro del terreno 2	98
Figura 45. AV. Panamericana Norte	98
Figura 46. Proyección de calle.....	98
Figura 47. Plano del terreno 2	99
Figura 48. Plano del terreno 2	99
Figura 49. Corte topográfico A-A.....	100
Figura 50. Corte topográfico B-B	100
Figura 51. Vista macro del terreno 3	101
Figura 52. Vista macro del terreno 3	102
Figura 53. AV. El Golf	102
Figura 54. AV. Los Ángeles.....	102

Figura 55. Plano del terreno 3	103
Figura 56. Radio de terreno 3	103
Figura 57. Corte topográfico A-A	104
Figura 58. Corte topográfico B-B	104
Figura 59. Plano de ubicación y localización	106
Figura 60. Plano perimétrico	106
Figura 61. Plano topográfico	107
Figura 62. Directriz de impacto urbano ambiental	108
Figura 63. Análisis vial y propuesta de mejoramiento	108
Figura 64. Análisis de soleamiento en el terreno	109
Figura 65. Análisis de asoleamiento en 3D	109
Figura 66. Análisis de viento en el terreno	110
Figura 67. Análisis de flujo vehicular	110
Figura 68. Análisis de flujo peatonal	111
Figura 69. Análisis de zonas jerárquicas	111
Figura 70. Accesos vehiculares	112
Figura 71. Accesos peatonales y tensiones internas	112
Figura 72. Macrozonificación 3D	113
Figura 73. Macrozonificación 2D primer nivel	113
Figura 74. Macrozonificación 2D segundo nivel	114
Figura 75. Aplicación de lineamientos de diseño	114
Figura 76. Aplicación de lineamientos de detalle	115
Figura 77. Proyección de terreno para mercado zonal	118
Figura 78. Zonificación primer nivel	120
Figura 79. Vista de puestos complementarios	120
Figura 80. Ingreso a Zona Seca	121
Figura 81. Zona Semi Húmeda	122
Figura 82. Vista hacia puestos de Zona Húmeda	122
Figura 83. Vista hacia oficinas de Administración	123
Figura 84. Vista de Agencia bancaria	124
Figura 85. Vista interior de Guardería	125
Figura 86. Vista interior de Servicios Generales	126
Figura 87. Vista de Carga y descarga	126
Figura 88. Residuos sólidos	127
Figura 89. Estacionamientos públicos y de servicio	127
Figura 90. Acceso universal	128
Figura 91. Área de juegos	128
Figura 92. Anfiteatro al aire libre	129
Figura 93. Zonificación segundo nivel	129
Figura 94. Agencia bancaria Segundo Nivel	130
Figura 95. Vista a área de comensales de Cafetería	131
Figura 96. Vista a Puestos complementarios	132
Figura 97. Local de comida rápida	132
Figura 98. Vista a vuelo de pájaro de frente principal	165
Figura 99. Vista a vuelo de pájaro de lateral derecho	165
Figura 100. Vista frontal	166
Figura 101. Vista lateral derecha	166
Figura 102. Vista lateral izquierda	167
Figura 103. Vista zona de comida	167
Figura 104. Interior de zona de comida	168
Figura 105. Interior de puestos complementarios	168
Figura 106. Interior de zona húmeda	169
Figura 107. Interior de zona seca	169
Figura 104. Proyección de terreno para mercado zonal	170
Figura 105. Zonificación de comercio zonal- lote mínimo	171
Figura 106. Zonificación de comercio zonal- coeficiente de edificación	171
Figura 107. Zonificación de comercio zonal- área libre	172

Figura 108. Cortes de vías externas del proyecto.....	172
Figura 109. Altura de edificación.....	173
Figura 110. Dotación de estacionamientos según reglamento de desarrollo urbano de Trujillo	174
Figura 111. Medidas de vehículo de 17 TN	175
Figura 112. Medidas de ingresos vehiculares	176
Figura 113. Medidas de ochavos.....	177
Figura 114. Distancias de recorrido de evacuación en zona de Puestos Complementarios	178
Figura 115. Distancias de recorrido de evacuación en Agencia Bancaria	178
Figura 116. Escaleras de evacuación de Puestos complementarios	179
Figura 117. Escalera de Agencias Bancarias	179
Figura 118. Medidas de Estacionamientos	180
Figura 119. Medida de ingreso de estacionamientos	181
Figura 120. Servicios Higiénicos para niños	182
Figura 121. Servicios Higiénicos para trabajadores	183
Figura 122. Descripción grafica de superficies de puesto de venta para cálculo de aforo.....	183
Figura 123. Ingresos diferenciados	184
Figura 124. Medidas de pasajes de zona seca - Primer nivel.....	185
Figura 125. Medidas de pasajes de zona Semi Húmeda y Húmeda - Primer nivel	186
Figura 126. Medidas de pasajes de Puestos complementarios - Segundo nivel	186
Figura 127. Áreas de puestos complementarios.....	187
Figura 128. Áreas de puestos de zona seca	188
Figura 129. Áreas de puestos de zona Semi Húmeda	188
Figura 130. Áreas de puestos de zona Húmeda	188
Figura 131. Radios de giro en zona de carga y descarga	189
Figura 132. Distancia de servicios higiénicos primer nivel	190
Figura 133. Distancia de servicios higiénicos segundo nivel	190
Figura 134. Batería de baño para público y trabajadores - Cafetería.....	191
Figura 135. Batería de baño para público y trabajadores – Local de comida rápida	192
Figura 136. Batería de baños para público y trabajadores – Puestos de venta	193
Figura 137. Batería de baños para público y trabajadores – Puestos de venta	194
Figura 138. Medidas de vehículo de 17 TN	196
Figura 139. Depósito general	197
Figura 140. Cámaras frigoríficas	198
Figura 141. Área de residuos sólidos.....	200
Figura 142. Laboratorio de control de calidad.....	200
Figura 143. Distancia de ambiente más lejano a servicio higiénico	201
Figura 144. Rampa de 8% en área de carga y descarga	203
Figura 145. Rampa externa de 6%	203
Figura 146. Rampa externa de 12%	204
Figura 147. Características de ascensor del proyecto	204
Figura 148. Estacionamientos accesibles	206
Figura 149. Estacionamiento accesible tipo 9a y 9c.....	207
Figura 150. Escalera de evacuación N°1 y N°2	208
Figura 151. Escalera de evacuación N°3.....	209
Figura 152. Ancho considerado en escalera de evacuación N°1 y N°2	210
Figura 153. Ancho considerado en escalera de evacuación N°3	211
Figura 154. Distancias de recorrido de evacuación en Agencia Bancaria	212
Figura 155. Distancias de recorrido de evacuación en zona de Puestos Complementarios	212
Figura 156. Numero de accesos	213
Figura 157. Medidas de pasajes de zona seca - Primer nivel.....	214
Figura 158. Medidas de pasajes de zona Semi húmeda y húmeda - Primer nivel	214
Figura 159. Medidas de pasajes de zona de Puestos complementarios - Segundo nivel	215
Figura 160. Categorización según tipos de mercado	239
Figura 161. Proyectos propuestos para los años 2012 y 2022. Dentro de los proyectos de inversión se encuentra la realización de 3 mercados sectoriales para la ciudad de Trujillo	240
Figura 162. Porcentaje de personas que compran alimentos en supermercados, mercados de abastos y bodegas	241

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo principal determinar de qué manera los criterios de la permeabilidad arquitectónica condicionan el diseño de un mercado de abastos para la provincia de Trujillo.

Para ello, se partirá de la búsqueda y selección de los antecedentes relacionados a la variable y al objeto arquitectónico en estudio, generando los siguientes indicadores: cubiertas virtuales con geometría fractal lineal, recorridos lineales rectos y continuos, establecimiento de volúmenes ortogonales interconectados que generen espacios públicos y privados, planteamiento de cubiertas transitables que generen conexión con el continuo urbano, entre otros.

Seguidamente, se realizará un estudio de análisis de casos arquitectónicos relacionados al tema de investigación. De dicho análisis se derivarán los lineamientos de diseño, los cuales serán aplicados en el diseño arquitectónico del proyecto.

Concluyendo que los criterios de permeabilidad arquitectónica como: las sustracciones de volúmenes y generar recorridos lineales continuos generan relaciones estrechas entre el contexto y la arquitectura.

Se recomienda identificar los criterios de permeabilidad arquitectónica más eficaces en equipamientos comerciales mediante la revisión de los antecedentes seleccionados.

Palabras clave: Permeabilidad arquitectónica, porosidad, recorridos lineales, espacios interconectados.

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

En el campo arquitectónico se desarrollan edificaciones las cuales tienen una relación con el espacio público contextual al tomar en cuenta el lugar de emplazamiento, tal es el caso de los mercados de abasto, considerados como un punto de encuentro social, teniendo la necesidad de ser relacionarlos con el entorno. Existen criterios que podrían solucionar la conexión de la edificación con espacios públicos contextuales, como el empleo de criterios de la permeabilidad arquitectónica, motivo por el cual se debe investigar, seleccionar y plasmar dichos criterios en la realización de un mercado de abastos.

Para comprender como los criterios de la permeabilidad arquitectónica generan una relación con el entorno de un proyecto arquitectónico, se debe conocer diversos puntos de vista que apoyen a esta variable. Al respecto, Bentley, Alcock, y Murrian (1999) describen a la permeabilidad como la capacidad de ser penetrado o que mediante un espacio o dentro de él se pueda circular de un sitio a otro de forma continua. Para que exista esta capacidad es necesario establecer espacios públicos y privados, mismos que son complementarios y la gente necesita acceder a ellos a través de la zona de interrelación entre ambos. En fin, afirman que la permeabilidad se puede dar de forma física o visual, dependiendo de cómo la red de espacios públicos divide el lugar en las diferentes manzanas que forman la ciudad.

El mundo de la arquitectura está haciendo uso de la permeabilidad articulando diferentes ambientes para lograr un recorrido continuo, generando espacios transitorios en el diseño arquitectónico. Para conllevar a traspasar un espacio se implantan tanto zonas públicas como privadas relacionadas entre sí, permitiendo a las personas ingresar mediante áreas comunes, dándose la permeabilidad por medio de la configuración espacial y las

vistas de continuidad que se generan a partir de un tejido existente en el entorno del lugar a ser emplazado. (Bentley, Alcock, y Murrian, 1999).

A nivel nacional, la permeabilidad arquitectónica permite una circulación continua en el desarrollo de proyectos y de ambientes de los mismos, estos solo se basan en ser funcionales tratando de generar una continuidad que permita un libre desplazamiento, ante esto Salazar & Tapia (2018) dan a entender que para atravesar el espacio es necesario proponer áreas de conexión social clasificándolas dentro y fuera del proyecto pero que estas se encuentren ligadas entre sí, generando un acceso a través de zonas generales, otorgando espacios permeables por medio de la percepción del volumen, la continuidad visual y el ingreso libre de la luz natural.

Lastimosamente en Trujillo no se emplea adecuadamente los criterios de la permeabilidad arquitectónica puesto que no se desarrolla un recorrido continuo dentro y fuera de los equipamientos, en el caso de los mercados, no se daría el empleo de criterios de la permeabilidad debido al incremento de puestos de venta y al comercio informal, en relación a lo mencionado, Reyes (2016) da a conocer que hay una falta de trabajo constante por parte de las municipalidades y de los comerciantes; puesto que en los mercados se evidencia hacinamiento, tugurización y un inadecuado uso de las áreas comunes, tanto interiores como exteriores. Para tener una idea más clara, el Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] (2016) en su censo de mercados de abasto, identifica a 99 mercados a nivel provincial entre vecinales, zonales y centrales, contando en aquel año con 17 132 puestos de servicio (Ver anexo 4), mismos que no cuentan con una ubicación estratégica y hacen un mal uso de sus zonas exteriores debido al impacto que generan.

Tomando un concepto científico sobre la variable de investigación; Nofuentes y Ramos (2019) afirman que la permeabilidad es una propiedad de algún material para poder ser

traspasado sin ser alterarlo, para ello: “Este debe ser poroso, es decir, debe contener espacios vacíos o poros interconectados que permitan dicha circulación, la permeabilidad permite el establecimiento de relaciones profundas y recíprocas con el exterior, sometiéndose a las peculiaridades del clima y del territorio” (p.81).

A nivel general, la permeabilidad es la propiedad que posee un elemento de consentir que otro lo traspase sin modificar su forma interna o causarle algún tipo de modificación. Relacionándola con la arquitectura este elemento para ser permeable debe tener perforaciones relacionadas con su estructura y que den origen a los recorridos. Se basa principalmente en generar conexiones con el exterior de una edificación adaptándose al ambiente y a la zona donde se ubicará la misma, tomando en cuenta elementos existentes naturales y urbanos (Nofuentes y Ramos, 2019).

El Perú podría tener las características para hacer uso de la permeabilidad en sus edificaciones, sin embargo, no hay índices de que se estén tratando de relacionar los criterios que alberga la permeabilidad en la arquitectura. El uso de perforaciones se entiende como cerramientos, pero no se emplean coherentemente porque en su mayoría no originan a un desplazamiento que relacione al objeto arquitectónico con el exterior, según Couret, Guzmán, Milián, García, & Salazar (2015) estas perforaciones deberían permitir el correcto flujo del viento y estas deben ser ubicadas de una forma coherente puesto que mediante las mismas se puede distribuir los espacios interiores.

En la localidad de Trujillo el criterio de permeabilidad en las edificaciones se da empleando perforaciones solo como un acto decorativo. Relacionando este punto de vista con los mercados, la permeabilidad se estaría dando, pero acoplada a la cultura local, dejando de lado las concepciones de los criterios que contiene la permeabilidad arquitectónica, ante ello (Cruz, 2014) menciona que siendo Trujillo una de las ciudades

principales del país debería contar con un mercado el cual revitalice a la ciudad con criterios de permeabilidad. Además, hace mención que el Mercado Zonal Palermo (Ex Mayorista) no ofrece una relación directa con el contexto en el que se encuentra actualmente emplazado.

Tomando en cuenta un tercer punto de vista. En el libro de, Plan: b arquitectos (Meza & Meza, 2013) titulado Permeabilidad, identifica conceptos claves de la permeabilidad, tales como a la absorbencia, penetrabilidad, flexibilidad, disponibilidad, intercambio, circularidad y convergencia o también lo denominan como ángulos de permeabilidad haciendo mención. Así mismo, (Meza & Meza, 2013) afirma que: “En el trópico el proyecto de arquitectura puede ser entendido como una configuración permeable que, al permitir el paso moderado de fuerzas meteorológicas, climatiza sus espacios y evita altos consumos mecánicos de energía” (p.3). Consolidando una reciprocidad ente el espacio interior y externo del objeto arquitectónico, permitiendo absorber las cualidades ambientales para permitir relacional el espacio público y privado tomando en cuenta el medio ambiente natural.

En el ámbito mundial los proyectos arquitectónicos albergan a la permeabilidad como un medio para posibilitar el ingreso controlado de vientos, lluvias y luz solar para climatizar sus ambientes y evitar consumir la mayor energía posible teniendo una temperatura óptima en sus espacios, siendo la permeabilidad quien permite relaciones recíprocas con el exterior, aprovechando las peculiaridades del clima y del territorio. Ante esto (Nofuentes y Ramos, 2019) hacen mención que es por ello que se desarrolla un espacio central el cual se encuentre ligado entre el interior del proyecto arquitectónico y el entorno del mismo, que a la vez funciona como un elemento atrayente en el cual relaciona

la vida pública y privada con el ambiente natural al cual se expone la arquitectura para aprovecharla para un beneficio energético.

En el Perú, solo algunos proyectos aprovecharían a las precipitaciones para climatizar sus ambientes, así como también hacen uso de la energía solar para evitar el uso elevado consumo de energía eléctrica, se emplea un espacio céntrico, pero este difícilmente genera una conexión con el entorno. Ante esto Ospina (2019) menciona que debe existir una relación entre los peatones y los edificios puesto que estos mantienen un vínculo constante, y este debe ser trabajado con arquitectura y mediante ella lograr una conexión entre ambos.

En Trujillo las edificaciones se protegen de las precipitaciones mas no hacen uso de la permeabilidad para aprovecharlas como un medio para ahorrar energía. En el caso de los mercados del distrito estos no presentan índices de este tipo de permeabilidad, más aún el mercado zonal Palermo genera desorden dentro y fuera de él, no dando lugar a la conexión con el entorno además que ha perdido su jerarquía como mayorista por el incremento de población, ante eso, (Cruz, 2014) hace mención que el mercado mayorista perdió su jerarquía debido al aumento de habitantes como al aumento de las migraciones además menciona que se debería realizar un mercado con condiciones de permeabilidad y este podría albergar a diferentes tipos de actividades.

Por otro lado, la provincia de Trujillo según el último Censo Nacional del Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] (2017), contaba con una población de 970 016 habitantes, y en el año 2020 tendría una cantidad de 1 023 345 habitantes (Ver anexo 1), esta población acudiría a los mercados existentes desde el año 2016 puesto que hasta la fecha no se ha registrado la construcción de alguno, estos en su totalidad son 99 y 17 132 puestos de venta en relación al censo de mercados de abasto del [INEI] (2016) (Ver anexo 2), según la Propuesta de Normas de Mercados (2017) un mercado vecinal cuenta con 149

puestos para abastecer de 2 000 -7 500 personas, un mercado zonal desde 150 hasta 499 puestos para un abastecimiento de 30 000 - 500 000 personas y un mercado central de 500 puestos a más, abasteciendo de 300 000 - 1 000 000 habitantes (Ver anexo 3). En relación a los datos mencionados se identifica que 3 549 puestos de mercados vecinales abastecerían a 178 642 personas, 7 571 puestos de mercados zonales abastecerían a 455 171 personas y los 6 mercados centrales abastecerían a 361 443 personas en el año 2016, haciendo un total de 995 256 personas abastecidas; al actualizar los datos obtenidos de la población abastecida en el año 2016 al año 2020 el cual contaba con 1 023 345 habitantes a nivel de provincia, se obtiene una población insatisfecha de 30 955 personas a nivel de la provincia en general, para las cuales habría la necesidad de un mercado zonal, además de esto, el Plan de Desarrollo Urbano Metropolitano de Trujillo [PDUMT] (2012) refuerza la justificación teniendo entre sus proyecciones la realización de 3 mercados sectoriales para la ciudad de Trujillo (Ver anexo 4), tomando en cuenta la justificación, se analizará y justificará que distritos de la provincia se encuentran más desabastecidos para poder implantar el mercado proyectado y determinar la envergadura del mismo.

En base a lo anteriormente mencionado es necesario y de vital importancia la realización de un mercado puesto que, de no darse este proyecto, los mercados actuales continuarían presentando los problemas anteriormente nombrados, además que al proyectar a 30 años la población insatisfecha el desabastecimiento sería mayor, dicho mercado debe de realizarse tomando en cuenta la variable ya detallada, puesto que de no ser así se continuaría dando cabida a una mala conexión con el entorno de este tipo de equipamiento.

En conclusión, por todo lo expuesto anteriormente, en el desarrollo de este proyecto de investigación se buscará aplicar los criterios de la permeabilidad arquitectónica en el diseño de un mercado de abastos, el cual busca plasmar una conexión de los espacios

interiores con el entorno para generar una continuidad del proyecto en el lugar donde este será implantado, permitiendo minimizar la brecha de la población insatisfecha, puesto que se tendrá otra alternativa a dónde acudir para abastecerse de productos de primera necesidad, además que la propuesta de un mercado de abastos dará un nuevo concepto y enfoque de este equipamiento por medio de la variable, haciéndolo más competitivo con los centros comerciales y creando una relación entre el objeto arquitectónico y el público.

1.2 Formulación del problema

¿De qué manera los criterios de la permeabilidad arquitectónica condicionan el diseño de un mercado de abastos en la provincia de Trujillo?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Determinar de qué manera los criterios de la permeabilidad arquitectónica condicionan en el diseño de un mercado de abastos en la provincia de Trujillo.

1.4 Hipótesis

1.4.1 Hipótesis general

Los criterios de la permeabilidad arquitectónica condicionan el diseño de un mercado de abastos en la provincia de Trujillo en tanto se toma en cuenta los siguientes lineamientos:

- 1.- Planteamiento de perforaciones verticales y horizontales en las fachadas de la edificación, para generar una mayor iluminación y ventilación natural dentro de los diferentes espacios y niveles, además de generar una conexión del interior con el exterior del proyecto.
- 2.- Uso de recorridos lineales rectos y continuos que atraviesen y recorran la edificación, puesto que mediante esto se genere circularidad y penetrabilidad de los

espacios en el desarrollo el proyecto.

3.- Planteamiento de cubiertas transitables que generen continuidad del espacio interior y que estas se conecten con el entorno, contribuyendo a la transitabilidad y disponibilidad del proyecto, permitiendo la realización de diferentes actividades en zonas destinadas de la edificación.

1.5 Antecedentes

1.5.1 Antecedentes teóricos

Arís y Ruiz (2015) en su publicación científica *La arquitectura y su significación existencial* proponen un modelo para interpretar el significado existencial del espacio arquitectónico. Para ello, hacen mención a diferentes propósitos existenciales de la arquitectura, siendo uno de ellos favorecer al hombre. Este propósito está ligado con abrir la arquitectura al mundo por medio de; (a) permeabilidad visual y (b) accesibilidad espacial, haciendo empleo de diversas conexiones desde un punto central.

El trabajo de Arís y Ruiz está relacionado con la presente tesis en vista que en ambos, se pretende plasmar las dimensiones ya mencionadas, puesto que esto generaría una conexión con el entorno mediante secuencias de espacios y accesos, así como también recorridos orientados a un espacio central que permitan relacionar la arquitectura con el ser humano, por otro lado, este artículo describe un análisis global de la arquitectura y la presente tesis desarrolla una investigación con aplicación en un diseño arquitectónico.

Cárdenas (2013) en su publicación científica *Patrones paisajísticos de apropiación en un barrio histórico colimense además de patrones paisajísticos también hace uso de la permeabilidad visual y la sociabilidad*, desarrollando propuestas para optimizar el tratamiento de un barrio histórico, una de ellas es el empleo de la (a) permeabilidad visual; puesto que mediante ella se genera la sociabilidad, y para generarla hace uso de mobiliario

urbano con símbolos de significado histórico vecinal además de pretender generar actividades socioculturales y de comercio por medio de la permeabilidad.

En base este artículo, lo que se propone en esta investigación es rescatar los criterios empleados para propiciar la sociabilidad, mas no tomar en cuenta los criterios paisajísticos que fueron usados en un barrio histórico tal como lo menciona el autor y la presente investigación será planteada en un mercado de abastos, el cual por medio de los criterios de permeabilidad se dará cabida a diferentes actividades socioculturales empleando diseños de mobiliarios urbanos con continuidad en los recorridos exteriores.

Couret, Guzmán, Milián, García y Salazar. (2015) en su publicación científica *Evaluación cualitativa de la influencia del diseño arquitectónico en el ambiente interior*, ambiciona implantar una forma distinta para evaluar cualitativamente los proyectos de arquitectura mediante criterios de diseño en ambientes interiores, haciendo mención también se puede emplearen el proceso de diseño, empleando la permeabilidad y que por medio de ella generar; (a) porosidad en la configuración del volumen por medio de aberturas en la cubierta y fachadas, para propiciar la permeabilidad del viento a través de los ambientes.

Al no ser un artículo de aplicación a diferencia el presente proyecto solo se pretende plasmar los criterios empleados para generar porosidad en la volumetría del proyecto puesto que es la porosidad está dentro de un criterio de la permeabilidad, y esta se dará en el proyecto por medio de los recorridos ya que estos serán perforados de un extremo a otro por medio de sustracciones.

Quintero, L. (2015) en su publicación científica *La Permeabilidad de las Formas Arquitectónicas: Los Mercados Municipales de Ciutat Vella y del Eixample de Barcelona*, realiza un estudio en base en la observación directa y al análisis de los mercados

municipales existentes para determinar cómo ha influido la permeabilidad de sus formas en su mejoramiento o potenciándolos mediante intervenciones que se les realizaron, como implantarles; (a) numerosos accesos para mejorar la circulación y accesibilidad, haciendo notar que la relación entre el interior y el exterior se da por medio de la fusión de las plantas bajas con el espacio público contextual y esta relación varía dependiendo a la zona en las cuales están emplazados estos equipamientos.

Ante esto, lo que se plantea en la presente tesis es originar accesos que se vinculen con el entorno por medio de una fusión entre las plantas bajas y el entorno, para de este modo propiciar la permeabilidad arquitectónica del mercado de abastos planteado como objeto arquitectónico en esta investigación. Por otro lado, el artículo solo se diferencia al ser un estudio de cómo influyó la variable dentro del mejoramiento de los mercados, haciendo posible que esta favorezca a la realización del proyecto planteado.

Nofuentes y Ramos (2019) en su publicación científica *Paradigma esencia-temporalidad*, tratan de revalorar el patrimonio de un proyecto de viviendas para rescatar el recuerdo de una arquitectura marginal, bella y olvidada, la cual dan origen a; (a) tamices de luz; (b) sensaciones traspasables por medio de; (c) formas porosas las cuales son producto de la permeabilidad que se emplea para establecer una continuidad dentro y fuera del lugar.

Debido a que lo difundido por los autores se basa en un grupo de viviendas y el proyecto de tesis es de diferente índole solo se tomará en cuenta cómo es que se origina las sensaciones traspasables de este proyecto por medio de formas porosas y vacías que generen una conexión directa con el exterior y a la vez generar permeabilidad de la luz haciendo uso de celosías prefabricadas.

Sandrea, Arroyo y Valecillos (2010) en su publicación científica *La calle: Entretejido de fragmentos urbanos en la ciudad híbrida* evalúan el potencial de la calle como un

centro entre las zonas urbanas predominantes, considerando; (a) permeabilidad; (b) interacción; (c) porosidad; (d) variedad; (e) flujos; (f) cruces y (g) códigos genéticos, además que mediante estas se logra generar espacios repetitivos los cuales se conecten por medio de espacios públicos y privados.

Notoriamente el artículo no está relacionado con el objeto arquitectónico planteado, sin embargo, especifica diversos factores de los cuales se pretende hacer uso de la porosidad y también tomarla en cuenta para dar origen a la permeabilidad ya que por medio de ella se puede generar espacios relacionados que unan espacios públicos y privados tal como menciona la investigación.

Weibel (2014) en su publicación científica sobre *La construcción de la forma en la casa Ravera* detalla cómo es que la vivienda unifamiliar tuvo un rol resaltante en la labor de una oficina de arquitectura ya que esta tipología permitió mostrar una nueva forma de concepción de la arquitectura mediante una forma moderna, empleando; (a) delimitadores imperceptibles elaborados de metal con un grosor mínimo, dando una sensación permeable al momento de visualizarla haciendo referencia a los límites difusos, los cuales buscan un resultado similar a la permeabilidad.

El artículo no se encuentra relacionado directamente con el objeto arquitectónico planteado en esta tesis de investigación diferenciándose en la envergadura de los mismos y el equipamiento, en tal sentido se rescatará únicamente la forma como configura la fachada por medio de varillas de metal que dan una sensación permeable al instante de observar el volumen además que estos delimitadores imperceptibles serán empleados a modo de barandas y por medio de estos se dará la sensación de la no existencia de los mismos, haciendo de estos un límite difuso.

Zazo y López (2018) en su publicación científica *El hábitat sustentable de los mercados urbanos históricos. Aplicación del concepto al Mercado Central de Concepción de Chile*, mencionan como los mercados han abastecido a la ciudadanía, pero que estos perdieron su valor a partir de la segunda mitad del siglo XX. Tras su análisis rescatan que el mercado tuvo rasgos de (a) permeabilidad; al emplear en su diseño una (b) coherente organización interior y (c) accesibilidad, permitiendo que estas cualidades originen una relación con el entorno además que este mercado se configura por medio de circulaciones a partir de (d) ejes que atraviesan el mercado conectando ambas calles.

El artículo se encuentra relacionado con la variable de investigación, así como también el proyecto arquitectónico, diferenciándose únicamente por la envergadura, es por ello que se tratará de preservar las cualidades mencionadas para propiciar la permeabilidad en un mercado de abastos, haciendo uso de ejes lineales que permitan el traspaso de la volumetría, jerarquizando recorridos y que estos sean continuos.

1.5.2 Antecedentes arquitectónicos

Álvarez (2018) en su tesis de pregrado sobre la *Permeabilidad arquitectónica como solución de integración urbana* de la Universidad Católica de Colombia pretende mostrar la transformación de un lugar sin perder su identidad. Este proyecto se da en San Andresito de la 38 de Bogotá, buscando integrarlo al entorno, conectando al comercio por medio de la permeabilidad, haciendo uso de; (a) ejes urbanos que penetran el interior de la zona; (b) arborización para identificar el recorrido, (c) fachadas abiertas y (d) diseño de espacios públicos.

La tesis de Álvarez muestra un fin similar al que se plantea, diferenciándose por el objeto arquitectónico de aplicación. Se piensa tomar en cuenta el establecimiento de espacios públicos destinados al peatón y demás criterios empleados para lograr generar una

permeabilidad en el lugar donde sea realizado el proyecto, además de que la investigación de los autores tiene un propósito relacionado con la investigación planteada que es de generar una integración urbana con la implantación del proyecto.

Álvarez y Molina (2017) en su tesis de grado sobre *Criterios de diseño para el encuentro del edificio y la calle de la Universidad de Cuenca de Ecuador*, analizan diferentes casos para determinar de qué forma influye elementos como; (a) el ritmo; (b) la permeabilidad e (c) irregularidad, para posteriormente proponer un diseño que mejore el espacio público donde se va a realizar la intervención.

Al tener como uno de sus elementos a la permeabilidad tras realizar diversos análisis sobre diferentes edificaciones, se tomará en cuenta indicadores que permitan generar criterios de permeabilidad para aplicarlos a un mercado, desarrollando criterios de diseño de los espacios públicos para de esta forma hacerlo más funcional, debido a que el artículo se diferencia por ser otro tema arquitectónico.

Andrade (2017) en su tesis de pregrado *Revalorización del Mercado Artesanal La Mariscal en la ciudad de Quito*, de la Facultad de Ciudad Paisaje y Arquitectura de Ecuador, denota la importancia de lo artesanal en el turismo repercutiendo en la economía en países de Latinoamericanos, reflejando al mercado como punto de comercialización, es por ello que propone un proyecto de revalorización del mercado existente enfocándose en mejorar las condiciones de venta convirtiéndolo en un nuevo punto turístico proponiendo que en el ingreso exista una plaza que sirva como amortiguamiento o sirva para realizar diferentes actividades propias del lugar además de ser un espacio de interacción para turistas y visitantes, para esto identifica diferentes casos en los cuales se han realizado este tipo de intervenciones haciendo uso de la permeabilidad.

Al diferenciarse el trabajo de este autor por ser un análisis de cómo influyó la variable de permeabilidad en la revalorización de un mercado y la presente tesis ambiciona realizar una investigación y plasmarla en un proyecto de arquitectura, únicamente se tomará en cuenta los criterios empleados en sus casos de análisis y el diseño de un espacio para poder sustraer los indicadores que emplearon ya que el objeto arquitectónico es el mismo, tomando en cuenta un indicador importante que es el diseño de un espacio público externo que sirva de amortiguamiento y origine la interacción social por medio de la realización de múltiples actividades.

Arguello (2019) en su tesis de pregrado *Diseño arquitectónico de una residencia y centro de cuidados para el adulto mayor*, de la Universidad UTE de Ecuador, trata de plasmar los criterios de permeabilidad tomados en cuenta en la parroquia El Quinche. Es por ello que para originar la permeabilidad decide integrar en su propuesta la acogida de la parte cultural espiritual y de la naturaleza de una de la zona, haciendo uso de materiales relacionados con el carácter de la edificación como; (a) madera y (b) vidrio para propiciar ambientes permeables.

Debido a que la investigación de Arguello presenta un tema arquitectónico completamente diferente, solo se rescatará los criterios de permeabilidad los cuales servirán para definir el uso de materiales y de haber elementos culturales donde se implantaría el proyecto también serán tomados en cuenta para generar un espacio más permeable dentro de la zona intervenir.

Barraza (2015) en su tesis de pregrado basado en un *Centro de investigación en agricultura urbana Barrios Altos - Cercado de Lima* de la Universidad San Martín de Porres de Perú, hace mención que siendo la contaminación un indicador de la falta cultura referido a un tema de auto conservación, propone un centro de investigación en agricultura

urbana considerando criterios de la permeabilidad arquitectónica como; (a) absorbencia; (b) penetrabilidad; (c) flexibilidad; (d) disponibilidad; (e) intercambio; (f) circularidad y (g) convergencia, las cuales le ayudaron a mejorar los problemas mencionados.

Al relacionarse la tesis con la variable de estudio planteada, se pretende hacer uso de ciertos criterios para contrarrestar en cierta medida la problemática que se podrían dar según esta investigación, siendo los siguientes: (a) flexibilidad, (b) circularidad, (c) convergencia y (d) penetrabilidad, por otro lado, este objeto arquitectónico se diferencia por ser un equipamiento distinto al planteado, por lo cual las problemáticas mencionadas por este autor serían diferentes al aplicar los criterios de permeabilidad en la arquitectura de un mercado de abastos.

Cisneros (2018) en su tesis de pregrado *Generación del mercado de Llacao como parte de una red de mercados flexibles del cantón Cuenca*, de la Universidad del Azuay de Ecuador, menciona que en las parroquias rurales no hay un control de la normativa, debido a que hay un mal uso de los espacios públicos generando ventas de ambulantes e informales. Es por ello que plantea reemplazar un mercado el cual contenga criterios de; (a) flexibilidad funcional en las cual alberga al uso de cubiertas virtuales u el empleo de metal y vidrio, para un aprovechamiento óptimo del espacio público.

La investigación de Cisneros no se encuentra relacionada con la variable propuesta en esta tesis, pero engloba una dimensión de la permeabilidad que es la flexibilidad, y en ese caso teniendo fines similares se hará uso de algunos criterios de los presentados por el autor para plantear espacios públicos que den lugar a diferentes actividades propias de la zona donde se planteará colocar el proyecto.

Cruzado (2017) en su tesis de pregrado *La permeabilidad física en la regeneración del entorno urbano y su aplicación en el diseño del Centro Cultural de Trujillo*, de la

Universidad Privada del Norte en Perú, propone la realización de un centro cultural el cual contenga permeabilidad física para la regeneración del entorno urbano empleando en el diseño criterios de; (a) transitabilidad; (b) convergencia; (c) orientación; (d) emplazamiento; (e) integración; (f) dinamización; (g) articulación de la forma y (h) zonificación, de este modo mejorar la imagen urbana del sector donde se intervino.

Se plantea un caso similar en relación con esta tesis ya que la diferencia únicamente es el equipamiento más la variable de estudio tiene un enfoque similar y en ambos se pretende implantar un proyecto que potencien una zona, es por ello que solo se empleará criterios como la (a) transitabilidad que es igual a la (a) circularidad y (b) convergencia, para obtener como resultado la interacción social y la dinamización de la zona donde será implantado el proyecto.

Donoso (2016) en su tesis de maestría *Espacios dentro de espacios: de la caja a la disolución del límite*, de la Universidad Politécnica de Catalunya de España, hace mención de cómo se desarrollan 5 proyectos con diferentes consideraciones o teorías las cuales dan una idea a espacios contenidos, estos se refieren a el límite como caja, sobre todo el límite permeable, resaltando que el límite permeable se le considera como tal por presentar; (a) porosidad la cual permite traspasar los espacios a través de él, constituyendo una (b) atmósfera dinámica por medio de patrones modulares.

En la tesis del autor anteriormente mencionado no se relaciona con la variable planteada en esta investigación, pero hace mención de cómo es que se obtiene un límite permeable, por lo que se tomará en cuenta este punto de vista para reforzar dimensiones derivadas de la permeabilidad como es el caso de la porosidad para generar una atmósfera dinámica debido a que la tesis de este autor se diferencia por solo ser un análisis de casos referentes a espacios contenidos.

Martínez y Perea (2015) en su tesis de pregrado *Estructuración de los espacios arquitectónicos a partir del recorrido* de la Universidad Piloto de Colombia detallan problemas que tienen las edificaciones, tales como la escasa relación entre el espacio público y el espacio privado, es por ello que proponen un equipamiento cultural que solucione a mencionado problema, empleando conceptos de; (a) continuidad haciendo referencia a las cubiertas transitables y (b) permeabilidad, siendo estos los que permiten la estructuración del equipamiento a través de un recorrido y de la correcta orientación de los volúmenes.

Al tener la tesis de estos autores un enfoque distinto por diferenciarse al ser un equipamiento de diferente función, únicamente se rescatará el empleo de las cubiertas virtuales para generar una continuidad de los espacios interiores y que a su vez estas se relacionen con el entorno por medio de circulaciones que permitan acceder a estas cubiertas por el exterior, además de la correcta orientación que deben tener los volúmenes para el aprovechamiento de la energía solar para la iluminación de ambientes.

Ospina (2019) en su tesis de pregrado sobre un *Mercado articulador de actividades comunitarias en Huaycán* de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas de Perú, plantea un proyecto el cual se implanta en una zona precaria al encontrarse un potencial social ya que en este sector se realizan festivales de danzas, bingos, conciertos, jornadas deportivas y familiares. Para ello, analiza casos los cuales por medio de la permeabilidad otorgan (a) liberación de la planta baja la cual le permite plantear estas actividades además de generar un recorrido en todo el proyecto mediante rampas y escalinatas.

Teniendo esta investigación una orientación similar lo que se plantea es hacer uso de la dimensión abordada por este autor para poder generar las actividades que se dan en el lugar

donde pretende implantar lo que menciona ya que al ser un objeto arquitectónico de mismo origen se proyecta obtener los mismos resultados.

Salazar & Tapia (2018) en su tesis de pregrado *Permeabilidad visual en el diseño arquitectónico caso: Hotel Centro de Convenciones mercado artesanal con puesta en valor del entorno monumental*, de la Universidad Nacional Del Centro del Perú, analizan cómo relacionar el objeto arquitectónico con la permeabilidad visual para de este modo propongan materiales con; (a) porosidad que permita el ingreso de la luz; (b) espacios contiguos que se relacionen con zonas públicas y privadas. En base a esto concluyen que la permeabilidad posibilita relacionar al hombre con el edificio biológicamente, meteorológicamente y socialmente por medio de un filtro o porosidad.

Al diferenciarse la investigación por tener una orientación por el equipamiento, esta tesis servirá para tener un mejor criterio en el planteamiento de materiales para contener una mejor iluminación además de conectar al ser humano con la arquitectura tomando en cuenta los medios que mencionan dichos autores.

Vergara, Carvajal, Rodríguez y Romero (2018) en su tesis de pregrado *La atemporalidad de la estructura formal: el tipo y el rito en la composición del objeto arquitectónico*, de la Universidad Piloto de Colombia, hacen mención de cómo los proyectos arquitectónicos al permanecer en una forma estática son incompatibles en el nuevo entorno a través del tiempo volviéndose disfuncionales y obsoletos, es por ello que plantea la realización de un centro cultural en una zona donde se ha perdido jerarquía y mediante este proyecto dinamizar nuevamente este sector, para ello, hace uso de; (a) grandes espacios públicos que generen vínculo con el exterior del proyecto además de emplear; (b) vidrio en los exteriores para mantenerlo permeable en relación al contexto.

Tras no ser el proyecto arquitectónico de mismo origen además de no estar relacionado con la variable directamente solo se tomará en cuenta los criterios que emplea para originar la permeabilidad en relación con el contexto para generar un vínculo con el exterior, además del uso de los materiales los cuales plantean para de este modo otorgar una relación con el exterior del proyecto.

1.5.3 Indicadores de investigación

Indicadores obtenidos desde los antecedentes teóricos:

1. Generación de conexiones espaciales desde un punto central. Para Arís y Ruiz (2015) en su publicación científica *La arquitectura y su significación existencial*, resaltan que se hace uso de lo mencionado para propiciar una permeabilidad visual y una mejor accesibilidad, favoreciendo las necesidades existenciales del ser humano.
2. Propuesta de mobiliario urbano con significado histórico - vecinal. Cárdenas (2013) en su publicación científica *Patrones paisajísticos de apropiación en un barrio histórico colimense*, menciona que esto debe ser realizado en el frontis de las edificaciones ya que propicia un vínculo para las personas que hacen uso de las áreas públicas y privadas, además que también pueden ser ubicados principalmente en zonas de mayor influencia para propiciar a una reactivación.
3. Empleo de volúmenes euclidianos con sustracciones modulares en la cubierta. Couret, Guzmán, Milián, García y Salazar. (2015) en su publicación científica *Evaluación cualitativa de la influencia del diseño arquitectónico en el ambiente interior*, hacen mención que esto ayuda para un mejor desempeño ambiental en relación al flujo del viento, puesto que esto hace más permeable al edificio propiciando una velocidad constante del viento el cual sirve para climatizar los ambientes.

4. Fusión de las plantas bajas con el espacio público contextual Quintero (2015) en su publicación científica *La Permeabilidad de las Formas Arquitectónicas: Los Mercados Municipales de Ciutat Vella y del Eixample de Barcelona*, hace notar que al realizar dicha acción se otorgaría mayor permeabilidad, debido a que en este nivel se da la disolución de lo público y lo privado además de que esto se debe dar en relación a la localización del proyecto.

5. Uso de formas porosas en fachadas. Sandra, Arroyo y Valecillos (2010) en su publicación científica *La calle: Entretejido de fragmentos urbanos en la ciudad híbrida*, sostiene que el uso de formas porosas propicia a una multifuncionalidad de la edificación pero que estas varían de acuerdo al entretejido urbano y el emplearlas refuerzan la permeabilidad.

6. Generación de ejes centrales a partir de calles. Zazo y López (2018) en su publicación científica *El hábitat sustentable de los mercados urbanos históricos. Aplicación del concepto al Mercado Central de Concepción de Chile*, mencionan que las realizaciones de estos no solo dan cabida a las circulaciones principales, sino que también las integra a los circuitos peatonales existentes en el tejido urbano.

Indicadores obtenidos desde los antecedentes arquitectónicos:

1. Planteamiento de plaza exterior multiusos que integre el proyecto con la calle. Álvarez (2018) en su tesis de pregrado sobre la *Permeabilidad arquitectónica como solución de integración urbana* de la Universidad Católica de Colombia, menciona que esto propicia a las actividades comerciales creando espacios de tránsito peatonal y de permanencia dentro de un proyecto arquitectónico propiciando múltiples actividades sociales.

2. Uso de cerramientos transparentes orientados hacia los espacios públicos internos y externos del proyecto. Arguello (2019) en su tesis de pregrado *Diseño arquitectónico de una residencia y centro de cuidados para el adulto mayor*, de la Universidad UTE de Ecuador, menciona que esto mejora las visuales del proyecto además de permitir un mejor desarrollo del mismo otorgándole respiros y mejorando su configuración, resaltando el vidrio debido a su transparencia genera permeabilidad.

3. Planteamiento de perforaciones verticales y horizontales en las fachadas de la edificación. Barraza (2015) en su tesis de pregrado basado en un *Centro de investigación en agricultura urbana Barrios Altos - Cercado de Lima* de la Universidad San Martín de Porres de Perú, expresa que realizar este indicador concentra a diferentes actividades al acceder que el edificio se conecte con el exterior, permitiendo un flujo continuo del recorrido de las personas las cuales van a circular por el proyecto.

4. Uso de recorridos lineales rectos y continuos que atraviesen y recorran la edificación. Para Barraza (2015) en su tesis de pregrado basado en un *Centro de investigación en agricultura urbana Barrios Altos - Cercado de Lima* de la Universidad San Martín de Porres de Perú, estos recorridos permiten una mejor visualización de la edificación apreciando los productos y actividades que se realizan en el interior, propiciando la continuidad en todo el proyecto.

5. Uso de perfiles metálicos para salvar luces de hasta 25 metros. Para Cisneros (2018) en su tesis de pregrado *Generación del mercado de Llaqueo como parte de una red de mercados flexibles del cantón Cuenca*, de la Universidad del Azuay de Ecuador, este indicador resulta muy útil para propiciar a un mejor aspecto estético, además que por medio de estas estructuras se pueden sostener las luminarias que remarcan las circulaciones.

6. Uso de metal, madera y vidrio en envolventes. Cisneros (2018) en su tesis de pregrado *Generación del mercado de Llaqueo como parte de una red de mercados flexibles del cantón Cuenca*, de la Universidad del Azuay del Ecuador, promueve el uso de estos materiales en fachadas o interiores según se convenga puesto que ayudan a dar un mejor acabado y hace más permeable a un mercado de abastos.

7. Uso de Cubiertas virtuales con geometría fractal lineal. Cisneros (2018) en su tesis de pregrado *Generación del mercado de Llaqueo como parte de una red de mercados flexibles del cantón Cuenca*, de la Universidad de Azuay del Ecuador, pretende destacar los recorridos mediante estas cubiertas a base de madera y/o metal, haciendo referencia a una geometría fractal lineal, la cual permite generar efectos de luz y sombra para una mejor presentación de la edificación y mediante esto permitir una circulación marcada dentro de la edificación.

8. Uso de patrones modulares rectangulares. Según Donoso (2016) en su tesis de maestría *Espacios dentro de espacios: de la caja a la disolución del límite*, de la Universidad Politécnica de Catalunya de España, permiten generar una atmósfera dinámica mediante modulaciones, siendo una herramienta para propiciar una relación entre los espacios, las áreas públicas y privadas.

9. Orientación de volúmenes norte-sur. Para Martínez y Perea (2015) en su tesis de pregrado *Estructuración de los espacios arquitectónicos a partir del recorrido* de la Universidad Piloto de Colombia, este tipo de orientación permite climatizar los ambientes y permitir un mayor ingreso de la luz solar, además estos volúmenes deben contar con separaciones que conlleven a una mejor presentación estética de la edificación.

10. Planteamiento de cubiertas transitables. Para Martínez y Perea (2015) en su tesis de pregrado *Estructuración de los espacios arquitectónicos a partir del recorrido* de la

Universidad Piloto de Colombia, este tipo de cubiertas se empleadas para generar una continuidad de los espacios interiores en las plantas superiores, permitiendo que las relaciones entre espacios interiores y exteriores sean más estrechas.

11. Uso de rampas de gran ancho para el recorrido peatonal. Ospina (2019) en su tesis de pregrado sobre un *Mercado articulador de actividades comunitarias en Huaycán* de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas de Perú, menciona que la importancia del uso de estas radica en que permiten un flujo constante mediante el proyecto, llegando o finalizando en espacios públicos o continuos al equipamiento.

12. Establecimiento de volúmenes ortogonales interconectados. Para Salazar & Tapia (2018) en su tesis de pregrado *Permeabilidad visual en el diseño arquitectónico caso: Hotel Centro de Convenciones mercado artesanal con puesta en valor del entorno monumental*, de la Universidad Nacional Del Centro del Perú, es un indicador pertinente para generar la permeabilidad física de los ambientes, eliminando los límites y generando una continuidad visual.

Lista de indicadores:

• **Indicadores arquitectónicos:**

- Uso de cubiertas virtuales con geometría fractal lineal que resalten los recorridos del proyecto.
- Planteamiento de perforaciones verticales y horizontales en las fachadas de la edificación.
- Uso de recorridos lineales rectos y continuos que atraviesen y recorran la edificación.
- Posicionamiento de volúmenes en dirección norte-sur para climatizar los ambientes interiores.
- Establecimiento de volúmenes ortogonales interconectados que generen espacios públicos y privados.
- Planteamiento de plaza exterior multiusos que integre el proyecto con la calle.
- Empleo de volúmenes euclidianos con sustracciones modulares en la cubierta que iluminen y ventilen los ambientes.
- Planteamiento de cubiertas transitables que generen continuidad del espacio interior y que estas se conecten con el entorno.
- Uso de cerramientos transparentes orientados hacia los espacios públicos internos y externos del proyecto.
- Uso de patrones modulares rectangulares para originar el diseño de espacios interiores y exteriores del proyecto.

• **Indicadores de detalles:**

- Empleo de perfiles metálicos como elementos estructurales en los ambientes interiores.

• **Indicadores de materiales:**

- Uso de metal, madera y vidrio como materiales constructivos en interiores y exteriores.

CAPÍTULO 2 METODOLOGÍA

2.1 Tipo de investigación

La presente investigación se divide en tres fases.

Primera fase, revisión documental

Método: Revisión de artículos primarios sobre investigaciones científicas.

Propósito:

- Precisar el tema de estudio.
- Identificar los indicadores arquitectónicos de la variable.

Los indicadores son elementos arquitectónicos descritos de modo preciso e inequívoco, que orientan el diseño arquitectónico.

Materiales: muestra de artículos (20 investigaciones primarias entre artículos y un máximo de 5 tesis).

Procedimiento: identificación de los indicadores más frecuentes que caracterizan la variable.

Segunda fase, análisis de casos

Tipo de investigación

- Según su profundidad: investigación descriptiva por describir el comportamiento de una variable en una población definida o en una muestra de una población.
 - Por la naturaleza de los datos: investigación cualitativa por centrarse en la obtención de datos no cuantificables, basados en la observación.
 - Por la manipulación de la variable es una investigación no experimental, basada fundamentalmente en la observación.

Método: Análisis arquitectónico de los indicadores en planos e imágenes.

Propósito:

- Identificar los indicadores arquitectónicos en hechos arquitectónicos reales para validar su pertinencia y funcionalidad.

Materiales: 3 hechos arquitectónicos seleccionados por ser homogéneos, pertinentes y representativos.

Procedimiento:

- Identificación de los indicadores en hechos arquitectónicos.
- Elaboración de cuadro de resumen de validación de los indicadores.

Tercera fase, Ejecución del diseño arquitectónico

Método: Aplicación de los indicadores arquitectónicos en el entorno específico.

Propósito: Mostrar la influencia de aspectos teóricos en un diseño arquitectónico.

2.2 Presentación de casos arquitectónicos

Casos Internacionales:

- Mercado Mayorista de Flores
- Mercado Lideta
- Mercado de Manlleu
- Mercado Roma
- Mercado Palhano
- Mercado Boxpark Croydon

Tabla 1. *Lista de relación entre casos, con la variable y el hecho arquitectónico*

CASO	NOMBRE DEL PROYECTO	CRITERIOS DE LE PERMEABILIDAD ARQUITECTÓNICA	MERCADO DE ABASTOS
1	Mercado Mayorista de Flores	X	X
2	Merado Lideta	X	X
3	Mercado de Manlleu	X	X
4	Mercado Roma	X	X
5	Mercado Palhano	X	X
6	Mercado Boxpark Croydon	X	X

Fuente: Elaboración propia

Caso 1: Mercado Mayorista de Flores



Figura 1. Mercado Mayorista de Flores, Taipei

Fuente: Jane Kung, 2014

Reseña del Proyecto:

Se encuentra en Taipei City, Taiwan (RDC), fue elaborado por el grupo de arquitectos H.P. Chueh Architects & Planners, fue construido en el año 2010 y consta de 7 300 m². Se encuentra emplazado en una zona industrial el cual permite el empleo de materiales con el acero, vidrio y madera para de este modo relacionarse con el entorno por medio de criterios de permeabilidad, además de haberse convertido en un centro internacional de comercio de flores este se adapta a la vegetación existente haciéndola que forme parte del proyecto para no depredar el medio ambiente.

El proyecto se relaciona con los indicados puesto que resalta cerramientos translucidos direccionados hacia áreas verdes y zonas públicas, toma en cuenta el uso de rampas para peatones y vehículos para permitir que la cubierta sea transitable, además de presentar formas volumétricas euclidianas.

Caso 2: Mercado Lideta



Figura 2. Mercado Lideta, Etiopía

Fuente: Gonzalo Guajardo, 2016

Reseña del Proyecto:

Se encuentra ubicado en Etiopía, cuenta con un área de 14 200 m², elaborado por Vilalta Studio en el año 2016. Este proyecto pretende dar una nueva percepción de este equipamiento, puesto que es totalmente distinto a los demás mercados por la forma de la fachada y además de que contiene un diseño sustentable.

El caso se encuentra relacionado con la variable además de ser un equipamiento similar al planteado en la presente tesis, este proyecto da un lugar principal a la iluminación natural escapando de lo usual de estos edificios que están conformados por fachadas totalmente vidriadas, este en caso contrario únicamente tiene formas porosas en la fachada que permite una variedad de efectos por medio de la iluminación, estos permiten el libre paso del viento y de la luz solar.

Caso 3: El Mercado de Manlleu



Figura 3. Mercado de Manlleu, España

Fuente: Comas-Pont arquitectes, 2013

Reseña del Proyecto:

Se encuentra situado en España, consta de un área de 2 187 m² diseñado por Comas-Pont arquitectes en el año 2011, predominado el uso de metal y lamas de madera en su construcción para propiciar un ambiente cálido y relajado. En las zonas de venta se evidencia a la luz como elemento principal, controlándola debidamente por lamas hechas de madera en la fachada.

Este caso de estudio fue seleccionado puesto que se encuentra relacionado con la variable planteada en esta tesis ya que mediante su estructura y diseño potencia la conexión visual exterior-interior al contar de una planta casi transparente por medio de cerramientos transparentes, además de contener el mismo acabado de piso igual al de la plaza siendo este es modulado para permitir el diseño interior de los ambientes, además de que por medio de estas modulaciones se desarrolla el diseño de las áreas verdes del exterior del proyecto.

Caso 4: Mercado Roma



Figura 4. Mercado Roma, México

Fuente: Archdaily.pe

Reseña del Proyecto:

El mercado se encuentra ubicado en la Ciudad de México, localizado en México, cuenta con un área de 1 750 m², elaborado por Rojkind Arquitectos en el año 2013. Este se concibe como una nueva tipología de mercado que configura el espacio de forma orgánica y fluida reinterpretando el mercado tradicional.

El proyecto se relaciona con la variable, ya que propone una perforación horizontal en el segundo nivel a modo virtual, por otra parte, el mercado se orienta en sentido norte-sur para climatizar su interior e iluminándose a través de sustracciones en la cubierta.

Asimismo, se evidencia el uso de materiales traslúcidos que conectan visualmente interior y exterior, además de otros materiales como el acero en elementos estructurales y madera en acabados y mobiliarios.

Caso 5: Mercado Palhano



Figura 5. Mercado Palhano, Brasil

Fuente: Archdaily.pe

Reseña del Proyecto:

El mercado se encuentra ubicado en la Ciudad de Londrina, localizado en Brasil, cuenta con un área de 11 000 m², elaborado por Studio Guilherme Torres en el año 2011. Este proyecto destaca por que prioriza la iluminación y ventilación natural gracias a su composición volumétrica, así como el uso de materiales locales.

El proyecto se relaciona con la variable, ya que propone perforaciones en sus fachadas que, al complementarse con la orientación norte-sur, permite la ventilación cruzada del edificio, asimismo, gracias a las sustracciones volumétricas permite aprovechar al máximo la iluminación natural. Por otro lado, se aprecia el empleo de cerramientos traslúcidos en sus grandes ventanales y madera como acabado en interior y exterior.

Caso 6: Mercado Boxpark Croydon



Figura 6. Mercado Boxpark Croydon, Reino Unido

Fuente: Archdaily.pe

Reseña del Proyecto:

El mercado se encuentra ubicado en la Ciudad de Croydon, localizado en Reino Unido, cuenta con un área de 2 622 m², elaborado por Arquitectos BDP en el año 2016. El objeto arquitectónico se revela como un gran espacio semi-cerrado, con múltiples entradas, niveles y terrazas, y que destaca por el gran espacio central.

El proyecto se relaciona con la variable, ya que emplea una cubierta virtual que se impone, así mismo destaca por sus varios recorridos a través de pasarelas que conectan el continuo urbano con los diferentes niveles del mercado. Su composición volumétrica permite organizar los espacios de venta y consumo y a su vez ventilar e iluminar naturalmente, por otro lado, el empleo de materiales como el metal se evidencia en su sistema constructivo, así como el vidrio en sus cerramientos y madera en acabamos y mobiliarios.

2.3 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Se empleó una ficha de análisis de casos en la cual primero se identifica a) el nombre del proyecto, b) ubicación, c) área, d) fecha del proyecto, e) niveles y f) variable del proyecto de tesis; luego se colocó los 12 indicadores extraídos entre antecedentes teóricos y arquitectónicos para identificar cuáles de ellos se evidencian en los casos de análisis para tener una validez de los mismos (Tabla 17).

Tabla 2. *Ficha modelo de estudio de Caso/muestra*

INFORMACIÓN GENERAL DE CASO N°1	
Nombre del proyecto:	Arquitecto (s):
Ubicación:	Área:
Fecha del proyecto:	Niveles:
VARIABLE: CRITERIOS DE LA PERMEABILIDAD ARQUITECTÓNICA	
INDICADORES	
1. Uso de cubiertas virtuales con geometría fractal lineal que resalten recorridos del proyecto.	
2. Planteamiento de perforaciones verticales y horizontales en las fachadas de la edificación.	
3. Uso de recorridos lineales rectos y continuos que atraviesen y recorran la edificación.	
4. Posicionamiento de volúmenes norte-sur para climatizar los ambientes interiores.	
5. Establecimiento de volúmenes ortogonales interconectados que generen espacios públicos y privados.	
6. Planteamiento de plaza exterior multiusos que integre el proyecto con la calle.	
7. Empleo de volúmenes euclidianos con sustracciones modulares en la cubierta que iluminen y ventilen los ambientes.	
8. Planteamiento de cubiertas transitables que generen continuidad del espacio interior y que estas se conecten con el entorno.	
9. Uso de cerramientos transparentes orientados hacia los espacios públicos internos y externos del proyecto.	
10. Uso de patrones modulares rectangulares para originar el diseño de espacios interiores y exteriores del proyecto.	
11. Empleo de perfiles metálicos como elementos estructurales en los ambientes interiores.	
12. Uso de metal, madera y vidrio como materiales constructivos en interiores y exteriores.	

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 3 RESULTADOS

3.1 Estudio de casos arquitectónicos

Caso 1: Mercado Mayorista de Flores

Tabla 3. *Ficha modelo de estudio de Caso N°1*

INFORMACIÓN GENERAL DE CASO N°1	
Nombre del proyecto: Mercado Mayorista de Flores	Arquitecto (s): H.P. Chueh Architects & Planners
Ubicación: Taipei, Taiwan (RDC)	Área: 7 300 m ²
Fecha del proyecto: 2010	Niveles: 2
VARIABLE: CRITERIOS DE LA PERMEABILIDAD ARQUITECTÓNICA	
INDICADORES	
1. Uso de cubiertas virtuales con geometría fractal lineal que resalten recorridos del proyecto.	✓
2. Planteamiento de perforaciones verticales y horizontales en las fachadas de la edificación.	✓
3. Uso de recorridos lineales rectos y continuos que atraviesen y recorran la edificación.	✓
4. Posicionamiento de volúmenes norte-sur para climatizar los ambientes interiores.	
5. Establecimiento de volúmenes ortogonales interconectados que generen espacios públicos y privados.	
6. Planteamiento de plaza exterior multiusos que integre el proyecto con la calle.	✓
7. Empleo de volúmenes euclidianos con sustracciones modulares en la cubierta que iluminen y ventilen los ambientes.	✓
8. Planteamiento de cubiertas transitables que generen continuidad del espacio interior y que estas se conecten con el entorno.	✓
9. Uso de cerramientos transparentes orientados hacia los espacios públicos internos y externos del proyecto.	✓
10. Uso de patrones modulares rectangulares para originar el diseño de espacios interiores y exteriores del proyecto.	✓
11. Empleo de perfiles metálicos como elementos estructurales en los ambientes interiores.	✓
12. Uso de metal, madera y vidrio como materiales constructivos en interiores y exteriores.	✓

Fuente: Elaboración propia

Informe de análisis de caso N°1

El proyecto aprovecha la topografía en donde se encuentra emplazado y orienta las visuales hacia las áreas verdes o de interacción social mediante cerramientos transparentes que mejoran la relación del interior y exterior, estos cerramientos varían según el grado de insolencia solar protegiéndose mediante cubiertas virtuales con tipo de geometría fractal que además de proteger del asoleamiento resaltan los recorridos peatonales.

Los recorridos vehiculares y peatonales son accesibles al último nivel por medio de rampas las cuales propician transitabilidad en la cubierta, además de contar con una plaza exterior que genera socialización.

El proyecto hace uso de uso de modulaciones en los espacios públicos para propiciar el diseño de las áreas verdes, por otro lado, se realizaron modulaciones ortogonales en la división de puestos, propiciando recorridos rectos y continuos en la edificación, resaltando cada uno de los ambientes con materiales como la madera vidrio y metal en la configuración y desarrollo de ambientes interiores y exteriores.

Se emplea perforaciones en el diseño de la fachada a medida de generar grandes ventanales y en el interior se genera sustracciones en la cubierta para permitir el ingreso de iluminación y por medio de estas ventilar los ambientes.

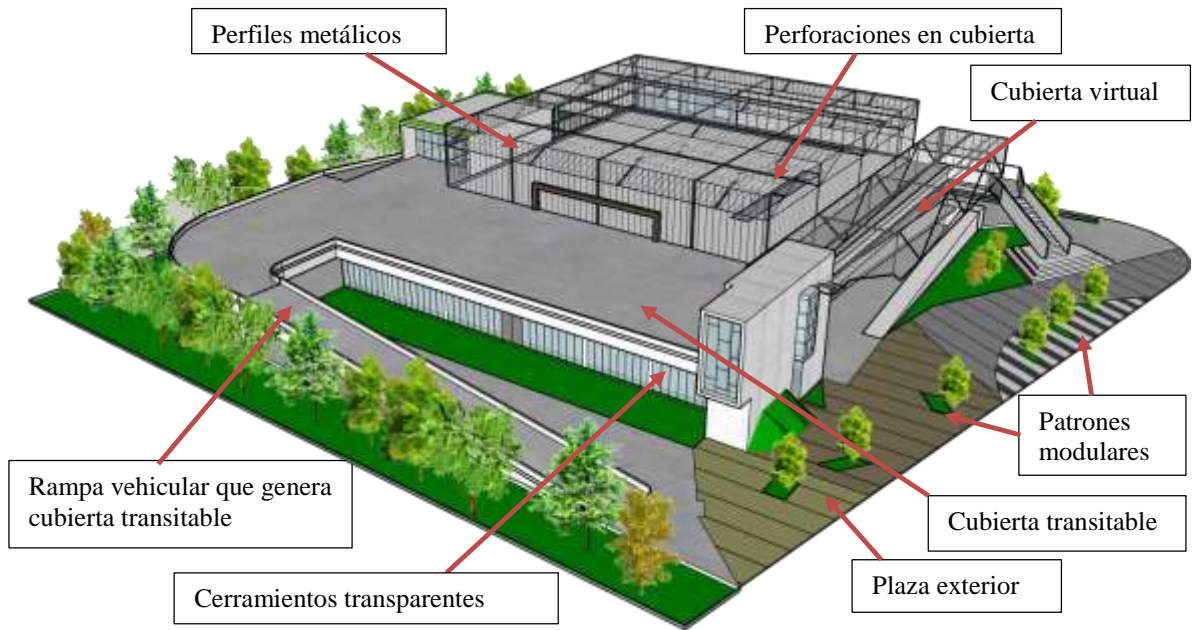


Figura 7. Visualización de Indicadores Caso N°1

Fuente: Elaboración Propia

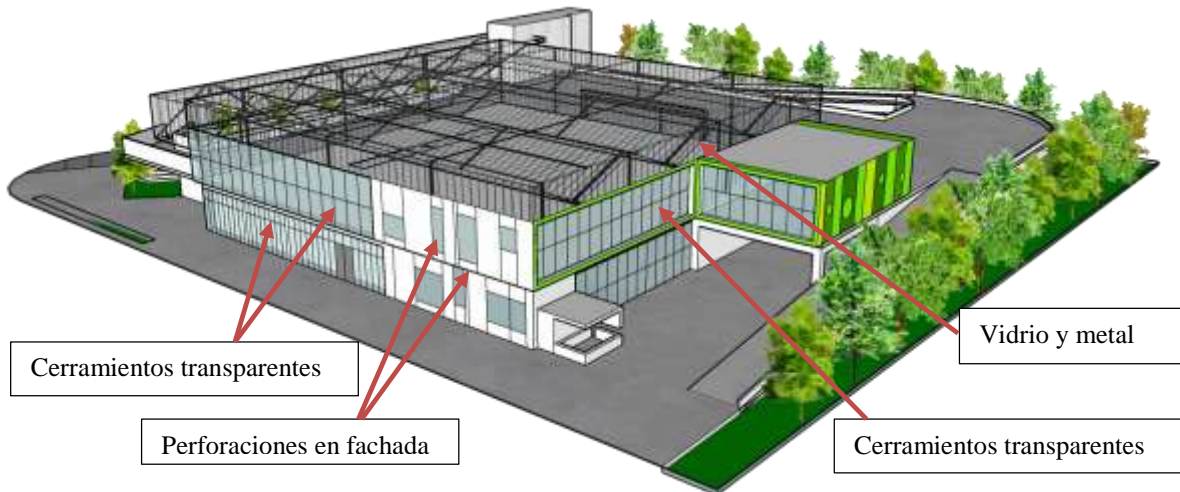


Figura 8. Visualización de Indicadores Caso N°1

Fuente: Elaboración Propia

Caso 2: Mercado Lideta

Tabla 4. *Ficha modelo de estudio de Caso N°2*

INFORMACIÓN GENERAL DE CASO N°2	
Nombre del proyecto: Mercado Lideta	Arquitecto (s): Vilalta Studio
Ubicación: Addis Ababa, Etiopía	Área: 14 200 m ²
Fecha del proyecto: 2016	Niveles: 11
VARIABLE: CRITERIOS DE LA PERMEABILIDAD ARQUITECTÓNICA	
INDICADORES	
1. Uso de cubiertas virtuales con geometría fractal lineal que resalten recorridos del proyecto.	
2. Planteamiento de perforaciones verticales y horizontales en las fachadas de la edificación.	✓
3. Uso de recorridos lineales rectos y continuos que atraviesen y recorran la edificación.	✓
4. Posicionamiento de volúmenes norte-sur para climatizar los ambientes interiores.	
5. Establecimiento de volúmenes ortogonales interconectados que generen espacios públicos y privados.	
6. Planteamiento de plaza exterior multiusos que integre el proyecto con la calle.	
7. Empleo de volúmenes euclidianos con sustracciones modulares en la cubierta que iluminen y ventilen los ambientes.	✓
8. Planteamiento de cubiertas transitables que generen continuidad del espacio interior y que estas se conecten con el entorno.	
9. Uso de cerramientos transparentes orientados hacia los espacios públicos internos y externos del proyecto.	
10. Uso de patrones modulares rectangulares para originar el diseño de espacios interiores y exteriores del proyecto.	✓
11. Empleo de perfiles metálicos como elementos estructurales en los ambientes interiores.	
12. Uso de metal, madera y vidrio como materiales constructivos en interiores y exteriores.	

Fuente: Elaboración propia

Informe de análisis de caso N°2

El proyecto contiene perforaciones en la fachada las cuales han sido inspirada por la cultura donde se desarrolla la edificación, muy aparte de las secuencias de perforaciones en las cubiertas que sirven para la climatización de los ambientes interiores, permitiendo el libre paso del viento.

Se emplea modulaciones ortogonales en el diseño de los puestos de abastecimiento y mediante ellos se genera recorridos lineales que se conectan en espacios de interacción

social. Por otro lado, cuenta con dos ejes principales se desarrollan mediante dos calles para otorgar una continuidad del recorrido y este se mezcla con la edificación.

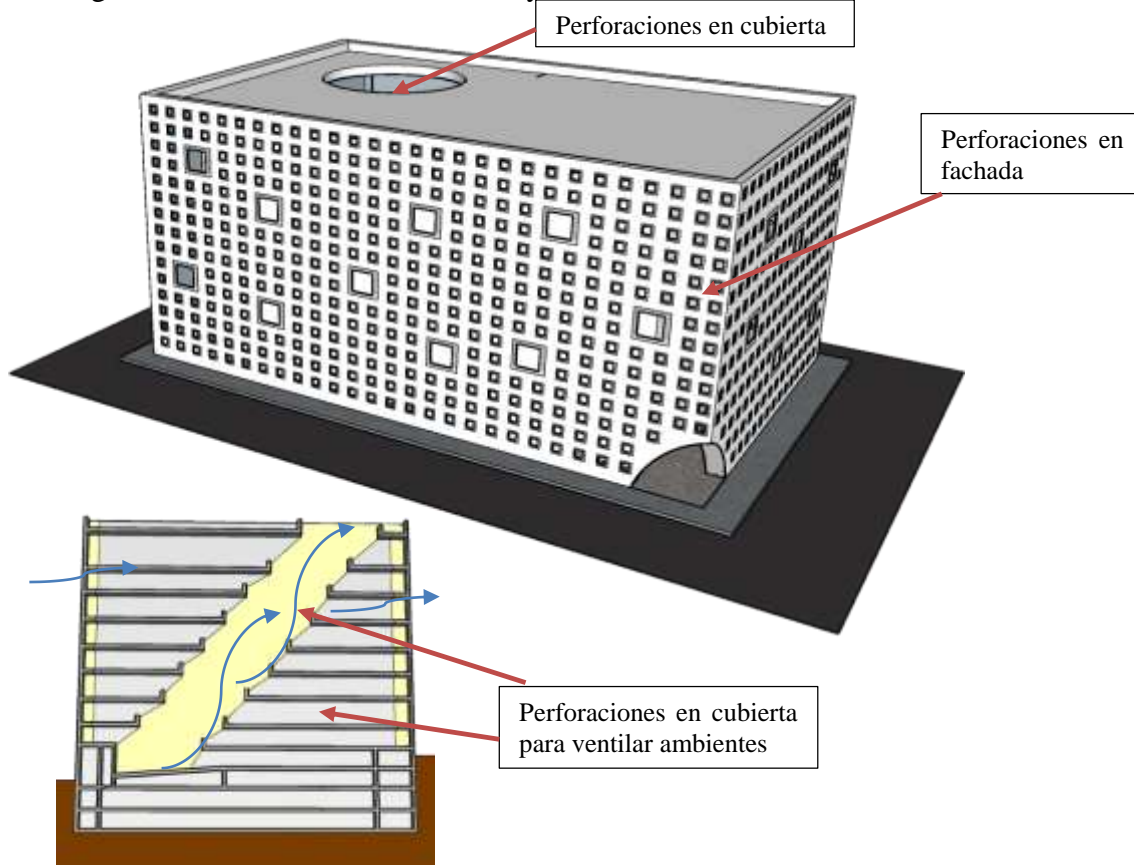


Figura 9. Visualización de Indicadores Caso N°2

Fuente: Elaboración Propia

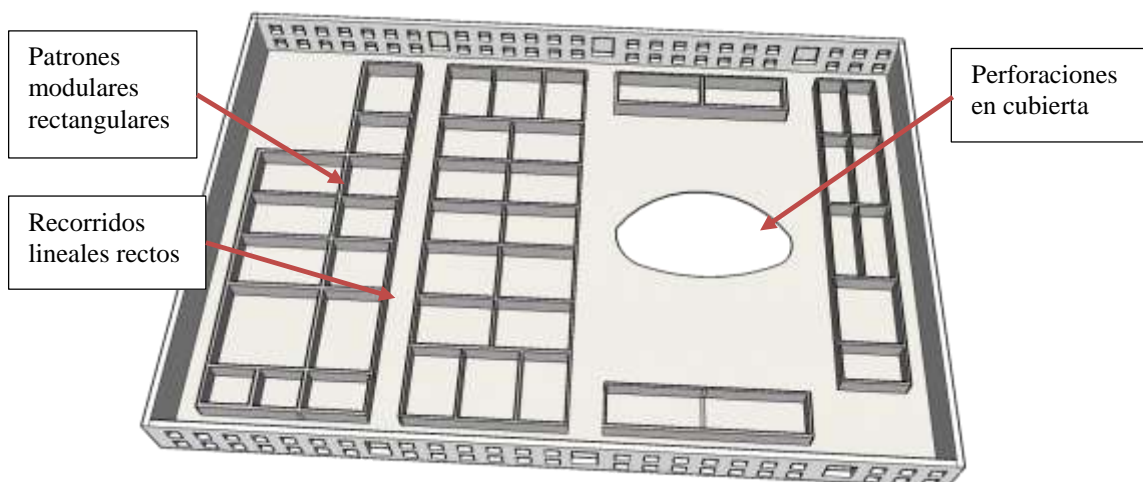


Figura 10. Visualización de Indicadores Caso N°2

Fuente: Elaboración Propia

Caso 3: Mercado de Manlleu

Tabla 5. *Ficha modelo de estudio de Caso N°3*

INFORMACIÓN GENERAL DE CASO N°3	
Nombre del proyecto: Mercado de Manlleu	Arquitecto (s): Comas-Pont arquitectes
Ubicación: <i>Manlleu</i> , Barcelona, España.	Área: 2 187m ²
Fecha del proyecto: 2011	Niveles: 2
VARIABLE: CRITERIOS DE LA PERMEABILIDAD ARQUITECTÓNICA	
INDICADORES	
1. Uso de cubiertas virtuales con geometría fractal lineal que resalten recorridos del proyecto.	
2. Planteamiento de perforaciones verticales y horizontales en las fachadas de la edificación.	
3. Uso de recorridos lineales rectos y continuos que atraviesen y recorran la edificación.	✓
4. Posicionamiento de volúmenes norte-sur para climatizar los ambientes interiores.	
5. Establecimiento de volúmenes ortogonales interconectados que generen espacios públicos y privados.	
6. Planteamiento de plaza exterior multiusos que integre el proyecto con la calle.	✓
7. Empleo de volúmenes euclidianos con sustracciones modulares en la cubierta que iluminen y ventilen los ambientes.	
8. Planteamiento de cubiertas transitables que generen continuidad del espacio interior y que estas se conecten con el entorno.	
9. Uso de cerramientos transparentes orientados hacia los espacios públicos internos y externos del proyecto.	✓
10. Uso de patrones modulares rectangulares para originar el diseño de espacios interiores y exteriores del proyecto.	✓
11. Empleo de perfiles metálicos como elementos estructurales en los ambientes interiores.	✓
12. Uso de metal, madera y vidrio como materiales constructivos en interiores y exteriores.	✓

Fuente: Elaboración propia

Informe de análisis de caso N°3

Presenta cerramientos transparentes que permiten la visualización de la plaza exterior, puesto que se encuentran direccionados hacia ella y por medio de estos se puede observar la parte interior.

Presenta modulaciones ortogonales que permiten el diseño de puestos y en el exterior estas modulaciones propician el diseño de áreas verdes, así mismo, las modulaciones

interiores originan sustracciones entre ingresos y salidas de los compradores, originando recorridos lineales rectos.

La madera, metal y vidrio son de uso predominante en este proyecto puesto que le da una mejor presentación y un mejor carácter de mercado, la madera por un lado está posicionada de forma horizontal y el metal de igual manera, pero este define las formas verticales que se encuentran en la fachada, el vidrio se emplea en los grandes paños y en las partes superiores está protegido con lamas de madera que a su vez protegen del asoleamiento.

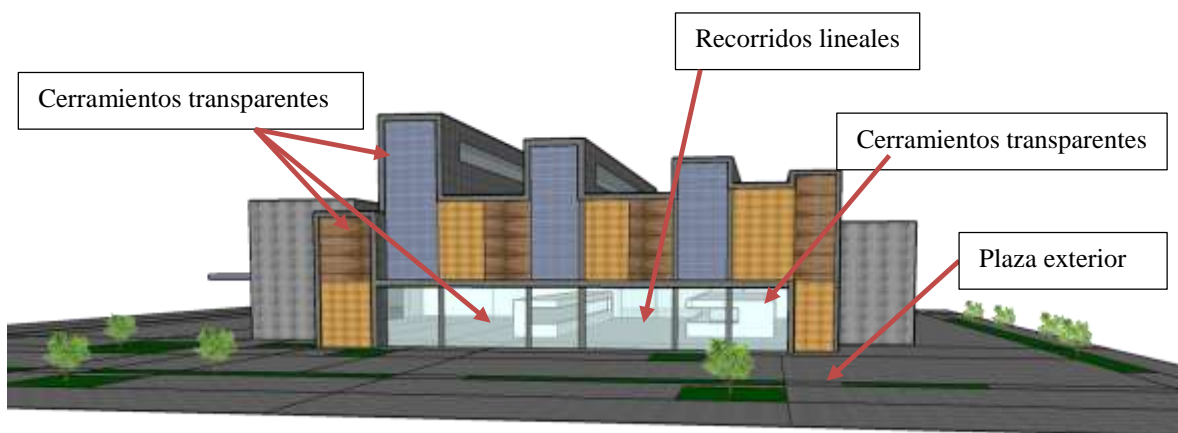


Figura 11. Visualización de Indicadores Caso N°3

Fuente: Elaboración Propia



Figura 12. Visualización de Indicadores Caso N°3

Fuente: Elaboración Propia
Rodríguez Carranza, José Miguel

Caso 4: Mercado Roma

Tabla 6. *Ficha modelo de estudio de Caso N°4*

INFORMACIÓN GENERAL DE CASO N°4	
Nombre del proyecto: Mercado Roma	Arquitecto (s): Rojkind Arquitectos
Ubicación: Ciudad de México, México	Área: 1 750m ²
Fecha del proyecto: 2013	Niveles: 3
VARIABLE: CRITERIOS DE LA PERMEABILIDAD ARQUITECTÓNICA	
INDICADORES	
1. Uso de cubiertas virtuales con geometría fractal lineal que resalten recorridos del proyecto.	
2. Planteamiento de perforaciones verticales y horizontales en las fachadas de la edificación.	✓
3. Uso de recorridos lineales rectos y continuos que atraviesen y recorran la edificación.	
4. Posicionamiento de volúmenes norte-sur para climatizar los ambientes interiores.	✓
5. Establecimiento de volúmenes ortogonales interconectados que generen espacios públicos y privados.	✓
6. Planteamiento de plaza exterior multiusos que integre el proyecto con la calle.	
7. Empleo de volúmenes euclidianos con sustracciones modulares en la cubierta que iluminen y ventilen los ambientes.	✓
8. Planteamiento de cubiertas transitables que generen continuidad del espacio interior y que estas se conecten con el entorno.	
9. Uso de cerramientos transparentes orientados hacia los espacios públicos internos y externos del proyecto.	✓
10. Uso de patrones modulares rectangulares para originar el diseño de espacios interiores y exteriores del proyecto.	
11. Empleo de perfiles metálicos como elementos estructurales en los ambientes interiores.	✓
12. Uso de metal, madera y vidrio como materiales constructivos en interiores y exteriores.	✓

Fuente: Elaboración propia

Informe de análisis de caso N°4

Se evidencia desde el ingreso una fachada con perforaciones llamativas con dimensiones similares, cuenta con aberturas en la fachada por las cuales se puede generar una visión desde el interior hacia el exterior.

La orientación del proyecto es de norte a sur, lo que facilita una iluminación durante la mayor parte del día, también se presentan sustracciones en la cubierta de los volúmenes los cuales permiten una correcta iluminación y ventilación, además de contener cerramientos transparentes en el ingreso, haciendo uso de madera, metal y vidrio, así como perfiles metálicos que ayudan a reforzar la edificación.

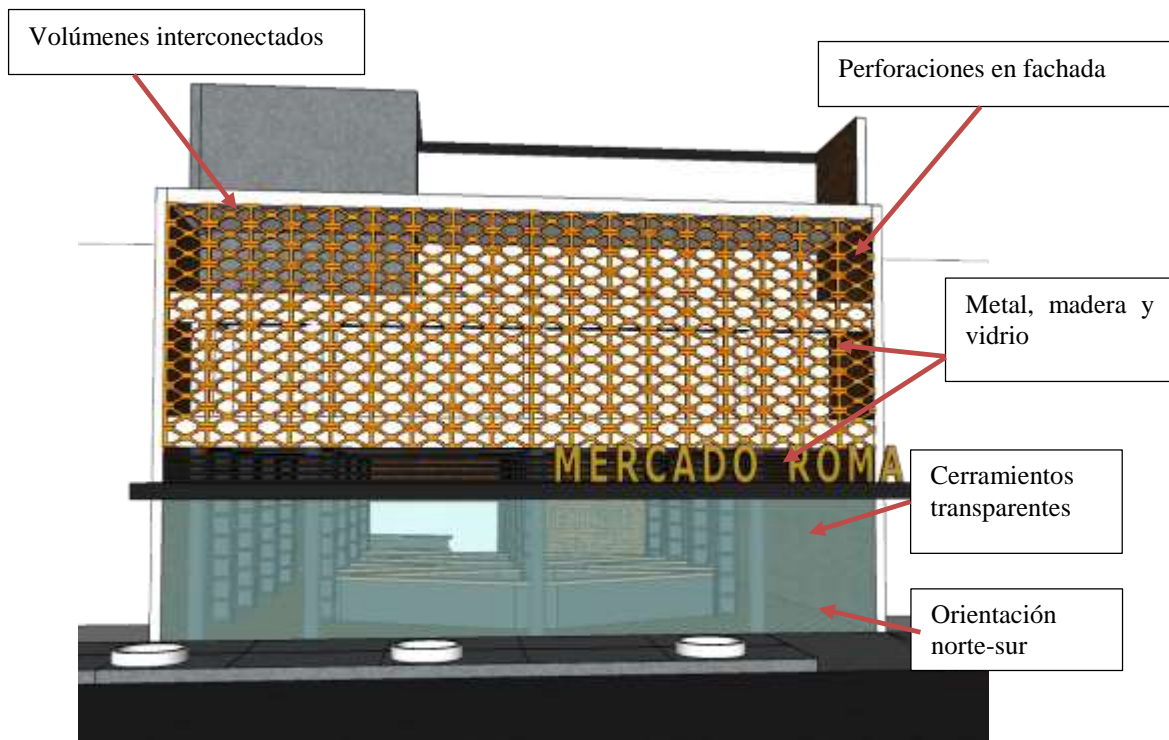


Figura 13. Visualización de Indicadores Caso N°4

Fuente: Elaboración Propia

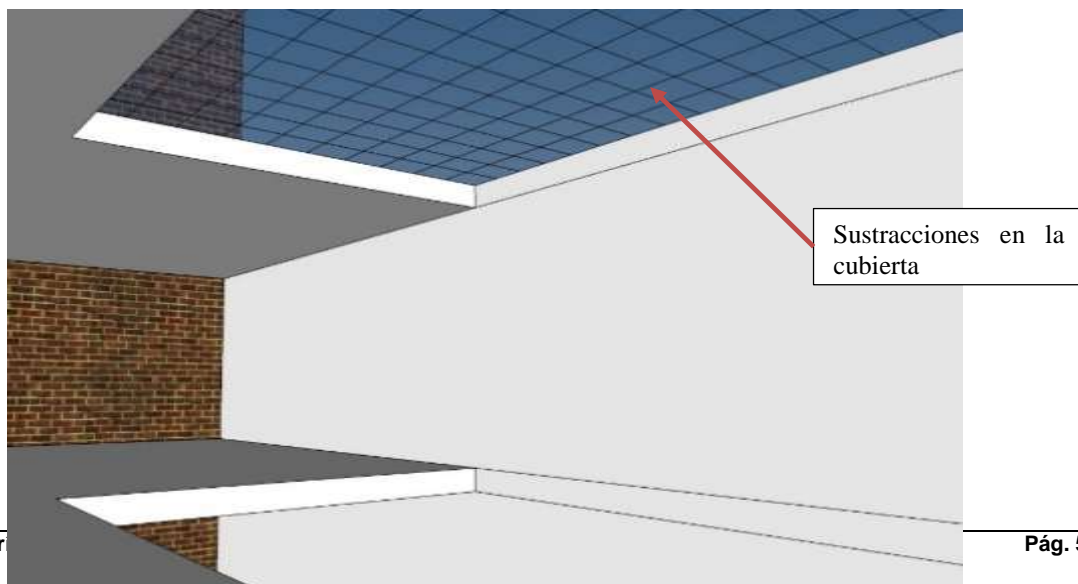


Figura 14. Visualización de Indicadores Caso N°4

Fuente: Elaboración Propia

Caso 5: Mercado Palhano

Tabla 7. Ficha modelo de estudio de Caso N°5

INFORMACIÓN GENERAL DE CASO N°5	
Nombre del proyecto: Mercado Palhano	Arquitecto (s): Studio Guilherme Torres
Ubicación: Londrina, Brasil	Área: 11 000m ²
Fecha del proyecto: 2011	Niveles: 2 y 2 sótanos
VARIABLE: CRITERIOS DE LA PERMEABILIDAD ARQUITECTÓNICA	
INDICADORES	
1. Uso de cubiertas virtuales con geometría fractal lineal que resalten recorridos del proyecto.	
2. Planteamiento de perforaciones verticales y horizontales en las fachadas de la edificación.	✓
3. Uso de recorridos lineales rectos y continuos que atraviesen y recorran la edificación.	✓
4. Posicionamiento de volúmenes norte-sur para climatizar los ambientes interiores.	✓
5. Establecimiento de volúmenes ortogonales interconectados que generen espacios públicos y privados.	✓
6. Planteamiento de plaza exterior multiusos que integre el proyecto con la calle.	
7. Empleo de volúmenes euclidianos con sustracciones modulares en la cubierta que iluminen y ventilen los ambientes.	✓
8. Planteamiento de cubiertas transitables que generen continuidad del espacio interior y que estas se conecten con el entorno.	✓
9. Uso de cerramientos transparentes orientados hacia los espacios públicos internos y externos del proyecto.	✓
10. Uso de patrones modulares rectangulares para originar el diseño de espacios interiores y exteriores del proyecto.	✓
11. Empleo de perfiles metálicos como elementos estructurales en los ambientes interiores.	
12. Uso de metal, madera y vidrio como materiales constructivos en interiores y exteriores.	✓

Fuente: Elaboración propia

Informe de análisis de caso N°5

Este mercado se encuentra desarrollado por perforaciones verticales y horizontales en diferentes volúmenes de las fachadas principales a manera de amplios cerramientos traslucidos, los recorridos internos son lineales debido a la modulación de los puestos de

venta y que a partir de estos recorridos se generen grandes sustracciones que marcan el recorrido, además de permitir una óptima ventilación.

La volumetría presenta sustracciones en las cubiertas permitiendo que en base a las sustracciones se diseñen patios interiores con áreas verdes. Prioriza el uso de madera en un volumen completo, marcando recorridos y destacando el material.

La orientación de los volúmenes es en dirección norte – sur, puesto que mediante esto se puede iluminar los ambientes durante más horas y generar una buena iluminación natural en los puestos de venta.



Figura 15. Visualización de Indicadores Caso N°5

Fuente: Elaboración Propia



Figura 16. Visualización de Indicadores Caso N°5

Fuente: Elaboración Propia

Caso 6: Mercado Boxpark

Tabla 8. *Ficha modelo de estudio de Caso N°6*

INFORMACIÓN GENERAL DE CASO N°6	
Nombre del proyecto: Mercado Boxpark Croydon	Arquitecto (s): BDP
Ubicación: Croydon, Reino Unido	Área: 2 622
Fecha del proyecto: 2016	Niveles: 2
VARIABLE: CRITERIOS DE LA PERMEABILIDAD ARQUITECTÓNICA	
INDICADORES	
1. Uso de cubiertas virtuales con geometría fractal lineal que resalten recorridos del proyecto.	✓
2. Planteamiento de perforaciones verticales y horizontales en las fachadas de la edificación.	
3. Uso de recorridos lineales rectos y continuos que atraviesen y recorran la edificación.	✓
4. Posicionamiento de volúmenes norte-sur para climatizar los ambientes interiores.	
5. Establecimiento de volúmenes ortogonales interconectados que generen espacios públicos y privados.	✓
6. Planteamiento de plaza exterior multiusos que integre el proyecto con la calle.	✓
7. Empleo de volúmenes euclidianos con sustracciones modulares en la cubierta que iluminen y ventilen los ambientes.	✓
8. Planteamiento de cubiertas transitables que generen continuidad del espacio interior y que estas se conecten con el entorno.	✓
9. Uso de cerramientos transparentes orientados hacia los espacios públicos internos y externos del proyecto.	✓
10. Uso de patrones modulares rectangulares para originar el diseño de espacios interiores y exteriores del proyecto.	✓
11. Empleo de perfiles metálicos como elementos estructurales en los ambientes interiores.	
12. Uso de metal, madera y vidrio como materiales constructivos en interiores y exteriores.	✓

Fuente: Elaboración propia

Informe de análisis de caso N°6

Las cubiertas virtuales se encuentran diseñadas con una geometría fractal lineal y estas sirven para resaltar el recorrido del proyecto, destacando algunas zonas como estrategia

comercial, permitiendo el recorrido lineal recto que propicie una buena circularidad dentro del diseño y desarrollo de la edificación.

Se evidencia volúmenes ortogonales interconectados que permiten la transitabilidad sobre ellos por medio de escaleras internas y externas, generando un recorrido continuo por todas las zonas del proyecto y esto es aprovechado mediante cerramientos transparentes que permiten la visualización de los productos que se venden en este mercado.

Cuenta con modulaciones ortogonales en los puestos de venta y mediante estas modulaciones se desarrollan las circulaciones y espacios públicos que funcionan como espacios públicos a manera de plazas de interacción social que a su vez están diseñados con materiales como madera en interiores y metal y vidrio en exteriores.



Figura 17. Visualización de Indicadores Caso N°6

Fuente: Elaboración Propia

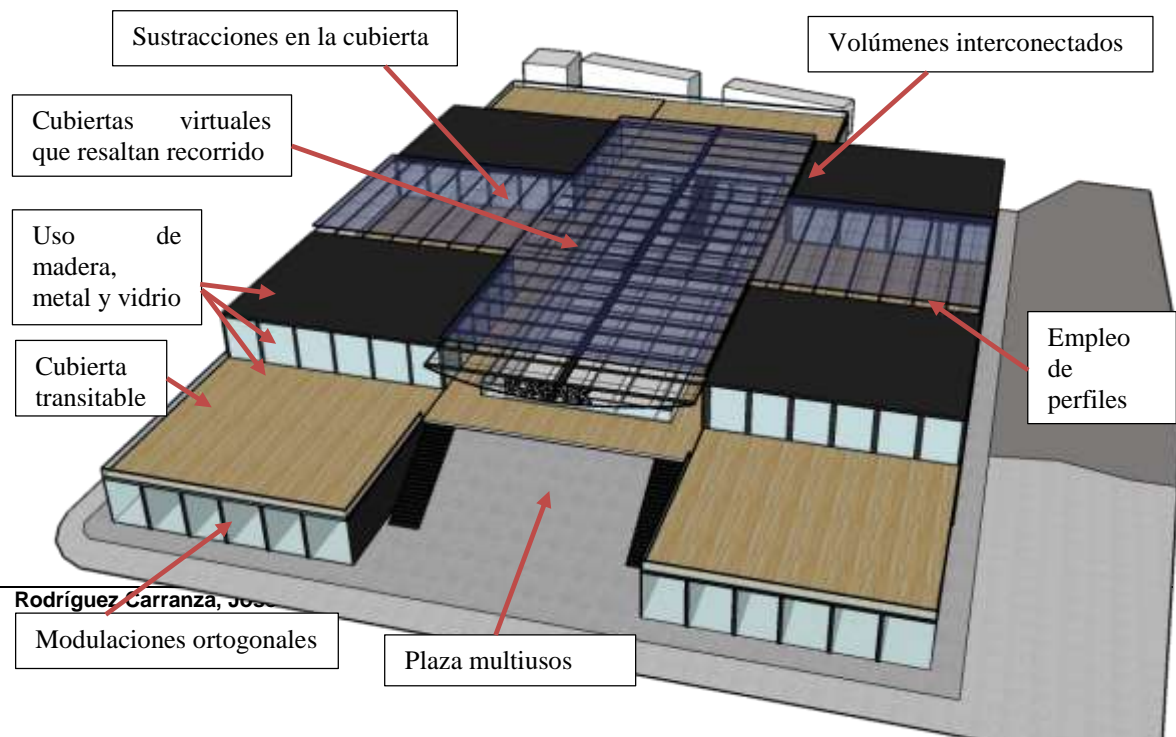


Tabla 9. Comparación de casos para la variable “permeabilidad arquitectónica”

Indicador	Mercado Mayorista de Flores	Mercado Lideta	Mercado de Manlleu	Mercado Roma	Mercado Palhano	Mercado Boxpark Croyd
Uso de cubiertas virtuales con geometría fractal lineal que resalten recorridos del proyecto.	✓					✓
Planteamiento de perforaciones verticales y horizontales en las fachadas de la edificación.	✓	✓		✓	✓	
Uso de recorridos lineales rectos y continuos que atraviesen y recorran la edificación.	✓	✓	✓		✓	✓
Posicionamiento de volúmenes norte-sur para climatizar los ambientes interiores.				✓	✓	
Establecimiento de volúmenes ortogonales interconectados que generen espacios públicos y privados.				✓	✓	✓
Planteamiento de plaza exterior multiusos que integre el proyecto con la calle.	✓		✓			✓
Empleo de volúmenes euclidianos con sustracciones modulares en la cubierta que iluminen y ventilen los ambientes.	✓	✓		✓	✓	✓
Planteamiento de cubiertas transitables que generen continuidad del espacio interior y que estas se conecten con el entorno.	✓				✓	✓
Uso de cerramientos transparentes orientados hacia espacios públicos interiores y exteriores del proyecto.	✓		✓	✓	✓	✓
Uso de patrones modulares rectangulares para originar el diseño de espacios interiores y exteriores del proyecto.	✓	✓	✓		✓	✓
Empleo de perfiles metálicos como elementos estructurales en los ambientes interiores.	✓		✓	✓		

Uso de metal, madera y vidrio como materiales constructivos en interiores y exteriores.	✓	✓	✓	✓	✓
---	---	---	---	---	---

Fuente: Elaboración propia

En relación al análisis de casos realizado sobre el empleo de los indicadores arquitectónicos en cada uno de los proyectos de mercados con características de presencia de los criterios de la permeabilidad arquitectónica, se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- Se identifica en los casos 1 y 6 el uso de cubiertas virtuales con geometría fractal lineal que resalten recorridos del proyecto.
- Se identifica en los casos 1, 2, 4 y 5 el planteamiento de perforaciones verticales y horizontales en las fachadas de la edificación.
- Se identifica en los casos 1, 2, 3, 5 y 6 el uso de recorridos lineales rectos y continuos que atraviesen y recorran la edificación.
- Se identifica en los casos 4 y 5 el posicionamiento de volúmenes norte-sur para climatizar los ambientes interiores.
- Se identifica en los casos 4, 5 y 6 el establecimiento de volúmenes ortogonales interconectados que generen espacios públicos y privados.
- Se identifica en los casos 1, 3 y 6 el planteamiento de plaza exterior multiusos que integre e proyecto con la calle.
- Se identifica en los casos 1, 2, 4, 5 y 6 el empleo de volúmenes euclidianos con sustracciones modulares en la cubierta que iluminen y ventilen los ambientes.
- Se identifica en los casos 1, 5 y 6 el planteamiento de cubiertas transitables que generen continuidad del espacio interior y que estas se conecten con el entorno.

- Se identifica en los casos 1, 3, 4, 5 y 6 el uso de cerramientos transparentes orientados hacia espacios públicos interiores y exteriores del proyecto.
- Se identifica en los casos 1, 2, 3, 5 y 6 el uso de patrones modulares rectangulares para originar el diseño de espacios interiores y exteriores del proyecto.
- Se identifica en los casos 1, 3 y 4 el empleo de perfiles metálicos como elementos estructurales en los ambientes interiores.
- Se identifica en los casos 1, 3, 4, 5 y 6 el uso de metal, madera y vidrio como materiales constructivos en interiores y exteriores.

3.2 Lineamientos del diseño

De acuerdo al análisis de los casos analizados y a las conclusiones obtenidas de los mismos en concordancia con el respaldo de cada indicador por los autores que dan un punto de vista analítico de estas edificaciones, se pretende utilizar los siguientes lineamientos:

De acuerdo al análisis de los casos analizados y a las conclusiones obtenidas de los mismos en concordancia con el respaldo de cada indicador por los autores que dan un punto de vista analítico de estas edificaciones, se pretende utilizar los siguientes lineamientos:

- Uso de cubiertas virtuales con geometría fractal lineal que resalten los recorridos del proyecto, para que mediante ellas se destaque y diferencie los recorridos, generando efectos de luz y sombra.
- Planteamiento de perforaciones verticales y horizontales en las fachadas de la edificación, para generar una mayor iluminación y ventilación natural dentro de los diferentes espacios y niveles, creando una conexión del interior con el exterior del proyecto.

- Uso de recorridos lineales rectos y continuos que atraviesen y recorran la edificación, puesto que mediante esto se genere circularidad y penetrabilidad de los espacios en el desarrollo el proyecto.
- Posicionamiento de volúmenes en dirección norte-sur para climatizar los ambientes interiores, permitiendo una óptima iluminación dentro de los ambientes interiores.
- Establecimiento de volúmenes ortogonales interconectados que generen espacios públicos y privados, aportando a la creación de zonas de interacción social, tanto en los interiores de la infraestructura como en los exteriores.
- Planteamiento de plaza exterior multiusos que integre el proyecto con la calle, propiciando diferentes actividades en los exteriores del proyecto, originando la convergencia entre el proyecto y las personas.
- Empleo de volúmenes euclidianos con sustracciones modulares en la cubierta que iluminen y ventilen los ambientes, para permitir el ingreso de iluminación de los espacios y que por medio de ellos se pueda ventilar los ambientes.
- Planteamiento de cubiertas transitables que generen continuidad del espacio interior y que estas se conecten con el entorno, contribuyendo a la transitabilidad y disponibilidad del proyecto, permitiendo la realización de diferentes actividades en zonas destinadas de la edificación.
- Uso de cerramientos transparentes en relación con el espacio público interno y externo del proyecto, para permitir una mejor calidad de las visuales y generar continuidad por medio de estos cerramientos.
- Uso de patrones modulares rectangulares para originar el diseño de espacios interiores y exteriores del proyecto, puesto que mediante los cuales se genere una unidad en la edificación y se consolide como un proyecto relacional.

- Empleo de perfiles metálicos como elementos estructurales en los ambientes interiores, para permitir grandes luces y mediante esta estructura dar características de flexibilidad y disponibilidad de la estructura.

- Uso de metal, madera y vidrio como materiales constructivos en interiores y exteriores, para generar espacios traslucidos que permitan visualizar el proyecto desde el exterior, además que la madera y el metal son materiales modificables que propiciarán la flexibilidad complementando la presentación del proyecto.

3.3 Dimensionamiento y envergadura

El proyecto tiene como finalidad determinar la cantidad de puestos de venta del mercado de abastos propuesto, cantidad de población objetivo proyectada al 2050 y categoría del mercado para la provincia de Trujillo, para ello, se identificó la cantidad de mercados y puestos de venta existentes en la provincia de Trujillo para identificar las zonas más desabastecidas, así como también mediante los radios de influencia se determina las zonas específicas por abastecer y la ubicación del mercado planteado.

Según datos del censo de mercados de abasto del [INEI] (2016) la provincia de Trujillo cuenta con 99 mercados entre vecinales, zonales y centrales, los cuales en relación a la Propuesta de Normas de Mercados (2017) se infiere que un mercado vecinal cuenta con un máximo de 149, los cuales abastecen a un máximo de 7 500 personas puesto que la norma no establece un número mínimo de puestos de un mercado vecinal; un mercado zonal tiene como máximo 499 puestos para un abastecimiento mínimo eficiente hasta 30 000 personas y un mercado central de 500 puestos a más, por lo cual, en el análisis se promediará la cantidad de puestos de venta de los mercados centrales de acuerdo al número de puestos para un abasteciendo eficientemente de 300 000 personas (Ver anexo 3). En base a lo

estipulado por la norma se evidencia un desequilibrio en cuanto al abastecimiento según distrito (Ver anexo 2).

Desde otra perspectiva, Meza (2017) hace mención que el radio de influencia de los mercados se da de acuerdo a su categoría, para un mercado vecinal el radio de influencia es de un kilómetro, para un mercado zonal un kilómetro y medio, y para un mercado metropolitano el radio estaría en relación a toda el área metropolitana de la ciudad.

Ante esto, se identifica el abastecimiento de los mercados de abasto por distrito en el año 2016 de acuerdo al censo de mercados de abasto y se compara la población abastecida con la población actual del año 2020, puesto que hasta la fecha no se ha registrado el incremento de puestos de venta ni la construcción de algún mercado de abastos en la provincia de Trujillo, para luego identificar la población insatisfecha tomando en cuenta radios de influencia y realizando el análisis respectivo de cada distrito para identificar los más desfavorables para implantar el mercado.

El distrito más desfavorable es el distrito de **El Porvenir**, con una población insatisfecha en el año 2020 de **113 668 personas** (Ver tabla 10), pero al tomar en cuenta radios de influencia el distrito está siendo abastecido en su totalidad por mercados zonales y mercados centrales ubicados en la zona Norte de Trujillo además de los vecinales (ver figura 19).



Figura 19. Radios de influencia y ubicación de mercados- El Porvenir

Tabla 10. *Análisis de abastecimiento del distrito El Porvenir*

EI PORVENIR						
Abastecimiento promedio	Tipo de mercado	Cantidad mercados	Rango de puestos según norma	Puestos	Abastecimiento	
7 500 personas	VECINAL	7	149	509	25 621	
30 000 personas	ZONAL	4	499	1154	69 379	
PERSONAS ABASTECIDAS 2016						95 000

Fuente: Elaboración Propia, basado en Censo poblacional del INEI, 2017 y Propuesta de Normas de Mercados, 2017.

Población 2020 de El Porvenir - Personas abastecidas en 2016 = Población insatisfecha en 2020
208 668 personas - 95 000 personas abastecidas = **113 668 personas insatisfechas**

Seguidamente se encuentra el distrito de **Víctor Larco Herrera**, con una población insatisfecha en el año 2020 de **40 949 personas** (Ver tabla 11), la cantidad de población insatisfecha es alta y en relación a los radios de influencia tiene un claro desabastecimiento debido a que solo cuenta con un mercado zonal (Ver figura 20).



Figura 20. Radios de influencia y ubicación de mercados- Víctor Larco Herrera

Fuente: Elaboración Propia en base a INEI- Censo nacional de mercados de abasto 2016

Tabla 11. *Análisis de abastecimiento del distrito Víctor Larco Herrera*

VICTOR LARCO HERRERA					
Abastecimiento promedio	Tipo de mercado	Cantidad mercados	Rango de puestos según norma	Puestos	Abastecimiento

7 500	VECINAL	6	149	455	22 903
30 000	ZONAL	1	499	150	9 018

PERSONAS ABASTECIDAS 2016

31 921

Fuente: Elaboración Propia, basado en Censo poblacional del INEI, 2017 y Propuesta de Normas de Mercados, 2017.

Población 2020 de Víctor Larco Herrera – Personas abastecidas en 2016= Población insatisfecha en 2020

72 870 personas - 31 921 personas abastecidas = **40 949 personas insatisfechas**

Luego se encuentra el distrito de **Huanchaco** (Ver tabla 12), con una población insatisfecha en el año 2020 de **30 897 personas**, la cantidad de población insatisfecha es alta y de acuerdo a los radios de influencia hay algunas zonas que estarían siendo desabastecida (Ver figura 21).

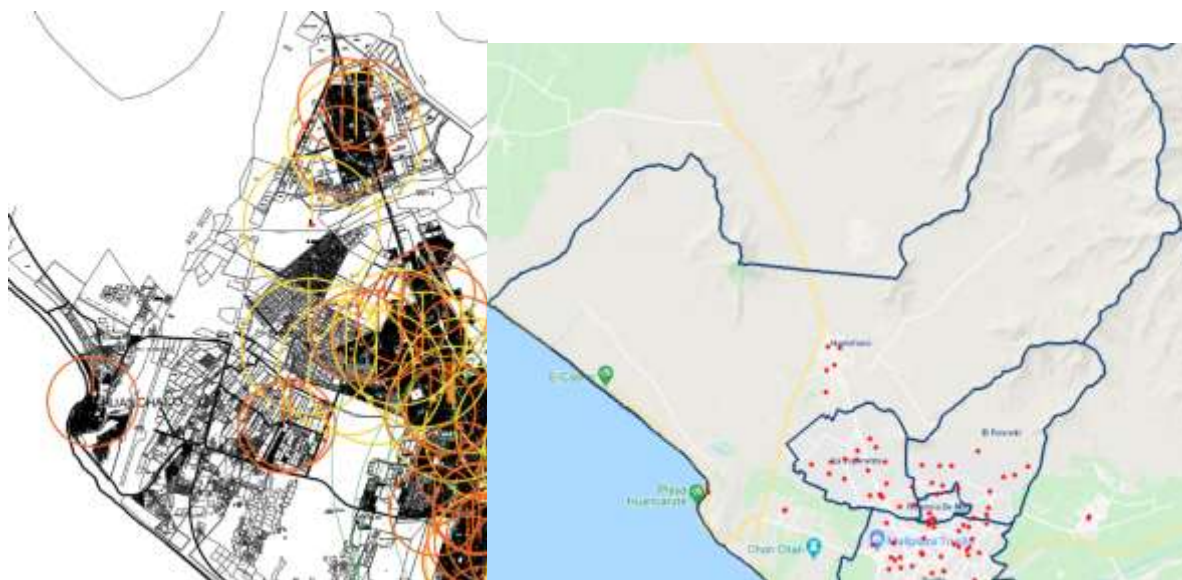


Figura 21. Radios de influencia y ubicación de mercados- Huanchaco

Fuente: Elaboración Propia en base a INEI- Censo nacional de mercados de abasto 2016

Tabla 12. *Análisis de abastecimiento del distrito de Huanchaco*

HUANCHACO

Abastecimiento promedio	Tipo de mercado	Cantidad mercados	Rango de puestos según norma	Puestos	Abastecimiento
7 500	VECINAL	4	149	308	15 503
30 000	ZONAL	3	499	520	31 263
PERSONAS ABASTECIDAS 2016					46 766

Fuente: Elaboración Propia, basado en Censo poblacional del INEI, 2017 y Propuesta de Normas de Mercados, 2017.

Población 2020 de Huanchaco – Personas abastecidas en 2016= Población insatisfecha en 2020
77 663 personas - 46 766 personas abastecidas = **30 897 personas insatisfechas**

Otro de los distritos más desabastecidos es **La Esperanza**, con una cantidad de población insatisfecha en el año 2020 de **22 815 personas** (Ver tabla 13), la cantidad de población insatisfecha es media y en relación a los radios de influencia se estaría abasteciendo por mercados zonales, vecinales y centrales que se encuentran ubicados en la zona norte de Trujillo (Ver figura 22).



Figura 22. Radios de influencia y ubicación de mercados- La Esperanza

Fuente: Elaboración Propia en base a INEI- Censo nacional de mercados de abasto 2016

Tabla 13. Análisis de abastecimiento del distrito La Esperanza

LA ESPERANZA

Abastecimiento promedio	Tipo de mercado	Cantidad mercados	Rango de puestos según norma	Puestos	Abastecimiento
7 500	VECINAL	10	149	824	41 477
30 000	ZONAL	9	499	2293	137 856
PERSONAS ABASTECIDAS 2016					179 332

Fuente: Elaboración Propia, basado en Censo poblacional del INEI, 2017 y Propuesta de Normas de Mercados, 2017.

Población 2020 de La Esperanza – Personas abastecidas en 2016 = Población insatisfecha en 2020
202 148 personas - 179 332 personas abastecidas = **22 816 personas insatisfechas**

Moche cuenta con una población insatisfecha en el año 2020 de **17 541 personas** (Ver tabla 14), la cantidad de población insatisfecha es media y en relación a los radios de influencia únicamente la parte sur estaría siendo abastecida, además de contar con pocos mercados para el abastecimiento del distrito (Ver figura 23).

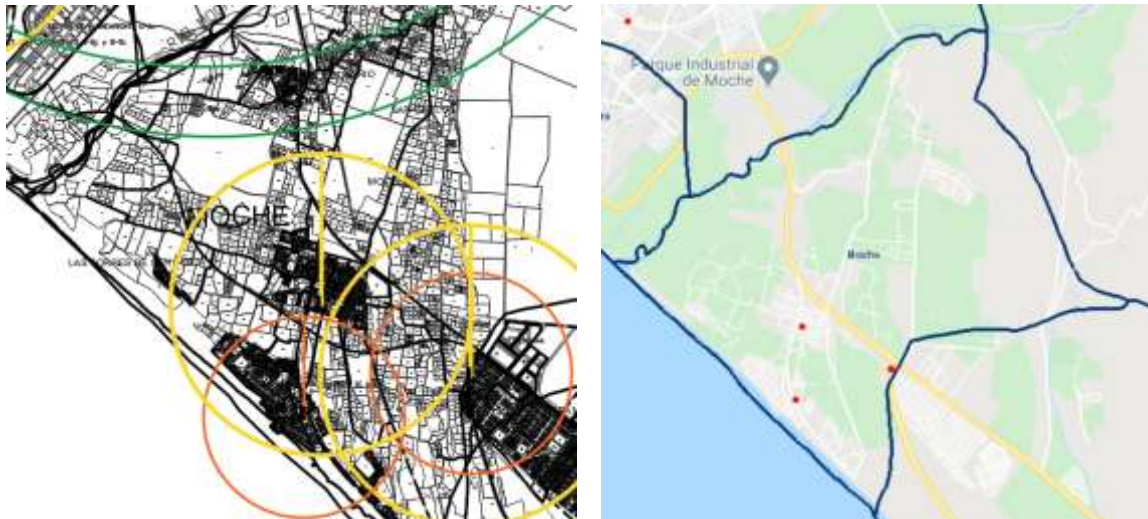


Figura 23. Radios de influencia y ubicación de mercados- Moche

Fuente: Elaboración Propia en base a INEI- Censo nacional de mercados de abasto 2016

Tabla 14. *Análisis de abastecimiento del distrito Moche*

MOCHE					
Abastecimiento promedio	Tipo de mercado	Cantidad mercados	Rango de puestos según norma	Puestos	Abastecimiento

7 500	VECINAL	1	149	77	3 876
30 000	ZONAL	2	499	311	18 697
PERSONAS ABASTECIDAS 2016					22 573

Fuente: Elaboración Propia, basado en Censo poblacional del INEI, 2017 y Propuesta de Normas de Mercados, 2017.

Población 2020 de Moche – Personas abastecidas en 2016= Población insatisfecha en 2020
40 114 personas – 22 573 personas abastecidas = **17 541 personas insatisfechas**

Salaverry por otro lado cuenta con una población insatisfecha en el año 2020 de **16 261 personas** (Ver tabla 15), la cantidad de población insatisfecha es media y en relación a los radios de influencia solo la parte sur estaría siendo abastecida (Ver figura 24).

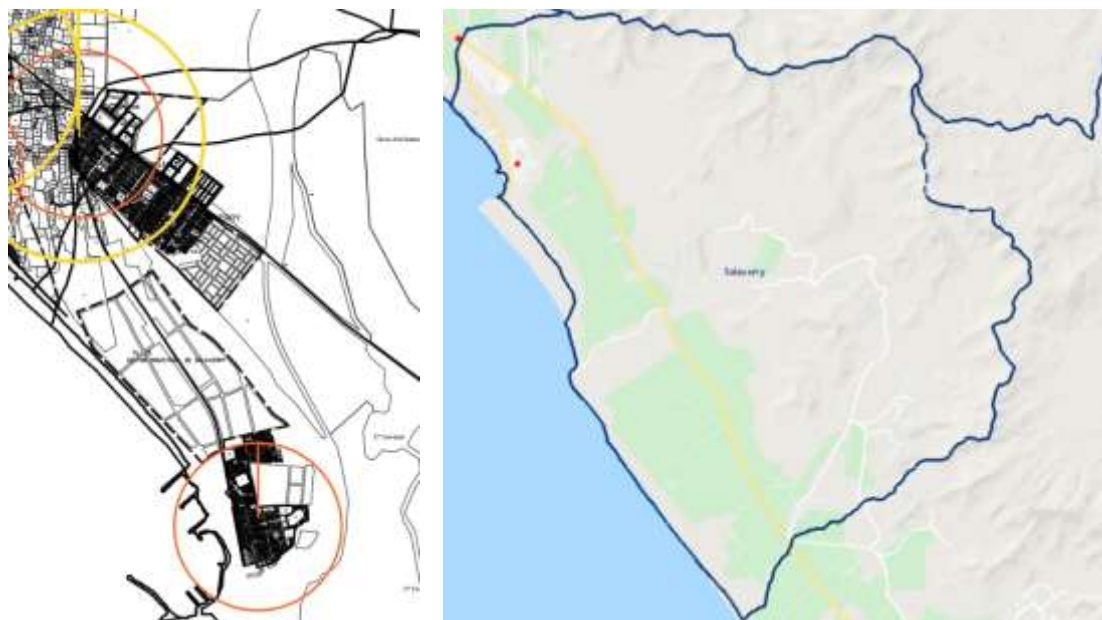


Figura 24. Radios de influencia y ubicación de mercados- Salaverry

Fuente: Elaboración Propia en base a INEI- Censo nacional de mercados de abasto 2016

Tabla 15. *Análisis de abastecimiento del distrito Salaverry*

SALAVERRY

Abastecimiento promedio	Tipo de mercado	Cantidad mercados	Rango de puestos según norma	Puestos	Abastecimiento
7 500	VECINAL	1	149	90	4 530
PERSONAS ABASTECIDAS 2016					4 530

Fuente: Elaboración Propia, basado en Censo poblacional del INEI, 2017 y Propuesta de Normas de Mercados, 2017.

Población 2020 de Salaverry – Personas abastecidas en 2016= Población insatisfecha en 2020
20791 personas – 4 530 personas abastecidas = **16 261 personas insatisfechas**

Laredo cuenta con una población insatisfecha en el año 2020 de **4001 personas** (Ver tabla 16), la población insatisfecha es baja por lo cual de acuerdo a los radios de influencia el distrito aún se encuentra siendo abastecido (Ver figura 25).

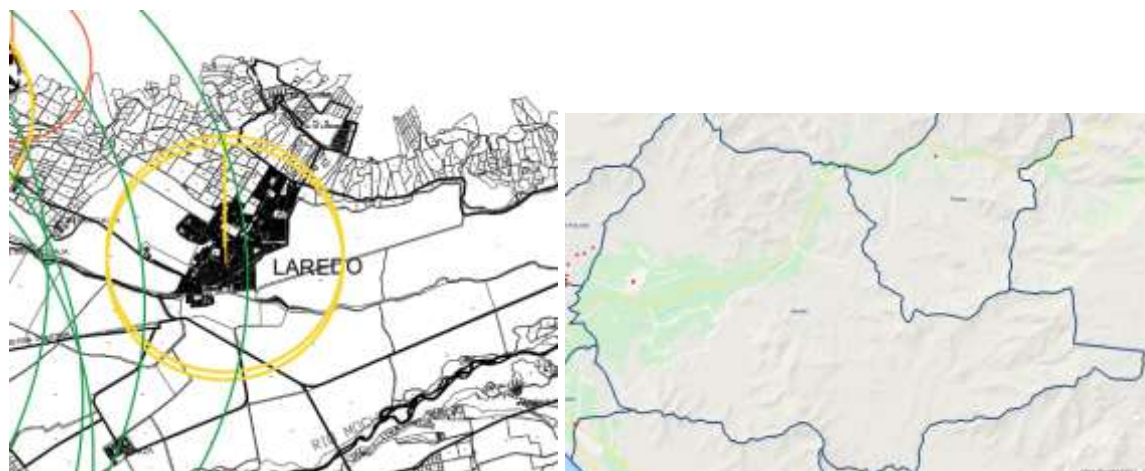


Figura 25. Radios de influencia y ubicación de mercados- Laredo

Fuente: Elaboración Propia en base a INEI- Censo nacional de mercados de abasto 2016

Tabla 16. *Análisis de abastecimiento del distrito Laredo*

LAREDO					
Abastecimiento promedio	Tipo de mercado	Cantidad mercados	Rango de puestos según norma	Puestos	Abastecimiento
30 000	ZONAL	2	499	576	34 629
PERSONAS ABASTECIDAS 2016					34 629

Fuente: Elaboración Propia, basado en Censo poblacional del INEI, 2017 y Propuesta de Normas de Mercados, 2017.

Población 2020 de Laredo – Personas abastecidas en 2016= Población insatisfecha en 2020
38 630 personas – 34 629 personas abastecidas = **4 001 personas insatisfechas**

Simbal cuenta con una población insatisfecha en el año 2020 de **3048 personas** (Ver tabla 17), la población insatisfecha es baja y en relación a los radios de influencia este distrito aún se encuentra siendo abastecido (Ver figura 26).



Figura 26. Radios de influencia y ubicación de mercados- Simbal

Fuente: Elaboración Propia en base a INEI- Censo nacional de mercados de abasto 2016

Tabla 17. *Análisis de abastecimiento del distrito Simbal*

SIMBAL					
Abastecimiento promedio	Tipo de mercado	Cantidad mercados	Rango de puestos según norma	Puestos	Abastecimiento
7 500	VECINAL	1	149	20	1 007
PERSONAS ABASTECIDAS 2016					1 007

Fuente: Elaboración Propia, basado en Censo poblacional del INEI, 2017 y Propuesta de Normas de Mercados, 2017.

Población 2020 de El Porvenir – Personas abastecidas en 2016= Población insatisfecha en 2020

3 582 personas – 1 007 personas abastecidas = **2 575 personas insatisfechas**

Poroto cuenta con una población insatisfecha en el año 2020 de **2575 personas** (Ver tabla 18), su población insatisfecha es baja por lo cual aún estaría siendo abastecido (Ver figura 27).



Figura 27. Radios de influencia y ubicación de mercados- Poroto

Fuente: Elaboración Propia en base a INEI- Censo nacional de mercados de abasto 2016

Tabla 18. *Análisis de abastecimiento del distrito de Poroto*

POROTO					
Abastecimiento promedio	Tipo de mercado	Cantidad mercados	Rango de puestos según norma	Puestos	Abastecimiento
7 500	VECINAL	1	149	20	1 007
PERSONAS ABASTECIDAS 2016					1 007

Fuente: Elaboración Propia, basado en Censo poblacional del INEI, 2017 y Propuesta de Normas de Mercados, 2017.

Población 2020 de Poroto – Personas abastecidas en 2016 = Población insatisfecha en 2020
4 055 personas – 1 007 personas abastecidas = **3 048 personas insatisfechas**

Por otro lado, los distritos de **Florencia de Mora** y el distrito de **Trujillo** (Ver tabla 19 y tabla 20) aún no cuenta con población insatisfecha por lo cual, aún no requieren de la implantación de un mercado de abastos para solucionar el abastecimiento (Ver figura 28 y figura 29).

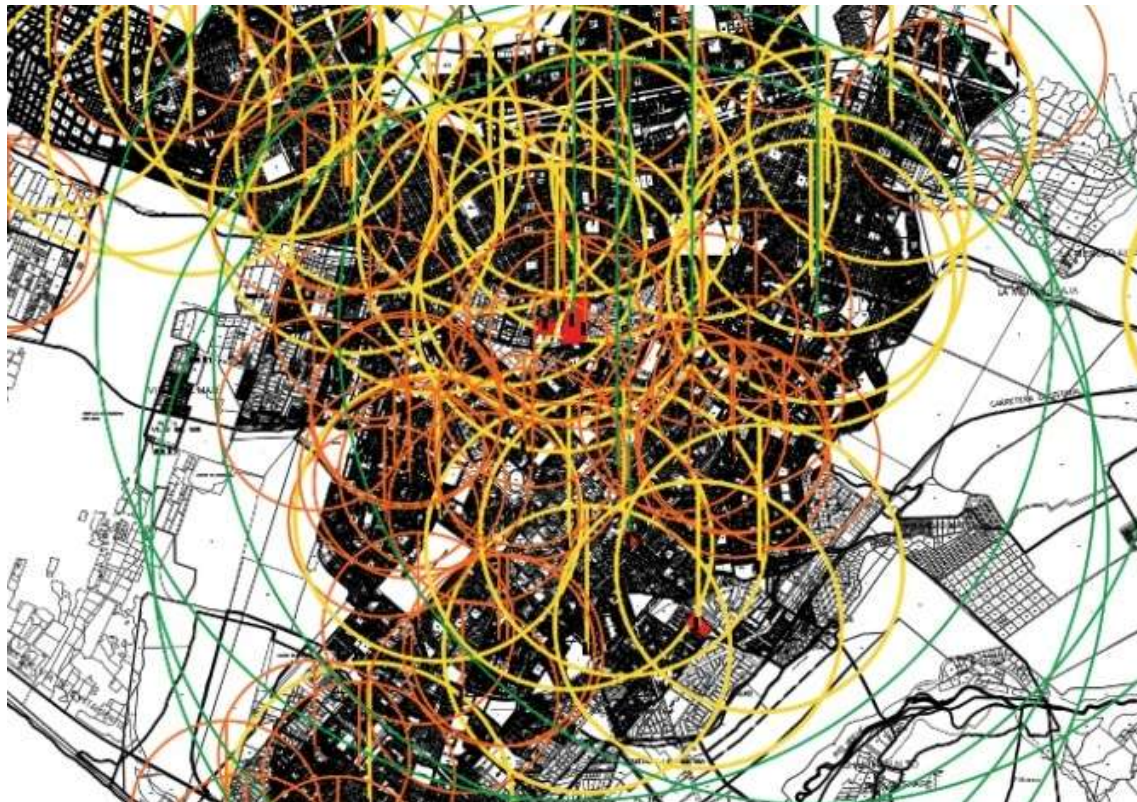


Figura 28. Radios de influencia en Trujillo y Florencia de Mora

Fuente: Elaboración Propia



Figura 29. Ubicación de mercados en Trujillo y Florencia de Mora

Fuente: INEI- Censo nacional de mercados de abasto 2016

Tabla 19. Análisis de abastecimiento del distrito de Trujillo

TRUJILLO					
Abastecimiento promedio	Tipo de mercado	Cantidad mercados	Rango de puestos según norma	Puestos	Abastecimiento
7 500	VECINAL	29	149	1246	62 718
30 000	ZONAL	7	499	1806	108 577
300 000	CENTRAL	6	1002	6012	361 443
PERSONAS ABASTECIDAS 2016					532 738

Fuente: Elaboración Propia, basado en Censo poblacional del INEI, 2017 y Propuesta de Normas de Mercados, 2017.

Población 2020 de Trujillo – Personas abastecidas en 2016= Capacidad de atención en 2020
321 216 personas – 532 738 personas abastecidas = **el abastecimiento es mayor que la población, por lo cual, la capacidad de atención abarcaría a 211 522 personas más de las ya abastecidas.**

Tabla 20. Análisis de abastecimiento del distrito de Florencia de Mora

FLORENCIA DE MORA

Abastecimiento promedio	Tipo de mercado	Cantidad mercados	Rango de puestos según norma	Puestos	Abastecimiento
30 000	ZONAL	3	499	761	45 752
PERSONAS ABASTECIDAS 2016					45 752

Fuente: Elaboración Propia, basado en Censo poblacional del INEI, 2017 y Propuesta de Normas de Mercados, 2017.

Población 2020 Florencia de Mora – Personas abastecidas 2016 = Capacidad de atención en 2020
36 474 personas – 45 752 personas abastecidas = **el abastecimiento es mayor que la población, por lo cual, la capacidad de atención abarcaría a 9 278 personas más de las ya abastecidas.**

De acuerdo al análisis de la cantidad de mercados y abastecimiento de los mismos, se identifica que Víctor Larco y Moche son ideales para implantar el mercado de abastos puesto que ambos distritos se encuentran convergentes y tienen un déficit en cuanto a abastecimiento, puesto que los radios de influencia de los mercados zonales no cubren en su totalidad a cada uno de los distritos y los habitantes tienden a abastecerse en la zona céntrica de Trujillo creando hacinamiento y tugurizarían en estos equipamientos. Estos dos distritos hacen un total de una población insatisfecha de 58 490 habitantes en al año 2020, así mismo al proyectar la población total de Moche y Víctor Larco Herrera del año 2020 a 30 años con la fórmula: “**Población Final [2050] = Población Inicial [2020] * ((1 + r) ^ (30))**” se obtiene que la población total en el año 2050 sería de 215 189 habitantes, mismos que al restar con la población abastecida en el año 2016 se obtiene una población insatisfecha de **160 695 personas**. Dicho cálculo se detalla de la siguiente manera:

- Población total de Moche en el año 2020: 40 114 personas

$$\text{Proyección de población al año 2050} = \text{P. Final [2050]} = \text{P. Inicial [2020]} * ((1 + r) ^ (30))$$

$$\text{P. Final [2050]} = 40\ 114 \text{ Per.} * ((1 + 2.33/100) ^ (30))$$

$$\text{P. Final [2050]} = \mathbf{80\ 054 \text{ personas}}$$

- Población total de Víctor Larco Herrera en el año 2020: 72 870 personas

$$\text{Proyección de población al año 2050} = \text{P. Final [2050]} = \text{P. Inicial [2020]} * ((1 + r) ^ (30))$$

$$\text{P. Final [2050]} = 72\ 870 \text{ Per.} * ((1 + 2.08/100) ^ (30))$$

$$\text{P. Final [2050]} = \mathbf{135\ 135 \text{ personas}}$$

- **P. Abastecida 2016** = P. Abastecida de Moche+ P. Abastecida de Víctor Larco Herrera

P. Abastecida 2016 = 22 573 personas + 31 921 personas = **54 494 personas**

- **Población insatisfecha** = P. Final [2050] Moche + P. Final [2050] Víctor Larco Herrera – P.

Abastecida 2016

Población insatisfecha = 80 054 personas + 135 135 personas – 54 494 personas

Población insatisfecha = 215 189 – 54 494 personas

Población insatisfecha = 160 695 personas

Tomando en cuenta la población insatisfecha total de estos dos distritos, Chávarry (2016) sustenta en base a encuestas realizadas a la población de los distritos de Víctor Larco Herrera y Trujillo que el 75% adquiere sus alimentos en supermercados, el 13% en mercados de abasto y el 12% en bodegas, al tener estos porcentajes el mercado de abasto planteado ambiciona albergar el 12% de abastecimiento de alimentos de las bodegas puesto que los compradores no adquieren su totalidad de alimentos en las mismas, es por ello que se considerará como consumidores del mercado de abastos únicamente a un 25% de la población total a abastecer (Ver anexo 5), lo cual permite llegar a la conclusión de que el mercado propuesto únicamente abastecerá a **40 174 personas**. Dicho cálculo se detalla de la siguiente manera:

- **Población objetivo del proyecto**

$$\begin{array}{l} 160\ 695\ \text{personas} \quad \quad \quad = 100\ \% \\ \swarrow \quad \quad \quad \searrow \\ X\ \text{población objetivo} \quad \quad \quad = 25\ \% \end{array}$$

Población objetivo = (160 695 personas * 25%) / 100% = 40 174 personas

De acuerdo con los datos obtenidos, el mercado de abastos proyectado abastecerá a 40 174 personas; ante esto, mediante la Propuesta de Normas de Mercados (2017) se identifica que, para este rango de población se requiere un mercado de categoría B con una denominación de mercado zonal, mismo que tendrá un tipo de comercio zonal o sectorial (Ver figura 30), y que contará de acuerdo a su población con **201 puestos de venta**. Dicho cálculo se detalla de la siguiente manera:

Puestos de venta a cubrir

150 puestos de venta abastecen como mínimo a 30 000 personas

X puestos de venta abastecen a 40 174 personas

X= 201 puestos de venta

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

Figura 30. Categorización según tipo de mercado

Fuente: Propuesta de Normas de Mercados, 2017

Al haber identificado la cantidad de puestos para el mercado de abastos se determina el porcentaje de puestos para cada zona. Chávarry (2016) sustenta en base a encuestas que el 25% de las personas consumen alimentos vegetales, el 26% alimentos provenientes de origen animal, 22% de alimentos procesados, 17% de alimentos alterados en su composición nutricional y un 10% alimentos orgánicos (Ver figura 31); clasificando estos porcentajes por zonas se obtiene lo siguiente: zona seca (39%), la cual contiene puestos de abarrotes y productos variados; zona semi húmeda (35%), comprendido por frutas, verduras, hortalizas y cocinerías; zona húmeda (26%), para contener a carnes rojas, carnes blancas, pescados y mariscos. Tomando en cuenta estos datos se puede determinar que en el mercado zonal obtenido del análisis de datos se tendrá 79 puestos en zona seca, 70 en zona semi húmeda y 52 en zona húmeda (Ver tabla 21).

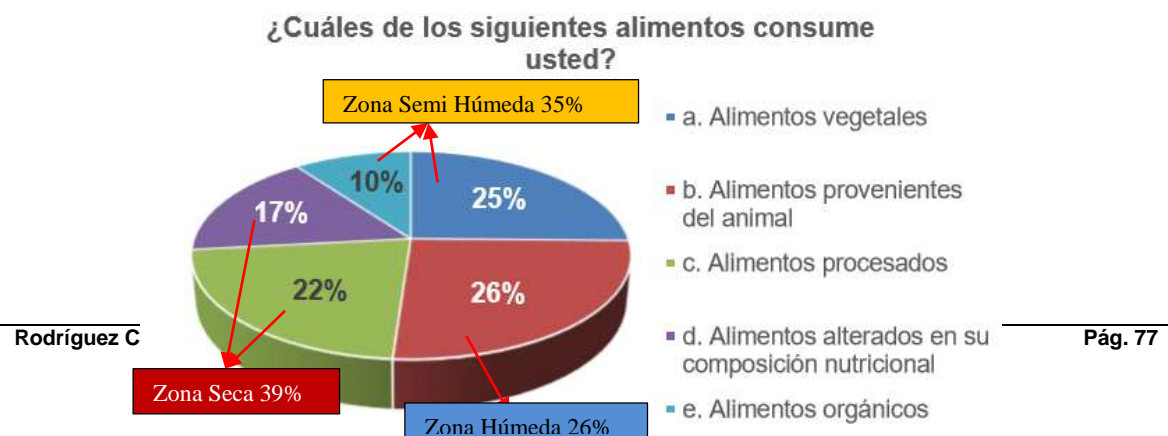


Figura 31. Porcentaje de Consumidores según alimentos y clasificación por zonas

Fuente: Edición propia, en base a porcentajes de Chávarry (2016)

Tabla 21. Cantidad de puestos según zona y porcentaje de zonas

ZONA	TENDENCIA (%)	CANTIDAD DE PUESTOS
Seca	39%	79
Semi Húmedo	35%	70
Húmedo	26%	52
TOTAL	100%	201

Fuente: Edición propia

Seguidamente se determina el día y hora pico el cual parte del análisis de dos mercados con cantidades similares de puestos de venta, cada uno de estos ubicados en la provincia de Trujillo: uno es el mercado Santa Rosa, con 150 puestos de venta ubicado en Víctor Larco Herrera; y el otro mercado es La Amistad, con 151 puestos ubicado en Moche. En base a datos del buscador Google, se identifica que la hora con mayor concurrencia del mercado Santa Rosa es a las 10:00 am (ver figura 32), y del mercado La Amistad la hora más

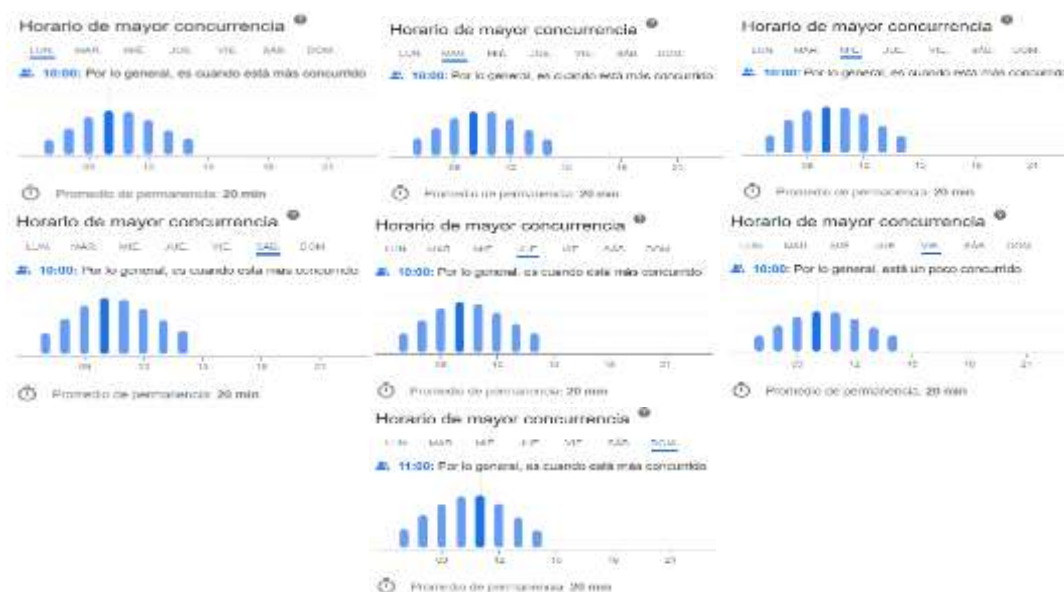


Figura 32. Análisis de hora pico en mercado Santa Rosa- Víctor Larco Herrera

Fuente: Buscador Google, 2021

concurrida es entre las 10:00 am y 11:00 am (ver figura 33), por lo cual se considerará como hora pico 10:00am, puesto que sería la hora promedio más concurrida y el día pico sería los días domingos puesto que, es un día no laborable y por costumbre en la provincia este día es el más concurrido en los mercados de abastos.

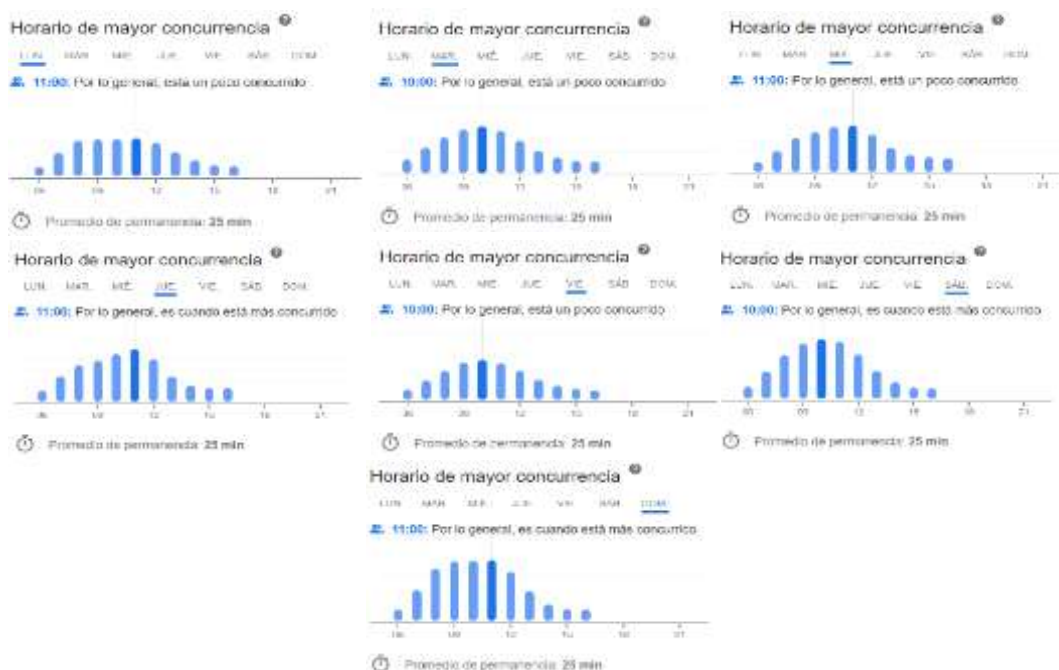


Figura 33. Análisis de hora pico en mercado La Amistad- Moche

Fuente: Buscador Google, 2021

Al haber determinado la cantidad de puestos de venta, hora pico y día pico se identifica la cantidad máxima de personas que asistirán al mercado zonal en el día pico y hora pico; para ello, se identifica que cantidad de hogares existentes en relación a la población, en base a esto el censo del [INEI] (2017) identifica a un total de 474 027 hogares en La Libertad (Ver figura 34), para una población total de 1 778 080 personas, por lo cual, para la población objetivo del mercado propuesto se estimaría que se atenderá a 10 710 hogares, de los cuales se asume que una persona por hogar (jefe de hogar) asista al mercado en el día pico y hora pico. Dicho cálculo se detalla de la siguiente manera:

Determinación de hogares

Población total de La Libertad (1 778 080 personas)474 027 hogares

40 174 personas (Población objetivo)X hogares

$$X = (40\ 174 \text{ personas} * 474\ 027 \text{ hogares}) / 1\ 778\ 080 \text{ personas}$$

X=10 710 hogares

La máxima capacidad del mercado en la hora pico y día pico sería de 15 155 personas

CUADRO N° 6.15
PERÚ: HOGARES EN VIVIENDAS PARTICULARES CON OCUPANTES PRESENTES POR SEXO
DEL JEFE DE HOGAR, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2007 Y 2017
(Absoluto y porcentaje)

Departamento	Censo 2007				Censo 2017			
	Hombre	%	Mujer	%	Hombre	%	Mujer	%
Total	4 831 779	71.5	1 922 295	28.5	5 385 269	65.3	2 867 015	34.7
Amazonas	70 441	77.7	20 204	22.3	78 013	72.7	29 351	27.3
Ancash	187 453	72.1	72 634	27.9	207 124	66.0	106 537	34.0
Apurímac	76 371	71.7	30 074	28.3	84 040	66.7	42 008	33.3
Arequipa	213 407	68.9	96 485	31.1	259 867	61.1	165 655	38.9
Ayacucho	109 351	67.0	53 796	33.0	117 270	63.2	68 411	36.8
Cajamarca	253 192	76.0	80 119	24.0	279 297	70.6	116 311	29.4
Prov. Const. del Callao	148 076	68.5	68 176	31.5	166 262	62.5	99 966	37.5
Cusco	215 137	70.8	88 837	29.2	231 544	65.2	123 325	34.8
Huancavelica	80 482	71.3	32 335	28.7	69 233	65.3	36 785	34.7
Huánuco	130 771	72.4	49 960	27.6	134 081	65.9	69 370	34.1
Ica	126 680	70.1	54 148	29.9	148 093	62.2	89 945	37.8
Junín	215 147	71.0	88 071	29.0	223 021	63.8	126 692	36.2
La Libertad	275 774	71.7	109 068	28.3	310 746	65.6	163 281	34.4
Lambayeque	186 199	73.2	68 289	26.8	208 662	67.5	100 325	32.5
Lima	1 446 262	69.7	628 829	30.3	1 655 868	63.4	955 254	36.6
Loreto	135 048	76.7	40 998	23.3	139 301	70.8	57 384	29.2
Madre de Dios	19 261	70.1	8 233	29.9	26 691	64.5	14 721	35.5
Moquegua	34 699	70.7	14 400	29.3	36 743	62.3	22 259	37.7
Pasco	49 834	74.5	17 055	25.5	46 127	66.7	23 070	33.3
Piura	297 382	76.3	92 303	23.7	347 229	70.5	145 457	29.5
Puno	253 042	69.6	110 390	30.4	256 309	61.8	158 660	38.2
San Martín	140 484	80.9	33 162	19.1	170 672	76.7	51 992	23.3
Tacna	57 022	67.2	27 797	32.8	62 162	59.5	42 316	40.5
Tumbes	39 176	78.3	10 829	21.7	45 421	72.6	17 177	27.4
Ucayali	71 088	73.1	26 103	26.9	81 493	66.7	40 763	33.3
Provincia de Lima 1/	1 290 559	69.4	570 010	30.6	1 487 761	63.2	866 189	36.8
Región Lima 2/	155 703	72.6	58 819	27.4	168 107	65.4	89 065	34.6

Figura 34. Cantidad de hogares según jefe de hogar, según departamento, 2007 y 2017

Fuente: INEI, Censos Nacionales de Población y Vivienda 2007-2017

3.4 Programa arquitectónico

Tabla 22. Programación arquitectónica Mercado Zonal en la ciudad de Trujillo

Elaboración propia

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA OBJETO ARQUITECTÓNICO																
UNIDAD	ZONA	SUB ZONA	ESPACIO	CANTIDAD	ÁREA	UNIDAD AFORO	AFORO	ST AFORO ZONA	ST AFORO PÚBLICO	ST AFORO TRABAJADORES	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA				
MERCADO ZONAL	ZONAS DE PUESTOS DE VENTA	Administración	Recepción	1.00	6.00	10.00	1.00	17	10	7	6.00	148.00				
			Sala de espera	1.00	20.00	1.00	10.00				20.00					
			Administración	1.00	10.00	10.00	1.00				10.00					
			Contabilidad	1.00	10.00	10.00	1.00				10.00					
			Logística	1.00	10.00	10.00	1.00				10.00					
			Control y calidad de alimentos	1.00	10.00	10.00	1.00				10.00					
			Recursos humanos	1.00	10.00	10.00	1.00				10.00					
			Tópico	1.00	15.00	10.00	1.00				15.00					
			Sala de reuniones	1.00	15.00	1.00	15.00				15.00					
			Archivo	1.00	12.00	0.00	0.00				12.00					
			Cuarto de limpieza	1.00	5.00	0.00	0.00				5.00					
			SS.HH. De Tópico adaptado para discapacitado (1L, 1U, 1I)	1.00	5.00	0.00	0.00				5.00					
			SS.HH. Mujeres adaptado para discapacitado (publico) (1L, 1I)	1.00	5.00	0.00	0.00				5.00					
			SS.HH. Hombres adaptado para discapacitado (publico) (1L, 1U, 1I)	1.00	5.00	0.00	0.00				5.00					
			SS.HH. Mujeres adaptado para discapacitado (trabajadores) (1L, 1I)	1.00	5.00	0.00	0.00				5.00					
			SS.HH. Hombres adaptado para discapacitado (trabajadores) (1L, 1U, 1I)	1.00	5.00	0.00	0.00				5.00					
			Zona seca	Abarrotes	37.00	10.50	2.00				0.00		203	124	79.00	388.50
	Cereales	6.00		10.50	2.00	0.00	63.00									
	Frutos secos	6.00		10.50	2.00	0.00	63.00									
	Plásticos	6.00		10.50	2.00	0.00	63.00									
	Telas	6.00		10.50	2.00	0.00	63.00									
	Licorería	6.00		10.50	2.00	0.00	63.00									
	Molidos	12.00		10.50	2.00	0.00	126.00									
	Superficie de atención = 30% de área total			248.85	2.00	124										
	Superficie de venta = 70%					580.65										
	Acopio de Basura (0.02m3 x m2 de superficie de venta)	1.00		11.61	0.00	0.00										
	Zona semi húmeda	Frutas		18.00	10.50	2.00	0.00	168	98	70.00	189.00	653.50				
		Hortalizas		15.00	8.00	2.00	0.00				120.00					
		Tubérculos		20.00	8.00	2.00	0.00				160.00					
		Verduras		13.00	10.50	2.00	0.00				136.50					
		Flores y Plantas		4.00	12.00	2.00	0.00				48.00					
		Superficie de atención = 30% de área total			196.05	2.00	98									
		Superficie de venta = 70%					457.45									
	Acopio de Basura (0.02m2 x m2 de superficie de venta)	1.00	9.15	0.00	0.00											
	Zona húmeda	Área de carnes	14.00	8.00	2.00	0.00	114	62	52.00	112.00	416.00					
		Área de aves	14.00	8.00	2.00	0.00				112.00						
		Área de pescados y mariscos	14.00	8.00	2.00	0.00				112.00						
		Especias y condimentos	4.00	8.00	2.00	0.00				32.00						
		Lácteos	3.00	8.00	2.00	0.00				24.00						
		Embutidos	3.00	8.00	2.00	0.00				24.00						
		Superficie de atención = 30% de área total		124.80	2.00	62										
	Superficie de venta = 70%				291.20											
	Acopio de Basura (0.02m2 x m2 de superficie de venta)	1.00	5.82	0.00	0.00											
	Dotación SS.HH.	SS.HH. Mujeres (publico) (3L, 3I)	1.00	12.00	0.00	0.00				12.00	75.50					
		SS.HH. Hombres (publico) (3L, 3U, 3I)	1.00	14.00	0.00	0.00				14.00						
		SS.HH. Mujeres (trabajadores) (4L, 4I)	1.00	15.00	0.00	0.00				15.00						
		SS.HH. Hombres (trabajadores) (4L, 4U, 4I)	1.00	18.50	0.00	0.00				18.50						
SS.HH. Accesible (publico)		1.00	5.00	0.00	0.00	5.00										
SS.HH. Accesible (trabajadores)		1.00	5.00	0.00	0.00	5.00										
Cuarto de limpieza		2.00	3.00	0.00	0.00	6.00										
ZONA COMPLEMENTARIA	Puestos complementarios primer nivel	Reparación de equipos	1.00	12.00	2.00	0.00	30	20	10	12.00	144.90					
		Librería	2.00	12.00	2.00	0.00				24.00						
		Ferretería	1.00	12.00	2.00	0.00				12.00						
		Comida rápida	1.00	25.00	2.00	0.00				25.00						
		Panadería	1.00	12.00	2.00	0.00				12.00						
		Helados	2.00	12.00	2.00	0.00				24.00						
		Jugos	2.00	12.00	2.00	0.00				24.00						
		SS.HH de puestos primer nivel	7.00	1.70	0.00	0.00				11.90						
		Superficie de atención = 30%		39.90	2.00	20										
	Superficie de venta = 70%				93.10											
	Puestos complementarios segundo nivel	Halados	3.00	16.00	2.00	0.00	181	130	51	48.00	936.00					
		Jugos	3.00	16.00	2.00	0.00				48.00						
		Comida	15.00	16.00	2.00	0.00				240.00						
		Repostería	2.00	24.00	2.00	0.00				48.00						
		Reparación de equipos	1.00	10.00	2.00	0.00				10.00						
		Música y video	2.00	10.00	2.00	0.00				20.00						
		Calzado	4.00	20.00	2.00	0.00				80.00						
Ropa		6.00	25.00	2.00	0.00	150.00										

		Vestidos	1.00	25.00	2.00	0.00					25.00
		Mochilas	4.00	15.00	2.00	0.00					60.00
		Alquiler de disfraces	1.00	15.00	2.00	0.00					15.00
		Alquiler de ternos	1.00	15.00	2.00	0.00					15.00
		Útiles escolares	4.00	15.00	2.00	0.00					60.00
		Juguetes	2.00	15.00	2.00	0.00					30.00
		Celulares	2.00	7.50	2.00	0.00					15.00
		Superficie de atención = 30%		259.20	2.00	130					0.00
		Superficie de venta =70%				604.80					0.00
		SS.HH. Mujeres (publico) (2L,2)	1.00	12.00	0.00	0.00					12.00
		SS.HH. Hombres (publico) (2L,2U,2I)	1.00	14.00	0.00	0.00					14.00
		SS.HH. Mujeres (trabajadores) (2L,2I)	1.00	12.00	0.00	0.00					12.00
		SS.HH. Hombres (trabajadores) (2L,2U,2I)	1.00	14.00	0.00	0.00					14.00
		SS.HH. Accesible (publico)	1.00	5.00	0.00	0.00					5.00
		SS.HH. Accesible (trabajadores)	1.00	5.00	0.00	0.00					5.00
		Cuarto de limpieza	2.00	5.00	0.00	0.00					10.00
		Tipo de perecederos	Superficie de perecederos a largo plazo venta =70%			369.60					
	Superficie de perecederos a corto plazo venta =70%				328.30						
	Acopio de Basura (0.02m2 x m2 de superficie de venta)				7.39						
	Acopio de Basura (0.02m2 x m2 de superficie de venta)				6.57						
	Cafetería	Comensales (sin techo)	1.00	200.00	1.50	44	53	48	5	54.00	
		Cocina	1.00	20.00	9.30	4					20.00
		Atención	1.00	10.00	1.50	5					10.00
Dispensa		1.00	3.00	0.00	0.00	3.00					
Lookers		1.00	2.00	0.00	0.00	2.00					
Limpieza		1.00	4.00	0.00	0.00	4.00					
SS.HH. Trabajadores a (1L, 1U, 1I)		1.00	5.00	0.00	0.00	5.00					
SS.HH Hombres- Comensales (1L, 1U, 1I)		1.00	5.00	0.00	0.00	5.00					
SS.HH Mujeres - Comensales (1L, 1I)	1.00	5.00	0.00	0.00	5.00						
Comida rápida	Atención	1.00	10.00	1.50	3	51	46	5	54.00	10.00	
	Cocina	1.00	20.00	5.00	4					20.00	
	Dispensa	1.00	3.00	0.00	0.00					3.00	
	Comensales (sin techo)	1.00	200.00	1.50	44.00						
	Lookers	1.00	2.00	0.00	0.00					2.00	
	Limpieza	1.00	4.00	0.00	0.00					4.00	
	SS.HH. Trabajadores (1L, 1U, 1I)	1.00	5.00	0.00	0.00					5.00	
	SS.HH Hombres- Comensales (1L, 1U, 1I)	1.00	5.00	0.00	0.00					5.00	
SS.HH Mujeres- Comensales (1L, 1U, 1I)	1.00	5.00	0.00	0.00	5.00						
Agencias Bancarias	Recepción	2.00	3.00	3.00	2.00	42	24	18	206.00	6.00	
	Atención de analistas	2.00	15.00	3.00	6.00					30.00	
	Ventanillas	2.00	12.00	3.00	6.00					24.00	
	Sala de espera	2.00	16.00	1.00	24.00					32.00	
	Oficina de director	2.00	9.50	9.50	2.00					19.00	
	Oficina de contador	2.00	9.50	9.50	2.00					19.00	
	Bóveda	2.00	12.00	0.00	0.00					24.00	
	Archivo	2.00	4.00	0.00	0.00					8.00	
	Sala de reuniones	1.00	12.00	1.00	0.00					12.00	
	Cajeros automáticos	1.00	12.00	0.00	0.00					12.00	
	Limpieza	2.00	4.00	0.00	0.00					8.00	
	SS.HH. Hombres (1L, 1U, 1I)	2.00	3.00	0.00	0.00					6.00	
SS.HH. Mujeres (1L, 1I)	2.00	3.00	0.00	0.00	6.00						
Guardería	Sala de espera	1.00	15.00	10.00	2.00	20	14	6	177.00	15.00	
	Administración	1.00	10.00	10.00	1.00					10.00	
	Atención	1.00	9.00	10.00	1.00					9.00	
	Aula de manualidades	1.00	12.00	1.50	0.00					12.00	
	Sala de psicomotricidad	1.00	12.00	1.50	0.00					12.00	
	Comedor de 0a1 año	1.00	12.00	1.50	0.00					12.00	
	Comedor de 2a3 años	1.00	12.00	1.50	0.00					12.00	
	Área de descanso de 0 a 1 año	1.00	12.00	1.50	6.00					12.00	
	Área de descanso de 2 a 3 años	1.00	18.00	1.50	8.00					18.00	
	Área de juegos (área libre)	1.00	100.00	0.00	0.00					100.00	
	Cocina	1.00	12.00	5.00	2.00					12.00	
	Lactario	1.00	5.00	1.50	0.00					5.00	
	Almacén	1.00	7.00	0.00	0.00					7.00	
	Lavandería	1.00	7.00	0.00	0.00					7.00	
	Vestidores	1.00	7.00	0.00	0.00					7.00	
	SS.HH. Niños (1L,1U,1I)	1.00	5.00	0.00	0.00					5.00	
	SS.HH. Niñas (1L,1I)	1.00	4.00	0.00	0.00					4.00	
	SS.HH. Trabajadores (1L,1I) + vestidores y lookers	1.00	13.00	0.00	0.00					13.00	
Limpieza	1.00	5.00	0.00	0.00	5.00						
SERVICIOS GENERALES	Control de energía eléctrica	Tablero general	1.00	30.00	0.00	0.00	0	0.00	0	150.00	30.00
		Sub-estación eléctrica	1.00	30.00	0.00	0.00					30.00
		Grupo electrógeno	1.00	30.00	0.00	0.00					30.00
		Tanque de petróleo	1.00	15.00	0.00	0.00					15.00
		Cuarto de bombas	1.00	20.00	0.00	0.00					20.00
		Maestranza	1.00	25.00	0.00	0.00					25.00
	Mantenimiento y seguridad	Control +SS.HH.	4.00	10.00	0.00	0.00	13	0.00	13.00	180.00	40.00
		Oficina de seguridad y control de cámaras	1.00	30.00	9.50	3					30.00
		Estar de personal de limpieza y seguridad	1.00	20.00	1.00	10					20.00
		Sala de reuniones para trabajadores	1.00	60.00	1.00	0					60.00
		SS.HH. Mujeres (trabajadores) (1L,1I)	1.00	5.00	0.00	0.00					5.00
		SS.HH. Hombres (trabajadores) (1L,1U,1I)	1.00	5.00	0.00	0.00					5.00
Vestidores de hombres	2.00	4.00	0.00	0.00	8.00						

		Vestidores de mujeres	2.00	4.00	0.00	0.00				8.00	
		Cuarto de limpieza	1.00	4.00	0.00	0.00				4.00	
Cámaras frigoríficas		Cámara frigorífica de carnes 0.02m ³ x m ² de área de venta	1.00	10.00	0.00	0.00				10.00	
		Cámara frigorífica de pescado 0.06m ³ x m ² de área de venta	1.00	12.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.00	52.00
		Cámara fría 0.03m ³ x m ² de área de venta	1.00	20.00	0.00	0.00				20.00	
		Antecámara	1.00	10.00	0.00	0.00				10.00	
Depósito		Depósito general 25% del área de venta	1.00	507	0.00	0.00				506.80	
		Carga y descarga	1.00	100.0	0.00	0.00				100.00	
		Laboratorio de control de calidad	1.00	20.0	9.30	2.15	0.00	0.00	0.00	20.00	681.80
		SS.HH. Laboratorio de control de calidad	1.00	5.0	0.00	0.00				5.00	
		Mermas	1.00	50.0	0.00	0.00				50.00	
Dotación de agua		Cisterna	1.00	100m ³							
		Cisterna para agua de riego		5m ³			0.00	0.00	0.00		
		Reservorio elevado	1.00	29.50m ³	0.00	0.00					
Residuos sólidos		Contenedores de perecederos a largo plazo	19.01	1.10	0.00	0.00				17	
		Contenedores de perecederos a mediano plazo	9.15	1.10	0.00	0.00				8	
		Contenedores de perecederos a corto plazo	12.39	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11	85.86
		Estacionamiento de vehículo recolector	1.00	43.00	0.00	0.00				43.00	
		Lavaderos de área de residuos sólidos	1	6.0	0.00	0.00				6.00	
AREA NETA TOTAL										4844.06	
CIRCULACION Y MUROS (40%)										1937.62	
AREA TECHADA TOTAL REQUERIDA										6781.68	

ÁREAS LIBRES	Áreas libres	Área de juegos y esparcimiento para guardería	1	100.00						100.00	
		Residuos sólidos	1	85.86						85.86	
		Cisterna de agua	1	80.00						80.00	
		Cisterna de agua de riego	1	4.00						4.00	269.86
	Zona Parqueo	Patio de maniobras	1.00	2500.00	0.00	Radio de giro 14m				2500.00	
		Estacionamientos para público y trabajadores	45	19.50	0.00	1E@10Per - 1E@20Per (RNE-2019)				870.24	
		Estacionamientos discapacitados para público y trabajadores	3	19.50	0.00	21-50 e=2				58.50	
		Estacionamientos para camiones de 17 TN	4	63.00	0.00	17TN@Camion				252.00	
		Estacionamientos para motos y vehículos menores	4	12.50	0.00	40% del total de E				50.00	
			4	2.88	0.00					11.52	
		Estacionamientos para bicicletas	10	1.33	0.00	5% del total de E				13.30	3755.56
	VERDE	Área paisajística/área libre (74.5% del área techada total requerida)									5052.35
AREA NETA TOTAL										9077.77	

AREA TECHADA TOTAL (INCUYE CIRCULACION Y MUROS)										6781.68	
AREA TOTAL LIBRE										9077.77	
AREA TOTAL REQUERIDA										15859.46	
NÚMERO DE PISOS										2	TERRENO REQUERIDO
AFORO TOTAL										893	12468.62
PÚBLICO TRABAJADORES										576	316

3.5 Determinación del terreno

3.5.1 Metodología para determinar el terreno

El siguiente procedimiento tiene como objetivo la elección del terreno más idóneo para desarrollar el objeto arquitectónico planteado. Para ello, se propondrán criterios que ayuden a determinar el escenario que más favorezca al proyecto. Así mismo, se comenzará por definir los factores endógenos, es decir, aquellos que son propios del terreno, y los exógenos, pertenecientes al entorno donde se ubica. Cada factor estará conformado por sub-criterios y estos a su vez por indicadores cuantitativos que forman parte de una matriz de elección de terreno, estos indicadores tendrán un peso según su importancia para el desarrollo del proyecto, y por medio de un criterio científico, permitirá elegir el terreno con mayor puntaje.

3.5.2 Criterios técnicos de elección del terreno

1. Justificación

1.1. Sistema para determinar la localización del terreno para el mercado de abasto

La secuencia para determinar el terreno más propicio para el desarrollo del proyecto, será la siguiente:

- Definición de los criterios empleados en la matriz de elección de terreno, los cuales estarán justificados con normativas establecidas por el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE), la Normativa de Mercados de Abastos del Ministerio de la Producción (PRODUCE), y el Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo.
- Atribución de ponderación en relación a la importancia del criterio para con el proyecto.
- Exploración, estudio y elección de aquellos terrenos que se adecúen a los criterios planteados, y estén en disponibilidad para la ubicación del proyecto.

- Comparación entre terrenos escogidos, dotándolos de un puntaje en la ponderación según el grado que cumpla con cada criterio planteado en la matriz de ponderación de terrenos.
- Determinación del terreno final que haya obtenido el mayor puntaje en la matriz de ponderación de los mismos, propicio para el desarrollo del objeto arquitectónico.

2. Criterios técnicos de elección

2.1. Características exógenas del terreno: (60/100)

A. ZONIFICACIÓN

- Uso de suelo. Con base a lo establecido por el Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Trujillo, un mercado corresponde a un establecimiento de intercambio comercial de víveres y productos de bazar, que preferentemente debe ubicarse en avenidas.
- Tipo de zonificación. Con base a lo indicado por el Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo, un mercado de abasto, se encuentra en zonificación Mercado Zonal (MZ). Asimismo, este equipamiento es compatible con Comercio Zonal (CZ), siendo compatible con zonificación residencial RDA en el 50% del área total techada.
- Servicios básicos del lugar. Con base a lo establecido por la Normativa de Mercados de Abastos, indica que los mercados de abasto deberán asegurar la utilización de agua que potable, siendo esta de forma continua y de dotación necesaria para las actividades de limpieza del mercado, así mismo, se debe disponer de una red de alcantarillado o caso contrario, se deberán prever la manera de no generar riesgos de salud, por otro lado, debe de contar con el servicio de suministro eléctrico según los criterios de diseño establecidos en la normativa.
- Nivel de Riesgo. Para la ubicación del mercado, se tomará en cuenta el Plano de clasificación General del Suelo, perteneciente al Plan de Desarrollo Urbano Metropolitano

de Trujillo 2012-2022, donde precisa cuales son las áreas de alto riesgo, vulnerables ante desastres naturales debido a la morfología del suelo.

B. VIALIDAD

- Accesibilidad. Según lo que establece la Normativa de Mercados de Abastos, estos deben estar situados en lugares de fácil acceso sin entorpecer la circulación y el transporte.
- Flujo Vehicular. El Reglamento Nacional de Edificaciones especifica que el proyecto debe de proponer una solución que resuelva el acceso y salida de vehículos de carga y públicos sin afectar el flujo de las vías desde las que se accede, tanto en la etapa de construcción como de funcionamiento.

C. IMPACTO URBANO

- Distancia con respecto a otras infraestructuras. Según lo expresado por el Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo, se exige una distancia mínima de 50 metros con respecto a puestos de venta de combustibles y estaciones de servicio, asimismo, se exige una distancia de 500 m con respecto a actividades industriales de tipo I2 a I4.

2.2. Características endógenas del terreno: (40/100)

A. MORFOLOGÍA

- Área de terreno. Según el Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo, un mercado de abasto, perteneciente a una zona de comercio zonal, debe de poseer un lote mínimo de 450 m². Sin embargo, para la ponderación de terrenos se valorará aquellos que estén en mayor acuerdo con los m² necesarios según la programación.
- Forma Regular. La forma del terreno se ve condicionada por la aplicación de la variable de investigación, la cual sugiere un terreno de características ortogonales que permita generar recorridos lineales.

- Número de frentes. El número de frentes del terreno también se ve condicionada

por la variable de investigación, a mayor número de frentes, mayor número de accesos diferenciados.

B. INFLUENCIAS AMBIENTALES

- Topografía. Se plantea que el terreno tenga una topografía llana o de mínima inclinación para así no perturbar la accesibilidad hacia el proyecto.

C. MÍNIMA INVERSIÓN

- Tenencia del terreno. El proyecto al ser un mercado, presta servicios a una concentración de población que se verá beneficiada, por lo que se plantea que el terreno a escoger sea de propiedad del estado para facilitar su adquisición.

2.4. Características exógenas del terreno: (60/100)

A. ZONIFICACIÓN

- Uso de suelo.

Para la ponderación de este sub-criterio se tomó en cuenta lo establecido por el Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Trujillo que propone la ubicación de este tipo de mercado en avenidas de mayor concurrencia que se conecten con el tejido urbano de la ciudad. Es por ello se valorará con mayor puntaje a aquellos que se encuentren en puntos de mayor concentración urbana y de cercanía con avenidas principales.

En cuanto al presente sub-criterio, se considerarán los siguientes puntajes:

- Zona de área urbana (05/100)
- Zona de expansión urbana (04/100)
- Tipo de zonificación.

Este sub-criterio también está determinado por Plan de Desarrollo Urbano de la provincia de Trujillo. Éste contará con tres ponderaciones, la mayor será aquella zonificación de Mercado Zonal (MZ) porque es la exigida por el reglamento, la segunda es

de Comercio Zonal, en la que también se puede zonificar el proyecto. Y finalmente la zonificación de Residencial Densidad Alta (RDA), la cual es una zona compatible con el equipamiento a desarrollar.

En cuanto al presente sub-criterio, se considerarán los siguientes puntajes:

- Mercado Zonal – MZ (05/100)
- Comercio Zonal-CZ (03/100)
- Zonificación Residencial RDA (02/100)
- Servicios básicos del lugar.

Este sub-criterio es fundamental para todo proyecto comercial tal como lo menciona la Normativa de Mercados de Abastos, que indica la completa necesidad de los servicios de agua, desagüe y suministro eléctrico para el desarrollo de las actividades comerciales y complementarias del mercado. Es por ello que se dará mayor puntaje a aquellos terrenos que cuenten con los 3 servicios.

En cuanto al presente sub-criterio, se considerarán los siguientes puntajes:

- Electricidad/Agua/Desagüe (04/100)
- Agua/Desagüe (02/100)
- Electricidad (02/100)
- Nivel de Riesgo.

Para determinar la ubicación del terreno más ideal para el proyecto, se dará mayor puntaje a aquellos que, según el Plano de clasificación General del Suelo, se encuentren fuera de áreas de alto riesgo que supongan vulnerabilidad ante desastres naturales si fueran ocupados.

En cuanto a peligros ambientales, los siguientes puntos:

- Peligro bajo (04/100)
- Peligro medio (02/100)

- Peligro alto (01/100)

B. VIALIDAD

- Accesibilidad.

Este sub-criterio es de gran importancia por la relación que tiene con los usuarios, pues se basa en la posibilidad y facilidad de encontrar y llegar al proyecto. Por lo que se considerará mayor puntaje a aquellos terrenos que se encuentren más cerca de vías principales que faciliten la llega del usuario al mercado.

Para este sub-criterio, se considerarán las siguientes valorizaciones:

- Frente en Vía Principal y/o Avenida (04/100)
- Frente en Vía Secundaria (03/100)
- Frente en Vía Vecinal (01/100)
- Flujo Vehicular.

En el sub-criterio anterior se consideró la cercanía del terreno con una vía principal, adicionalmente, en este sub-criterio, se buscará la conexión del terreno con vías secundarias de bajo flujo vehicular en lo posible. Por lo que se dotará de mayor puntaje a aquel terreno que gracias a su conexión con vías secundarias de menor flujo vehicular, permita el acceso y salida de vehículos de carga y de público sin afectar el funcionamiento del flujo vehicular.

Para el presente sub-criterio, los siguientes puntos:

- Zona de bajo flujo vehicular (04/100)
- Zona de mediano flujo vehicular (03/100)
- Zona de mayor flujo vehicular (02/100)

C. IMPACTO URBANO

- Distancia con respecto a otras infraestructuras.

La ponderación de este sub-criterio se basará en la lejanía del mercado con ciertas infraestructuras que suponen un riesgo para los usuarios del proyecto. Es así que, se dotará de mayor puntaje a aquel terreno que mantenga las distancias reglamentarias dispuestas por el Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo, tales como distancia mínima de 50 m con respecto a actividades de venta de combustibles y estaciones de servicio, y 500 m respecto a actividades industriales de tipo I2 a I4.

En cuanto a este sub-criterio, se considerarán los siguientes puntajes para sus respectivos indicadores:

- Lejanía de actividades industriales tipo I2 a I4 (05/100)
- Lejanía de actividades de venta de combustible y estaciones de servicio (04/100)

2.5. Características endógenas del terreno: (40/100)

A. MORFOLOGÍA

- Área de terreno.

El área del terreno mínimo establecido por el Reglamento de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo, correspondiente a un mercado de abasto es de 450 m², sin embargo, se otorgará mayor puntaje a aquellos terrenos, que no solo cumplan con el área mínima, sino que se acerquen más al área necesaria dada por la programación arquitectónica.

En cuanto al presente sub-criterio, se considerarán los siguientes puntajes:

- 6 000 m²- a más (05/100)
- 4 000 m² – 6 000 m² (04/100)
- 2 000 m² – 4 000 m² (03/100)

- Forma Regular.

Se otorgará mayor puntaje a aquel terreno que presente características ortogonales ya que su forma va de la mano con la aplicación de la variable de investigación que sugiere

generar recorridos lineales que se adaptan de mejor manera en terrenos de formas

regulares.

En cuanto al presente sub-criterio, se considerarán los siguientes puntajes:

- Forma regular (05/100)
- Forma irregular (03/100)
- Número de frentes.

Se recomienda tener un mayor número de frentes, ya que estos permitirán tener más número de accesos diferenciados, de manera que no afecte el tránsito vehicular y peatonal, así mismo, una mayor cantidad de frentes también aporta al desarrollo de la variable de investigación. Por lo que se dotará de mayor puntaje a los terrenos que cuenten con más números de frentes disponibles.

En cuanto al presente sub-criterio, los siguientes puntos:

- 4 frentes (05/100)
- 3 frentes (03/100)
- 2-1 frente (01/100)

B. INFLUENCIAS AMBIENTALES

- Topografía.

Si bien es cierto, se puede diseñar el mercado en un terreno con pendiente topográfica, sin embargo, se otorgará un mayor puntaje al terreno que cuente con la mínima pendiente ya que esto facilitaría la accesibilidad hacia el proyecto.

En cuanto al sub-criterio 'topografía', las siguientes ponderaciones:

- Superficie llana (04/100)
- Ligera pendiente (02/100)

C. MÍNIMA INVERSIÓN

- Tenencia del terreno.

Se otorgará un mayor puntaje a aquel terreno que sea de propiedad pública, pues el mercado es un equipamiento que ofrece un servicio a la comunidad, ya que facilitaría su adquisición a comparación de un terreno de propiedad privada.

En cuanto al sub-criterio ‘tenencia del terreno’, las siguientes ponderaciones:

- Propiedad del Estado (03/100)
- Propiedad privada (02/100)

3.5.3 Diseño de matriz de elección del terreno

Tabla 23. *Matriz de ponderación de terrenos*

MATRIZ PONDERACIÓN DE TERRENOS						
CRITERIO	SUB CRITERIO	INDICADORES	PUNTAJE	PUNTAJE	PUNTAJE	
			TERRENO 1	TERRENO 2	TERRENO 3	
CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS 60/100	Uso de Suelo	Zona de Área Urbana	5			
		Zona de Expansión Urbana	4			
	Tipo de Zonificación	Mercado Zonal (MZ)	5			
		Comercio Zonal (CZ)	3			
	Residencial RDA		2			
	Servicios Básicos del Lugar	Electricidad/Agua/Desagüe	4			
		Agua/Desagüe	2			
	Nivel de riesgo	Electricidad	2			
		Peligro bajo	4			
		Peligro medio	2			
		Peligro alto	1			
	VIABILIDAD	Accesibilidad	Frente en Vía Principal y/o Avenida	4		
			Frente en Vía Secundaria	3		
		Flujo Vehicular	Frente en Vía Vecinal	1		
Zona de bajo flujo vehicular			4			
Zona de mediano flujo vehicular			3			
IMPACTO URBANO	Distancia a otras infraestructuras	Zona de mayor flujo vehicular	2			
		Lejanía de actividades industriales tipo I2 a I4	5			
		Lejanía de actividades de venta de combustible y estaciones de servicio	4			
CARACTERÍSTICAS ENDÓGENAS 40/100	Área del terreno	6 000 m ² -a más	5			
		4 000-6 000 m ²	4			
		2 000-4 000 m ²	3			
	MORFOLOGÍA A	Forma Regular	Regular	5		
			Irregular	3		
	Número de Frentes		4 frentes	5		
3 frentes			3			
		2-1 Frente	1			

INFLUENCIA S AMBIENTAL ES	Topografía	Superficie Llana	4
		Ligera pendiente	2
MÍNIMA INVERSIÓN	Tenencia del Terreno	Propiedad del Estado	3
		Propiedad privada	2

Fuente: Elaboración propia

3.5.4 Presentación de terrenos

Propuesta n°1

El terreno se encuentra en el distrito de Trujillo cercano al Óvalo la Marina, conectando al distrito de Víctor Larco Herrera y Moche. Ubicado en un lote de zonificación de Mercado Zonal M-1 tal como lo proyecta el plano de zonificación y uso de suelo. Situado dentro del área urbana, se encuentra rodeado de, comercio, recreación, RDM-2 y otros usos. Para llegar a este, las rutas principales y de más fácil acceso son por la Av. Huamán y la Av. La Perla, la cual está proyectada a unirse directamente hacia el Óvalo La Marina y conectará con la Av. Panamericana Norte.



Figura 35. Vista macro del terreno 1

Fuente: Google maps



Figura 36. Vista macro del terreno 1

Fuente: Google Earth



Figura 37. Vista Av. Huamán

Fuente: Google maps



Figura 38. Vista Av. La Perla

Fuente: Google maps

El predio seleccionado cuenta con un área de 20 933.58 m², y actualmente se encuentra como terreno agrícola, en donde también se presencia la construcción de algunas viviendas las cuales no están contempladas en plano general de la provincia debido a que esta zona se encuentra proyectada para la realización de un mercado, el radio de influencia abarca zonas como, el distrito de Víctor Larco, Moche y parte del distrito de Trujillo.



Figura 39. Plano del terreno 1

Fuente: Elaboración propia

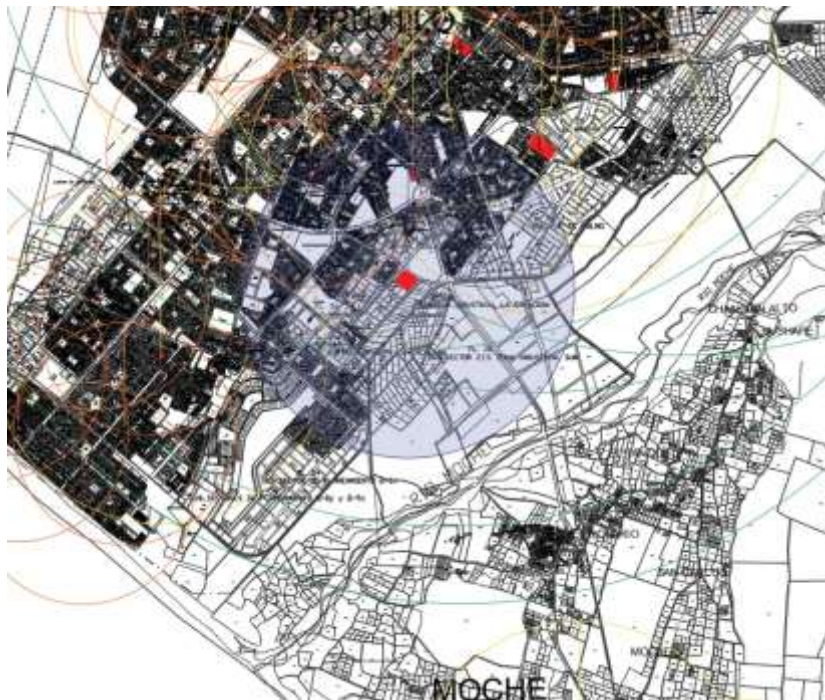


Figura 40. Radio de terreno 1

Fuente: Elaboración propia

Inclinación promedio: 1.30%



Figura 41. Corte topográfico A-A

Fuente: Google Earth

Inclinación promedio 0.78%



Figura 42. Corte topográfico B-B

Fuente: Google Earth

Tabla 24. *Parámetros urbanos de terreno 1*

PARÁMETROS URBANOS	
DISTRITO	Trujillo
DIRECCIÓN	Av. La Perla y Huamán
ZONIFICACIÓN	Mercado Zonal M-1
PROPIETARIO	Privada
SECCIÓN VIAL	Av. Huamán: 30 MI
RETIROS	Avenida: 3m
	Calle: 2m
	Pasaje: 0
ALTURA MÁXIMA	1.5 (a+r)
	Av. Huamán: 1.5 (30+3+3) = 54 MI

Fuente: Elaboración propia en base a datos de PLANDET

Propuesta n°2

El terreno se encuentra en el distrito de Víctor Larco Herrera cercano al Óvalo La Marina. Ubicado en un lote de zonificación de Residencial baja – R2. Situado dentro del área urbana, se encuentra rodeado de zonas agrícolas proyectadas para uso residencial. Para llegar al terreno, la ruta principal y de más fácil acceso es la Av. Panamericana Norte y la vía secundaria se encuentra en proyección.

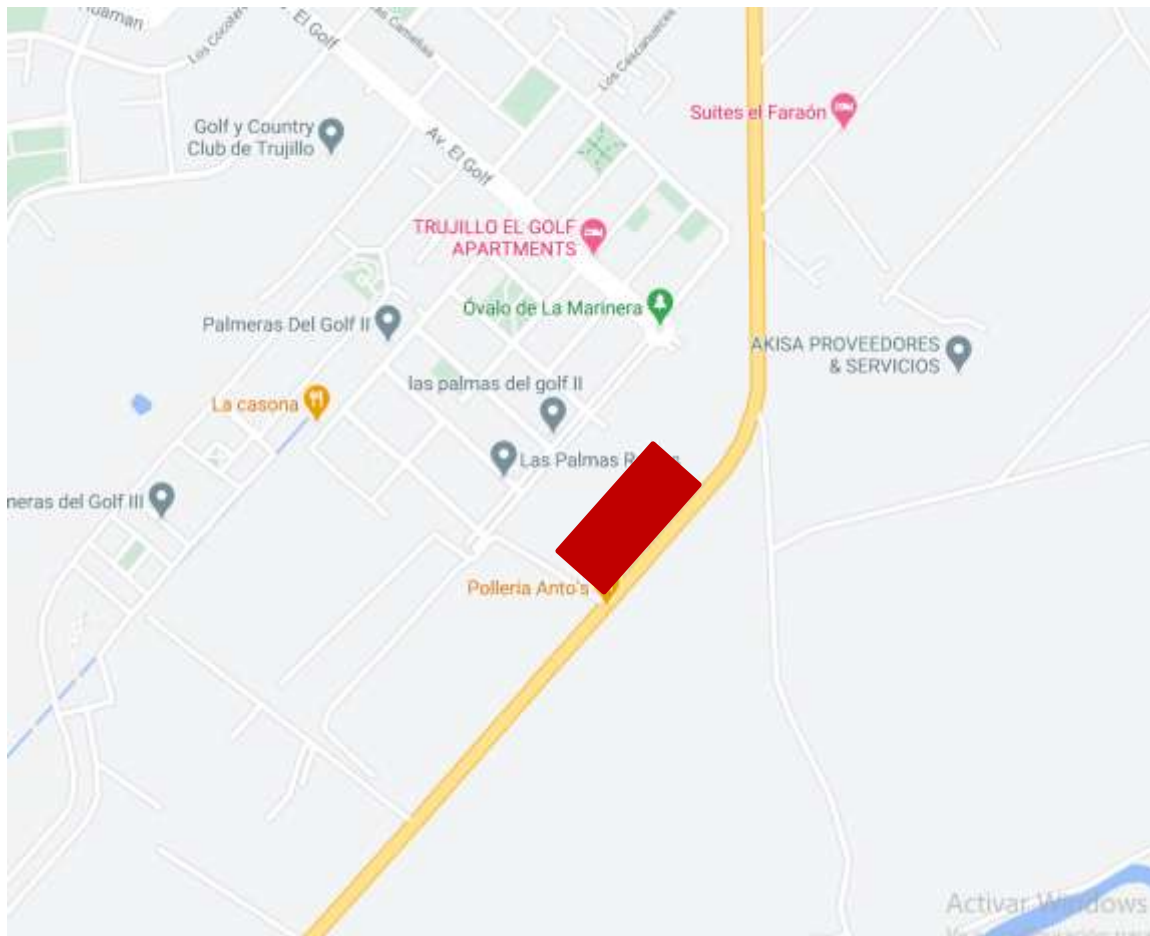


Figura 43. Vista macro del terreno 2

Fuente: Google maps



Figura 44. Vista macro del terreno 2

Fuente: Google Earth



Figura 45. AV. Panamericana Norte

Fuente: Google maps



Figura 46. Proyección de calle

Fuente: Google maps

El predio seleccionado cuenta con un área de 8 336.76 m², actualmente se encuentra usado como zona agrícola. Este terreno es de propiedad privada, sin embargo, cumple con algunos de los criterios para el objeto arquitectónico, el radio de influencia cubre a los distritos de Víctor Larco Herrera y Moche.



Figura 47. Plano del terreno 2

Fuente: Elaboración propia

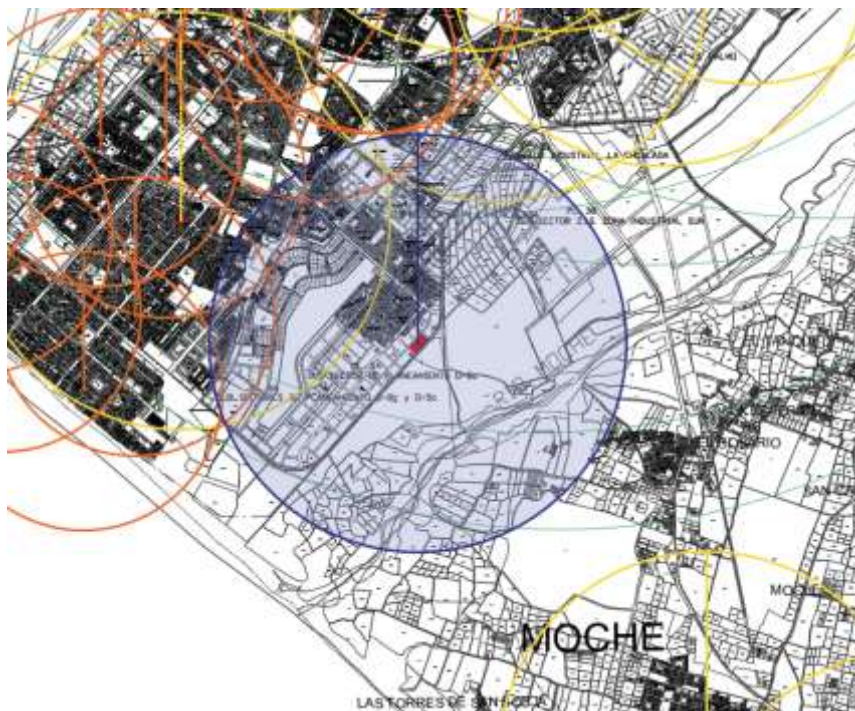


Figura 48. Plano del terreno 2

Fuente: Elaboración propia

Inclinación promedio 1.98%



Figura 49. Corte topográfico A-A

Fuente: Google Earth

Inclinación promedio 0.50%

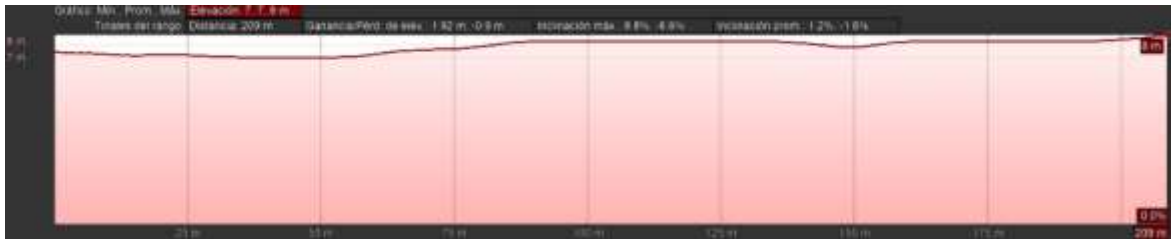


Figura 50. Corte topográfico B-B

Fuente: Google Earth

Tabla 25. *Parámetros urbanos de terreno 2*

PARÁMETROS URBANOS	
DISTRITO	Víctor Larco Herrera
DIRECCIÓN	Av. Panamericana Norte
ZONIFICACIÓN	Residencial media-R6
PROPIETARIO	Privada
SECCIÓN VIAL	Av. Panamericana Norte: 16 MI
RETIROS	Avenida: 3m
	Calle: 2m
	Pasaje: 0
ALTURA MÁXIMA	1.5 (a+r) Av. Panamericana Norte: 1.5 (16+3+3) = 33 MI

Fuente: Elaboración propia en base a datos de PLANDET

Propuesta n°3

El terreno se encuentra en el distrito de Víctor Larco Herrera cercano al Colegio San José Obrero. Ubicado en un Zona Residencial – R6. Situado dentro del área urbana, se encuentra rodeado de equipamientos de educación, otros usos e igualmente de recreación. Para llegar a éste, la ruta principal es la Av. Los Ángeles y la ruta secundaria es la Av. El Golf que se intercepta con la avenida ya antes mencionada.

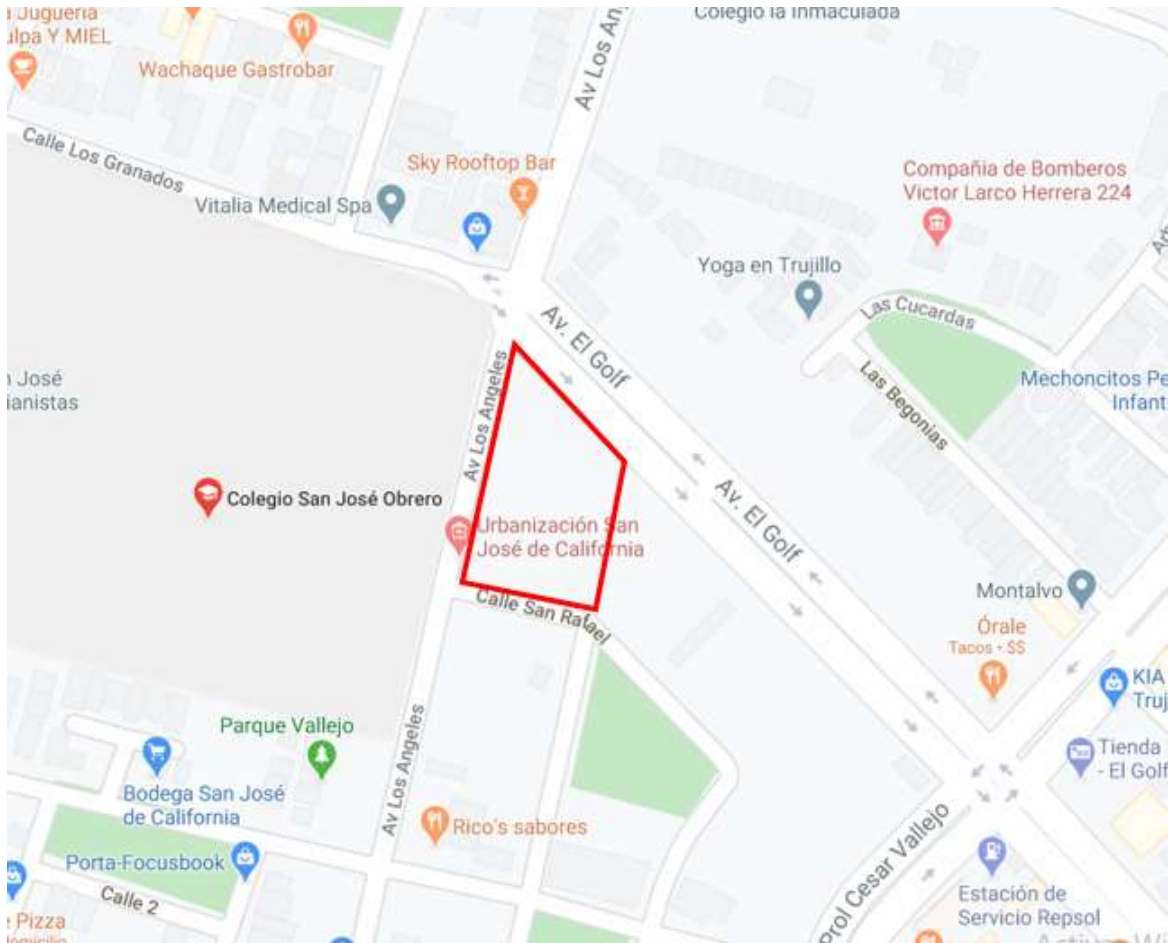


Figura 51. Vista macro del terreno 3

Fuente: Google maps



Figura 52. Vista macro del terreno 3

Fuente: Google Earth



Figura 53. AV. El Golf

Fuente: Google maps



Figura 54. AV. Los Ángeles

Fuente: Google maps

El predio seleccionado cuenta con un área de 5 448.84 m². Este terreno es de propiedad privada, el cual se encuentra descampado y sin uso alguno. El radio de influencia cubre gran parte del distrito de Víctor Larco y Herrera y algunas zonas de Moche.

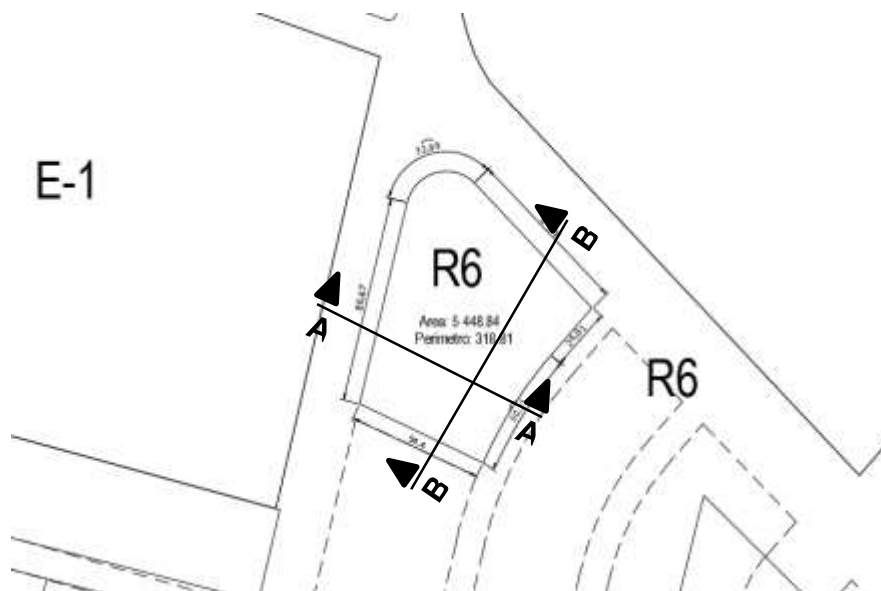


Figura 55. Plano del terreno 3

Fuente: Elaboración propia



Figura 56. Radio de terreno 3

Fuente: Elaboración propia

Inclinación promedio 1.43%



Figura 57. Corte topográfico A-A

Fuente: Google Earth

Inclinación promedio 1.50%



Figura 58. Corte topográfico B-B

Fuente: Google Earth

Tabla 26. *Parámetros urbanos de terreno 3*

PARÁMETROS URBANOS	
DISTRITO	Víctor Larco Herrera
DIRECCIÓN	Av. Los Ángeles y Av. El Golf
ZONIFICACIÓN	R6
PROPIETARIO	Privado
SECCIÓN VIAL	Av. Los Ángeles: 23.02mL Av. El Golf: 31.62mL
RETIROS	Avenida: 3m Calle: 2m Pasaje: 0
ALTURA MÁXIMA	1.5 (a+r) Av. Los Ángeles: 1.5 (23.02+3+3) = 43.53 ml Av. El Golf: 1.5 (31.62+3+3) = 56.43ml

Fuente: Elaboración propia en base a datos de PLANDET

3.5.5 Matriz final de elección de terreno

Tabla 27. Matriz de ponderación de terrenos

MATRIZ PONDERACIÓN DE TERRENOS						
CRITERIO	SUB CRITERIO	INDICADORES	PUNTAJE TERRENO 1	PUNTAJE TERRENO 2	PUNTAJE TERRENO 3	
CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS 60/100	ZONIFICACIÓN	Zona de Área Urbana	5		5	
		Uso de Suelo	Zona de Expansión Urbana	4	4	4
			Mercado Zonal (MZ)	5	5	
		Tipo de Zonificación	Comercio Zonal (CZ)	3		
			Residencial RDA	2		2
		Servicios Básicos del Lugar	Electricidad/Agua/Desagüe	4	4	4
			Agua/Desagüe	2		
			Electricidad	2		
		Nivel de riesgo	Peligro bajo	4	4	4
			Peligro medio	2		
	Peligro alto		1			
	VIABILIDAD	Accesibilidad	Frente en Vía Principal y/o Avenida	4	4	4
Frente en Vía Secundaria			3			
Frente en Vía Vecinal			1			
Flujo Vehicular		Zona de bajo flujo vehicular	4			
		Zona de mediano flujo vehicular	3	3		
		Zona de mayor flujo vehicular	2		2	
IMPACTO URBANO	Distancia a otras infraestructuras	Lejanía de actividades industriales tipo I2 a I4	5		5	
		Lejanía de actividades de venta de combustible y estaciones de servicio	4	4		
CARACTERÍSTICAS ENDÓGENAS 40/100	MORFOLOGÍA	Área del terreno	6 000 m ² -a más	5	5	
			4 000-6 000 m ²	4		
			2 000-4 000 m ²	3		
		Forma Regular	Regular	5	5	5
			Irregular	3		3
			Número de Frentes	4 Frentes	5	5
	3 Frentes	3			3	
	2-1 Frente	1				
	INFLUENCIAS AMBIENTALES	Topografía	Superficie Llana	4	4	4
			Ligera pendiente	2		
MÍNIMA INVERSIÓN	Tenencia del Terreno	Propiedad del Estado	3			
		Propiedad privada	2	2	2	
TOTAL			49	46	42	

Fuente: Elaboración propia

3.5.6 Formato de localización y ubicación de terreno seleccionado



Figura 59. Plano de ubicación y localización

Fuente: Elaboración propia

3.5.7 Plano perimétrico de terreno seleccionado

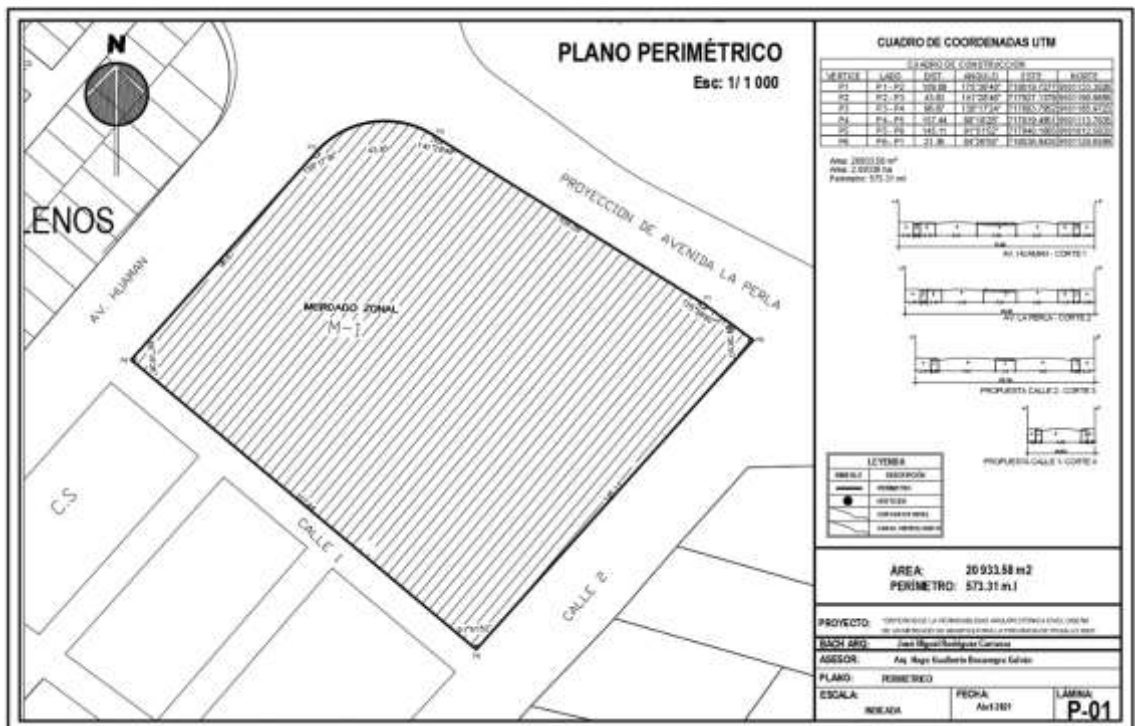


Figura 60. Plano perimétrico

Fuente: Elaboración propia

3.5.8 Plano topográfico de terreno seleccionado

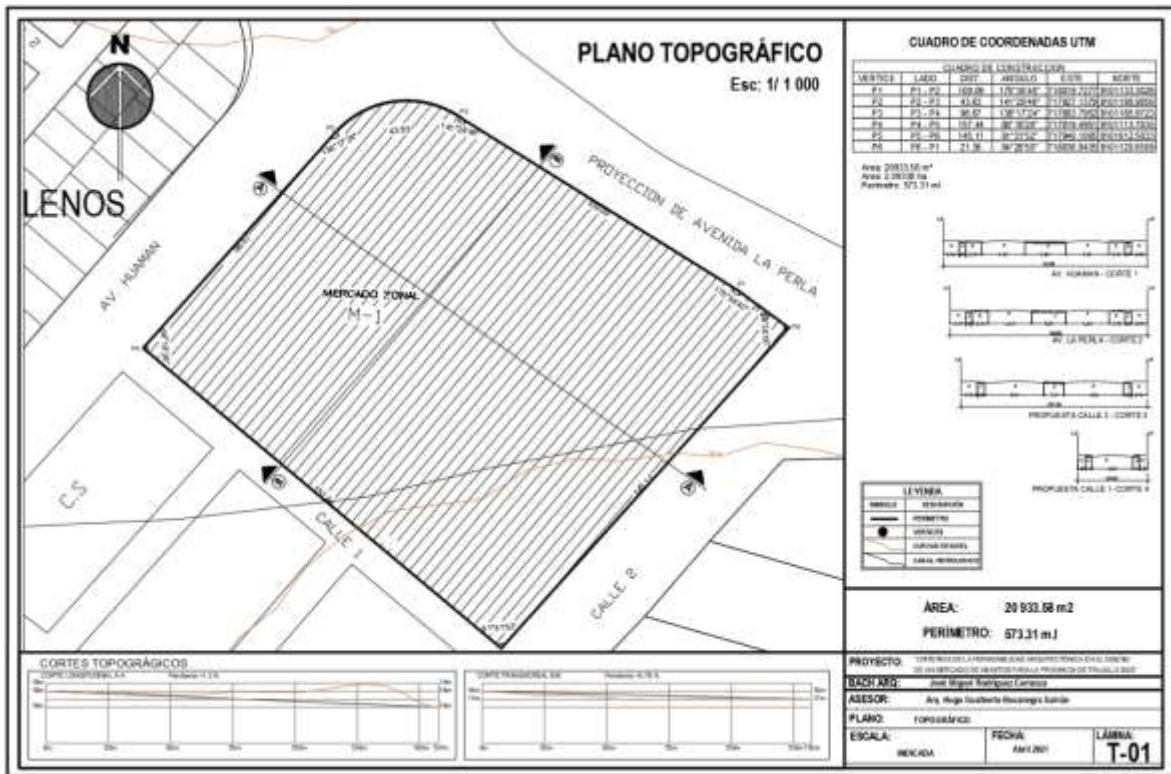


Figura 61. Plano topográfico

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 4 PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

4.1 Idea rectora

4.1.1 Análisis del lugar



Figura 62. Directriz de impacto urbano ambiental

Fuente: Elaboración propia

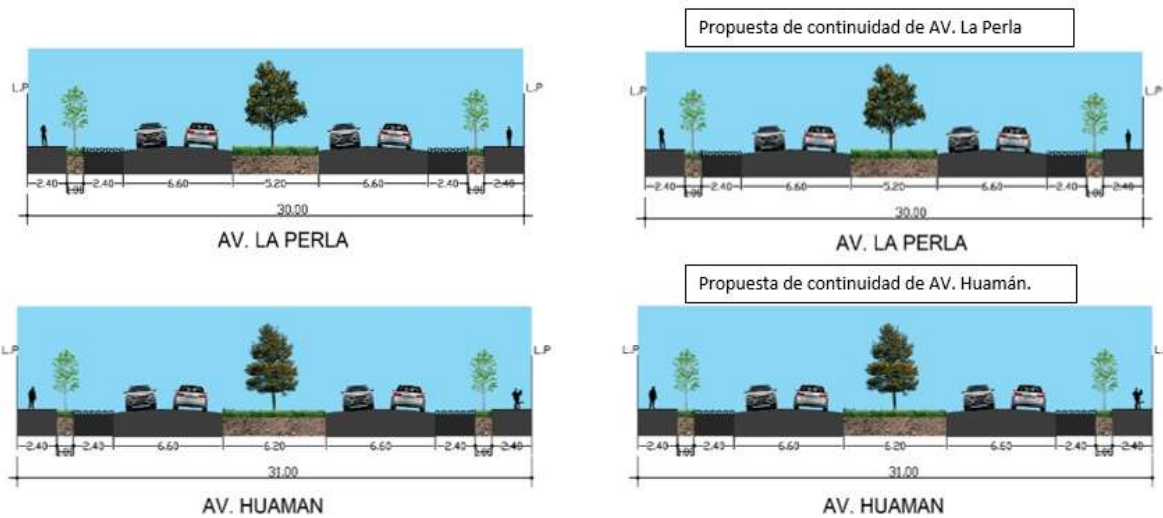


Figura 63. Análisis vial y propuesta de mejoramiento

Fuente: Elaboración propia

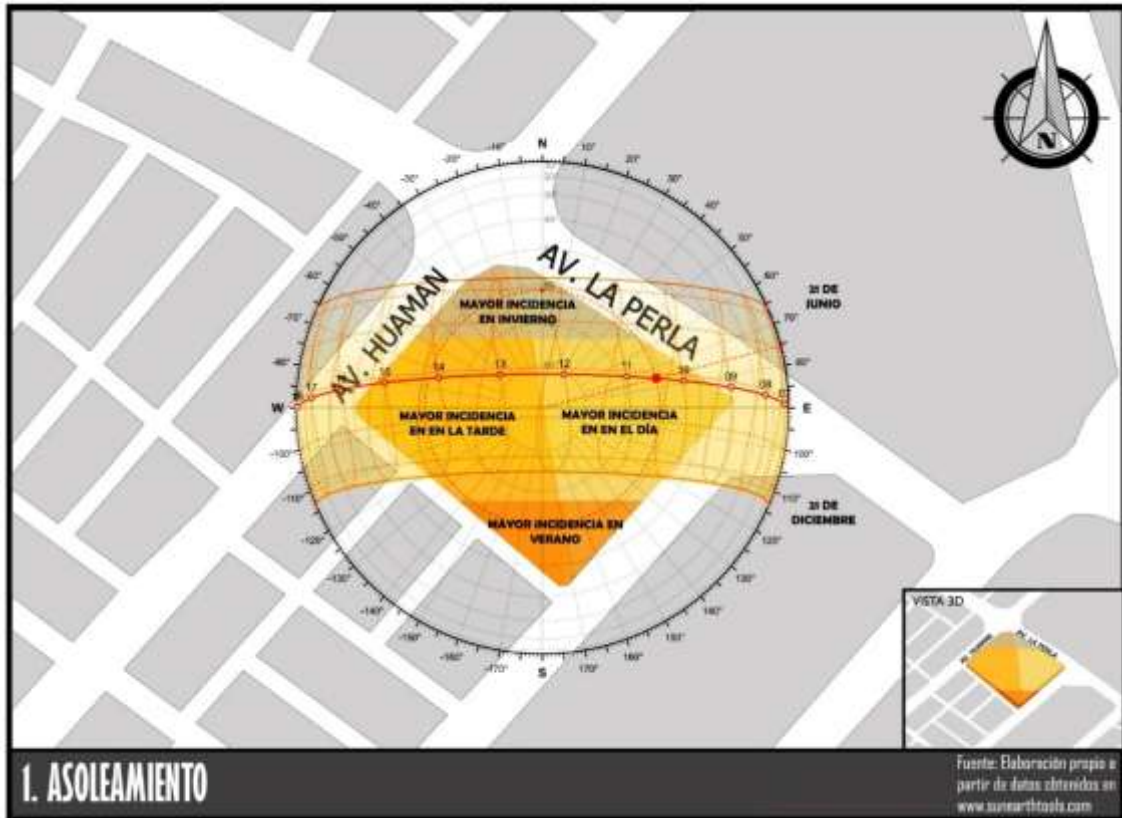


Figura 64. Análisis de soleamiento en el terreno

Fuente: Elaboración propia en base a datos de www.sunearthtools.com



Figura 65. Análisis de asoleamiento en 3D

Fuente: Elaboración propia en base a datos de www.sunearthtools.com

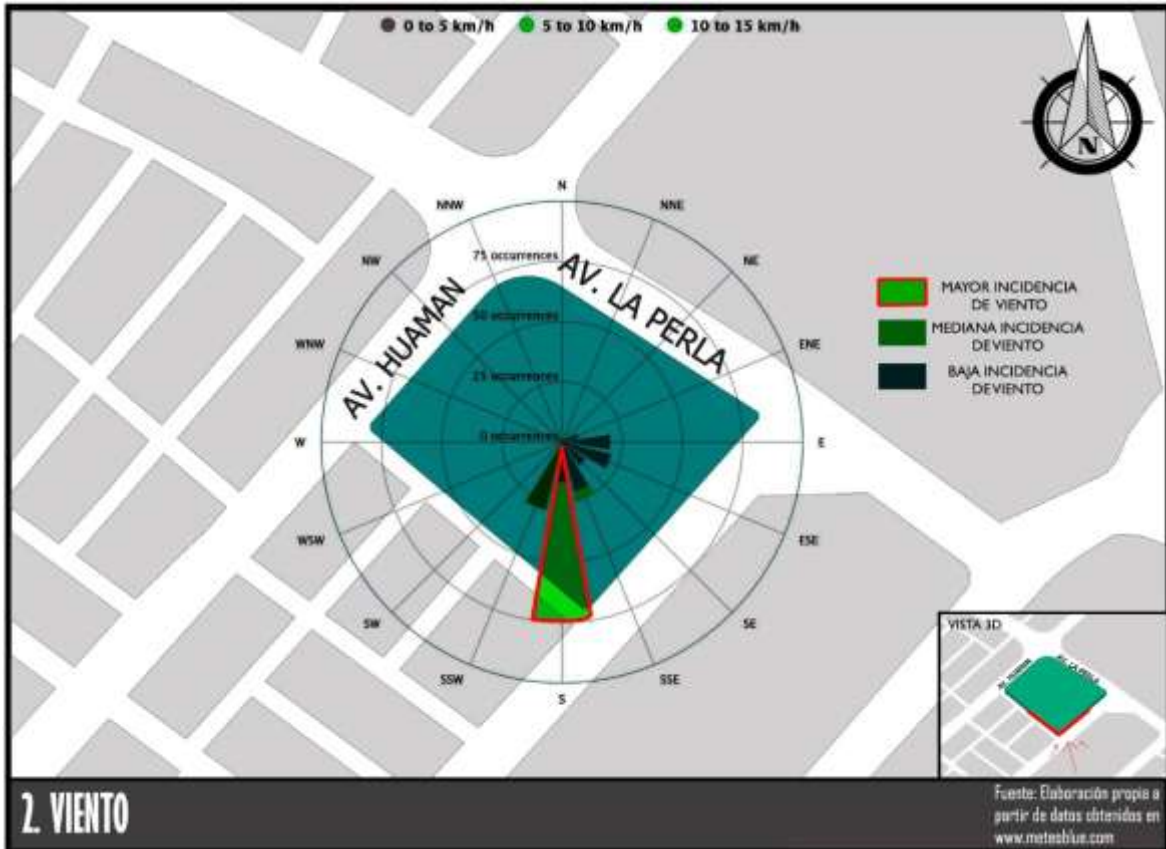


Figura 66. Análisis de viento en el terreno

Fuente: Elaboración propia en base a datos de www.meteoblue.com

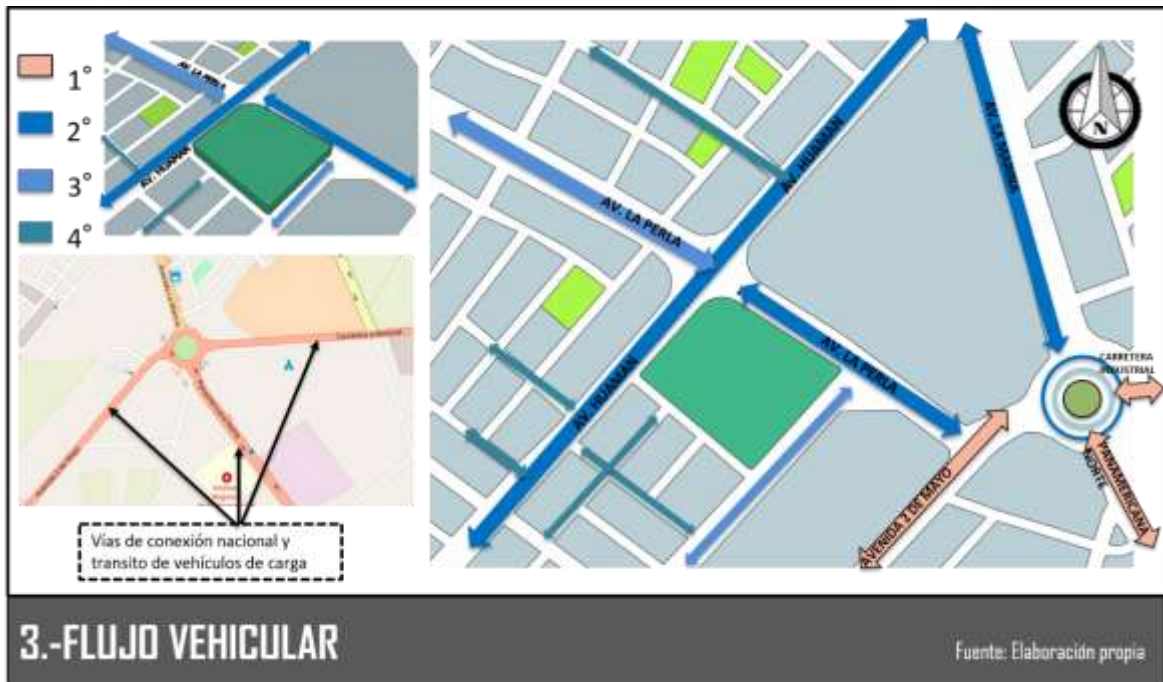


Figura 67. Análisis de flujo vehicular

Fuente: Elaboración propia



Figura 68. Análisis de flujo peatonal

Fuente: Elaboración propia

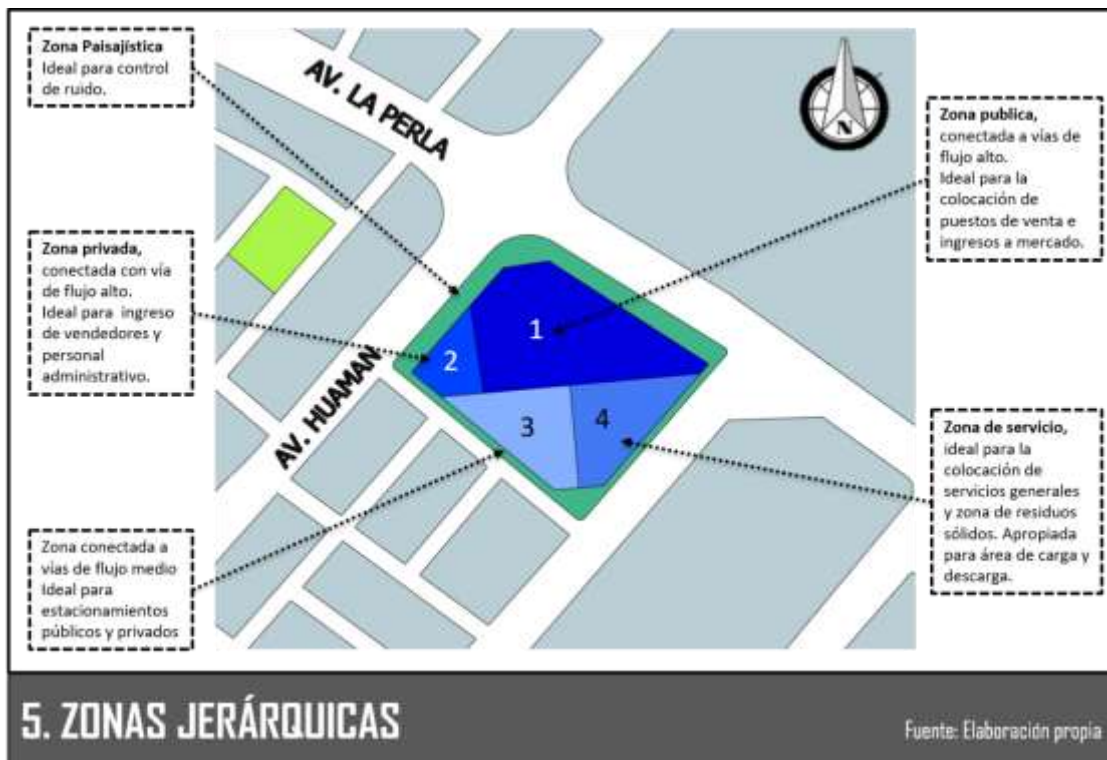


Figura 69. Análisis de zonas jerárquicas

Fuente: Elaboración propia

4.1.2 Premisas de diseño

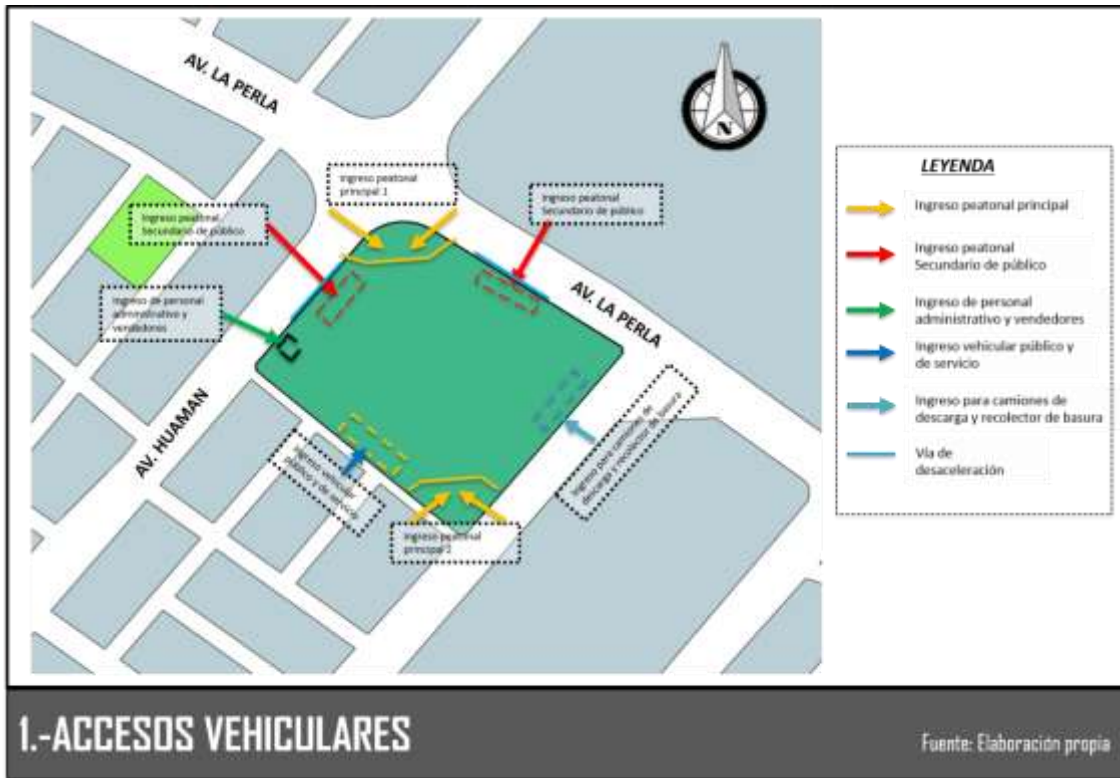


Figura 70. Accesos vehiculares

Fuente: Elaboración propia

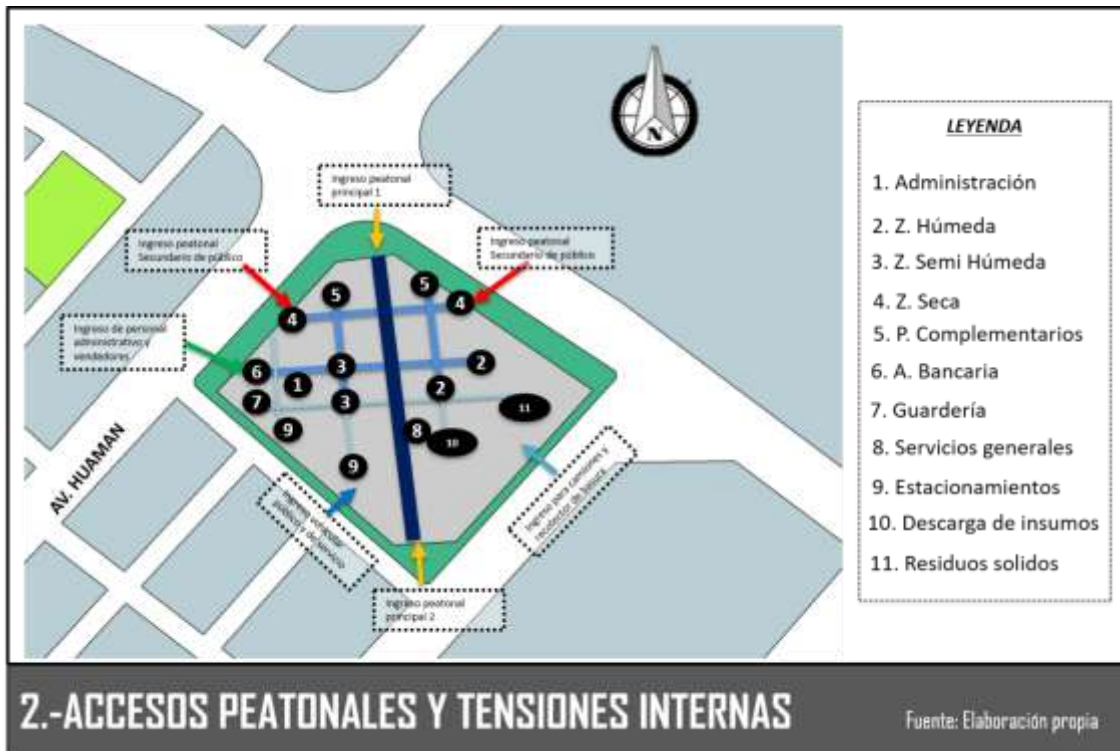


Figura 71. Accesos peatonales y tensiones internas

Fuente: Elaboración propia



Figura 72. Macrozonificación 3D

Fuente: Elaboración propia



Figura 73. Macrozonificación 2D primer nivel

Fuente: Elaboración propia



Figura 74. Macrozonificación 2D segundo nivel

Fuente: Elaboración propia



Figura 75. Aplicación de lineamientos de diseño

Fuente: Elaboración propia



Figura 76. Aplicación de lineamientos de detalle

Fuente: Elaboración propia

4.2 Proyecto arquitectónico

A. Anteproyecto nivel plan maestro

- 1.- Plano de ubicación y localización
- 2.- Plot Plan Esc: 1/250
- 3.- Plano de distribución arquitectónica de primer nivel Esc: 1/250
- 4.- Plano de distribución arquitectónica de segundo nivel Esc: 1/250
- 5.- Cortes Esc: 1/250
- 6.- Elevaciones Esc: 1/250

B. Zona del plan maestro a nivel de proyecto arquitectónico

- 1.- Cuadrante N°1 primer nivel Esc: 1/75
- 2.- Cuadrante N°2 primer nivel Esc: 1/75
- 3.- Cuadrante N°1 segundo nivel Esc: 1/75
- 4.- Cuadrante N°2 segundo nivel Esc: 1/75

5.- Cortes Esc: 1/75

6.- Cortes Esc: 1/75

6.- Detalles de cobertura virtual

7.- Detalles de parasoles de madera y metal

C. Planos estructurales

1.- Cimentación cuadrante N°1 Esc: 1/75

2.- Cimentación cuadrante N°2 Esc: 1/75

3.- Cimentación cuadrante N°3 Esc: 1/75

4.- Aligerado cuadrante N°1 (Primer Nivel y Segundo Nivel) Esc: 1/75

5.- Aligerado cuadrante N°2y3 (Primer Nivel) Esc: 1/75

6.- Aligerado cuadrante N°2 (Primer Nivel) Esc: 1/75

D. Planos de instalaciones eléctricas

1. Eléctricas plan general Esc: 1/200

1.1. Eléctricas- alumbrado primer nivel cuadrante N°1 Esc: 1/75

1.2. Eléctricas- alumbrado primer nivel cuadrante N°2 Esc: 1/75

1.3. Eléctricas- alumbrado segundo nivel cuadrante N°1 Esc: 1/75

1.4. Eléctricas- alumbrado segundo nivel cuadrante N°2 Esc: 1/75

1.5. Eléctricas- tomacorriente primer nivel cuadrante N°1 Esc: 1/75

1.6. Eléctricas- tomacorriente primer nivel cuadrante N°2 Esc: 1/75

1.7. Eléctricas- tomacorriente segundo nivel cuadrante N°1 Esc: 1/75

1.8. Eléctricas- tomacorriente segundo nivel cuadrante N°2 Esc: 1/75

1.9. Eléctricas plan general alumbrado público primer nivel Esc: 1/250

1.10. Eléctricas plan general alumbrado público segundo nivel Esc: 1/200

D. Planos de instalaciones sanitarias

1. Agua plan general primer nivel Esc: 1/200
 - 1.1. Agua plan general segundo nivel Esc: 1/200
 - 1.2. Agua primer nivel cuadrante N°1 Esc: 1/75
 - 1.3. Agua primer nivel cuadrante N°2 Esc: 1/75
 - 1.4. Agua segundo nivel Esc: 1/75
2. Desagüe plan general Esc: 1/200
 - 2.1. Desagüe primer nivel cuadrante N°1 Esc: 1/75
 - 2.2. Desagüe primer nivel cuadrante N°2 Esc: 1/75
 - 2.3. Desagüe segundo nivel Esc: 1/75

F. Modelado 3D

1.- Renders exteriores

- 1.1.- Vista principal
- 1.2.- Vista secundaria
- 1.3.- Exterior fachada principal
- 1.4.- Exterior acceso nivel superior externo
- 1.5.- Exterior ingreso secundario
- 1.6.- Exterior zona de comidas

2.- Renders interiores

- 2.1.- Puestos complementarios
- 2.2.- Zona de comida
- 2.3.- Zona Húmeda
- 2.4.- Zona Seca

4.3 Memoria descriptiva

4.3.1 Memoria descriptiva de arquitectura

PROYECTO: MERCADO ZONAL

A.- Ubicación y localización del proyecto:

Departamento: La Libertad

Provincia: Trujillo

Distrito: Trujillo

Urbanización: Los Galenos

Calle: Av. Huamán y Av. La Perla



Figura 77. Proyección de terreno para mercado zonal

Fuente: Elaboración propia, en base a planos catastrales de PLANDET

B.- Medidas perimétricas

El terreno está conformado por un área de 20 933.58 m², compuesto por 4 frentes; uno de ellos hacia la Av. Huamán con 124.25 m.l., otro hacia la proyección de la Av. La Perla con 159.90 m.l., por la Calle 1 con 157.44 m.l. y por la Calle 2 con 145.11 m.l., estos frentes dados por la forma circular establecida por la proyección entre las avenidas Huamán y la Perla se obtiene un perímetro total de 573.31 m.l.

Tabla 28. Área y perímetro de terreno

ÁREA DEL TERRENO	20 933. 58 m ²
PERÍMETRO	573. 31 m.l.

Fuente: Elaboración propia

C.- Áreas

Tabla 29. Área techada y área libre de terreno

NIVELES	ÁREA TECHADA	ÁREA LIBRE
1° NIVEL	5 328. 05 m ²	15 601. 18 m ²
2° NIVEL	1 944. 54 m ²	-
TOTAL	7 272. 59 m ²	15 601. 18 m ²

Fuente: Elaboración propia

D.- Descripción por niveles

El proyecto se ubica en un terreno proyectado como Mercado Zonal (M-1) de acuerdo con los planos catastrales de la ciudad, este terreno cuenta con el área requerida para el desarrollo del proyecto, consta de 3 zonas primordiales como son: Zona Húmeda, Zona Semi Húmeda y Zona Seca, las cuales cuentan con un total de 201 puestos de venta, además de estas, se encuentra la zona de puestos complementarios los cuales podrán atender en cualquier instante del día puesto que se encuentran ubicados en ambos niveles con diferentes tipos de comercio, por otro lado se puede encontrar agencias bancarias, zona administrativa del mercado, local de comida rápida, cafetería, servicios generales, zona de residuos sólidos, carga y descarga, zona paisajística y estacionamientos tanto públicos como de servicio.



Figura 78. Zonificación primer nivel

Fuente: Elaboración propia

El proyecto se encuentra dividido en 2 por un recorrido lineal recto y continuo que define el acceso principal del proyecto y a la vez conecta al distrito de Trujillo, Víctor Larco y Moche, este recorrido cuenta con dos escaleras integradas y dos ascensores para acceder al según nivel hacia la zona de puestos complementarios. En la fachada principal se encuentran **Puestos Complementarios** en un NPT +0.00, los cuales atenderán el mayor lapso de tiempo las necesidades básicas de los consumidores, se destinaron puestos como: comida rápida, panadería, heladería, ferretería, librería y reparación de equipos; cada uno de estos puestos cuenta con su propio servicio higiénico, mismos que ventilan hacia la plaza multiusos y otros por medio de ventilación mecánica.



Figura 79. Vista de puestos complementarios

Fuente: Elaboración propia

Hacia un lado se encuentra la **Zona Seca** en un NPT +0.00, zona a la cual se accede por un ingreso secundario en la AV. La Perla y por la Av. Huamán, donde se encuentran 79 puestos de 10.50 m², estos se encuentran direccionados a recorridos principales de 2.40 m.l., además cuenta con dos baterías de baño para comerciantes de Zona seca Zona Semi Húmeda y Húmeda, conteniendo 4i, 4l, 4u para hombres y 4i y 4l para mujeres más 1 servicio higiénico accesible ventilados naturalmente y cuarto de limpieza. En esta zona se encuentran puestos como: Abarrotes, molidos, licorería, plásticos, cereales, frutos secos y telas.



Figura 80. Ingreso a Zona Seca

Fuente: Elaboración propia

En frente se encuentra la **Zona Semi Húmeda** con un NPT +0.00, zona a la cual se accede por un ingreso secundario en la AV. Huamán y comparte cierto porcentaje de puestos de zona seca, donde se encuentran 70 puestos entre 8 y 10.50 m² direccionados a recorridos principales de 2.4 m.l., cuenta con una batería de baño para público, ventilada naturalmente conteniendo 3i, 3l, 3u para hombres y 3i y 3l para mujeres más 1 servicio higiénico para discapacitado, además de contar con un cuarto de limpieza. También cuenta con área para reuniones de trabajadores, 1 elevador montacargas y una escalera integrada, la cual sirve para subir a la cafetería en el segundo nivel del bloque. En esta zona se encuentran puestos de: Hortalizas, fruta verdura, verduras, flores, plantas y tubérculos.



Figura 81. Zona Semi Húmeda

Fuente: Elaboración propia

Seguidamente se encuentra la **Zona Húmeda** en un NPT +0.00, zona a la cual se accede directamente por el recorrido principal, donde se encuentran 52 puestos de 8 m², direccionados a recorridos de 2.40 m.l., cuenta con cámara frigorífica de carnes rojas, cámara frigorífica de pescados, cámara fría de productos variados, antecámara, 1 elevador montacargas, 1 escalera integrada por la cual se puede acceder a los puestos de comida en el segundo nivel y una escalera de evacuación. En esta zona se encuentran puestos de venta de: Carnes, especias y condimentos, aves, pescados, mariscos, lácteos y embutidos.



Figura 82. Vista hacia puestos de Zona Húmeda

Fuente: Elaboración propia

La **Zona Administrativa** tiene un ingreso independiente por la AV. Huamán, esta se relaciona con los puestos del mercado al estar ubicada al final del recorrido de los mismos, encontrándose en un NPT +0.00 y teniendo áreas como: recepción más secretaria, administración, contabilidad, logística, control y calidad de alimentos, recursos humanos, sala de espera, servicios higiénicos para trabajadores (hombres y mujeres adaptado para discapacitados), limpieza, servicios higiénicos públicos (hombres y mujeres adaptado para discapacitados) ventilados mediante ventilación mecánica, también cuenta con área de archivo y a espaldas de la sala de espera se encuentra el tópic, el cual cuenta con baño propio.



Figura 83. Vista hacia oficinas de Administración

Fuente: Elaboración propia

Todos los ambientes se iluminan por una abertura en la cubierta la cual hace referencia a los volúmenes euclidianos con sustracciones modulares en la cubierta y por amplios ventanales en la parte posterior, a excepción de los servicios higiénicos de trabajadores que ventilan hacia el interior del proyecto, y los servicios higiénicos de público los cuales ventilan por medio de ventilación mecánica.

Al frente de la zona administrativa se encuentra una **Agencia Bancaria**, accediendo a esta por el mismo ingreso que la zona administrativa, cuenta con ambientes como: recepción, sala de espera, 3 ventanillas, 3 espacios de atención de analistas, servicio higiénico para trabajadores y para público, bóveda, oficina de dirigente o director, oficina para contador, archivo, una escalera integrada, una escalera de evacuación y cajeros automáticos, todos estos ambientes se encuentran en un NPT +0.00, ventilando hacia la zona paisajística por ventanales alargados situados en la área de atención y en las oficinas, así como también los servicios higiénicos iluminan y ventilan hacia la zona paisajística.



Figura 84. Vista de Agencia bancaria

Fuente: Elaboración propia

Al costado de la agencia bancaria se encuentra la **Guardería** para niños de 0 a 3 años, a esta zona se accede por el mismo ingreso de las agencias bancarias y el personal administrativo, contando con ambientes como: administración, atención, sala de espera, almacén, vestidores, servicios higiénicos para personal, servicios higiénicos para niños y niñas, lactario, área de descanso para niños de 0 a 1 año, área de descanso de niños de 2 a 3 años, cocina, comedor de niños de 0 a 1 año, comedor de niños de 2 a 3 años, sala de

psicomotricidad, sala de manualidades, área de juegos, limpieza y lavandería. Todos estos ambientes a un NPT +0.00, con excepción del área de juegos que se encuentra a un NPT - 0.15. Cada uno de los ambientes ilumina hacia la parte interior del proyecto y la zona exterior (plaza multiusos) con diferencia de los servicios higiénicos de ventilan a través de ventilación mecánica.



Figura 85. Vista interior de Guardería

Fuente: Elaboración propia

Seguidamente se encuentra la zona de **Servicios Generales** en un NPT +0.00, accediendo por el mismo ingreso peatonal entre la Calle 1 y Calle 2, este bloque se encuentra dividido por una circulación lineal, la cual define el ingreso de iluminación cenital por el mismo, a un lado se encuentran ambientes como: control y seguridad con baño propio, sub estación eléctrica, tablero general, grupo electrógeno, tanque de petróleo y cuarto de bombas, por otro lado se ubican ambientes como: vestidores, servicios higiénicos para personal, limpieza, oficina de seguridad más control de cámaras, estar de trabajadores y maestranza. Cada uno de los ambientes cuenta con ventilación e iluminación natural.



Figura 86. Vista interior de Servicios Generales

Fuente: Elaboración propia

Seguidamente se encuentra el área de **Carga y Descarga**, la cual se encuentra en un NPT +1.00, puesto que en esta zona es donde descargan insumos para el abastecimiento del mercado, esta zona está conformada por: Descarga de insumos, depósito general, almacén de mermas, laboratorio de control de calidad con servicio higiénico y patio de maniobras. Siendo iluminado y ventilado cada uno de los ambientes de forma natural.



Figura 87. Vista de Carga y descarga

Fuente: Elaboración propia

El área de carga y descarga se conecta con la zona de **residuos sólidos** ubicada en la parte lateral en un NPT -0.15, en donde se encuentran los contenedores de basura, teniendo una cobertura metálica con un espacio libre para poder ventilar, contando con un ambiente para contenedores, estacionamiento para camión recolector, lavaderos a mano y a presión.



Figura 88. Residuos sólidos

Fuente: Elaboración propia

La zona de **Estacionamientos** tiene un acceso por la Calle 1, siendo esta de menor tránsito vehicular, cuenta con ingreso y salida más caseta de seguridad, contando con 45 estacionamientos para público y trabajadores, 3 estacionamientos accesibles 4 estacionamientos para moto taxis, 4 estacionamientos para motos lineales y 10 estacionamientos para bicicletas.



Figura 89. Estacionamientos públicos y de servicio

Fuente: Elaboración propia

En la **Zona Paisajística** se evidencia el tratamiento de coberturas de sol y sombra acompañado de áreas verdes las cuales responden a patrones modulares, están destinadas áreas de juego, una zona tipo anfiteatro y acceso universal (rampa con escalera) que permite acceder al segundo nivel del proyecto sin tener que pasar por los ingresos principales, puesto que se plantea que algunos puestos sigan en funcionamiento cuando el mercado tenga que cerrar, de este modo propiciando que la población se relacione con el proyecto y se integre con él.



Figura 90. Acceso universal

Fuente: Elaboración propia



Figura 91. Área de juegos

Fuente: Elaboración propia



Figura 92. Anfiteatro al aire libre

Fuente: Elaboración propia



Figura 93. Zonificación segundo nivel

Fuente: Elaboración propia

En este nivel se ubica una **Agencia Bancaria**, se accede desde la AV. Huamán, hacia el ingreso que la zona administrativa y seguidamente por la escalera integrada, conecta con la cafetería restaurante y puestos complementarios, cuenta con ambientes como: recepción, sala de espera, 3 ventanillas, 3 espacios de atención de analistas, servicio higiénico para trabajadores y otro para público, cuarto de limpieza, bóveda, oficina de dirigente o director, contador, archivo, sala de reuniones, una escalera integrada y una escalera de evacuación, todos estos ambientes se encuentran en un NPT +4.30, ventilando hacia la zona paisajística por ventanales alargados situados en la área de atención, en la oficina del dirigente y también del contador, los servicios higiénicos iluminan y ventilan hacia la zona paisajística.



Figura 94. Agencia bancaria Segundo Nivel

Fuente: Elaboración propia

Seguidamente se encuentra la **Cafetería** en un NPT +4.30, a la cual se puede acceder por las escaleras integradas y ascensores ubicados en el eje principal o por la escalera integrada situada en la zona semi húmeda, cuenta con ambientes como: atención, cocina, despensa, limpieza, servicios higiénicos para personal con una dotación de 1i, 1l y 1u, por

otro lado, cuenta con una batería de baños que abastece al público contando con 1i, 1l, 1u para hombres y para mujeres 1i, 1l, todos estos ventilados naturalmente además de contar con espacio para limpieza.



Figura 95. Vista a área de comensales de Cafetería

Fuente: Elaboración propia

También se encuentra la zona de **Puestos complementarios** la cual se encuentra en un NPT +4.30, se puede acceder por las escaleras integradas y ascensores ubicadas en el eje principal, esta zona está compuesta por 52 puestos, estos comprenden: comida, jugos, helados, repostería, ropa, alquiler de disfraces, alquiler de ternos, vestidos, ropa, calzado, útiles escolares, mochilas, celulares, juguetes, música y video, además de reparación de equipos. También contiene batería de baños público conteniendo 2i, 2l, 2u para hombres y 2i y 2l para mujeres más 1 servicio higiénico para discapacitado y otra batería para servicio la cual contiene 2i, 2l, 2u para hombres y 2i y 2l para mujeres más 1 servicio higiénico para discapacitado, ventilados naturalmente además de contar cada batería con su propio depósito más limpieza.



Figura 96. Vista a Puestos complementarios

Fuente: Elaboración propia

Finalmente se encuentra un local de **Comida Rápida**, el cual se encuentra en un NPT +4.30, con ambientes como cocina, atención, servicios higiénicos para personal 1i, 1l, 1u, para público cuenta con 1i, 1l, 1u para hombres y para mujeres 1i, 1l, este local atenderá al cerrar el mercado en conjunto con los dos puestos de comida y puestos complementarios ubicados en la fachada del primer nivel puesto que a estos ambientes se puede acceder desde la zona paisajística.



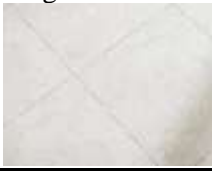









Figura 97. Local de comida rápida

Fuente: Elaboración propia

**E.-ACABADOS Y MATERIALES, ACABADOS DE ARQUITECTURA,
ACABADOS DE SANITARIAS Y ACABADOS DE ELÉCTRICAS:**






Tabla 30. Cuadro de acabados puestos complementarios

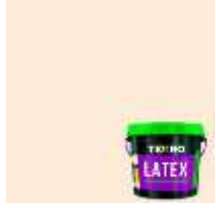




CUADRO DE ACABADOS					
PUESTOS COMPLEMENTARIOS					
Elemento	Ambiente	Material	Dimensiones	Características técnicas	Acabado
PISO	Puestos	Cerámico liso 	45x45cm	Rendimiento de 2.08m ² por caja, con una cantidad de 10 piezas por caja	Satinado blanco
	Pasadizos	Porcelanato antideslizante 	90x90cm	Rinde 1.62m ² por caja	gris rustico
	SS.HH. trabajadores	Cerámico marmolizado borgia 	46x46cm	Rinde 1.90m ² por caja	Beige brillante
	Limpieza	Cerámico dali 	45x45cm	Rinde 2.08m ² por caja	Beige - mate
	SS.HH. públicos	Cerámico marmolizado borgia 	46x46cm	Rinde 1.90m ² por caja	Beige brillante
PARED	Puestos	Pintura teknolatex		Contiene 4 litros y es resistente a la	Blanco ostra- mate

				humedad, con un rendimiento de 50 m ²	
	SS.HH. trabajadores	Pintura látex pato 		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
	Limpieza	Pintura látex pato 		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
	SS.HH. públicos	Pintura látex pato 		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
CIELO RASO		Cielo raso pegasus 	62x122x1.4 cm	Hecho de fibra mineral con resistencia al fuego, con un rendimiento de 7.44m ²	Blanco
PUERTAS		Puerta aluminio enrollable	de Variable según tipo de puesto	Puerta enrollable de aluminio aluroll, brindando un acabado superior a las puertas convencionales de metal	Pintura anticorrosiva gris
VENTANAS		Aluminio y vidrio	Variable	Ventana de 5 cm de espesor y vidrio templado	Mate

Fuente: Elaboración propia






Tabla 31. Cuadro de acabados puestos zona seca






CUADRO DE ACABADOS					
PUESTOS ZONA SECA					
Elemento	Ambiente	Material	Dimensiones	Características técnicas	Acabado
PISO	Puestos	Cerámico liso 	45x45cm	Rendimiento de 2.08m ² por caja, con una cantidad de 10 piezas por caja	Satinado blanco
	Pasadizos	Porcelanato antideslizante 	90x90cm	Rinde 1.62m ² por caja	gris rustico
	SS.HH. trabajadores	Cerámico marmolizado borgia 	46x46cm	Rinde 1.90m ² por caja	Beige brillante
	Limpieza	Cerámico dali 	45x45cm	Rinde 2.08m ² por caja	Beige - mate
	SS.HH. públicos	Cerámico marmolizado borgia 	46x46cm	Rinde 1.90m ² por caja	Beige brillante
PARED	Puestos	Pintura teknolatex		Contiene 4 litros y es resistente a la humedad, con un rendimiento de 50 m ²	Blanco ostra- mate

					
	SS.HH. trabajadores	Pintura látex pato 		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
	Limpieza	Pintura látex pato 		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
	SS.HH. públicos	Pintura látex pato 		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
CIELO RASO		Cielo raso pegasus 	62x122x1.4 cm	Hecho de fibra mineral con resistencia al fuego, con un rendimiento de 7.44m ²	Blanco
PUERTAS		Puerta de aluminio enrollable	Variable según tipo de puesto	Puerta enrollable de aluminio aluroll, brindando un acabado superior a las puertas convencionales de metal	Pintura anticorrosiva gris
VENTANAS		Aluminio y vidrio	Variable	Ventana de 5 cm de espesor y vidrio templado	Mate

Fuente: Elaboración propia






Tabla 32. Cuadro de acabados puestos zona semi húmeda

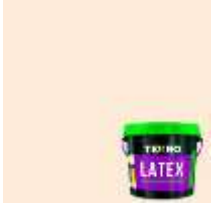




CUADRO DE ACABADOS					
PUESTOS ZONA SEMI HÚMEDA					
Elemento	Ambiente	Material	Dimensiones	Características técnicas	Acabado
PISO	Puestos	Cerámico liso 	45x45cm	Rendimiento de 2.08m ² por caja, con una cantidad de 10 piezas por caja	Satinado blanco
	Pasadizos	Porcelanato antideslizante 	90x90cm	Rinde 1.62m ² por caja	gris rustico
	SS.HH. trabajadores	Cerámico marmolizado borgia 	46x46cm	Rinde 1.90m ² por caja	Beige brillante
	Limpieza	Cerámico dali 	45x45cm	Rinde 2.08m ² por caja	Beige - mate
	SS.HH. públicos	Cerámico marmolizado borgia 	46x46cm	Rinde 1.90m ² por caja	Beige brillante
PARED	Puestos	Pintura teknolatex		Contiene 4 litros y es resistente a la humedad, con un rendimiento de 50 m ²	Blanco ostra- mate

					
	SS.HH. trabajadores	Pintura látex pato 		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
	Limpieza	Pintura latex pato 		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
	SS.HH. públicos	Pintura látex pato 		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
CIELO RASO		Cielo raso pegasus 	62x122x1.4 cm	Hecho de fibra mineral con resistencia al fuego, con un rendimiento de 7.44m ²	Blanco
PUERTAS		Puerta aluminio enrollable de	Variable según tipo de puesto	Puerta enrollable de aluminio aluroll, brindando un acabado superior a las puertas convencionales de metal	Pintura anticorrosiva gris
VENTANAS		Aluminio y vidrio	Variable	Ventana de 5 cm de espesor y vidrio templado	Mate

Fuente: Elaboración propia




Tabla 33. Cuadro de acabados puestos zona húmeda





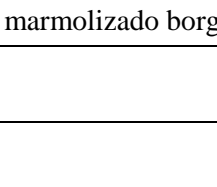
CUADRO DE ACABADOS					
PUESTOS ZONA HÚMEDA					
Elemento	Ambiente	Material	Dimensiones	Características técnicas	Acabado
PISO	Puestos	Cerámico liso 	45x45cm	Rendimiento de 2.08m ² por caja, con una cantidad de 10 piezas por caja	Satinado blanco
	Pasadizos	Porcelanato antideslizante 	90x90cm	Rinde 1.62m ² por caja	gris rustico
	SS.HH. trabajadores	Cerámico marmolizado borgia 	46x46cm	Rinde 1.90m ² por caja	Beige brillante
	Limpieza	Cerámico dali 	45x45cm	Rinde 2.08m ² por caja	Beige - mate
	SS.HH. públicos	Cerámico marmolizado borgia 	46x46cm	Rinde 1.90m ² por caja	Beige brillante
PARED	Puestos	Pintura teknolatex		Contiene 4 litros y es	Blanco ostra- mate







				resistente a la humedad, con un rendimiento de 50 m ²	
	SS.HH. trabajadores	Pintura látex pato 		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
	Limpieza	Pintura látex pato 		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
	SS.HH. públicos	Pintura látex pato 		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
CIELO RASO		Cielo raso pegasus 	62x122x1.4 cm	Hecho de fibra mineral con resistencia al fuego, con un rendimiento de 7.44m ²	Blanco
PUERTAS		Puerta aluminio enrollable	de Variable según tipo de puesto	Puerta enrollable de aluminio aluroll, brindando un acabado superior a las puertas convencionales de metal	Pintura anticorrosiva gris
VENTANAS		Aluminio y vidrio	Variable	Ventana de 5 cm de espesor y vidrio templado	Mate






Fuente: Elaboración propia







Tabla 34. Cuadro de acabados zona administrativa




CUADRO DE ACABADOS					
ZONA ADMINISTRATIVA					
Elemento	Ambiente	Material	Dimensiones	Características técnicas	Acabado
PISO	Recepción y secretaria	Cerámico marmolizado savana gris 	46x46cm	Espesor de 7.5mm, uso interior y texturizado natural. Resistente el desgaste y a cambios de temperatura, hecho de arcilla cocida y fácil mantenimiento, rendimiento por caja: 1.90m ²	Gris brillante
	Administración	Cerámico marmolizado savana gris 	46x46cm	Espesor de 7.5mm, uso interior y texturizado natural. Resistente el desgaste y a cambios de temperatura, hecho de arcilla cocida y fácil mantenimiento, rendimiento por caja: 1.90m ²	Gris brillante
	Contabilidad	Cerámico marmolizado savana gris 	46x46cm	Espesor de 7.5mm, uso interior y texturizado natural. Resistente el desgaste y a cambios de temperatura, hecho de arcilla cocida y fácil mantenimiento, rendimiento por caja: 1.90m ²	Gris brillante
	Logística	Cerámico marmolizado savana gris	46x46cm	Espesor de 7.5mm, uso interior y texturizado natural.	Gris brillante

				Resistente el desgaste y a cambios de temperatura, hecho de arcilla cocida y fácil mantenimiento, rendimiento por caja: 1.90m ²	
Control y de calidad alimentos		Cerámico marmolizado savana gris 	46x46cm	Espesor de 7.5mm, uso interior y texturizado natural. Resistente el desgaste y a cambios de temperatura, hecho de arcilla cocida y fácil mantenimiento, rendimiento por caja: 1.90m ²	Gris brillante
Recursos humanos		Cerámico marmolizado savana gris 	46x46cm	Espesor de 7.5mm, uso interior y texturizado natural. Resistente el desgaste y a cambios de temperatura, hecho de arcilla cocida y fácil mantenimiento, rendimiento por caja: 1.90m ²	Gris brillante
Sala de espera		Cerámico marmolizado savana gris 	46x46cm	Espesor de 7.5mm, uso interior y texturizado natural. Resistente el desgaste y a cambios de temperatura, hecho de arcilla cocida y fácil mantenimiento, rendimiento por caja: 1.90m ²	Gris brillante
SS.HH. trabajadores		Cerámico marmolizado borgia 	46x46cm	Rinde 1.90m ² por caja	Beige brillante

					
Limpieza		<p>Cerámico dali</p> 	45x45cm	Rinde 2.08m ² por caja	Beige - mate
SS.HH. públicos		<p>Cerámico marmolizado borgia</p> 	46x46cm	Rinde 1.90m ² por caja	Beige brillante
Archivo		<p>Cerámico dali</p> 	45x45cm	Rinde 2.08m ² por caja	Beige - mate
Tópico		<p>Cerámico marmolizado savana gris</p> 	46x46cm	<p>Espesor de 7.5mm, uso interior y texturizado natural. Resistente al desgaste y a cambios de temperatura, hecho de arcilla cocida y fácil mantenimiento, rendimiento por caja: 1.90m²</p>	Gris brillante
SS.HH. Tópico		<p>Cerámico marmolizado borgia</p> 	46x46cm	Rinde 1.90m ² por caja	Beige brillante
PARED	Recepción y secretaria	Pintura duralatex		Contenido de 11 con un rendimiento de 53m ² /gl x mano, de uso	Blanco - mate






				interior o exterior, puede ser aplicado con rodillo brocha o pistola	
Administración	Pintura duralatex			Contenido de 1l con un rendimiento de 53m ² /gl x mano, de uso interior o exterior, puede ser aplicado con rodillo brocha o pistola	Blanco mate -
Contabilidad	Pintura duralatex			Contenido de 1l con un rendimiento de 53m ² /gl x mano, de uso interior o exterior, puede ser aplicado con rodillo brocha o pistola	Blanco mate -
Logística	Pintura duralatex			Contenido de 1l con un rendimiento de 53m ² /gl x mano, de uso interior o exterior, puede ser aplicado con rodillo brocha o pistola	Blanco mate -
Control y de calidad alimentos	Pintura duralatex			Contenido de 1l con un rendimiento de 53m ² /gl x mano, de uso interior o exterior, puede ser aplicado con rodillo brocha o pistola	Blanco mate -
Recursos humanos	Pintura duralatex			Contenido de 1l con un rendimiento de 53m ² /gl x mano, de uso interior o exterior, puede ser aplicado con rodillo brocha o pistola	Blanco mate -







			exterior, puede ser aplicado con rodillo brocha o pistola	
Sala de espera	Pintura duralatex 		Contenido de 11 con un rendimiento de 53m ² /gl x mano, de uso interior o exterior, puede ser aplicado con rodillo brocha o pistola	Blanco mate -
SS.HH. trabajadores	Pintura látex pato 		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
Limpieza	Pintura látex pato 		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
Públicos	Pintura látex pato 		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
Archivo	Pintura látex pato 		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
Tópico	Pintura duralatex		Contenido de 11 con un rendimiento de	Blanco mate -







				53m ² /gl x mano, de uso interior o exterior, puede ser aplicado con rodillo brocha o pistola	
	SS.HH. Tópico	Pintura látex pato 		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
CIELO RASO		Cielo raso pegasus 	62x122x1.4 cm	Hecho de fibra mineral con resistencia al fuego, con un rendimiento de 7.44m ²	Blanco
PUERTAS		80cm madera	80x240x4cm	Puerta contra placada de 4 cm de espesor con diseño ranurado	Mate blanco
		90cm madera	90x240x4cm	Puerta contra placada de 4 cm de espesor con diseño ranurado	Mate blanco
		1m madera	100x240x4cm	Puerta contra placada de 4 cm de espesor con diseño ranurado	Mate blanco
		1m metal y vidrio	100x240x4cm	Puerta de 4 cm de espesor y vidrio templado	Pintura anticorrosiva gris en metal
VENTANAS		Aluminio y vidrio	Variable	Ventana de 5 cm de espesor y vidrio templado	Mate





Fuente: Elaboración propia

Tabla 35. Cuadro de acabados agencia bancaria

CUADRO DE ACABADOS					
AGENCIA BANCARIA					
Elemento	Ambiente	Material	Dimensiones	Características técnicas	Acabado
PISO	Recepción	Cerámico marmolizado savana gris 	46x46cm	Espesor de 7.5mm, uso interior y texturizado natural. Resistente el desgaste y a cambios de temperatura, hecho de arcilla cocida y fácil mantenimiento. Rendimiento por caja: 1.90m ²	Gris brillante
	Sala de espera	Cerámico marmolizado savana gris 	46x46cm	Espesor de 7.5mm, uso interior y texturizado natural. Resistente el desgaste y a cambios de temperatura, hecho de arcilla cocida y fácil mantenimiento. Rendimiento por caja: 1.90m ²	Gris brillante
	Ventanillas	Cerámico marmolizado savana gris 	46x46cm	Espesor de 7.5mm, uso interior y texturizado natural. Resistente el desgaste y a cambios de temperatura, hecho de arcilla cocida y fácil mantenimiento. Rendimiento por caja: 1.90m ²	Gris brillante
	Atención	Cerámico marmolizado savana gris 	46x46cm	Espesor de 7.5mm, uso interior y texturizado natural. Resistente el desgaste y a cambios de temperatura, hecho de arcilla cocida y fácil mantenimiento. Rendimiento por caja: 1.90m ²	Gris brillante
	Bóveda	Cerámico marmolizado savana gris 	46x46cm	Espesor de 7.5mm, uso interior y texturizado natural. Resistente el desgaste y a cambios de temperatura, hecho de arcilla cocida y fácil mantenimiento.	Gris brillante





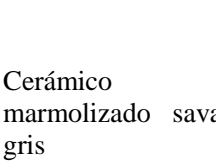
				Rendimiento por caja: 1.90m ²	
Oficina de dirigente	Cerámico marmolizado savana gris 	46x46cm	Esesor de 7.5mm, uso interior y texturizado natural. Resistente el desgaste y a cambios de temperatura, hecho de arcilla cocida y fácil mantenimiento. Rendimiento por caja: 1.90m ²	Gris brillante	
Cajero	Cerámico marmolizado savana gris 	46x46cm	Esesor de 7.5mm, uso interior y texturizado natural. Resistente el desgaste y a cambios de temperatura, hecho de arcilla cocida y fácil mantenimiento. Rendimiento por caja: 1.90m ²	Gris brillante	
SS.HH. trabajadores	Cerámico marmolizado borgia 	46x46cm	Rinde 1.90m ² por caja	Beige brillante	
Limpieza	Cerámico dali 	45x45cm	Rinde 2.08m ² por caja	Beige - mate	
Ss.hh. públicos	Cerámico marmolizado borgia 	46x46cm	Rinde 1.90m ² por caja	Beige brillante	
PARED Recepción	Pintura duralatex 		Contenido de 1l con un rendimiento de 53m ² /gl x mano, de uso interior o exterior, puede ser aplicado con rodillo brocha o pistola	Blanco - mate	







Sala de espera	Pintura duralatex 		Contenido de 1l con un rendimiento de 53m ² /gl x mano, de uso interior o exterior, puede ser aplicado con rodillo brocha o pistola	Blanco mate -
Ventanillas	Pintura duralatex 		Contenido de 1l con un rendimiento de 53m ² /gl x mano, de uso interior o exterior, puede ser aplicado con rodillo brocha o pistola	Blanco mate -
Atención	Pintura duralatex 		Contenido de 1l con un rendimiento de 53m ² /gl x mano, de uso interior o exterior, puede ser aplicado con rodillo brocha o pistola	Blanco mate -
Bóveda	Pintura duralatex 		Contenido de 1l con un rendimiento de 53m ² /gl x mano, de uso interior o exterior, puede ser aplicado con rodillo brocha o pistola	Blanco mate -
Oficina de dirigente	Pintura duralatex 		Contenido de 1l con un rendimiento de 53m ² /gl x mano, de uso interior o exterior, puede ser aplicado con rodillo brocha o pistola	Blanco mate -
Cajero	Pintura duralatex 		Contenido de 1l con un rendimiento de 53m ² /gl x mano, de uso interior o exterior, puede ser aplicado con rodillo brocha o pistola	Blanco mate -
SS.HH. trabajadores	Pintura látex pato		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un	Blanco humo- mate







				rendimiento de 42m ² /gl x mano	
	Limpieza	Pintura látex pato 		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°c y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
	SS.HH. públicos	Pintura látex pato 		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°c y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
CIELO RASO		Cielo raso pegasus 	62x122x1.4 cm	Hecho de fibra mineral con resistencia al fuego, con un rendimiento de 7.44m ²	Blanco
PUERTAS		90cm madera	90x240x4cm	Puerta contra placada de 4 cm de espesor con diseño ranurado	Mate blanco
		1m madera	100x240x4cm	Puerta contra placada de 4 cm de espesor con diseño ranurado	Mate blanco
		1.2m metal y vidrio	120x240x4cm	Puerta de 4 cm de espesor y vidrio templado	Pintura anticorrosiva gris en metal
VENTANAS		Metal y vidrio	Variable	Ventana de 5 cm de espesor y vidrio templado	Mate







Fuente: Elaboración propia




Tabla 36. Cuadro de acabados agencia bancaria

CUADRO DE ACABADOS					
GUARDERIA					
Elemento	Ambiente	Material	Dimensiones	Características técnicas	Acabado
PISO	Atención	Cerámico marmolizado savana gris 	46x46cm	Espesor de 7.5mm, uso interior y texturizado natural. Resistente el desgaste y a cambios de temperatura, hecho de arcilla cocida y fácil mantenimiento. Rendimiento por caja: 1.90m ²	Gris brillante
	Sala de espera	Cerámico marmolizado savana gris 	46x46cm	Espesor de 7.5mm, uso interior y texturizado natural. Resistente el desgaste y a cambios de temperatura, hecho de arcilla cocida y fácil mantenimiento. Rendimiento por caja: 1.90m ²	Gris brillante
	Almacén	Cerámico dali 	45x45cm	Rinde 2.08m ² por caja	Beige - mate
	Administración	Cerámico marmolizado savana gris 	46x46cm	Espesor de 7.5mm, uso interior y texturizado natural. Resistente el desgaste y a cambios de temperatura, hecho de arcilla cocida y fácil mantenimiento. Rendimiento por caja: 1.90m ²	Gris brillante
	Sala de psicomotricidad y área de manualidades	Cerámico marmolizado savana gris 	46x46cm	Espesor de 7.5mm, uso interior y texturizado natural. Resistente el desgaste y a cambios de	Gris brillante

				temperatura, hecho de arcilla cocida y fácil mantenimiento. Rendimiento por caja: 1.90m ²	
Áreas de descanso y lactario		Cerámico marmolizado savana gris 	46x46cm	Espesor de 7.5mm, uso interior y texturizado natural. Resistente el desgaste y a cambios de temperatura, hecho de arcilla cocida y fácil mantenimiento. Rendimiento por caja: 1.90m ²	Gris brillante
Cocina		Cerámico liso 	45x45cm	Rendimiento de 2.08m ² por caja, con una cantidad de 10 piezas por caja	Satinado blanco
Lavandería		Cerámico dali 	45x45cm	Rinde 2.08m ² por caja	Beige - mate
Vestidores		Cerámico marmolizado borgia 	46x46cm	Rinde 1.90m ² por caja	Beige brillante
Ss.hh. Trabajadores		Cerámico marmolizado borgia 	46x46cm	Rinde 1.90m ² por caja	Beige brillante
Limpieza		Cerámico dali	45x45cm	Rinde 2.08m ² por caja	Beige - mate







					
	Ss.hh. De niños	Cerámico marmolizado borgia 	46x46cm	Rinde 1.90m ² por caja	Beige brillante
PARED	Atención	Pintura duralatex 		Contenido de 11 con un rendimiento de 53m ² /gl x mano, de uso interior o exterior, puede ser aplicado con rodillo brocha o pistola	Blanco - mate
	Sala de espera	Pintura duralatex 		Contenido de 11 con un rendimiento de 53m ² /gl x mano, de uso interior o exterior, puede ser aplicado con rodillo brocha o pistola	Blanco - mate
	Almacén	Pintura látex pato 		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°c y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
	Administración	Pintura duralatex 		Contenido de 11 con un rendimiento de 53m ² /gl x mano, de uso interior o exterior, puede ser aplicado con rodillo brocha o pistola	Blanco - mate
	Sala de psicomotricidad y área de manualidades	Pintura duralatex		Contenido de 11 con un rendimiento de 53m ² /gl x mano, de uso interior o exterior, puede ser	Blanco - mate




			aplicado con rodillo brocha o pistola	
Áreas de descanso y lactario	Pintura duralatex		Contenido de 11 con un rendimiento de 53m ² /gl x mano, de uso interior o exterior, puede ser aplicado con rodillo brocha o pistola	Blanco mate -
Cocina	Pintura duralatex		Contenido de 11 con un rendimiento de 53m ² /gl x mano, de uso interior o exterior, puede ser aplicado con rodillo brocha o pistola	Blanco mate -
Lavandería	Pintura látex pato		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
Vestidores	Pintura látex pato		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
Ss.hh. Trabajadores	Pintura látex pato		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
Limpieza	Pintura látex pato		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un	Blanco humo- mate

				rendimiento de 42m ² /gl x mano	
	Ss.hh. De niños	Pintura látex pato 		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
CIELO RASO		Cielo raso pegasus 	62x122x1.4 cm	Hecho de fibra mineral con resistencia al fuego, con un rendimiento de 7.44m ²	Blanco
PUERTAS		90m madera	90x240x4cm	Puerta contra placada de 4 cm de espesor con diseño ranurado	Mate blanco
		1.20m metal y vidrio	120x240x4cm	Puerta de 4 cm de espesor y vidrio templado	Pintura anticorrosiva gris en metal
		1.80m metal y vidrio	180x240x4cm	Puerta de 4 cm de espesor y vidrio templado	Pintura anticorrosiva gris en metal
VENTANAS		Metal y vidrio	Variable	Ventana de 5 cm de espesor y vidrio templado	Mate

Fuente: Elaboración propia




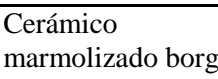
Tabla 37. Cuadro de acabados servicios generales







CUADRO DE ACABADOS					
SERVICIOS GENERALES					
Elemento	Ambiente	Material	Dimensiones	Características técnicas	Acabado
PISO	Ambientes en general	Cerámico dali 	45x45cm	Rinde 2.08m ² por caja	Beige - mate
	SS.HH. trabajadores	Cerámico marmolizado borgia 	46x46cm	Rinde 1.90m ² por caja	Beige brillante
	Limpieza	Cerámico dali 	45x45cm	Rinde 2.08m ² por caja	Beige - mate
	SS.HH. públicos	Cerámico marmolizado borgia 	46x46cm	Rinde 1.90m ² por caja	Beige brillante
PARED	ambientes en general	Pintura látex pato 		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
	SS.HH. trabajadores	Pintura látex pato 		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un	Blanco humo- mate





				rendimiento de 42m ² /gl x mano	
	Limpieza	Pintura látex pato 		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
	SS.HH. públicos	Pintura látex pato 		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
CIELO RASO		Cielo raso pegasus 	62x122x1.4 cm	Hecho de fibra mineral con resistencia al fuego, con un rendimiento de 7.44m ²	Blanco
PUERTAS		90cm madera	90x240x4cm	Puerta contraplacada de 4 cm de espesor con diseño ranurado	Mate blanco
		1.20m metal y vidrio	120x240x4cm	Puerta de 4 cm de espesor y vidrio templado	Pintura anticorrosiva gris en metal
		1.80m metal y vidrio	180x240x4cm	Puerta de 4 cm de espesor y vidrio templado	Pintura anticorrosiva gris en metal
VENTANAS		Metal y vidrio	Variable	Ventana de 5 cm de espesor y vidrio templado	Mate

Fuente: Elaboración propia

Tabla 38. Cuadro de acabados cafetería






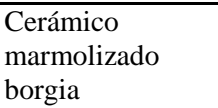
CUADRO DE ACABADOS					
CAFETERIA					
Elemento	Ambiente	Material	Dimensiones	Características técnicas	Acabado
PISO	Atención	Cerámico marmolizado savana gris 	46x46cm	Espesor de 7.5mm, uso interior y texturizado natural. Resistente el desgaste y a cambios de temperatura, hecho de arcilla cocida y fácil mantenimiento. Rendimiento por caja: 1.90m ²	Gris brillante
	Cocina	Cerámico marmolizado savana gris 	46x46cm	Espesor de 7.5mm, uso interior y texturizado natural. Resistente el desgaste y a cambios de temperatura, hecho de arcilla cocida y fácil mantenimiento. Rendimiento por caja: 1.90m ²	Gris brillante
	Despensa	Cerámico marmolizado savana gris 	46x46cm	Espesor de 7.5mm, uso interior y texturizado natural. Resistente el desgaste y a cambios de temperatura, hecho de arcilla cocida y fácil mantenimiento. Rendimiento por caja: 1.90m ²	Gris brillante
	SS.HH. trabajadores	Cerámico marmolizado borgia 	46x46cm	Rinde 1.90m ² por caja	Beige brillante







					
	Limpieza	Cerámico dali 	45x45cm	Rinde 2.08m ² por caja	Beige - mate
	SS.HH. públicos	Cerámico marmolizado borgia 	46x46cm	Rinde 1.90m ² por caja	Beige brillante
PARED	Atención	Pintura duralatex 		Contenido de 11 con un rendimiento de 53m ² /gl x mano, de uso interior o exterior, puede ser aplicado con rodillo brocha o pistola	Blanco mate -
	cocina	Pintura duralatex 		Contenido de 11 con un rendimiento de 53m ² /gl x mano, de uso interior o exterior, puede ser aplicado con rodillo brocha o pistola	Blanco mate -
	despensa	Pintura duralatex 		Contenido de 11 con un rendimiento de 53m ² /gl x mano, de uso interior o exterior, puede ser aplicado con rodillo brocha o pistola	Blanco mate -
	SS.HH. trabajadores	Pintura látex pato		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en	Blanco humo- mate



				una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	
	Limpieza	Pintura látex pato 		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
	SS.HH. públicos	Pintura látex pato 		Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m ² /gl x mano	Blanco humo- mate
CIELO RASO		Cielo raso pegasus 	62x122x1.4 cm	Hecho de fibra mineral con resistencia al fuego, con un rendimiento de 7.44m ²	Blanco
PUERTAS		90m madera	90x240x4cm	Puerta contra placada de 4 cm de espesor con diseño ranurado	Mate blanco
		1m metal	100x240x4cm	Puerta de 4 cm de espesor	Pintura anticorrosiva gris en metal
VENTANAS		Metal y vidrio	Variable	Ventana de 5 cm de espesor y vidrio templado	Mate

Fuente: Elaboración propia

Tabla 39. Cuadro de acabados local de comida rápida

CUADRO DE ACABADOS					
LOCAL DE COMIDA RÁPIDA					
Elemento	Ambiente	Material	Dimensiones	Características técnicas	Acabado
PISO	Atención	Cerámico marmolizado savana gris 	46x46cm	Espesor de 7.5mm, uso interior y texturizado natural. Resistente el desgaste y a cambios de temperatura, hecho de arcilla cocida y fácil mantenimiento. Rendimiento por caja: 1.90m ²	Gris brillante
	Cocina	Cerámico marmolizado savana gris 	46x46cm	Espesor de 7.5mm, uso interior y texturizado natural. Resistente el desgaste y a cambios de temperatura, hecho de arcilla cocida y fácil mantenimiento. Rendimiento por caja: 1.90m ²	Gris brillante
	Despensa	Cerámico marmolizado savana gris 	46x46cm	Espesor de 7.5mm, uso interior y texturizado natural. Resistente el desgaste y a cambios de temperatura, hecho de arcilla cocida y fácil mantenimiento. Rendimiento por caja: 1.90m ²	Gris brillante
	SS.HH. trabajadores	Cerámico marmolizado borgia 	46x46cm	Rinde 1.90m ² por caja	Beige brillante
	Limpieza	Cerámico dali 	45x45cm	Rinde 2.08m ² por caja	Beige mate
	SS.HH. públicos	Cerámico marmolizado borgia 	46x46cm	Rinde 1.90m ² por caja	Beige brillante

					
PARED	Atención	<p>Pintura duralatex</p> 		<p>Contenido de 1l con un rendimiento de 53m²/gl x mano, de uso interior o exterior, puede ser aplicado con rodillo brocha o pistola</p>	Blanco - mate
	cocina	<p>Pintura duralatex</p> 		<p>Contenido de 1l con un rendimiento de 53m²/gl x mano, de uso interior o exterior, puede ser aplicado con rodillo brocha o pistola</p>	Blanco - mate
	despensa	<p>Pintura duralatex</p> 		<p>Contenido de 1l con un rendimiento de 53m²/gl x mano, de uso interior o exterior, puede ser aplicado con rodillo brocha o pistola</p>	Blanco - mate
	SS.HH. trabajadores	<p>Pintura látex pato</p> 		<p>Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m²/gl x mano</p>	Blanco humo-mate
	Limpieza	<p>Pintura látex pato</p> 		<p>Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m²/gl x mano</p>	Blanco humo-mate
	SS.HH. públicos	<p>Pintura látex pato</p>		<p>Contenido de 4l, tiempo de secado de 30 a 60 minutos en una temperatura de 25°C y un rendimiento de 42m²/gl x mano</p>	Blanco humo-mate

					
CIELO RASO		Cielo raso pegasus 	62x122x1.4 cm	Hecho de fibra mineral con resistencia al fuego, con un rendimiento de 7.44m ²	Blanco
PUERTAS		90m madera	90x240x4cm	Puerta contra placada de 4 cm de espesor con diseño ranurado	Mate blanco
		1m metal	100x240x4cm	Puerta de 4 cm de espesor	Pintura anticorrosiva gris en metal
VENTANAS		Metal y vidrio	Variable	Ventana de 5 cm de espesor y vidrio templado	Mate

Fuente: Elaboración propia

SANITARIAS:

Servicio de Agua Potable y Alcantarillado

La edificación cuenta con el servicio de Agua Potable y Alcantarillado ya que se encuentra en una zona consolidada, para el proyecto se empleará una conexión hacia la red y colector público existentes respectivamente.

Conexión de Agua

La conexión domiciliaria para el abastecimiento de agua de la edificación será mediante una tubería de alimentación de Ø1" proveniente de la red pública hacia el medidor a instalar y directamente a la cisterna y de esta será conducida al tanque elevado.

Alimentadores y red de distribución

Cada montante de agua fría es de 1" y para distribuir a nivel de ¾" y ½" de PVC SAP.

Cada nivel cuenta con un medidor de agua para tener un control del consumo de agua.

Desagüe doméstico

El sistema de eliminación de desagües es por gravedad, con descarga al colector principal.

Todas las tuberías de desagüe serán de PVC tipo SAP y las tuberías de Ventilación serán de PVC tipo SAP.

Los diámetros de las tuberías y cajas de registro se ubicarán según reglamento y cálculos de pendiente.

Sistema de ventilación

Se han provisto de puntos de ventilación a los diversos aparatos sanitarios mediante tuberías de PVC de Ø2 de diámetro y terminarán a 0.30 m.s.n.t.t. del techo acabando en sombrero de ventilación, distribuidos de manera que impidan la formación de vacíos o alzas de presión, que pudieran hacer descargar los sellos hidráulicos y evitar la presencia de malos olores en los ambientes de la edificación, siendo las tuberías de ventilación serán de material PVC tipo SAP.

ELÉCTRICAS:

El alumbrado y tomacorriente será abastecido desde el tablero general, grupo electrógeno y sub estación eléctrica hacia los tableros de distribución y sub tableros ubicados en cada zona según corresponda al uso y tipo de bloque, para ello, se calcula el área techada general de cada bloque o zona independiente para determinar mediante factores la cantidad de demanda máxima en base a las cargas fijas fijas y móviles.

El alumbrado de las zonas paisajísticas y terrazas se abastecerá directamente desde el tablero general (postes de alumbrado de 8m de altura, luminarias de 3 metros de altura y luminarias bajas de 1.20 metros de altura).

MAQUETA VIRTUAL (RENDERS)



Figura 98. Vista a vuelo de pájaro de frente principal

Fuente: Elaboración propia



Figura 99. Vista a vuelo de pájaro de lateral derecho

Fuente: Elaboración propia



Figura 100. Vista frontal

Fuente: Elaboración propia



Figura 101. Vista lateral derecha

Fuente: Elaboración propia



Figura 102. Vista lateral izquierda

Fuente: Elaboración propia



Figura 103. Vista zona de comida

Fuente: Elaboración propia



Figura 104. Interior de zona de comida

Fuente: Elaboración propia



Figura 105. Interior de puestos complementarios

Fuente: Elaboración propia



Figura 106. Interior de zona húmeda

Fuente: Elaboración propia



Figura 107. Interior de zona seca

Fuente: Elaboración propia

4.3.2 Memoria justificativa de arquitectura

PROYECTO: MERCADO ZONAL

A.- Ubicación y localización del proyecto:

Departamento: La Libertad

Provincia: Trujillo

Distrito: Trujillo

Urbanización: Los Galenos

Calle: Av. Huamán y Av. La Perla

B.- Cumplimiento de normativas locales

Las normas locales a considerar para justificar parámetros establecidos que se aplicaran en el proyecto son las siguientes:

- **Reglamento de Desarrollo Urbano de Trujillo (RDUPT)**

I.- Reglamento de Desarrollo Urbano de Trujillo (RDUPT)

1.1.-Tipo de Zonificación y uso de suelo

El terreno se encuentra ubicado en una zona denominada como expansión urbana, teniendo como uso proyectado para la realización de un mercado de abastos, señalado en el plano uso de suelo como (M-1), siendo este un mercado Zonal, por lo cual se consideró un terreno idóneo para el desarrollo del proyecto.

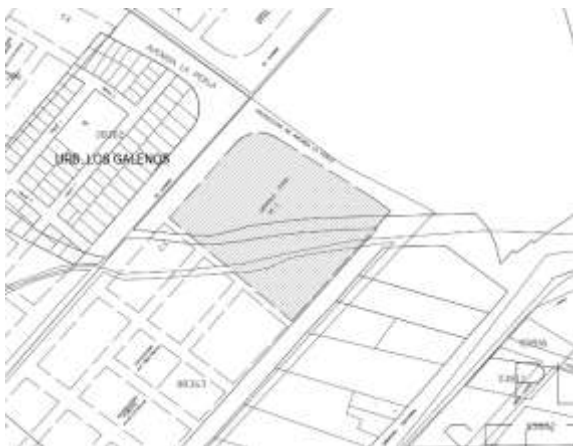


Figura 108. Proyección de terreno para mercado zonal

Fuente: Elaboración propia, en base a planos catastrales de PLANDET

1.2.- Área normativa del lote/frente

Para una zonificación comercial (**CZ**) correspondiente para el mercado, se requiere de 450 m² como mínimo; en el proyecto se cumple con este requerimiento puesto que el área es de 20 933.58 m² y el frente mínimo es de 124.25 ml

ZONIFICACIÓN COMERCIAL

ZONIFICACIÓN	NIVEL DE SERVICIO	LOTE MÍNIMO	ALTURA DE EDIFICACIÓN (1)	ÁREA LIBRE	COEFIC. DE EDIFICAC. (2)	RESIDENCIAL COMPATIBLE (3)
ZONA DE COMERCIO VECINAL CV	Vecindad y Barrio HASTA 7,500 Habitantes	RESULTADO DE DISEÑO	1.5 (a+)	No aplicable en primeros pisos y suficiente en pisos superiores para iluminación y ventilación, a juicio de las Comisiones Técnicas.	3.0	RDM máx. 60% del área techada total resultante
ZONA DE COMERCIO ZONAL CZ	Sector y Distrito HASTA 150,000 Habitantes	450 m ²	1.5 (a+)		6.5	RDA máx. 50% del área techada total resultante
ZONA DE COMERCIO ESPECIALIZADO CE	DISTRITAL	450 m ²	1.5 (a+)		7.5	RDA máx. 25% del área techada total resultante
ZONA DE COMERCIO METROPOLITANO CM	METROPOLITANO Y REGIONAL	5,000 m ²	1.5 (a+)		8.0	-

Figura 109. Zonificación de comercio zonal- lote mínimo

Fuente: Reglamento de desarrollo urbano de Trujillo

1.3.- Coeficiente de edificación

Al estar el proyecto dentro de la clasificación de comercio zonal se establece por el **RDUPT** que el coeficiente de edificación es de 6.5, el proyecto cumple con este parámetro puesto que cuenta con un coeficiente de 0.35 obtenido del resultado de la división del área total construida del proyecto entre el área del terreno, tal como se detalla en el siguiente cálculo:

$$\text{Coeficiente de edificación} = \text{área construida} / \text{área de terreno} = \underline{7\ 272.59\ \text{m}^2 / 20\ 933.58\ \text{m}^2 = 0.35}$$

ZONIFICACIÓN COMERCIAL

ZONIFICACIÓN	NIVEL DE SERVICIO	LOTE MÍNIMO	ALTURA DE EDIFICACIÓN (1)	ÁREA LIBRE	COEFIC. DE EDIFICAC. (2)	RESIDENCIAL COMPATIBLE (3)
ZONA DE COMERCIO VECINAL CV	Vecindad y Barrio HASTA 7,500 Habitantes	RESULTADO DE DISEÑO	1.5 (a+)	No aplicable en primeros pisos y suficiente en pisos superiores para iluminación y ventilación, a juicio de las Comisiones Técnicas.	3.0	RDM máx. 60% del área techada total resultante
ZONA DE COMERCIO ZONAL CZ	Sector y Distrito HASTA 150,000 Habitantes	450 m ²	1.5 (a+)		6.5	RDA máx. 50% del área techada total resultante
ZONA DE COMERCIO ESPECIALIZADO CE	DISTRITAL	450 m ²	1.5 (a+)		7.5	RDA máx. 25% del área techada total resultante
ZONA DE COMERCIO METROPOLITANO CM	METROPOLITANO Y REGIONAL	5,000 m ²	1.5 (a+)		8.0	-

Figura 110. Zonificación de comercio zonal- coeficiente de edificación

Fuente: Reglamento de desarrollo urbano de Trujillo

1.4.- Porcentaje de área libre

Dado a que un mercado está orientado a un comercio zonal y el área donde se encuentra el lote se encuentra en un AE I-2 el porcentaje de área libre según el **RDUPT** no es aplicable para este tipo de comercio, sin embargo, en el proyecto se consideró un área libre del **74.53% (15 601.18 m²)**.

ZONIFICACIÓN COMERCIAL

ZONIFICACIÓN	NIVEL DE SERVICIO	LOTE MÍNIMO	ALTURA DE EDIFICACIÓN (a)	ÁREA LIBRE	COEFF. DE EDIFICAC. (b)	RESIDENCIAL COMPATIBLE (c)
ZONA DE COMERCIO VECINAL CV	Vicindad y Barrios HASTA 7,500 Habitantes	RESULTADO DE DISEÑO	1.5 (a+r)	No aplicable en primeros pisos y suficiente en pisos superiores para iluminación y ventilación, a juicio de las Comisiones Técnicas.	3.0	RDM máx. 60% del área techada total resultante
ZONA DE COMERCIO ZONAL CZ	Sector y Distrito HASTA 150,000 Habitantes	450 m ²	1.5 (a+r)		RDA máx. 50% del área techada total resultante	
ZONA DE COMERCIO ESPECIALIZADO CE	DISTRITAL	450 m ²	1.5 (a+r)		RDA máx. 25% del área techada total resultante	
ZONA DE COMERCIO METROPOLITANO Y REGIONAL CM	METROPOLITANO Y REGIONAL	5,000 m ²	1.5 (a+r)		8.0	-

Figura 111. Zonificación de comercio zonal- área libre

Fuente: Reglamento de desarrollo urbano de Trujillo

1.5.- Altura máxima

La altura máxima de proyectos comerciales está en relación al ancho de la vía, calculado por la fórmula establecida de: **1.5 (a+r)**. El proyecto se encuentra entre la Av. La Perla, Av. Huamán y calles proyectadas consideradas con el nombre de Calle 1 y Calle 2, donde la Av. Huamán consta de una longitud de 30 ml, la Av. La Perla con 31ml, Calle 2 con 28.30 ml y Calle 1 con 10.60 ml tal como se evidencia en los cortes viales mostrados a continuación.

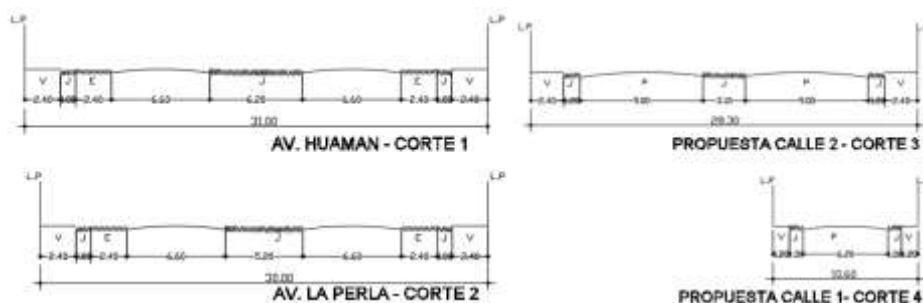


Figura 112. Cortes de vías externas del proyecto

Fuente: Elaboración propia

La altura correspondiente se determinó de acuerdo a la fórmula:

Altura de máxima de Av. Huamán = $1.5 (31+6) = 55.50\text{m}$

Altura de máxima de Av. La Perla = $1.5 (30+6) = 54\text{m}$

Altura de máxima de Av. Calle 1 = $1.5 (10.60+4) = 21.90\text{m}$

Altura de máxima de Av. Calle 2 = $1.5 (28.10+4) = 48.15\text{m}$

De acuerdo a las alturas máximas obtenidas de cada vía que rodean al proyecto, para cumplir con este requerimiento se consideró plantear el mercado de abasto en 2 niveles cumpliendo con este parámetro al contar con una altura de 11m.



Figura 113. Altura de edificación

Fuente: Elaboración propia

1.6.- Retiros municipal

Según lo establecido por el **RDUPT** los retiros con el fin de ensanchamiento de vías o rediseño son de exigencia para las diferentes áreas de estructuración urbana, en todos los frentes de lotes ubicados en vías metropolitanas, radiales y colectoras del sistema vial de la ciudad, designando lo siguiente:

Avenida: Retiro de 3ml y voladizo máximo de 0.75cm

Calle: Retiro de 2ml y voladizo máximo de 0.50cm

Ante esto en el proyecto se consideró 7.54ml de retiro en avenidas para generar una plaza exterior permitiendo la realización de diferentes actividades sociales y en un retiro de 2ml en calles.

1.7.- Estacionamientos

De acuerdo con el reglamento de desarrollo urbano de la provincia la dotación de estacionamientos para mercados, galerías feriales y similares es de 1 estacionamiento cada 25 puestos, para cumplir con esta norma en el proyecto se cuenta con 201 puestos de abastecimiento (zona seca, semi húmeda y húmeda) y 62 puestos complementarios haciendo un total de 266 puestos a los cuales le corresponde una dotación de 11 estacionamientos, sin embargo el proyecto contempla diferentes usos y pretende ser un mercado más competitivo que el tradicional, por lo cual se optó por el cumplimiento de la norma del R.N.E. A.070 “Comercio” (1 E @ 20 personas) además de la ya cumplida en este parámetro al contener dicha cantidad calculada y necesaria para el cumplimiento de esta norma local.

CUADRO DE ESTACIONAMIENTOS OBLIGATORIOS
AL INTERIOR DEL PREDIO

USOS	Un (1) Estacionamiento por cada:		
	Cantidad	Unidad	Parámetro
Academias, Locales Pre-universitarios, Institutos	20	M2	Área Techada Total
Apart Hotel	20	%	Número de Dormitorios
Bancos, Instituciones Financieras diversas	20	M2	Área Techada Total
Cafeterías y Comidas al paso	20	M2	Área Techada Total
Casinos, Bingos, Tragamonedas y similares	15	M2	Área Techada Total
Cines, Teatros, Locales de Espectáculos, de Conferencias y similares	15		Butacas
Centros Educativos (educación básica regular)	30	M2	Área Techada Total
Gimnasios, academias de deportes y similares	25	M2	Área Techada Total
Hospitales, Clínicas, Sanatorios, Policlínicos y similares	30	M2	Área Útil
Hoteles de 3, 4 ó 5 estrellas	30	%	Número de Dormitorios
Hostales	30	%	Número de Dormitorios
Instituciones Públicas en general	30	M2	Área Útil
Laboratorios clínicos y similares	40	M2	Área Techada Total
Locales Culturales, Clubes, Instituciones y similares	40	M2	Área Techada Total
Locales de Culto, Iglesias, Instituciones Religiosas y similares	40	M2	Área Techada Total
Locales Deportivos, Coliseos (aforo < 2.000 espectadores)	20		Espectadores
Locales Deportivos, Coliseos (aforo > 2.000 espectadores)	30		Espectadores
Mercados, Galerías Ferials y similares	25		Puestos
Oficinas	40	M2	Área Útil
Restaurantes, Peñas y similares	20	M2	Área Techada Total
Salas de Baile, Discotecas y similares	20	M2	Área Techada Total
Salas de Reuniones Sociales y similares	20	M2	Área Techada Total
Supermercados, Hipermercados, Galerías Comerciales, Tiendas de Autoservicios y similares	50	M2	Área Construida Total (exceptuando zonas de almacenamiento)

Figura 114. Dotación de estacionamientos según reglamento de desarrollo urbano de Trujillo

Fuente: Reglamento de desarrollo urbano de Trujillo

1.8.- Vehículos de carga

El **RDUPT** especifica que en casos requeridos se debe optar por espacios para estacionamientos de vehículos de carga, en base a lo siguiente:

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

En vista a que el proyecto elaborado cuenca con más de 3 000 m² se considerará 4 estacionamientos para el área de carga y descarga, siendo de vital importancia para el abastecimiento del mercado, estos vehículos serán de 17 TN cada uno, para los cuales se considerará un radio de 14ml tal como lo señala el RNE- Norma A.070 Comercio.

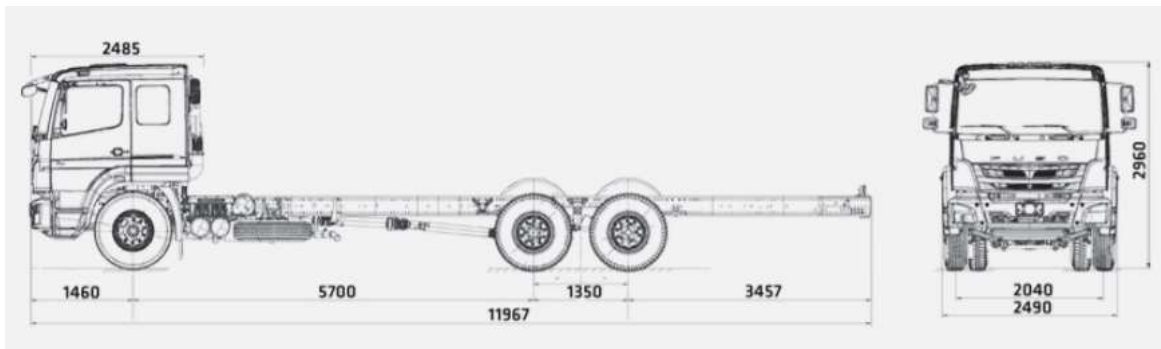


Figura 115. Medidas de vehículo de 17 TN

Fuente: Camiones pesados Fusco

B.- Cumplimiento de normativas nacionales

Las normas nacionales a considerar para justificar el desarrollo del proyecto son las siguientes:

- R.N.E. 2019 (Reglamento Nacional de Edificaciones)- Norma A.010
“Condiciones Generales de Diseño”
- R.N.E. 2019 (Reglamento Nacional de Edificaciones)- Norma A.040
“Educación”
- R.N.E. 2019 (Reglamento Nacional de Edificaciones)- Norma A.070
“Comercio”
- R.N.E. 2019 (Reglamento Nacional de Edificaciones)- Norma A.080
“Oficinas”

- R.N.E. 2019 (Reglamento Nacional de Edificaciones)- Norma A.120
“Accesibilidad para Personas con Discapacidad y Personas Adultas Mayores”
- R.N.E. 2019 (Reglamento Nacional de Edificaciones)- Norma A.130
“Requisitos de Seguridad Generalidades”
- Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abasto

1.- R.N.E. 2019 (Reglamento Nacional de Edificaciones)- Norma A.010

“Condiciones Generales de Diseño”

Según la **Norma A.010 – Capítulo II- Artículo 8**; los accesos de vehículos para centros comerciales o similares deben tener un ancho mínimo de acceso de 3ml, por lo cual en el proyecto se consideró un ancho de 6.50m en la zona de estacionamientos y 6.00m para el ingreso de vehículos de carga, cumpliendo con lo establecido por la norma.

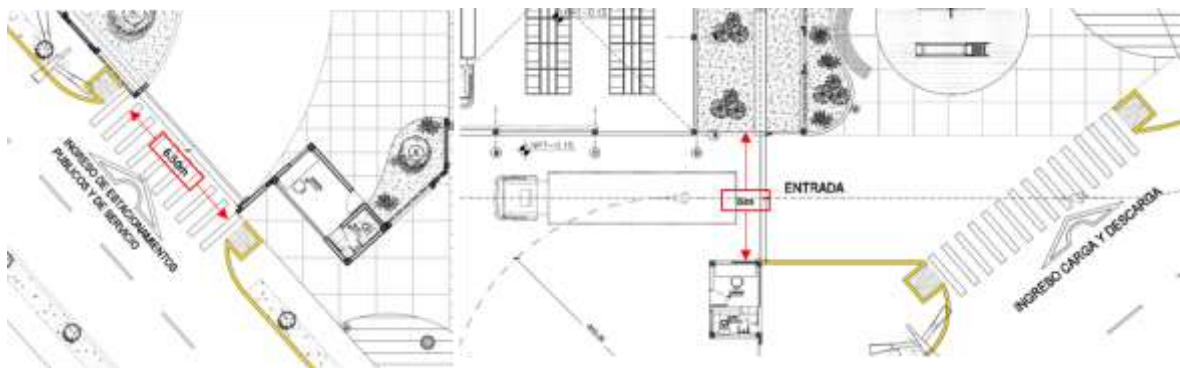


Figura 116. Medidas de ingresos vehiculares

Fuente: Elaboración propia

Según la **Norma A.010 – Capítulo II- Artículo 13**; las esquinas formadas por 2 vías vehiculares deberán contar con ochavos correspondientes, en los cuales la longitud del ochavo deberá tener 3ml como mínimo. En el proyecto se consideró ochavos de 4.00ml, 4.20ml y 4.30ml, sin embargo, entre las intersecciones de las vías se consideró plazas externas que hacen que esta dimensión sea mayor, generando el ángulo visual de los conductores sea mayor y por ende se evite accidentes de tránsito.

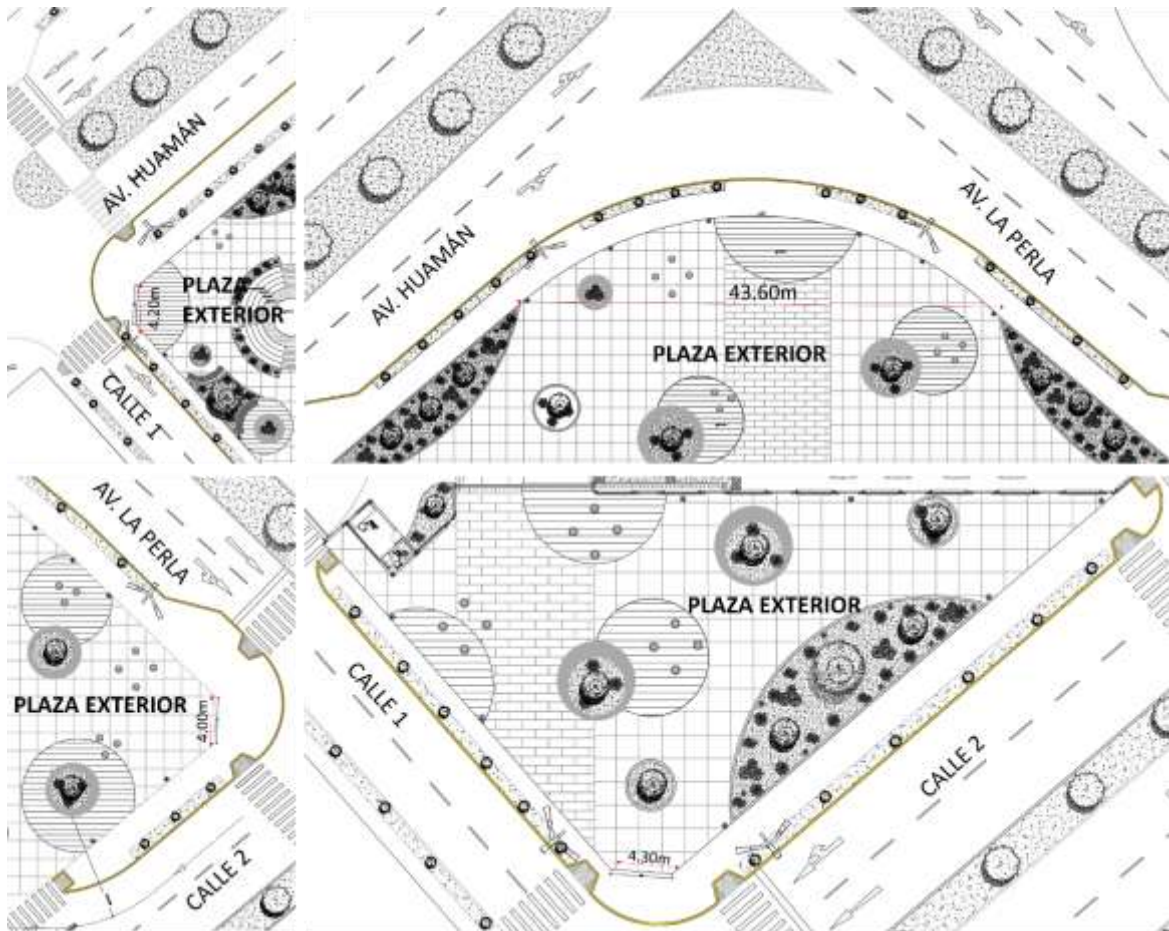


Figura 117. Medidas de ochavos

Fuente: Elaboración propia

Según la **Norma A.010 – Capítulo IV- Artículo 22**; los ambientes con techos horizontales deben tener una altura mínima de 2.30m de piso terminado a cielo raso, en base a ello en el mercado desarrollado se ha considerado alturas generales de piso a cielo raso de 4.30m.

Según la **Norma A.010 – Capítulo V- Artículo 25**; para acciones de evacuación en edificaciones con riesgo ligero o moderado, la distancia de recorrido de evacuación desde el punto más lejano a la salida de evacuación debe ser de un máximo de 45ml sin rociadores. Por lo cual en el proyecto se consideró escaleras de evacuación de acuerdo al bloque y niveles, teniendo como máximo un recorrido de 45ml y cumpliendo con lo que especifica a norma.

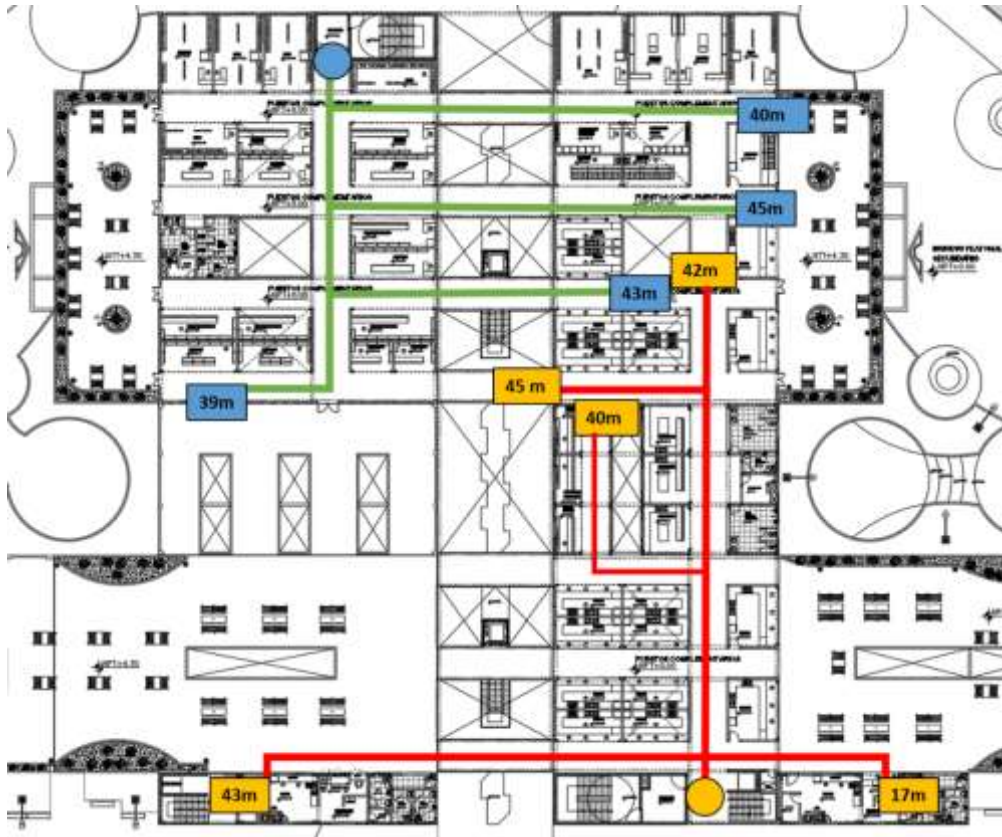


Figura 118. Distancias de recorrido de evacuación en zona de Puestos Complementarios

Fuente: Elaboración propia



Figura 119. Distancias de recorrido de evacuación en Agencia Bancaria

Fuente: Elaboración propia

Según la **Norma A.010 – Capítulo V- Artículo 26**; las edificaciones deben contar con escalera de evacuación con un ancho mínimo de 1.20m, cada una de estas debe contar con un vestíbulo previo ventilado por medio de extracción mecánica o ventilar hacia el exterior y contar con muro cortafuego, estas deben ser proyectadas hasta la azotea a excepción de los equipamientos donde se puede acceder a la azotea mediante una escalera de gato. En el caso del mercado se optó por dos tipos de escalera, una es de una solución A, la cual según el reglamento esta puede ventilar el vestíbulo previo mediante un sistema de extracción mecánica al exterior de la edificación y las otras escaleras son de una solución D, la cual el vestíbulo previo ventila mediante un sistema de extracción mecánica a un ducto de ventilación ubicado dentro del vestíbulo; tal como se muestra a continuación las escaleras diseñadas en el proyecto:

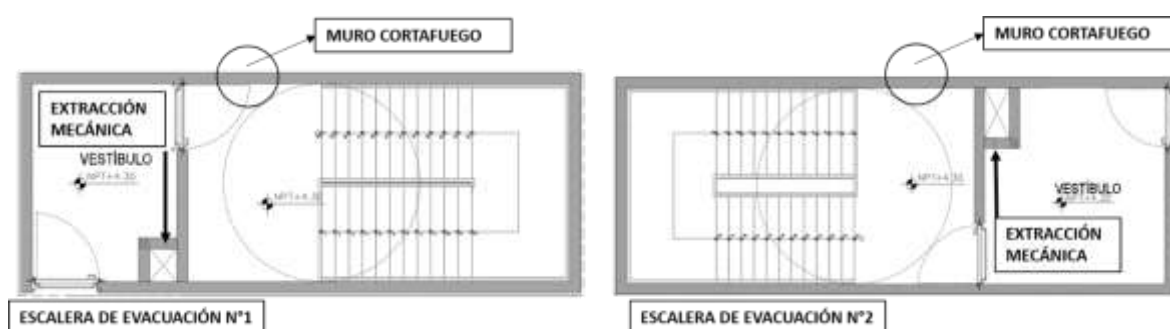


Figura 120. Escaleras de evacuación de Puestos complementarios

Fuente: Elaboración propia

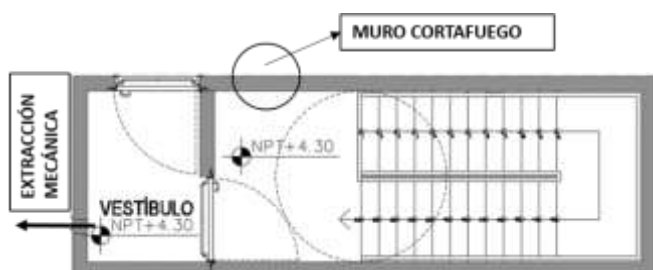


Figura 121. Escalera de Agencias Bancarias

Fuente: Elaboración propia

Según la **Norma A.010 – Capítulo XI- Artículo 66**; las consideraciones para el diseño

de estacionamientos de uso público serán las siguientes:

Para 3 o más estacionamientos continuos el ancho debe ser 2.50m

Para 2 estacionamientos contiguos el ancho debe ser 2.60m

Para estacionamientos individuales el ancho debe ser de 3.00m

En todos los casos el largo de cada estacionamiento debe ser de 5m, además de contar con un espacio de circulación de 6.50m.

Siendo que el proyecto cuenta con 71 estacionamientos entre públicos, de servicio y accesibles se usó medidas de 2.50m de ancho por 5.00m de largo y un espacio de separación para circulación de los vehículos de 6.5m, tal como se muestra a continuación.

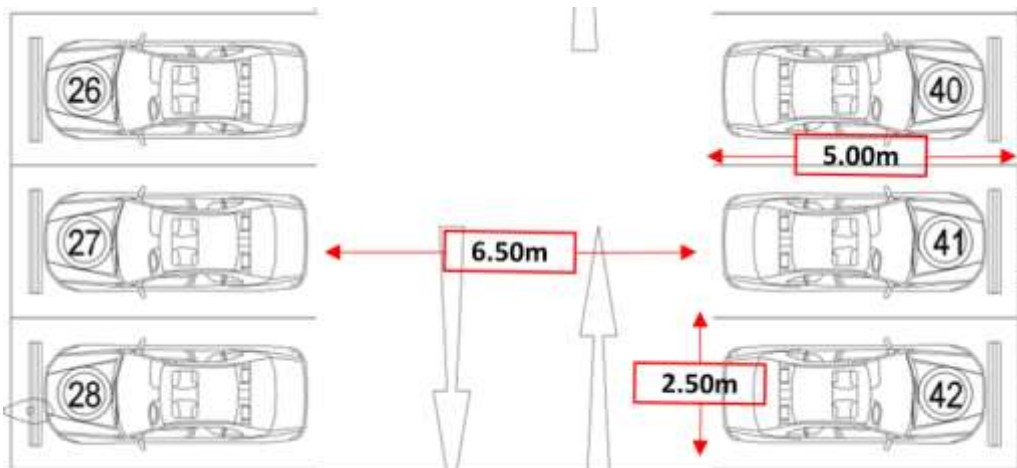


Figura 122. Medidas de Estacionamientos

Fuente: Elaboración propia

Según la **Norma A.010 – Capítulo XI- Artículo 67**; el ingreso para vehículos deberá respetar las siguientes dimensiones:

- Para el ingreso de 1 vehículo el ancho de ingreso debe ser 2.70m
- Para el ingreso de 2 vehículos en paralelo el ancho de ingreso debe ser 4.80m
- Para el ingreso de 3 vehículos en paralelo el ancho de ingreso debe ser 7.00m
- Para ingreso a zona de estacionamientos de menos de 40 vehículos debe ser 3m

e) Para ingreso a zona de estacionamientos desde 40 hasta 200 vehículos debe ser 6m

o también se puede contar con un ingreso y salida independiente de 3m.

El mercado al contar con 48 vehículos se toma en cuenta el ítem E con un ancho correspondiente de 6,5m que funciona para ingreso y salida de vehículos.

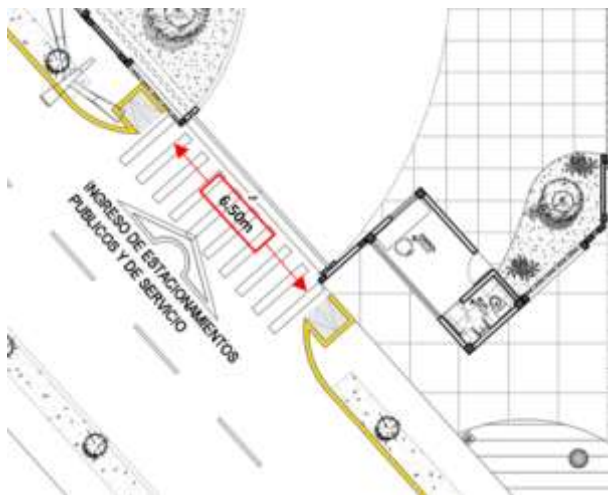


Figura 123. Medida de ingreso de estacionamientos

Fuente: Elaboración propia

2.- R.N.E. 2019 (Reglamento Nacional de Edificaciones)- Norma A.040

“Educación”

Según la Norma A.040 – Capítulo IV- Artículo 13; los centros educativos deben ser contar con servicios para personal docente y alumnado en general, la dotación para centros de educación inicial (dotación para servicios higiénicos de niños) se encuentra dada de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 40. Dotación de servicios higiénicos para centro educativo inicial

Número de alumnos	Hombres	Mujeres
De 0 a 30 alumnos	1L, 1U, 1I	1L, 1I
De 31 a 80 alumnos	2L, 2U, 2I	2L, 2I
De 81 a 120 alumnos	3L, 3U, 3I	3L, 3I
Por cada 50 alumnos adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

Fuente: Elaboración propia en base a Norma A.040 – Capítulo IV- Artículo 13

Al contar el mercado con una guardería se provee de esta norma para justificar la dotación de servicios; en la guardería del proyecto se plantea para una capacidad de 12

niños puesto que en Perú el 25.6% de las mujeres se dedican a actividades comerciales, en el caso del mercado se estima que trabajarán un aproximado de 81 mujeres y de estas se asume que el 15% tiene niños entre 0 y 3 años, para los cuales está planteada la guardería y para esta cantidad de niños (12) la dotación es de 1L, 1U, 1I para hombres y 1L, 1I para mujeres; siendo estos ventilados mecánicamente.

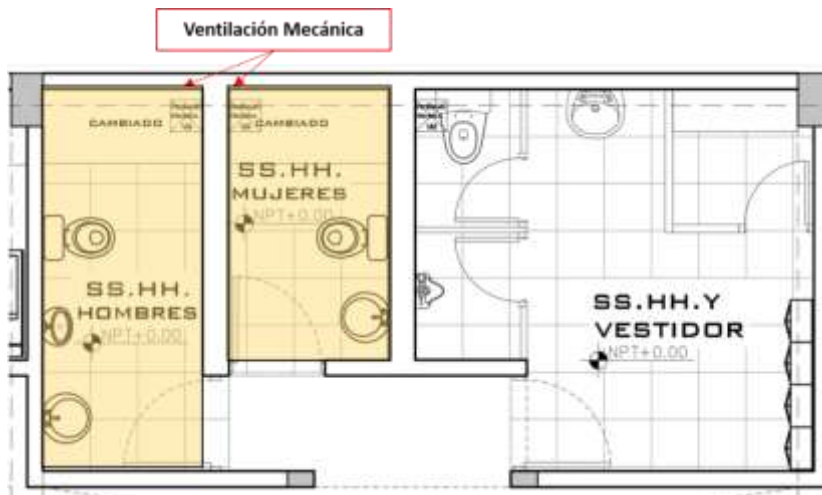


Figura 124. Servicios Higiénicos para niños

Fuente: Elaboración propia

Según la **Norma A.040 – Capítulo IV- Artículo 13**; en lo que respecta a la dotación de servicios higiénicos para personal docente estos deben ser calculados a razón de la normativa A.080- Oficinas, por lo cual la dotación de servicios es según el número de ocupantes en base a la siguiente tabla:

Tabla 41. Dotación de servicios para docentes

Número de ocupantes	Hombres	Mujeres	Mixtos
De 1 a 6 empleados			1L, 1U, 1I
De 7 a 20 empleados	1L, 1U, 1I	1L, 1I	
De 21 a 60 empleados	2L, 2U, 2I	2L, 2I	
De 61 a 150 empleados	3L, 3U, 3I	3L, 3I	
Por cada 60 empleados adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I	

Fuente: Elaboración propia en base a Norma A.080 – Capítulo IV- Artículo 15

Al contemplarse un aforo de 6 personas como trabajadores se obtiene una dotación de **1L, 1U, 1I** para el personal encargado del cuidado de los niños en la guardería; siendo estos servicios higiénicos ventilados mecánicamente.

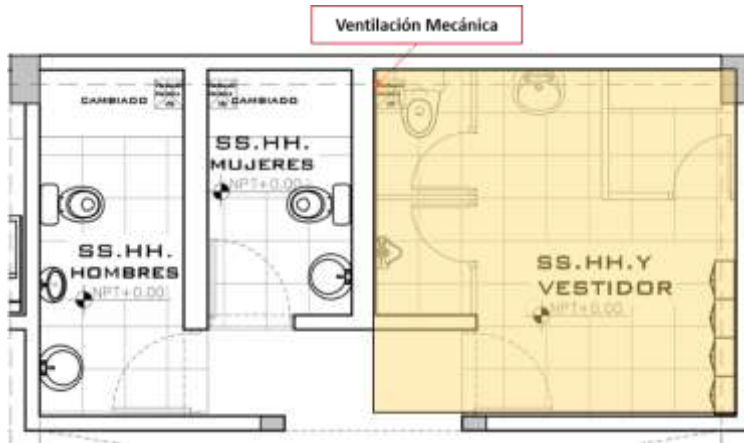


Figura 125. Servicios Higiénicos para trabajadores

Fuente: Elaboración propia

3.- R.N.E. 2019 (Reglamento Nacional de Edificaciones)- Norma A.070 “Comercio”

Según la Norma A.070 – Capítulo II - Artículo 7; el número de ocupantes en mercados minoristas se calculará a razón de 2m² por persona, siendo este factor el empleado para determinar la cantidad de aforo del mercado de abastos desarrollado, teniendo en cuenta que el puesto se dividirá en superficie de atención será el 30% (ocupada por el público) y superficie de venta 70% (ocupada por el vendedor e insumos).



Figura 126. Descripción grafica de superficies de puesto de venta para cálculo de aforo

Fuente: Elaboración propia

Según la **Norma A.070 – Capítulo III- Artículo 9**; los accesos a edificaciones

comerciales deben contar con al menos un ingreso accesible con personas con discapacidad, y a partir de 1 000 m² se debe proveer de accesos diferenciados para público y para mercancía.

El proyecto al sobrepasar los 1 000 m² para cumplir con esta normativa cuenta con un ingreso principal peatonal el cual traspasa todo el proyecto, dos accesos secundarios peatonales, ingreso para personas con discapacidad (acceso universal), ingreso de vehículos de carga, ingreso para estacionamientos públicos y administrativos e ingreso para personal administrativo.

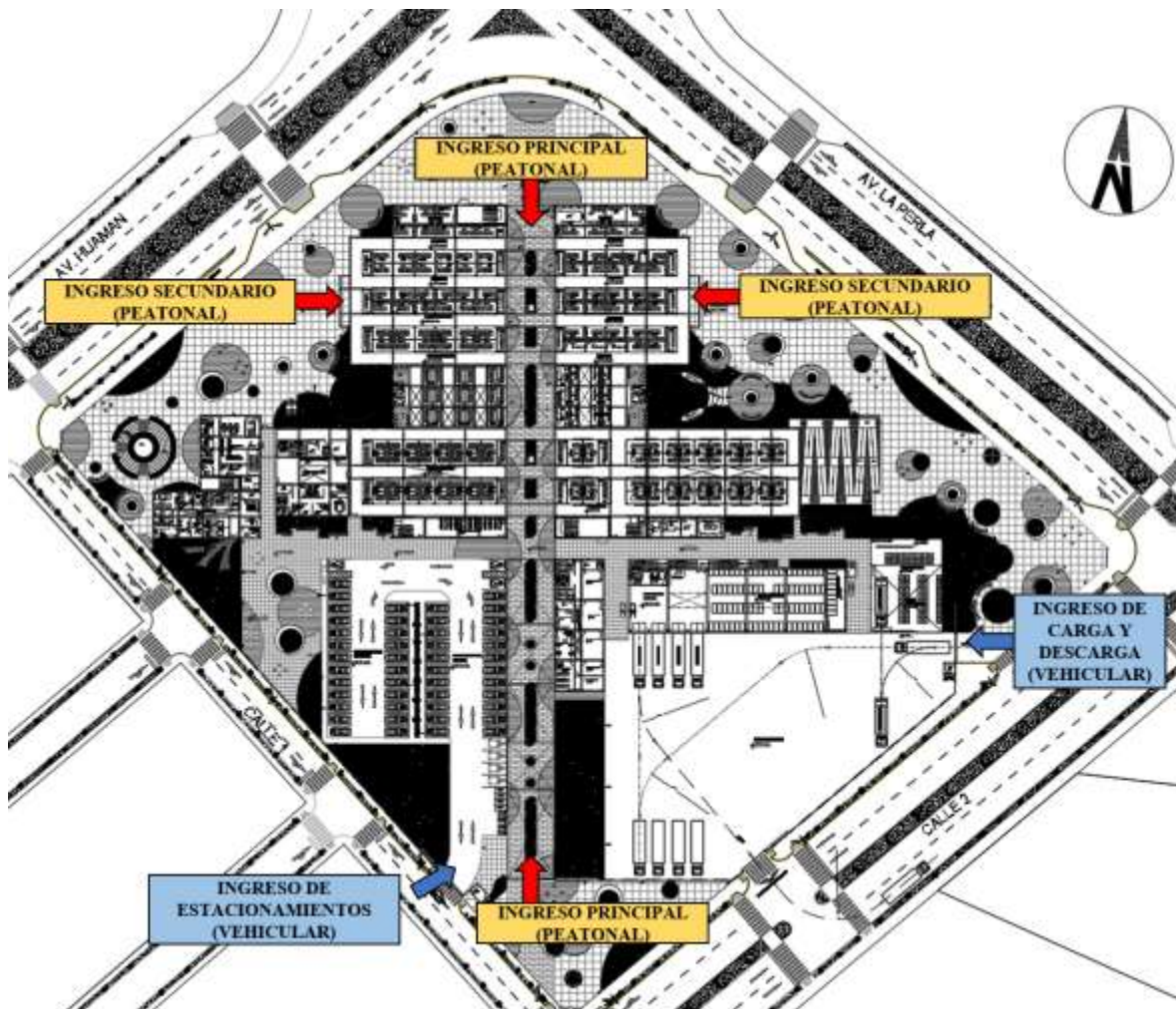


Figura 127. Ingresos diferenciados

Fuente: Elaboración propia

Según la **Norma A.070 – Capítulo III- Artículo 10**; la altura mínima de las puertas para edificaciones comerciales está establecida en 2.10m y los anchos mínimos se definen según el ambiente y tipo de ingreso según lo siguiente:

Ingreso principal: 1.20m

Dependencias interiores: 0.90cm

Servicios higiénicos: 0.80cm

Servicios higiénicos para discapacitados: 0.90cm

Cada uno de estos requisitos se cumple en el proyecto desarrollado y además se considera un alto de 2.40 m de alto de puertas con los anchos correspondientes que estipula esta norma.

Según la **Norma A.070 – Capítulo III- Artículo 12**; los anchos de los pasajes de circulación públicos dependerán del número de personas, siendo el mínimo de estos pasajes 2.40m y 3.00m en los pasajes principales, estos deberán permanecer libres de objetos, mobiliario, mercancías y cualquier obstáculo que obstruya la circulación.

En el proyecto se desarrollaron en las zonas de venta pasajes principales de 3.60m, 3.00m y 2.40m estos clasificados según el mayor flujo de personas y dependiente de los ejes lineales donde se encuentran, tal como se detalla a continuación:

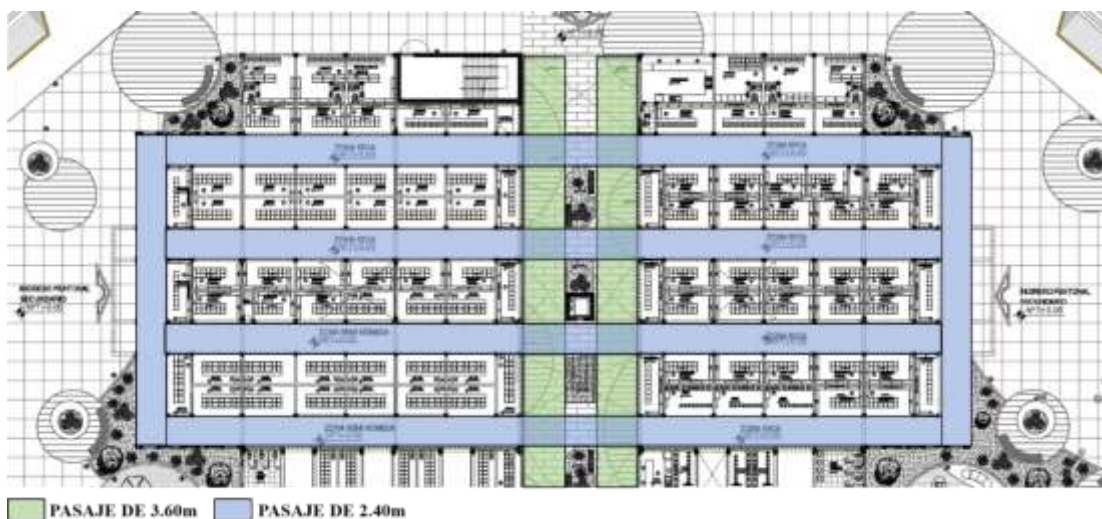


Figura 128. Medidas de pasajes de zona seca - Primer nivel

Fuente: Elaboración propia



Figura 129. Medidas de pasajes de zona Semi Húmeda y Húmeda - Primer nivel

Fuente: Elaboración propia

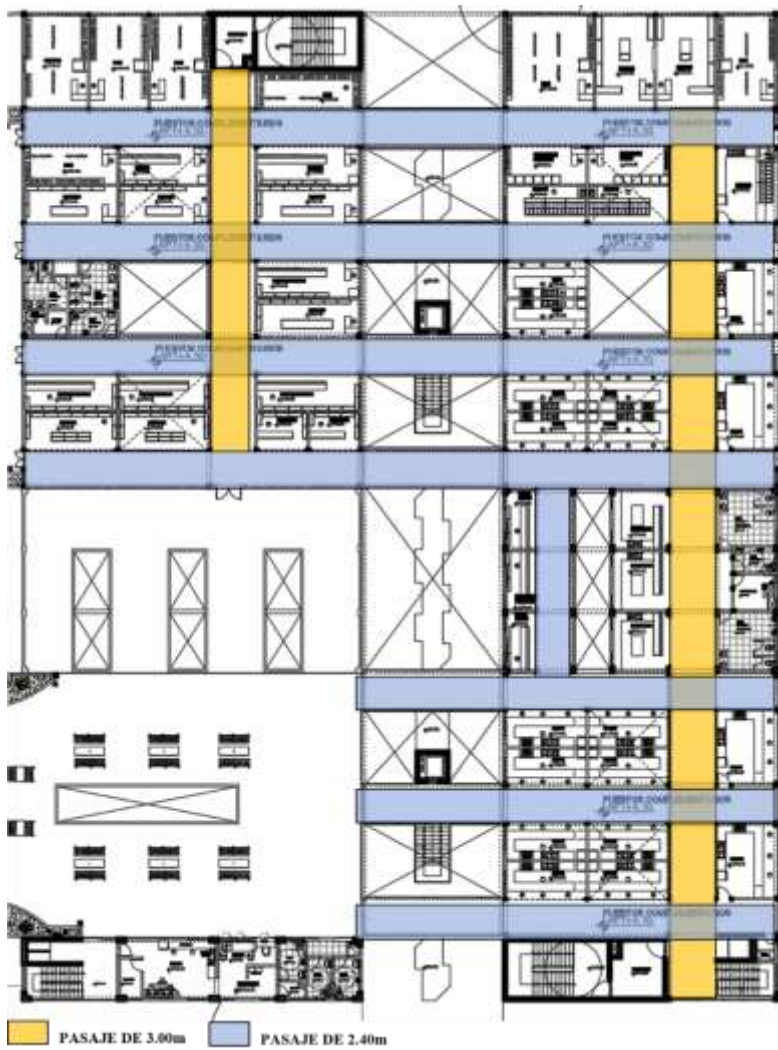


Figura 130. Medidas de pasajes de Puestos complementarios - Segundo nivel

Fuente: Elaboración propia

Según la **Norma A.070 – Capítulo III- Artículo 16**; la distribución de las ubicaciones de

los puestos de venta será de acuerdo al producto y las áreas mínimas de los puestos

deberán ser de acuerdo a las actividades comerciales a desarrollarse, estas áreas serán:

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

En el desarrollo del proyecto se diseñaron 79 puestos en la Zona Seca (Abarrotes, molidos, licorería, plásticos, cereales, frutos secos y telas) de 10.50m² con un frente mínimo de 4m, en la zona Semi Húmeda (Hortalizas, fruta verdura, verduras, flores, plantas y tubérculos) 70 puestos entre 10.50m² y 8m² con un frente mínimo de 3m, en la zona húmeda (Carnes, especias y condimentos, aves, pescados, mariscos, lácteos y embutidos) 52 puestos de 8m² con un frente mínimo de 3m y en los puestos complementarios puestos desde los 15m² hasta un máximo de 30m².

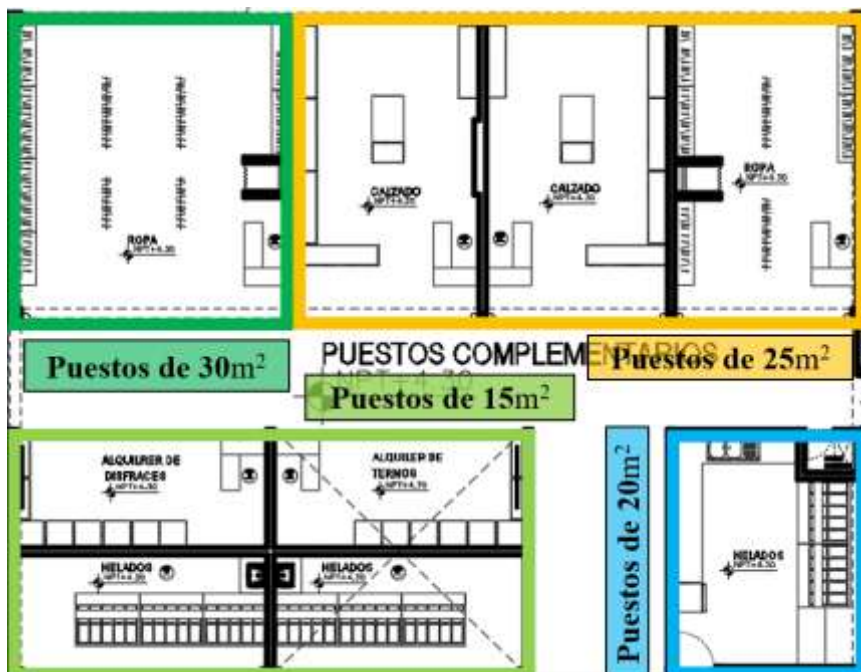


Figura 131. Áreas de puestos complementarios

Fuente: Elaboración propia

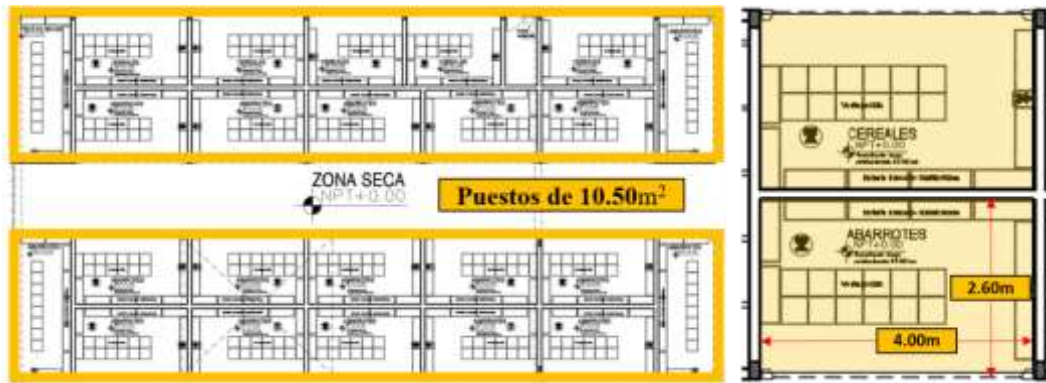


Figura 132. Áreas de puestos de zona seca

Fuente: Elaboración propia



Figura 133. Áreas de puestos de zona Semi Húmeda

Fuente: Elaboración propia



Figura 134. Áreas de puestos de zona Húmeda

Fuente: Elaboración propia

Según la **Norma A.070 – Capítulo III- Artículo 18**; en este artículo se refiere al radio de giro de los vehículos de carga pesada dentro de los grifos, siendo este 14m. En base a este artículo en el proyecto se tomó en cuenta este radio de giro para los vehículos de carga y descarga que abastecerán al mercado con una capacidad de 17 TN. Estos vehículos pueden acceder desde la Av. La Perla hacia la Calle 2 con el radio ya especificado, y luego hacia el área de descarga.

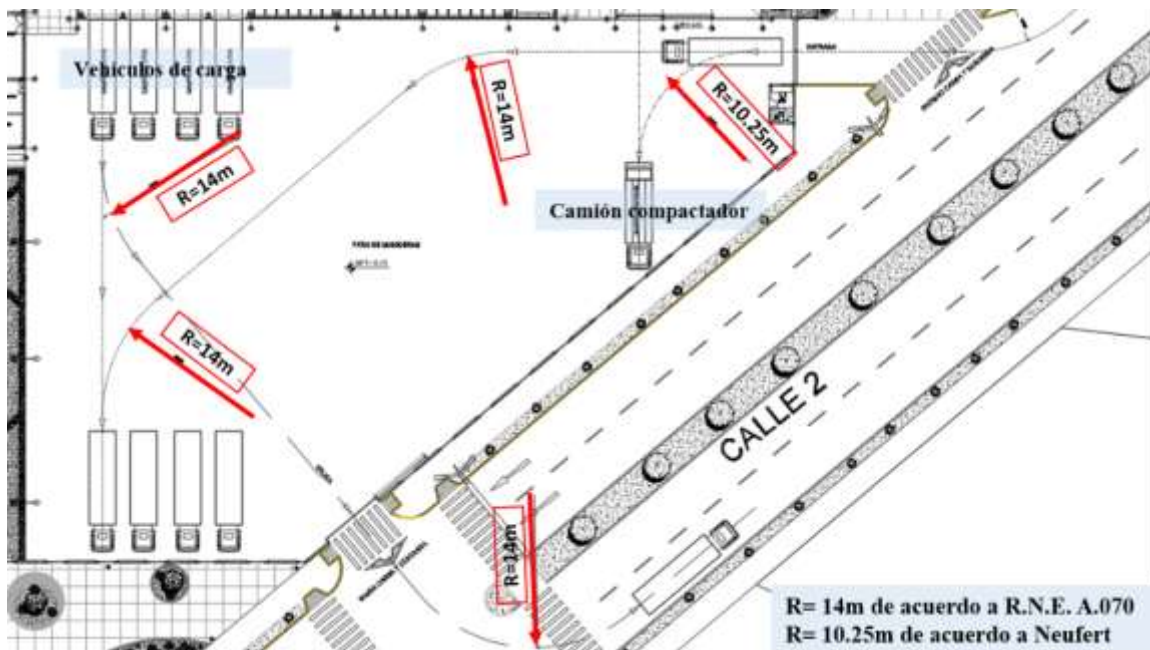


Figura 135. Radios de giro en zona de carga y descarga

Fuente: Elaboración propia

Según la **Norma A.070 – Capítulo IV- Artículo 19**; las distancias de los servicios higiénicos y el lugar más lejano donde pueda estar una persona no puede ser mayor a 50m medidos horizontalmente, además especifica que la distancia más lejana en centros comerciales no debe exceder los 100m, por lo cual, para el presente proyecto se tomó como distancia máxima 100m debido a que su enfoque está ligado a un centro comercial por el carácter y los diversos usos otorgados en su estructura; el abastecimiento de servicios higiénicos está calculado de acuerdo al nivel que abastecerá tal como se muestra a continuación:



Figura 136. Distancia de servicios higiénicos primer nivel

Fuente: Elaboración propia



Figura 137. Distancia de servicios higiénicos segundo nivel

Fuente: Elaboración propia

Según la **Norma A.070 – Capítulo IV- Artículo 21**; las edificaciones para restaurantes

deberán proveer de servicios sanitarios para empleados según lo que se establece en la siguiente tabla:

Tabla 42. *Dotación de servicios sanitarios para empleados*

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

Fuente: Elaboración propia en base a Norma A.070 – Capítulo IV- Artículo 21

Adicionalmente debe contar con servicios sanitarios para público en base al aforo, siendo la dotación como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 43. *Dotación de servicios sanitarios para público*

Número de Personas	Hombres	Mujeres
De 1 a 5 personas (Público)	No requiere	No requiere
De 17 a 50 personas (Público)	1L, 1U, 1I	1L, 1I
De 51 a 100 personas (Público)	2L, 2U, 2I	2L, 2I
Por cada 150 personas adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

Fuente: Elaboración propia en base a Norma A.070 – Capítulo IV- Artículo 21

En el proyecto se consideró un local destinado a la función de cafetería y otro orientado a la venta de comida rápida, de los cuales la **Cafetería** cuenta con un aforo de 5 (trabajadores) y 48 (público) a los cuales le corresponde una dotación para **trabajadores de (1L,1U,1I); para público (1L,1I) para mujeres y (1L,1U,1I) para hombres.**



Figura 138. Batería de baño para público y trabajadores - Cafetería

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, el **Local de Comida Rápida** cuenta con un aforo de 5 (trabajadores) y 46 (público) a los cuales le corresponde una dotación para **trabajadores de (1L,1U,1I)**; **para público (1L,1I) para mujeres y (1L,1U,1I) para hombres.**



Figura 139. Batería de baño para público y trabajadores – Local de comida rápida

Fuente: Elaboración propia

Según la **Norma A.070 – Capítulo IV- Artículo 22**; las edificaciones de mercados deberán proveer de servicios sanitarios para empleados según lo que se establece en la siguiente tabla:

Tabla 44. Dotación de servicios sanitarios para empleados

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

Fuente: Elaboración propia en base a Norma A.070 – Capítulo IV- Artículo 22

Adicionalmente debe contar con servicios sanitarios para público en base al aforo, siendo la dotación como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 45. Dotación de servicios sanitarios para público

Número de Personas	Hombres	Mujeres
De 0 a 50 personas (Público)	No requiere	No requiere
De 51 a 100 personas (Público)	1L, 1U, 1I	1L, 1I
De 101 a 250 personas (Público)	2L, 2U, 2I	2L, 2I
De 251 a 500 personas (Público)	3L, 3U, 3I	3L, 3I
Por cada 100 personas adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I

Fuente: Elaboración propia en base a Norma A.070 – Capítulo IV- Artículo 22

En base a estas dotaciones en el proyecto se consideró dividir el abastecimiento de servicios sanitarios en baterías de uso público y baterías de trabajadores, siendo estas calculadas de la siguiente manera:

La **Zona Seca** cuenta con un aforo de 79 (trabajadores) y 124 (público), la **Zona semi Húmeda** cuenta con un aforo de 70 (trabajadores) y 98 (público), la **Zona Húmeda** cuenta con un aforo de 52 (trabajadores) y 62 (público), haciendo un total de 201 (trabajadores) y 284 (público); estas zonas al encontrarse en un mismo nivel a los cuales le corresponde una dotación para **trabajadores de (4L,4I) para mujeres y (4L,4U,4I) para hombres**; para **público (3L,3I) para mujeres y (3L,3U,3I) para hombres**, tal como se aprecia en la siguiente imagen:



Figura 140. Batería de baños para público y trabajadores – Puestos de venta

Fuente: Elaboración propia

En el segundo nivel se cuenta con **Puestos Complementarios**, los cuales al ser adicionados al proyecto para un uso complementario se ha calculado el abastecimiento para este nivel de acuerdo a su aforo independientemente de los puestos de abastecimiento alimenticio, el aforo consta de 52 (trabajadores) y 62 (público), a los que corresponde una dotación para **trabajadores de (2L,2I) para mujeres y (2L,2U,2I) para hombres**; para **público (2L,2I) para mujeres y (2L,2U,2I) para hombres**, dotación que se encuentra dividida en 2 baterías de baños.

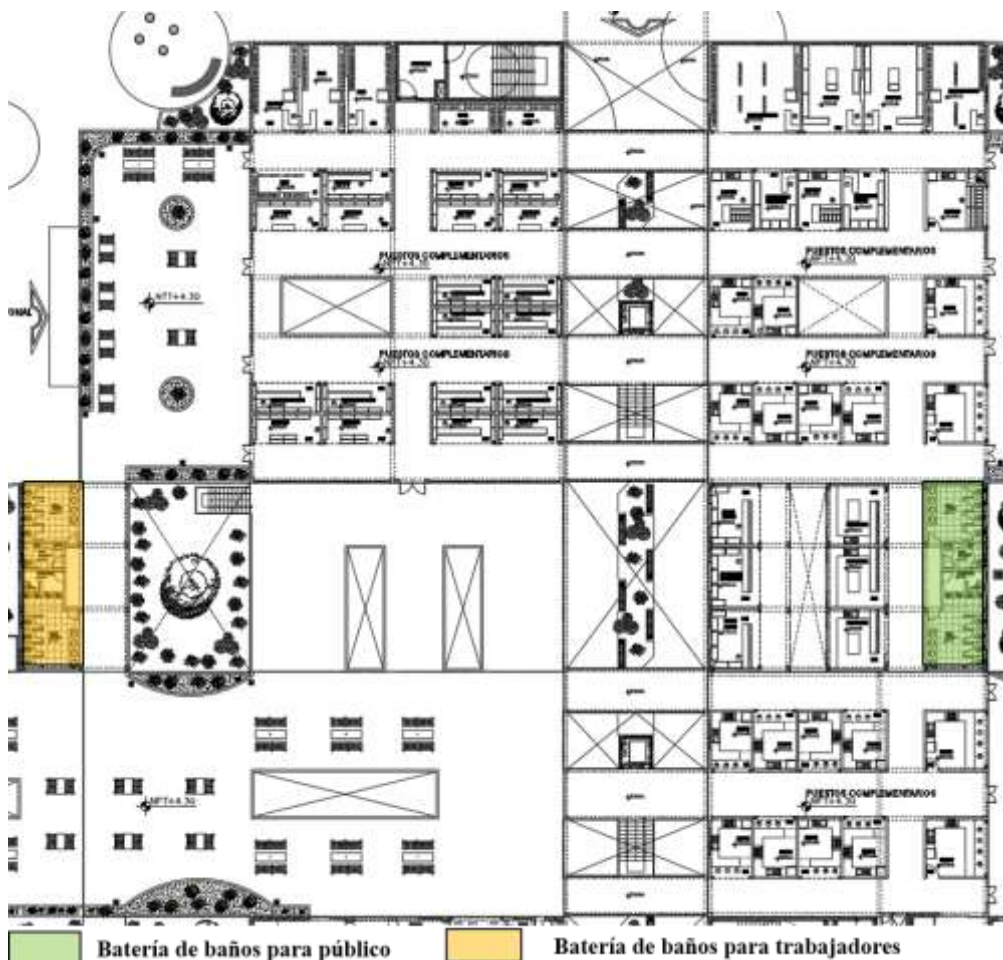


Figura 141. Batería de baños para público y trabajadores – Puestos de venta

Fuente: Elaboración propia

Según la **Norma A.070 – Capítulo IV- Artículo 24**; las edificaciones comerciales deberán contar con estacionamientos dentro del predio en el que se edifica, siendo el mínimo de estacionamientos determinados de la siguiente forma:

Tabla 46. *Dotación de estacionamientos para público y para personal*

	Para personal	Para público
Tienda independiente	1 est. Cada 6 pers.	1 est. Cada 10 pers.
Tienda por departamentos	1 est. Cada 5 pers.	1 est. Cada 10 pers.
Centro comercial	1 est. Cada 5 pers.	1 est. Cada 10 pers.
Complejo comercial	1 est. Cada 10 pers.	1 est. Cada 10 pers.
Locales de asientos fijos	1 est. Cada 15 pers.	1 est. Cada 15 pers.
Mercados mayoristas	1 est. Cada 10 pers.	1 est. Cada 10 pers.
Supermercado	1 est. Cada 10 pers.	1 est. Cada 10 pers.
Mercados minoristas	1 est. Cada 20 pers.	1 est. Cada 20 pers.
Restaurante	1 est. Cada 10 pers.	1 est. Cada 10 pers.

Fuente: Elaboración propia en base a Norma A.070 – Capítulo IV- Artículo 24

En base al cuadro de dotación de estacionamientos en el proyecto se consideró 45 estacionamientos para público y trabajadores, desglosándose estos en 29 estacionamientos para público y 16 estacionamientos para trabajadores, según la tabla que se muestra a continuación:

Tabla 47. *Dotación de estacionamientos*

MERCADO ZONAL	Cantidad de personas (personal)	Cantidad de personas (público)	AFORO TOTAL
Zona seca	316	576	893
Zona semi húmeda			
Zona húmeda			
Puestos de venta complementarios			
Cafetería			
Local de comida rápida			
Administración			
Agencias bancarias			
Guardería			
Servicios generales			
Estacionamientos para personal (1 est. Cada 20 personas)			
TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	16	29	45

Fuente: Elaboración propia

Así mismo, siendo el proyecto un mercado se consideró estacionamientos para motos y bicicletas, dotación calculada en base a porcentajes del área y cantidad de estacionamientos requeridos por el plan desarrollo urbano, obteniéndose como resultado 4 estacionamientos para moto taxis y 4 estacionamientos para motos lineales y 10 para bicicletas, tal como se detalla en la siguiente tabla:

Tabla 48. Cantidad de motos y vehículos menores

	Especificaciones según reglamento	Cantidad de estacionamientos requeridos por el PDU	Área de estacionamientos requeridos por el PDU	Total de estacionamientos a considerar
Estacionamientos para motos y vehículos menores	40% de total de estacionamientos (calculada a razón de la cantidad de estacionamientos necesarios por el reglamento de desarrollo urbano)	11		4 estacionamientos para moto taxis y 4 para motos lineales
Estacionamientos para bicicletas	5% de total del área de estacionamientos (calculado a razón de la cantidad de estacionamientos necesarios por el reglamento de desarrollo urbano)		137.5	10 estacionamientos para bicicletas

Fuente: Elaboración propia

Según la **Norma A.070 – Capítulo IV- Artículo 25**; especifica que en casos requeridos se debe optar por espacios para estacionamientos de vehículos de carga, en base a lo siguiente:

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

En vista a que el proyecto elaborado cuenca con más de 3 000m² se considerará 4 estacionamientos para el área de carga y descarga, siendo de vital importancia para el abastecimiento del mercado, estos vehículos serán de 17 TN cada uno, para los cuales se considerará un radio de 14ml tal como lo señala el RNE- Norma A.070 Comercio.

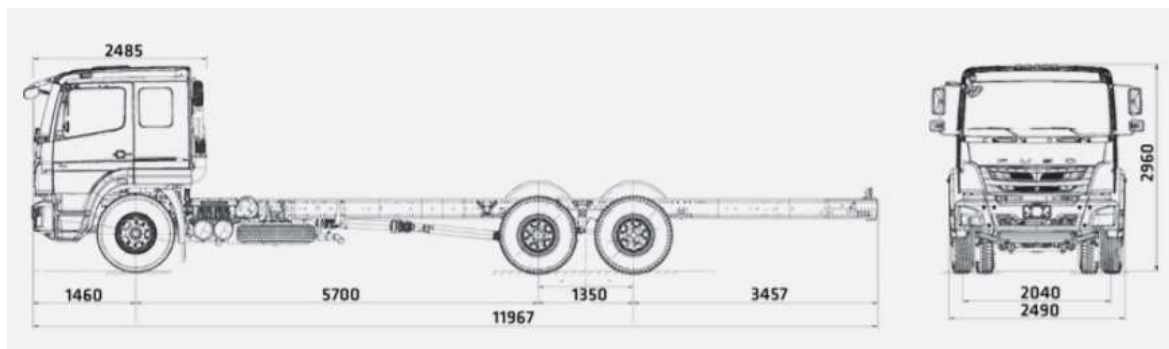


Figura 142. Medidas de vehículo de 17 TN

Fuente: Fuente: Camiones pesados Fuso

Según la **Norma A.070 – Capítulo IV- Artículo 26**; los mercados minoristas y supermercados deberán contar con espacios para depósito de mercancía, contando con un área mínima del 25% de la superficie del área de venta, entendida como la suma de las áreas de los puestos de venta.

Siendo que el mercado cuenta con una superficie de 2 027m² de área de venta entre las zonas seca, semi húmeda, húmeda y puestos complementarios, siendo el 25% del área de venta 507m² destinados para generar un depósito general, tal como se muestra el cálculo de la siguiente tabla y figura:

Tabla 49. *Cálculo de depósito*

	ÁREA DE VENTA
Zona Seca	580.65 m ²
Zona Semi Húmeda	457.45 m ²
Zona Húmeda	291.20 m ²
Zona Puestos complementarios	697.90 m ²
TOTAL	2 027 m²
25% DEL TOTAL	507 m²

Fuente: Elaboración propia

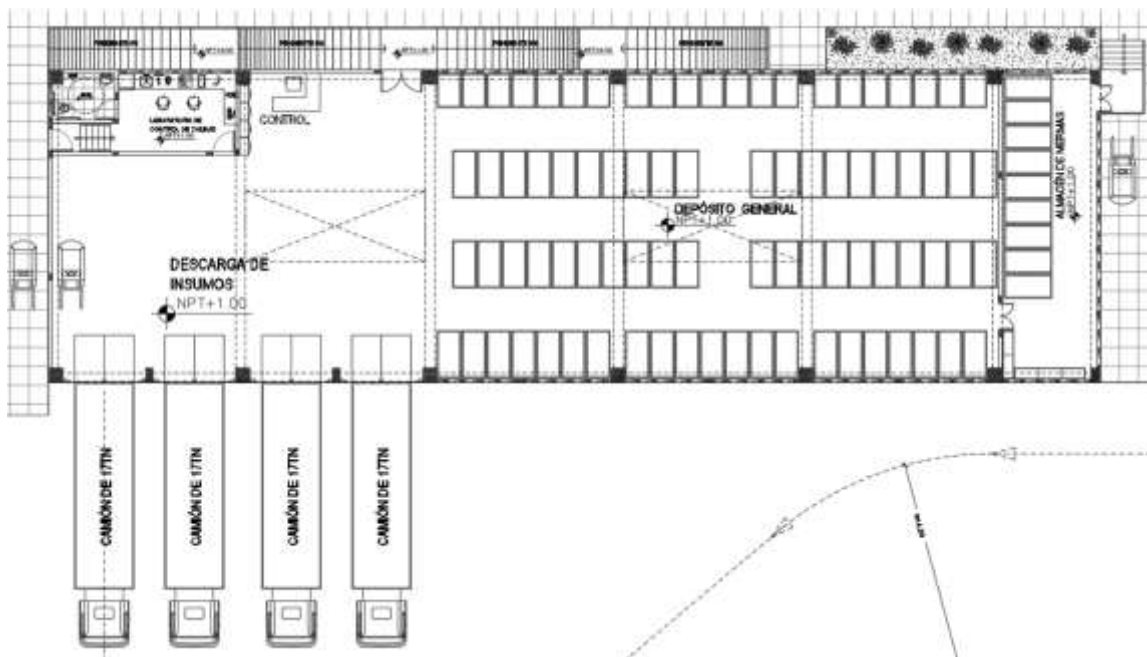


Figura 143. Depósito general

Fuente: Elaboración propia

Este artículo también especifica que se debe proveer de cámaras frigoríficas para Carnes y Pescados. Siendo la dimensión para la cámara frigorífica para Carnes de 0.02m^3 por m^2 del área de venta y la dimensión para la cámara frigorífica de Pescado de un mínimo de 0.06m^3 por m^2 de área de venta. Además, se deberá contar con una cámara fría de productos diversos con una capacidad de 0.03m^3 por m^2 de área de venta.

Para cumplir con este requisito se realizó un conteo de las superficies de venta de toda el área húmeda, tomando como referencia el almacenaje de una congeladora de Congeladora vertical 1000L Acero Inoxidable ($1.20 \times 0.70 \times 1.95.5\text{m}$), la cual contiene 1m^3 y ocupa 0.84m^2 , para obtener un resultado de un área de 3.70m^2 para frigorífico de carnes (3 Congeladoras), 5.60m^2 para frigorífico de Pescados (5 Congeladoras) y 10.40m^2 para la cámara fría (9 Congeladoras), tal como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 50. Cálculo de área para frigoríficos y congeladoras

ZONA HÚMEDA				
	m^2 de área de venta	m^3/m^2 de área de venta	m^2 que ocupan las congeladoras	Cantidad de congeladoras de 1m^3
Carnes	156.80	3.14	3.70	3
Pescados	78.40	4.70	5.60	5
Productos variados	291.20	8.74	10.40	9
TOTAL			19.70	17

Fuente: Elaboración propia



Figura 144. Cámaras frigoríficas

Fuente: Elaboración propia

Según la **Norma A.070 – Capítulo IV- Artículo 27**; se deberá contar con un ambiente destinado para residuos sólidos con un área mínima de 0.03m^2 por área de venta, por lo cual en el proyecto se consideró de 0.02m^3 por área de venta para determinar el volumen de cada contenedor y adicionalmente se debe prever de una zona para lavado de recipientes de basura.

Para determinar la cantidad de área necesaria para la zona de residuos sólidos se identificó los totales de las diferentes superficies de venta del mercado para multiplicarlas por el factor que indica la norma y determinar el número de contenedores tomando en cuenta que un contenedor de basura ocupa un área de 1.10m^2 , obteniendo una cantidad total de 37 contenedores que servirán para la recolección de los residuos sólidos del mercado siendo estos calculados y ubicados por tipo de perecederos, dicho cálculo se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 51. *Cálculo de contenedores de residuos sólidos*

	Tipos de perecederos	Zona seca	Zona semi húmeda	Zona húmeda	Puestos complementarios	$0.02\text{m}^3 \times$ superficie de venta	Cantidad de contenedores de 1.10m^2
Superficie de venta	Perecederos a largo plazo	580.65			369.6	19.01	17.3
	Perecederos a mediano plazo		457.45			9.15	8.3
	Perecederos a corto plazo			291.2	328.3	12.39	11.3
TOTAL						40.54	37

Fuente: Elaboración propia

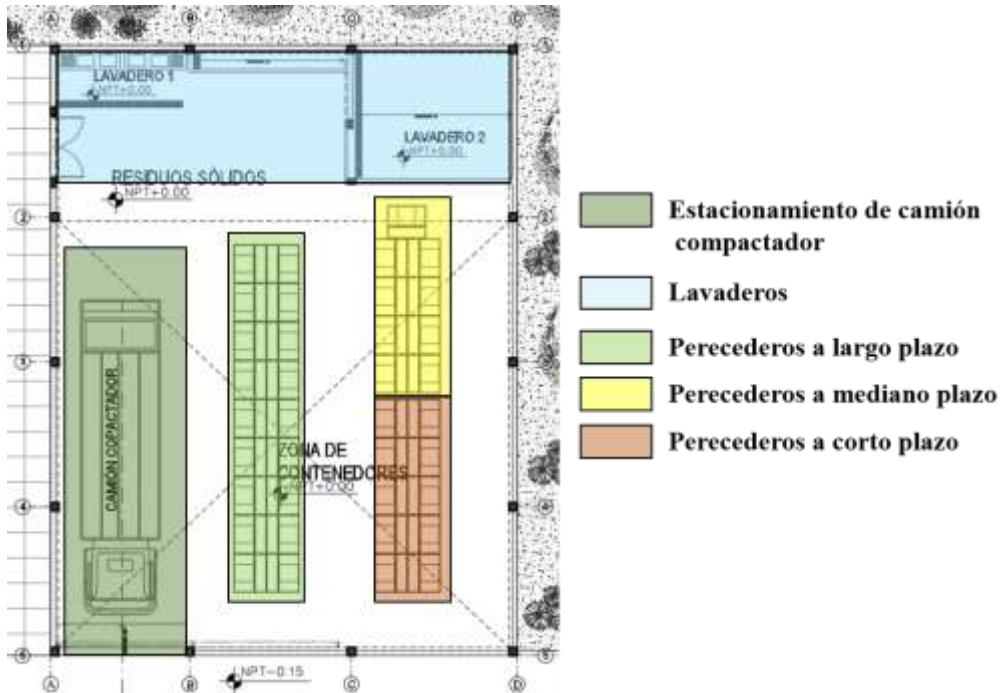


Figura 145. Área de residuos sólidos

Fuente: Elaboración propia

Así mismo esta norma hace énfasis que en proyectos como mercado y supermercados se deberá contar con un ambiente para un laboratorio de control de calidad de alimentos, mismo que en el proyecto se ubicó en la zona de descarga para cumplir con una mejor función.

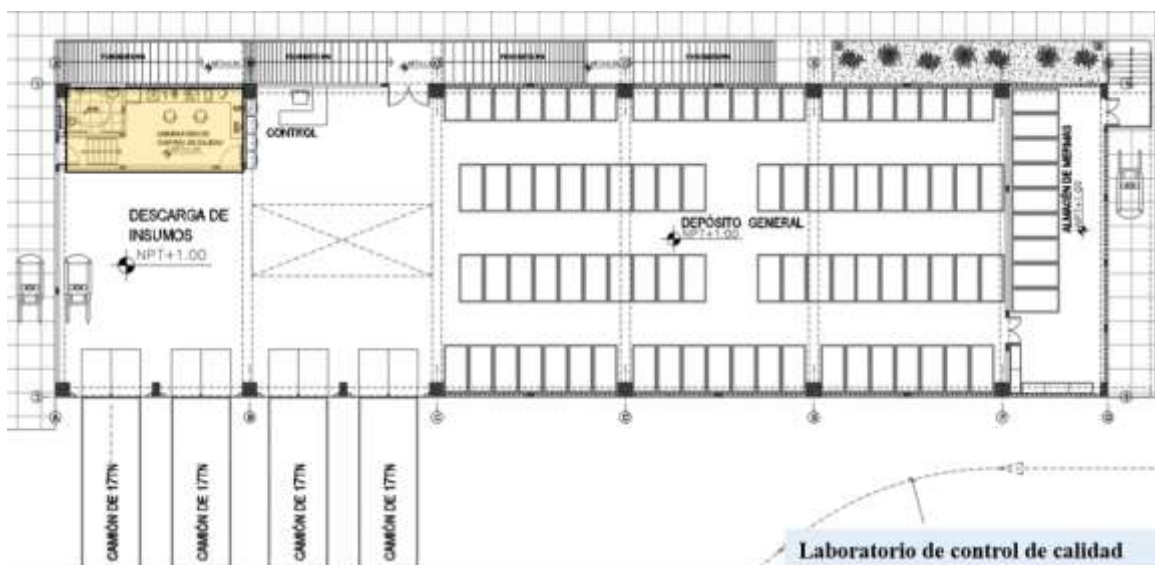


Figura 146. Laboratorio de control de calidad

Fuente: Elaboración propia

4.- R.N.E. 2019 (Reglamento Nacional de Edificaciones)- Norma A.080 “Oficinas”

Según la Norma A.080 – Capítulo II - Artículo 6; el número de ocupantes en edificaciones de oficinas se calculará a razón de 9.5m² por persona, siendo este factor el empleado para determinar la cantidad de aforo en las agencias bancarias del mercado de abastos.

Según la Norma A.080 – Capítulo II - Artículo 7; la altura libre de piso a cielo raso debe considerarse como mínimo 2.40m, para cumplir con este requerimiento se consideró en las agencias bancarias una altura de 4.10m de piso terminado a cielo raso.

Según la Norma A.080 – Capítulo III – Artículo 10; las dimensiones de los vanos deben estar planteadas con una altura mínima de 2.10m, un ancho de 1.20 en los accesos principales, 0.90m en dependencias interiores y 0.80m en servicios higiénicos, por lo cual en el proyecto se consideró alturas de 2.40m y se tomó en cuentas los anchos correspondientes que indica la norma.

Según la Norma A.080 – Capítulo IV – Artículo 14; la distancia desde el ambiente de trabajo y los servicios higiénicos no debe ser mayor de 40m, por lo cual en el proyecto se consideró una distancia máxima de 17m.



Figura 147. Distancia de ambiente más lejano a servicio higiénico

Fuente: Elaboración propia

Según la **Norma A.080 – Capítulo IV – Artículo 14**; las edificaciones para oficinas

deberán contar con servicios sanitarios para empleados según lo establecido a

continuación:

Tabla 52. *Dotación de servicios para trabajadores*

Número de ocupantes	Hombres	Mujeres	Mixtos
De 1 a 6 empleados			1L, 1U, 1I
De 7 a 20 empleados	1L, 1U, 1I	1L, 1I	
De 21 a 60 empleados	2L, 2U, 2I	2L, 2I	
De 61 a 150 empleados	3L, 3U, 3I	3L, 3I	
Por cada 60 empleados adicionales	1L, 1U, 1I	1L, 1I	

Fuente: Elaboración propia en base a Norma A.080 – Capítulo IV- Artículo 15

Tras contar con un aforo de 8 trabajadores en cada agencia bancaria se preverá de **1L, 1U, 1I** para hombres y **1L, 1I** para mujeres.

5.- R.N.E. 2019 (Reglamento Nacional de Edificaciones)- Norma A.120

“Accesibilidad para Personas con Discapacidad y Personas Adultas Mayores”

Según la **Norma A.120– Capítulo II – Artículo 6**; el ancho mínimo de una rampa debe ser y estas deben estar de acuerdo a los desniveles, tal como se muestra el en siguiente cuadro:

Tabla 53. *Porcentaje de pendientes de acuerdo a la altura*

DIFERENCIAS DE NIVEL	PENDIENTE MÁXIMA
Hasta 0.25m.	12%
De 0.26m. hasta 0.75m.	10%
De 0.76m.hasta 1.20m.	8%
De 1.21m. hasta 1.80m.	6%
De 1.81m. hasta 2.00m.	4%
De 2.01m. a más	2%

Fuente: Elaboración propia en base a Norma A.120 – Capítulo II- Artículo 6

En base al siguiente cuadro se tomó una pendiente de 8% para una altura de 1m para una rampa de 1.8m de ancho ubicada en el área de carga y descarga, para poder bajar los diferentes productos para el abastecimiento del mercado.

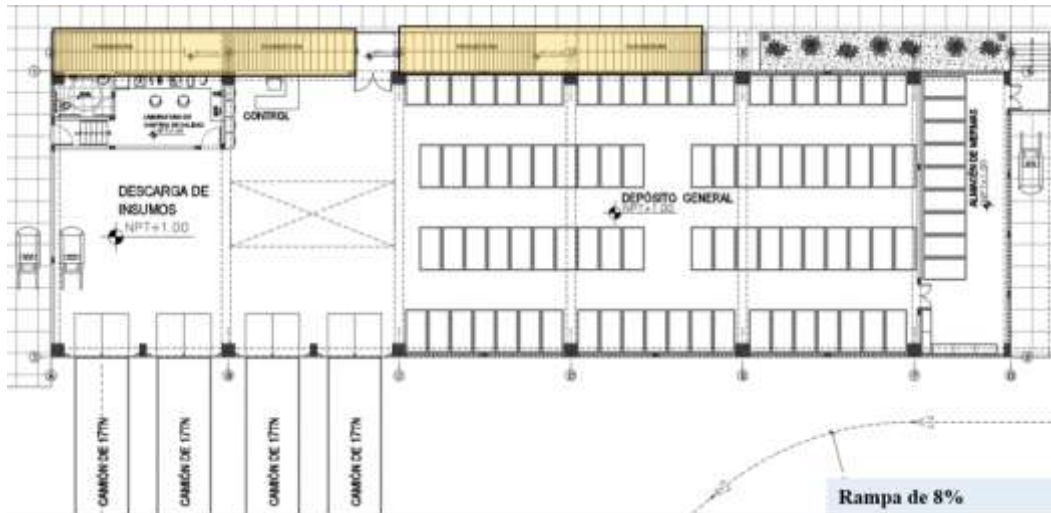


Figura 148. Rampa de 8% en área de carga y descarga

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, se usó una rampa que conforma un acceso universal, esta tiene un ancho de 1.80m, una pendiente de 6% puesto que se considera un porcentaje ideal debido a que cada tramo de 6m sube 36cm para llegar a una altura total de 4.30m, donde se encuentra el local de comida rápida.

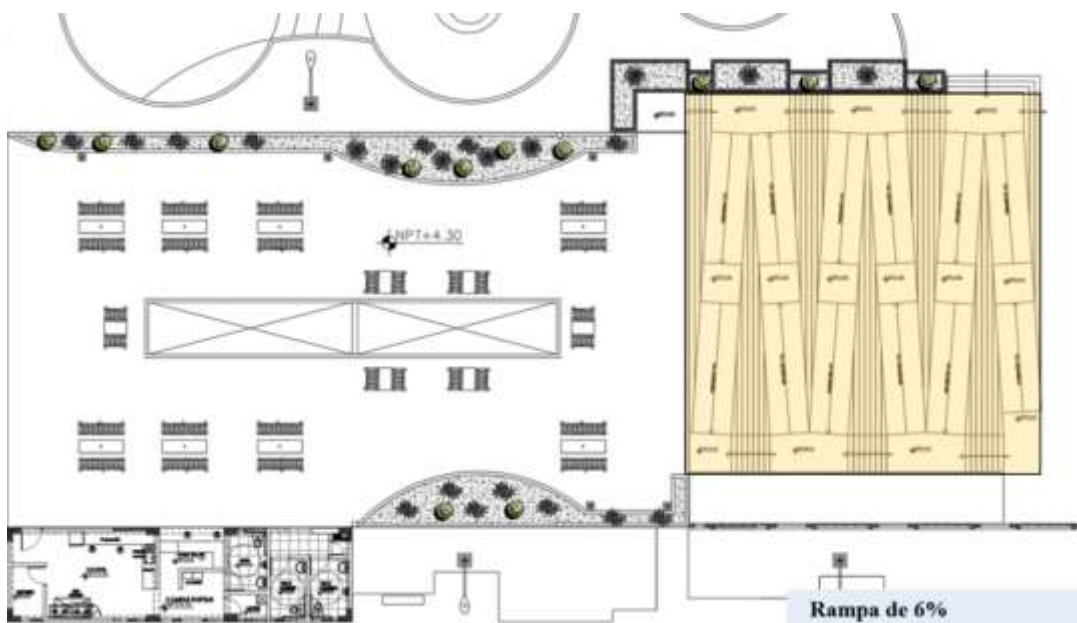


Figura 149. Rampa externa de 6%

Fuente: Elaboración propia

Finalmente se hizo el empleo de rampas para ingresos en los ochavos de las intersecciones viales del exterior del proyecto, estas son de una pendiente de 12% para una altura de 0.15m y un ancho mínimo de 1m.



Figura 150. Rampa externa de 12%

Fuente: Elaboración propia

Según la **Norma A.120– Capítulo II – Artículo 8**; los ascensores deben contar con puertas automáticas y con sensor de paso con un ancho mínimo de puerta de 0.80m para de ascensores de hasta 450kg y 0.90m para ascensores mayores de 450kg, además de contar con espacio externo de un diámetro de 1.50m para permitir el giro de una persona en silla de ruedas. Por lo cual en el proyecto se consideró un ascensor con las siguientes características:

- EcoTech Ascensores
- Máquina Gearless
- "Sin Sala de máquinas"
- Cap.: 8 personas-450kg
- Entrada: 80x210cm
- Pozo: 185x180cm
- Cabina: 110x 140cm

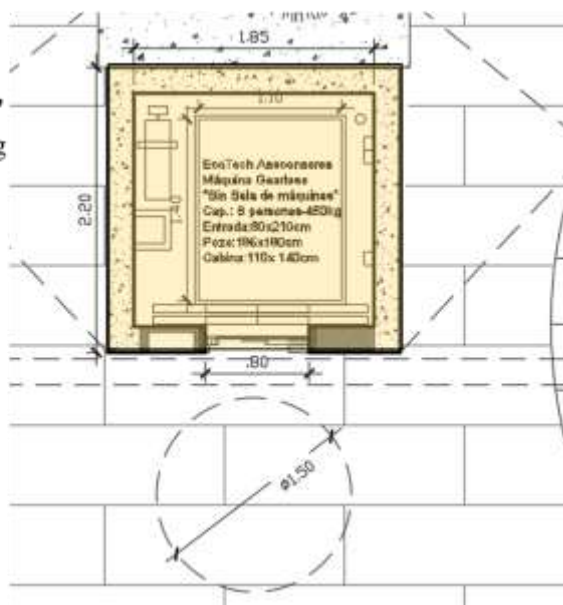


Figura 151. Características de ascensor del proyecto

Fuente: Elaboración propia

Según la **Norma A.120– Capítulo II – Artículo 21**; los estacionamientos para uso público deben reservar espacio para vehículos conducidos por personas con discapacidad y/o personas de movilidad reducida, considerando la siguiente dotación:

Tabla 54. *Cálculo de estacionamientos accesibles*

DOTACIÓN TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS	ESTACIONAMIENTOS ACCESIBLES REQUERIDOS
De 1 a 20 estacionamientos	01
De 21 a 50 estacionamientos	02
De 51 a 400 estacionamientos	02 por cada 50
Más de 400 estacionamientos	16 más 1 por cada 100 adicionales

Fuente: Elaboración propia en base a Norma A.120 – Capítulo II- Artículo 21

En base a la anterior tabla, se contempló en el diseño 3 estacionamientos accesibles, siendo la cantidad total es de estacionamientos totales 48, 29 serán de uso público, a los cuales se le considerará 2 estacionamientos accesibles y 16 estacionamientos serán para trabajadores, a los cuales se le asigna 1 estacionamiento accesible.



Figura 152. Estacionamientos accesibles

Fuente: Elaboración propia

Según la **Norma A.120– Capítulo II – Artículo 24**; los estacionamientos accesibles deben contar con medidas mínimas de 3.70m x 5.00m colocando una señalización en el centro de 1.60m x 1.60m para poder ser identificado.

En el proyecto se optó por considerar una medida de 3.80m x 5.00m tal como lo establece la norma A.070 y la señalización de 1.60m x 1.60m, las medidas de los estacionamientos accesibles se encuentran relacionadas con el tipo de gráfico 9a y 9c que señala el reglamento, tal como se evidencia en la siguiente imagen:

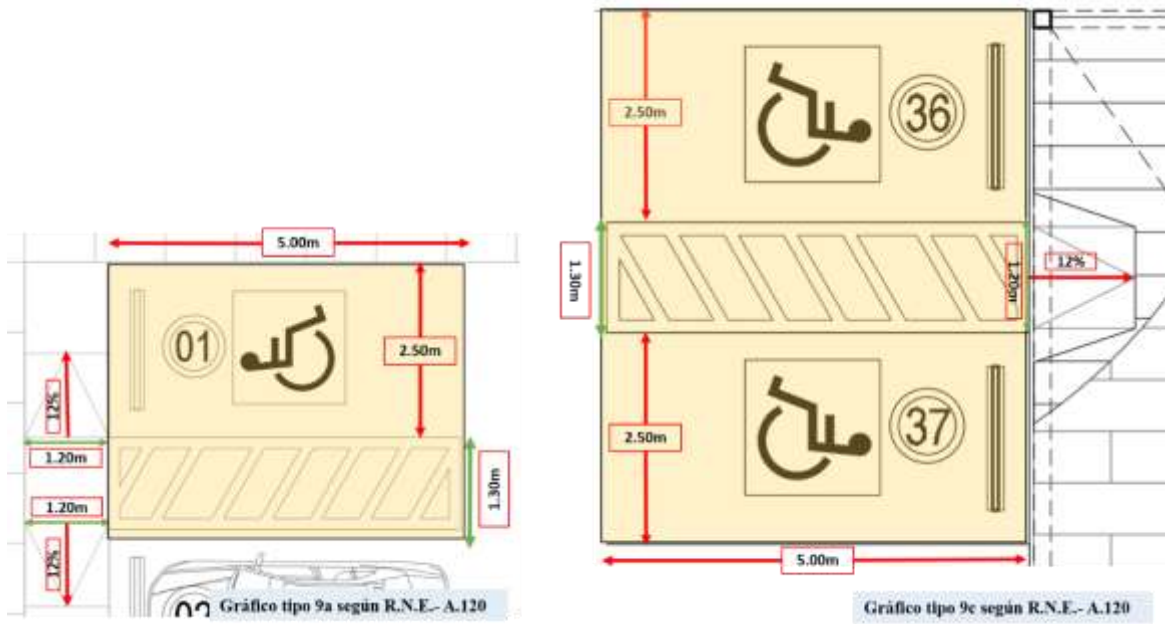


Figura 153. Estacionamiento accesible tipo 9a y 9c

Fuente: Elaboración propia

6.- R.N.E. 2019 (Reglamento Nacional de Edificaciones)- Norma A.130 “Requisitos de Seguridad Generalidades”

Según la Norma A.130– Capítulo I – Artículo 22; la determinación del ancho libre de los componentes de evacuación será a razón de:

Ancho libre de puertas y rampas peatonales: se debe considerar la cantidad de personas por el área o nivel, para seguidamente multiplicarlo por el factor de 0.005m por persona. Para determinar el ancho de las puertas del área de puestos complementarios, cafetería y local de comida rápida ubicadas en el segundo nivel se consideró pertinente hallar la cantidad total de personas para determinar el ancho que debería tener la puerta de evacuación, y al estar dividido el proyecto en dos partes se consideró dos escaleras de evacuación para salvaguardar las distancias entre el punto más lejano y las escaleras, siendo esto una variante para calcular la cantidad de escaleras de evacuación, dicho cálculo se detalla a continuación:

Tabla 55. Cálculo de ancho de puertas grupo de evacuación A

ANCHO DE PUERTAS DE GRUPO DE EVACUACIÓN A (ÁREA DE PUESTOS COMPLEMENTARIOS, COMIDA RÁPIDA Y CAFETERÍA SEGUNDO NIVEL)			
Zona	Aforo	Ancho mínimo (aforo x 0.005)	Ancho de puerta considerado
Puestos complementarios	182	0.91	
Cafetería	53	0.27	
Comida rápida	51	0.26	
Total de aforo	286	1.43	1.80
Evacuación por escalera de evacuación N°1	143	0.72	Se consideró 1.20
Evacuación por escalera de evacuación N°2	143	0.72	Se consideró 1.20

Fuente: Elaboración propia

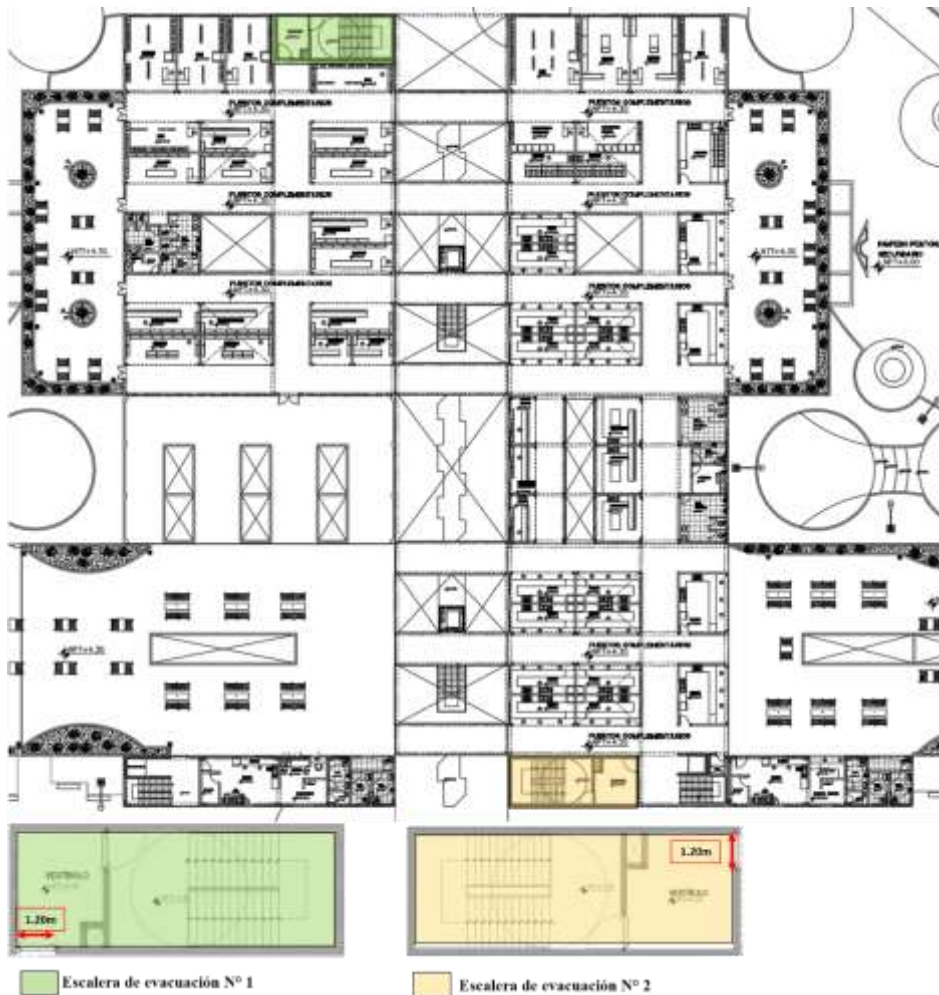


Figura 154. Escalera de evacuación N°1 y N°2

Fuente: Elaboración propia

Así mismo, se calculó el ancho de accesos para ambientes de la agencia bancaria ubicada en el segundo nivel y el ancho correspondiente para la puerta de la escalera de evacuación el cual es de 1.20m, dicha medida se obtiene mediante el desarrollo de la siguiente tabla:

Tabla 56. Cálculo de ancho de puertas grupo de evacuación B

ANCHO DE PUERTAS DE GRUPO DE EVACUACIÓN B (AGENCIA BANCARIA SEGUNDO NIVEL)			
Zona	Aforo	Ancho mínimo (aforo x 0.005)	Ancho de puerta considerado
Agencias bancarias	20.00	0.10	
Total de aforo	20.00	0.10	
Evacuación por escalera de evacuación N°3	20.00	0.10	se consideró 1.20

Fuente: Elaboración propia



Figura 155. Escalera de evacuación N°3

Fuente: Elaboración propia

Ancho libre de escaleras: para calcular el ancho mínimo de escaleras se debe tomar en cuenta el aforo total por nivel y multiplicar por el factor de 0.008m por persona. Para determinar el ancho de las escaleras de evacuación del área de puestos complementarios, cafetería y local de comida rápida ubicadas en el segundo nivel se consideró pertinente calcular el aforo, siendo este dato una variante para calcular la cantidad de escaleras de evacuación, dicho cálculo se detalla a continuación:

Tabla 57. Cálculo de ancho de escaleras de evacuación para grupo de evacuación A

ANCHO DE ESCALERAS DE GRUPO DE EVACUACIÓN A (ÁREA DE PUESTOS COMPLEMENTARIOS, COMIDA RÁPIDA Y CAFETERÍA SEGUNDO NIVEL)			
Zona	Aforo	Ancho mínimo (aforo x 0.008)	Ancho de escalera considerado
Puestos complementarios	182.00	1.46	
Cafetería	53.00	0.42	
Comida rápida	51.00	0.41	
Total de aforo	286.00	2.29	2.40
Evacuación por escalera de evacuación N°1	143	1.14	Se consideró 1.80
Evacuación por escalera de evacuación N°2	143	1.14	Se consideró 1.80

Fuente: Elaboración propia

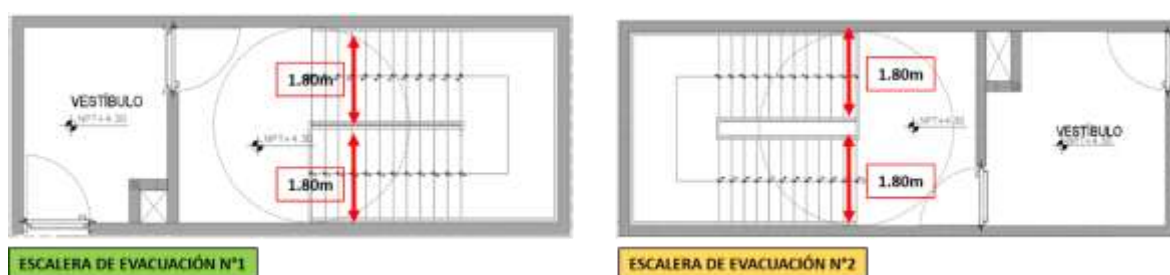


Figura 156. Ancho considerado en escalera de evacuación N°1 y N°2

Fuente: Elaboración propia

Además, se calculó el ancho de la escalera de evacuación de la agencia bancaria ubicada en el segundo nivel habiéndose considerado 1.20m, puesto que esta medida es el mínimo que debe considerarse en este tipo de escaleras, dicha medida se obtiene mediante el desarrollo de la siguiente tabla:

Tabla 58. Cálculo de ancho de escalera de evacuación para grupo de evacuación B

ANCHO DE ESCALERAS DE GRUPO DE EVACUACIÓN B (AGENCIA BANCARIA SEGUNDO NIVEL)			
Zona	Aforo	Ancho mínimo (aforo x 0.008)	Ancho de escalera considerado
Agencias bancarias	20.00	0.16	
Total de aforo	20.00	0.16	
Evacuación por escalera de evacuación n°3	20.00	0.16	Se consideró 1.20

Fuente: Elaboración propia



Figura 157. Ancho considerado en escalera de evacuación N°3

Fuente: Elaboración propia

Según la **Norma A.130– Capítulo I – Artículo 26**; la cantidad de escaleras de evacuación, está directamente relacionado con la necesidad de evacuar una cantidad determinada de ocupantes del edificio, tomando un criterio de distancia horizontal de 45m para edificaciones sin rociadores y 60m para edificaciones con rociadores. Para cumplir con este requisito en el proyecto se consideró una distancia máxima de 24m en la agencia bancaria y 45m en la zona de puestos complementarios puesto que es una edificación con riesgo bajo.



Figura 158. Distancias de recorrido de evacuación en Agencia Bancaria

Fuente: Elaboración propia

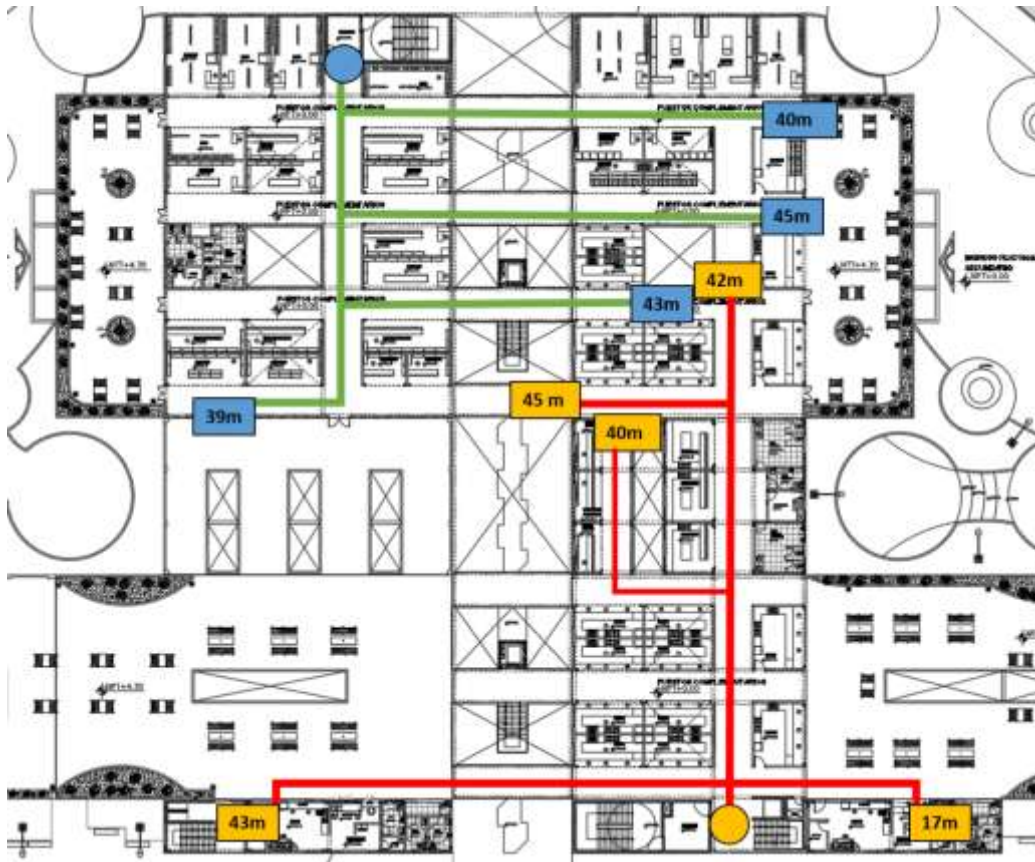


Figura 159. Distancias de recorrido de evacuación en zona de Puestos Complementarios

Fuente: Elaboración propia

7.- Reglamento Sanitario de Funcionamiento de Mercados de Abasto

Según el **Capítulo I – Artículo 7**; la ubicación de los mercados de abasto debe estar situado en lugares autorizados por la municipalidad correspondiente, debe estar libre de plagas, humo, malos olores y cualquier tipo de contaminación.

El proyecto cumple con este requisito al encontrarse en un terreno proyectado en el plano se usó de suelo como un mercado zonal (M1), además de que a su alrededor no se encuentra ningún tipo de contaminación que perjudique su realización.

Según el **Capítulo I – Artículo 10**; las **puertas de acceso** serán como mínimo un número de 2 en mercados de 150 puestos o menos, debiendo ubicarse en puntos extremos y aumentando una puerta por cada 100 puestos adicionales. En el caso del mercado se consideró 4 puertas para los ingresos secundarios y 4 para el ingreso principal el cual distribuye a todos los puestos del mercado.

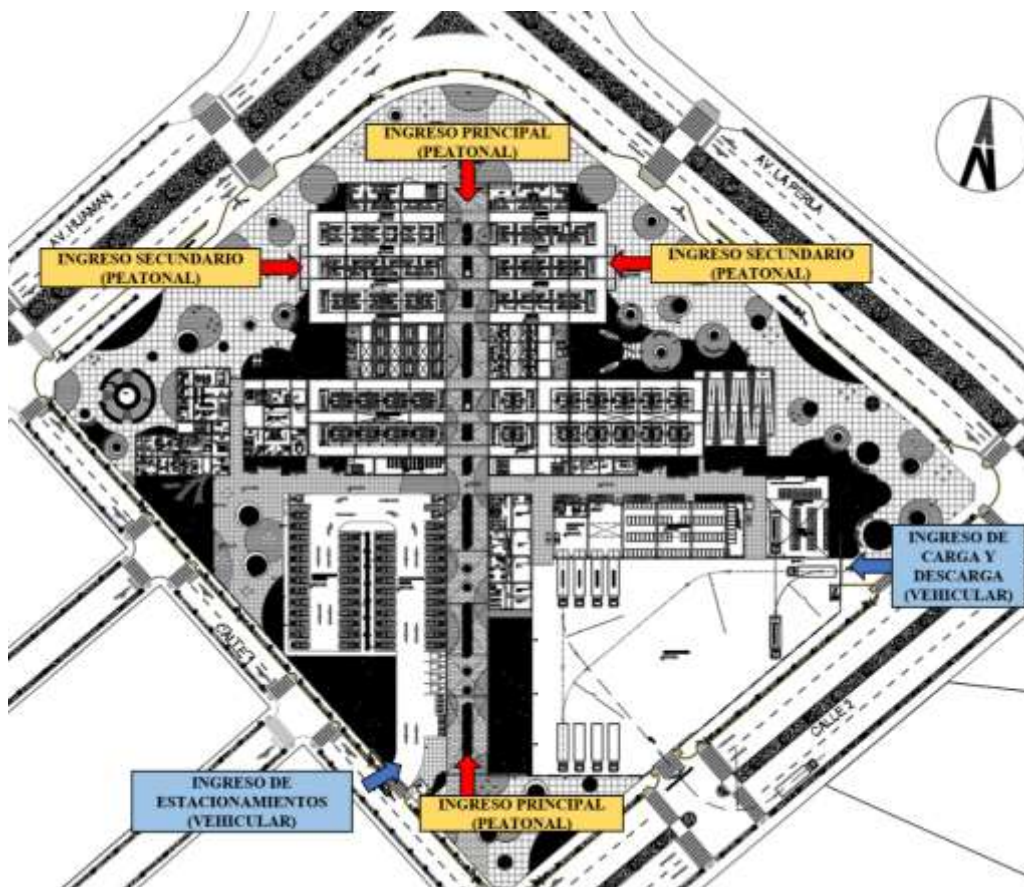


Figura 160. Numero de accesos

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, los **pasadizos** tendrán una amplitud suficiente para asegurar el tránsito fluido, su anchura no debe ser menor de 2 m, y estos pasadizos deben estar libres de objetos. Para el diseño del proyecto se optó por pasadizos de 3.60m, 3.00m y 2.40m según la ubicación de los puestos de venta.

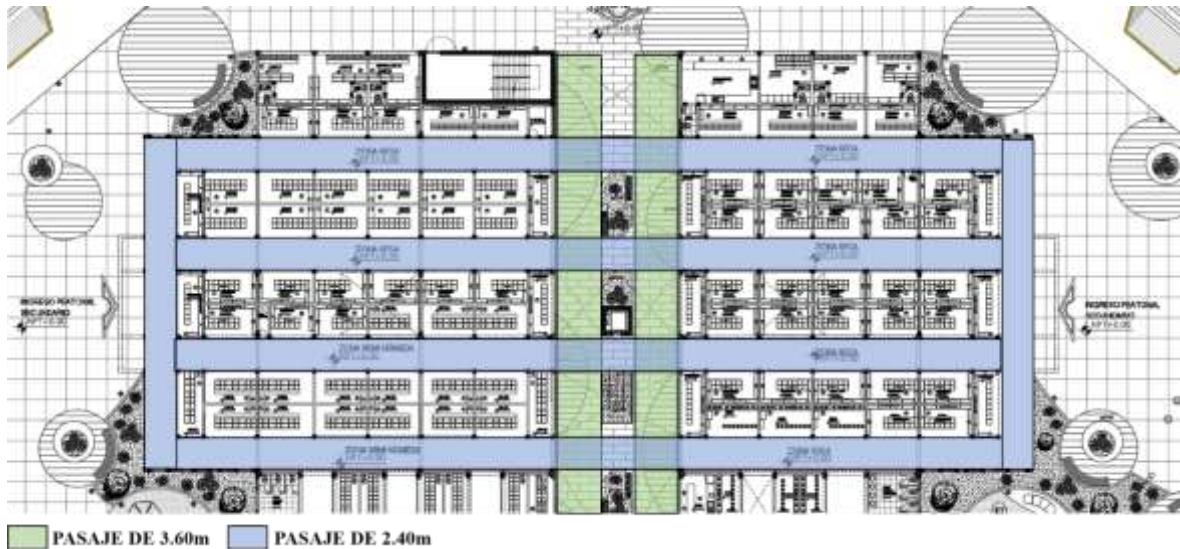


Figura 161. Medidas de pasajes de zona seca - Primer nivel

Fuente: Elaboración propia



Figura 162. Medidas de pasajes de zona Semi húmeda y húmeda - Primer nivel

Fuente: Elaboración propia

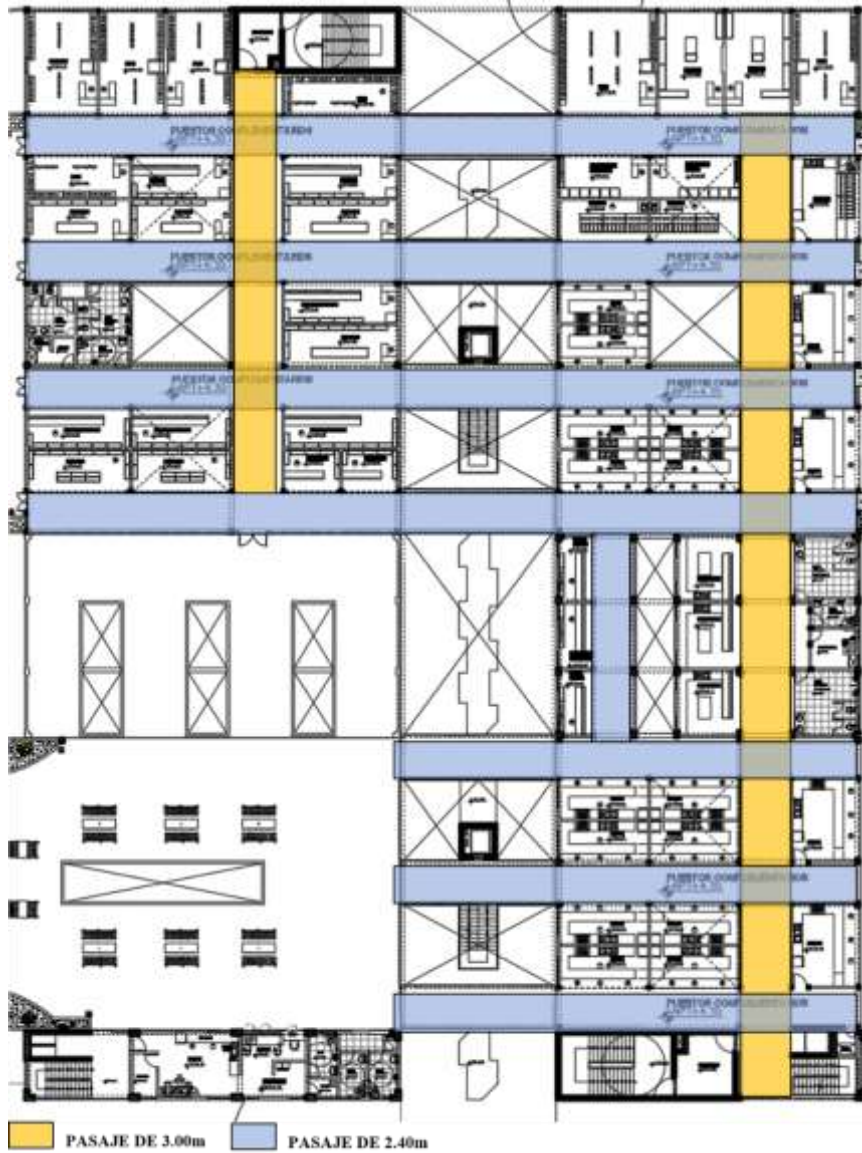


Figura 163. Medidas de pasajes de zona de Puestos complementarios - Segundo nivel

Fuente: Elaboración propia

4.3.3 Memoria estructural

PROYECTO: MERCADO ZONAL

A.- Ubicación y localización del proyecto:

Departamento: La Libertad

Provincia: Trujillo

Distrito: Trujillo

Urbanización: Los Galenos

Calle: Av. Huamán y Av. La Perla

B.- Generalidades

El proyecto se encuentra emplazado en la provincia de Trujillo, en el distrito de Víctor Larco Herrera, es un terreno apto para el desarrollo del Mercado Zonal, el cual cuenta con 2.09 hectáreas y se desarrolla por bloques que separan los diferentes sistemas estructurales empleados; el lote se encuentra exactamente ubicado entre las avenidas Huamán y La Perla.

C.- Alcances del proyecto

El desarrollo del proyecto comprende la realización de una estructura para la elaboración de un mercado zonal el cual contará con 2 niveles, para el desarrollo de la estructura se empleó dos sistemas estructurales los cuales son:

El **sistema de aporcado** convencional, el cual cuenta con zapatas, viga de cimentación columnas, losa aligerada y albañilería confinada, este sistema se emplea en bloques de agencias bancarias, administración, servicios generales, almacenes y frigoríficos.

Por otro lado, se optó por hacer uso del sistema constructivo de **perfiles metálicos con losa colaborante**, para albergar a luces mucho más amplias en las zonas de los puestos de venta y para el depósito general, para un mejor desarrollo de la arquitectura, este sistema

cuenta con perfiles metálicos rectangulares como columna, viga, vigueta y losa

colaborante, con una base de zapatas de concreto, viga de cimentación de concreto y el cimiento corrido convencional.

D.- Aspectos Técnicos de diseño

Para el desarrollo de los sistemas estructurales planteado se tomó en cuenta las normas de ingeniería sísmica (Norma Técnica de Edificaciones E.030 – Diseño Sísmico Resistente).

Aspectos sísmicos: Zona 4 en mapa de zona sísmica

Factor U:1,3

Categoría de edificación: B- Edificaciones Importantes

Factor de Zona: 0,45

C.- Normas técnicas utilizadas

Para el desarrollo del sistema estructural se ha seguido las disposiciones del Reglamento Nacional de Edificaciones y la Norma Técnica de Edificaciones E 030 – Diseño Sismo Resistente.

D.- Planos

En los planos se muestra el desarrollo de la cimentación, detalles de cimentación según el tipo de sistema estructural, aligerados de acuerdo al sistema estructural, y demás detalles estructurales que corresponden al sistema empleado en los diferentes bloques del mercado de abastos.

Planos adjuntados.

4.3.4 Memoria de instalaciones sanitarias

PROYECTO: MERCADO ZONAL

A.- Ubicación y localización del proyecto:

Departamento: La Libertad

Provincia: Trujillo

Distrito: Trujillo

Urbanización: Los Galenos

Calle: Av. Huamán y Av. La Perla

B.- Generalidades

La presente memoria justificatoria presenta el diseño de las instalaciones sanitarias del proyecto “Mercado Zonal” a desarrollarse en la ciudad de Trujillo, el cual está conformado por un diseño justificado y detallado de instalaciones de agua y desagüe, cumpliendo la norma técnica IS.010 instalaciones sanitarias para edificaciones del R.N.E.

C.- Descripción del proyecto

El proyecto comprende el diseño de las conexiones de agua desde la llegada de la red matriz de abastecimiento general hasta el desarrollo de las mismas en el terreno y desagüe desde las conexiones interiores hasta la evacuación de residuos sólidos a la red principal.

El abastecimiento de agua es desde la red matriz hasta la cisterna y de esta hacia el reservorio ubicado por la zona de servicios generales, luego baja hacia el primer nivel por medio de una montante para abastecer a los aparatos sanitarios de todas las zonas, esta montante se subdivide y sube por ductos sanitarios para abastecer al segundo nivel del proyecto.

La red de desagüe comprende el desarrollo de cajas de registro ubicadas de acuerdo a la profundidad con pendiente de 1% para distancias $\geq 0 =$ a 4ml y 1.5% para distancias $< 0 =$ a 3ml, hasta una profundidad máxima de 1.20 m para luego evacuar hacia buzones.

D.- Planteamiento del proyecto

1.- Red de abastecimiento de agua potable

Para el proyecto se está desarrollando el sistema de abastecimiento indirecto, el cual consta de cisterna más tanque elevado, en este caso se proyecta un reservorio, el cual se encuentra elevado a una altura permisible para el correcto abastecimiento a toda la infraestructura del mercado.

Para el agua contra incendio (**ACI**) la norma IS.010 de Instalaciones Sanitarias para Edificaciones – Capítulo 4 Art. 4.2- Ítem b, especifica que el abastecimiento de agua en la cisterna para combatir incendios debe ser por lo menos 25 m³, por lo cual en el proyecto se consideró dicha cantidad en la cisterna de abastecimiento, distribuyendo a los gabinetes contra incendios (**GCI**), mismos que según la norma A.130 Sub capítulo IV, estos deben tener en su interior una manguera de 40 ml.

En el caso de incendio, cuando empiece disminuir el agua el sistema de **ACI** será abastecido directamente por el exterior del proyecto por medio de la conexión siamesa, siendo la norma específica quien señala que su ubicación debe estar en un lugar accesible y externo, para poder conectarse sin riesgo alguno de los camiones cisterna, abasteciendo así a la cisterna y de esta a los gabinetes contra incendio.

2.- Red de desagüe

En este caso se está considerando cajas de registro de 10” x 20” hasta una profundidad de 0.60m, 12” x 24” hasta 0,80m, 18”x24” hasta 1.00 m, 24”x24” hasta 1.20m de profundidad según lo especifica la norma IS.010 de Instalaciones Sanitarias para Edificaciones – Capítulo 6 Art. 6, además se hizo uso de buzones, los cuales han sido

planteados para profundidades mayores. La evacuación será gravedad, para eliminar los residuos sólidos que salen de los ambientes del mercado de abastos hacia las cajas de registro para luego evacuar a los buzones, tomando en cuenta pendientes de 1% para distancias $> 0 = a$ 4ml y 1.5% para distancias $< 0 = a$ 3ml,

3.- Cálculo de dotación de agua para áreas verdes

Según R.N.E. norma IS.010 de Instalaciones Sanitarias para Edificaciones – Capítulo 2- Agua fría, Art. 2- Agua fría, ítem 2.2- Dotaciones, Letra **u. Dotación de agua para áreas verdes**, le corresponde **2 L/d por cada m²**.

Por lo tanto, se obtiene lo siguiente: $2\,416.57\text{ m}^2 \times 2\text{ L/m}^2 = 4\,833.14\text{ L/d} = 4.83\text{ m}^3$, siendo abastecida esta dotación por una **cisterna de 5m³**.

Tabla 59. Cálculo de dotación de agua para áreas verdes

CÁLCULO DE DOTACIÓN TOTAL DE AGUA PARA ÁREAS VERDES				
RNE		PROYECTO		Sub total
Zona	Dotación	Ambientes	Área	
Jardines	2l/d por m ²	Área verde	2 416.57 m ²	4 833.14 L
TOTAL DE LITROS				4 833.14 L
TOTAL DE m ³				4.83 m³

Fuente: Elaboración propia

4.- Cálculo de dotación total de agua potable

Para el cálculo correspondiente se tomó en cuenta la dotación según corresponde a cada zona del proyecto según el área techada.

Zona Seca: (Área = 1 642.91 m²)

Según R.N.E. norma IS.010 de Instalaciones Sanitarias para Edificaciones – Capítulo 2- Agua fría, Art. 2- Agua fría, ítem 2.2- Dotaciones, Letra **I. Dotación de agua para mercados y establecimientos**, le corresponde **15 L/d por cada m²**.

Por lo tanto, se obtiene lo siguiente: $= 1\,642.91\text{ m}^2 \times 15\text{ L/m}^2 = 24\,643.65\text{ L/d}$

Zona Semi Húmeda: (Área = 1 112m²)

Según R.N.E. norma IS.010 de Instalaciones Sanitarias para Edificaciones – Capitulo 2-

Agua fría, Art. 2- Agua fría, ítem 2.2- Dotaciones, Letra **I. Dotación de agua para mercados y establecimientos**, le corresponde **15 L/d por cada m²**.

Por lo tanto, se obtiene lo siguiente: **$1\ 112\ m^2 \times 15\ L/m^2 = 16\ 680\ L/d$**

Zona Húmeda: (Área = 1000.10m²)

Según R.N.E. norma IS.010 de Instalaciones Sanitarias para Edificaciones – Capitulo 2-

Agua fría, Art. 2- Agua fría, ítem 2.2- Dotaciones, Letra **I. Dotación de agua para mercados y establecimientos**, le corresponde **15 L/d por cada m²**.

Por lo tanto, se obtiene lo siguiente: **$1000.10\ m^2 \times 15\ L/m^2 = 15\ 001.50\ L/d$**

Puestos Complementarios: (Área = 1 754.60 m²)

Según R.N.E. norma IS.010 de Instalaciones Sanitarias para Edificaciones – Capitulo 2-

Agua fría, Art. 2- Agua fría, ítem 2.2- Dotaciones, Letra **I. Dotación de agua para mercados y establecimientos**, le corresponde **15 L/d por cada m²**.

Por lo tanto, se obtiene lo siguiente: **$1\ 754.60\ m^2 \times 15\ L/m^2 = 26\ 319\ L/d$**

Administración: (Área = 266.25 m²)

Según R.N.E. norma IS.010 de Instalaciones Sanitarias para Edificaciones – Capitulo 2-

Agua fría, Art. 2- Agua fría, ítem 2.2- Dotaciones, Letra **i. Dotación de agua para oficinas**, le corresponde **6 L/d por cada m²**.

Por lo tanto, se obtiene lo siguiente: **$266.25\ m^2 \times 6\ L/m^2 = 1\ 597.50\ L/d$**

Agencias bancarias: (Área = 211.49m²)

Según R.N.E. norma IS.010 de Instalaciones Sanitarias para Edificaciones – Capitulo 2-

Agua fría, Art. 2- Agua fría, ítem 2.2- Dotaciones, Letra **i. Dotación de agua para oficinas**, le corresponde **6 L/d por cada m²**.

Por lo tanto, se obtiene lo siguiente: **$211.49\ m^2 \times 6\ L/m^2 = 1268.94\ L/d$**

Guardería: (20 personas)

Según R.N.E. norma IS.010 de Instalaciones Sanitarias para Edificaciones – Capítulo 2- Agua fría, Art. 2- Agua fría, ítem 2.2- Dotaciones, Letra **f. Dotación de agua para locales educacionales**, le corresponde **50 L por cada persona**, puesto que el tipo de local educacional es para alumnado y personal no residente.

Por lo tanto, se obtiene lo siguiente: **20 personas x 50 L/P = 1 000 L/d**

Cafetería: (48 cubiertos)

Según R.N.E. norma IS.010 de Instalaciones Sanitarias para Edificaciones – Capítulo 2- Agua fría, Art. 2- Agua fría, ítem 2.2- Dotaciones, Letra **e. Dotación de agua para alimentos consumidos fuera del local**, le corresponde **8 L/d por cada cubierto preparado**.

Por lo tanto, se obtiene lo siguiente: **48 cubiertos x 8 L/C = 384 L/d**

Local de Comida Rápida: (46 cubiertos)

Según R.N.E. norma IS.010 de Instalaciones Sanitarias para Edificaciones – Capítulo 2- Agua fría, Art. 2- Agua fría, ítem 2.2- Dotaciones, Letra **e. Dotación de agua para alimentos consumidos fuera del local**, le corresponde **8 L/d por cada cubierto preparado**.

Por lo tanto, se obtiene lo siguiente: **46 cubiertos x 8 L/C = 368 L/d**

Servicios Generales: (Área = 921.90 m²)

Según R.N.E. norma IS.010 de Instalaciones Sanitarias para Edificaciones – Capítulo 2- Agua fría, Art. 2- Agua fría, ítem 2.2- Dotaciones, Letra **j. Dotación de agua para depósitos de materiales**, le corresponde **0.50 L/d por cada m²**.

Por lo tanto, se obtiene lo siguiente: **921.90 m² x 0.50 L/m² = 460.95 L/d**

De acuerdo a lo especificado tras identificar la dotación diaria por cada uso se obtiene una **dotación total de 87.71m³**, a continuación, se presenta una tabla resumen por dotación de cada uso establecido dentro del mercado.

Tabla 60. Cálculo de dotación de agua fría

CÁLCULO DE DOTACIÓN TOTAL DE AGUA FRÍA			
Zonas	Dotación	Litros/día	M ³ de agua
Zona seca	15l/d por m ²	24 643.65	24.64
Zona semi húmeda	15l/d por m ²	16 680	16.68
Zona húmeda	15l/d por m ²	15 001.50	15.00
Puestos complementarios	15l/d por m ²	26 319	26.32
Administración	6l/d por m ²	1 597.50	1.60
Agencias bancarias	6l/d por m ²	1 268.94	1.27
Guardería	50 l/d por persona	1 000	1.00
Cafetería	8 l/d por cubierto	384	0.38
Comida rápida	8 l/d por cubierto	368	0.36
Servicios generales	0.5l/d por m ²	460.95	0.46
DOTACIÓN TOTAL		87 723.54 L	87.71 m³

Fuente: Elaboración propia

5.- Cálculo de volumen de cisterna

Volumen de cisterna = 87 723.54 L x 3/4 = 65 792.66 L = **65.80 m³**

Adicional a este volumen se añadirá lo estipulado en el R.N.E. norma IS.010 de Instalaciones Sanitarias para Edificaciones sobre el agua contra incendio, considerando 25 m³ adicionales.

Por lo cual se obtiene: **65.80m³ + 25 m³ = 90.80 m³ = 100m³ a considerar**

6.- Cálculo de volumen de tanque elevado

Volumen del tanque elevado (en este caso reservorio) = 87 723.54 L x 1/3 = 29 241.18 L = **29.24 m³ = 29.50 m³ a considerar**

Planos adjuntados.

4.3.5 Memoria de instalaciones eléctricas

PROYECTO: MERCADO ZONAL

A.- Ubicación y localización del proyecto:

Departamento: La Libertad

Provincia: Trujillo

Distrito: Trujillo

Urbanización: Los Galenos

Calle: Av. Huamán y Av. La Perla

B.- Generalidades

En el desarrollo de la memoria justificatoria se sustenta el diseño y cálculo de las instalaciones eléctricas en el proyecto “Mercado de Zonal” en la ciudad de Trujillo, en base a las áreas techadas y la zona específica del proyecto, además de comprender el diseño desde la red general de abastecimiento de energía eléctrica y diseño de tomacorriente y alumbrado eléctrico dentro y fuera de los límites permisibles de la edificación, tomando en cuenta las disposiciones del Código Nacional de Electricidad y el Reglamento Nacional de Edificaciones.

C.- Descripción del proyecto.

En el presente proyecto se presenta el desarrollo a nivel global y micro el abastecimiento en el interior del proyecto, desde la llegada a la sub estación eléctrica, tablero general y tablero electrógeno, además de comprender todo el diseño interior tales como:

- Circuito de acometida.
- Circuito de alimentador.
- Diseño y localización de buzones eléctricos.
- Diseño y localización de los tableros de distribución.

- Ubicación de sistema puesta a tierra.
- Distribución de alumbrado y tomacorriente

D.- Suministro de energía:

Se tiene un suministro eléctrico en sistema 380/ 220V, con el punto de suministro desde las redes existentes de Hidrandina S.A. al medidor.

E.- Tableros eléctricos:

Los tableros de distribución abastecen al alumbrado y tomacorriente, y los tableros de distribución especial son únicamente para equipos eléctricos que demandan una mayor potencia, cada tablero cuenta con un circuito diferencial y sistema puesta a tierra compartido entre 3 y 4 tableros de distribución según sea la ubicación. Estos deberán ser empotrados en el muro siendo de tipo auto soportado y equipado con llaves termo magnéticas, teniendo un abastecimiento de estos tableros es por medio de buzones eléctricos.

F.- Alumbrado

El diseño y distribución de alumbrado está planteado hasta un máximo de 20 puntos de luz para garantizar un buen funcionamiento de las redes eléctricas internas, a su vez cuentan con circuitos de abastecimiento simple, doble y de conmutación, según se requiera, estos son controlados por circuitos específicos de acuerdo a lo señalado en los planos, donde se señala la ubicación.

G.- Tomacorrientes

Los tomacorrientes se encuentran en un máximo de 20 puntos de abastecimiento, controlados por llaves termo magnéticas de los tableros generales según sea el circuito a donde pertenecen.

H.- Máxima demanda de potencia

Tabla 61. *Cálculo de demanda máxima*

CÁLCULO DE DEMANDA MÁXIMA DE ENERGIA ELECTRICA							
Proyecto: "Mercado Zonal"							
Leyenda de Códigos							
Cu: Carga Unitaria, PI: Potencia Instalada, FD: Factor de Demanda, DM: Demanda Máxima							
A.- CARGAS FIJAS							
Nivel	ITEM (N°)	DESCRIPCION / UNIDAD	AREA (m2)	CU (W/m2)	PI (W) (m2 x Cu)	FD (%)	DM parcial (W) (PI x FD)
PRIMER Y SEGUNDO NIVEL	1	Zona Seca (Alumbrado y Tomacorrientes)	1641.91	20.00	32838.20	1.00	32838.20
	2	Zona Semi Húmeda (Alumbrado y Tomacorrientes)	1112.00	20.00	22240.00	1.00	22240.00
	3	Zona Húmeda (Alumbrado y Tomacorrientes)	1000.10	20.00	20002.00	1.00	20002.00
	4	Puestos Complementarios (Alumbrado y Tomacorrientes)	1754.60	20.00	35092.00	1.00	35092.00
	5	Administración (Alumbrado y Tomacorrientes)	266.25	23.00	6123.75	1.00	6123.75
	6	Agencias Bancarias (Alumbrado y Tomacorrientes)	211.49	25.00	5287.25	1.00	5287.25
	7	Guardería (Alumbrado y Tomacorrientes)	198.28	28.00	5551.84	1.00	5551.84
	8	Cafetería (Alumbrado y Tomacorrientes)	99.76	18.00	1795.68	1.00	1795.68
	9	Comida Rápida (Alumbrado y Tomacorrientes)	67.32	18.00	1211.76	1.00	1211.76
	10	Servicios Generales (Alumbrado y Tomacorrientes)	921.90	2.50	2304.75	1.00	2304.75
ÁREA LIBRE	11	Estacionamientos y patio de maniobras (Alumbrado)	3427.62	6.00	20565.72	1.00	20565.72
	12	Áreas verdes y plaza exterior (Alumbrado)	12173.56	5.00	60867.80	1.00	60867.80
TOTAL DE CARGAS FIJAS (en watts)							213880.75
A.- CARGAS FIJAS							

Nivel	ITEM (N°)	DESCRIPCION	Cantidad	Potencia (W)	PI (W) (cant. x Potencia)	FD (%)	DM parcial (W) (PI x FD)
PRIMER Y SEGUNDO NIVEL	1	Cajero automático 500 w/cu	2.00	500.00	1000.00	1.00	1000.00
	2	Televisores 129 w/cu	8.00	129.00	1032.00	1.00	1032.00
	3	Fotocopiadoras 500 w/cu	3.00	500.00	1500.00	1.00	1500.00
	4	Computadoras 500 w/cu	35.00	500.00	17500.00	1.00	17500.00
	5	Asesores 1500 w/cu	2.00	1500.00	3000.00	1.00	3000.00
	6	Elevador montacargas de 1 500kg 6 m/s	2.00	1500.00	3000.00	1.00	3000.00
	7	Luces de emergencia 550 w/cu	100.00	550.00	55000.00	1.00	55000.00
	8	Luces de postes de alumbrado exterior 300 w/cu	200.00	300.00	60000.00	1.00	60000.00
	9	Lavadora 500 w/cu	1.00	500.00	500.00	1.00	500.00
	10	Vitrina carnicera curvo	48.00	1220.00	58560.00	1.00	58560.00
	11	Vitrina sobremesa refrigerada pequeña	7.00	160.00	1120.00	1.00	1120.00
	12	Congeladora 1000 litros	17.00	1300.00	22100.00	1.00	22100.00
	13	Sierra cortadora de carne y hueso SAGAS modelo:D-116	1.00	1500.00	1500.00	1.00	1500.00
	14	Refrigeradora 400 litros rmp400fzpc	26.00	1230.00	31980.00	1.00	31980.00
	15	Electrobomba de Cisterna 300 w/cu	2.00	300.00	600.00	1.00	600.00
	16	Electrobomba de ACI 300 w/cu	2.00	300.00	600.00	1.00	600.00
	17	Electrobomba para riego de 300 w/cu	2.00	300.00	600.00	1.00	600.00
TOTAL DE CARGAS MOVILES (en watts)							259592.00
TOTAL DE DEMANDA MAXIMA Cargas fijas + Cargas móviles (en watts)							473472.75
TOTAL DE DEMANDA MAXIMA (en Kilowatts)							473.47

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 5 CONCLUSIONES

5.1 Discusión

Los criterios de la permeabilidad arquitectónica condicionan en el diseño de un mercado de abastos en la provincia de Trujillo, al emplear los criterios tales como la flexibilidad, circularidad, convergencia y penetrabilidad en el mercado permitió generar una mejor relación de la arquitectura con el entorno y el entorno urbano.

Cada antecedente arquitectónico y teórico conforman una parte fundamental para identificar el indicador correspondiente para aplicar en el proyecto de investigación, sin embargo, se realizó una selección de los 7 criterios generales de permeabilidad para determinar los más favorables para el proyecto por lo cual se trabajó únicamente con 4 y estos contienen los indicadores plasmados en el proyecto realizado.

De acuerdo con el análisis los criterios son un factor importante y a la vez una limitación es el no contar con un instrumento, método de cálculo y medición para determinar el porcentaje de permeabilidad o la cantidad permeable de un proyecto de acuerdo a los criterios empleados para la realización.

Estos criterios por medio de la generación de una relación entre el proyecto, el ser humano y el entorno, también propician nuevos diseños innovadores que por medio de un recorrido conectan a todo el proyecto, con la generación de plazas se genera la sociabilidad, además que con las cubiertas transitables se permite al usuario recorrer toda la edificación y de esta forma el proyecto se mimetice con el entorno.

5.2 Conclusiones

Los criterios de la permeabilidad arquitectónica condicionan el diseño del mercado zonal en la ciudad de Trujillo puesto que, mediante la absorbencia, penetrabilidad, flexibilidad, circularidad y convergencia, se genera una relación entre los ambientes interiores y exteriores, propiciando una relación entre el usuario y la arquitectura.

La realización de perforaciones verticales y horizontales en la fachada originan la visualización los ambientes interiores otorgando una relación entre el proyecto y el usuario por medio de la porosidad de la fachada, permitiendo el ingreso de iluminación natural y ventilación en los ambientes.

El uso de recorridos lineales rectos y continuos permiten conectar a todos los ambientes generando una buena circularidad dentro del recorrido de la edificación, además de que por medio de estos recorridos lineales se puede definir el diseño de los ambientes y la orientación de los mismos permitiendo acceder a zonas convergentes entre los espacios interiores y exteriores del proyecto.

El planteamiento de cubiertas transitables mejora la circularidad por todo el proyecto, albergando a diferentes tipos de actividades que sean de interés social y mediante las cuales como resultado se obtenga la dinamización del sector donde se implanta el proyecto, permitiendo que la edificación se mezcle con el contexto urbano.

REFERENCIAS

- [Fotografía de Jane Kung]. (Taipey. 2014). Mercado mayorista de Flores en Taipei.
ArchDaily.
- Álvarez, J. (2018). *Permeabilidad arquitectónica como solución de integración urbana*
(Tesis de grado). Universidad Católica de Colombia, Bogotá, Colombia.
- Álvarez, N. y Molina, L. (2017). *Criterios de diseño para el encuentro del edificio y la
calle* (Tesis de grado). Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador.
- Andrade, C. (2017). *Revalorización del Mercado Artesanal La Mariscal en la Ciudad de
Quito* (Tesis pregrado). Facultad de la Ciudad Paisaje y Arquitectura, Quito,
Ecuador.
- Arguello, E. (2019). *Diseño arquitectónico de una residencia y centro de cuidados para el
adulto mayor* (Tesis pregrado). Universidad UTE, Quito, Ecuador.
- Arís, E., y Ruiz, J. (2015). La arquitectura y su significación existencial/ architecture and
its existential meaning. *Signa*, (24), 443-462. Recuperado de
<https://search.proquest.com/docview/1704359630?accountid=36937>
- Barraza, V. (2015). *Centro de investigación en agricultura urbana Barrios Altos - Cercado
de Lima* (Tesis pregrado). Universidad San Martín de Porres, Perú.
[http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1446/1/barraza_sve.
pdf](http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1446/1/barraza_sve.pdf)
- Bentley, I., Alcock, A., y Murrian, P. (1999). *Entornos vitales: Hacia un diseño urbano y
arquitectónico más humano manual práctico*, Barcelona, España, Gustavo Gili.
S.A. Recuperado de [http://teoriadelespacio.blogspot.com/2012/04/entornos-
vitales.html](http://teoriadelespacio.blogspot.com/2012/04/entornos-vitales.html)
- Cárdenas, F. (2013). Patrones paisajísticos de apropiación en un barrio histórico colimense.
Cuadernos De Vivienda y Urbanismo. Recuperado de

<https://search.proquest.com/openview/5fb8b993837eda3c3003a71ba2f6fd76/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2041077>

Chávarry, Humberto. (2016). *Análisis de los atributos determinantes para la aceptación de un retail especializado en alimentación saludable en la ciudad de Trujillo, 2016* (Tesis pregrado). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú.

Cisneros, J. (2018). *Generación del mercado de Llacao como parte de una red de mercados flexibles del cantón Cuenca* (Tesis pregrado). Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador.

Comas-Pont arquitectes (2013). Mercado de Manlleu/ Comas-Pont arquitectes. [Figura]. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/02-300465/mercado-manlleu-comas-pont-arquitectes>

Couret, D., Guzmán, L., Milián, N., García, E., y Salazar, M. (2015). Evaluación Cualitativa de la Influencia del Diseño Arquitectónico en el Ambiente Interior. *Arquitectura y urbanismo*, 36 (3), 53-66. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376841788004>

Cruz, P. (2014). *Complejo comercial urbano en el borde del centro histórico de Trujillo* (Tesis pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú. Recuperado de <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/581121>

Cruzado, C. (2017). *La permeabilidad física en la regeneración del entorno urbano y su aplicación en el diseño del Centro Cultural de Trujillo* (Tesis pregrado). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú.

Donoso, G. (2016). *Espacios dentro de espacios: de la caja a la disolución del límite* (Tesis de maestría), Universidad Politécnica de Catalunya, Barcelona, España.

Google Earth (2018). [Ubicación de propuesta de terreno N°1]. Recuperado de <https://www.google.com/maps/place/8%C2%B006'55.9%22S+79%C2%B000'01.8>

[%22W/@-8.1155278,-](#)

[79.00265,891m/data=!3m2!1e3!4b1!4m6!3m5!1s0x0:0x0!7e2!8m2!3d-](#)

[8.1155352!4d-79.0005077](#)

Google Earth (2018). [Ubicación de propuesta de terreno N°2]. Recuperado de

<https://www.google.com/maps/place/8%C2%B008'39.1%22S+79%C2%B001'44.2>

[%22W/@-8.1441944,-](#)

[79.0300382,445m/data=!3m2!1e3!4b1!4m14!1m7!3m6!1s0x91ad3d7fe3fae92d:0x](#)

[d3bc7d125d4e8508!2sTrujillo!3b1!8m2!3d-8.1060428!4d-](#)

[79.0329727!3m5!1s0x0:0x0!7e2!8m2!3d-8.1441828!4d-79.0289444](#)

Google Earth (2018). [Ubicación de propuesta de terreno N°3]. Recuperado de

<https://www.google.com/maps/place/8%C2%B008'02.1%22S+79%C2%B002'17.4>

[%22W/@-8.133926,-](#)

[79.0397461,890m/data=!3m2!1e3!4b1!4m14!1m7!3m6!1s0x91ad3d7fe3fae92d:0x](#)

[d3bc7d125d4e8508!2sTrujillo!3b1!8m2!3d-8.1060428!4d-](#)

[79.0329727!3m5!1s0x0:0x0!7e2!8m2!3d-8.1339264!4d-79.0381763](#)

Goura, A. (2011). Mercado de la Barceloneta. [Figura]. Recuperado de

<https://www.archdaily.pe/pe/02-92537/mercado-barceloneta-mias-arquitectes>

Guajardo, G. (2016). Mercado Lideta. [Figura]. Recuperado de

<https://www.archdaily.pe/pe/789538/lideta-market-vilalta->

[arquitectura?ad_source=search&ad_medium=search_result_all](#)

INEI. (2016). Censo nacional de mercado de abastos. Recuperado de

<http://webinei.inei.gob.pe/cenama/mapa.html>

INEI. (2018). Censos de población y vivienda. Recuperado de

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib157

[5/](#)

Kambič, M. (2013). Mercado Municipal Celje. [Figura]. Recuperado de

<http://arxiubak.blogspot.com/2013/10/mercado-municipal-celje-arhitektura.html>

Martínez, C., & Perea, S. (2015). *Estructuración de los espacios arquitectónicos a partir del recorrido* (Tesis pregrado). Universidad Piloto de Colombia, Colombia.

<http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/2143/00002156.pdf?sequence=1>

Meza, F., y Meza, F. (2013). *Permeabilidad*, Medellín, España, Mesa Editores.

Recuperado de

https://www.academia.edu/36373255/PERMEABILIDAD_FELIPE_MESA

Meza, J. E. (2017). *Mercado modelo en el distrito de Carabayllo* (Tesis pregrado).

Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú.

<http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1449>

MPT. (2012). Reglamento de desarrollo urbano de la ciudad de Trujillo. Ordenanza municipal N°001-2012 – MPT. Recuperado de

<http://www.munivictorlarco.gob.pe/portal/descargas/LicenciasFuncionamiento/REGLAM-ENTOZONIFICACIONplandet.PDF>

Nofuentes, J., y Ramos, R. (2019). Paradigma Esencia-Temporalidad. *Estoa*, 8(15), 79-93.

Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6791241>

Ospina, G. (2019). *Mercado articulador de actividades comunitarias en Huaycán* (Tesis pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú.

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/626370>

PDUMT. (2012). Proyectos de inversión de Trujillo. Recuperado de

<http://sial.segat.gob.pe/mapas/plano-localizacion-proyectos-prioritarios-inversion-trujillo>

Quintero, L. (2015). La Permeabilidad de las Formas Arquitectónicas: Los Mercados

Municipales de Ciutat Vella y del Eixample de Barcelona. Recuperado de

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.20621769&lang=es&site=eds-live>

Reyes, F. (2016, 14 de junio). Trujillo: advierten que mercados que están a punto de

colapsar. *La Republica*. Recuperado de <https://larepublica.pe/sociedad/777049-trujillo-advierten-que-mercados-estan-punto-de-colapsar/>

Salazar, M., & Tapia, T. (2018). *Permeabilidad visual en el diseño arquitectónico caso:*

Hotel Centro de Convenciones mercado artesanal con puesta en valor del entorno monumental (Tesis pregrado). Universidad Nacional Del Centro del Perú, Huancayo, Perú.

Sandrea, C., Arroyo, M., y Valecillos, T. (2010). La calle: Entretejido de fragmentos

urbanos en la ciudad híbrida. *Cuadernos de Investigación Urbanística*, (68). Recuperado de <http://polired.upm.es/index.php/ciur/article/view/1077/1098>

Vergara, L., Carvajal, P., Rodríguez, M., & Romero, J. (2018). *La Atemporalidad de la*

Estructura Formal: El Tipo y el Tito en la Composición del Objeto Arquitectónica (Tesis de pregrado). Universidad Piloto de Colombia, Bogotá, Colombia.

Vilalta Studio (2016). Mercado Lideta / Vilalta Studio. *Archdaily Perú*. Recuperado de

https://www.archdaily.pe/pe/789538/lideta-market-vilalta-arquitectura?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

Weibel, H. (2014). La construcción de la forma en la casa Ravera. *Arquitectura y*

Urbanismo, 35(2), 63-73. Recuperado de

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-58982014000200006

Zazo, A., y López, M. (2018). El hábitat sustentable de los mercados urbanos históricos.

Aplicación del concepto al Mercado Central de Concepción, Chile. *Hábitat*

sustentable, 8(2), 8-19. Recuperado de

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0719070020180002000008&script=sci_artt

ext

ANEXOS

Anexo N°1: Proyección de población de la provincia de Trujillo actualizada al año 2020.

Tabla 62. *Proyecciones de población al 2020*

DISTRITOS DE TRUJILLO	POBLACIÓN 2007	TASA DE CRECIMIENTO	POBLACIÓN 2016	POBLACIÓN 2017	POBLACIÓN 2020
TRUJILLO	294 899	0.66	312 885	314 939	321 216
EL PORVENIR	140 507	3.09	184 776	190 461	208 668
FLORENCIA DE MORA	40 014	-0.71	37 528	37 262	36 474
HUANCHACO	44 806	4.32	65 560	68 409	77 663
LA ESPERANZA	151 845	2.23	185 184	189 206	202 148
LAREDO	32 825	1.26	36 740	37 206	38 630
MOCHE	29 727	2.33	36 574	37 436	40 114
POROTO	3 601	0.00	3 588	3 586	3 582
SALAVERRY	13 892	3.15	18 364	18 944	20 791
SIMBAL	4 082	0.00	4 063	4 061	4 055
VÍCTOR LARCO HERRERA	55 781	2.08	67 135	68 506	72 870
PROVINCIA TRUJILLO	811 979	1.80	952 397	970 016	1 023 345

Fuente: Elaboración Propia, basado en Censo poblacional del INEI, 2007-2017.

Anexo N°2: Cantidad de mercados según categoría y abastecimiento en año 2016 y población insatisfecha en año 2020.

Tabla 63. Cantidad de población insatisfecha en relación a la cantidad total de puestos

DISTRITO	MERCADOS 2016	N° DE PUESTOS	CATEGORÍA DE MERCADO	CANTIDAD DE PUESTOS POR CATEGORÍA DE MERCADO	ABASTECIMIENTO 2016	ABASTECIMIENTO TOTAL 2016	POBLACION 2016	POBLACION INSATISFECHA 2016	POBLACIÓN 2020	POBLACIÓN INSATISFECHA 2020	
EL PORVENIR	BENDICIONES DE DIOS	34	VECINAL	509	25621	95000	184776	-89776	208668	-113668	
	INDO AMERICANO	40									
	MERCADO BARRIO 6A	59									
	MERCADO MODELO ALTO TRUJILLO	60									
	MERCADO VIRGEN DEL CARMEN	64									
	MERCADO LA VICTORIA	108									
	MERCADO ALAN GARCÍA PÉREZ	144	ZONAL	1154	69379						
	LOS LAURELES	177									
	MERCADO DE ABASTOS VICTOR LARCO	187									
	MERCADO MIGUEL GRAU	340									
MERCADO SANTA ROSA	450										
FLORENCIA DE MORA	MANUEL CIPRIANO RAFAEL	230	ZONAL	761	45752	45752	37528	8224	36474	9278	
	16 DE ENERO	251									
	MERCADO UNIÓN	280									
HUANCHACO	MERCADO CINCO DE AGOSTO	38	VECINAL	308	15503	46766	65560	-18794	77663	-30897	
	MARÍA DEL SOCORRO	53									
	MERCADO SEÑOR DE LOS MILAGROS	58									
	MERCADO SAN PEDRO CASTILLA	64									
	MERCADO DE ABASTOS	95	ZONAL	520	31263						
	MERCADO CORAZÓN DE JESÚS	158									
	MERCADO VALDIVIA	170									
MERCADO SANTA ROSA	192										
LA ESPERANZA	CESAR VALLEJO	30	VECINAL	824	41477	179333	185184	-5851	202148	-22815	
	MERCADO TAKAYNAMO	40									
	MERCADO SANTA VERONICA	55									
	MERCADO VICTOR RAUL	62									
	MERCADO SANTA VERONICA	70									
	MERCADILLO 23 DE MAYO DE 1923	90									
	MERCADO PROGRESO	102									
	PARQUE INDUSTRIAL	106									
	MERCADO LA MERCED	120									
	MERCADO ACOMAR	149									
	MERCADO NAZARETH	150	ZONAL	2293	137856						
	MERCADO BELLAVISTA	160									
	MERCADO LEONCIO PRADO	190									
	MERCADO MODELO	202									
	MERCADO SAN MARTIN	270									
	MERCADO VICTORIA	283									
	MERCADO ACOMIMAR	331									
MERCADO 28 DE JULIO	343										
MERCADO ZONAL JERUSALEN	364										
LAREDO	MODELO DE LAREDO	276	ZONAL	576	34629	34629	36740	-2111	38630	-4001	
	PLATAFORMA	300									
MOCHE	MERCADO DE ABASTOS DE LAS DELICIAS	32	VECINAL	77	3876	22573	36574	-14001	40114	-17541	
	MERCADO NAZARENO	45									
	MERCADO ABASTOS 'LA AMISTAD'	151	ZONAL	311	18697						
	ASOCIACIÓN DE COMERCIANTES DEL MERCADO CENTRAL	160									
VICTOR LARCO	MERCADO PROGRESO	72	VECINAL	455	22903	31921	67135	-35214	72870	-40949	
	MERCADO SANTA ROSA	84									
	MERCADO TUPAC AMARU	92									
	MERCADO MAYORISTA PESQUERO	21									
	EL PROGRESO	80									
	SANTA EDELMIRA	106	ZONAL	150	9018						
MERCADO SANTA ROSA	150										
SALAVERRY	MERCADO DE ABASTOS SALAVERRY	90	VECINAL	90	4530	4530	18364	-13834	20791	-16261	
TRUJILLO	MINI MARKET LA BARATURA	5	VECINAL	1246	62718	532738	312885	219853	321216	211522	
	MERCADO HUERTA GRANDE	5									
	EL PALOMAR	7									
	SIN NOMBRE	8									
	MERCADO DON MARCO	8									
	MERCADO LAS QUINTANAS (CENTRO COMERCIAL)	9									
	MERCADO ISRAELITA	9									
	MERCADITO DE HÚSARES	9									
	MINIMARKET - MERCADO PROSPERIDAD	12									
	MINI MERCADO	15									
	MERCADO OVALO PAPAL	15									
	MERCADO SANTA TERESA	15									
	MERCADO DE SAN ISIDRO	20									
	CENTRO COMERCIAL LOS CERROS STA. INÉS	25									
	MERCADO CARRIÓN	25									
	MERCADO MARIBEL	27									
	TUPAC AMARU	30									
	MERCADO LAS CAPULLANAS	32									
	MERCADO COVICORTI	38									
	EL DORADO	64									
	MERCADO ZONAL EL CORTIJO	77									
	MERCADO DE FRUTAS	80									
	EL PROGRESO	84									
	GRAN CHIMAR	85									
	MERCADO SANCHEZ CARRION	85									
	MERCADO LA NORIA	102									
	MERCADO SANTA ISABEL	109									
	CHACARERO	120									
	SANTA ROSA	126									
	MERCADO JESÚS DE NAZARET	157									
	MERCADO PALERMO	180									
	MERCADO MOCHE (MORALES BERMÚDEZ)	189	ZONAL	1806	108577						
	MERCADO CENTRAL	254									
	MERCADO ASCOMAPAAT	288									
	EL CORRALÓN	300									
	LOS PORTALES	438									
	FEDERICO VILLARREAL	500									
	MERCADO MUNICIPAL INDOAMERICANO	699									
	LA RINCONADA	700									
	MERCADO MAYORISTA	1200									
	LA HERMELINDA	1371									
	MERCADO MUNICIPAL UNIÓN	1542	CENTRAL	6012	361443						
	POROTO	MERCADO DE POROTO	20	VECINAL	20	1007	1007	3588	-2581	3582	-2575
SIMBAL	MERCADO MUNICIPAL DE SIMBAL	20	VECINAL	20	1007	1007	4063	-3056	4055	-3048	
TOTALES				17 132 PUESTOS DE VENTA		995256	952397	42859	1023345	-30955	

Fuente: Elaboración propia, en base a Censo del INEI de mercados de abasto, 2016.

Anexo N°3: Categorización según tipos de mercado

CATEGORIA	DENOMINACIÓN	NIVEL DE COMERCIO	POBLACIÓN A LA QUE SIRVE	NUMERO DE PUESTOS
A	MERCADO CENTRAL	COMERCIO METROPOLITANO	300,000 – 1'000,000	+ DE 500
B	MERCADO ZONAL	COMERCIO ZONAL	30,000 – 500,000	150 - 499
C	MERCADO VECINAL	COMERCIO VECINAL	2.000 – 7,500	HASTA 149

Figura 164. Categorización según tipos de mercado

Fuente: Propuesta de Normas de Mercados, 2017

Anexo N°4: Equipamientos comerciales proyectados por el plan de desarrollo urbano metropolitano de Trujillo.

Municipalidad Provincial
de Trujillo

Plan de Desarrollo Urbano Metropolitano
de Trujillo 2012-2022

5.6.4 Equipamiento de Comercialización

Del análisis del Equipamiento de Comercio en el Diagnóstico del presente Plan, se concluye que al año 2022, la ciudad de Trujillo requiere de la construcción de tres (3) Mercados Sectoriales y un (1) Mercado Mayorista para la Ciudad de Trujillo.

Asimismo, el Plan propone que al más breve plazo se tomen las acciones necesarias para poner en funcionamiento de manera eficaz, y la reglamentación necesaria para índices de salubridad del actual Terminal Pesquero, que abastece a toda la ciudad.

La tipología, área, y ubicación del Equipamiento de Comercio, se detalla a continuación en el Cuadro N° 05, y en el Plano de Sectorización y Equipamiento Urbano.

Cuadro N° 28
Ciudad de Trujillo: Propuesta de Áreas para
Equipamiento de Comercialización al Año 2022

Equipamiento de Comercialización	Área (m2)	Ubicación Por Sub Sectores
		al año 2022
COMERCIO METROPOLITANO	40,000	sub-sector A4 - ACM

Elaboración Equipo Técnico PDUM – 2012.

Figura 165. Proyectos propuestos para los años 2012 y 2022. Dentro de los proyectos de inversión se encuentra la realización de 3 mercados sectoriales para la ciudad de Trujillo

Fuente: Edición propia, elaborado por Plan de desarrollo urbano metropolitano de Trujillo, 2012

Anexo N°5: Porcentaje de personas que compran alimentos en supermercados, mercados de abastos y bodegas.

**Cuando usted desea comprar alimentos,
¿a qué lugares acude con mayor frecuencia?**

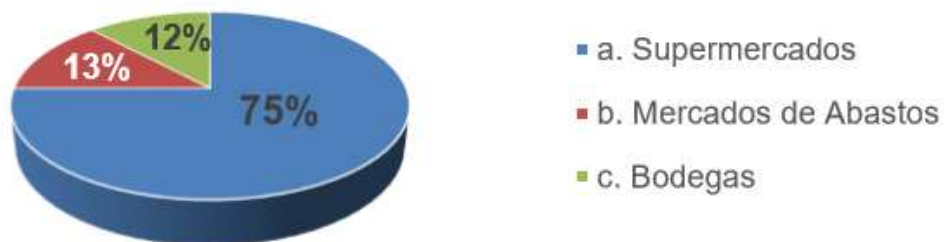


Figura 166. Porcentaje de personas que compran alimentos en supermercados, mercados de abastos y bodegas

Fuente: Chávarry (2016)

Anexo N°6: Estrategias de búsqueda.

Tabla 64. *Estrategias de búsqueda*

Tema de la búsqueda
PERMEABILIDAD ARQUITECTÓNICA
Enlace búsqueda
http://eds.a.ebscohost.com/eds/results?vid=1&sid=c48b0a02-33c2-43c8-9508-e6c342c7a0c8%40sessionmgr4008&bquery=permeabilidad+arquitect%3%b3nica&bdata=JmF1dGh0eXBIPXNoaWlmbGFuZz11cyZ0eXBIPtAmc2VhcmNoTW9kZT1TdGFuZGFyZCZzaXRIPWVkcylsaXZl
Documentos seleccionados
1. Quintero, L. (2015). La permeabilidad de las formas arquitectónicas: los Mercados Municipales de Ciutat Vella y del Eixample de Barcelona. Recuperado de http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas.20621769&lang=es&site=eds-live

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°7: Estrategias de búsqueda.

Tabla 65. *Estrategias de búsqueda*

Tema de la búsqueda
PERMEABILIDAD VISUAL
Enlace búsqueda
https://search.proquest.com/results/6A39276777CE4D3APQ/1?accountid=36937
Ampliadores
Buscar también dentro del texto completo de los artículos
Documentos seleccionados
1. Arís, E., y Ruiz, J. (2015). La arquitectura y su significación existencial/ architecture and its existential meaning. <i>Signa</i> , (24), 443-462. Recuperado de https://search.proquest.com/docview/1704359630?accountid=36937
2. Cárdenas, F. (2013). Patrones paisajísticos de apropiación en un barrio histórico colimense. <i>Cuadernos De Vivienda y Urbanismo</i> . Recuperado de https://search.proquest.com/docview/1771618255?accountid=36937
3. Mayorga, M., y Fontana, M. (2012). Espacios de centralidad urbana y redes de infraestructura. la urbanidad en cuatro proyectos urbanos. <i>Bitácora Urbano Territorial</i> , 2(21). Recuperado de https://search.proquest.com/docview/1678771338?accountid=36937

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°8: Estrategias de búsqueda.

Tabla 66. *Estrategias de búsqueda*

Tema de la búsqueda
PERMEABILIDAD VISUAL
Enlace búsqueda
https://scholar.google.com/scholar?hl=es&lr=lang_es&as_sdt=0%2C5&q=permeabilidad+visual&btnG=
Documentos seleccionados
<ol style="list-style-type: none">1. Álvarez, J. (2018). <i>Permeabilidad arquitectónica como solución de integración urbana</i> (Tesis de grado). Universidad Católica de Colombia. Facultad de Diseño. Programa de Arquitectura. Bogotá, Colombia. https://repository.ucatolica.edu.co/handle/10983/207002. Cruzado, C. (2017). <i>La permeabilidad física en la regeneración del entorno urbano y su aplicación en el diseño del Centro Cultural de Trujillo</i> (Tesis pregrado). Universidad Privada del Norte, Trujillo, Perú. http://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/132693. Muñoz, L. (2010). Ligereza, transparencia, permeabilidad...: sobre los usos y formas del vidrio en la arquitectura del tercer milenio. <i>Boletín del Museo e Instituto Camón Azna</i>, 105, 265-326. Recuperado de https://gredos.usal.es/handle/10366/1157254. Salazar, M., & Tapia, T. (2018). <i>Permeabilidad visual en el diseño arquitectónico caso: Hotel Centro de Convenciones mercado artesanal con puesta en valor del entorno monumental</i> (Tesis pregrado). Universidad Nacional Del Centro del Perú, Huancayo, Perú. http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/UNCP/4875

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°9: Estrategias de búsqueda.

Tabla 67. *Estrategias de búsqueda*

Tema de búsqueda
PERMEABILIDAD EN ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS
Enlace de búsqueda
https://scholar.google.com/scholar?start=0&q=permeabilidad+en+espacios+arquitect%C3%B3nicos&hl=es&as_sdt=0,5
Documentos de búsqueda
<ol style="list-style-type: none">1. Arguello, E. (2019). <i>Diseño arquitectónico de una residencia y centro de cuidados para el adulto mayor</i> (Tesis pregrado). Universidad UTE, Quito, Ecuador. http://192.188.51.77/handle/123456789/188682. Donoso, G. (2016). <i>Espacios dentro de espacios: de la caja a la disolución del límite</i> (Tesis de maestría), Universidad Politécnica de Catalunya, Barcelona, España. https://upcommons.upc.edu/handle/2117/1018063. Martínez, C., & Perea, S. (2015). <i>Estructuración de los espacios arquitectónicos a partir del recorrido</i> (Tesis pregrado). Universidad Piloto de Colombia, Colombia. http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/2143/00002156.pdf?sequence=1

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°10: Estrategias de búsqueda.

Tabla 68. *Estrategias de búsqueda*

Tema de búsqueda
PERMEABILIDAD FISICA EN ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS
https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=PERMEABILIDAD+FISICA+EN+ESPACIOS+ARQUITECT%3C%93NICOS&btnG=
Documentos de búsqueda
1. Mayorga, M., y Fontana, M. (2012). Espacios de centralidad urbana y redes de infraestructura: la urbanidad en cuatro proyectos urbanos. <i>Bitácora urbano territorial</i> , 21(2), 11-26. Recuperado de https://upcommons.upc.edu/handle/2117/17889

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°11: Estrategias de búsqueda.

Tabla 69. *Estrategias de búsqueda*

Tema de búsqueda
PERMEABILIDAD EN MERCADOS
Enlace de búsqueda
https://scholar.google.com/scholar?start=0&q=permeabilidad+en+mercados+&hl=es&as_sdt=0.5
Documentos de búsqueda
1. Zazo, A., y López, M. (2018). El hábitat sustentable de los mercados urbanos históricos. Aplicación del concepto al Mercado Central de Concepción, Chile. <i>Revista hábitat sustentable</i> , 8(2), 8-19. Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0719-07002018000200008&script=sci_arttext

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°12: Estrategias de búsqueda.

Tabla 70. *Estrategias de búsqueda*

Tema de la búsqueda
DISEÑOS DE ARQUITECTURA PERMEABLE
Enlace búsqueda
https://scholar.google.com.mx/scholar?start=0&q=dise%C3%B1os+de+arquitectura+permeable+&hl=es&as_sdt=0,5
Documentos seleccionados
<ol style="list-style-type: none">1. Alfonso, C., & Alejandra, M. (2018). <i>Proyecto de transformación urbana, galería comercial para el mejoramiento integral</i> (Tesis pregrado). Universidad Católica de Colombia, Colombia. https://repository.ucatolica.edu.co/handle/10983/210152. Álvarez, N., & Molina, L. (2017). <i>Criterios de diseño para el encuentro del edificio y la calle</i> (Tesis pregrado). Universidad de Cuenca, Cuenca, Ecuador. http://dspace.ucuenca.edu.ec/jspui/handle/123456789/283923. Couret, D., Guzmán, L., Milián, N., García, E., y Salazar, M. (2015). Evaluación cualitativa de la influencia del diseño arquitectónico en el ambiente interior. <i>Arquitectura y Urbanismo</i>, 36(3), 53-66. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/3768/376841788004.pdf

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°13: Estrategias de búsqueda.

Tabla 71. *Estrategias de búsqueda*

Tema de la búsqueda
MERCADO PERMEABLE
Enlace búsqueda
https://scholar.google.com.mx/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=permeabilidad+en+mercados+de+abastos&btnG=
Documentos seleccionados
<ol style="list-style-type: none">1. Cisneros, J. (2018). <i>Generación del mercado de Llacao como parte de una red de mercados flexibles del cantón Cuenca</i> (Tesis pregrado). Universidad de Azuay, Cuenca, Ecuador. http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/81802. Ospina, G. (2019). <i>Mercado articulador de actividades comunitarias en Huaycán</i> (Tesis pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Perú. https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/6263703. Sandrea, C., Arroyo, M., y Valecillos, T. (2010). La calle: Entrelazado de fragmentos urbanos en la ciudad híbrida. <i>Cuadernos de Investigación Urbanística</i>, (68). Recuperado de http://polired.upm.es/index.php/ciur/article/view/1077/1098

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°14: Estrategias de búsqueda.

Tabla 72. *Estrategias de búsqueda*

Tema de la búsqueda
PERMEABILIDAD DE LA FORMA ARQUITECTÓNICA
Enlace búsqueda
https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=permeabilidad+de+la+forma+arquitect%C3%B3nica&btnG=
Documentos seleccionados
1. Weibel Fernández, H. E. (2014). La construcción de la forma en la casa Ravera. <i>Arquitectura y Urbanismo</i> , 35(2), 63-73. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-58982014000200006

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°15: Análisis de datos de artículos seleccionados de acuerdo a variable.

Tabla 73. Análisis de datos. Artículos seleccionados relacionados con la variable (permeabilidad arquitectónica)

N°	Ámbito	Título del artículo	Autor(es)	Enlace	Resumen	Pregunta de investigación	Objetivos	Base teórica	Conclusiones	Variables	Dimensiones	Indicadores
1	Internacional	La arquitectura y su significación existencial/ architecture and its existential meaning.	Arís, E., y Ruiz, J.	https://search.proquest.com/docview/1704359630?accountid=36937	Este artículo propone un modelo de interpretación de la significación existencial del espacio arquitectónico. Para ello, enlaza los diferentes los sintagmas identificados en el esquema topológico del paseo arquitectónico y los elementos que componen el discurso del habitar con connotaciones que se agregan del espacio percibido y la estructura perceptible.	No hay datos	No hay datos	1.- NORBERG-SCHULZ, C. (1975). <i>Nuevos caminos de la arquitectura: existencia, espacio y arquitectura</i> . Barcelona: Blume. 2.- BACHELARD, G. (2000). <i>La poética del espacio</i> . México: Fondo de Cultura Económica.	La arquitectura no solo acota el espacio, también lo ordena; establece focos principales y complementarios que pueden estar jerarquizados o enfrentados; establece espacios que pueden ser de transición entre el exterior y el interior, espacios intermedios en una secuencia, o espacios anidados; distribuye accesos y recorridos, o los ordena respecto a un espacio central; o hace predecible o encubierta la meta del recorrido.	a) Forma arquitectónica b) Espacios percibidos c) Accesibilidad espacial	a) Espacios transitorios b) Permeabilidad visual c) Accesibilidad espacial	1.- Secuencias de espacios. 2.- Espacios anidados. 3.- Accesos y recorridos de acuerdo a un espacio central.
2	Internacional	Patrones paisajísticos de apropiación en un barrio histórico colimense.	Cárdenas, F.	https://search.proquest.com/docview/1678771338?accountid=36937	Diseñar fachadas con patrones regionales, propiciando permeabilidad visual, confort climático y sociabilidad, y activadores del territorio, apoyado de actividades socioculturales y de comercio.	No hay datos	Explicar evolución de atributos genuinos de conducta social y apropiación del paisaje urbano en barrio del centro histórico, generando marco conceptual e inferencia de criterios para diseño urbano sinérgicos de rescate de identidad barrial y sentido comunitario en barrios antiguos o colonias nuevas.	No hay datos	Los espacios de vinculación social que tienen características de permeabilidad sensorial entre espacio privado y público, son proclives al reconocimiento vecinal en primera instancia. Potenciar la creación o revitalización de fachadas a fin de propiciar la permeabilidad visual, confort climático y sociabilidad, con patrones regionales como zaguanes, balcones, terrazas o pórticos y vegetación apropiadas a cada paraje.	Patrones paisajísticos	Permeabilidad visual y auditiva	1.- Diseño de espacios frontales públicos o privados con patrones apropiados a la zona.
3	Internacional	Evaluación cualitativa de la influencia del diseño arquitectónico en el ambiente interior.	Couret, D., Guzmán, L., Milián, N., García, E., y Salazar, M.	https://www.researchgate.net/publication/376837684/figure/fig/1/figure-fig1/3768376841788004.pdf	El objetivo de este artículo es presentar un enfoque metodológico para la evaluación cualitativa de proyectos arquitectónicos, a partir de la influencia de las variables de diseño en el ambiente interior, y su aplicación a un caso de estudio.	No hay datos	El objetivo de este artículo es presentar un enfoque metodológico para la evaluación cualitativa de proyectos arquitectónicos a partir de la influencia de las variables de diseño en el ambiente interior, y su aplicación en un caso de estudio.	1.- SERRA, R. y H. COCH. <i>Arquitectura y energía natural</i> . Barcelona: Ediciones UPC, 1995.	El volumen se caracteriza por su geometría, compacidad, porosidad, esbeltez y tersura, que influyen en la orientación del edificio y sus espacios, la requerida protección solar, la proporción de pareces exteriores expuestas en relación con el espacio interior, la permeabilidad al viento y el efecto de auto-sombreado.	Diseño arquitectónico	a) Volumen b) Espacio c) Permeabilidad del viento d) Porosidad	1.- Realizar orificios verticales y horizontales. 2.- Compartimentación y conexión de espacios interiores.
4	Internacional	La permeabilidad de las formas arquitectónicas: los Mercados Municipales de Ciutat Vella y del Eixample de Barcelona.	Quintero, L.	http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsbas&AN=edsbas_20621769&lang=es&site=eds-live	Realiza un estudio base en la observación directa y la interpretación planimetría de estos equipamientos urbanos en su entorno, establecer los determinantes y variables imprescindibles para lograr mejores condiciones de permeabilidad.	Qué condiciones materiales posibilitan la permeabilidad de las formas arquitectónicas?	No hay datos	1.- SOLÁ-MORALES, M. (2008). <i>De Cosas Urbanas</i> . Barcelona: Gustavo Gili. ---- (2009). <i>La Urbanidad de la Arquitectura</i> .	La dilución entre interior y exterior y el éxito del resultado, varía en función de la localización, de las proporciones, del diseño y la proyección ordenada de accesos, de la planificación de elementos de adaptación topográfica y de la relación adecuada, fluida y natural con y desde el espacio público envolvente.	Permeabilidad de las formas arquitectónicas	No hay datos	1.- Uso de gran número de accesos. 2.- Sencilla y clara solución de sus circulaciones interiores. 3.- Fusión de las plantas bajas con el espacio público contextual.
5	Internacional	Paradigma esencia-temporalidad. lo que la arquitectura del tabaco deja entrever.	Nofuentes & Ramos	http://dx.doi.org/10.18537/est.v008.n015.a07	Las «casas para el curado de tabaco» diseminadas por el paisaje de la Vega de Granada (España) suponen algo más que el recuerdo de una arquitectura marginal, bella y olvidada. Estos modelos sencillos de arquitectura industrial que persiguen la «esencia», se convierten en tamicos de luz y sensaciones trasapables por los sentidos a partir de una epidermis horadada y protagonista con claras posibilidades de hacer suyos los usos más dispares.	No hay datos	No hay datos	1.- Hall T., E. (1972). <i>La dimensión oculta, enfoque antropológico del uso del espacio</i> . México D.F.: México: Siglo veintiuno editores, S.A.	La «práctica» está en su propio carácter arquitectónico, en la permeabilidad y el diálogo continuo con el medio, en una permanente búsqueda de la sencillez y en su condición modular de prototipo versátil, adaptable y reconocido colectivamente en este territorio de los márgenes de la ciudad de Granada.	Permeabilidad	porosidad	1.- Realización de espacios vacíos y porosos. 2.- Uso de celosías prefabricadas o aparejos de fábrica que facilitan una conexión directa con el exterior.
6	Internacional	La calle: Entretejido de fragmentos urbanos en la ciudad híbrida.	Sandrea, C., Arroyo, M., & Valecillos, T.	http://polired.upm.es/index.php/ciur/article/view/1077/1098	Maracaibo como ciudad portuaria, su dinámica demográfica y de crecimiento, expresa la multiculturalidad e hibridación en sus formas complejas-heterogéneas y las cambiantes dinámicas territoriales; donde la calle actúa como el escenario expresivo de las condiciones de territorialidad	No hay datos	El objetivo de la ponencia es evaluar el potencial de la calle como entretejido entre fragmentos urbanos predominantemente residenciales, considerando las siguientes variables: permeabilidad, interacción, porosidad, variedad, flujos, cruces y códigos genéticos.	1.- BENTLEY, Alcock; McGLYM; MURRAIN y SMITH. Entornos vitales. Hacia un diseño urbano más humano. Manual práctico. Editorial Gustavo Gili. S.A. Barcelona, 1999. 2.- BORJA, J. y MUXÍ, Z. El espacio público. Ciudad y ciudadanía. Editorial Electa, Barcelona, 2003.	Al analizar la variable permeabilidad-porosidad que define el potencial interrelacionador de flujos, este entre-tejer se realiza principalmente a través del uso comercial, que aparece con el mayor potencial seguido del uso educacional y de las paradas de transporte público.	a) Permeabilidad b) Porosidad c) Interacción d) Variedad e) Flujos, f) Cruces y códigos genéticos.	No hay datos	1.- Espacios receptivos. 2.- Existencia de espacios públicos y privados para ser penetrados.
7	Internacional	La construcción de la forma en la casa Ravera.	Weibel, H.	http://scielo.scln.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S181558982014000200006	Sobre todo en los años iniciales, la vivienda unifamiliar jugó un importante rol en la labor de la oficina de arquitectura chilena Bresciani, Valdés, Castillo Huidobro. Esta tipología les permitió explorar en el desarrollo de un sistema de concepción arquitectónica de la forma moderna.	No hay datos	No hay datos	No hay datos	Hoy en día la casa Ravera es un fragmento desaparecido del patrimonio moderno local. Este hecho es un ejemplo que alerta respecto de la paulatina desaparición de una amplia e importante sección de nuestro patrimonio cultural, constituido por el legado arquitectónico moderno local, que ha venido ocurriendo, cada vez con mayor celeridad, en algunas comunas de Santiago de Chile.	Forma arquitectónica	No hay datos	3.- Uso de reja con varillas verticales de bajo tamaño.
8	Internacional	El hábitat sustentable de los mercados urbanos históricos. Aplicación del concepto al Mercado Central de Concepción, Chile.	Zazo, A., y López, M.	https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S071907002018000200008&script=sci_arttext	La importancia de los mercados ha estado tradicionalmente ligada a su papel como abastecedor urbano de alimentos frescos. Sin embargo, a partir de la segunda mitad del siglo XX muchos de estos espacios han perdido este valor simbólico y han entrado en un proceso de obsolescencia multidimensional. Se propone aquí analizar, como ejemplo de este proceso de declive, el caso del Mercado Central de Concepción (Chile), utilizando como enfoque metodológico el de hábitat sustentable.	No hay datos	El objetivo final es que las aportaciones derivadas del estudio de caso contribuyan a la construcción del concepto.	No hay datos	Existe una necesidad de mantener a escala urbana una complementariedad funcional entre el espacio arquitectónico del mercado	Sustentabilidad	Continuidad	1.- Generar eje a partir de calles. 2.- Unirse con circuitos peatonales del entorno.

Fuente: Elaboración propia

Anexo N°16: Análisis de datos de tesis seleccionadas de acuerdo a variable.

Tabla 74. Análisis de datos. Tesis seleccionadas relacionados con la variable (permeabilidad arquitectónica)

N°	Ámbito	Título del artículo	Autor(es)	Enlace	Resumen	Pregunta de investigación	Objetivos	Bases teóricas	Conclusiones	Variables	Dimensiones	Indicadores
1	Internacional	Permeabilidad arquitectónica como solución de integración urbana	Álvarez, J.	https://repository.uctolica.edu.co/handle/10983/20700	Este artículo pretende mostrar como un lugar se puede transformar sin perder su identidad. A partir del proceso de diseño en el ejercicio académico ejecutado en el San Andresito de la 38 Bogotá D.C. con el cual se busca una integración en el sector a través de la permeabilidad del proyecto y su directa conexión con el comercio existente.	¿Cómo fortalecer la actividad comercial, mediante una propuesta arquitectónica?	Es por esto que el objetivo del proyecto será el poder lograr difuminar o diluir los límites entre el espacio público y el espacio privado.	1.- Bentley, I. (1999). <i>Entornos vitales: Hacia un diseño urbano y arquitectónico más humano</i> . Manual práctico. Gustavo Gili. 2.- Gehl, J. (2014). <i>Ciudades para la gente</i> . Infinito.	A partir del desarrollo de la propuesta urbana se pudo identificar que, la permeabilidad es una forma efectiva de integrar espacios. Considerando una dinámica de bordes activos, con fachadas abiertas que permitan revitalizar los espacios mediante actividades. Ya que esto promueve la apropiación y fortalece las relaciones que se crean dentro de las comunidades.	Permeabilidad arquitectónica	1.- Permeabilidad en el Interior.	1.- Diseñar sistema de ejes para conexión física y visual. 2.- Integrar calles al proyecto. 3.- Diseño de espacios públicos.
2	Internacional	Criterios de diseño para el encuentro del edificio y la calle: análisis de las fachadas en planta baja y su influencia en el comportamiento de los peatones en la Av. Remigio Crespo	Alvarez, N., & Molina, L.	http://dspace.uca.edu.ec/ispui/handle/123456789/28392	La presente investigación estudia el espacio de transición entre lo público y lo privado, en una calle comercial de Cuenca, la Av. Remigio Crespo Toral. El objetivo es proponer un diseño que mejore la calidad del espacio público, basado en el estudio de la influencia del espacio de borde en el comportamiento de las personas, específicamente el impacto de las fachadas de la planta baja.	¿Influye el diseño de la fachada de la planta baja en el comportamiento de los peatones y en la calidad del espacio público en la Av. Remigio Crespo?	Proponer un diseño de fachada en planta baja en los tramos elegidos luego de la fase de investigación en la Av. Remigio Crespo, de modo que se promueva una política de fachadas activas para que aporten al desarrollo de una ciudad vital, segura, sana y sostenible.	1.- Whyte, W. H., (1980). <i>The social life of small urban spaces</i> .	Se recomienda que en futuras normativas u ordenanzas de la ciudad se consideren los criterios en los cuales se basa esta investigación, como los valores óptimos de ritmo, permeabilidad, variedad de uso y la importancia de la calidad constructiva en ejes comerciales de la ciudad, con el fin de promover una política de fachadas activas para lograr la construcción de una ciudad vital.	a) Transparencia del cerramiento o de la fachada b) El desarrollo de actividades en el espacio privado no construido.	No hay datos	1.- Uso de retiro frontal. 2.- Altura máxima del cerramiento: 90 cm. 3.- Superficie permeable de la fachada. 4.- Vegetación incorporada. 5.- Mobiliario a partir de elementos constructivos. 6.- Mobiliario que alienta a la gente a permanecer en el espacio. 7.- Material de la fachada resistente a la intemperie. 8.- Diseño de todos los elementos a escala humana.
3	Internacional	Revalorización del Mercado Artesanal La Mariscal en la ciudad de Quito	Andrade, C.	https://repositorio.ude.edu.ec/handle/7000/1956	El análisis y la previa investigación sobre la importancia de la producción artesanal en el turismo, la economía, identidad y cultura de los países latinoamericanos, refleja el valor que los mercados destinados a la comercialización de estos productos deberían tener y a la vez refleja la realidad de la obsolescencia que actualmente tienen los mismos dentro de nuestro país.	No hay datos	Proponer un proyecto que revalorice el actual mercado enfocándose en mejorar las condiciones de venta de sus artesanos - comerciantes y a la vez promocionar la diversidad cultural que las artesanías representan a través del intercambio cultural dentro del mercado.	No hay datos	La revalorización del actual mercado artesanal La Mariscal propuesto en este proyecto de fin de carrera demuestra que, si se puede pensar estos espacios como un lugar de intercambio cultural y producción artesanal que se desarrolla en un juego de espacios públicos y de usos mixtos. Las estrategias empleadas para cumplir el objetivo propuesto considero son muy valiosas y todas aplicables para poder re-potencializar o revalorizar estos mercados.	Permeabilidad en la forma	No hay datos	1.- Accesos principales y secundarios que terminen en espacios públicos.
4	Internacional	Diseño arquitectónico de una residencia y centro de ciudadanos para el adulto mayor.	Arguello, E.	http://192.188.51.77/handle/123456789/18868	En el desarrollo del diseño se realizó espacios semi públicos, mediante la permeabilidad de los ambientes con grandes ventanales y accesos a áreas verdes del lugar. En el proyecto se aplicó analógicas que llevaron a transmitir sensaciones de apego a las raíces culturales con la espiritualidad y el acercamiento a la naturaleza, brindando autonomía al usuario, con actividades de su vida cotidiana y formando un miembro activo de la sociedad.	¿Cómo diseñar una residencia y centro de cuidados para el adulto mayor que permita integrarse a las actividades de la comunidad y mejorar la calidad de vida de las personas de la tercera edad en la parroquia de El Quinche?	Realizar el diseño arquitectónico de una residencia y centro de cuidados para el adulto mayor que beneficie a la población de la parroquia del Quinche, siendo un centro de regenerativo de las personas y del ambiente.	1.- Panero, J. (1983). <i>Las dimensiones humanas en espacios interiores</i> . Barcelona : Gustavo Gili.	Se utilizó aspectos formales tales que tenían una armonía con el entorno, ya que la esencia de la parroquia son sus paisajes y es algo que en la cabecera parroquial se empezaba a perder por la construcción ilegal de las viviendas.	Diseño arquitectónico	1.- Conexión con la naturaleza. 2.- Materiales	1.- Recorridos hacia zonas verdes. 2.- Uso de madera y vidrio. 3.- Grandes ventanales.
5	Nacional	Centro de investigación en agricultura urbana Barrios Altos - Cercado de Lima	Barraza, V.	http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/usmp/1446/1/barraza_sve.pdf	Los temas ligados con el mejoramiento ecológico y ambiental en este tiempo son de vital importancia. La contaminación de nuestras ciudades, como consecuencia la del planeta es un claro indicador de la falta de cultura y de buenas costumbres referidas a temas de auto conservación	¿Se puede plantear un nuevo esquema de centros de investigación?	Se propone un equipamiento Centro de Investigación en Agricultura Urbana que ubique problemáticas ambientales en la zona y determine posibles zonas de trabajo dentro del Centro Histórico de Lima.	Plan B Arquitectos (2013) <i>Permeabilidad</i> , Medellín, España, Mesa Editores.	El trabajo plantea una novedosa forma de vinculación funcional por medio de una tabla de doble entrada funcional, involucrando las diferentes aéreas del proyecto según su nivel de importancia, esto se considera un acierto ya que ofrece una nueva manera de resolver la integración funcional de proyectos de gran.	Permeabilidad arquitectónica	1.- Absorbencia 2.- Penetrabilidad 3.- Flexibilidad 4.- Disponibilidad 5.- Intercambio 6.- Circularidad 7.- Convergencia	1.- Espacio de interacción en primera planta. 2.- Perforaciones que se atraviesan desde el exterior. 3.- Crecimiento modular o pérdida de fragmentos. 4.- Preparado para diferentes actividades. 5.- Recorridos simples. 6.- Adaptarse a realidades.
6	Internacional	Generación del mercado de Llaqueo como parte de una red de mercados flexibles del cantón Cuenca	Cisneros, J.	http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/8180	El desarrollo de las parroquias rurales por lo general es desordenado y no responde a un control o normativa, derivando en posteriores complicaciones urbanas, tal desorden consciente el mal uso del espacio público, como es el caso de las ventas ambulantes e informales, ante ello surge la propuesta de un mercado que solucione estos inconvenientes.	No hay datos	Plantear un mercado flexible de distintos usos que resuelva los asentamientos desordenados de los comerciantes informales.	1.- Salinas, A. (2016) <i>Transformación de mercados municipales de Madrid</i> . De espacio de consumo a espacio de esparcimiento.	Uno de los aspectos de mayor relevancia es el dinamismo que el Proyecto obtiene gracias a la flexibilidad arquitectónica del mismo, flexibilidad que coadyuva no solamente a las múltiples funciones que puede desarrollar, sino que se adapta también a diferentes cronogramas durante los días de la semana, y que puede adicionalmente aprovechar las festividades y fechas especiales de la Parroquia.	Espacios flexibles	elementos del proyecto.	1.- Divisiones mediante puestos de venta (8x4). 2.- Uso de sistema de cerchas hasta de 25m. 3.- Uso de malas de madera en cubierta. 4.- Amplios ventanales en fachadas (de piso a techo). 5.- Uso de metal y vidrio en mobiliario además de estar empotrado al piso.

7	Local	La permeabilidad física en la regeneración del entorno urbano y su aplicación en el diseño del Centro Cultural de Trujillo.	Cruzado, C.	http://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/13269	La presente tesis propone el diseño arquitectónico del Centro Cultural Metropolitano de Trujillo, cuyo objetivo es aplicar la permeabilidad física en relación a la regeneración del entorno urbano.	¿De qué manera la permeabilidad física en la regeneración del entorno urbano puede ser aplicada en el diseño arquitectónico del Centro Cultural Metropolitano de Trujillo?	Determinar los principios y criterios de la permeabilidad física que influyen en la regeneración del entorno urbano para ser aplicados en el diseño arquitectónico del Centro Cultural Metropolitano de Trujillo.	1.- Mesa, F. & Mesa F. (2013). Permeabilidad. Colombia: Mesa. 2.- Gehl, J. (2006). La Humanización del Espacio Urbano. Barcelona: Reverté.	Se logró determinar los principios y criterios de la permeabilidad física que influyen en la regeneración del entorno urbano: transitabilidad, convergencia, orientación, emplazamiento, en la integración, dinamización, articulación de la forma y zonificación; para ser aplicados en el diseño arquitectónico del Centro Cultural Metropolitano de Trujillo.	Permeabilidad física	1.- Transitabilidad 2.- Convergencia 3.- Orientación 4.- Emplazamiento 5.- Fluidez	1.- Continuidad de espacios. 2.- Diseño en relación a eje 3.- Diseño de plazas 4.- Diseño Alamedas 5.- Diseño Rampas 6.- Adaptarse al terreno 7.- Análisis de dirección de 8.- Vientos para ventilación. 9.- Análisis de asoleamiento.
8	Internacional	Espacios dentro de espacios: de la caja a la disolución del límite.	Donoso, G.	https://upcommons.upc.edu/handle/2117/101806	La arquitectura como una caja, a veces acompañada por varias más. Cajas que no son más que contenedoras de espacios, que suelen ir de la mano a sus costados, coronarlas por lo alto, porque no por debajo, y hay a las que no les basta el arriba, el abajo o el afuera sino que buscan insertarse adentro, formando espacios dentro de espacios.	¿Qué pasa cuando estos elementos se plantean en su máxima o mínima expresión? cómo se comporta el espacio?	Este análisis de espacios contenidos busca exponer paralelamente casos con propiedades distintas entre ellos para así llegar a un entendimiento de las diferentes posibilidades que tienen los espacios a partir de su límite.	1.- SHURCLIFF, W.: Una casa dentro de otra: El recurso energético a la doble envolvente, Gustavo Gili, España, 1983. 2.- ITO, T.: La teoría de los límites difusos, Gustavo Gili, España	Es interesante observar la variedad de casos de espacios insertados dentro de otros, y más aún como existen aquellos que logran crear micro atmósferas con un límite casi diluido, que se vuelve perceptivo e incita al usuario a completarlo con la mente a través de los elementos básicos presentes.	Espacios contenidos	1.- Límite permeable	1.- Empleo de porosidad que deja traspasar el volumen. 2.- Transparencia de las superficies.
9	Internacional	Estructuración de los espacios arquitectónicos a partir del recorrido	Martínez, C., & Perea, S.	http://repositorio.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20500.12277/2143/0002156.pdf?sequence=1	Habla de cómo el objeto arquitectónico se relaciona con el espacio público ya que en muchos proyectos no se emplea este concepto. Ante ello se pretende desarrollar un equipamiento que solucione esta problemática.	No hay datos	Comprender la problemática del fenómeno de la fragmentación urbana y a la luz de los estudios realizados en el lugar de intervención y formar un equipamiento cultural que incluya como principal atributo la colectividad e inclusión de sus espacios.	1.- BENTLEY, Jean, Entornos Vitales: hacia un diseño urbano y una arquitectura más humana. Barcelona: Gustavo Gili, 1999	Toda esta mezcla de usos con espacios colectivos públicos permite una mayor apropiación del lugar por parte del usuario y permite mayor vivencia no solamente dentro del sector, sino la ciudad misma.	Permeabilidad en el espacio arquitectónico	No hay datos	1.- Espacios al área libre 2.- Puntos de acceso con un recorrido. 3.- Secuencia entre interior y exterior por medio de espacios abiertos. 4.- Separación volumétrica.
10	Nacional	Mercado articulador de actividades comunitarias en Huaycán	Ospina, G.	https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/626370	El proyecto de arquitectura de la presente tesis busca intervenir un entorno físico precario, La Arenera de Huaycán, en donde se encuentra un potencial social preexistente de resiliencia: manifestaciones sociales, festivales de danzas, bingos, conciertos, reuniones comunitarias, procesiones, jornadas deportivas y familiares. Buscará entonces eliminar la vulnerabilidad física del lugar valiéndose de aquel potencial social como determinante de las variables.	No hay datos	El objetivo de la presente tesis es solucionar la situación de vulnerabilidad física y precariedad que presentan los elementos arquitectónicos y urbanos que componen el complejo urbano de La Arenera.	1.- Solá Morales, M. (2009). La Urbanidad de la Arquitectura. Barcelona: Gustavo Gili.	Actualmente, el territorio y la sociedad de Huaycán responden a aquellas situaciones, la vulnerabilidad físico-social sigue vigente (el sistema de vivienda, el sistema de espacios públicos, entre otros.).	Permeabilidad visual y espacial	1.- Continuidad visual y espacial	1.- Liberación de la planta baja. 2.- Barrera límite porosa. 3.- Ritmo de vacíos en los niveles superiores. 4.- Superficies de edificios para vías urbanas (rampas de gran ancho para recorrido peatonal). 5.- Proyectar volúmenes para generar flujo urbano.
11	Nacional	Permeabilidad visual en el diseño arquitectónico caso: Hotel Centro de Convenciones mercado artesanal con puesta en valor del entorno monumental	Salazar, M., & Tapia, T	http://repositorio.unipiloto.edu.co/handle/UCNP/4875	La presente investigación se caracteriza por ser de alcance descriptivo con enfoque cualitativo. Se utilizó como método y estrategia la investigación proyectual para la construcción e interiorización del conocimiento la cual se desarrolló con las bases teóricas de (Meza & Meza, 2013) fundador del equipo de Arquitectura Plan: b sobre la permeabilidad en el diseño arquitectónico.	¿Cómo se relaciona la permeabilidad visual en el diseño arquitectónico?	Determinar cómo se relaciona la permeabilidad visual en el diseño arquitectónico	1.- Meza, F., & Meza, F. (2013). Permeabilidad.	La permeabilidad Visual actúa como mencionador a la percepción del límite, es esta capacidad de estar adentro y a la vez fuera del edificio, que estos espacios exteriores puedan ser visibles desde el interior y viceversa, la persona no pierde el horizonte desde el interior, además puede sentir un cambio de estado debido a las influencias sociales, meteorológicas y podría decirse también biológicas, esta es una arquitectura abierta que es flexible y que pueda adaptarse al entorno.	Permeabilidad visual	1.- Porosidad 2.- Continuidad física, visual.	1.- Orificios que permitan la visualización. 2.- Grandes planos de vidrio en fachadas. 3.- Espacios contiguos.
12	Internacional	La temporalidad de la estructura formal: el tipo y el rito en la composición del objeto arquitectónica	Salcedo, M., y Pérez, A.	http://repositorio.unipiloto.edu.co/handle/20500.12277/4882	El resultado de la investigación en primera instancia se centra en la actividad propuesta "aprender" reflejándose en un Centro Cultural de las Artes y la Ciencia. Este se refiere al tema de perdurabilidad del objeto arquitectónico desde su estructura formal, la cual corresponde a una serie de relaciones y elementos de la forma arquitectónica	No hay datos	Así como objetivo general identificar las características formales del objeto arquitectónico que permiten su atemporalidad y adaptabilidad funcional en respuesta a las dinámicas del contexto, para lograr esto la propuesta de actividad en primera instancia es "aprender", con el uso de un Centro Cultural de las Artes y la Ciencia.	No hay datos	El Centro Cultural de las Artes y la Ciencia ubicado en la ciudad de Bogotá, en el barrio Florida Occidental cumple con su objetivo de reinterpretar la estructura formal que le permite al objeto ser adaptable funcionalmente con el fin que este se relacione con la ciudad a futuro, enlazando paralelamente el concepto de rito en la adaptación de la forma con su actividad, es decir, cuando al uso se le otorga ese valor ritual intrínseco el objeto arquitectónico responde formalmente a cambios de su entorno, aprovechando y resaltando las preexistencias de la Antigua Fábrica de Cervecería Andina.	Composición arquitectónica	1.- Permeabilidad	1.- Plantas libres 2.- Fachadas exteriores de vidrio

Fuente: Elaboración propia

Anexo N° 17: Matriz de consistencia

Tabla 75. Matriz de consistencia

Título: “CRITERIOS DE LA PERMEABILIDAD ARQUITECTÓNICA EN EL DISEÑO DE UN MERCADO DE ABASTOS PARA LA PROVINCIA DE TRUJILLO 2020”					
Problema	Hipótesis	Objetivos	Variable	Indicadores	Instrumentación
<p>Problema general:</p> <p>¿De qué manera los criterios de la permeabilidad arquitectónica condicionan el diseño de un mercado de abastos en la provincia de Trujillo?</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>Los criterios de la permeabilidad arquitectónica condicionan el diseño de un mercado de abastos en la provincia de Trujillo en tanto se toma en cuenta los siguientes lineamientos:</p> <p>1.- Planteamiento de perforaciones verticales y horizontales en las fachadas de la edificación, para generar una mayor iluminación y ventilación natural dentro de los diferentes espacios y niveles, además de generar una conexión del interior con el exterior del proyecto.</p> <p>2.- Uso de recorridos lineales rectos y continuos que atraviesen y recorran la edificación, puesto que mediante esto se genere circularidad y penetrabilidad de los espacios en el desarrollo del proyecto.</p> <p>3.- Planteamiento de cubiertas transitables que generen conexión del espacio interior y que estas se conecten con el entorno, contribuyendo a la transitabilidad y disponibilidad del proyecto, permitiendo la realización de diferentes actividades en zonas destinadas de la edificación.</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar de qué manera los criterios de la permeabilidad arquitectónica condicionan el diseño de un mercado de abastos en la provincia de Trujillo.</p>	<p>Variable Independiente:</p> <p>Permeabilidad arquitectónica</p> <p>La permeabilidad para (Meza & Meza, 2013) “es una cualidad geométrica, material y urbana, que permite relaciones estrechas y cruzadas con el medio ambiente y el clima, pero además de ser una propiedad tectónica es también una importante característica para el funcionamiento de los ecosistemas y sus comunidades ligadas a la arquitectura”. (p.1)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uso de cubiertas virtuales con geometría fractal lineal que resalten los recorridos del proyecto. 2. Planteamiento de perforaciones verticales y horizontales en las fachadas de la edificación. 3. Uso de recorridos lineales rectos y continuos que atraviesen y recorran la edificación. 4. Posicionamiento de volúmenes en dirección norte-sur para climatizar los ambientes interiores. 5. Establecimiento de volúmenes ortogonales interconectados que generen espacios públicos y privados. 6. Planteamiento de plaza exterior multiusos que integre el proyecto con la calle. 7. Empleo de volúmenes euclidianos con sustracciones modulares en la cubierta que iluminen y ventilen los ambientes. 8. Planteamiento de cubiertas transitables que generen espacio interior y que estas se conecten con el entorno. 9. Uso de cerramientos traslucidos orientados hacia los espacios públicos internos y externos del proyecto. 10. Uso de patrones modulares rectangulares para originar el diseño de espacios interiores y exteriores del proyecto. 11. Empleo de perfiles metálicos como elementos estructurales en los ambientes interiores. 12. Uso de metal, madera y vidrio como materiales constructivos en interiores y exteriores. 	<p>1.Ficha de Análisis de Casos</p>

Fuente: Elaboración propia