

UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
Escuela Profesional de Arquitectura



Una Institución Adventista

**Equipamiento comercial como nodo atractor para zonas de
alto riesgo en Chosica**

Tesis para obtener el Título Profesional de Arquitecto

Autor:

David Adrian Zuñiga Benito

Asesor:

Arq. Wilfredo Ramos Quispe

Lima, agosto del 2021

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA DE TESIS

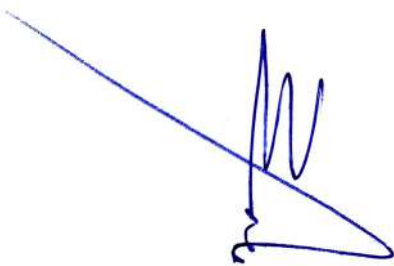
Wilfredo Ramos Quispe, de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Arquitectura, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“EQUIPAMIENTO COMERCIAL COMO NODO ATRACTOR PARA ZONAS DE ALTO RIESGO EN CHOSICA”** constituye la memoria que presenta el Bachiller David Adrian Zuñiga Benito para obtener el título de Profesional de Arquitecto, cuya tesis ha sido realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente declaración en la ciudad de Lima, a los 19 días del mes de agosto del año 2021



Wilfredo Ramos Quispe

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Lima, Ñaña, Villa Unión, a ...19...día(s) del mes de... agosto... del año 2021 siendo las.16:30 horas, se reunieron en el Salón de Grados y Títulos de la Universidad Peruana Unión, bajo la dirección del Señor Presidente del jurado:

..... **Mg. Cristian Pedro Yarasca Aybar**... el secretario:..... **Mtro. Daniel Rubén Chambi Flores**.....

y los demás miembros: **Arq. Elsa Elizabeth Rojas Ascama** y el **Arq. Paul Platón Churayra Flores**

.....y el asesor.....**Arq. Wilfredo Ramos Quispe** con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulada "Equipamiento Comercial como nodo atractor para zonas de alto riesgo en Chosica"

....

de el(los)/la(las) bachiller/es: a)... **DAVID ADRIAN ZUÑIGA BENITO**

.....b)...

conducente a la obtención del título profesional de.....

.....**ARQUITECTO**.....

(Nombre del Título Profesional)

con mención en

El Presidente inició el acto académico de sustentación invitando al (los)/a(la)(las) candidato(a)/s hacer uso del tiempo determinado para su exposición. Concluida la exposición, el Presidente invitó a los demás miembros del jurado a efectuar las preguntas, y aclaraciones pertinentes, las cuales fueron absueltas por el(los)/la(las) candidato(a)/s. Luego, se produjo un receso para las deliberaciones y la emisión del dictamen del jurado.

Posteriormente, el jurado procedió a dejar constancia escrita sobre la evaluación en la presente acta, con el dictamen siguiente:

Candidato (a): **DAVID ADRIAN ZUÑIGA BENITO**

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
APROBADO	15	B-	CON NOMINACION DE BUENO	MUY BUENO

Candidato (b):

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	

(*) Ver parte posterior

Finalmente, el Presidente del jurado invitó al(los)/a(la)(las) candidato(a)/s a ponerse de pie, para recibir la evaluación final y concluir el acto académico de sustentación procediéndose a registrar las firmas respectivas.

Presidente
Mg. Cristian
PedroYarasca
Aybar

Secretario
Mtro. Daniel
Rubén Chambi
Flores

Asesor
Arq. Wilfredo
Ramos Quispe

Miembro
Arq. Elsa
Elizabeth Rojas
Ascama

Miembro
Arq. Paul Platón
Churayra Flores

Candidato/a (a)
David Adrian Zuñiga Benito

Candidato/a (b)

Dedicatoria

La presente tesis la dedico a mis padres Adrian Zuñiga y Vicentina Benito, por impulsarme a seguir adelante y brindarme su apoyo incondicional, sus palabras de ánimo contribuyeron para culminar mi carrera profesional y ahora la ansiada titulación. Así mismo, a mis hermanas Ruth Zuñiga y Fany Zuñiga por incentivar me a lograr mis metas, su apoyo y sustento en cada etapa de mi vida ha contribuido con la realización de mi carrera profesional. A mi novia Beazol que estuvo conmigo durante el proceso académico, apoyándome en los momentos más difíciles y más necesitados, aún más, en la culminación de esta investigación. A mis amigos, compañeros y docentes que me acompañaron en esta etapa, aportando en mi formación profesional.

Agradecimientos

Agradezco a Dios por brindarme la vida y permitir que cumpla mis metas, siempre escuchó mis suplicas y oraciones, me dio salud e inteligencia para culminar con empeño este proyecto de investigación. Así mismo, agradezco al programa nacional beca 18 por darme la posibilidad de estudiar y formarme como profesional, su confianza y respaldo contribuyeron en la culminación de mi carrera profesional. A la universidad Peruana Unión, por la formación académica y espiritual que me brindaron. A mi asesor arquitecto Wilfredo Ramos Quispe, principal colaborador durante este proceso, quien con su dirección, conocimiento y enseñanza permitió desarrollar este trabajo. Finalmente quiero agradecer a mis dictaminadores Arquitectos Elsa Rojas y Paul Churayra, quienes compartieron sus valiosos conocimientos en el desarrollo de mi tesis, gracias por su paciencia, dedicación y apoyo.

Índice de contenido

1. Planteamiento del Problema	15
1.1. Definición del Tema	16
1.2. Planteamiento del Problema	16
1.3. Justificación del Proyecto	18
1.4. Presuposición Filosófica	30
1.5. Objetivos	30
2. Revisión Teórica	32
2.1. Referentes Teóricos	33
2.2. Argumentación Teórica	37
2.3. Definición de Términos	40
3. Metodología	42
3.1. Definición del tipo de Investigación	43
3.2. Desarrollo del Método	43
3.3. Técnicas e Instrumentos de Investigación	43
3.4. Esquema Metodológico	45
3.5. Cronograma de Actividades	46
4. Desarrollo de la Investigación	48
4.1. Grado de vulnerabilidad en espacios comerciales ubicados en alto riesgo	50
4.2. Normativa para el emplazamiento de equipamientos comerciales	72
4.3. Estrategias proyectuales mediante la aplicación de la sintaxis espacial	74
4.4. Conclusiones	96
5. Aproximación Proyectual	99
5.1. Aproximación Territorial	100

5.2. Estudio del Lugar	106
5.3. Estrategias Proyectuales	120
6. Proyecto Arquitectónico	128
6.1. Programación Arquitectónica	129
6.2. Descripción de Proyecto Arquitectónico	135
6.3. Detalles Arquitectónicos	162
6.4. Vistas y Render	166
7. Conclusiones	179
7.1. Conclusiones	180

Índice de figuras

Figura 1. Inundación en los espacios comerciales en alto riesgo de Chosica.	17
Figura 2. Deslizamiento de huaico en área urbana de Chosica.	17
Figura 3. Población afectada y damnificada.	17
Figura 4. Espacios comerciales ubicados en zonas de alto riesgo.	19
Figura 5. Distritos con mayor cantidad de puntos críticos por huaicos e inundaciones.	20
Figura 6. Mapa, distritos con mayor cantidad de puntos críticos por huaicos e inundaciones en Lima Metropolitana.	21
Figura 7. Afectados y damnificados por huaico e inundaciones en Chosica.	22
Figura 8. Afectados y damnificados por huaico e inundaciones en el sector La Libertad.	22
Figura 9. Espacios comerciales vulnerables a la zona de alto riesgo frente a huaicos e inundaciones en Chosica.	23
Figura 10. Población Económica Activa.	24
Figura 13. Sectores Económicos.	24
Figura 11. Población en Edad de Trabajar.	24
Figura 14. Crecimiento Poblacional.	24
Figura 12. Tasa de Actividad Económica.	24
Figura 15. Composición por Sexo.	24
Figura 16. Crecimiento Comercial 1960.	25
Figura 17. Crecimiento Comercial 1980.	25
Figura 18. Crecimiento Comercial 2017.	25
Figura 19. Tipo de Comercio.	26
Figura 22. Lugar habitual de compra de abarrotes.	26
Figura 20. Lugar donde la población compra.	26
Figura 23. Lugar habitual de compra de frutas.	26
Figura 21. Actividad económica familiar.	26
Figura 24. Lugar habitual de compra de ropa.	26
Figura 25. Mapa, sectores y zonas que se abastecen de los espacios comerciales ubicados en zonas de alto riesgo.	27
Figura 26. Horario preferido para comprar.	28
Figura 27. Percepción del comercio.	28
Figura 28. Que otra actividad realiza al ir de compras.	28
Figura 29. Esquema metodológico.	45
Figura 30. Cronograma de actividades.	46
Figura 31. Quebrada La Libertad y espacios comerciales ubicados en zonas de riesgo alto.	49
Figura 32. Distritos con mayor cantidad de puntos críticos por huaicos e inundaciones en la Cuenca del río Chillón.	50
Figura 33. Distritos con mayor cantidad de puntos críticos por huaicos e inundaciones en la Cuenca del río Lurín.	50
Figura 34. Distritos con mayor cantidad de puntos críticos por huaicos e inundaciones en la Cuenca del río Rímac.	50
Figura 35. Mapa, distritos con mayor cantidad de puntos críticos por huaicos e inundaciones en Lima Metropolitana.	51
Figura 36. Distritos en alto riesgo con zonas vulnerables frente a huaicos e inundaciones en Lima Metropolitana.	52
Figura 37. Mapa, distritos en alto riesgo con zonas vulnerables frente a huaicos e inundaciones en Lima Metropolitana.	53
Figura 38. Mapa, distrito de Lurigancho con los principales peligros geológicos como huaicos e inundaciones.	55
Figura 39. Diagrama, formas del relieve de las montañas del distrito de Lurigancho, Chosica.	56
Figura 40. Mapa, distrito de Lurigancho con zonas críticas por peligros de huaicos e inundaciones y secciones del relieve.	57
Figura 41. Mapa, Lurigancho Chosica como centro de comercio interdistrital de la cuenca media y alta del Rímac.	59
Figura 42. Mapa temático de peligros ante la ocurrencia de huaicos e inundaciones en el área urbana de Chosica.	61
Figura 43. Mapa, microcuenca de la quebrada La Libertad, cauce principal, cauces tributarios y límite de cuenca.	63
Figura 44. Mapa, espacios comerciales ubicados en zonas de alto riesgo frente a huaicos e inundaciones.	65

Figura 45. Mapa temático de fajas marginales para el cauce del río Rímac y la quebrada La Libertad.	67
Figura 46. Mapa síntesis de riesgo de los espacios comerciales del Jr. La Libertad y la Av. Arequipa.	69
Figura 47. Mapa, plan de usos de suelo en los espacios comerciales del Jr. La Libertad y la Av. Arequipa.	71
Figura 48. Mapa Axial, niveles de Elección en el área urbana de Chosica.	76
Figura 49. Mapa de Segmentos, niveles de Elección en el área urbana de Chosica.	77
Figura 50. Mapa Axial, niveles de Conectividad en el área urbana de Chosica.	78
Figura 51. Mapa de Segmentos, niveles de Conectividad en el área urbana de Chosica.	79
Figura 52. Mapa Axial, niveles de Integración en el área urbana de Chosica.	80
Figura 53. Mapa de Segmentos, niveles de Integración en el área urbana de Chosica.	81
Figura 54. Mapa Axial, niveles de Elección para el área del Equipamiento Comercial, radio 1500 metros.	82
Figura 55. Mapa de Segmentos, niveles de Elección para el área del Equipamiento Comercial, radio 1500 metros.	83
Figura 56. Mapa Axial, niveles de Conectividad para el área del Equipamiento Comercial, radio 1500 metros.	84
Figura 57. Mapa de Segmentos, niveles de Conectividad para el área del Equipamiento Comercial, radio 1500 metros.	85
Figura 58. Mapa Axial, niveles de Integración para el área del Equipamiento Comercial, radio 1500 metros.	86
Figura 59. Mapa de Segmentos, niveles de Integración para el área del Equipamiento Comercial, radio 1500 metros.	87
Figura 60. Mapa Axial, niveles de Elección en el Sótano del Equipamiento Comercial.	88
Figura 61. Mapa Axial, niveles de Conectividad en el Sótano del Equipamiento Comercial.	88
Figura 62. Mapa Axial, niveles de Integración en el Sótano del Equipamiento Comercial.	88
Figura 63. Mapa de Análisis Visual en el sótano del Equipamiento Comercial.	88
Figura 64. Mapa Axial, niveles de Elección en el Primer Nivel del Equipamiento Comercial.	90
Figura 65. Mapa Axial, niveles de Conectividad en el Primer Nivel del Equipamiento Comercial.	90
Figura 66. Mapa Axial, niveles de Integración en el Primer Nivel del Equipamiento Comercial.	90
Figura 67. Mapa de Análisis Visual en el Primer Nivel del Equipamiento Comercial.	90
Figura 68. Mapa Axial, niveles de Elección en el Segundo Nivel del Equipamiento Comercial.	92
Figura 69. Mapa Axial, niveles de Conectividad en el Segundo Nivel del Equipamiento Comercial.	92
Figura 70. Mapa Axial, niveles de Integración en el Segundo Nivel del Equipamiento Comercial.	92
Figura 71. Mapa de Análisis Visual en el Segundo Nivel del Equipamiento Comercial.	92
Figura 72. Mapa Axial, niveles de Elección en el Tercer Nivel del Equipamiento Comercial.	94
Figura 73. Mapa Axial, niveles de Conectividad en el Tercer Nivel del Equipamiento Comercial.	94
Figura 74. Mapa Axial, niveles de Integración en el Tercer Nivel del Equipamiento Comercial.	94
Figura 75. Mapa de Análisis Visual en el Tercer Nivel del Equipamiento Comercial.	94
Figura 76. Área urbana de Lurigancho Chosica y valle del Rímac.	101
Figura 77. Potencialidades.	103
Figura 78. Potencialidades.	105
Figura 79. Área Urbana de Chosica.	107
Figura 80. Llenos y Vacíos.	109
Figura 81. Equipamiento Urbano.	111
Figura 82. Áreas Verdes.	113
Figura 83. Flujo Vehicular.	115
Figura 84. Flujo Peatonal.	117
Figura 85. Territorio.	119
Figura 86. Estrategias Proyectuales.	121
Figura 87. Mapa, estrategias proyectuales a nivel urbano.	122
Figura 88. Mapa, estrategias proyectuales a nivel espacial.	123

Figura 89. Mapa, estrategias proyectuales a nivel formal.....	124
Figura 90. Mapa, estrategias proyectuales a nivel climático.....	125
Figura 91. Mapa, estrategias proyectuales a nivel espacial y materialidad.....	126
Figura 92. Mapa, estrategias proyectuales a nivel tecnológico.....	127
Figura 93. Programa Arquitectónico	130
Figura 94. Programa Arquitectónico	131
Figura 95. Programa Arquitectónico	132
Figura 96. Programa de Necesidades	133
Figura 97. Emplazamiento	134
Figura 98. Zonificación final	137
Figura 99. Circulación clientes y usuarios	138
Figura 100. Circulación personal servicio	139
Figura 101. Área verde	141
Figura 102. Plano de Sótano	142
Figura 103. Primer Nivel	144
Figura 104. Segundo Nivel	146
Figura 105. Tercer Nivel	148
Figura 106. Corte A-A. Equipamiento Comercial	150
Figura 107. Corte B-B. Equipamiento Comercial	152
Figura 108. Corte E-E. Equipamiento Comercial	154
Figura 109. Corte F-F. Equipamiento Comercial	156
Figura 110. Elevación Posterior.....	158
Figura 111. Elevación Lateral	160
Figura 112. Detalles Arquitectónicos	163
Figura 113. Detalles Arquitectónicos	165
Figura 114. Corte Constructivo Puestos Comerciales	166
Figura 115. Corte Constructivo Cobertura	168
Figura 116. Corte Constructivo Ingreso Principal	170
Figura 117. Vista, Elevación Lateral	172
Figura 118. Vista, Elevación Frontal.....	174
Figura 119. Vista Interior, Pasaje Principal.....	176

Acrónimos

INDECI	Instituto Nacional de Defensa Civil
RNE	Reglamento Nacional de Edificaciones
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
PBI	Producto Bruto Interno
PEA	Población Económica Activa
PET	Población en Edad de Trabajar
TEA	Tasa Económica Activa
INGEMMET	Instituto Geológico Minero y Metalúrgico
ANA	Autoridad Nacional del Agua
RAE	Real Academia Española
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
GRD	Gestión de Riesgo de Desastre
MINAN	Ministerio del Ambiente
PRODUCE	Ministerio de la Producción
COFOPRI	Organismo de Formalización de la Propiedad Informal
EVAR	Evaluación de Riesgos por Flujo de Detritos
PDC	Planes de Desarrollo Concertado
PNPAD	Plan Nacional de Prevención y Atención de Desastres
MDLCH	Municipalidad de Lurigancho Chosica
SINAGERD	Sistema Nacional de Gestión del Riesgo y Desastre

Resumen

En el Perú los espacios comerciales que se emplazan en las laderas de los ríos, padecen daños y pérdidas por causa de huacos e inundaciones. Así mismo, estos espacios comerciales que afrontan dicha problemática, se sitúan en ciudades como Lima, dado que promueve el desarrollo comercial y económico del país. Por ende, muchos de los habitantes llegan a dicha ciudad con la finalidad de obtener oportunidades laborales, pero a falta de empleo optan por realizar su propio negocio comercial. Esto genera un crecimiento comercial desmedido, que durante los últimos años se emplazó en las laderas de los ríos y se vio afectado por huacos e inundaciones. Esta situación se ve reflejada en mayor medida en el distrito de Lurigancho Chosica, puesto que es el distrito que concentra la mayor actividad comercial y de servicio de la cuenca media y alta del Rímac, el cual atiende a la población a nivel distrital y micro regional, desde Chicla hasta Ricardo Palma y la microcuenca del río Santa Eulalia. Por consiguiente, se convierte en zona de compras de los distritos andinos. Chosica, así como dispone de una ubicación comercial estratégica, también manifiesta vulnerabilidad ante riesgos como huacos e inundaciones, puesto que se le considera como el distrito más vulnerable de Lima Metropolitana. Por ende, a consecuencia de la demanda comercial que se manifiesta en Chosica, se ha originado un crecimiento descontrolado de sus espacios comerciales ubicados en el Jr. La Libertad y la Av. Arequipa, que durante la última década se vio afectado por huacos e inundaciones, a causa de su ineficiente emplazamiento, el cual se establece en las laderas del río Rímac, en situación de alto riesgo.

Por consiguiente, urge la implementación de un equipamiento comercial que garantice la protección, el bienestar, la seguridad y el riesgo bajo ante la ocurrencia de huacos e inundaciones. Para de esta manera mitigar la vulnerabilidad, el riesgo y las pérdidas económicas que afligen a los ciudadanos y comerciantes. Así mismo, dicho equipamiento comercial propone dinamizar, revitalizar y potenciar la competitividad del espacio urbano comercial de Chosica. Por ende, el proyecto de investigación pretende ser una alternativa de solución, para los espacios comerciales del Jr. La Libertad y la Av. Arequipa, que se encuentran emplazados en las laderas del río Rímac, en situación de alto riesgo y vulnerables ante la ocurrencia de huacos e inundaciones. La presente investigación es de tipo aplicada, porque se realizará con la finalidad de establecer estrategias proyectuales, que permitan generar una solución a la problemática de dichos espacios comerciales. Así mismo, el enfoque será de investigación cualitativa por que se recopilarán datos, mediante la observación y entrevistas, además se estudiará los espacios comerciales ubicados en alto riesgo desde un punto descriptivo, y se elaborará estrategias proyectuales que contribuyan con la seguridad y prevención de huacos e inundaciones. Para finalizar, la investigación será de diseño no experimental, porque se establecerá desde el punto de la observación sin manipular deliberadamente las variables y la entrevista no influirá en la percepción de los espacios comerciales.

Palabras clave: Huaco, inundación, zona de alto riesgo, vulnerabilidad, mitigación, emplazamiento, laderas, equipamiento comercial, dinamizar, revitalizar, potenciar.

Abstract

In Peru, the commercial spaces that are located on the slopes of the rivers, suffer damages and losses due to water and floods. Likewise, these commercial spaces that face this problem are located in cities such as Lima, since it promotes the commercial and economic development of the country. Therefore, many of the inhabitants come to this city in order to obtain job opportunities, but in the absence of employment they choose to conduct their own commercial business. This generates an excessive commercial growth, which in recent years was located on the slopes of rivers and was affected by runoff and floods. This situation is reflected to a greater extent in the district of Lurigancho Chosica, since it is the district that concentrates the largest commercial and service activity in the middle and upper Rímac basin, which serves the population at the district and micro-regional level. , from Chicla to Ricardo Palma and the Santa Eulalia river micro-basin. Consequently, it becomes a shopping area for the Andean districts. Chosica, as well as having a strategic commercial location, also manifests vulnerability to risks such as huacos and floods, since it is considered the most vulnerable district of Metropolitan Lima. Therefore, as a result of the commercial demand that manifests itself in Chosica, an uncontrolled growth of its commercial spaces located in Jr. La Libertad and Av. Arequipa has originated, which during the last decade was affected by huacos and floods , because of its inefficient location, which is established on the slopes of the Rímac River, in a high risk situation.

Therefore, it is urgent to implement commercial equipment that guarantees protection, well-being, security and low risk in the event of huacos and floods. In order to mitigate the vulnerability, risk and economic losses that afflict citizens and businesses. Likewise, said commercial equipment proposes to invigorate, revitalize and enhance the competitiveness of the commercial urban space of Chosica. Therefore, the research project aims to be an alternative solution for the commercial spaces of Jr. La Libertad and Av. Arequipa, which are located on the slopes of the Rímac River, in a situation of high risk and vulnerable to the occurrence of huacos and floods. This research is of an applied type, because it will be carried out in order to establish project strategies that allow generating a solution to the problem of these commercial spaces. Likewise, the focus will be on qualitative research because data will be collected, through observation and interviews, in addition, commercial spaces located at high risk will be studied from a descriptive point, and project strategies will be developed that contribute to the safety and prevention of huacos. and floods. Finally, the research will be of non-experimental design, because it will be established from the point of observation without deliberately manipulating the variables and the interview will not influence the perception of commercial spaces.

Keywords: Debris flow, flood, high risk area, vulnerability, mitigation, location, slopes, commercial equipment, energize, revitalize, enhance.

1. Planteamiento del Problema

1.1. Definición del Tema

Espacios comerciales como nodos atractores para zonas en alto riesgo en Chosica.

1.2. Planteamiento del Problema

A nivel mundial los espacios comerciales que se emplazan en las laderas de los ríos, padecen daños y pérdidas por causa de huaicos e inundaciones. "Así mismo, estos espacios comerciales que afrontan dicha problemática, se sitúan en regiones como África, Asia y Latinoamérica". (Peralta e Higuera, 2017). "Cabe destacar, que este fenómeno, no es exclusivo de ciudades con economía deprimida, sino que por el contrario se presenta en ciudades en desarrollo y con un proceso de crecimiento, tales como Bangkok, Porto Novo, Lima, Quito y La Paz". (Castañeda y García, 2007). La informalidad y el crecimiento comercial desordenado, han generado que dichos espacios comerciales se emplacen en zonas de alto riesgo como laderas de ríos y se encuentren propensos a sufrir daños y pérdidas, por causa de huaicos e inundaciones. En América Latina, se ha visto que esta problemática se manifiesta en ciudades de economía e inversión a escala. Los cuales se desempeñan como nodos atractores para la actividad comercial. A consecuencia de esto, se ha originado un crecimiento comercial descontrolado que ha ocupado laderas de ríos, los cuales se denominan zonas de alto riesgo. Estos fomentan la vulnerabilidad ante la ocurrencia de huaicos e inundaciones. Por otro lado, "la poca y nula regulación que existe ante esta problemática, ya sea por escasos recursos económicos, por el desconocimiento de la legislación comercial y la carencia de espacios comerciales en zonas adecuadas, que propicien el bajo riesgo ante la ocurrencia de huaicos e inundaciones, permiten que los consumidores y comerciantes puedan desarrollar sus actividades de manera normal y frecuente, sin temor alguno de padecer daños y pérdidas. (Torres, 2007).

En el Perú los espacios comerciales que se emplazan en laderas de ríos, considerado como zonas de alto riesgo, se sitúan en ciudades como Lima, Arequipa y Moquegua, ya que promueven el desarrollo comercial y económico del país. Por consiguiente, muchos habitantes llegan a estas ciudades para obtener oportunidades laborales y comerciales, pero a falta de empleo optan por realizar su propio negocio comercial. Esto genera un crecimiento desmedido del comercio, que durante los últimos años se posicionó en las laderas de los ríos y se vio afectado por huaicos e inundaciones. Así mismo, Lima capital peruana, "representa un tercio de la población total, y como tal concentra el funcionamiento y el desarrollo de la sociedad y economía" (Metzger y Gluski, s/f). Por lo tanto, de los 43 distritos de Lima, se estudiará el distrito de Lurigancho Chosica, puesto que "este distrito se caracteriza por concentrar la mayor actividad comercial y de servicio de la cuenca media y alta del Rímac, el cual atiende a la población a nivel distrital y micro regional, desde Chicla hasta Ricardo Palma y la microcuenca del río Santa Eulalia. Convirtiéndose en zona de compras de los distritos andinos, por ende comprende mercados y centros de abasto al por mayor y menor". (Ticona, 2019). "En Chosica el 67% de la población y el 41% del área urbana se encuentra en situación de alto riesgo frente a la ocurrencia de huaicos e inundaciones". Así mismo, durante la última década el área de estudio, que son los espacios comerciales del Jr. La Libertad y la Av. Arequipa, han sido afectados por huaicos e inundaciones, a causa de su ineficiente emplazamiento, el cual se establece en las laderas del río Rímac. "La ocupación de dichos espacios comerciales generan estrechez de cauce y como consecuencia se originan inundaciones y colapso en épocas de creciente". (Indeci, 2005).

Figura 1. Inundación en los espacios comerciales en alto riesgo de Chosica.



Fuente: Chosica en emergencia (2017).

Figura 2. Deslizamiento de huaico en área urbana de Chosica.



Fuente: Impacto informativo, programa peruano de noticias (2015).

Figura 3. Población afectada y damnificada.



Fuente: Perú 21 (2019).

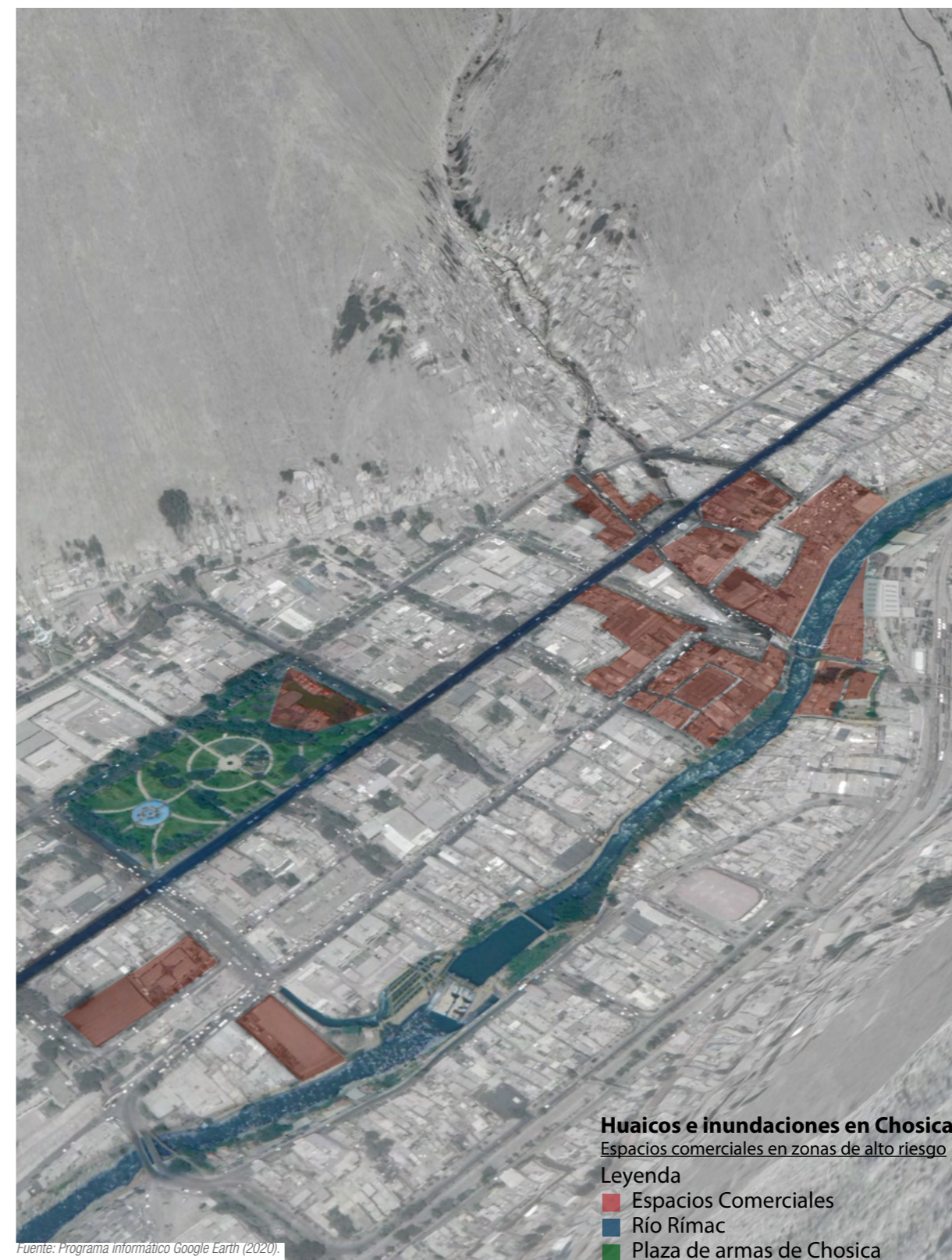
“Por otro lado, en la quebrada La Libertad, se producen intensos huaicos que descienden por dichos espacios comerciales hasta desfogar en el río Rímac. Estos acontecimientos ocasionan daños y pérdidas, hacia los comerciantes y consumidores. Los cuales se encuentran vulnerables a dichos fenómenos” (Municipalidad de Lurigancho Chosica, 2017). Esta problemática relevante es de interés nacional, ya que figura en las agendas de las autoridades y entidades que discuten y debaten, con la finalidad de proporcionar alternativas de solución. Sin embargo, lamentablemente hasta la actualidad no existe evidencia de algún tipo de solución ni proyecto que contribuya a enmendar esta problemática, y en consecuencia cada año el área de estudio que son los espacios comerciales del Jr. La Libertad y la Av. Arequipa, vienen siendo perjudicados y afectados por la ocurrencia de huaicos e inundaciones, además ubica en situación vulnerable de riesgo y pérdidas a los comerciantes y ciudadanos de Chosica. Por estas razones, el presente estudio plantea la siguiente pregunta ¿El diseño de un equipamiento comercial como nodo atractor, será la solución para los espacios comerciales ubicados en zonas de alto riesgo?

1.3. Justificación del Proyecto

“Chosica representa el 65% de puntos críticos con riesgo a huaicos e inundaciones. Esto lo convierte en el distrito más vulnerable de Lima Metropolitana” (Diario el Comercio, 2020). Así mismo, el área de estudio que son los espacios comerciales del Jr. La Libertad y la Av. Arequipa, figuran dentro de este porcentaje, debido a que están ubicados en las laderas del río Rímac. Los cuales se manifiestan como zonas de alto riesgo frente a la ocurrencia de huaicos e inundaciones. Por ende, se encuentran expuestos a sufrir daños y pérdidas, puesto que involucra la vida y el bienestar de comerciantes y pobladores que acuden a comprar y a realizar sus actividades comerciales en esta zona. Sin embargo, a pesar de la vulnerabilidad y el riesgo que afrontan, la actividad comercial proporciona trabajo al 64% de la población de Chosica y el 81% de los chosicanos realiza sus compras en dicho lugar. Frente a esta realidad es importante mencionar que dichos espacios comerciales fomentan empleo a muchos pobladores de Chosica, pero a causa de la aglomeración de comercio, se originan deseconomías que ocasionan degradación, obstrucción e insolvencia, hacia tiendas y negocios que se establecen en otros sectores de dicha comuna.

A partir de esta problemática, es indispensable que los espacios comerciales del Jr. La Libertad y la Av. Arequipa, se desplacen a una zona que permita garantizar protección, seguridad y riesgo bajo ante la ocurrencia de huaicos e inundaciones. De esta manera se podrá mitigar la vulnerabilidad, el riesgo y las deseconomías que afligen a los ciudadanos y comerciantes. En respuesta a todas estas razones ya mencionadas se propone acondicionar un equipamiento comercial que proporcione y cumpla todos los requerimientos de prevención y seguridad, de tal manera que contribuya con la protección y el bienestar de los comerciantes y ciudadanos. Del mismo modo, se pretende dinamizar, revitalizar, potenciar y mejorar la competitividad del espacio urbano comercial de Chosica. Por ende, el proyecto de investigación busca ser una alternativa de solución, para los espacios comerciales del Jr. La Libertad y la Av. Arequipa, que lamentablemente se encuentran emplazados en las laderas del río Rímac, en situación de alto riesgo y vulnerables ante la ocurrencia de huaicos e inundaciones; además pretende impulsar y promover la creación de equipamientos comerciales en otros distritos de Lima y el Perú, para afrontar dicha problemática.

Figura 4. Espacios comerciales ubicados en zonas de alto riesgo.



Distritos con mayor cantidad de puntos críticos por huaicos e inundaciones.

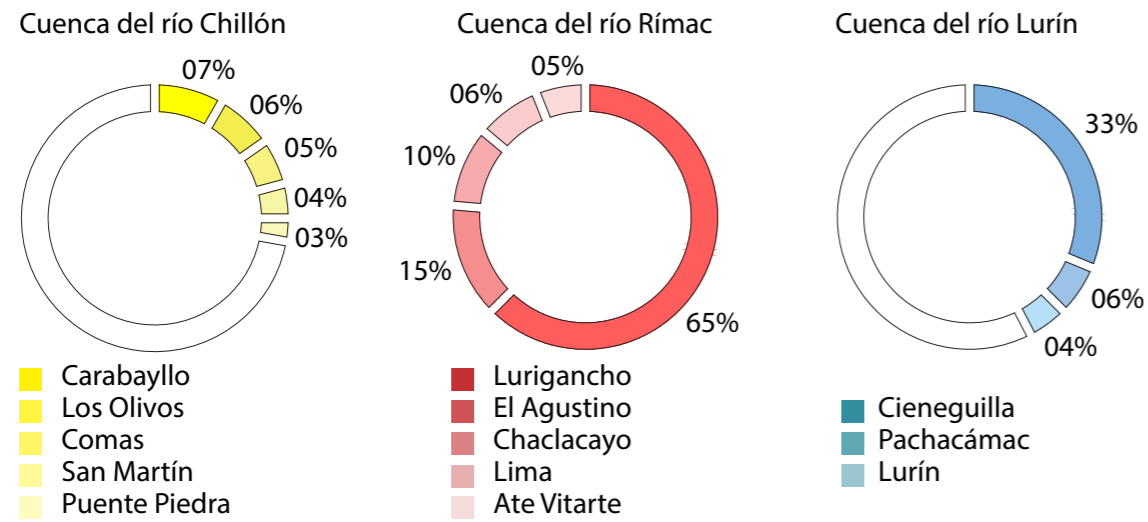
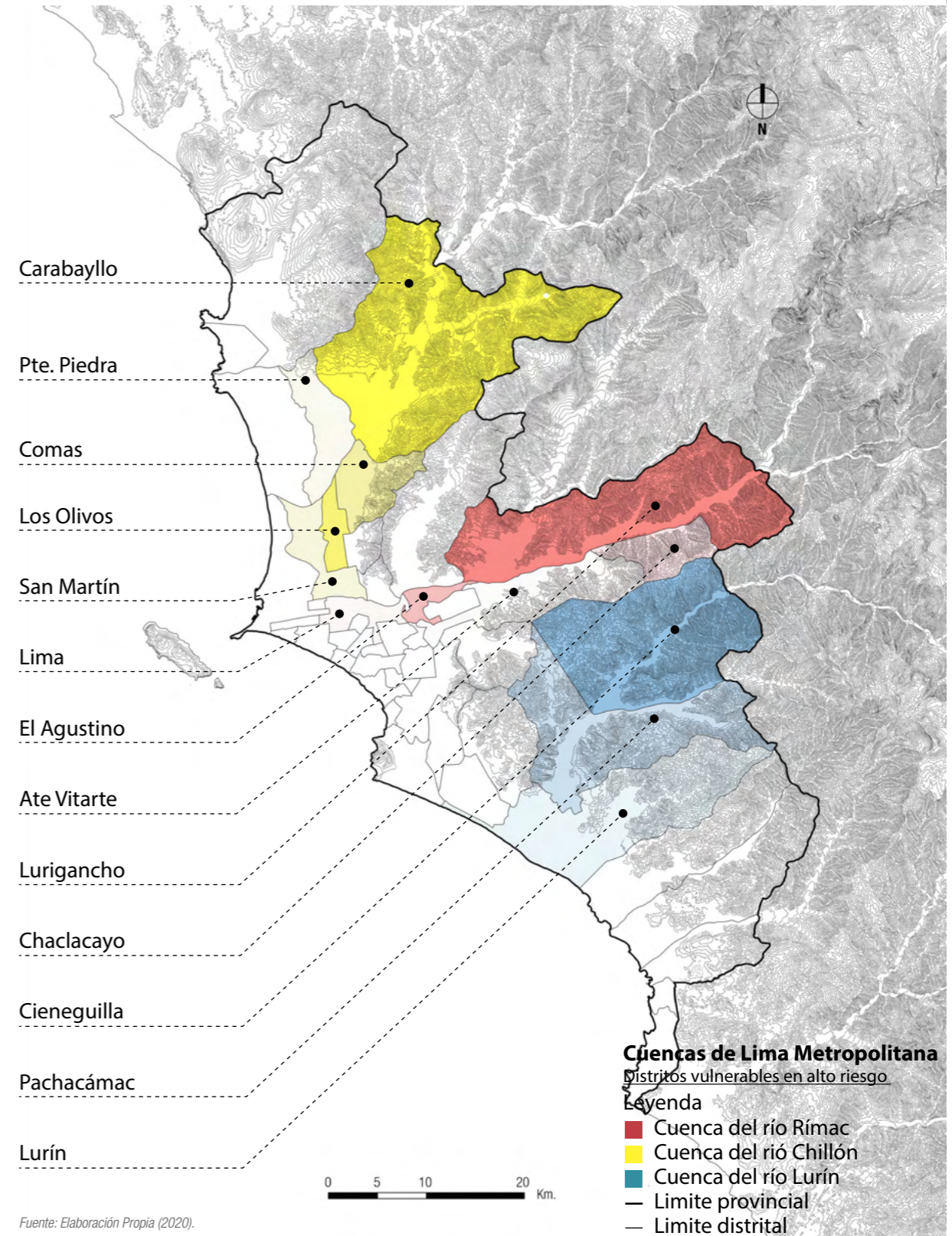


Figura 5. Distritos con mayor cantidad de puntos críticos por huaicos e inundaciones. Fuente: El comercio (2020).

Las estadísticas de la figura 5 demuestran que en la cuenca del río Chillón, el distrito de Carabayllo presenta el 07% de puntos críticos por huaicos e inundaciones. Así mismo, en la cuenca del río Rímac, el distrito de Lurigancho Chosica presenta un 65% de puntos críticos por huaicos e inundaciones, y finalmente en la cuenca del río Lurín, el distrito de Cieneguilla presenta el 33% de puntos críticos por huaicos e inundaciones, siendo estos los distritos con mayor porcentaje obtenidos de cada cuenca de Lima Metropolitana. Por otro lado, al realizar una comparación de los porcentajes obtenidos de las tres cuencas, concluimos que en la cuenca del río Rímac, el distrito de Lurigancho Chosica presenta el mayor porcentaje de puntos críticos por huaicos e inundaciones.

“Chosica manifiesta una topografía muy accidentada con quebradas marcadas por cerros y laderas, el cual junto con su crecimiento y desarrollo urbano, lo convierten en uno de los distritos más afectados por causa de los huaicos e inundaciones, que se originan en temporada de lluvia. (Mori, Ramos y Rivas, 2017). Estas razones permiten entender que diferentes sectores del área urbana y en particular el área de estudio que son los espacios comerciales del Jr. La Libertad y la Av. Arequipa están en zonas de alto riesgo y presentan vulnerabilidad ante la ocurrencia de huaicos e inundaciones. En consecuencia, cada año acontecimientos como estos, golpean y afectan la economía de los ciudadanos y comerciantes de Chosica, no obstante involucra su bienestar y existencia, porque se ha visto que muchos perdieron la vida. Esto es el resultado de un deficiente control y carencia de acciones contra el crecimiento comercial desordenado, además de la ausencia de proyectos en beneficio de la población y del distrito de Chosica. Las diferentes citas textuales, la manifestación de la municipalidad de Chosica y los gráficos estadísticos presentados, respaldan el proyecto de investigación que tiene como propósito mitigar, prevenir y generar una solución a la problemática de riesgo y vulnerabilidad que afrontan los espacios comerciales del Jr. La Libertad y la Av. Arequipa, mediante la creación de un equipamiento comercial que ofrezca bienestar y seguridad ante la ocurrencia de acontecimientos como huaicos e inundaciones.

Figura 6. Mapa, distritos con mayor cantidad de puntos críticos por huaicos e inundaciones en Lima Metropolitana.



Afectados y damnificados por huaicos e inundaciones en Chosica y el sector La Libertad.

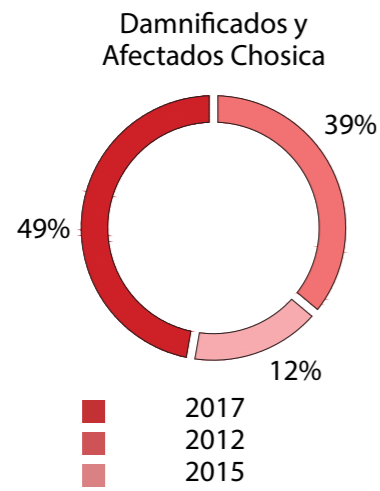


Figura 7. Afectados y damnificados por huaico e inundaciones en Chosica. Fuente: Mori, Ramos y Rivas (2017).

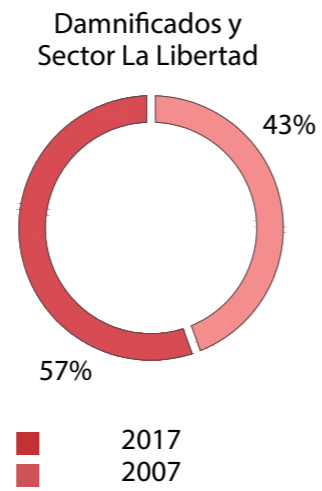
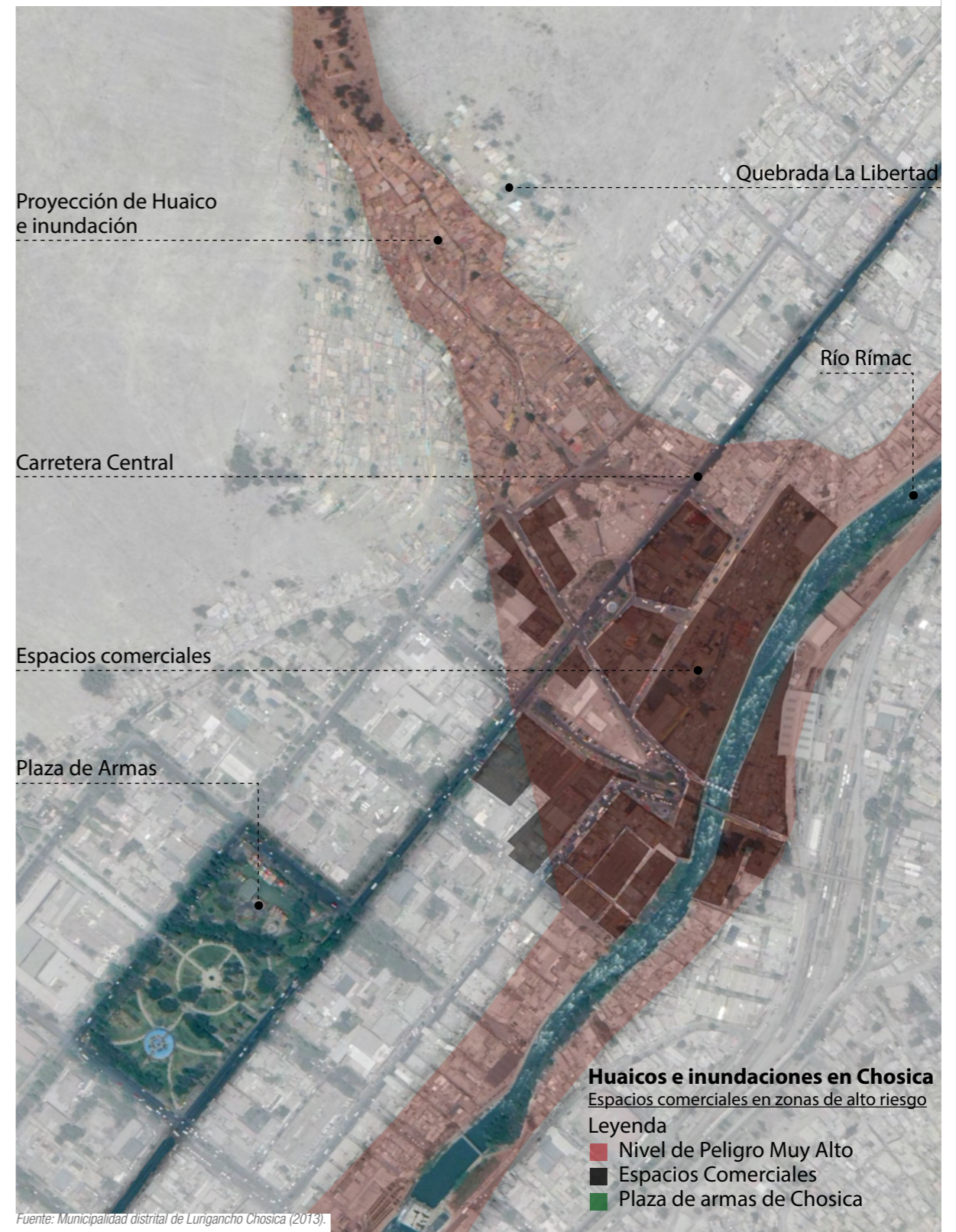


Figura 8. Afectados y damnificados por huaico e inundaciones en el sector La Libertad. Fuente: Mori, Ramos y Rivas (2017).

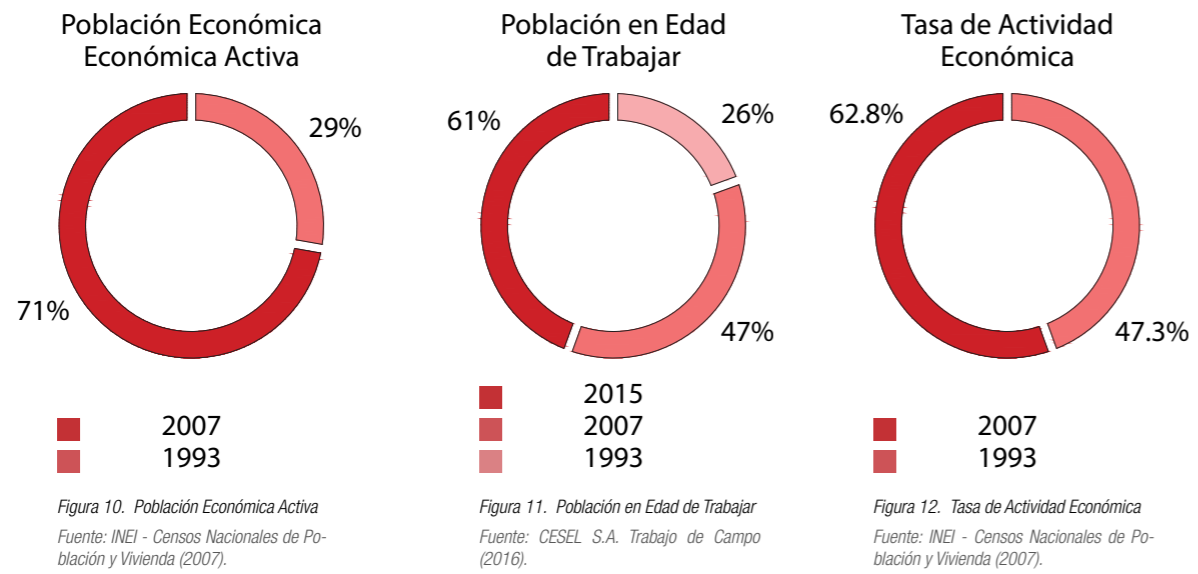
La figura 7 muestra el porcentaje de damnificados y afectados por huaicos e inundaciones en Chosica, que para el año 2015 fue 12%, para el año 2012 fue 39% y para el año 2017 fue 49%. En la figura 8, se muestra los damnificados y afectados por huaicos e inundaciones en el sector La Libertad, que para el año 2007 fue 43% y para el año 2017 fue 57%.

La figura 9 muestra un mapa de riesgos y peligros con referencia a los huaicos e inundaciones. Así mismo, se muestra el área de estudio que son los espacios comerciales del Jr. la Libertad y la Av. Arequipa, los cuales se encuentran ubicados en zonas de alto riesgo. En este mapa se aprecia de color negro los espacios comerciales mencionados y el color rojo representa el nivel de peligro muy alto; el cual, está expresado en base a la extensión y los límites de afluencia en caso de huaicos e inundaciones. Además, como punto de referencia se muestra la plaza de armas de Chosica. Como se puede apreciar los límites y la extensión de los huaicos e inundaciones generan vulnerabilidad y riesgo alto en dichos espacios comerciales, ya que los huaicos que se originan en la parte más alta de la quebrada La Libertad, descienden intempestivamente destruyendo todo a su paso, y en la última década vienen afectando a los espacios comerciales. Por otro lado, en épocas de lluvia que corresponde a los meses de diciembre a abril, se genera una creciente del caudal del río Rímac, a causa de las intensas lluvias y de los huaicos que se producen en Chosica. Esto provoca desbordes e inundaciones que penetran en los espacios comerciales; los cuales ocasionan colapso, daños y pérdidas en la economía de los comerciantes y pobladores de Chosica. No obstante, la aglomeración del comercio que se genera en los espacios comerciales del Jr. La Libertad y la Av. Arequipa, atraen a miles de pobladores de Chosica y de distritos aledaños como Ñaña, Chaclacayo, Ricardo Palma y la microcuenca del río santa Eulalia. Los cuales acuden y frecuentan este lugar para realizar sus compras y actividades comerciales, por ser un nodo atractor de comercio y, como consecuencia al estar ubicados en zonas de alto riesgo generan vulnerabilidad de pérdida y daños en el bienestar y vida de la gran cantidad de población que acude o asiste a estos espacios comerciales.

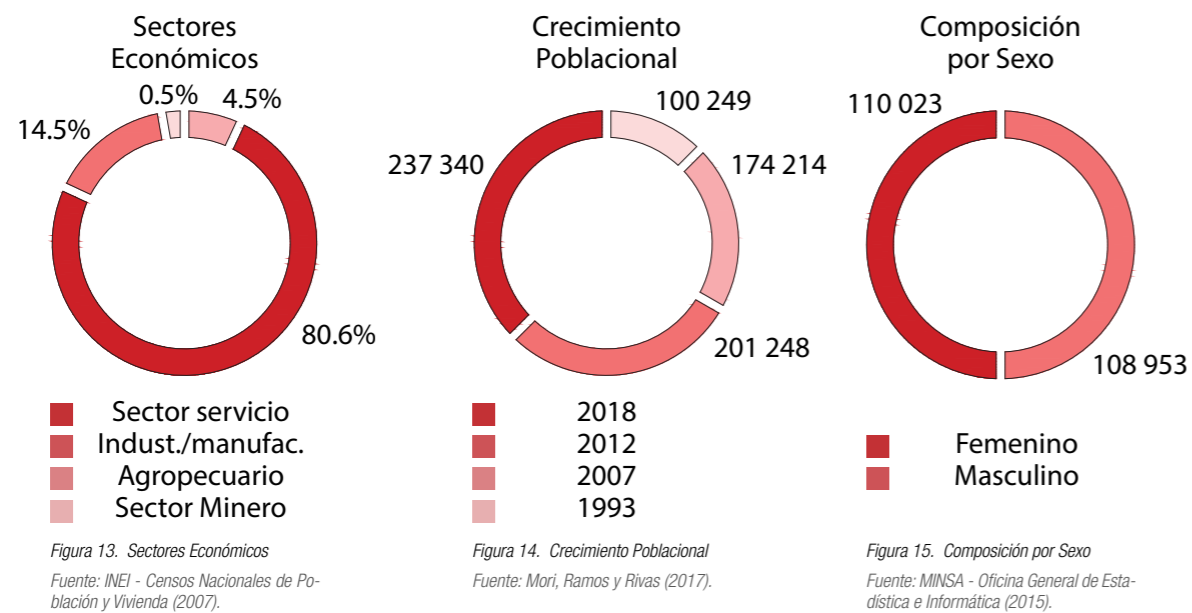
Figura 9. Espacios comerciales vulnerables a la zona de alto riesgo frente a huaicos e inundaciones en Chosica.



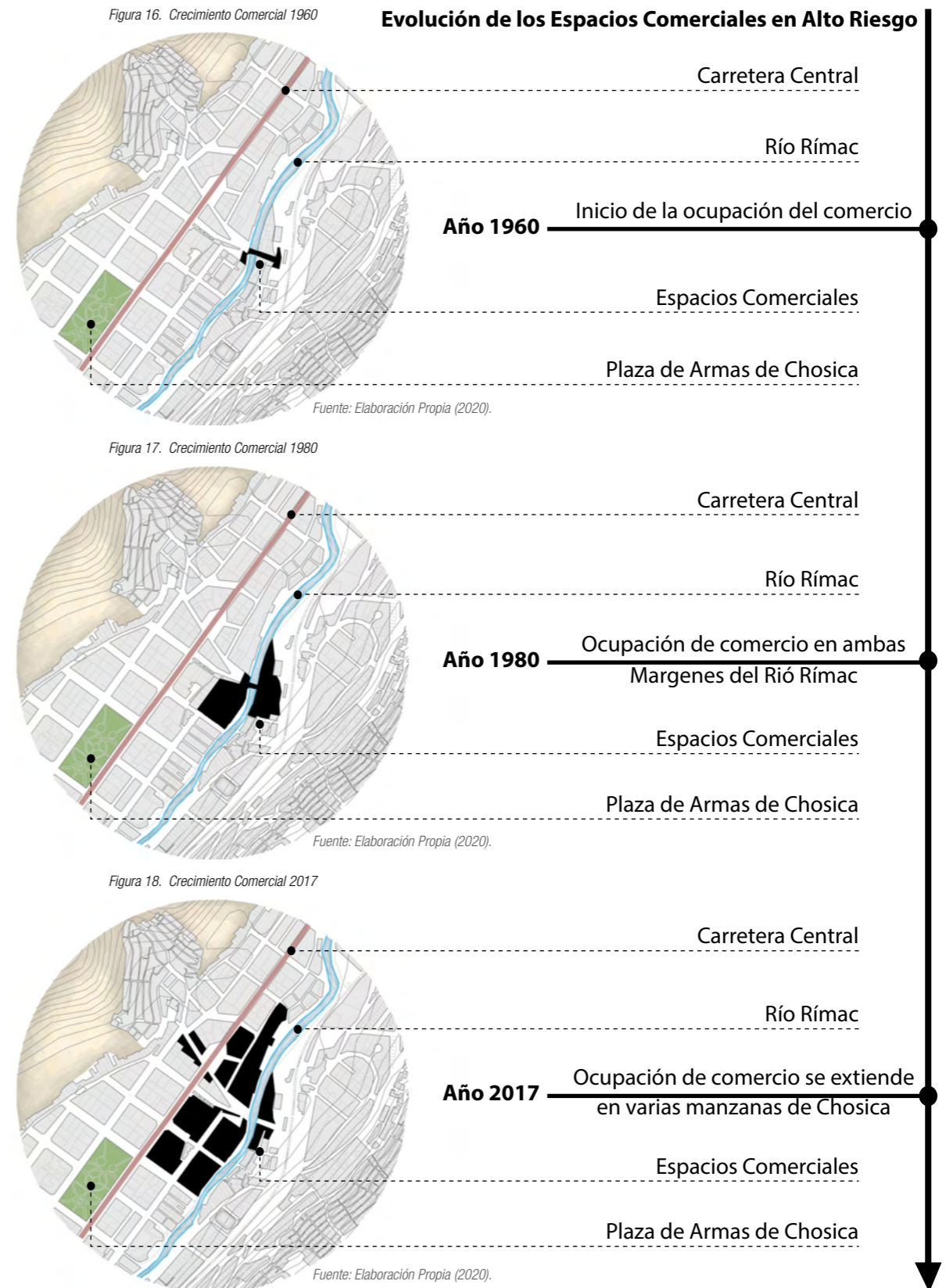
Fuente: Municipalidad distrital de Lungancho Chosica (2013).



La figura 10 muestra la Población Económica Activa en Chosica, que para el año 1993 fue 29% y para el año 2007 fue 71%. La figura 11 muestra la Población en Edad de Trabajar de Chosica, que para el año 1993 fue 26%, para el año 2007 fue 47% y para el año 2015 fue 61%. La figura 12, muestra la Tasa de Actividad Económica de Chosica, que para el año 1993 fue 47.3% y para el año 2007 fue 62.8%.



La figura 13, muestra los sectores económicos en Chosica, de los cuales el 0.5% es para el sector minero, el 4.5% es para el sector agropecuario, el 14.5% es para el sector industrial y el 80.6% es para el sector servicio. La figura 14, muestra el crecimiento poblacional de Chosica, que para el año 1993 fue 100 249 pobladores, para el año 2007 fue 174 214 pobladores, para el año 2012 fue 201 248 pobladores y para el año 2018 fue 237 340 pobladores. La figura 15, muestra la composición por sexo en Chosica, de los cuales 108 953 son del sexo masculino y 110 023 son del sexo femenino.



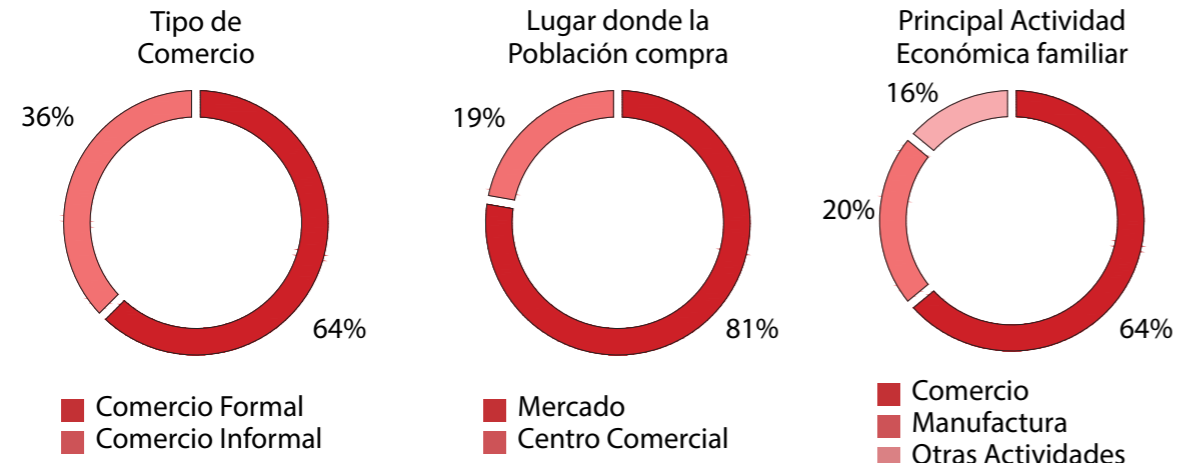


Figura 19. Tipo de Comercio
Fuente: Elaboración Propia (2020).

Figura 20. Lugar donde la población compra
Fuente: Elaboración Propia (2020).

Figura 21. Actividad económica familiar
Fuente: Elaboración Propia (2020).

En la figura 19, se muestra el tipo de comercio que existe en Chosica, de los cuales el 36% es para el comercio informal y el 64% es para el comercio formal. En la figura 20, se muestra el lugar donde la población prefiere comprar, de los cuales el 19% prefiere el centro comercial y el 81% prefiere el mercado. En la figura 21, se muestra la actividad principal económica familiar en Chosica, de los cuales el 16% realiza otras actividades, el 20% realiza la actividad de la manufactura y el 64% realiza la actividad del comercio.

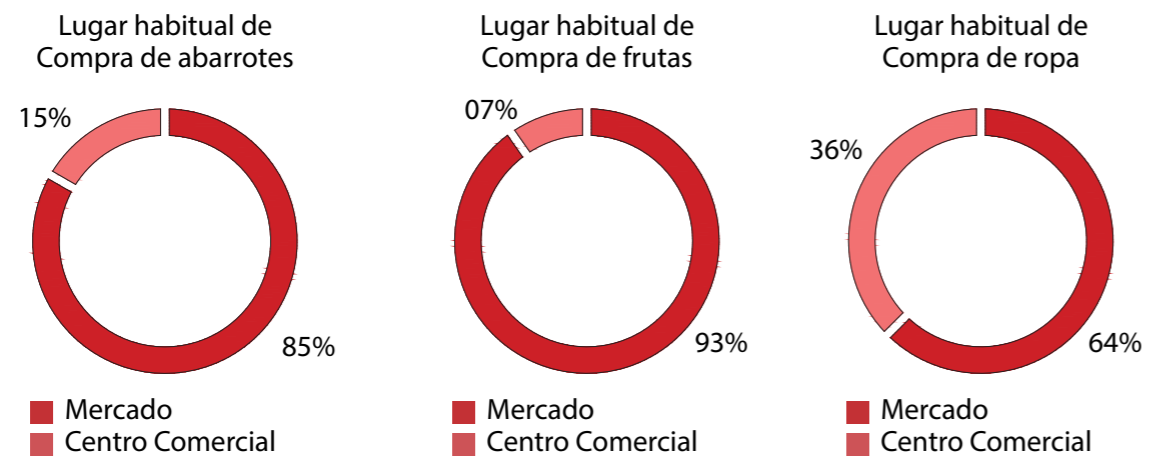


Figura 22. Lugar habitual de compra de abarrotes.
Fuente: Elaboración Propia (2020).

Figura 23. Lugar habitual de compra de frutas.
Fuente: Elaboración Propia (2020).

Figura 24. Lugar habitual de compra de ropa.
Fuente: Elaboración Propia (2020).

En la figura 22, se muestra el lugar habitual de compra de abarrotes en Chosica, de los cuales el 15% prefiere el centro comercial y el 85% prefiere el mercado. En la figura 23, se muestra el lugar habitual de compra de frutas en Chosica, de los cuales el 07% prefiere el centro comercial y el 93% prefiere el mercado. En la figura 24, se muestra el lugar habitual de compra de ropa en Chosica, de los cuales el 36% prefiere el centro comercial y el 64% prefiere el mercado.

Figura 25. Mapa, sectores y zonas que se abastecen de los espacios comerciales ubicados en zonas de alto riesgo.



Fuente: Elaboración Propia (2020).

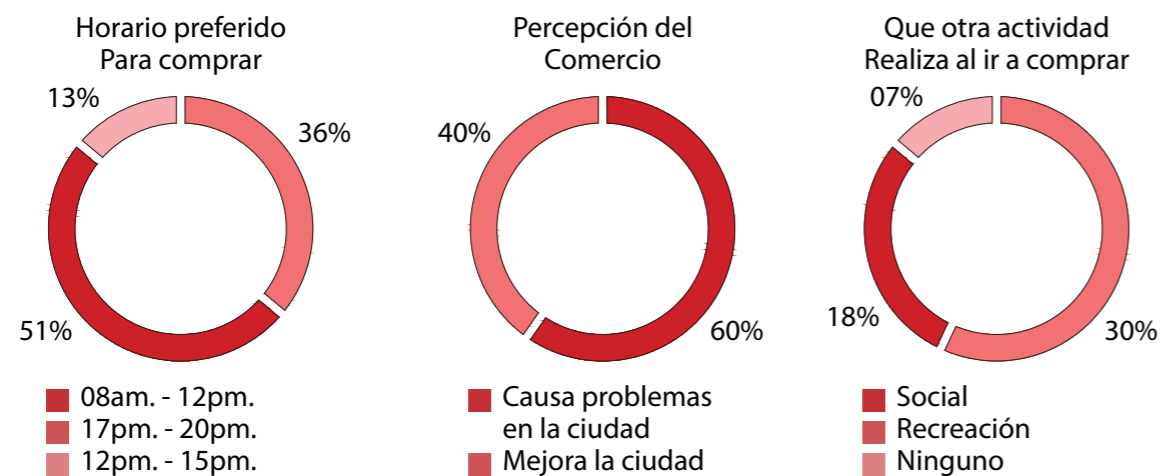


Figura 26. Horario preferido para comprar.
Fuente: Elaboración Propia (2020).

Figura 27. Percepción del comercio.
Fuente: Elaboración Propia (2020).

Figura 28. Que otra actividad realiza al ir de compras.
Fuente: Elaboración Propia (2020).

En la figura 26, se muestra el horario preferido para comprar, de los cuales el 13% prefiere comprar de 12pm a 15pm, el 36% prefiere comprar de 17pm a 20pm y el 51% prefiere comprar de 08am a 12pm. En la figura 27, se muestra la percepción del comercio en Chosica, de los cuales un 40% menciona que mejora la ciudad y un 60% menciona que causa problemas en la ciudad. En la figura 28, se muestra que otras actividades realizan al ir de compras, de los cuales el 07% no realiza ninguna actividad, el 18% realiza actividades de recreación y el 30% realiza actividades sociales.

1.3.1. Alcances

Se pretende crear estrategias proyectuales a partir de la sintaxis espacial, para los espacios comerciales del Jr. La Libertad y la Av. Arequipa, que se ubican en zonas de alto riesgo en Chosica. A través de un equipamiento comercial que revitalice el espacio urbano comercial y cumpla todos los requerimientos de seguridad promulgados en el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE). No se pretende establecer un modelo arquitectónico de equipamiento comercial, ni limitar el ámbito de trabajo de los espacios comerciales de Chosica, si no que por el contrario se pretende fomentar una alternativa de solución a esta problemática que se establece en Chosica y en diferentes distritos de Lima y Perú.

1.3.2. Limites

La investigación analizará como único caso el distrito de Chosica, dado que es el distrito más vulnerable ante la ocurrencia de huacos e inundaciones en Lima Metropolitana. El estudio se enfocará en los espacios comerciales del Jr. La Libertad y la Av. Arequipa, dado que se ubican en zona de alto riesgo frente a la ocurrencia de huacos e inundaciones. El equipamiento comercial está orientado al 64% de familias que se dedican a la actividad comercial y a un 81% de ciudadanos que realiza sus compras en dichos espacios comerciales vulnerables. El equipamiento comercial tendrá un radio de influencia a nivel distrital y micro regional.

1.3.3. Limitaciones

Ante la carencia de información referente al área de estudio que son los espacios comerciales del Jr. La Libertad y la Av. Arequipa que se encuentran ubicados en zonas de alto riesgo, se realizara un trabajo de campo, con la finalidad de efectuar una encuesta que contribuya con la obtención de la información requerida y permita tener un conocimiento más exacto del área de estudio y entender el comportamiento de la ciudadanía, de tal manera que contribuya con la elaboración y desarrollo del proyecto de investigación.

1.3.4. Viabilidad

Viabilidad Social

Ante la ausencia de espacios comerciales que mitiguen la vulnerabilidad y fomenten el riesgo bajo ante la ocurrencia de huacos e inundaciones en Chosica, es propicio crear un equipamiento comercial que contribuya con la protección, el bienestar y la seguridad de los ciudadanos y comerciantes de Chosica; de tal manera que permita elevar las condiciones de vida de los usuarios y desarrolle la realización de sus potencialidades.

Viabilidad Económica

El equipamiento comercial tiene como finalidad revitalizar, dinamizar y promover el crecimiento y desarrollo económico del espacio urbano comercial de Chosica. Además es económicamente viable, porque forma parte de los lineamientos de pro-inversión de la gestión actual de la municipalidad de Chosica. Así mismo, el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), apoya y contribuye con este tipo de proyectos, debido a que están orientados a la protección civil.

1.4. Presuposición Filosófica

Chosica afronta una realidad angustiante y alarmante, ya que sus espacios comerciales se encuentran ubicados en las laderas del río Rímac, los cuales están considerados como zonas de alto riesgo ante la ocurrencia de huacos e inundaciones. Durante la última década, dichos eventos originan vulnerabilidad y perjuicios contra el bienestar y la vida de comerciantes y ciudadanos. Por ende, es importante reconocer que se está perdiendo la consciencia por la vida, el bienestar y la protección de los ciudadanos; los cuales pasaron a segundo plano, a consecuencia de la prioridad económica y el lucro desmedido. Por otro lado, la escasa regulación por parte de las autoridades y entidades correspondientes, ha generado que los espacios comerciales ubicados en el Jr. La Libertad y la Av. Arequipa, funcionen con normalidad, sin tener en consideración que estos se ubican en las laderas del río Rímac, los cuales son zonas de alto riesgo ante la ocurrencia de huacos e inundaciones.

Frente a este contexto vulnerable, es indispensable generar alternativas de solución que contribuya a repercutir la vulnerabilidad, el riesgo y las desventajas que afligen a los comerciantes y ciudadanos que realizan sus actividades en dichos espacios comerciales ubicados en alto riesgo. Para esto es necesario implementar estrategias proyectuales, que permitan ofrecer seguridad, protección, desarrollo económico y bienestar a los comerciantes y ciudadanos de Chosica. "Por consiguiente se deben crear espacios adecuados que permitan el desarrollo de las actividades humanas, buscando garantizar la salud, la integridad y la vida de las personas que habitan y concurren en este tipo de edificación; así mismo, la infraestructura y las instalaciones deben reducir el impacto que ocasionan los desastres naturales y los perjuicios que puedan provocar las personas" (Reglamento Nacional de Edificaciones, 2017). "Las edificaciones, de acuerdo con su uso, riesgo, tipo de construcción, materiales de construcción y número de ocupantes, deben cumplir con los requisitos de seguridad y prevención de siniestros que tiene como objetivo salvaguardar las vidas humanas, así como preservar el patrimonio y la continuidad de la edificación (Reglamento Nacional de Edificaciones, 2017).

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo Principal

Diseñar un equipamiento comercial como nodo atractor, mediante la elaboración de estrategias proyectuales, para zonas de alto riesgo en Chosica.

1.5.2. Objetivos Secundarios

- Determinar el grado de vulnerabilidad de los espacios comerciales que se encuentran en zonas de alto riesgo.
- Analizar y diagnosticar de acuerdo a la normativa, un espacio pertinente para el emplazamiento del equipamiento comercial.
- Elaborar estrategias proyectuales para espacios de actividad humana, mediante la aplicación de la sintaxis espacial.

1.5.3. Preguntas

¿Qué estrategias proyectuales debe tener un equipamiento comercial como nodo atractor, para zonas de alto riesgo en Chosica?

¿Qué espacios comerciales se encuentran en zonas de alto riesgo, según el grado de vulnerabilidad?

¿Qué características de acuerdo a la normativa debe tener un espacio pertinente para el emplazamiento del equipamiento comercial?

¿Qué estrategias proyectuales para espacios de actividad humana se obtendrá mediante la aplicación de la sintaxis espacial?

2. Revisión Teórica

2.1. Referentes Teóricos

En el informe **“Manual básico para el diseño y planteamiento de equipamientos comerciales exitosos”**. Indica que un equipamiento comercial debe ser creado, planteado y desarrollado bajo el concepto de una unidad, y que este debe interactuar como un espacio público seguro que ofrezca variedad de servicios y entretenimiento. Es decir un espacio donde los ciudadanos puedan comprar, pasear, comer y tener ocio. Así mismo, considera que es importante disponer de la mejor ubicación y accesibilidad posible, a través de un análisis espacial que demandara el uso de mapeos de densidad poblacional y segmentos sociales, que ayudaran a cumplir las expectativas de las estrategias proyectuales. Luego señala que es necesario incorporar la participación de los clientes, las tiendas y los servicios, debido a que su consulta podría superar cualquier estudio de factibilidad. Esta acción contribuirá con el respaldo y el éxito del equipamiento comercial. Otro factor a considerar es el estudio del entorno y analizar que ocurre en otros segmentos sociales. Es decir que el proyecto este a la vanguardia de las preferencias de los sectores populares emergentes, y a la innovación de nuevas tendencias. El estar informado y actualizado permitirá que el equipamiento comercial atraiga clientes y sea más eficiente de manejar. Al combinar habilidad, atracción y consumo, lograra el funcionamiento máximo y la satisfacción del cliente. No obstante, es importante tomar en cuenta que copiar un equipamiento comercial no garantiza su éxito en absoluto, cada lugar y entorno es un caso diferente. Para conseguir permanencia y éxito durante décadas, es necesario planificar una expansión por etapas; esto permitirá el interés frecuente de los clientes. Si se planifica en relación al desarrollo de las futuras remodelaciones y adquisición de nuevos espacios, los clientes estarán expectantes a su crecimiento e innovación. Si el equipamiento comercial está a un paso de ejecutar, no se debe olvidar todas las recomendaciones que se hizo. Es más fácil romper planos que adeudarse toda la vida. (Chinen, 2020).

El informe **“Metodología para la rehabilitación de establecimientos comerciales”**. Empieza indicando que un equipamiento comercial es una tipología edificatoria muy compleja, en cuyo proceso entran a actuar una infinidad de factores que deben ser considerados para garantizar la viabilidad del mismo, y que esta tipología arquitectónica es de cualidades formales, funcionales y espaciales muy definidas. Para el dimensionamiento del edificio se debe considerar las escalas urbanas de gran amplitud. Así mismo, sostiene que el equipamiento comercial genera movimiento de personas dentro del contexto urbano en el que se ubica, y para que estos actúen normalmente recomienda usar grandes infraestructuras, que faciliten la llegada y el ingreso de los clientes a la instalación comercial. Luego recomienda que su emplazamiento se debe generar en espacios representativos de la ciudad, ya que resultan atractivos para las personas que viven o visitan. Esto va a permitir que el proyecto disponga de compradores de la zona y de otros lugares. Es importante que el proyecto busque diferenciarse del entorno en el que está emplazado, es decir que busque la arquitectura de publicidad. Esto significa que debe ignorar por completo la integración en el mismo, y que la característica de su elemento e imagen debe ser única y atractiva para las personas. En lo que concierne a la distribución, el dinamismo y la dimensión de los espacios interiores, sugiere que dispongan diferentes características y estén orientados a la función que van a desempeñar. Así mismo, para evitar distracciones de los compradores, se tiene que usar materiales y acabados

específicos, que generen efectos psicológicos. Como ultima premisa menciona que los recorridos deben generar continuidad, a través de la visibilidad amplia de los espacios y de los elevadores que aseguran el flujo entre las diferentes alturas. La comodidad de los visitantes es un factor clave para asegurar el funcionamiento y las ventas de un equipamiento comercial. (Carretero, 2018).

En el informe **“Patrones de diseño en la arquitectura de los equipamientos comerciales en Lima”**. Empieza diciendo que dentro de todos los requerimientos mencionados para la localización de un equipamiento comercial, es importante considerar la accesibilidad y la zonificación, debido a que tienen influencia directa con la parte arquitectónica y rentabilidad del equipamiento comercial. La accesibilidad de un equipamiento comercial debe ser de simple lectura y maniobra, tanto en los accesos peatonales como en los accesos vehiculares. La zonificación de las áreas de venta, servicios y estacionamiento son fundamentales porque, su relación está directamente vinculada con el funcionamiento y rentabilidad del equipamiento comercial. Esto significa que el área de venta propicia rentabilidad total, mientras que las áreas de servicio y estacionamiento generan soporte y funcionamiento. Para el aspecto de la forma recomienda usar la masa, porque es un elemento de mucho protagonismo, más aun si es tomada en cuenta con la proporción, dado que la percepción estética de la masa depende de su concentración y proporción. En lo que refiere a la simetría, recomienda que su uso es indispensable, ya que fomenta el equilibrio de los volúmenes del proyecto, los balancea en forma equitativa para que no exista disgusto en la percepción estética y formal. El ritmo genera una sensación agradable, debido a que sus composiciones entre lo rígido y libre pueden generar diferentes sensaciones en los recorridos visuales. En el aspecto semiótico sugiere que los equipamientos comerciales deben expresar la función utilitaria y la función simbólica, y que estos deben presentarse en un solo elemento. Para el aspecto urbano es importante considerar la figura y fondo, es decir integrar el objeto con su contexto. La escala debe estar vinculada con las dimensiones del hombre. Los hitos deben ser acentos que den énfasis a los espacios importantes del equipamiento comercial. Por ultimo en el aspecto de la persuasión es importante considerar los puntos de interés, las formas llamativas, los objetos grandes, la iconografía y las formas cerradas, ya que estos poseen la facultad de llamar la atención. (Yauri, 2015).

En el informe **“Programa arquitectónico para el diseño de equipamientos comerciales”**. Indica que para el diseño de un equipamiento comercial se requiere un conjunto de lineamientos y especificaciones técnicas que aseguren condiciones óptimas para la operación y seguridad de la edificación. Para esto se requiere de una adecuada selección del terreno, seguido por el diseño de la planta física que incorpore los parámetros establecidos en el programa arquitectónico, y las medidas de mitigación estructural y funcional. Para la selección del terreno se debe tomar en cuenta los estudios de zonificación y la información complementaria como el uso anterior del terreno, para determinar si ha sido usado anteriormente como cementerio, relleno sanitario, vivero, tierra de cultivo, cantera de materiales, industria, etc. Así mismo, es esencial verificar el registro de eventos que han ocurrido en el pasado en la zona, como terremotos, huacos, deslizamientos o inundaciones. Todo equipamiento comercial debe ubicarse en espacios seguros ante la ocurrencia de desastres naturales, se debe evitar zonas de inundación, zonas bajas con respecto al entorno, especialmente en relación con los ríos,

lagos o lagunas, los cuales pueden crecer en época de lluvia e inundar el establecimiento, también se debe evitar espacios al pie o al borde de laderas inestables y terrenos irregulares. Las configuraciones arquitectónicas deben presentar características particulares en cuanto a la resistencia y geometría de la estructura, ya que estos deben reducir la probabilidad de daños por efectos de un desastre. Por lo tanto, es recomendable la partición de la edificación en bloques por medio de la inserción de juntas de dilatación, además se debe considerar usar plantas rectangulares y con alta densidad de muros. Por otro lado esencial que las transiciones sean lo más suave posible, y tomar en cuenta los factores climatológicos como temperatura, humedad, lluvia, vientos e iluminación, lo cual servirá para determinar el diseño y planteamiento del proyecto arquitectónico.

Para el caso del viento se recomienda estudiar el curso de estos para determinar la orientación que tendrá el proyecto y evitar la contaminación con olores y humos; del mismo modo los ambientes deben contar con luz natural pero evitando que los rayos del sol ingresen de forma directa, se analizara la trayectoria de salida y entrada del sol. Luego recomienda eliminar las barreras y cruces de acceso entre vehículos y peatones, a través de sistemas de circulación fluidos y bien señalizados. La disposición y diseño de las áreas deben adaptarse a los diferentes tipos de actividades, considerando los criterios ergonómicos específicos para cada tipo. Las vinculaciones espaciales deben existir entre los servicios y unidades que conforman el proyecto. Es decir un diseño eficiente se complementara, se integrara y asegurara una circulación con desplazamientos eficaces para los clientes, visitantes y suministros. Cabe destacar que en base al número de comerciantes y clientes, se determinara las salidas de emergencia, los pasadizos de circulación, así como el ancho de escaleras. El equipamiento comercial debe reducir la vulnerabilidad y fomentar la protección de la vida, lo cual implica asegurar que el establecimiento no colapse y que los daños que pudiesen registrarse no produzca lesiones a los comerciantes y clientes. El sistema estructural debe hacer frente a las fuerzas exorbitantes de los desastres naturales, y la materialidad del proyecto debe cumplir con los estándares de prevención, la arquitectura y la forma estructural deben contribuir aminorando los impactos y efectos. Una adecuada zonificación y relación entre áreas que componen el establecimiento, acompañada de una buena señalización funcional y de seguridad, puede asegurar no solo un buen funcionamiento en condiciones de normalidad, sino también en caso de emergencias y desastres. Las rutas deben guiar y seguir hacia zonas seguras, y las puertas de escape abran hacia afuera. (Bambaren y Alatrística, 2018).

En el informe **“El paradigma de la complejidad en el diseño arquitectónico y urbano, introducción a la sintaxis espacial”**. Indica que la sintaxis espacial se basa fundamentalmente en la existencia de correspondencias objetivas entre las configuraciones espaciales y la manera en que la gente recorre y utiliza los espacios. Las configuraciones se convierten así en el puente que permite conectar las dimensiones físicas y sociales de la arquitectura. Por otro lado permite predecir los efectos sociales de la arquitectura, sin necesidad de tener conocimiento exhaustivo de los procesos cognitivos que se producen en la mente de los individuos, es decir que es capaz de predecir el movimiento de la gente simplemente estudiando la configuración de los espacios arquitectónicos y urbanos. Utilizará diferentes tipos de herramientas o mapas, en función de los espacios y las características que se requiera para cada caso. El mapa convexo permite estudiar las relaciones, conexiones y

concatenaciones entre espacios arquitectónicos y urbanos. En el caso de un edificio estudiara la sala y espacios de jerarquía, y en el ámbito urbano estudiara los parques, plazas, etc. El mapa axial se utiliza para estudiar los ejes y las tramas que conectan los diferentes espacios arquitectónicos y urbanos. Las personas tienden a moverse en línea recta, y estas siguen la dirección marcada por líneas de máxima profundidad visual. El mapa para el análisis de visibilidad sirve para estudiar las visuales que se generan dentro de los espacios arquitectónicos y urbanos. Determina qué puntos son los más visibles desde las diferentes zonas del proyecto. La profundidad e integración se utiliza para predecir el movimiento en los espacios arquitectónicos y urbanos, ya que los espacios tienden a identificarse con zonas transitadas o públicas, mientras que los menos transitados serán más inaccesibles y privados. El análisis angular sirve para estudiar el movimiento de la gente y calcular el ángulo de giro que producen al pasar de un tramo a otro espacio. En definitiva la sintaxis espacial nos ayuda a modelar el contexto arquitectónico y urbano, estudia los flujos y las dinámicas para generar mejores propuestas arquitectónicas y obtener mejores resultados. (Arteta, 2017).

En el informe **“Leyendo los espacios: una aproximación crítica a la sintaxis espacial”**. Indica que la sintaxis espacial surge como una posibilidad de aplicación para registrar la configuración espacial de las relaciones sociales de los grupos humanos. Así mismo, estudia las formas en la que se vinculan y organizan los espacios de un conjunto arquitectónico, tratando de inferir aquellos aspectos de la estructuración social que pudieron influir en su diseño. Proporciona herramientas para la estructuración espacial de los entornos arquitectónicos. La representación gráfica es una de sus herramientas que plantea una serie de elementos destinados a ilustrar diversas características de la lógica social que estructura los entornos construidos. Los mapas de convergencia, sirven para ayudar a reconstruir el desarrollo de un entorno construido. Establece una serie de líneas axiales que sirven para ilustrar los principales nodos de reunión. Se ha utilizado para decidir qué áreas son las idóneas para el emplazamiento de determinados espacios o equipamientos arquitectónicos. Los gráficos de accesibilidad, nos permite representar e interpretar los espacios en un edificio, ya que está orientado al análisis de interior de un edificio. Los gráficos de visibilidad, se basa en el concepto de la isovista, fue concebida para medir las relaciones espaciales a través de la visibilidad. Sirve para representar distintos tipos de relación visual dentro de espacios arquitectónicos. Los índices de valor numérico, se basa en la relación entre la accesibilidad de la unidad espacial y el principio matemático de la simetría - asimetría. Un espacio será más simétrico si tienen relaciones similares. El índice de integración sirve para expresar el tipo de circulación que puede darse en un entorno construido. Cuán menor sea la integración espacial en un edificio, más posibilidades de complejidad y jerarquía interna de la circulación. Los índices de complejidad nos permiten medir la variabilidad funcional de los espacios, también nos propicia ver algunas características de su configuración espacial y conocer algunos aspectos de su diseño arquitectónico. Hillier y Hanson (como se citó en Bermejo, 2015).

2.2. Argumentación Teórica

Equipamiento Comercial

Los equipamientos comerciales, son espacios que contribuyen con el desarrollo económico y social de los ciudadanos, además fomentan la revitalización y el dinamismo del espacio urbano. Su propósito es generar bienestar y satisfacción en las necesidades de la ciudadanía. Se está de acuerdo con lo que manifiesta el informe titulado “Manual básico para el diseño y planeamiento de equipamientos comerciales exitosos”. (Chinen, 2020). El cual hace énfasis en que el equipamiento comercial debe desarrollarse bajo el concepto de unidad, con la intención de que integre todos sus elementos en el proyecto arquitectónico, además el ofrecer variedad, entretenimiento e interacción, permitirá que los clientes perciban diversidad y dispongan de interés por los diferentes productos. Así mismo, se está de acuerdo que disponer de la mejor ubicación y accesibilidad, permitirá un mejor funcionamiento y el cumplimiento de las expectativas de las estrategias proyectuales, además el estar a la vanguardia de las preferencias y a la innovación de nuevas tendencias nos permitirá atraer nuevos clientes y satisfacer todas sus necesidades. Para finalizar, se está de acuerdo que un plan de expansión será muy importante, porque conseguirá la permanencia y el continuo desarrollo del proyecto, además permitirá el frecuente interés y fascinación de los clientes.

Con respecto al informe “Metodología para la rehabilitación de establecimientos comerciales”. (Carretero, 2018). Hace mención que para la magnitud y el dimensionamiento del edificio es necesario considerar las escalas urbanas de gran amplitud, ya que nos ayudara a satisfacer las demandas de la población según sea el caso. Se está de acuerdo que el emplazamiento es un factor fundamental para su funcionamiento, y ubicar el proyecto en un espacio representativo de la ciudad, contribuirá con su desarrollo económico, y permitirá que funcione como un espacio perceptible y atractor para los clientes y visitantes, además el generar gran movimiento de personas, permitirá revitalizar y dinamizar el comercio y el espacio urbano en el que se encuentra emplazado y para que estas personas desarrollen sus actividades con normalidad se recomienda el uso de grandes infraestructuras que faciliten su ingreso y la salida. Por otro lado, se está de acuerdo que el edificio busque una arquitectura de publicidad que permita diferenciarse de su entorno, es decir que su elemento e imagen sea única y atrayente. Para finalizar se considera que los espacios interiores estén orientados a la función que van a desempeñar, y si los visitantes sienten comodidad se asegurara el funcionamiento y éxito del proyecto.

En lo que respecta al informe “Patrones de diseño en la arquitectura de los equipamientos comerciales en Lima”. (Yauri, 2015). Hace mención que la accesibilidad y zonificación son requerimientos fundamentales que influenciaran directamente con la parte arquitectónica y rentabilidad del equipamiento comercial, Además la accesibilidad peatonal como vehicular deben tener simple lectura y maniobra. Se está de acuerdo que en la zonificación se genere la relación entre el área de ventas, servicio y estacionamiento, dado que contribuirán con el funcionamiento, el soporte y la rentabilidad del proyecto. Por otro lado, para el aspecto formal es esencial el uso de la masa, ya que es un elemento de mucho protagonismo y jerarquía, así mismo, el uso de la simetría fomentara el equilibrio de volúmenes arquitectónicos y los balanceara en forma equitativa, para que no

exista disgusto en la percepción estética y formal. Finalmente será muy esencial la integración del equipamiento comercial con su contexto inmediato, además la escala deberá estar directamente vinculada con las dimensiones del hombre, a ello se añadirá hitos o acentos que den énfasis a los espacios más importantes. La persuasión cumple un rol importante, y para esto se debe proponer puntos de interés, las formas llamativas, la iconografía y las formas cerradas, ya que poseen facultades de atención y atracción. Considero y estoy de acuerdo que estos factores y estrategias contribuyen en la creación, el planteamiento y diseño de un equipamiento comercial, ya que permite el funcionamiento, el soporte, la rentabilidad, el interés del cliente y el éxito del proyecto.

Con respecto al informe "Programa arquitectónico para el diseño de equipamientos comerciales" (Bambarén y Alatrística, 2018). Manifiesta que un equipamiento comercial requiere lineamientos y especificaciones que brinden seguridad en la edificación, y para lograr esto se necesita una adecuada selección del terreno y un diseño que incorpore los parámetros y medidas de mitigación estructural y funcional. Se está de acuerdo que para la selección del terreno es necesario tomar en cuenta los estudios de zonificación y la información anterior de su uso, para determinar si a sido utilizado como cementerio, relleno sanitario, cantera, etc. Así mismo, es necesario verificar el registro de eventos naturales que ocurrieron en la zona, como terremotos, huacos, deslizamientos e inundaciones. Esto ayudara a evaluar las condiciones del terreno y evitara las zonas vulnerables a desastres naturales, además determinara la viabilidad de su uso. Se está de acuerdo que la arquitectura debe fomentar resistencia en la geometría de su sistema estructural, dado que debe lidiar con las fuerzas exorbitantes de los desastres naturales, además su materialidad constructiva debe cumplir con los estándares de prevención, y se debe considerar la partición del edificio en bloques e insertar juntas de dilatación para controlar y reducir el movimiento, los daños, los impactos y efectos de un desastre natural. A ello se añade el uso de plantas arquitectónicas regulares, y el diseño de espacios que deben adaptarse según su actividad, considerando los criterios ergonómicos específicos para cada tipo. Se está de acuerdo que el estudio de factores climatológicos como temperatura, humedad, lluvia, vientos e iluminación, serán de importancia para determinar el diseño del proyecto arquitectónico. En lo que respecta a los flujos tanto peatonales como vehiculares es necesario que los sistemas de circulación sean funcionales, eficaces, fluidos y bien señalizados, para que puedan prevenir y asegurar las vidas humanas en casos de emergencia y desastres. No obstante las rutas de evacuación y puertas de escape deben guiar y abrir hacia zonas seguras. Finalmente según el aforo se podrá determinar las salidas de emergencia, los pasadizos de circulación y el ancho de las escaleras de emergencia.

Sintaxis Espacial

Es una aplicación que nos ayuda a modelar el contexto arquitectónico y urbano. Estudia los flujos sociales y las dinámicas urbanas, con el fin de analizar y comprender sus comportamientos. Este sistema contribuirá a obtener resultados que posteriormente nos servirán para elaborar diagnósticos que faciliten la creación de nuevas ideas y diferentes propuestas, hasta llegar a un resultado de satisfacción. Se está de acuerdo con lo que menciona el informe "El paradigma de la complejidad en el diseño arquitectónico y urbano, introducción a la sintaxis espacial" (Arteta, 2017). Manifiesta que la sintaxis espacial se basa en las configuraciones espaciales y en el modo en que la gente recorre

y utiliza los espacios, además permite conectar las dimensiones físicas y sociales de la arquitectura, y predice los efectos sociales, sin tener el conocimiento cognitivo de la mente de los individuos, así mismo es capaz de predecir el movimiento de la gente estudiando los espacios arquitectónicos y urbanos. Por otro lado, utiliza herramientas como el mapa convexo que estudia las conexiones y relaciones en espacios arquitectónicos, el mapa axial que estudia los ejes y tramas de los espacios arquitectónicos y urbanos, el mapa de análisis visual que sirve para determinar las visuales dentro de un espacio arquitectónico y urbano, la herramienta de profundidad e integración que sirve para predecir el movimiento en los espacios arquitectónicos y urbanos, la herramienta de análisis angular estudia el movimiento de la gente y el ángulo de giro que producen al pasar de un espacio a otro.

Con respecto al informe "El espacio crea relaciones especiales entre función y significado social" Hillier y Hanson (como se citó en Bermejo, 2015). Manifiestan que la sintaxis espacial es una aplicación que registra la configuración espacial de las relaciones sociales de los grupos humanos, además estudia las formas en la que se vinculan y organizan los espacios de un conjunto arquitectónico, y trata de inferir aquellos aspectos sociales que pudieron influir en su diseño. Cuenta con herramientas que le permiten estructurar espacialmente los entornos arquitectónicos, y una de estas es la representación gráfica que se utiliza para ilustrar las características de la lógica social que estructuran los entornos construidos, los mapas de convergencia sirven para reconstruir un entorno construido, las líneas axiales se utilizan para ilustrar los principales nodos de reunión, los análisis de accesibilidad nos permite analizar el interior de un edificio, los gráficos de visibilidad miden las relaciones espaciales mediante la visibilidad, los índices de valor numérico se basan en el principio matemático de la simetría - asimetría, el índice de integración nos ayuda a expresar la circulación en un entorno construido, por ultimo índices de complejidad permite medir la variabilidad funcional de los espacios y conocer algunos aspectos de su diseño arquitectónico.

Nodos Atractores

Con respecto al informe "Teoría de la red urbana" (Salingaros y Hernández, 2005). Manifiesta que los nodos atractores son también conocidos como red urbana, que se basa en la concentración de la actividad humana, y cuyas interacciones forman una red. Existen distintos tipos de nodos atractores que pueden ser una habitación, el trabajo, los parques, las tiendas, los restaurantes, la iglesia, etc. Sin embargo no siempre están totalmente definidos por las estructuras como un edificio o un monumento, sino que por el contrario estos pueden ser más efímeros o modestos, como un puesto de tacos o una banca sombreada. Los nodos deben atraer a la gente por alguna razón, y si un edificio o monumento tiende a ser un foco de actividad, se le considerara como nodo atractor. En contraste, los sitios arquitectónicos que no refuerzan la actividad humana, fracasan y se aíslan ellos mismo en la red urbana. Por otro lado, los nodos atractores están compuestos por tres tipos de elementos que son los elementos naturales que incluyen ríos, un conjunto de árboles, un tronco caído o un pedazo de pasto. Los elementos arquitectónicos que incluyen todo aquello que los seres humanos construyen para conectarse y reforzar su actividad, y los elementos de actividad humana que incluyen nodos como lugares de trabajo, una residencia, un conjunto de tiendas o un sitio para sentarse y beber un café. Estos elementos contribuyen a la cohesión humana.

2.3. Definición de Términos

Espacios Comerciales: "Son las áreas urbanas destinadas fundamentalmente a la ubicación y funcionamiento de establecimientos de compra - venta de productos. Los esquemas o planos de zonificación sólo consignara zonas de comercio metropolitano, zonas de comercio zonal y zonas de comercio vecinal". (Correa y Ortiz, 2019).

Riesgo de Desastres: "Las posibles pérdidas que ocasionaría un desastre en términos de vidas, las condiciones de salud, los medios de sustento, los bienes y los servicios, que podrían ocurrir en una comunidad o sociedad particular en un periodo específico de tiempo en el futuro". (United Nations, 2009).

Inundación: "Se establece como "el evento que debido a la precipitación, oleaje, marea de tormenta, o falla de alguna estructura hidráulica provoca en un incremento del nivel de la superficie libre del agua de los ríos o del mar, la cual penetra hacia sitios en donde usualmente no las hay, generando daños en la población, la agricultura, la ganadería y la infraestructura"(Centro Nacional de Prevención de Desastres, 2019).

Huaico: "Se entiende como "masa enorme de lodo y peñas que las lluvias torrenciales desprenden de las alturas de los andes y que, al caer en los ríos, ocasiona su desbordamiento"(Real Academia Española, 2019).

Zona de alto riesgo: "Aquella donde existe la probabilidad de que la población o sus medios de vida sufran daños o pérdidas a consecuencia del impacto de un peligro, y que la implementación de medidas de mitigación resultan de mayor costo y complejidad que llevar a cabo la reubicación de las viviendas y equipamiento urbano respectivo" (Ley de reasentamiento poblacional para zonas de alto riesgo, 2012).

Sintaxis Espacial: "La sintaxis espacial es una aplicación que registra la configuración espacial de las relaciones sociales de los grupos humanos, además estudia las formas en la que se vinculan y organizan los espacios de un conjunto arquitectónico, y trata de inferir aquellos aspectos sociales que pudieron influir en su diseño". Hillier y Hanson (como se citó en Bermejo, 2015).

Nodos Atractores: "Son espacios que actúan como focos atractores que concentran actividad humana, y cuyas interacciones forman una red. Existen distintos tipos de nodos atractores que pueden ser elementos naturales o arquitectónicos como una habitación, un parque, los restaurantes, la iglesia, el lugar de trabajo, el espacio para beber un café, etc. Es decir todo aquello que los seres humanos construyen para interactuar, conectarse y reforzar su actividad". (Salingaros y Hernández, 2005).

Arquitectura de Publicidad: "Significa que el objeto arquitectónico busca diferenciarse del entorno en que está emplazado, y que la característica de su elemento e imagen debe ser única y atrayente para las personas". (Carretero, 2018).

Mitigación: "Mitigar significa tomar acciones para reducir los efectos de un desastre antes de que éste ocurra. El termino mitigación se emplea para denotar una gran variedad de actividades y medidas de protección que puedan ser adoptadas, las cuales van desde acciones físicas, como construir edificios más resistentes, hasta las medidas de procedimiento, como el uso de técnicas estándar de evaluación de riesgos en la planificación de uso del terreno". (Coburn, Spence y Pomonis, 1991).

Vulnerabilidad: "Es el grado de debilidad o exposición de un elemento o conjunto de elementos frente a la ocurrencia de un peligro natural o antrópico de una magnitud dada, además es la facilidad como un elemento (infraestructura, vivienda, actividades productivas, grado de organización, sistemas de alerta y desarrollo político institucional, entre otros), pueda sufrir daños humanos y materiales. La vulnerabilidad es una condición previa que se manifiesta durante el desastre, cuando no se ha invertido lo suficiente en obras o acciones de prevención y mitigación y se ha aceptado un nivel de riesgo demasiado alto. (Instituto Nacional de Defensa Civil - Indeci, 2006).

Revitalizar: "Es el motor para regresarle la vitalidad a un sector físico-urbano que influye necesariamente en sus habitantes y dinámicas urbanas. Así mismo, este mecanismo nos permite revertir los efectos del deterioro, físico, social y económico de los centros de la ciudad, y tiene el propósito de conservar y rehabilitar el espacio urbano, con el fin de devolverle su funcionalidad, impulsando con ello actividades comerciales y servicios tradicionales, convirtiéndolo en un espacio más atractivo para el visitante". (ETSAG-UGR, 2011).

Zonificación: "La zonificación es el instrumento técnico normativo de gestión urbana que contiene el conjunto de normas técnicas urbanísticas para la regulación del uso y la ocupación del suelo en el ámbito de actuación y/o intervención de los planes de desarrollo urbano, en función a los objetivos de desarrollo sostenible, a la capacidad de soporte del suelo y a las normas pertinentes, para localizar actividades con fines sociales y económicos como vivienda, recreación, protección y equipamiento; así como, la producción industrial, comercio, transportes y comunicaciones". (Decreto supremo N° 022-2016 - vivienda, construcción y saneamiento, 2016).

Deseconomía Urbana: "Es aquello que está relacionado principalmente con problemas de aglomeración y con la carencia de una adecuada planificación urbana estratégica. Estos problemas provocan inconvenientes a las personas, al reducir su bienestar sin recibir a cambio indemnización o compensación alguna y a las empresas al incidir en su rentabilidad y competitividad sistemática, y se agravan por la falta de inversión adecuada y oportuna infraestructura vial y sistema de transporte público; el crecimiento de la infraestructura residencial, la saturación de los servicios públicos y la construcción de zonas con grandes cantidades de precarios y tugurios". (Otoya, 2009).

Sistema Estructural: "Es un conjunto de elementos lineales, planos o de superficie curva que se combinan y ensamblan en forma ordenada, cuya función es generar eficiencia estructural y resistir las fuerzas o acciones a la que van a estar sometidos sin que se produzcan fallas o mal comportamiento". (Alvarado, Pineda y Ventura, 2004).

3. Metodología

3.1. Definición del tipo de Investigación.

La presente investigación desarrollará los procesos o fases a seguir durante el desarrollo de la investigación. Así mismo, explicará la parte operacional de la tesis y el procedimiento que se realizará en el trabajo de campo. Esto permitirá obtener los datos y lineamientos esenciales para el diseño del proyecto y tener un claro entendimiento de la construcción de la metodología. El proyecto llevará a cabo la **Investigación Aplicada**, porque se realizará con la finalidad de establecer estrategias proyectuales, que permitan generar una solución a la problemática de los espacios comerciales del Jr. La Libertad y la Av. Arequipa en Chosica. Así mismo, el enfoque será de **Investigación Cualitativa**, porque se recopilarán datos, mediante la observación y entrevistas, además se estudiará los espacios comerciales en zonas de alto riesgo desde un punto descriptivo, y se elaborará estrategias proyectuales que generen seguridad y prevención ante huacos e inundaciones. Para finalizar, la investigación será de diseño **No Experimental**, porque se establecerá desde el punto de la observación sin manipular deliberadamente las variables y la entrevista no influirá en la percepción de los espacios comerciales.

3.2. Desarrollo del Método

La metodología de investigación se divide en 4 fases o etapas. **La primera etapa** es el análisis de la problemática, en este se desarrolla la fase introductoria de la tesis que inicia con la definición del tema, el planteamiento del problema, la justificación del proyecto que incluye los alcances, límites, limitaciones y viabilidad del proyecto de investigación, la presuposición filosófica y finalmente los objetivos principales y secundarios. Para poder realizar su redacción se requiere analizar y recopilar textos, artículos, informes, etc. Datos que contribuyan con el planteamiento del problema del proyecto de investigación. **La segunda etapa** es la búsqueda de información que comprende la revisión bibliográfica y la recopilación de datos e información relevante, que contribuirá con el desarrollo de la investigación. Así mismo, se realizará una visita de campo, que consistirá en definir, analizar y generar un registro fotográfico de la zona de estudio. **La tercera etapa** es el desarrollo de la investigación, que inicia con el análisis y diagnóstico de la revisión bibliográfica y la recopilación de datos relevantes de la segunda etapa. Por otro lado, analizará la aproximación proyectual que incluye los referentes proyectuales, la aproximación territorial, el estudio del lugar y las estrategias proyectuales. Finalmente **la cuarta etapa** es el desarrollo del proyecto arquitectónico, y éste comprende del anteproyecto arquitectónico y el proyecto de arquitectura, para el caso del anteproyecto arquitectónico estará compuesto por la conceptualización o idea rectora, el programa arquitectónico, la zonificación de áreas, la funcionalidad y relación espacial, la integración formal y el aspecto volumétrico del proyecto. En lo que respecta al proyecto de arquitectura estará compuesto por planos de distribución, cortes y elevaciones arquitectónicas, detalles arquitectónicos, planos de instalaciones eléctricas, sanitarias y electromecánicas. Así mismo, se proporcionará renders arquitectónicos de las vistas y perspectivas del proyecto.

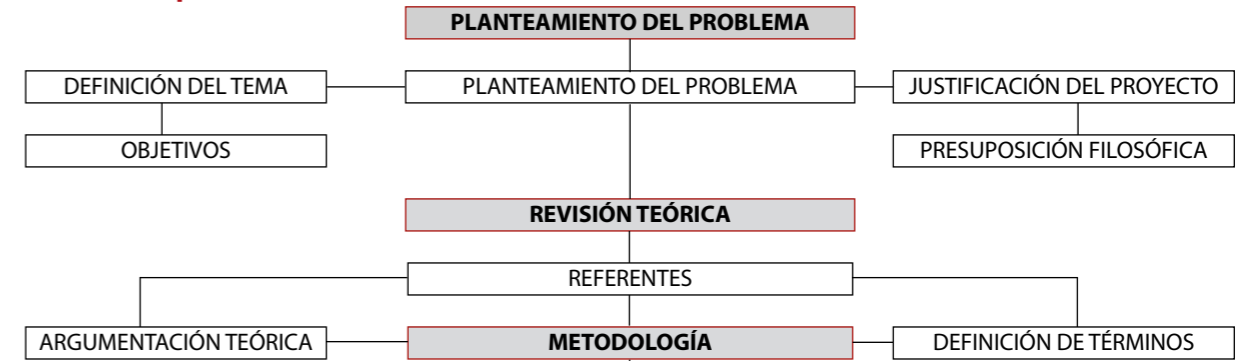
3.3. Técnicas e Instrumentos de Investigación

Este factor es relevante para la construcción y desarrollo de nuestro proyecto de investigación. La primera técnica e instrumento de investigación es la recopilación de datos relevantes, la revisión bibliográfica y toda información que contribuya a la elaboración del proyecto de investigación.

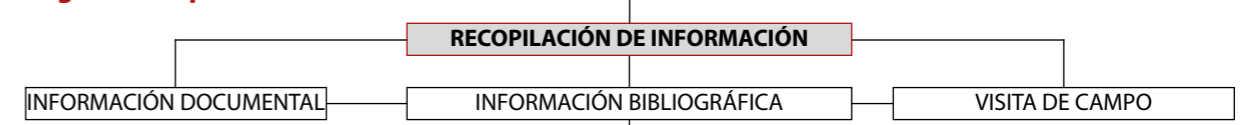
Así mismo, las entrevistas a través de las encuestas permiten aclarar algunas dudas y tener un conocimiento más exacto del área de estudio. La digitalización de datos en diagramas, cuadros estadísticos y gráficos, contribuyen con el claro entendimiento de la tesis. El análisis de documentos, bibliografías, tesis, informes y artículos referentes al tema, contribuyen al desarrollo de la investigación y a la elaboración de las bases teóricas. Por otro lado, el proceso de observación en la visita a campo nos ayudara a determinar las condiciones de nuestra problemática, a conocer el área de estudio y entender el comportamiento de la ciudadanía, además el registro fotográfico confirmará la problemática mencionada y evidenciará el estado actual de los espacios comerciales ubicados en zonas de alto riesgo frente a huaicos e inundaciones.

3.4. Esquema Metodológico

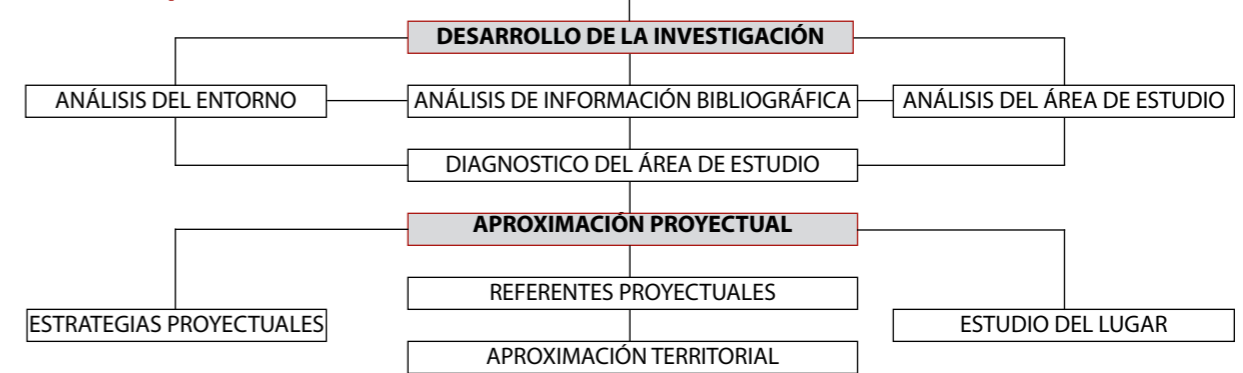
Primera Etapa



Segunda Etapa



Tercera Etapa



Cuarta Etapa

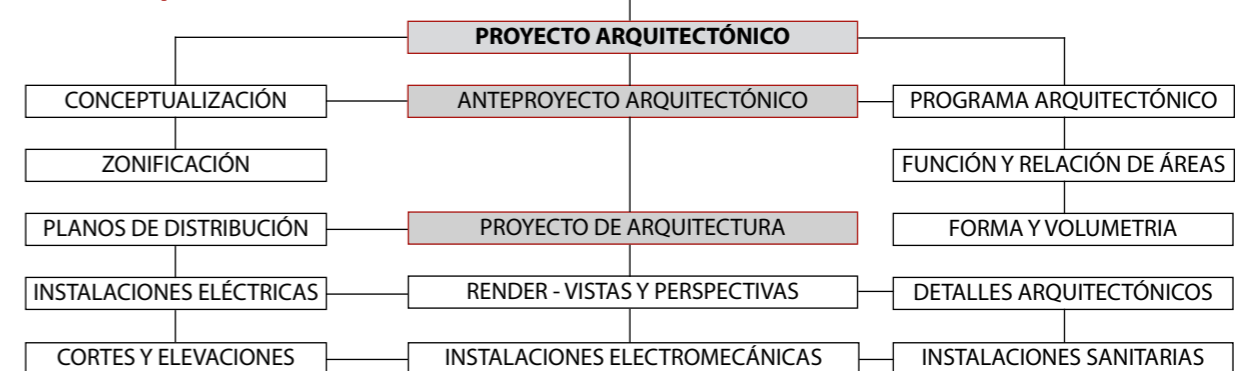
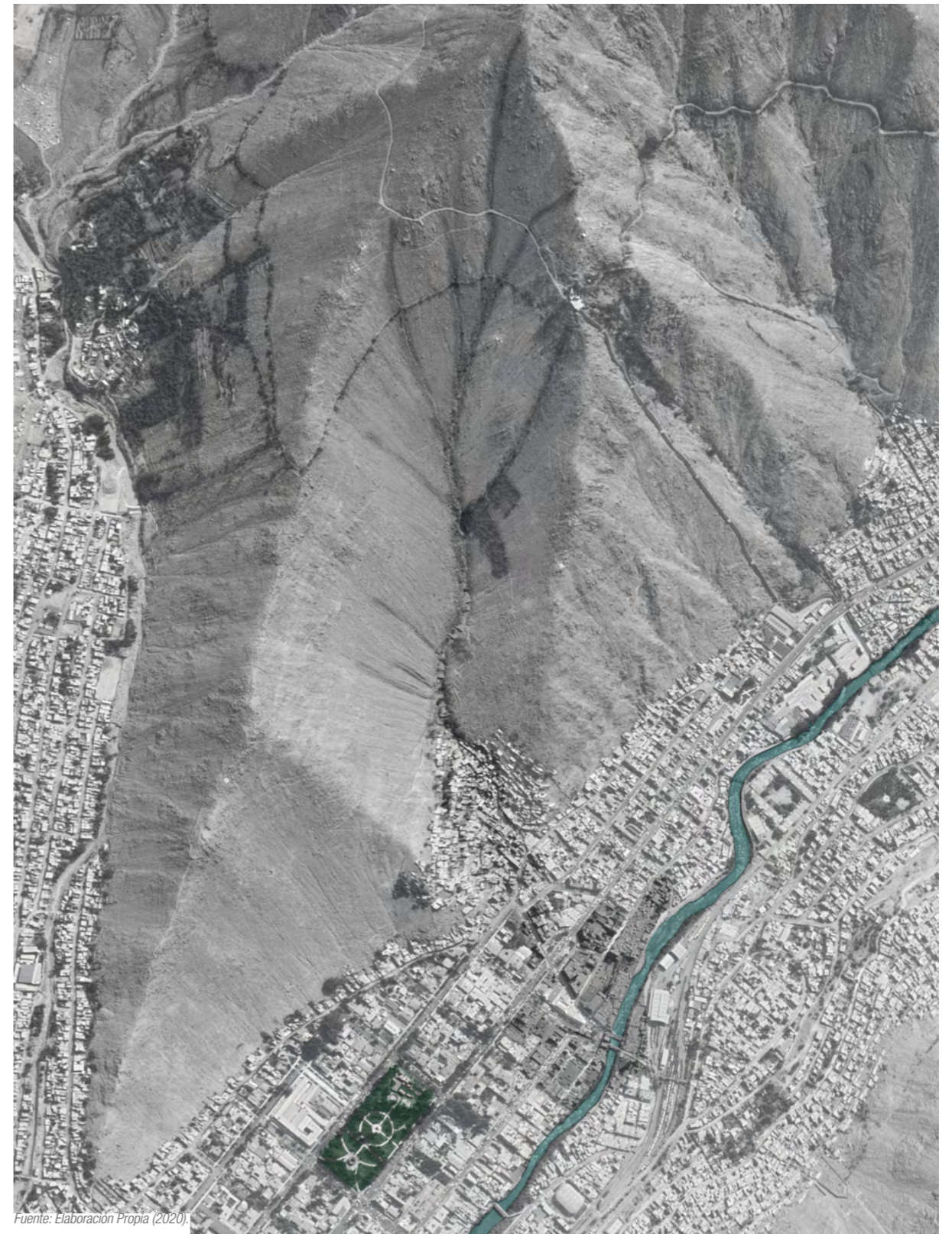


Figura 29. Esquema metodológico
Fuente: Elaboración Propia (2020).

4. Desarrollo de la Investigación

Figura 31. Quebrada La Libertad y espacios comerciales ubicados en zonas de riesgo alto.

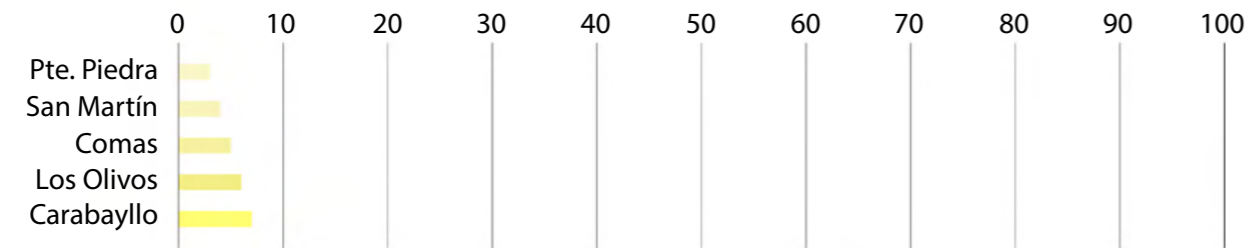


Fuente: Elaboración Propia (2020).

4.1. Grado de vulnerabilidad en espacios comerciales ubicados en alto riesgo.

4.1.1. Distritos con mayor cantidad de puntos críticos por huaicos e inundaciones.

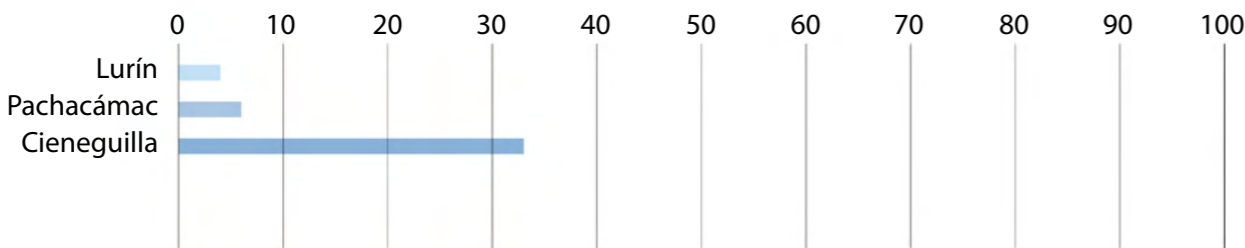
Figura 32. Distritos con mayor cantidad de puntos críticos por huaicos e inundaciones en la Cuenca del río Chillón



Fuente: El Comercio (2020).

En la figura 32, se muestra los distritos con mayor cantidad de puntos críticos por huaicos e inundaciones en la cuenca del río Chillón, de los cuales el 03% es para el distrito de Puente Piedra, el 04% para el distrito de San Martín, el 05% para el distrito de Comas, el 06% para el distrito de los Olivos y el 07% para el distrito de Carabaylo.

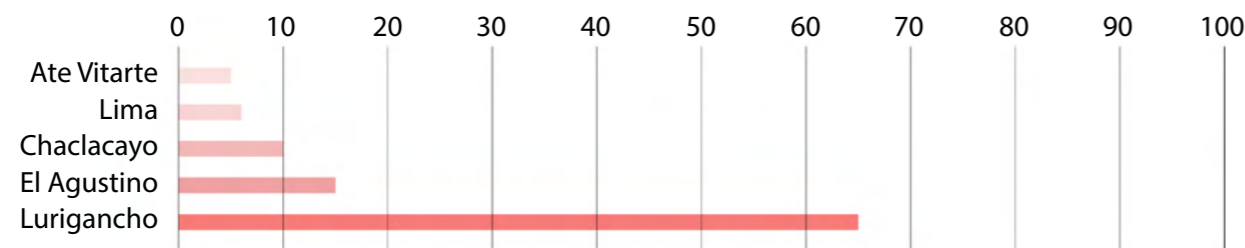
Figura 33. Distritos con mayor cantidad de puntos críticos por huaicos e inundaciones en la Cuenca del río Lurín



Fuente: El Comercio (2020).

En la figura 33, se muestra los distritos con mayor cantidad de puntos críticos por huaicos e inundaciones en la cuenca del río Lurín, de los cuales el 04% es para el distrito de Lurín, el 06% para el distrito de Pachacámac y el 33% para el distrito de Cieneguilla.

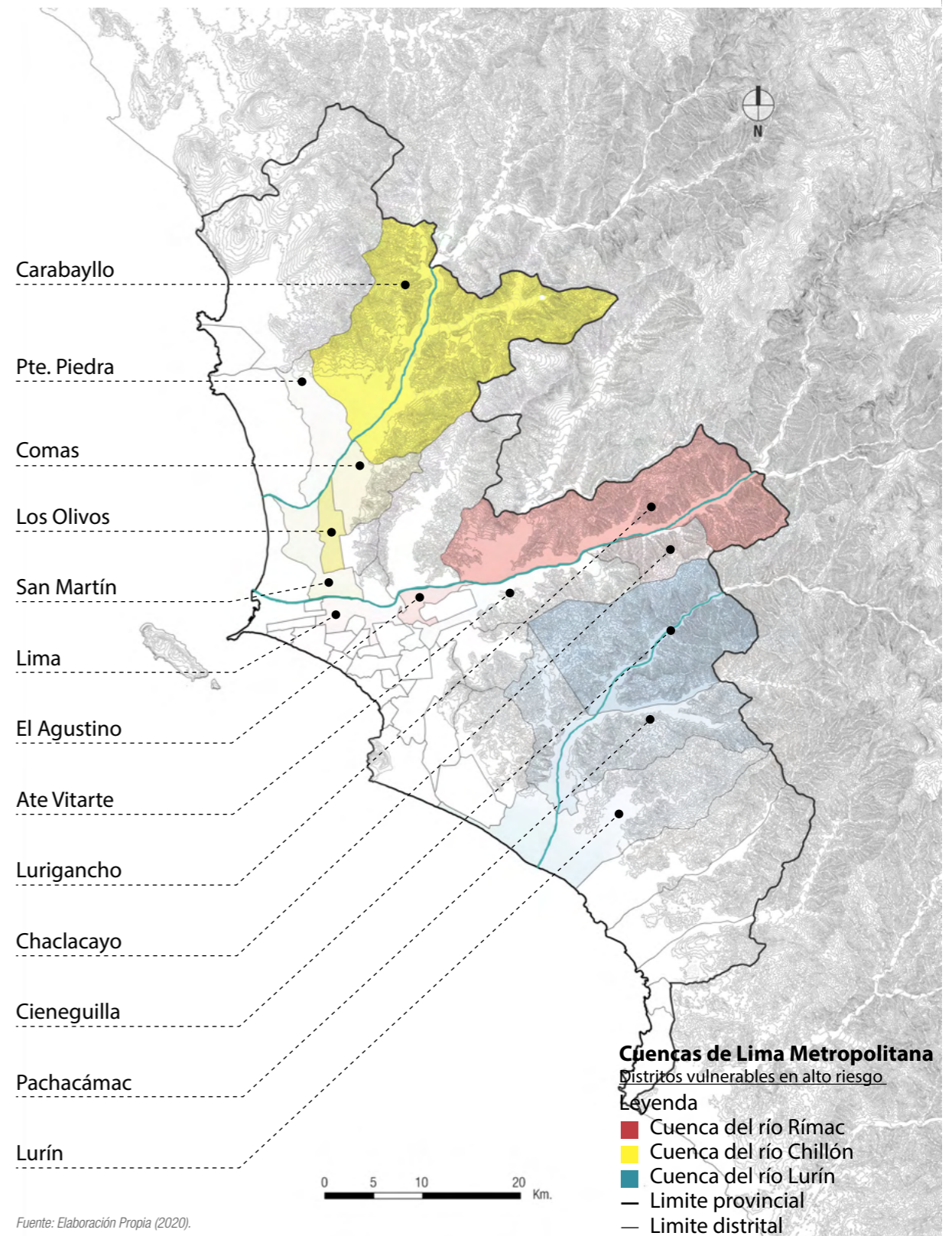
Figura 34. Distritos con mayor cantidad de puntos críticos por huaicos e inundaciones en la Cuenca del río Rímac



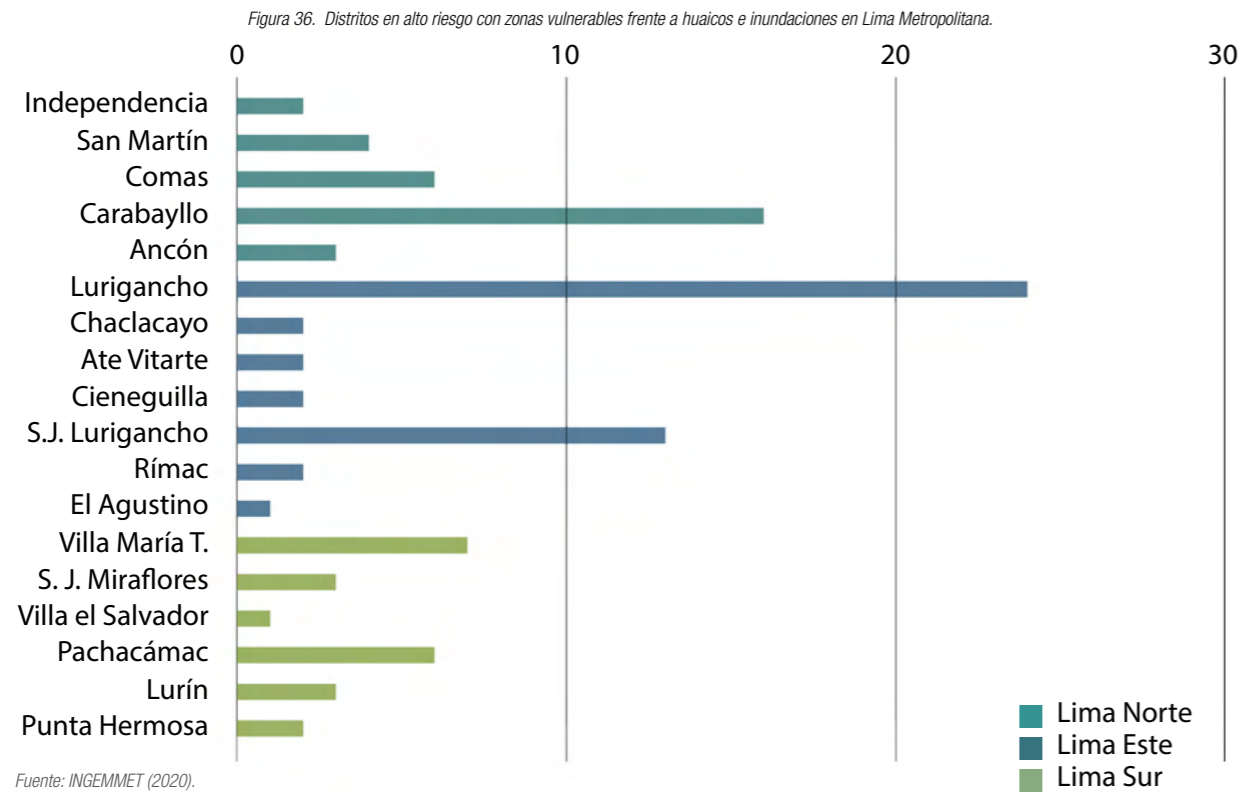
Fuente: El Comercio (2020).

La figura 34, muestra los distritos con mayor cantidad de puntos críticos por huaicos e inundaciones en la cuenca del río Rímac, de los cuales el 05% es para el distrito de Ate Vitarte, el 06% para el distrito de Lima, el 10% para el distrito de Chaclacayo, el 15% para el distrito el Agustino y el 65% para el distrito de Lurigancho. En conclusión, de acuerdo a los datos estadísticos que se presentan en la figuras 31, 32 y 33, se obtiene que de las tres cuencas de Lima metropolitana, la cuenca del río Rímac conjuntamente con el distrito de Lurigancho Chosica, presentan el mayor porcentaje de puntos críticos por huaicos e inundaciones.

Figura 35. Mapa, distritos con mayor cantidad de puntos críticos por huaicos e inundaciones en Lima Metropolitana.

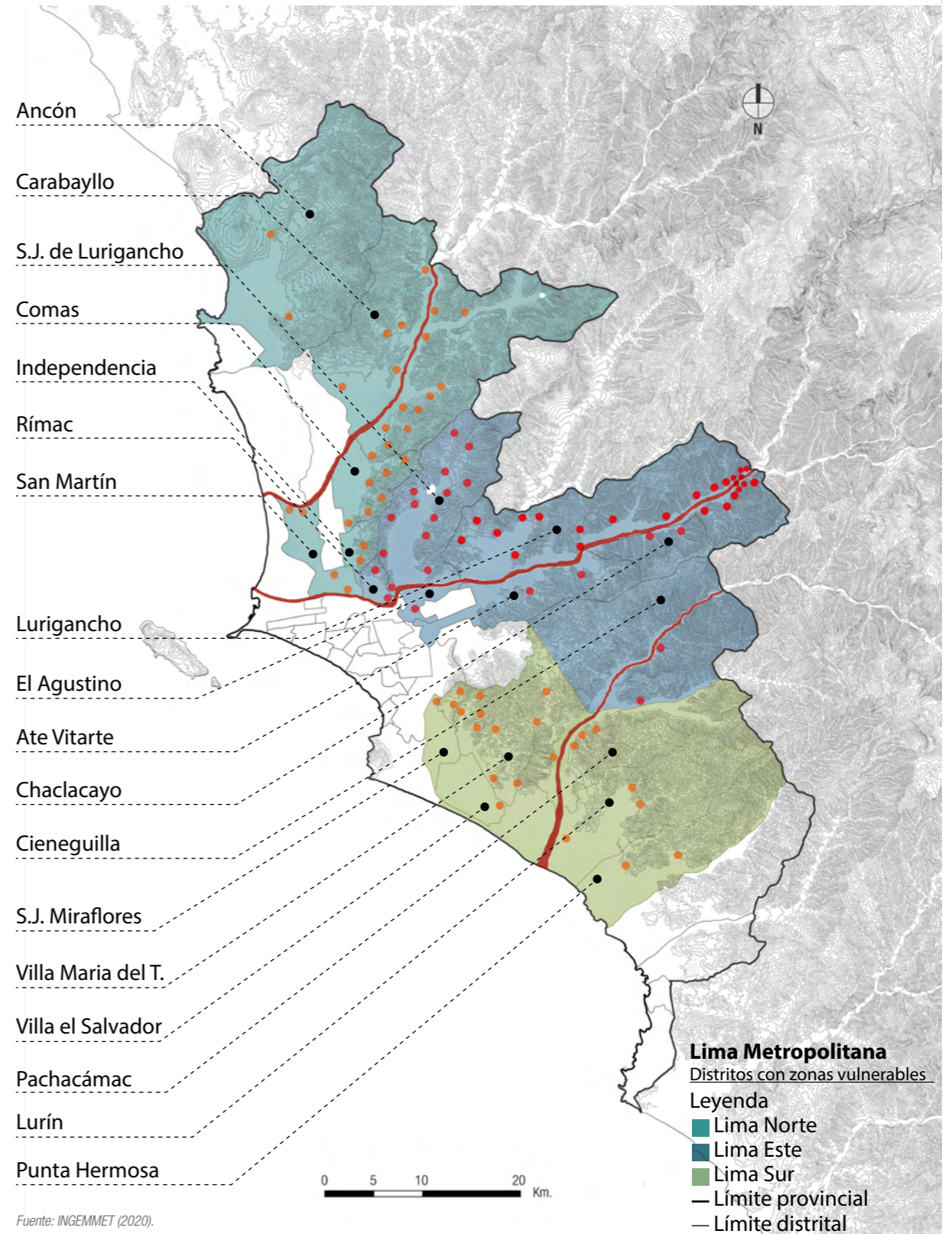


4.1.2. Distritos en alto riesgo con zonas vulnerables frente a huaicos e inundaciones.



En la figura 36, se muestra los distritos en alto riesgo con zonas vulnerables frente a huaicos e inundaciones de Lima Metropolitana. Con relación a Lima Norte, se obtuvo que el distrito de independencia cuenta con 2 zonas vulnerables, el distrito de Ancón con 3 zonas vulnerables, el distrito de San Martín con 4 zonas vulnerables, el distrito de Comas con 6 zonas vulnerables y el distrito de Carabaylo con 16 zonas vulnerables, siendo este último el distrito con mayor cantidad de zonas vulnerables de Lima Norte. Para el caso de Lima Este, se obtuvo que el distrito El Agustino cuenta con 1 zona vulnerable, los distritos de Rímac, Ate vitarte, Chaclacayo y Cieneguilla cuentan con 2 zonas vulnerables cada uno, el distrito de San Juan de Lurigancho con 13 zonas vulnerables y el distrito de Lurigancho Chosica con 24 zonas vulnerables, siendo este último el distrito con mayor cantidad de zonas vulnerables de Lima Este. Finalmente en el caso de Lima Sur, se obtuvo que el distrito de Villa el Salvador cuenta con 1 zona vulnerable, el distrito de Punta Hermosa con 2 zonas vulnerables, el distrito de San Juan de Miraflores con 3 zonas vulnerables, el distrito de Lurín con 3 zonas vulnerables, el distrito de Pachacámac con 6 zonas vulnerables y el distrito de Villa María del Triunfo con 7 zonas vulnerables, siendo este último el distrito con mayor cantidad de zonas vulnerables de Lima Sur. En conclusión, de acuerdo a los datos estadísticos que se muestran en la figura 35, se efectuó una comparación de los distritos y la cantidad de zonas vulnerables que presentan, de los cuales se evidencio que Lima Este conjuntamente con el distrito de Lurigancho Chosica, presentan el mayor número de zonas vulnerables frente a huaicos e inundaciones, a diferencia de los demás distritos de Lima Metropolitana.

Figura 37. Mapa, distritos en alto riesgo con zonas vulnerables frente a huaicos e inundaciones en Lima Metropolitana.

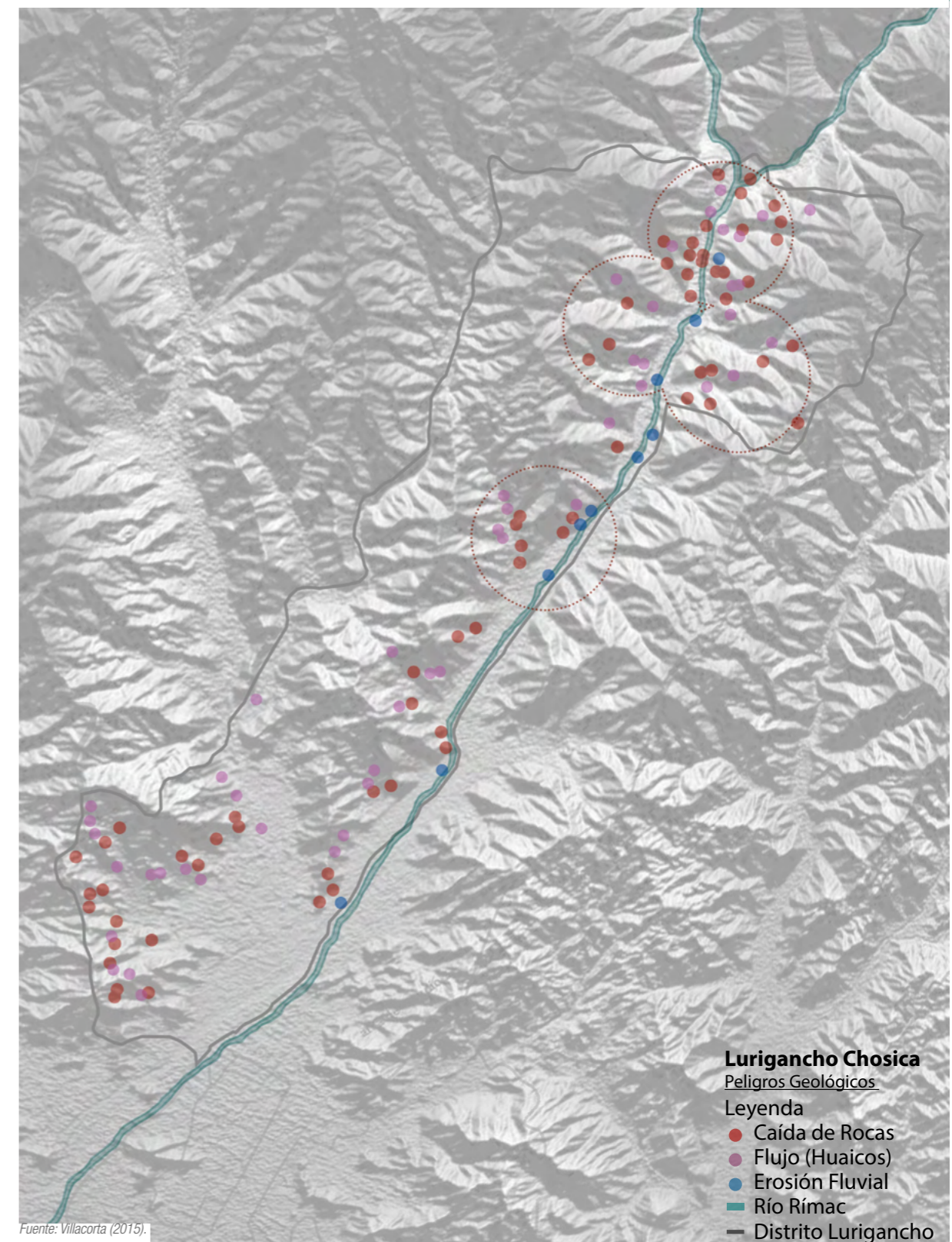


4.1.3. Distrito de Lurigancho con peligros geológicos como huaicos e inundaciones.

Los flujos de detritos conocidos como “huaicos” son comunes en nuestro país. Ello se debe a la configuración geológica - geomorfológica del territorio peruano. Las Características y los aspectos geográficos, climáticos, geomorfológicos y geológicos que dominan el distrito de Lurigancho Chosica, permiten que diferentes eventos como huaicos e inundaciones se susciten con frecuencia y afecten al distrito. (INGEMMET, 2015). Se identificaron dos principales riesgos que en la actualidad perjudican a dicho distrito y estos son: Los movimientos de masa y las inundaciones. Los movimientos de masa, comprende la caída de rocas, flujos o huaicos, deslizamientos, vuelco de rocas y movimientos compuestos. (Muñoz, 2016). Los cuales son arrastrados por fuertes corrientes de agua con lodo a consecuencia de las fuertes precipitaciones que se generan en temporadas de lluvia y sitúan a toda infraestructura y equipamiento a escenarios expuestos a riesgos y daños. (Municipalidad de Lima, 2019). Es importante entender que la mayor parte del piedemonte de las estribaciones de Lurigancho Chosica están ocupados por abanicos aluviales. (Villacorta, 2015). Las precipitaciones que se ocasionan en los meses de noviembre hasta abril, se incrementaron paulatinamente hasta llegar a su valor máximo en los últimos años. A consecuencia de esto las lluvias se van acumulando a lo largo de varios días sobre los depósitos superficiales, formados por fragmentos rocosos y suelos arenosos almacenados en el cauce y vertientes de quebradas, para luego ser saturados y removidos por aguas de lluvias, dando como resultados movimientos de masa y huaicos. (INGEMMET, 2015). Estos eventos al momento de desplazarse pueden ser rápidos o lentos, saturados o secos y pueden originarse a partir de otros causales, como deslizamientos o desprendimientos de rocas. (Varnes, 1978). Así mismo, son capaces de transportar grandes volúmenes de fragmentos rocosos de diferentes tamaños y alcanzar grandes extensiones de recorrido, más aun si la pendiente es mayor. (INGEMMET, 2015).

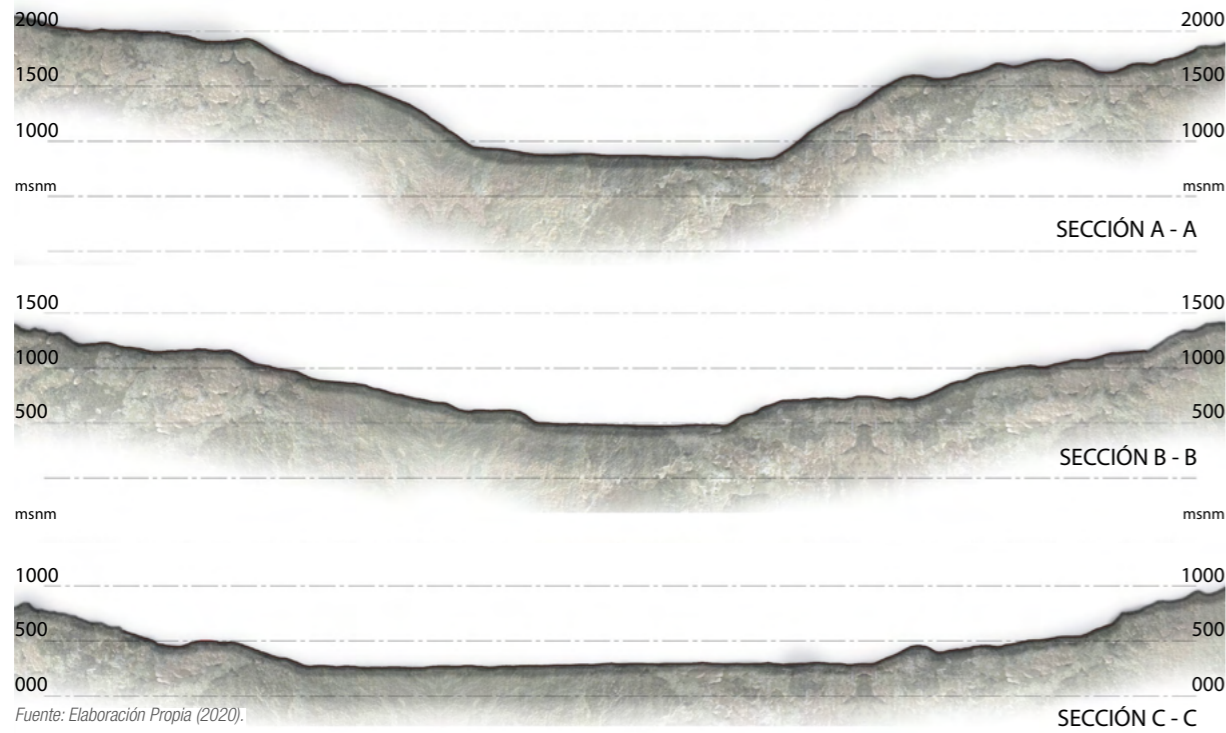
Las inundaciones son los desbordes laterales que se produce por el incremento del caudal, se originan principalmente en temporadas de lluvias de noviembre a abril en el río Rímac, río que atraviesa el distrito de Lurigancho Chosica. Estos cubren temporalmente los terrenos bajos adyacentes, afectando áreas agrícolas, redes viales, área urbanas; generando daños hacia las personas, sus bienes e infraestructura. Por otro lado dichas inundaciones también ocurren en las zonas bajas de quebradas o cárcavas, así como en ciertas zonas planas del distrito. En el caso puntual de Chosica, la expansión y el crecimiento del comercio ha originado un alto riesgo frente a inundaciones, dado que se encuentran dentro de la faja marginal del río Rímac, generando estrechos de cauce, incrementando el nivel de vulnerabilidad. (Municipalidad de Lima, 2019). La erosión fluvial produce desintegración, desgaste o pérdida de suelo como resultado de la acción del agua, la humedad y las variaciones de temperatura. A este tipo de peligros se encuentran expuestos los espacios comerciales de Chosica, ya que están ubicados en los márgenes del río Rímac. (Municipalidad de Lima, 2019). La figura 38, muestra un mapa con los principales peligros geológicos en varias zonas del distrito de Lurigancho Chosica y entre los diferentes movimientos en masa identificados en dicho distrito, predominan los flujos de detritos, es decir huaicos, así como las avalanchas de detritos antiguos y recientes. Así mismo, predominan los peligros por caída de rocas y en menor escala se puede apreciar procesos de erosión fluvial en las laderas y márgenes del río Rímac.

Figura 38. Mapa, distrito de Lurigancho con los principales peligros geológicos como huaicos e inundaciones.



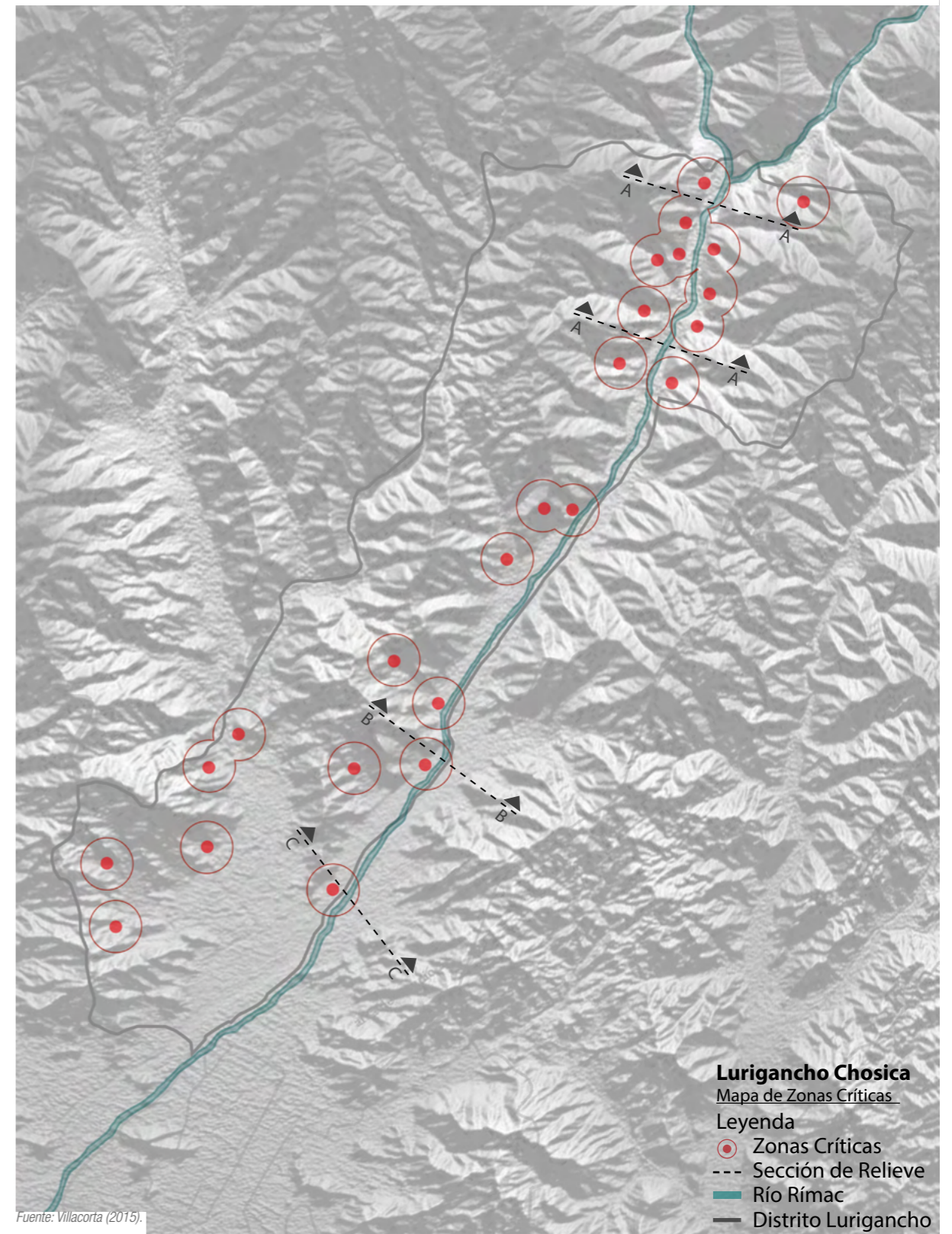
4.1.4. Zonas críticas, pendientes y formas del relieve del distrito de Lurigancho.

Figura 39. Diagrama, formas del relieve de las montañas del distrito de Lurigancho, Chosica.



Regionalmente el área comprende parte de una cadena montañosa intrusiva de dirección predominante nor este a sur oeste, correspondiente a los cerros de Chosica y Cashahuacra. El distrito de Lurigancho Chosica está ubicado en el piso del valle del Rímac entre los 700 y 900 msnm. Las alturas de sus cerros llegan a alcanzar los 1600 a 2400 msnm, con pendientes pronunciadas entre los 25° y 40°. El área urbana se distribuye desde las zonas más llanas junto al río Rímac hasta las quebradas adyacentes, por lo cual llega a los 1200 msnm. (INGEMMET, 2015). La figura 39 nos muestra 3 secciones que detallan el relieve de las montañas del distrito de Lurigancho Chosica. Como se puede evidenciar la topografía y el relieve disponen de pendientes empinadas, con terrenos accidentados propensos a originar huaicos y sufrir inundaciones. Al comparar las 3 secciones que se realizaron en diferentes puntos del distrito de Lurigancho, se demostró una variación entre las alturas de los relieves, de los cuales la sección C-C establece alturas entre los 500 a 1000 msnm, la sección B-B establece alturas entre los 1200 a 1500 msnm y la sección A-A establece alturas entre los 1800 a 2000 msnm. Para el caso puntual de Chosica, se evidencio que de acuerdo a la sección A-A, cuenta con los relieves más altos a diferencia de otros sectores del distrito. A consecuencia de esto, las precipitaciones pluviales que se producen en los meses de noviembre a abril, originan huaicos e inundaciones que descienden desde las partes altas hacia las zonas urbanas de Chosica, dejando como resultado eventos violentos de destrucción, daños y pérdidas. Por estas razones queda demostrado que Chosica es el sector más vulnerable ante la ocurrencia de huaicos e inundaciones. La figura 40 muestra el mapa del distrito de Lurigancho Chosica, con las zonas críticas por peligros de huaicos e inundaciones, además presenta las zonas estratégicas donde se realizaron secciones del relieve.

Figura 40. Mapa, distrito de Lurigancho con zonas críticas por peligros de huaicos e inundaciones y secciones del relieve.

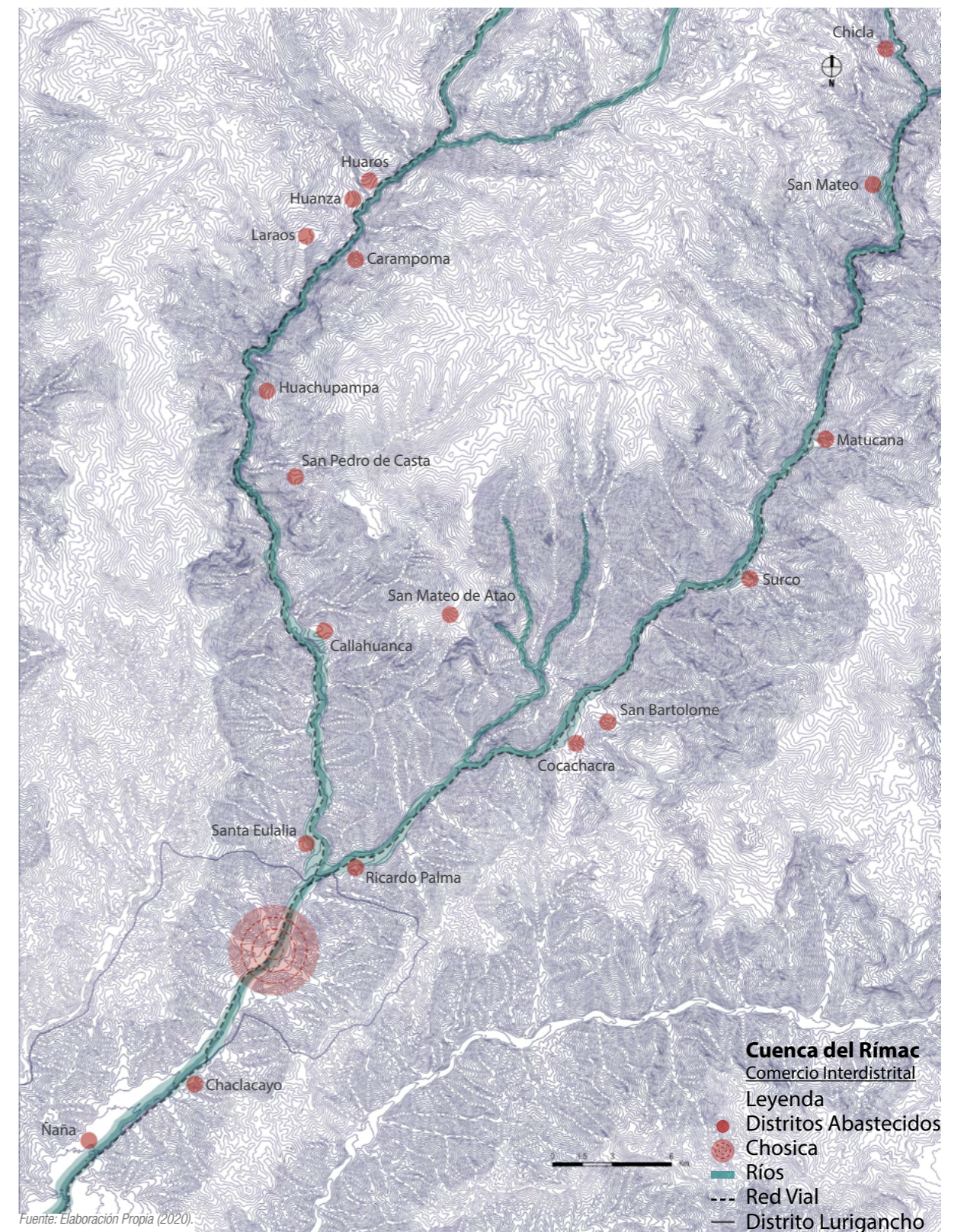


4.1.5. Chosica centro de comercio interdistrital de la cuenca media y alta del Rímac.

Chosica se ha convertido en una zona endémica, de huaicos, pero también frutícola, ya que produce pacaes, guayaba, chirimoya, lúcuma, manzano, molle, cabuya, pitajaya y diversas cactáceas. Así, gracias a su configuración geográfica alargada y su ubicación estratégica como paso obligatorio del flujo comercial y de personas, entre la costa, sierra y selva, el distrito se vio involucrado en dos grandes proyectos, como el ferrocarril central y la carretera central. El primero, está destinado a facilitar el transporte de minerales y el suministro de materiales y equipos a los yacimientos interandinos. El segundo está destinado para el desplazamiento de personas y cargamentos de productos que se dirigen desde la costa hacia la sierra y selva central, para ambos casos también ocurre en el sentido contrario o viceversa. Estos proyectos mejoraron significativamente la conectividad de la zona. (Muñoz, 2016). Por otro lado, Chosica funciona como un centro comercial y de servicios que atiende a la población de la misma Chosica y también de los distritos adyacentes de la sierra, es decir funciona como centro de comercio interdistrital de la cuenca media y alta del Rímac, desde Chicla hasta Ricardo Palma y la microcuenca del río Santa Eulalia. Por ello comprende mercados y centros de abasto y comercio al por mayor y menor, convirtiéndose en zona de compras de los distritos andinos. (Municipalidad distrital de Lurigancho Chosica, 2013). Este punto de encuentro comercial, atrae a miles de personas que diariamente se abastecen de vestimentas, abarrotes, verduras, mariscos, carnes y pollo. Así mismo, muchas empresas del sector construcción encuentran a Chosica como su centro logístico de abastecimiento en productos de ferretería, materiales de construcción y combustible. A ello se suma la diversificación económica que tiene tanto en industria como en servicios dirigidos al turismo y esparcimiento. De un tiempo a esta parte, Chosica se ha transformado en una oportunidad comercial, por eso se puede evidenciar la construcción de establecimientos como mercados, galerías comerciales y la implementación de supermercados, además de la aparición de tiendas con reconocidas marcas comerciales. (Castillo, 2018).

La figura 41 muestra un mapa en el que se aprecia el distrito de Lurigancho Chosica y la cuenca media y alta del río Rímac, y la microcuenca del río Santa Eulalia. Como se mencionó anteriormente Chosica funciona como un centro de comercio interdistrital que abastece a los distritos adyacentes de la sierra. A lo largo de la cuenca del Rímac existen ocho distritos que acuden y frecuentan Chosica, con la finalidad de abastecerse de productos. Entre los más conocidos son los distritos como Ricardo Palma, San Bartolome, Matucana, San Mateo y Chicla. Por otro lado en la microcuenca del río Santa Eulalia también existen ocho distritos que de la misma manera acuden y frecuentan Chosica, con el único fin de abastecerse de productos. Entre los más conocidos tenemos al distrito de Santa Eulalia, Callahuanca, San Pedro de Casta (Marchahuasi), Laraos, Huanza y Huaros. Como se evidencia en el mapa, Chosica es el punto de encuentro entre la cuenca del río Rímac y la microcuenca del río Santa Eulalia; esto lo convierte en una zona estratégica de paso y comercio, que atrae gran cantidad de compradores de los distritos ya mencionados. No obstante, es importante mencionar que Chosica abastece a varios sectores que se encuentran dentro del mismo distrito y también abastece al distrito de Chaclacayo, muchos pobladores de este distrito se trasladan hasta Chosica para realizar sus compras, debido a que encuentran variedad y precios más cómodos. En definitiva Chosica establece una importante concentración comercial en esta zona de Lima este.

Figura 41. Mapa, Lurigancho Chosica como centro de comercio interdistrital de la cuenca media y alta del Rímac.

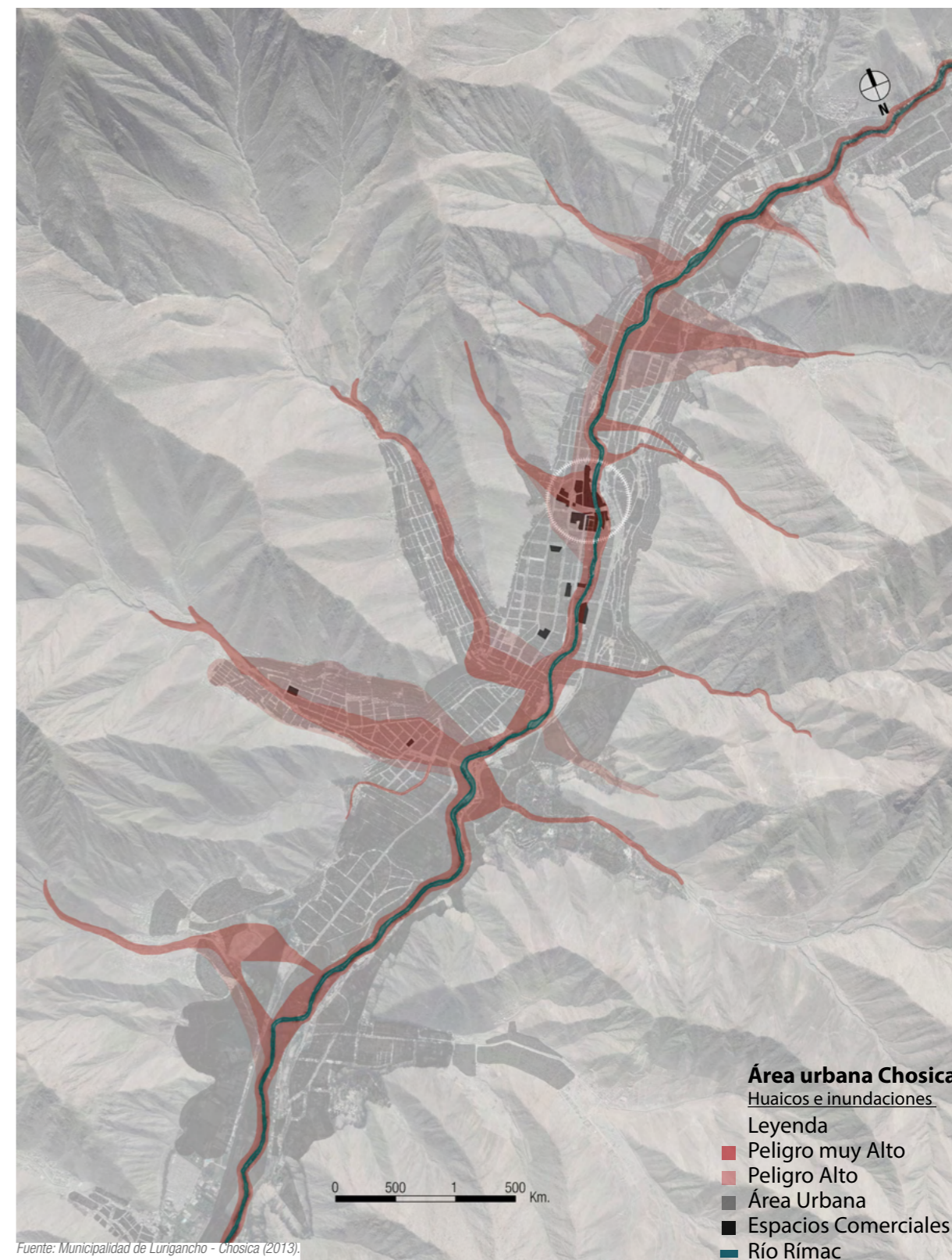


4.1.6. Peligro frente a huaicos e inundaciones en el área urbana de Chosica.

En el transcurso de las últimas décadas Chosica se ha venido desarrollando espontáneamente y esto se hace evidente al observar la ocupación de los cauces de quebradas y cárcavas que rodean la ciudad, así como de las terrazas inundables del río Rímac. Dichas quebradas son peligrosas, porque están formadas por cerros de escasa estabilidad, y ante fuertes precipitaciones se da lugar a caídas de grandes y continuos deslizamientos de piedras y lodo. (Ticona, 2019). Además el 67% de la población y el 41% del área urbana de Chosica, se encuentran en situación de riesgo alto. Dicha área urbana está compuesta por urbanizaciones, asentamientos humanos, zonas residenciales y espacios comerciales. Estos se asientan en las márgenes inferiores de terrazas y abanicos aluviales, en cauces y conos de deyección de quebradas, en vertientes coluviales de laderas contiguas. En el afán de ampliar las áreas urbanas y los espacios comerciales, la población ha ocupado áreas en zonas de alto riesgo, construyendo viviendas u obras de infraestructura comercial que llegan en algunos casos a obstruir o reducir los cauces naturales de las mismas. (INGEMMET, 2015). Los sectores de menos recursos de la población, ante la imposibilidad de acceder a un espacio comercial formal en un sector urbano habilitado, han ocupado terrenos expuestos a peligros como huaicos e inundaciones. Este hecho los ubica en situación de alto riesgo no solo por la ubicación física de las instalaciones comerciales, sino porque en los procesos de edificación no cuentan con el debido asesoramiento técnico que las haga menos vulnerables ante la posibilidad de la ocurrencia de dichos eventos. (INDECI, 2005).

La figura 42 muestra el mapa temático de peligros ante la ocurrencia de huaicos e inundaciones en el área urbana de Chosica. En este se aprecia la cadena montañosa que rodea Chosica y también los sectores que se establecen en ambos márgenes del río Rímac. El área urbana se extiende a lo largo de dicho río, desde las faldas de los cerros hasta las quebradas más altas. Como se puede evidenciar en el mapa, muchos sectores se encuentran emplazados en quebradas y en las riberas del río Rímac. En consecuencia se hallan en condiciones de riesgo muy alto y riesgo alto ante la ocurrencia de huaicos e inundaciones. Es importante entender que el riesgo muy alto se considera a todas aquellas áreas que se ubican en quebradas y cárcavas de fuerte pendiente, mientras que el riesgo alto se considera a zonas de laderas y llanuras de inundación. Dicho esto procedo a hablar del área de estudio, es decir de los espacios comerciales ubicados en el Jr. La Libertad y la Av. Arequipa. Estos espacios se emplazan a orillas del río Rímac y cerca de la quebrada La Libertad, zonas que se encuentran en situación de alto riesgo. En la última década dichos espacios han tenido un crecimiento espontáneo y, como consecuencia vienen sufriendo daños y pérdidas por causa de los huaicos e inundaciones. Cada evento se origina de la siguiente manera: Durante los meses de noviembre a abril se originan constantes precipitaciones que generan huaicos en la quebrada La Libertad, dichos huaicos descienden desde las partes más altas de la quebrada hasta llegar a dichos espacios comerciales. Por otro lado, las precipitaciones pluviales y los huaicos convergen en el río Rímac y generan un incremento del caudal, en consecuencia se producen desbordes laterales e inundación que ingresa a las instalaciones de los espacios comerciales del Jr. la Libertad y la Av. Arequipa. Estos eventos mencionados originan pérdidas económicas hacia los comerciantes y pobladores que laboran en esta zona, además compromete y vulnera su bienestar y existencia.

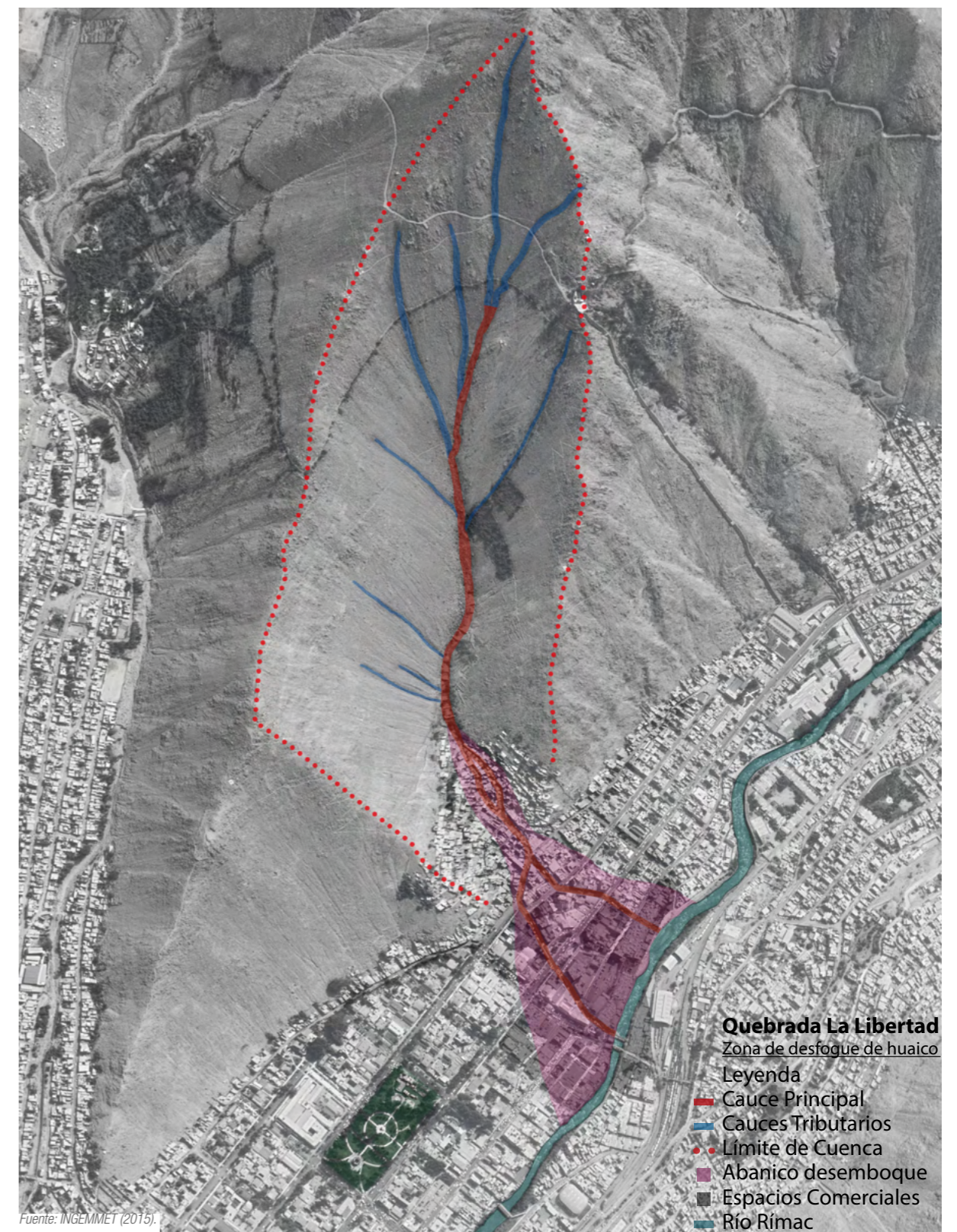
Figura 42. Mapa temático de peligros ante la ocurrencia de huaicos e inundaciones en el área urbana de Chosica.



4.1.7. Microcuenca de la quebrada La Libertad propensa a la generación de huaicos.

En las cuencas ubicadas normalmente bajo un clima árido, con quebradas de cortas longitudes de cauce, los huaicos se presentan a causa de las siguientes condiciones: Por las abruptas laderas, la acumulación de suelo residual, los depósitos con fragmentos de rocas y las precipitaciones esporádicas. El mapa de susceptibilidad de huaicos de Lima Metropolitana, elaborado en base a la superposición de factores intrínsecos como características de rocas, pendientes, formas del relieve, uso de suelos y cobertura vegetal; revela que la cabecera de la quebrada La Libertad presenta alta y muy alta susceptibilidad a la generación de huaicos, derrumbes y caída de rocas. (INGEMMET, 2015). Así mismo, dicha quebrada se encuentra perpendicularmente en la margen derecha del río Rímac, cerca y en la parte superior de la plaza de armas de Chosica, tiene una longitud de 1500 metros y una pendiente de 35° que se inicia a 1400 msnm. (Guadalupe y Carrillo, 2012). En Chosica se han identificado 24 sectores críticos por peligros de huaicos e inundaciones. Uno de estos sectores se establece en el área de desfogue de la quebrada La Libertad. Dicha área de desfogue está compuesto por el Jr. La Libertad y la Av. Arequipa, zonas donde se establecen los espacios comerciales ubicados en alto riesgo. Esta quebrada contiene extensos depósitos coluviales y durante la época de precipitaciones se encuentran propensas a originar huaicos e inundaciones con consecuencias catastróficas. (INGEMMET, 2015). Por otro lado, se considera como zona de vulnerabilidad alta a dichos espacios comerciales, por causa de su ubicación espontanea; además el estado de conservación de las edificaciones donde funcionan son escasamente seguros ante la ocurrencia de huaicos e inundaciones. (Municipalidad distrital de Lurigancho Chosica, 2013). La figura 43 muestra la microcuenca de la quebrada La Libertad con su cauce principal, sus cauces tributarios, el límite de cuenca y el abanico de deyección donde se establecen los espacios comerciales del Jr. La Libertad y la Av. Arequipa.

Figura 43. Mapa, microcuenca de la quebrada La Libertad, cauce principal, cauces tributarios y límite de cuenca.



4.1.8. Espacios comerciales en zonas de alto riesgo frente a huaicos e inundaciones.

La figura 44 muestra un mapa del área urbana de Chosica y los espacios comerciales ubicados en zonas de alto riesgo frente a huaicos e inundaciones. En este se aprecia la plaza de armas de Chosica, la quebrada La Libertad y el río Rímac. Para localizar a los espacios comerciales que se encuentran en zonas de alto riesgo, se decidió realizar un mapeo de estos en el área urbana de Chosica, los cuales se muestran de color negro. Como se puede evidenciar existe una concentración y aglomeración de comercio en el Jr. La Libertad y la Av. Arequipa, que se encuentran en zonas de alto riesgo. Por otro lado, la quebrada La Libertad tiene una topografía empinada en forma de embudo que durante las épocas de precipitaciones generan huaicos. El área de extensión de dichos huaicos se muestran de color rojo, inician desde lo alto de la quebrada y una vez que descienden hasta la parte más baja, tienden a expandirse afectando y destruyendo todo lo que encuentra a su paso. Como se puede notar dichos espacios comerciales se encuentran dentro de esta área de afectación y debido a su aglomeración y ubicación espontánea, han generado daños y pérdidas tanto humanas como económicas, que perjudican a los comerciantes y pobladores.

“Los huaicos que se originaron durante la última década en la quebrada La Libertad, han transportado bloques de hasta 1.50m. Las rocas y el lodo rellenan y desbordaron las presas formadas por los muros disipadores. Al atravesar por las calles de la parte baja, el huaico socavó el cauce de la quebrada profundizándolo y dejando sin base las veredas. Así mismo, destruyó completamente las tuberías de agua y alcantarillado de las calles principales del sector. Al acercarse hacia su desembocadura, el huaico se disipo por las viviendas, hasta llegar a los espacios comerciales del Jr. La Libertad y la Av. Arequipa. Según versiones de los pobladores, antiguamente la desembocadura estaba en el área del puente colgante donde actualmente se establecen dichos espacios comerciales, pero con fines urbanísticos esta fue cerrada completamente”. (INGEMMET, 2015). “Así mismo, se identificó que la quebrada La Libertad no cuenta con una adecuada salida directa hacia el río Rímac, por causa de asentamientos poblacionales y espacios comerciales ubicados en el cono de deyección de dicha quebrada, representando un peligro inminente en las épocas de lluvias y generando un riesgo a la población e infraestructura ante la ocurrencia de huaicos”. (Autoridad Nacional del Agua, 2019). Por otro lado, frente a las constantes precipitaciones en épocas de lluvia y los incesantes huaicos que desfogon en el río Rímac, se genera un incremento de caudal que ocasiona desbordes laterales que ingresan de manera destructiva y violenta hacia los espacios comerciales del Jr. La Libertad y la Av. Arequipa, debido a que se establecen a orillas del río y su emplazamiento generan estrechez de cauce. Por ello, ante estas razones expuestas se determinó que dichos espacios comerciales se encuentran en situación de riesgo alto frente a la ocurrencia de huaicos e inundaciones. Así mismo, los comerciantes y ciudadanos que laboran y realizan sus actividades comerciales en estas zonas se encuentran vulnerables ante los eventos mencionados.

Figura 44. Mapa, espacios comerciales ubicados en zonas de alto riesgo frente a huaicos e inundaciones.



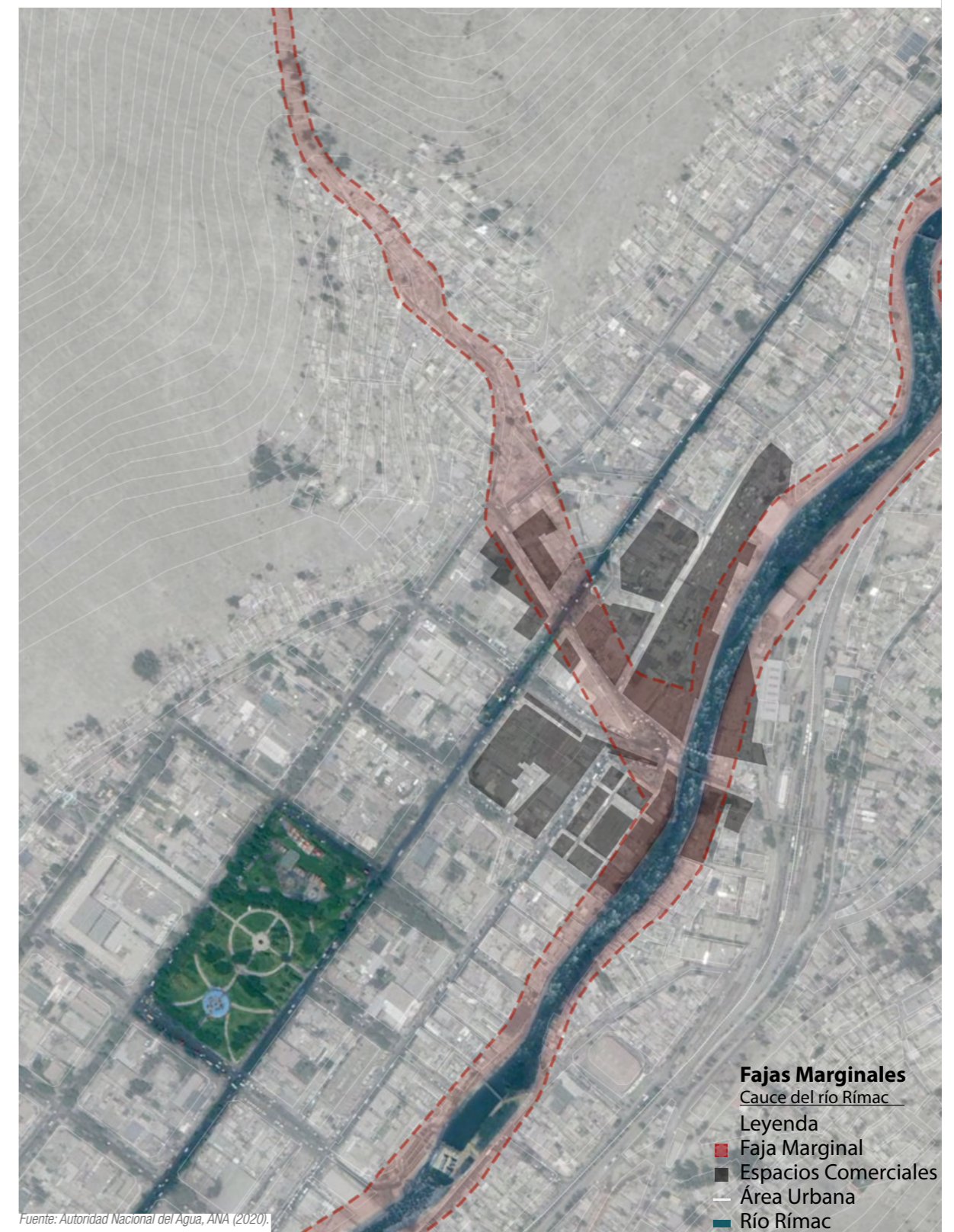
Fuente: Municipalidad de Lurigancho - Chosica (2013).

4.1.9. Faja marginal para el cauce del río Rímac y la quebrada La Libertad.

El río Rímac es un típico torrente costero con irregulares descargas, que en la estación de verano origina grandes caudales que transportan abundantes sólidos provenientes de la erosión de la cuenca. Así mismo, presenta problemas en casi todo su recorrido, pues el crecimiento urbano de Chosica ha invadido gran parte del cauce. Esto ha originado que el ancho de dicho cauce sufra de estrechamientos importantes, que limitan al lecho fluvial y la posibilidad de que el río ocupe sus áreas de inundación. La expansión urbana y el crecimiento comercial desordenado han ocupado sistemáticamente, en el tiempo, las áreas naturales de inundación de los ríos, las que como cauce secundario servían para el recubrimiento temporal de los grandes caudales. En la zona, en la que el río Rímac atraviesa Chosica las construcciones de los espacios comerciales del Jr. La Libertad y la Av. Arequipa, llegan hasta el borde mismo del río y se ha identificado una sección en la que el ancho del río se ha reducido a 20 metros. Esto origina que el río no cuente con un cauce secundario, ya que cuando se presenten precipitaciones y huaicos, las velocidades que transiten por dichos tramos sean velocidades altamente erosivas, que generan desbordes e inundaciones a consecuencia de la erosión y el desprendimiento de taludes del cauce del río. La población estimada que se ubica en el área de influencia de la faja marginal en el distrito de Lurigancho, Chosica es de aproximadamente 20 462 habitantes.

Las fajas marginales son bienes de dominio público hidráulico. Están conformadas por las áreas inmediatas superiores a las riberas de las fuentes de agua, naturales o artificiales, en su máxima creciente, sin considerar los niveles de las crecientes por causas de eventos extraordinarios, constituye bien de dominio público hidráulico. Las dimensiones en una o ambas márgenes de un cuerpo de agua son fijadas por la Autoridad Nacional del Agua, de acuerdo con los criterios establecidos en el reglamento, respetando los usos y costumbres establecidos. (Municipalidad de Lima, 2019). La demarcación o delimitación de la faja marginal, permite el uso primario de las aguas, la protección, operación, rehabilitación, mantenimiento, vigilancia y libre acceso de dichos cuerpos de agua. El decreto supremo N° 094-2018-PCM, establece que se debe declarar como zonas intangibles los cauces de las riberas y las fajas marginales. Así mismo, añade que las fajas marginales y quebradas son consideradas zonas de riesgo no mitigable. De acuerdo a las actuales condiciones morfológicas del cauce, se considerará un ancho mínimo de faja marginal de 20 metros, a partir del modelo de inundación, el mismo que permita la ejecución de actividades de conservación y protección del cauce y riberas; la operación, mantenimiento y desarrollo de infraestructura hidráulica existente. El ancho máximo se definirá de acuerdo a los siguientes criterios: En tramos de río, donde existen o no defensas ribereñas, con altas velocidades erosivas, el ancho de faja marginal debe estar entre 20 y 40 metros a partir del modelo de inundación. Así mismo, en tramos de río, donde por acción antrópica, el cauce del río cambia bruscamente en su dimensión, estrangulamiento del cauce, incrementando el riesgo de erosión e inundación; se considera un ancho de faja marginal, mayor o igual a 40 metros. Finalmente, en tramo de río, donde drenan los huaicos de las quebradas ubicadas en ambas márgenes del río; se considera un ancho de faja marginal, mayor a 40 metros por razones de drenaje y seguridad. (Autoridad Nacional del Agua, 2019). La figura 45 muestra un mapa temático de límites de faja marginal para el cauce del río Rímac y la quebrada la Libertad.

Figura 45. Mapa temático de fajas marginales para el cauce del río Rímac y la quebrada La Libertad.



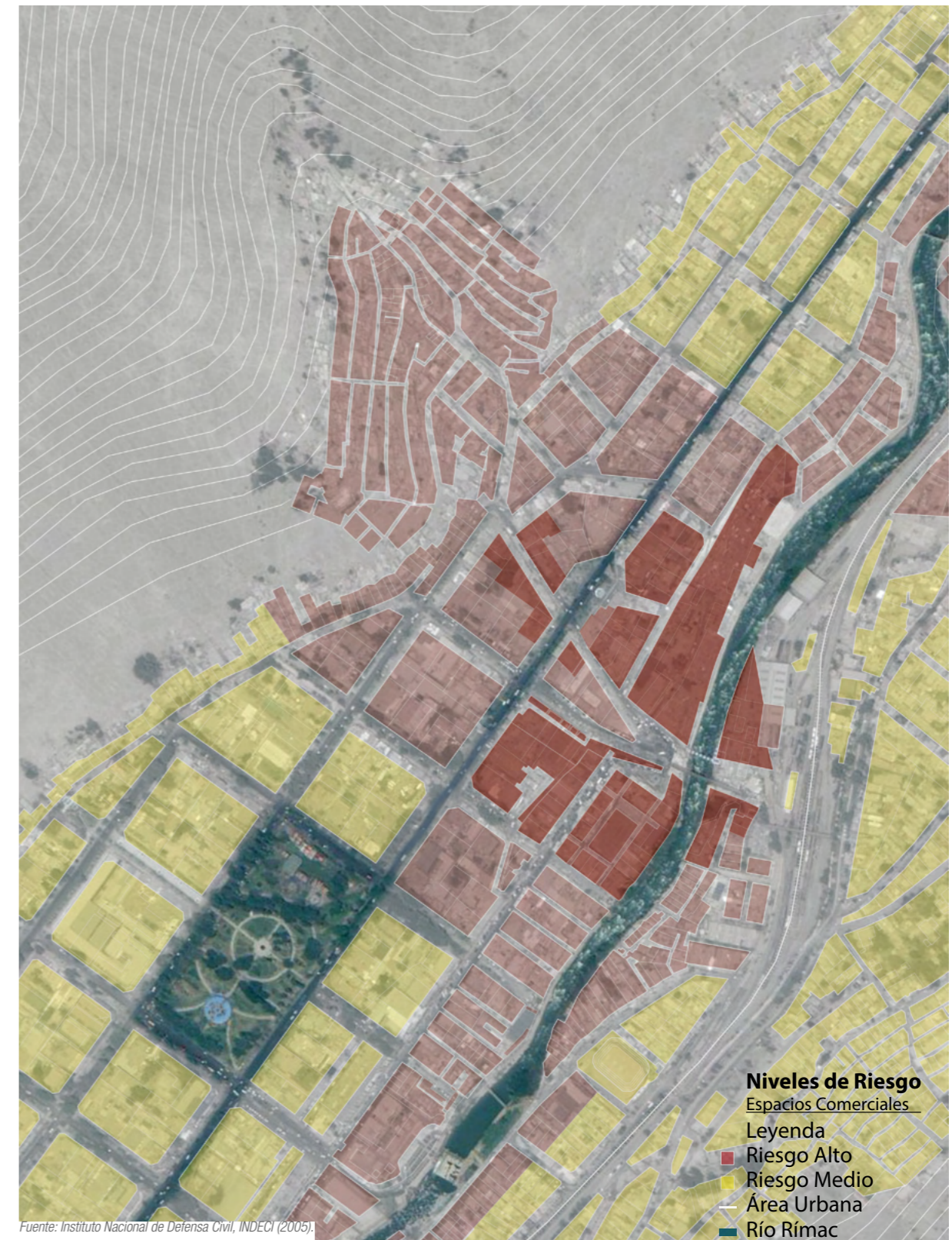
4.1.10. Síntesis de riesgos de los espacios comerciales del Jr. Libertad y Av. Arequipa.

Matriz de Problemas

La cuenca del río Rímac conjuntamente con el distrito de Lurigancho Chosica, presentan el mayor porcentaje de puntos críticos por huaicos e inundaciones, a diferencia de la cuenca del río Chillón y la cuenca del río Lurín. Además se evidencio que en Lima Este, el distrito de Lurigancho Chosica, presenta el mayor número de zonas vulnerables frente a huaicos e inundaciones, a diferencia de los demás distritos de Lima Metropolitana. Así mismo, se identificó dos principales riesgos que actualmente perjudican dicho distrito, y estos son los huaicos y las inundaciones. Con respecto a la cadena montañosa que rodea Chosica, se evidencio que sus relieves se establecen entre los 1800 a 2000 msnm, a diferencia de otros sectores del mismo distrito. A causa de esto, las precipitaciones que se generan en épocas de lluvia, originan huaicos e inundaciones que descienden desde lo alto de las quebradas hacia la zona urbana de Chosica, dejando como resultado destrucción, daños y pérdidas. Cabe precisar que el 67% de la población y el 41% del área urbana, se encuentra en situación de riesgo alto. En el afán de ampliar las áreas urbanas y los espacios comerciales, la población a ocupado áreas en zonas de alto riesgo, construyendo viviendas u obras de infraestructura comercial que llegan a obstruir y reducir los cauces naturales de las mismas. Por otro lado, los sectores de menos recursos de la población, ante la imposibilidad de acceder a un espacio comercial formal en un sector urbano habilitado, han ocupado terrenos expuestos a peligros como huaicos e inundaciones.

Respecto al área de estudio que son los espacios comerciales ubicados en el Jr. La Libertad y la Av. Arequipa, es necesario mencionar que estos se emplazan a orillas del río Rímac y cerca de la quebrada La Libertad, zonas que actualmente se encuentran en situación de alto riesgo. En la última década dichos espacios han tenido un crecimiento espontaneo y, como consecuencia vienen sufriendo daños y pérdidas por causa de los huaicos e inundaciones. Los eventos que se suscitan en esta zona se originan de la siguiente manera: Durante los meses de noviembre ha abril se originan constantes precipitaciones que generan huaicos en la quebrada La Libertad, dichos huaicos descienden desde las partes altas de la quebrada hasta llegar a dichos espacios comerciales. Por otro lado, las precipitaciones pluviales y los huaicos convergen en el río Rímac y generan un incremento del caudal, en consecuencia se producen desbordes laterales e inundación que ingresa de manera destructiva y violenta a las instalaciones de los espacios comerciales del Jr. La Libertad y la Av. Arequipa. Estos eventos originan pérdidas económicas hacia los comerciantes y pobladores que laboran y realizan sus actividades en esta zona, además compromete y vulnera su bienestar y existencia. Así mismo, se identificó que la quebrada La Libertad es muy susceptible a la generación de huaicos, derrumbes y caída de rocas; no cuenta con una adecuada salida directa hacia el río Rímac, por causa de asentamientos poblacionales y espacios comerciales del Jr. La Libertad y la Av. Arequipa que actualmente se ubican en el cono de deyección de dicha quebrada, lo cual representa un peligro inminente en épocas de lluvias generando un riesgo a la población e infraestructura comercial ante la ocurrencia de huaicos e inundaciones. Finalmente, los espacios comerciales del Jr. La Libertad y la Av. Arequipa, llegan hasta el borde del río Rímac y se ha identificado una sección en la que el ancho del río se ha reducido a 20 metros; por consiguiente se encuentran dentro de la faja marginal de dicho río.

Figura 46. Mapa síntesis de riesgo de los espacios comerciales del Jr. La Libertad y la Av. Arequipa.



4.1.11. Plan de usos de suelo en espacios comerciales del Jr. Libertad y Av. Arequipa.

Matriz de Potencialidades

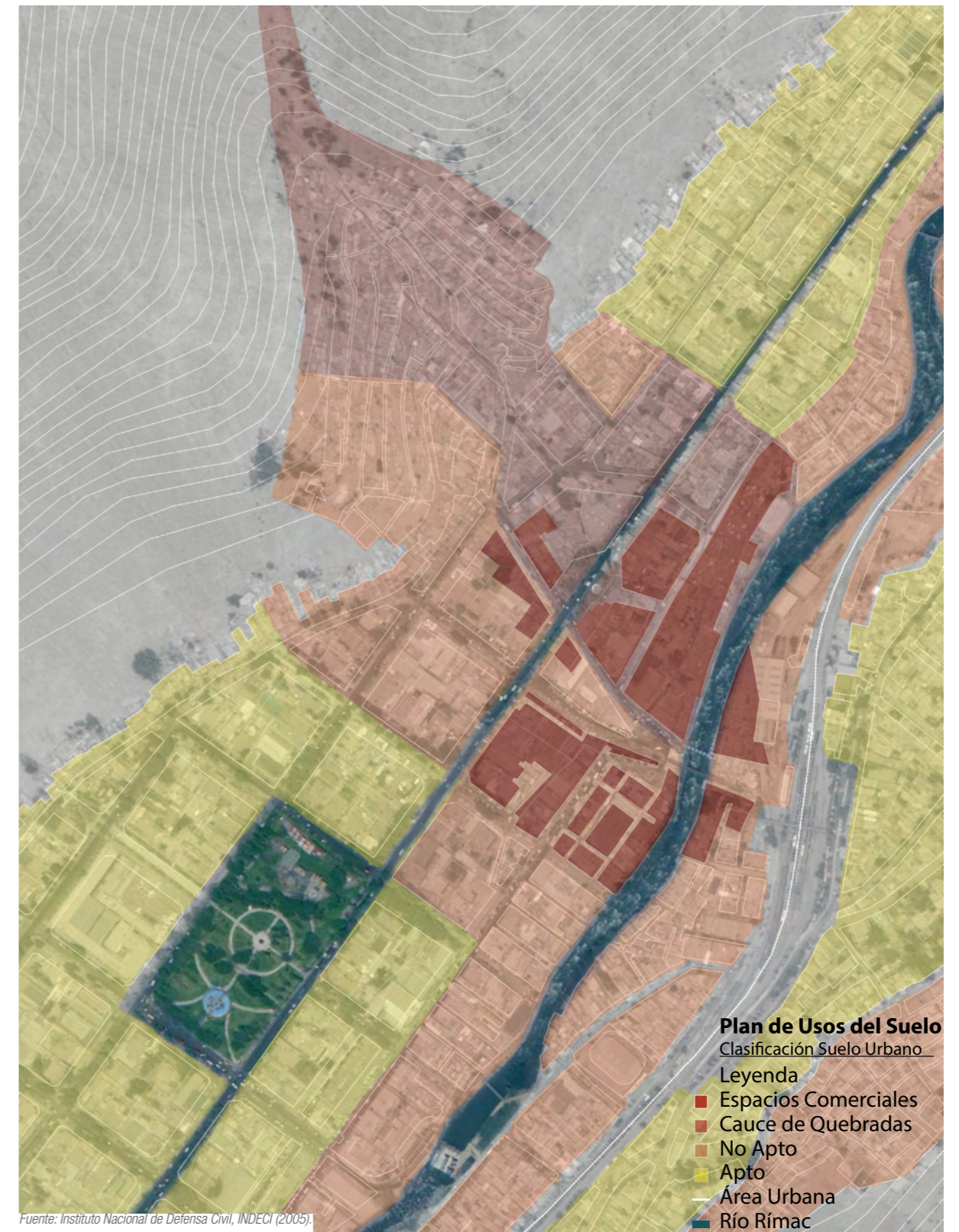
Chosica se ha convertido en una zona frutícola, ya que produce paca, guayaba, chirimoya, lúcuma, manzano, molle, cabuya, pitajaya y diversas cactáceas. Así gracias a su configuración geográfica alargada y su ubicación estratégica como paso obligatorio del flujo comercial y de personas, entre la costa, sierra y selva, el distrito cuenta con dos grandes proyectos, como el ferrocarril central y la carretera central. El primero, está destinado a facilitar el transporte de minerales y suministro de materiales y equipos a los yacimientos andinos. El segundo está destinado para el emplazamiento de personas y cargamentos de productos que se dirigen desde la costa hacia la sierra y selva central, para ambos casos también ocurre en el sentido contrario o viceversa.

Chosica funciona como un centro comercial y de servicios que atiende a la población de la misma Chosica y también de los distritos adyacentes de la sierra, es decir funciona como centro de comercio interdistrital de la cuenca media y alta del Rímac, desde Chicla hasta Ricardo Palma y la microcuenca del río Santa Eulalia; además del distrito de Chaclacayo. Por ello comprende mercados y centros de abasto y comercio al por mayor y menor, convirtiéndose en zona de compras de los distritos andinos. Chosica es el punto de encuentro entre la cuenca del río Rímac y la microcuenca del río Santa Eulalia; esto lo convierte en una zona estratégica de paso y comercio que atrae a miles de personas que diariamente se abastecen de vestimentas, abarrotes, verduras, mariscos, carnes y pollos. Así mismo, muchas empresas del sector construcción encuentran a Chosica como su centro logístico de abastecimiento en productos de ferretería, materiales de construcción y combustible. Finalmente, Chosica establece una importante concentración comercial en esta zona de Lima Este.

Matriz de Necesidades

Chosica requiere reubicar, promover y mejorar la calidad de los espacios comerciales del Jr. La Libertad y la Av. Arequipa, dado que se encuentran en situación de riesgo alto ante la ocurrencia de huacos e inundaciones. Dichos espacios vienen perjudicando a los comerciantes y ciudadanos que realizan sus actividades comerciales en esta zona. Además a consecuencia de la aglomeración y concentración comercial se generan deseconomías que afectan a tiendas y negocios ubicados en otros sectores de Chosica. Así mismo, se necesita establecer un equipamiento comercial en zona de riesgo bajo ante la ocurrencia de huacos e inundaciones, que brinde servicios especializados de alcance interdistrital en la cuenca media y alta del río Rímac. Para ello se precisa el ordenamiento de los espacios comerciales ubicados en alto riesgo, con el fin de evitar la aglomeración y el crecimiento espontáneo. A ello se suma el cumplimiento de las normas y reglamentos que contribuirán con el desarrollo comercial homogéneo.

Figura 47. Mapa, plan de usos de suelo en los espacios comerciales del Jr. La Libertad y la Av. Arequipa.



4.2. Normativa para el emplazamiento de equipamientos comerciales.

Los procesos de habilitación para el emplazamiento de equipamientos comerciales deberán contemplar y establecer pautas técnicas que garanticen la estabilidad y seguridad física de los pobladores, comerciantes y de sus áreas de expansión; tanto en habilitaciones comerciales existentes como en habilitaciones comerciales futuras. Así mismo, no se debe autorizar el emplazamiento y la construcción de equipamientos comerciales, en áreas calificadas como riesgo alto y riesgo muy alto, si se llegara a evidenciar estos casos es recomendable generar un reforzamiento de la infraestructura existente y si la situación lo amerita se procede a la reubicación a zonas de riesgo bajo en caso necesario. Por otro lado, es importante que dichos establecimientos no contemplen terrenos compuestos por rellenos sanitarios o desmontes, áreas inundables o con afloramientos de la napa freática. Además es elemental que dicho emplazamiento se adecue a las características particulares del entorno y la ciudad de Chosica, a factores climáticos así como a la vulnerabilidad ante la ocurrencia de eventos como huaicos e inundaciones. La nueva habilitación de equipamientos comerciales deberá ubicarse en terrenos o áreas previstas en el plan de usos de suelo considerando la seguridad física de la ciudadanía. (Instituto Nacional de Defensa Civil. INDECI, 2005).

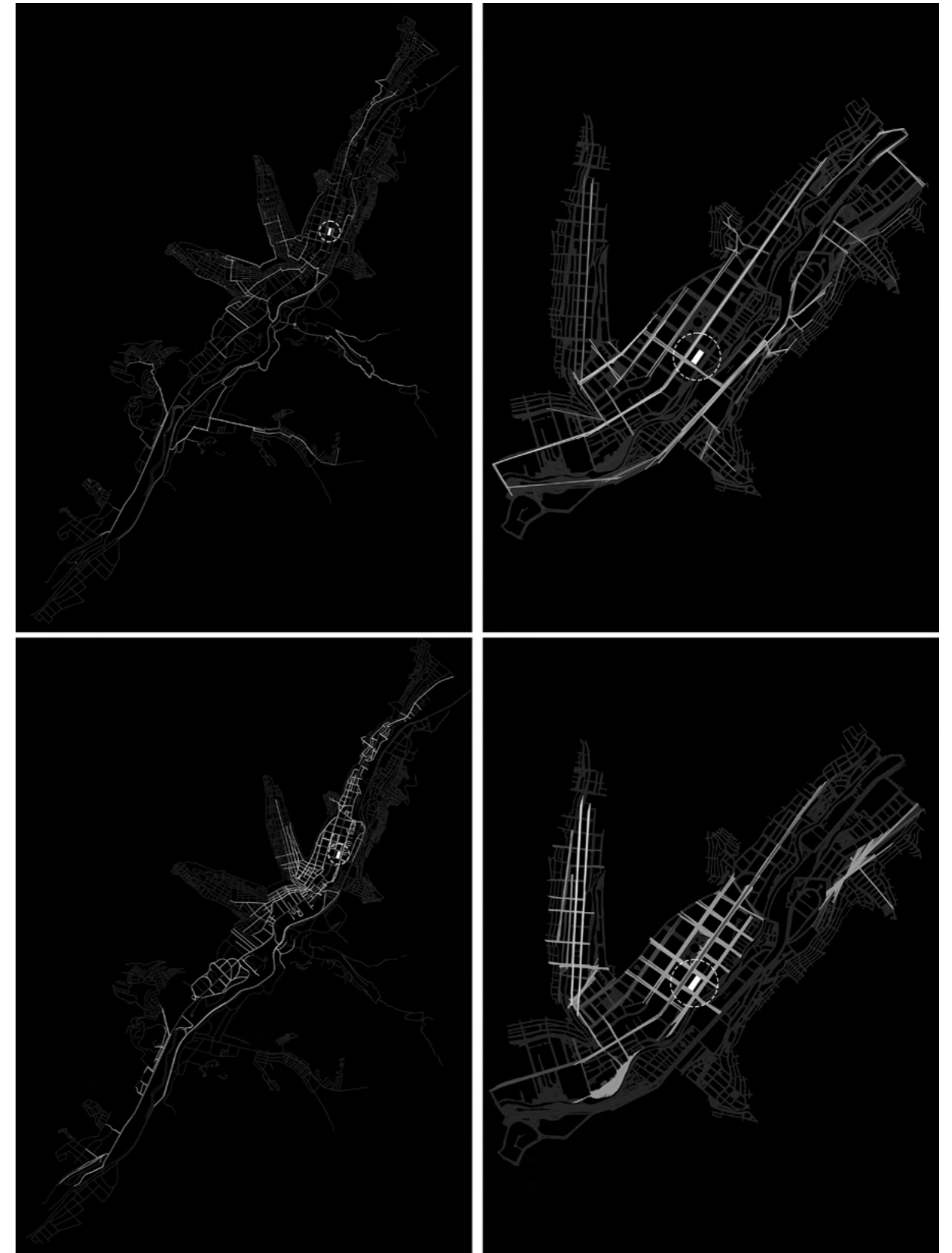
Los proyectos como centros comerciales, complejos comerciales, mercados mayoristas, supermercados, mercados minoristas, estaciones de servicio y gasocentros deberán contar con un estudio de impacto vial que proponga una adecuada solución que resuelva el acceso y salida de vehículos sin afectar o restringir el funcionamiento de las vías desde las que se accede. El estudio de impacto vial, es la evaluación de la manera en que un establecimiento comercial influirá en el sistema vial adyacente durante las etapas de construcción y funcionamiento. Este deberá tomar en cuenta la relación del establecimiento comercial con la red viaria, las afectadas, la accesibilidad o garantía del tráfico de entrada y salida, el nivel de saturación del sistema viario por el incremento de desplazamiento motorizado; los estacionamientos, entre otros aspectos. (Reglamento Nacional de Edificaciones, 2017). Otra consideración muy fundamental para el emplazamiento de un equipamiento comercial, es disponer de la mejor ubicación y accesibilidad posible tanto vehicular como peatonal, a través de un análisis espacial que demandara el uso de mapeos de densidad poblacional y segmentos sociales. (Chinen, 2020). Por lo que se recomienda que dicha ubicación se establezca en espacios representativos de la ciudad, ya que resultan atractivos para los mismos pobladores del lugar y para las personas que visitan; lo cual permitirá atraer y obtener clientes de diversos lugares. (Carretero, 2018). De la misma manera es esencial considerar el aspecto urbano, es decir el entorno inmediato, ya que estos serán componentes importantes para generar una integración del objeto con su entorno. Por otro lado, una de las consideraciones importantes que se debe tener para el emplazamiento de un equipamiento comercial es requerir de una adecuada selección del terreno, y para esto se debe tomar en cuenta los estudios y planos de zonificación, además de la información complementaria del terreno y los usos que ha tenido anteriormente, para determinar si fue usado como cementerio, relleno sanitario, vivero, tierra de cultivo, cantera de materiales, industria, etc. Del mismo modo es necesario verificar el registro de eventos que ocurrieron en el pasado en la zona como por ejemplo terremotos, huaicos, deslizamientos e inundaciones.

En definitiva, todo equipamiento comercial tiene que emplazarse en zonas seguras frente a la ocurrencia de desastres naturales, se debe evitar áreas o zonas propensas a inundación, zonas bajas con respecto al entorno inmediato, especialmente en relación con los ríos, lagos o lagunas, los cuales pueden tener un incremento de caudal en época de lluvia y originar inundaciones en las instalaciones del establecimiento comercial. Así mismo, es recomendable evitar terrenos y espacios ubicados al pie o al borde de quebradas y laderas inestables; además de terrenos irregulares. (Bambaren y Alatrística, 2018). Las nuevas habilitaciones para equipamientos comerciales, de acuerdo a su tipo, podrán llevarse a cabo sobre terrenos ubicados en sectores o zonas de expansión urbana o que constituyan islas rústicas, con sujeción a los parámetros establecidos en el cuadro de resumen de zonificación y las disposiciones correspondientes del Plan de Desarrollo Urbano. (Reglamento Nacional de Edificaciones, 2017). Es importante que la localización de un equipamiento comercial se proyecte con relación a la proximidad de los consumidores, con una facilidad de acceso y uso para la población, que fomente la movilidad sostenible, la integración con el uso residencial, la protección del patrimonio histórico y del paisaje, y la coherencia con el modelo de la ciudad; en otras palabras, debe conectarse y estructurar las tramas y nodos urbanos existentes. Del mismo modo, dicha localización tiene que establecerse en terrenos clasificados como suelos urbanos o urbanizables; se prohíbe expresamente su implantación en suelo rústico. Por otra parte, el emplazamiento debe estar a salvo de riesgos de inundabilidad o torrencialidad, además debe facilitar la evacuación rápida y segura de los comerciantes y la población en caso de incendios, accidentes o cualquier otro riesgo para las personas. (Iustel, 2010).

Para el emplazamiento de un equipamiento comercial es fundamental analizar y verificar la zonificación existente de la zona a intervenir. Este dispositivo legal contribuirá y posibilitará el planteamiento, la viabilidad y la ejecución del proyecto comercial. Por consiguiente, orientará a que su localización sea compatible y equilibrada a las labores de la población y promoverá su crecimiento y desarrollo dentro de las actividades urbanas de manera funcional y ordenada; además garantizará el uso más apropiado y oportuno del suelo urbano de la ciudad, incluyendo la salud, la seguridad, la economía y recreación. Así mismo, fomentará el crecimiento económico y el aumento de la producción, para lograr el bienestar general y la mejora de la calidad de vida de la población del área de intervención. No obstante, la ubicación de un equipamiento comercial estará sujeta a los planes de desarrollo de la localidad, debe cumplir con los criterios de accesibilidad, seguridad para sus ocupantes y usuarios, salubridad del terreno y del entorno. Del mismo modo, estará situado en áreas o zonas autorizadas por la municipalidad respectiva, procurando que sea de fácil acceso sin entorpecer la circulación y el transporte. El predio y las zonas circundantes tienen que estar libres de plagas, humo, malos olores o cualquier otro foco de contaminación. Además, deberán contar con la infraestructura que garantice la seguridad del público. Por otra parte, se establecerá en un local exclusivo para su funcionamiento y desarrollo; es decir independiente de viviendas, talleres, fábricas, salas de juego o cualquier otro establecimiento en el que se desarrollen actividades diferentes. (Ministerio de la Producción, 2017). Estas pautas técnicas contribuirán en gran magnitud para el emplazamiento, planteamiento, funcionamiento y desarrollo de un equipamiento comercial, además fomentará la seguridad y el bienestar de los comerciantes y clientes.

4.3. Estrategias proyectuales mediante la aplicación de la sintaxis espacial.

Este ítem comprende el desarrollo de estrategias proyectuales para espacios de actividad humana, mediante la aplicación de la sintaxis espacial. Dicha aplicación expresa gráficamente sus resultados en mapas axiales, mapas de segmentos y mapas de análisis de visibilidad; y cada uno de estos mapas analiza la conectividad, la integración y la elección. Todo esto se establece dentro del área urbana de Chosica, con la finalidad de identificar los espacios y las vías con mayor potencial en relación a la conectividad, integración y elección. Los resultados de este análisis, nos van a servir como estrategias proyectuales para determinar el emplazamiento, la accesibilidad y la rentabilidad de nuestro equipamiento comercial. Posteriormente, se analiza el terreno del proyecto, en un radio de 1500 metros, con la finalidad de precisar la distribución espacial de las áreas sociales, áreas de ocio, accesos peatonales y accesos vehiculares con mayor rendimiento; los cuales propiciarán el soporte y funcionamiento del mismo. Finalmente, la aplicación de la sintaxis espacial, también contribuirá con el análisis espacial de los planos de arquitectura de nuestro equipamiento comercial; es decir nos permitirá identificar los espacios con mayor conectividad, integración, elección y visibilidad; para obtener el máximo funcionamiento en la distribución espacial de nuestro proyecto. Por consiguiente, la aplicación de la sintaxis espacial y su respectivo análisis, podrá efectuarse en áreas de mayor escala como espacios urbanos "Chosica"; y áreas de menor escala como planos de arquitectura "equipamiento comercial". Cabe destacar que para la obtención de dichos mapas y análisis urbano se recurrió al software Depthmapx, dado que sirve para estudios e investigaciones sobre la sintaxis espacial, la red urbana y los espacios que sean el objeto de estudio.



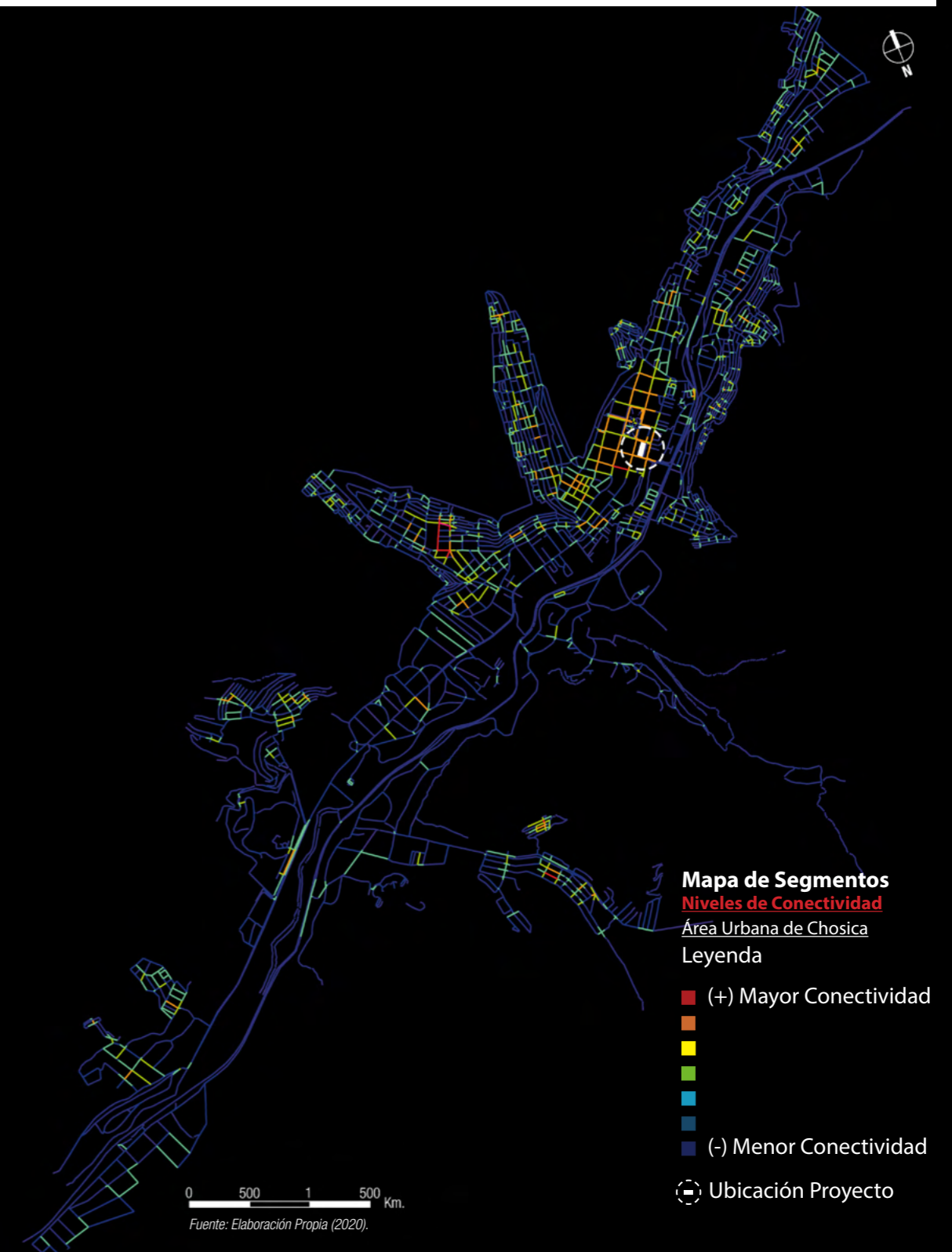


La figura 48 muestra, un mapa axial que analiza el nivel de elección del área urbana de Chosica. Los ejes y las tramas que se expresan gráficamente en dicho mapa, vienen hacer las redes viales y calles que dispone dicho espacio urbano. Por lo tanto, estas redes viales son objeto de estudio para analizar los niveles de elección. Cabe recalcar que el análisis de elección, diferencia las rutas más cortas que elegirán los sujetos para desplazarse en un sistema urbano. Como resultado del análisis de elección, se muestra que las redes viales y calles con mayor potencial de elección, están representadas con colores cálidos, tales como el rojo, anaranjado, amarillo y verde lima. Así mismo, dichos colores se emplazan en todo el eje de la carretera central, red vial principal que atraviesa el área urbana y monumental de Chosica de suroeste a noreste. Es importante enfatizar que el área urbana de Chosica se encuentra segmentada por el río Rímac, y debido a esto existen pocas redes que conecten ambos

lados. Las redes viales que cruzan dicho río presentan un mayor potencial de elección, dado que los sujetos las eligen para poder desplazarse de un lado a otro. Con respecto a las redes viales y calles que están representados con colores fríos, como el celeste, azul y plomo oscuro, expresan menor posibilidad de elección. Esto quiere decir que al desplazarse, los sujetos eligen dichas redes viales con menor frecuencia. Por otro lado, el emplazamiento de nuestro equipamiento comercial está expresado gráficamente en un rectángulo blanco y se encuentra colindante a la carretera central, el cual constituye la red vial principal del área urbana de Chosica. Esto significa que nuestro proyecto va a disponer del mayor potencial de elección, ya que los sujetos se desplazarán con frecuencia por dicha vía y zonas adyacentes. Por lo tanto, contribuirá con la accesibilidad, el funcionamiento y rentabilidad del mismo.



La figura 50 muestra, un mapa axial que analiza el nivel de conectividad del área urbana de Chosica. La trama urbana que se expresa gráficamente en el mapa, vienen hacer las calles y redes viales que dispone dicho espacio urbano. Los cuales son objeto de estudio para analizar los niveles de conectividad. Cabe recalcar que el análisis de conectividad, mide el número de segmentos conectados a una determinada línea. En otros casos mide la cantidad de vecinos o nodos que se conectan de forma directa a un espacio o nodo de origen. Los resultados del análisis de conectividad, demuestran que las calles y redes viales con mayor potencial de conectividad manifiestan menor segregación, los cuales están representados con colores cálidos, tales como el rojo, anaranjado, amarillo y verde lima. Así mismo, dichos colores se dispersan dentro del área monumental de Chosica, dado que su trama urbana presenta una forma de damero, el cual conecta todos sus nodos y segmentos. Es importante enfatizar que el área monumental de Chosica, además de disponer del mayor potencial de conectividad, presenta espacios públicos que actúan como nodos atractores para los visitantes



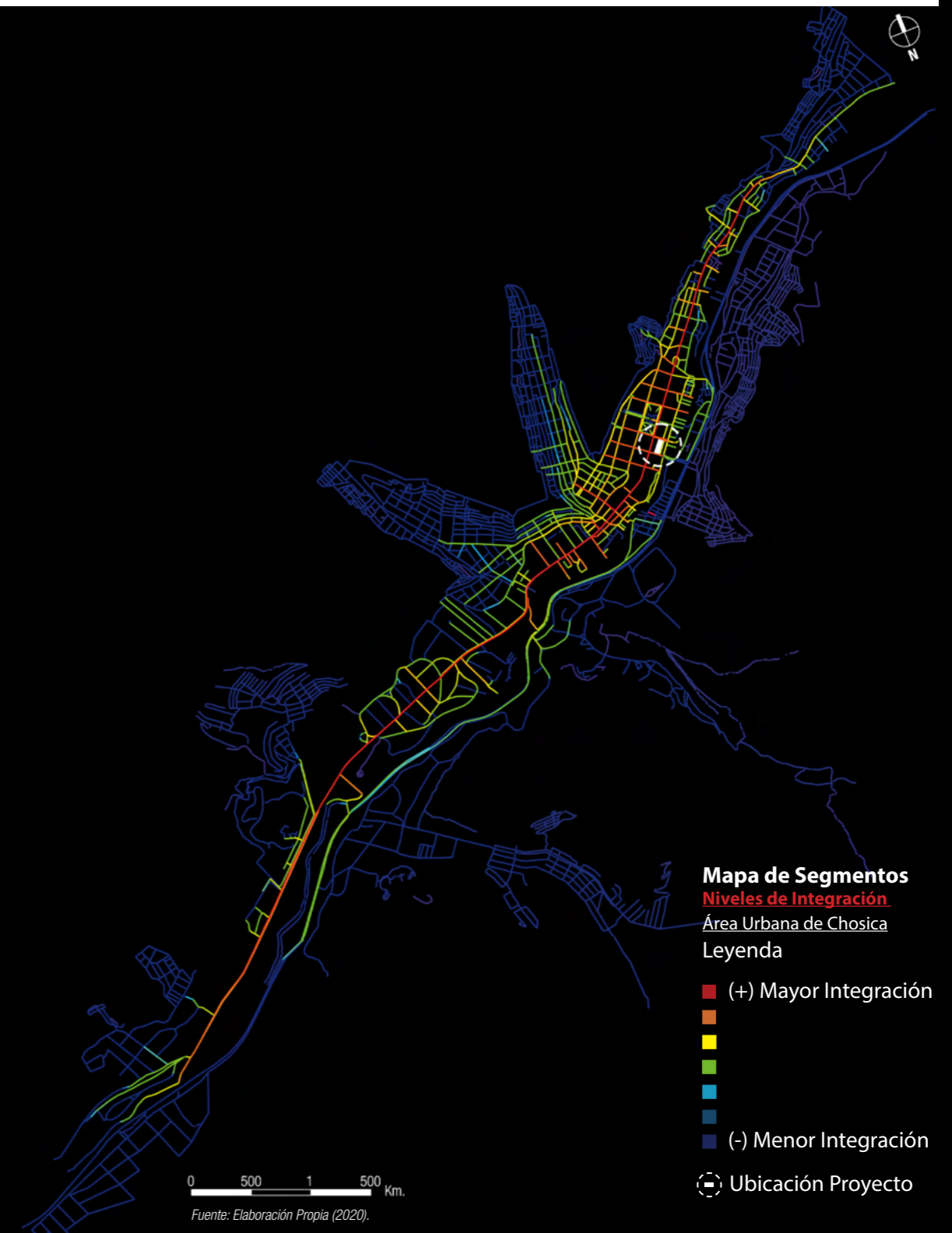
y pobladores de la misma comuna. Los cuales están conformados por parques, alamedas, casonas coloniales y la plaza de armas. Con respecto a las calles y redes viales que están representados con colores fríos, como el celeste, verde azulado y el azul marino, expresan menor posibilidad de conectividad, por ende manifiestan mayor segregación. Esto se puede apreciar en la mayoría de calles y redes viales del área urbana de Chosica, los cuales no llegan a vincularse por diferentes factores; y entre estos tenemos al río Rímac, que es un elemento que separa y desconecta dichas calles y redes viales. Así mismo, la topografía del lugar presenta características empinadas y en algunos casos impide que los segmentos y nodos logren conectarse con normalidad, lo que genera que sean inaccesibles. Por otro lado, el emplazamiento de nuestro equipamiento comercial está expresado en un rectángulo blanco, el cual colinda con redes viales con mayor potencial de conectividad de dicho espacio urbano. Esto significa que nuestro proyecto va a disponer de la máxima conexión, a causa de su emplazamiento estratégico, el cual va a permitir potenciar su funcionamiento y rentabilidad.

Figura 52. Mapa Axial, niveles de Integración en el área urbana de Chosica.



La figura 52 muestra, un mapa axial que analiza el nivel de integración del área urbana de Chosica. Los ejes y la trama urbana que se expresa gráficamente en el mapa, vienen hacer las calles y redes viales que dispone dicho espacio urbano. Los cuales son objeto de estudio para analizar los niveles de integración. Cabe recalcar que el análisis de integración, predice el movimiento en los espacios arquitectónicos y urbanos. Además, mide la accesibilidad de cada segmento con respecto al resto y cuanto potencial tiene como destino el movimiento. Como resultado del análisis de integración, se obtiene que las calles y redes viales con mayor potencial de integración, están representados con colores cálidos, tales como el rojo, anaranjado, amarillo y verde lima. Así mismo, dichos colores se emplazan dentro del área monumental de Chosica y en todo el eje de la carretera central, el cual conforma la red vial principal que atraviesa dicho espacio urbano. Es importante enfatizar que las calles y redes viales con mayor potencial de integración, tienden a identificarse como zonas transitadas y públicas, por ende manifiestan menor segregación. Con respecto a las redes viales y

Figura 53. Mapa de Segmentos, niveles de Integración en el área urbana de Chosica.



calles que están representados con colores fríos, como el celeste, azul y azul marino, expresan menor posibilidad de integración, por ende manifiestan mayor segregación. Esto se puede evidenciar en los sectores periféricos de Chosica, los cuales no llegan a integrarse por diferentes factores; y entre estos tenemos al río Rímac que es un elemento que separa dichas calles y redes viales. Así mismo, la topografía del lugar presenta características empinadas que en algunos casos impide que los segmentos logren integrarse con normalidad, lo que genera que sean más inaccesibles y privados. Por otro lado, el emplazamiento de nuestro equipamiento comercial está expresado gráficamente en un rectángulo blanco, el cual colinda con las redes viales y las calles con mayor potencial de integración de dicho espacio urbano. Esto va a contribuir con la accesibilidad y el funcionamiento de nuestro proyecto, ya que al formar parte de las zonas más transitadas y públicas, lo convierte en el destino con mayor potencial.

Figura 54. Mapa Axial, niveles de Elección para el área del Equipamiento Comercial, radio 1500 metros.



La figura 54 muestra, un mapa axial de 1500 metros de radio, el cual analiza el nivel de elección que se manifiesta en el área de nuestro equipamiento comercial. La trama urbana que se expresa gráficamente en el mapa, vienen hacer las calles y redes viales que dispone dicho espacio urbano. Los cuales son objeto de estudio para analizar los niveles de elección. Cabe recalcar que el análisis de elección, diferencia las rutas más cortas que elegirán los sujetos para desplazarse en un sistema urbano. Como resultado del análisis de elección, se muestra que las redes viales y calles con mayor potencial de elección, están representados con colores como el verde lima y celeste, los cuales se emplazan en todo el eje de la carretera central y en toda la avenida Iquitos. Es importante enfatizar que la carretera central es la red vial principal que atraviesa el área urbana y monumental de Chosica; y la avenida Iquitos es la red vial que cruza el río Rímac y conecta la margen izquierda con la margen

Figura 55. Mapa de Segmentos, niveles de Elección para el área del Equipamiento Comercial, radio 1500 metros.



derecha de dicha comuna. Por ende, ambas redes viales se caracterizan como las rutas más cortas que los sujetos eligen para poder desplazarse en dicho espacio urbano. Con respecto a las redes viales y calles que están representados con colores como el azul y plomo, expresan menor posibilidad de elección. Esto se evidencia en los sectores periféricos y redes viales del área monumental de Chosica. Lo cual, significa que al desplazarse, los sujetos eligen dichas rutas con menor frecuencia. Por otro lado, el emplazamiento de nuestro equipamiento comercial está expresado gráficamente en un rectángulo blanco y se encuentra colindante con la carretera central y la avenida Iquitos; ambas rutas son destinos que los sujetos eligen para desplazarse con frecuencia. Por ende, nuestro proyecto va a disponer del mayor potencial de elección, el cual contribuirá con su accesibilidad, funcionamiento y rentabilidad.

Figura 56. Mapa Axial, niveles de Conectividad para el área del Equipamiento Comercial, radio 1500 metros.



La figura 56 muestra, un mapa axial de 1500 metros de radio, el cual analiza el nivel de conectividad que se manifiesta en el área de nuestro equipamiento comercial. La trama urbana que se expresa gráficamente en el mapa, vienen hacer las calles y redes viales que dispone dicho espacio urbano. Los cuales son objeto de estudio para analizar los niveles de conectividad. Cabe recalcar que el análisis de conectividad, mide el número de segmentos conectados a una determinada línea. En otros casos mide la cantidad de vecinos o nodos que se conectan de forma directa a un espacio o nodo de origen. Como resultados del análisis de conectividad, se muestra que las calles y redes viales con mayor potencial de conectividad manifiestan menor segregación, los cuales están representados con colores como el rojo, anaranjado, amarillo, verde lima y celeste. Así mismo, dichos colores se emplazan en el eje de la carretera central y en las redes viales del área monumental de Chosica, puesto que su trama urbana presenta una forma de damero, el cual conecta todos sus nodos y segmentos. Es importante enfatizar que la carretera central es la red vial principal que conecta Chosica con los distritos y provincias de la costa, sierra y selva. Mientras que las redes viales del área monumental de Chosica, además de disponer del mayor potencial de conectividad, presenta espacios públicos

Figura 57. Mapa de Segmentos, niveles de Conectividad para el área del Equipamiento Comercial, radio 1500 metros.



que actúan como nodos atractores para los visitantes y pobladores de la misma comuna. Los cuales están conformados por parques, alamedas, casonas coloniales y la plaza de armas. Con respecto a las calles y redes viales que están representados con colores fríos, como el azul y azul marino, expresan menor posibilidad de conectividad, por ende manifiestan mayor segregación. Esto se evidencia en los sectores periféricos y redes viales ubicadas fuera del área monumental de Chosica, los cuales no llegan a vincularse por diferentes factores; y entre estos tenemos al río Rímac, que es un elemento que separa y desconecta dichas calles y redes viales. Así mismo, la topografía del lugar presenta características empinadas y en algunos casos impide que los segmentos y nodos logren conectarse con normalidad, lo que genera que sean inaccesibles. Por otro lado, el emplazamiento de nuestro equipamiento comercial está expresado gráficamente en un rectángulo blanco y se encuentra colindante con la carretera central, la avenida Iquitos y la avenida Tacna; dichas rutas cuentan con el mayor potencial de conectividad de dicho espacio urbano. Por ende, nuestro proyecto va a disponer de la máxima conexión; el cual va a permitir potenciar su funcionamiento y rentabilidad.

Figura 58. Mapa Axial, niveles de Integración para el área del Equipamiento Comercial, radio 1500 metros.



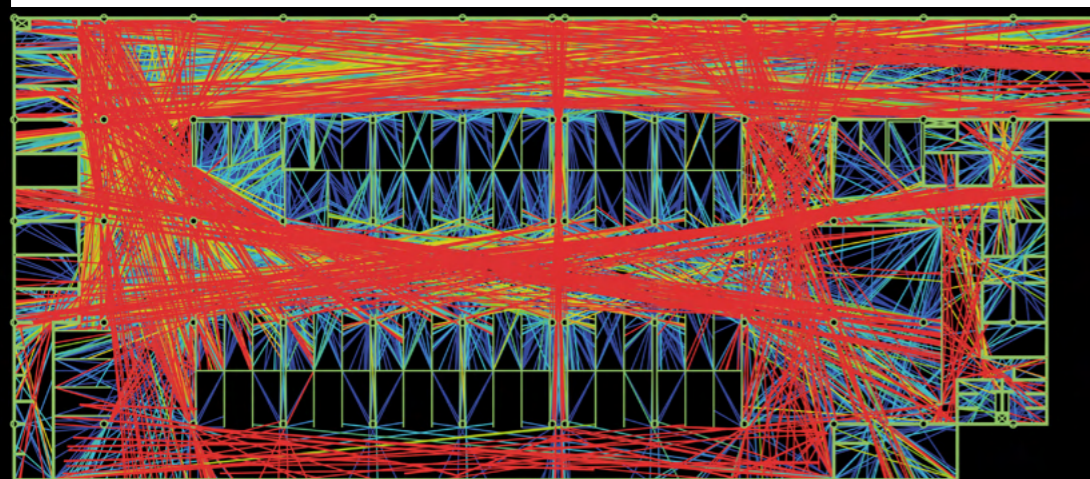
La figura 58 muestra, un mapa axial de 1500 metros de radio, el cual analiza el nivel de integración que se manifiesta en el área de nuestro equipamiento comercial. La trama urbana que se expresa gráficamente en el mapa, vienen hacer las calles y redes viales que dispone dicho espacio urbano. Los cuales son objeto de estudio para analizar los niveles de integración. Cabe recalcar que el análisis de integración, predice el movimiento en los espacios arquitectónicos y urbanos. Además, mide la accesibilidad de cada segmento con respecto al resto y cuanto potencial tiene como destino el movimiento. Como resultado del análisis de integración, se obtiene que las calles y redes viales con mayor potencial de integración, están representados con colores cálidos, tales como el rojo, anaranjado, amarillo y verde lima. Los cuales se emplazan en todo el eje de la carretera central y en la avenida Iquitos. Es importante enfatizar que las calles y redes viales con mayor potencial de integración, tienden a identificarse como zonas transitadas y públicas, por ende manifiestan menor segregación. Con respecto a las redes viales y calles que están representados con colores fríos, como

Figura 59. Mapa de Segmentos, niveles de Integración para el área del Equipamiento Comercial, radio 1500 metros.



el celeste, azul y azul marino, expresan menor posibilidad de integración, por ende manifiestan mayor segregación. Esto se puede evidenciar en los sectores periféricos de Chosica, los cuales no llegan a integrarse por diferentes factores; y entre estos tenemos al río Rímac que es un elemento que separa dichas calles y redes viales. Así mismo, la topografía del lugar presenta características empinadas que en algunos casos impide que los segmentos logren integrarse con normalidad, lo que genera que sean más inaccesibles y privados. Por otro lado, el emplazamiento de nuestro equipamiento comercial está expresado gráficamente en un rectángulo blanco, el cual colinda con la carretera central, la avenida Iquitos y la avenida Tacna; dichas redes viales cuentan con el mayor potencial de integración de dicho espacio urbano. Esto va a contribuir con la accesibilidad y el funcionamiento de nuestro proyecto, ya que al formar parte de las zonas más transitadas y públicas, lo convierte en el destino con mayor potencial.

Figura 60. Mapa Axial, niveles de Elección en el Sótano del Equipamiento Comercial.

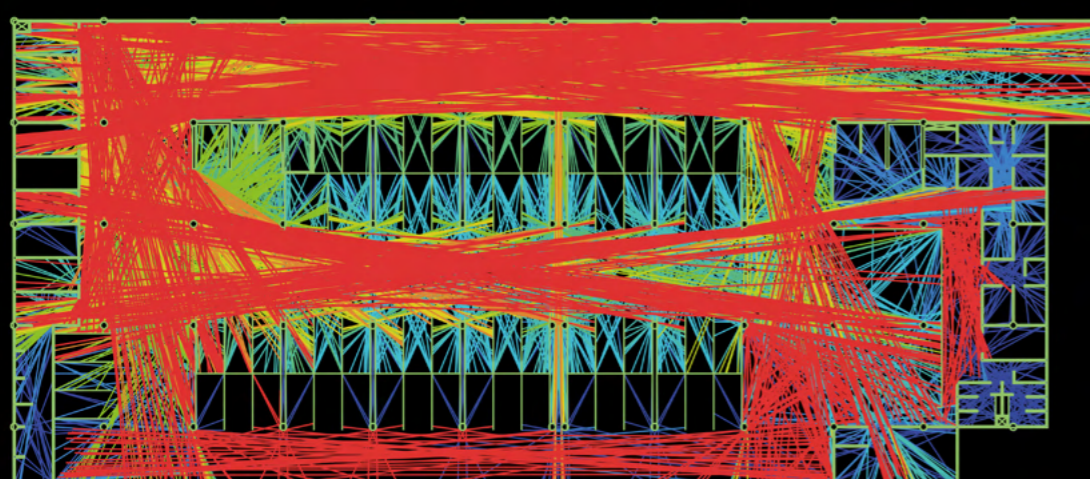


Mapa Axial
Niveles de Elección
 Equipamiento Comercial
 Leyenda

- (+) Mayor Elección
- (-) Menor Elección

La figura 60 muestra un mapa axial que analiza los niveles de elección del sótano. En el interior de este piso se emplazan áreas como estacionamientos, servicios, mantenimiento, abastecimiento y descargas. Así mismo dispone de flujos vehiculares, flujos de servicio y flujos para los clientes. Por ende, dichos espacios y flujos son objeto de estudio para analizar los niveles de elección. Cabe recalcar que el análisis de elección, diferencia las rutas más cortas que elegirán los sujetos para desplazarse en un sistema arquitectónico. Como resultado del análisis de elección, se muestra que los espacios y flujos con mayor potencial de elección, están representados con colores cálidos, tales como el rojo, anaranjado, amarillo y verde lima. Así mismo, dichos colores se emplazan en el área de abastecimiento, descargas, mantenimiento y servicio. También se manifiestan en los flujos vehiculares y flujos peatonales dirigidos hacia los clientes y personal de servicio. En definitiva, la distribución de los flujos y espacios que se plantean en el sótano, presentan el mayor potencial de elección. Por ende, contribuirán con la accesibilidad, el funcionamiento y la rentabilidad del mismo.

Figura 61. Mapa Axial, niveles de Conectividad en el Sótano del Equipamiento Comercial.

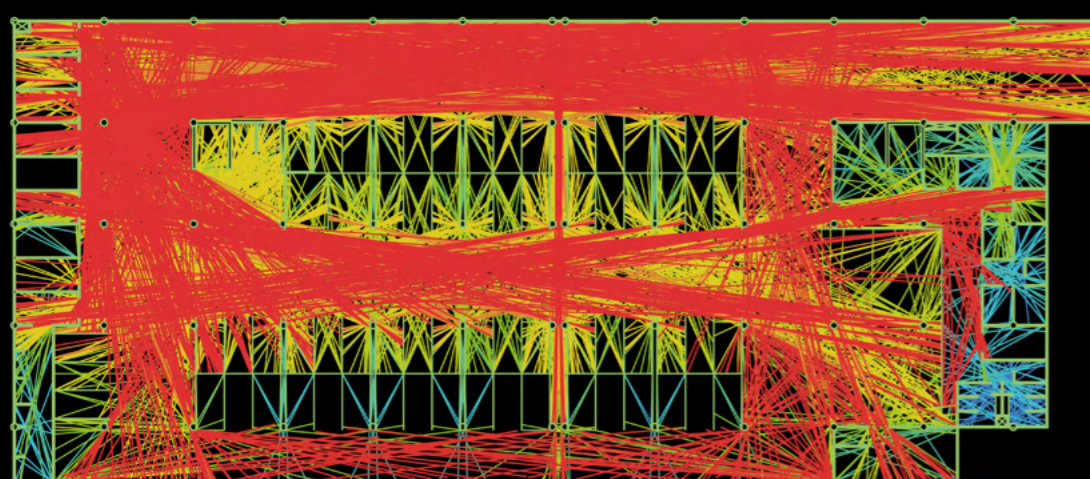


Mapa Axial
Niveles de Conectividad
 Equipamiento Comercial
 Leyenda

- (+) Mayor Conectividad
- (-) Menor conectividad

La figura 61 muestra, un mapa axial que analiza el nivel de conectividad del sótano. En el interior de este piso se emplazan áreas como estacionamientos, servicios, mantenimiento, abastecimiento y descargas. Así mismo, dispone de flujos vehiculares, flujos peatonales dirigidos hacia clientes y personal de servicio. Por ende, dichos espacios y flujos son objeto de estudio para analizar los niveles de conectividad. Cabe recalcar que el análisis de conectividad, mide el número de segmentos conectados a una determinada línea. En otros casos mide la cantidad de vecinos o nodos que se conectan de forma directa a un espacio o nodo de origen. Los resultados del análisis de conectividad, demuestran que los espacios y flujos con mayor potencial de conectividad, manifiestan menor segregación, los cuales están representados con colores cálidos, tales como el rojo, anaranjado, amarillo y verde lima. Así mismo, dichos colores se emplazan en el área de descargas, mantenimiento y servicios. También se manifiestan en los flujos vehiculares y flujos peatonales dirigidos hacia clientes y personal de servicio. En definitiva, la distribución de los flujos y espacios que se plantean en el sótano, presentan el mayor potencial de conectividad, es decir la máxima conexión. Por ende, permitirán potenciar su funcionamiento y rentabilidad.

Figura 62. Mapa Axial, niveles de Integración en el Sótano del Equipamiento Comercial.

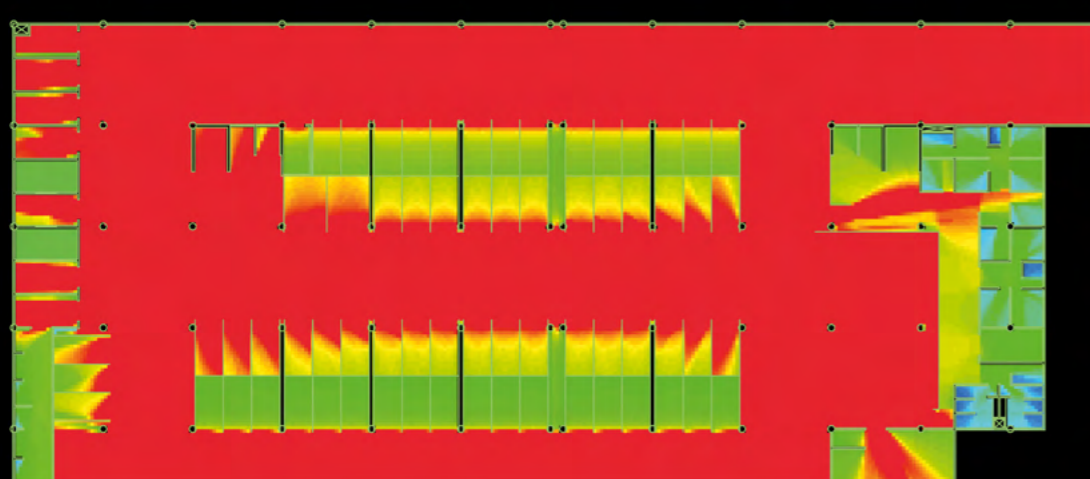


Mapa Axial
Niveles de Integración
 Equipamiento Comercial
 Leyenda

- (+) Mayor Integración
- (-) Menor Integración

La figura 62 muestra, un mapa axial que analiza el nivel de integración del sótano. En el interior de este piso se emplazan áreas como estacionamientos, servicios, mantenimiento, abastecimiento y descargas. Así mismo, dispone de flujos vehiculares, flujos peatonales dirigidos hacia clientes y personal de servicio. Por ende, dichos espacios y flujos son objeto de estudio para analizar los niveles de integración. Cabe recalcar que el análisis de integración, predice el movimiento en los espacios arquitectónicos. Además, mide la accesibilidad de cada segmento con respecto al resto y cuanto potencial tiene como destino el movimiento. Como resultado del análisis de integración, se obtiene que los espacios y flujos con mayor potencial de integración, manifiestan menor segregación, los cuales están representados con colores cálidos, tales como el rojo, anaranjado, amarillo y verde lima. Así mismo, dichos colores se emplazan en el área de descargas, mantenimiento y servicios. También se manifiestan en los flujos vehiculares y flujos peatonales dirigidos hacia clientes y personal de servicio. En definitiva, la distribución de los flujos y espacios que se plantean en el sótano, presentan el mayor potencial de integración, Por ende, contribuirán con su accesibilidad y su funcionamiento.

Figura 63. Mapa de Análisis Visual en el sótano del Equipamiento Comercial.

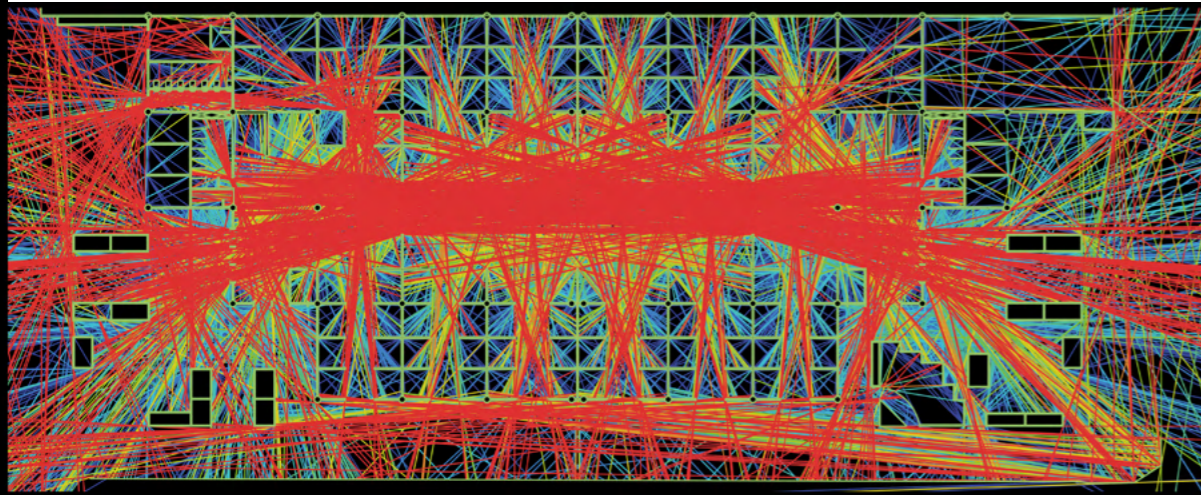


Mapa Axial
Niveles de Visibilidad
 Equipamiento Comercial
 Leyenda

- (+) Mayor visibilidad
- (-) Menor visibilidad

La figura 63 muestra un mapa de análisis visual, que se aplica en el sótano del proyecto. En el interior de este piso se emplazan áreas como estacionamientos, servicios, mantenimiento, abastecimiento y descargas. Así mismo, dispone de flujos vehiculares y flujos peatonales dirigidos hacia clientes y personal de servicio. Por ende, dichos espacios y flujos son objeto de estudio para el análisis visual. Cabe recalcar que dicho análisis, determina las visuales dentro de un espacio arquitectónico y también mide las relaciones espaciales mediante la visibilidad. Como resultado del análisis de visibilidad, se obtiene que los espacios y flujos con mayor potencial de visibilidad, están representados con colores cálidos, tales como el rojo, anaranjado, amarillo y verde lima. Así mismo, dichos colores se emplazan en el área de abastecimiento, descargas, mantenimiento y servicios. También se manifiestan en los flujos vehiculares y flujos peatonales dirigidos hacia clientes y personal de servicio. En definitiva, la distribución de los flujos y espacios que se plantean en el sótano, presentan el mayor potencial de visibilidad. Por ende, contribuirán con la accesibilidad, el funcionamiento y las relaciones espaciales del mismo.

Figura 64. Mapa Axial, niveles de Elección en el Primer Nivel del Equipamiento Comercial.

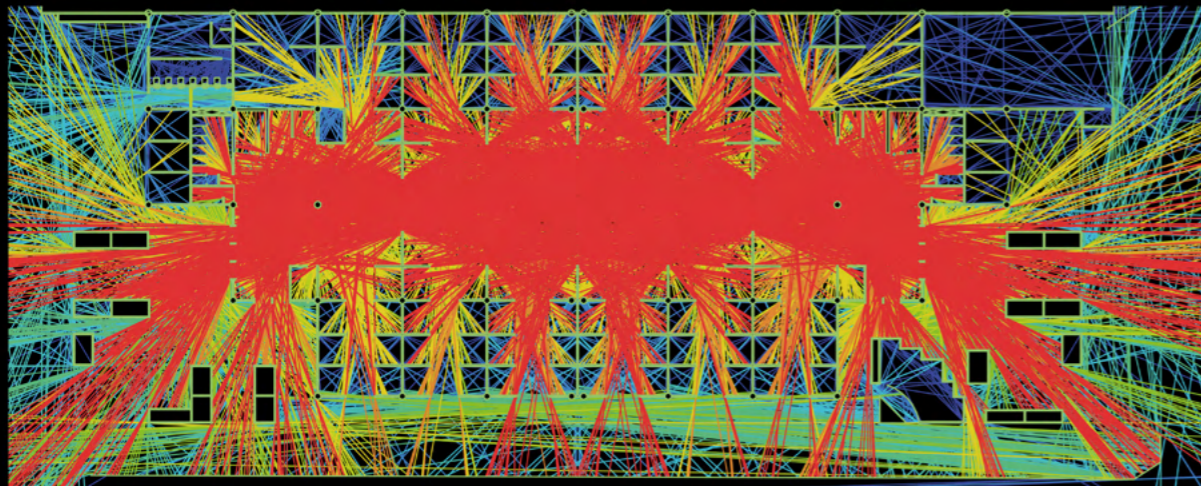


Mapa Axial
Niveles de Elección
 Equipamiento Comercial
 Leyenda

- (+) Mayor Elección
- (-) Menor Elección

La figura 64 muestra un mapa axial que analiza los niveles de elección del primer nivel. En el interior de este piso se emplazan puestos comerciales, áreas de multibanco y dos plazas de acceso. Así mismo, dispone de flujos para la circulación de clientes y comerciantes, los cuales están expresados como pasajes principales y secundarios. Por ende, dichos espacios y flujos son objeto de estudio para analizar los niveles de elección. Cabe recalcar que el análisis de elección, diferencia las rutas más cortas que elegirán los sujetos para desplazarse en un sistema arquitectónico. Como resultado del análisis de elección, se muestra que los espacios y flujos con mayor potencial de elección, están representados con colores cálidos, tales como el rojo, anaranjado, amarillo y verde lima. Así mismo, dichos colores se emplazan en los puestos comerciales, en las áreas de comida y en las plazas de acceso. También se manifiestan en los pasajes principales y secundarios. En definitiva la distribución de los flujos y espacios que se plantean en el primer nivel, presentan el mayor potencial de elección. Por ende, contribuirán con la accesibilidad, el funcionamiento y la rentabilidad del mismo.

Figura 65. Mapa Axial, niveles de Conectividad en el Primer Nivel del Equipamiento Comercial.

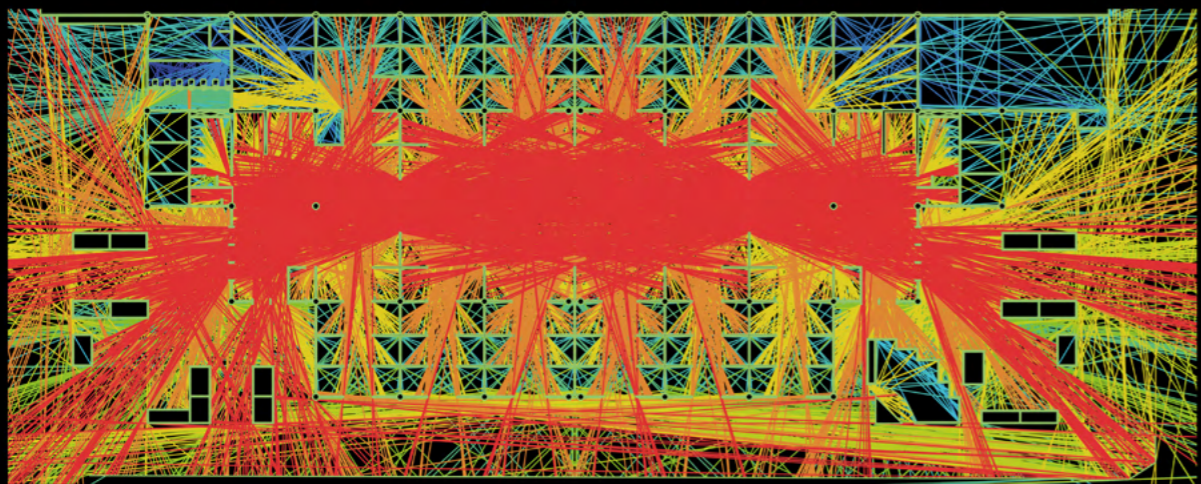


Mapa Axial
Niveles de Conectividad
 Equipamiento Comercial
 Leyenda

- (+) Mayor Conectividad
- (-) Menor conectividad

La figura 65 muestra, un mapa axial que analiza el nivel de conectividad del primer nivel. En el interior de este piso se emplazan puestos comerciales, áreas de multibanco y dos plazas de acceso. Así mismo, dispone de flujos para la circulación de clientes y comerciantes, los cuales están expresados como pasajes principales y secundarios. Por ende, dichos espacios y flujos son objeto de estudio para analizar los niveles de conectividad. Cabe recalcar que el análisis de conectividad, mide el número de segmentos conectados a una determinada línea. En otros casos mide la cantidad de vecinos o nodos que se conectan de forma directa a un espacio o nodo de origen. Los resultados del análisis de conectividad, demuestran que los espacios y flujos con mayor potencial de conectividad, manifiestan menor segregación, los cuales están representados con colores cálidos, tales como el rojo, anaranjado, amarillo y verde lima. Así mismo, dichos colores se emplazan en los puestos comerciales, en las áreas de comidas y en las plazas de acceso. También se manifiestan en los pasajes principales y secundarios. En definitiva, la distribución de los flujos y espacios que se plantean en el primer nivel, presentan el mayor potencial de conectividad, es decir la máxima conexión. Por ende, permitirán potenciar su funcionamiento y rentabilidad.

Figura 66. Mapa Axial, niveles de Integración en el Primer Nivel del Equipamiento Comercial.

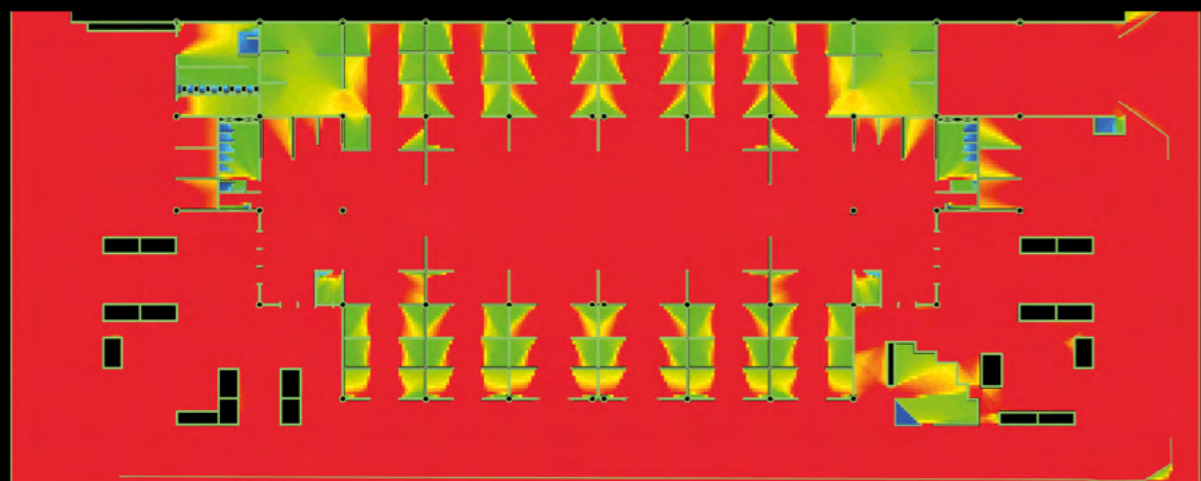


Mapa Axial
Niveles de Integración
 Equipamiento Comercial
 Leyenda

- (+) Mayor Integración
- (-) Menor Integración

La figura 66 muestra, un mapa axial que analiza el nivel de integración del primer nivel. En el interior de este piso se emplazan puestos comerciales, áreas de multibanco y dos plazas de acceso. Así mismo, dispone de flujos para la circulación de clientes y comerciantes, los cuales están expresados como pasajes principales y secundarios. Por ende, dichos espacios y flujos son objeto de estudio para analizar los niveles de integración. Cabe recalcar que el análisis de integración, predice el movimiento en los espacios arquitectónicos. Además, mide la accesibilidad de cada segmento con respecto al resto y cuanto potencial tiene como destino el movimiento. Como resultado del análisis de integración, se obtiene que los espacios y flujos con mayor potencial de integración, manifiestan menor segregación, los cuales están representados con colores cálidos, tales como el rojo, anaranjado, amarillo y verde lima. Así mismo, dichos colores se emplazan en los puestos comerciales, en el área de comidas y en las plazas de acceso. También se manifiestan en los pasajes principales y secundarios. En definitiva, la distribución de los flujos y espacios que se plantean en el primer nivel, presentan el mayor potencial de integración, Por ende, contribuirán con la accesibilidad y el funcionamiento del mismo.

Figura 67. Mapa de Análisis Visual en el Primer Nivel del Equipamiento Comercial.

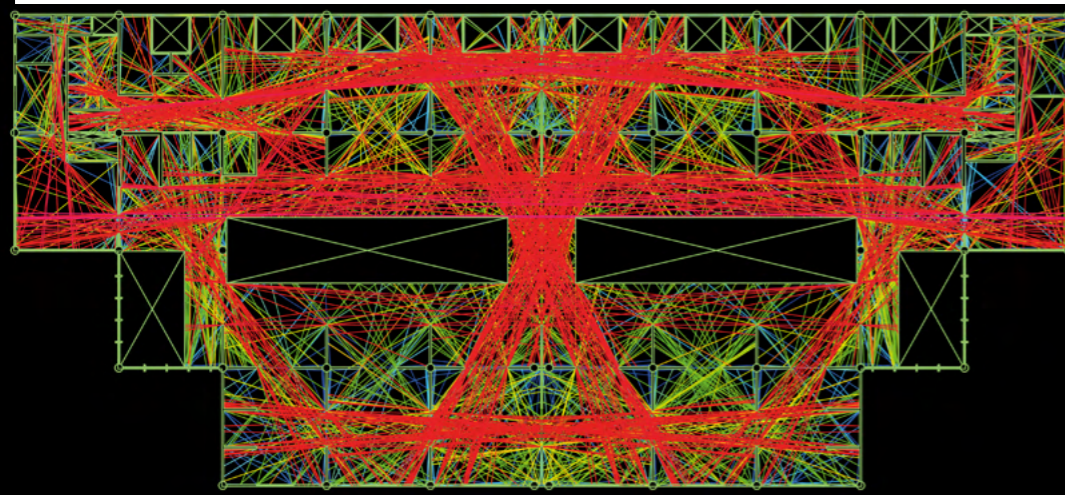


Mapa Axial
Niveles de Visibilidad
 Equipamiento Comercial
 Leyenda

- (+) Mayor visibilidad
- (-) Menor visibilidad

La figura 67 muestra un mapa de análisis visual, que se aplica en el primer nivel. En el interior de este piso se emplazan puestos comerciales, áreas de multibanco y dos plazas de acceso. Así mismo, dispone de flujos para la circulación de clientes y comerciantes, los cuales están expresados como pasajes principales y secundarios. Por ende, dichos espacios y flujos son objeto de estudio para el análisis visual. Cabe recalcar que dicho análisis, determina las visuales dentro de un espacio arquitectónico y también mide las relaciones espaciales mediante la visibilidad. Como resultado del análisis de visibilidad, se obtiene que los espacios y flujos con mayor potencial de visibilidad, están representados con colores cálidos, tales como el rojo, anaranjado, amarillo y verde lima. Así mismo, dichos colores se emplazan en los puestos comerciales, en el área de comidas y en las plazas de acceso. También se manifiestan en los pasajes principales y secundarios. En definitiva, la distribución de los flujos y espacios que se plantean en el primer nivel, presentan el mayor potencial de visibilidad. Por ende, contribuirán con la accesibilidad, el funcionamiento y las relaciones espaciales del mismo.

Figura 68. Mapa Axial, niveles de Elección en el Segundo Nivel del Equipamiento Comercial.

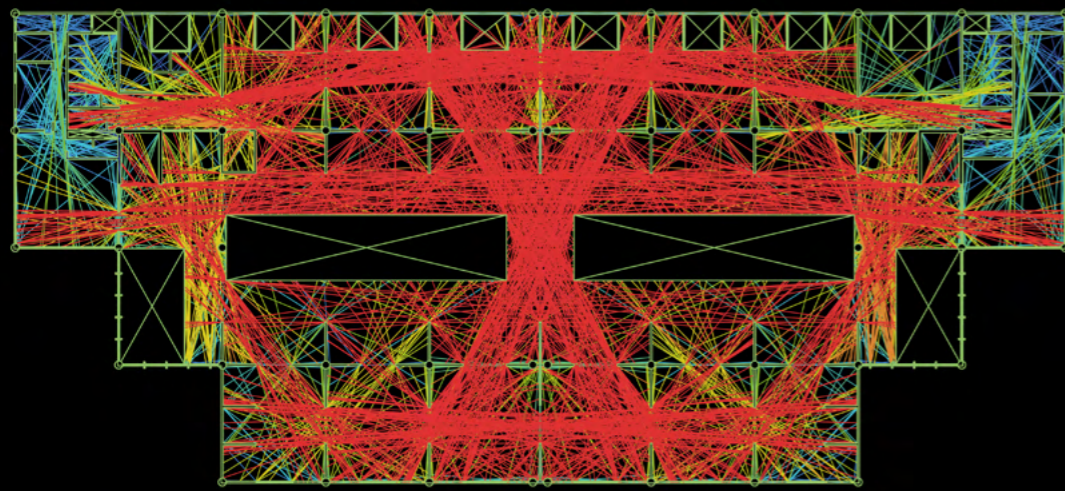


Mapa Axial
Niveles de Elección
 Equipamiento Comercial
 Leyenda

- (+) Mayor Elección
-
-
- (-) Menor Elección

La figura 68 muestra un mapa axial que analiza los niveles de elección del segundo nivel. En el interior de este piso se emplazan puestos comerciales, áreas destinadas al uso de un restaurante y una cafetería. Así mismo, dispone de flujos para la circulación de clientes y comerciantes, los cuales están expresados como pasajes principales y secundarios. Por ende, dichos espacios y flujos son objeto de estudio para analizar los niveles de elección. Cabe recalcar que el análisis de elección, diferencia las rutas más cortas que elegirán los sujetos para desplazarse en un sistema arquitectónico. Como resultado del análisis de elección, se muestra que los espacios y flujos con mayor potencial de elección, están representados con colores cálidos, tales como el rojo, anaranjado, amarillo y verde lima. Así mismo, dichos colores se emplazan en los puestos comerciales, en el restaurante y en la cafetería. También se manifiesta en los pasajes principales y secundarios. En definitiva la distribución de los flujos y espacios que se plantean en el segundo nivel, presentan el mayor potencial de elección. Por ende, contribuirán con la accesibilidad, el funcionamiento y la rentabilidad del mismo.

Figura 69. Mapa Axial, niveles de Conectividad en el Segundo Nivel del Equipamiento Comercial.

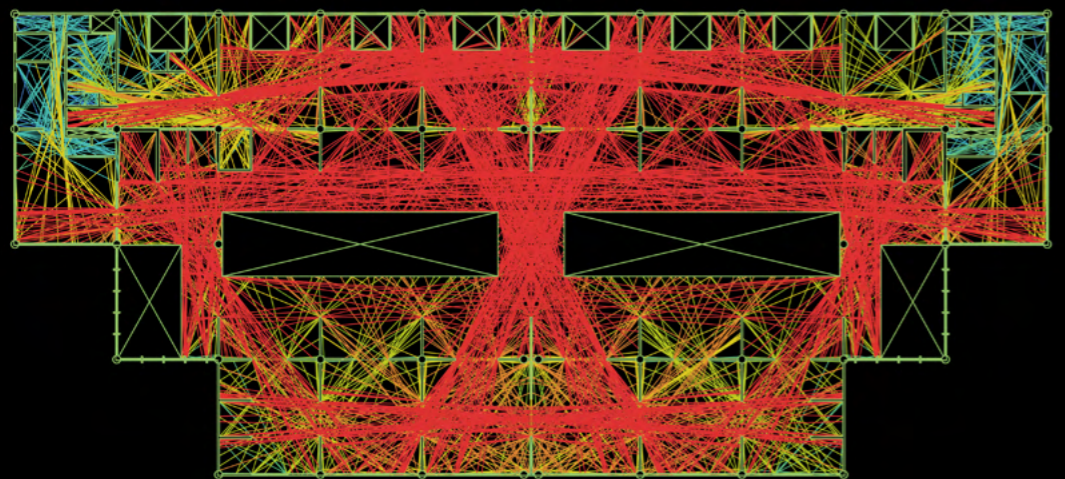


Mapa Axial
Niveles de Conectividad
 Equipamiento Comercial
 Leyenda

- (+) Mayor Conectividad
-
-
- (-) Menor conectividad

La figura 69 muestra, un mapa axial que analiza el nivel de conectividad del segundo nivel. En el interior de este piso se emplazan puestos comerciales, áreas destinadas al uso de un restaurante y una cafetería. Así mismo, dispone de flujos para la circulación de clientes y comerciantes, los cuales están expresados como pasajes principales y secundarios. Por ende, dichos espacios y flujos son objeto de estudio para analizar los niveles de conectividad. Cabe recalcar que el análisis de conectividad, mide el número de segmentos conectados a una determinada línea. En otros casos mide la cantidad de vecinos o nodos que se conectan de forma directa a un espacio o nodo de origen. Los resultados del análisis de conectividad, demuestran que los espacios y flujos con mayor potencial de conectividad, manifiestan menor segregación, los cuales están representados con colores cálidos, tales como el rojo, anaranjado, amarillo y verde lima. Así mismo, dichos colores se emplazan en los puestos comerciales, en el restaurante y en la cafetería. También se manifiestan en los pasajes principales y secundarios. En definitiva, la distribución de los flujos y espacios que se plantean en el segundo nivel, presentan el mayor potencial de conectividad, es decir la máxima conexión. Por ende, permitirán potenciar su funcionamiento y rentabilidad.

Figura 70. Mapa Axial, niveles de Integración en el Segundo Nivel del Equipamiento Comercial.

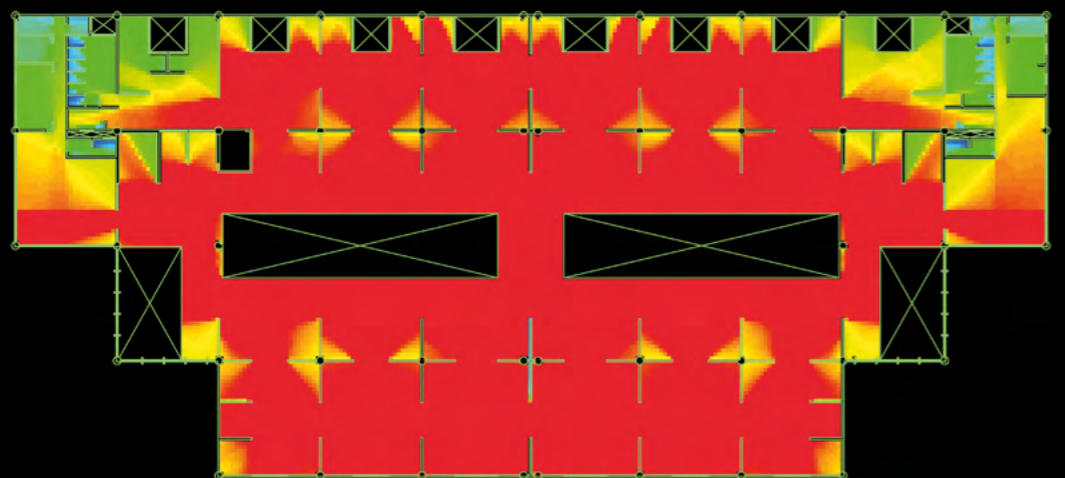


Mapa Axial
Niveles de Integración
 Equipamiento Comercial
 Leyenda

- (+) Mayor Integración
-
-
- (-) Menor Integración

La figura 70 muestra, un mapa axial que analiza el nivel de integración del segundo nivel. En el interior de este piso se emplazan puestos comerciales, áreas destinadas al uso de un restaurante y una cafetería. Así mismo, dispone de flujos para la circulación de clientes y comerciantes, los cuales están expresados como pasajes principales y secundarios. Por ende, dichos espacios y flujos son objeto de estudio para analizar los niveles de integración. Cabe recalcar que el análisis de integración, predice el movimiento en los espacios arquitectónicos. Además, mide la accesibilidad de cada segmento con respecto al resto y cuanto potencial tiene como destino el movimiento. Como resultado del análisis de integración, se obtiene que los espacios y flujos con mayor potencial de integración, manifiestan menor segregación, los cuales están representados con colores cálidos, tales como el rojo, anaranjado, amarillo y verde lima. Así mismo, dichos colores se emplazan en los puestos comerciales, en el restaurante y en la cafetería. También se manifiestan en los pasajes principales y secundarios. En definitiva, la distribución de los flujos y espacios que se plantean en el segundo nivel, presentan el mayor potencial de integración, Por ende, contribuirán con la accesibilidad y el funcionamiento del mismo.

Figura 71. Mapa de Análisis Visual en el Segundo Nivel del Equipamiento Comercial.

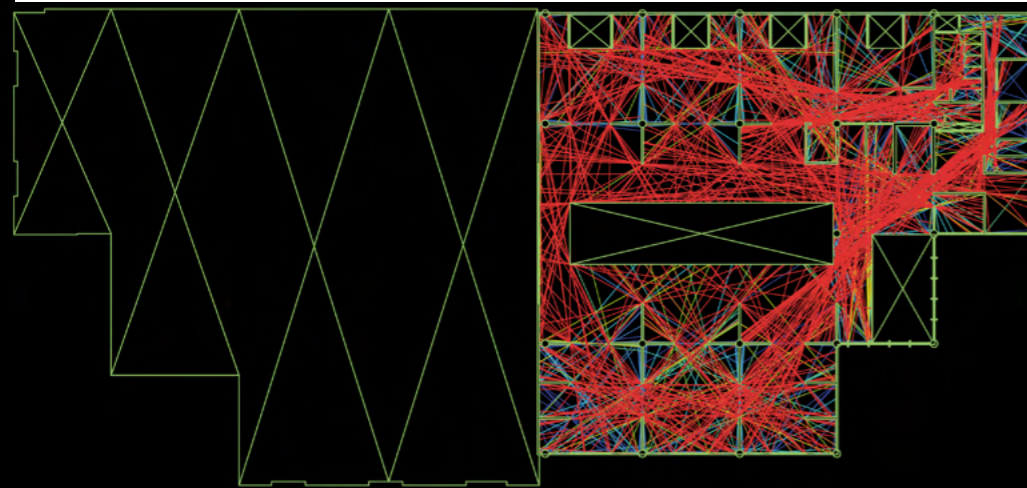


Mapa Axial
Niveles de Visibilidad
 Equipamiento Comercial
 Leyenda

- (+) Mayor visibilidad
-
-
- (-) Menor visibilidad

La figura 71 muestra un mapa de análisis visual, que se aplica en el segundo nivel. En el interior de este piso se emplazan puestos comerciales, áreas destinadas al uso de un restaurante y una cafetería. Así mismo, dispone de flujos para la circulación de clientes y comerciantes, los cuales están expresados como pasajes principales y secundarios. Por ende, dichos espacios y flujos son objeto de estudio para el análisis visual. Cabe recalcar que dicho análisis, determina las visuales dentro de un espacio arquitectónico y también mide las relaciones espaciales mediante la visibilidad. Como resultado del análisis de visibilidad, se obtiene que los espacios y flujos con mayor potencial de visibilidad, están representados con colores cálidos, tales como el rojo, anaranjado, amarillo y verde lima. Así mismo, dichos colores se emplazan en los puestos comerciales, en el restaurante y en la cafetería. También se manifiestan en los pasajes principales y secundarios. En definitiva, la distribución de los flujos y espacios que se plantean en el segundo nivel, presentan el mayor potencial de visibilidad. Por ende, contribuirán con la accesibilidad, el funcionamiento y las relaciones espaciales del mismo.

Figura 72. Mapa Axial, niveles de Elección en el Tercer Nivel del Equipamiento Comercial.

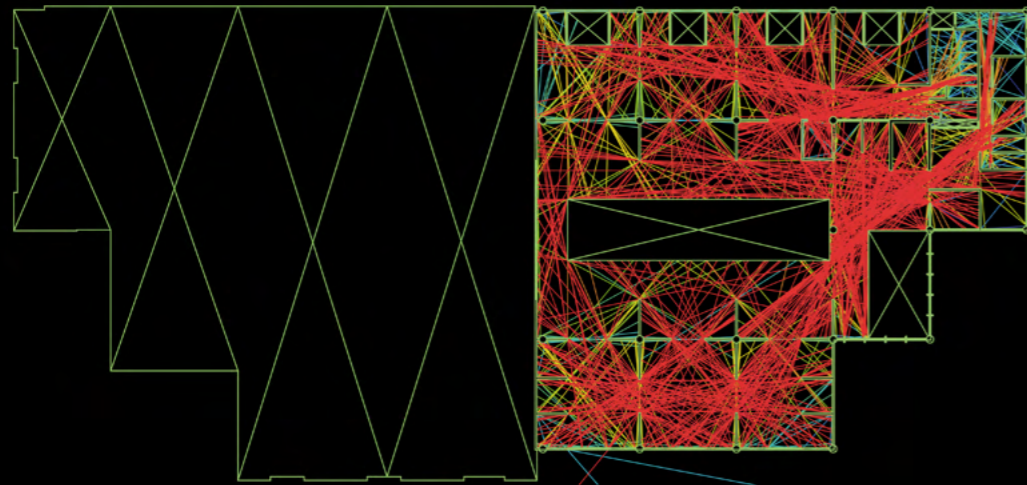


Mapa Axial
Niveles de Elección
 Equipamiento Comercial
 Leyenda

- (+) Mayor Elección
-
-
-
- (-) Menor Elección

La figura 72 muestra un mapa axial que analiza los niveles de elección del tercer nivel. En el interior de este piso se emplazan puestos comerciales destinados a una futura ampliación y un área administrativa. Así mismo, dispone de flujos para la circulación de clientes, comerciantes y personal administrativo, los cuales están expresados en pasajes principales y secundarios. Por ende, dichos espacios y flujos son objeto de estudio para analizar los niveles de elección. Cabe recalcar que el análisis de elección, diferencia las rutas más cortas que elegirán los sujetos para desplazarse en un sistema arquitectónico. Como resultado del análisis de elección, se muestra que los espacios y flujos con mayor potencial de elección, están representados con colores cálidos, tales como el rojo, anaranjado, amarillo y verde lima. Así mismo, dichos colores se emplazan en los puestos comerciales, en el área administrativa y en los pasajes principales y secundarios. En definitiva la distribución de los flujos y espacios que se plantean en el tercer nivel, presentan el mayor potencial de elección. Por ende, contribuirán con la accesibilidad, el funcionamiento y la rentabilidad del mismo.

Figura 73. Mapa Axial, niveles de Conectividad en el Tercer Nivel del Equipamiento Comercial.

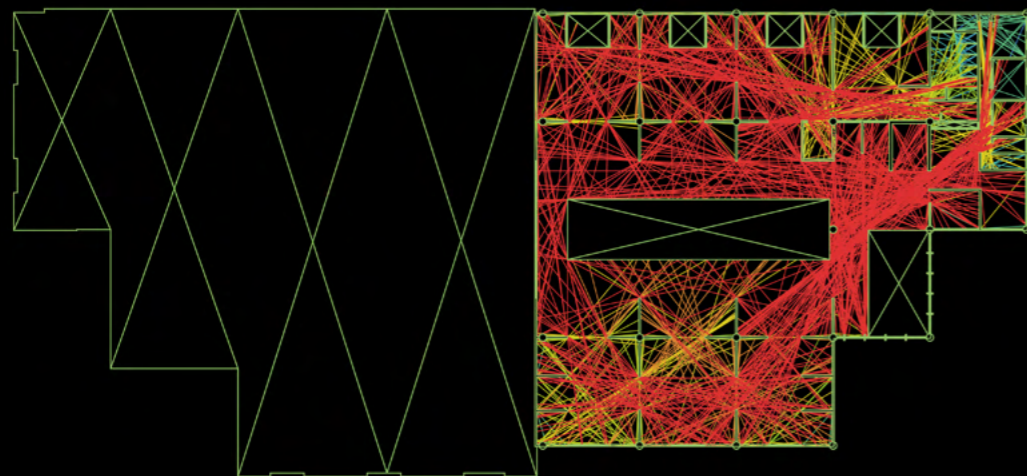


Mapa Axial
Niveles de Conectividad
 Equipamiento Comercial
 Leyenda

- (+) Mayor Conectividad
-
-
-
- (-) Menor conectividad

La figura 73 muestra, un mapa axial que analiza el nivel de conectividad del tercer nivel. En el interior de este piso se emplazan puestos comerciales destinados a una futura ampliación y un área administrativa. Así mismo, dispone de flujos para la circulación de clientes, comerciantes y personal administrativo, los cuales están expresados en pasajes principales y secundarios. Por ende, dichos espacios y flujos son objeto de estudio para analizar los niveles de conectividad. Cabe recalcar que el análisis de conectividad, mide el número de segmentos conectados a una determinada línea. En otros casos mide la cantidad de vecinos o nodos que se conectan de forma directa a un espacio o nodo de origen. Los resultados del análisis de conectividad, demuestran que los espacios y flujos con mayor potencial de conectividad, manifiestan menor segregación, los cuales están representados con colores cálidos, tales como el rojo, anaranjado, amarillo y verde lima. Así mismo, dichos colores se emplazan en los puestos comerciales, en el área administrativa y en los pasajes principales y secundarios. En definitiva, la distribución de los flujos y espacios que se plantean en el tercer nivel, presentan el mayor potencial de conectividad, es decir la máxima conexión. Por ende, permitirán potenciar su funcionamiento y rentabilidad.

Figura 74. Mapa Axial, niveles de Integración en el Tercer Nivel del Equipamiento Comercial.

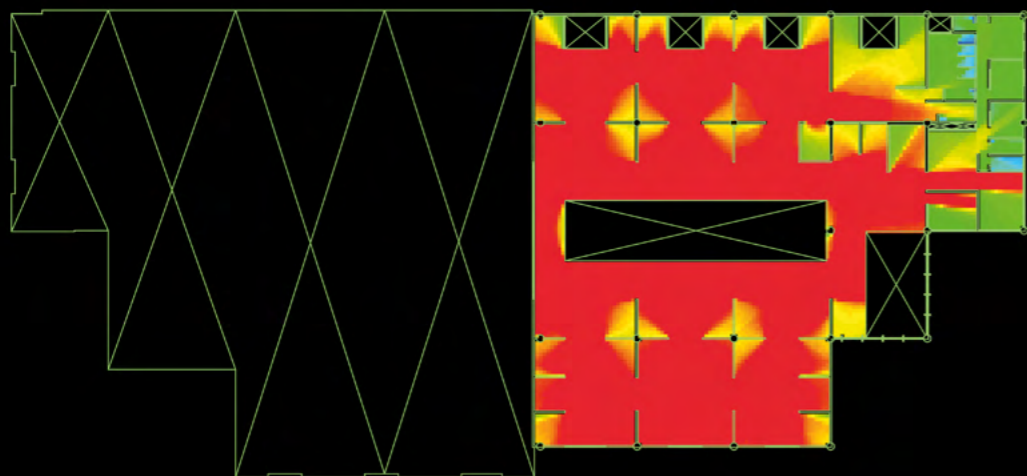


Mapa Axial
Niveles de Integración
 Equipamiento Comercial
 Leyenda

- (+) Mayor Integración
-
-
-
- (-) Menor Integración

La figura 74 muestra, un mapa axial que analiza el nivel de integración del tercer nivel. En el interior de este piso se emplazan puestos comerciales destinados a una futura ampliación y un área administrativa. Así mismo, dispone de flujos para la circulación de clientes, comerciantes y personal administrativo, los cuales están expresados en pasajes principales y secundarios. Por ende, dichos espacios y flujos son objeto de estudio para analizar los niveles de integración. Cabe recalcar que el análisis de integración, predice el movimiento en los espacios arquitectónicos. Además, mide la accesibilidad de cada segmento con respecto al resto y cuanto potencial tiene como destino el movimiento. Como resultado del análisis de integración, se obtiene que los espacios y flujos con mayor potencial de integración, manifiestan menor segregación, los cuales están representados con colores cálidos, tales como el rojo, anaranjado, amarillo y verde lima. Así mismo, dichos colores se emplazan en los puestos comerciales, en el área administrativa y en los pasajes principales y secundarios. En definitiva, la distribución de los flujos y espacios que se plantean en el tercer nivel, presentan el mayor potencial de integración, Por ende, contribuirán con la accesibilidad y el funcionamiento del mismo.

Figura 75. Mapa de Análisis Visual en el Tercer Nivel del Equipamiento Comercial.



Mapa Axial
Niveles de Visibilidad
 Equipamiento Comercial
 Leyenda

- (+) Mayor visibilidad
-
-
-
- (-) Menor visibilidad

La figura 75 muestra un mapa de análisis visual, que se aplica en el tercer nivel. En el interior de este piso se emplazan puestos comerciales destinados a una futura expansión y un área administrativa. Así mismo, dispone de flujos para la circulación de clientes, comerciantes y personal administrativo, los cuales están expresados como pasajes principales y secundarios. Por ende, dichos espacios y flujos son objeto de estudio para el análisis visual. Cabe recalcar que dicho análisis, determina las visuales dentro de un espacio arquitectónico y también mide las relaciones espaciales mediante la visibilidad. Como resultado del análisis de visibilidad, se obtiene que los espacios y flujos con mayor potencial de visibilidad, están representados con colores cálidos, tales como el rojo, anaranjado, amarillo y verde lima. Así mismo, dichos colores se emplazan en los puestos comerciales, en el área administrativa y en los pasajes principales y secundarios. En definitiva, la distribución de los flujos y espacios que se plantean en el tercer nivel, presentan el mayor potencial de visibilidad. Por ende, contribuirán con la accesibilidad, el funcionamiento y las relaciones espaciales del mismo.

4.4. Conclusiones

De lo referido anteriormente, podemos concluir que de las tres cuencas de Lima Metropolitana (Chillón, Rímac y Lurín), La cuenca del río Rímac presenta el mayor porcentaje de puntos críticos por huaicos e inundaciones. Así mismo, de entre los distritos que se establecen dentro de la cuenca del río Rímac, el distrito de Lurigancho Chosica presenta el 65% de puntos críticos por huaicos e inundaciones, siendo este el mayor porcentaje establecido a diferencia de los demás distritos que se establecen en dicha cuenca. Por otro lado, en lo que respecta a las zonas vulnerables, se identificó que de las 3 zonas de Lima Metropolitana (Norte, Sur y Este), la zona de Lima Este conformado por San Juan de Lurigancho, Ate Vitarte, Chaclacayo, Lurigancho Chosica y Cieneguilla, presentan la mayor cantidad de zonas vulnerables ante la ocurrencia de huaicos e inundaciones. Y entre estos, se determinó que el distrito de Lurigancho Chosica presenta 24 zonas vulnerables ante la ocurrencia de huaicos e inundaciones, siendo este la mayor cantidad identificada, a diferencia de los demás distritos de dicha zona y de Lima Metropolitana.

Chosica se ha convertido en una zona endémica, de huaicos, pero también frutícola, ya que produce paca, guayaba, chirimoya, lúcuma, manzano, molle, cabuya, pitajaya y diversas cactáceas. Así, gracias a su configuración geográfica alargada y su ubicación estratégica como paso obligatorio del flujo comercial y de personas, entre la costa, sierra y selva, el distrito ha mejorado significativamente. Ante lo expuesto, Chosica funciona como un centro comercial y de servicios que atiende a la población de la misma Chosica y también de los distritos adyacentes de la sierra, es decir funciona como un centro de comercio interdistrital de la cuenca media y alta del río Rímac, desde Chicla hasta Ricardo Palma y la microcuenca del río Santa Eulalia; esto lo convierte en zona de compras de los distritos andinos. Así mismo, este punto de encuentro comercial, atrae a miles de personas que diariamente se abastecen de vestimentas, abarrotes, verduras, mariscos, carnes y pollo. Además, muchas empresas del sector construcción encuentran a Chosica como su centro logístico de abastecimiento en productos de ferretería, materiales de construcción y combustible. A ello se suma la diversificación económica que tiene tanto en industria como en servicios dirigidos al turismo y esparcimiento. De un tiempo a esta parte, Chosica se ha transformado en una oportunidad comercial.

En el transcurso de las últimas décadas el área urbana de Chosica se ha venido desarrollando espontáneamente y esto se hace evidente al observar la ocupación de los cauces de quebradas y cárcavas que rodean la ciudad, así como de las terrazas inundables del río Rímac. Así mismo, el 67% de la población y el 41% del área urbana se encuentra en situación de alto riesgo. En dicha área urbana se emplazan los espacios comerciales del Jr. La Libertad y la Av. Arequipa que también se ubican en situación de alto riesgo, dado que se asientan en la margen inferior de un abanico aluvial y en el cauce de un cono deyeectivo de quebradas. En el afán de ampliar dichos espacios comerciales, la población ha ocupado áreas o zonas en alto riesgo, construyendo obras de infraestructura comercial que llegan a obstruir y reducir el cauce del río Rímac. Como ya se mencionó dichos espacios comerciales se emplazan a orillas del río Rímac y cerca de la quebrada la Libertad, zonas que se encuentran en situación de alto riesgo. En la última década dichos espacios comerciales han tenido un crecimiento espontáneo y, como consecuencia vienen sufriendo daños y pérdidas por causa de

los huaicos e inundaciones. Dichos eventos se originan de la siguiente manera: Durante los meses de noviembre a abril se originan constantes precipitaciones que generan huaicos en la quebrada la Libertad, dichos huaicos descienden desde las partes más altas de la quebrada hasta llegar a dichos espacios comerciales. Por otro lado, las precipitaciones pluviales y los huaicos convergen en el río Rímac y generan un incremento del caudal, en consecuencia se producen desbordes laterales e inundación que ingresa a las instalaciones de dichos espacios comerciales. Estos eventos mencionados originan pérdidas económicas hacia los comerciantes y pobladores que laboran en esta zona, además compromete y vulnera su bienestar y existencia.

Para la habilitación de equipamientos comerciales se deberá contemplar y establecer pautas técnicas que garanticen la estabilidad y seguridad física de los pobladores, comerciantes y de sus áreas de expansión; tanto en habilitaciones comerciales existentes como en habilitaciones comerciales futuras. Así mismo, no se debe autorizar los emplazamientos y la construcción de equipamientos comerciales, en áreas calificadas como riesgo alto y riesgo muy alto. La nueva habilitación de equipamientos comerciales deberá ubicarse en terrenos o áreas previstas en el plan de usos de suelo considerando la seguridad física de la ciudadanía. Los equipamientos comerciales deberán contar con un estudio de impacto vial que solucione y resuelva el acceso y salida de vehículos sin afectar o restringir el funcionamiento de las vías desde las que se accede. Otra consideración fundamental para dicho emplazamiento es de disponer de la mejor ubicación y accesibilidad posible tanto vehicular como peatonal. Por otro lado, su localización debe proyectarse en relación a la proximidad de los consumidores, con fácil acceso y uso para la población, que fomente la movilidad sostenible, la integración con el uso residencial, la protección del patrimonio histórico y del paisaje; y la coherencia con el modelo de la ciudad. Es decir, debe conectarse y estructurar las tramas y nodos urbanos existentes. Así mismo, es fundamental analizar y verificar la zonificación existente de la zona a intervenir. Dado que este dispositivo legal contribuirá y posibilitará el planteamiento, la viabilidad y la ejecución del proyecto comercial.

Finalmente en lo que concierne al desarrollo de estrategias proyectuales en base a mapas axiales, mapas de segmentos, análisis de elección, análisis de conectividad y análisis integración, que se realizó en el área urbana de Chosica y en el terreno del proyecto. Se obtuvo que existe un alto potencial de elección, dado que la zona donde se emplaza el terreno cuenta con rutas cortas que simplifican el desplazamiento del sistema urbano, por consiguiente los peatones la preferirán. Así mismo, en el análisis de conectividad, se obtuvo que el terreno del proyecto cuenta con un alto potencial de conectividad (Menor segregación), ya que se emplaza junto a una vía importante como la carretera central y a nodos principales de concentración social como la plaza de armas de Chosica y la zona monumental de la misma. Para el análisis de integración, se obtuvo que la zona donde se emplaza el proyecto, cuenta con alto potencial de integración (menor segregación), dado que dicho terreno es accesible como destino comercial; además dispone de una mayor transitabilidad, se encuentra dentro de la zona monumental de Chosica y cerca de la plaza de armas, dichos espacios públicos son atractivos para los mismo pobladores y visitantes de otros lugares. Esto le permite estar integrado a nivel urbano.

5. Aproximación Projectual

5.1. Aproximación Territorial

Chosica se ha convertido en una zona endémica, de huaicos, pero también frutícola, ya que produce pacaes, guayaba, chirimoya, lúcuma, manzano, molle, cabuya, pitajaya y diversas cactáceas. Así, gracias a su configuración geográfica alargada y su ubicación estratégica como paso obligatorio del flujo comercial y de personas, entre la costa, sierra y selva, el distrito se vio involucrado en dos grandes proyectos, como el ferrocarril central y la carretera central. El primero, está destinado a facilitar el transporte de minerales y el suministro de materiales y equipos a los yacimientos interandinos. El segundo está destinado para el desplazamiento de personas y cargamentos de productos que se dirigen desde la costa hacia la sierra y selva central, para ambos casos también ocurre en el sentido contrario o viceversa. Estos proyectos mejoraron significativamente la conectividad de la zona. (Muñoz, 2016). Por otro lado, Chosica funciona como un centro comercial y de servicios que atiende a la población de la misma Chosica y también de los distritos adyacentes de la sierra, es decir funciona como centro de comercio interdistrital de la cuenca media y alta del Rímac, desde Chicla hasta Ricardo Palma y la microcuenca del río Santa Eulalia. Por ello comprende mercados y centros de abasto y comercio al por mayor y menor, convirtiéndose en zona de compras de los distritos andinos. (Municipalidad distrital de Lurigancho Chosica, 2013). Este punto de encuentro comercial, atrae a miles de personas que diariamente se abastecen de vestimentas, abarrotes, verduras, mariscos, carnes y pollo. Así mismo, muchas empresas del sector construcción encuentran a Chosica como su centro logístico de abastecimiento en productos de ferretería, materiales de construcción y combustible. A ello se suma la diversificación económica que tiene tanto en industria como en servicios dirigidos al turismo y esparcimiento. De un tiempo a esta parte, Chosica se ha transformado en una oportunidad comercial, por eso se puede evidenciar la construcción de establecimientos como mercados, galerías comerciales y la implementación de supermercados, además de la aparición de tiendas con reconocidas marcas comerciales. (Castillo, 2018). Por otro lado, Chosica presenta el 65% de puntos críticos con riesgo a huaicos e inundaciones. Esto lo convierte en el distrito más vulnerable de Lima Metropolitana. (Diario el comercio, 2020). Así mismo, el 67% de la población y el 41% del área urbana se encuentran en situación de alto riesgo ante la ocurrencia de huaicos e inundaciones. Los espacios comerciales del Jr. La Libertad y la Av. Arequipa, concentran mercados, centros de abasto y galerías comerciales; dichos establecimientos abastecen a los distritos adyacentes de la cuenca media y alta del río Rímac y la microcuenca del río Santa Eulalia. Esto significa que muchos de sus pobladores acuden frecuentemente a comprar y realizar sus actividades comerciales en estas zonas. Dichos espacios comerciales figuran dentro del porcentaje de puntos críticos, y lamentablemente se encuentran ubicados en zonas de alto riesgo ante la ocurrencia de huaicos e inundaciones. Por consiguiente, están vulnerables y expuestos a sufrir daños y pérdidas, dado que compromete la vida y el bienestar de los comerciantes y pobladores de dichos distritos que acuden a estas zonas. Ante esta problemática es indispensable generar alternativas de solución y para esto se propone acondicionar un equipamiento comercial que cumpla todos los requerimientos de prevención y seguridad, de tal manera que contribuya con la protección y el bienestar de los comerciantes, clientes, visitantes y pobladores, por consiguiente les permitirá realizar sus actividades comerciales con normalidad y sin riesgo alguno. Además dicho proyecto pretende dinamizar, revitalizar, potenciar y mejorar la competitividad del espacios urbano comercial de Chosica.



Figura 76. Área urbana de Lurigancho Chosica y valle del Rímac.

Fuente: Kevin Hall (2018).

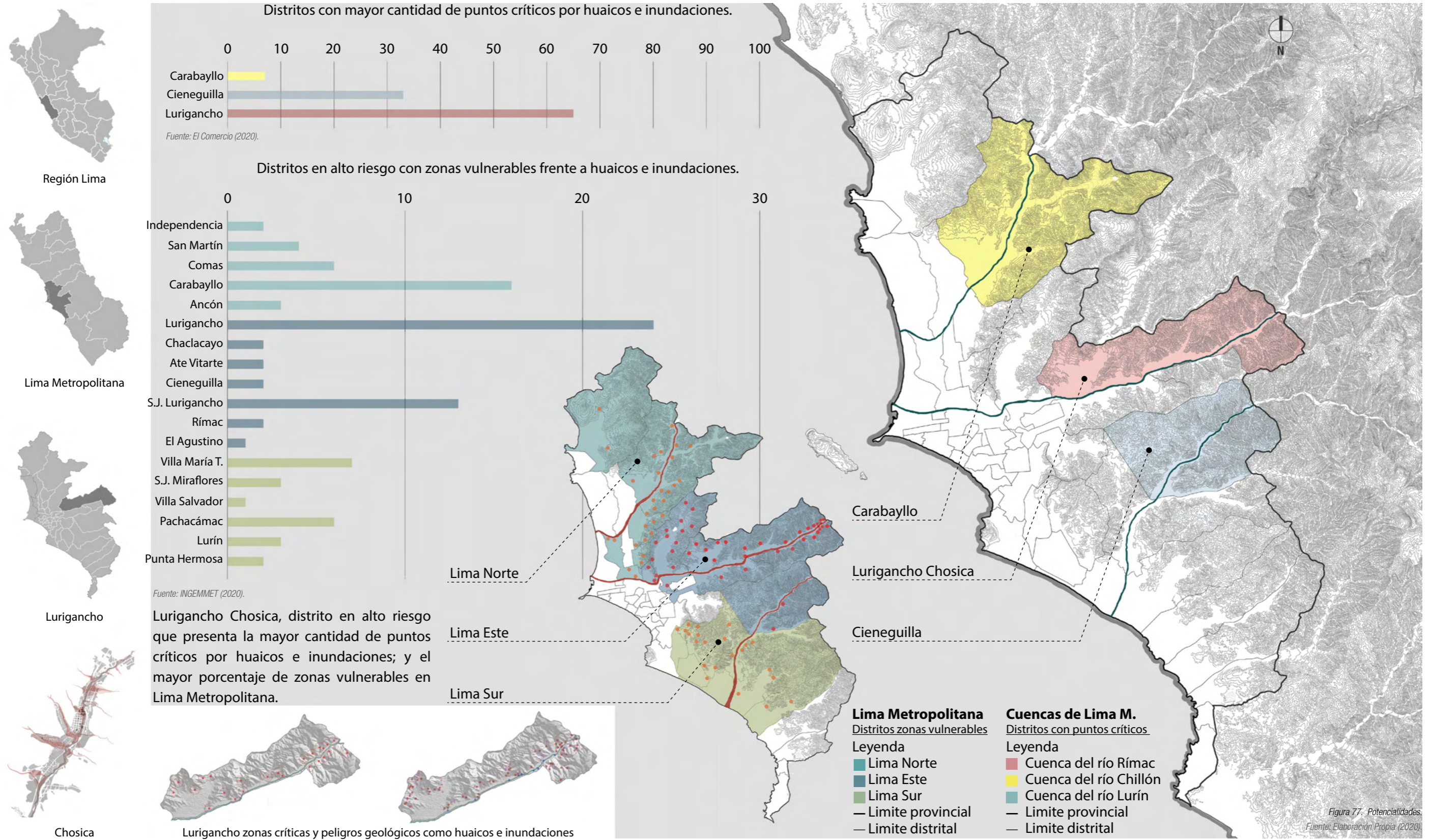


Figura 77. Potencialidades.
Fuente: Elaboración Propia (2020).

Evolución de espacios comerciales



Crecimiento Comercial 1960

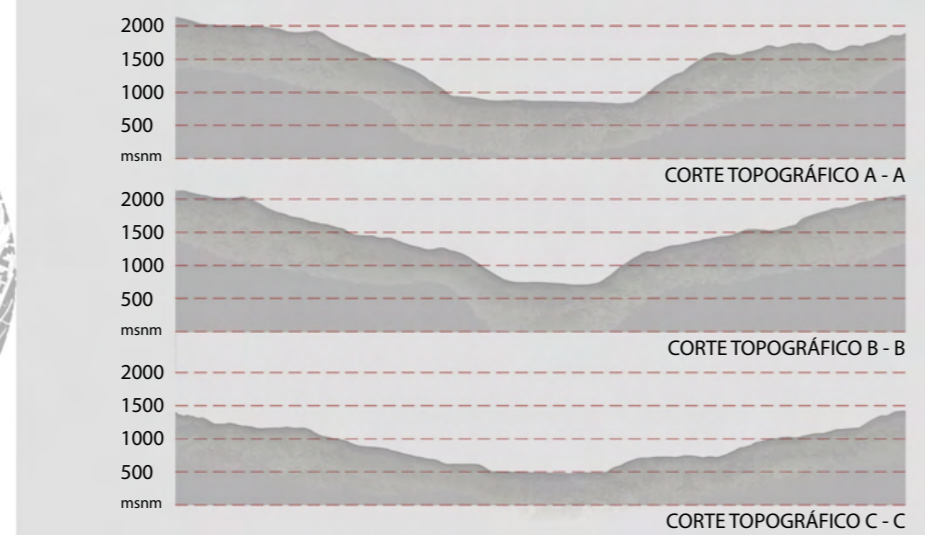
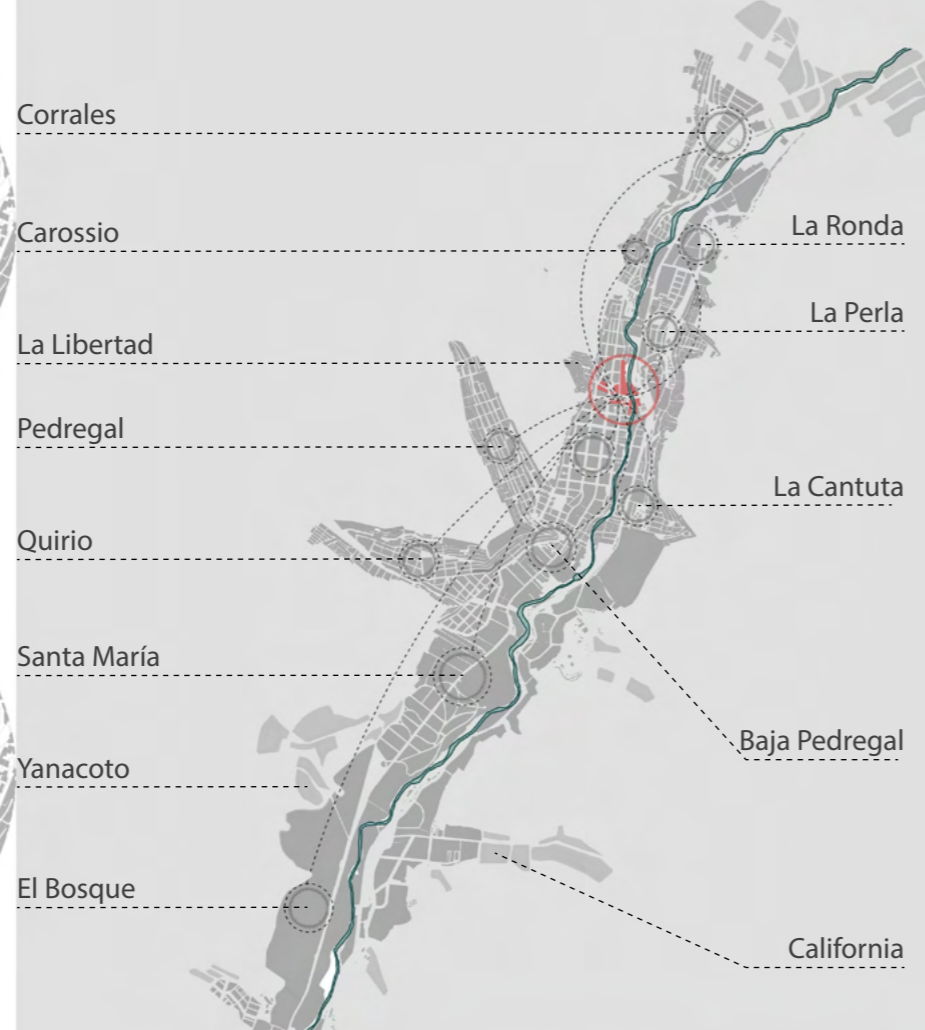


Crecimiento Comercial 1980

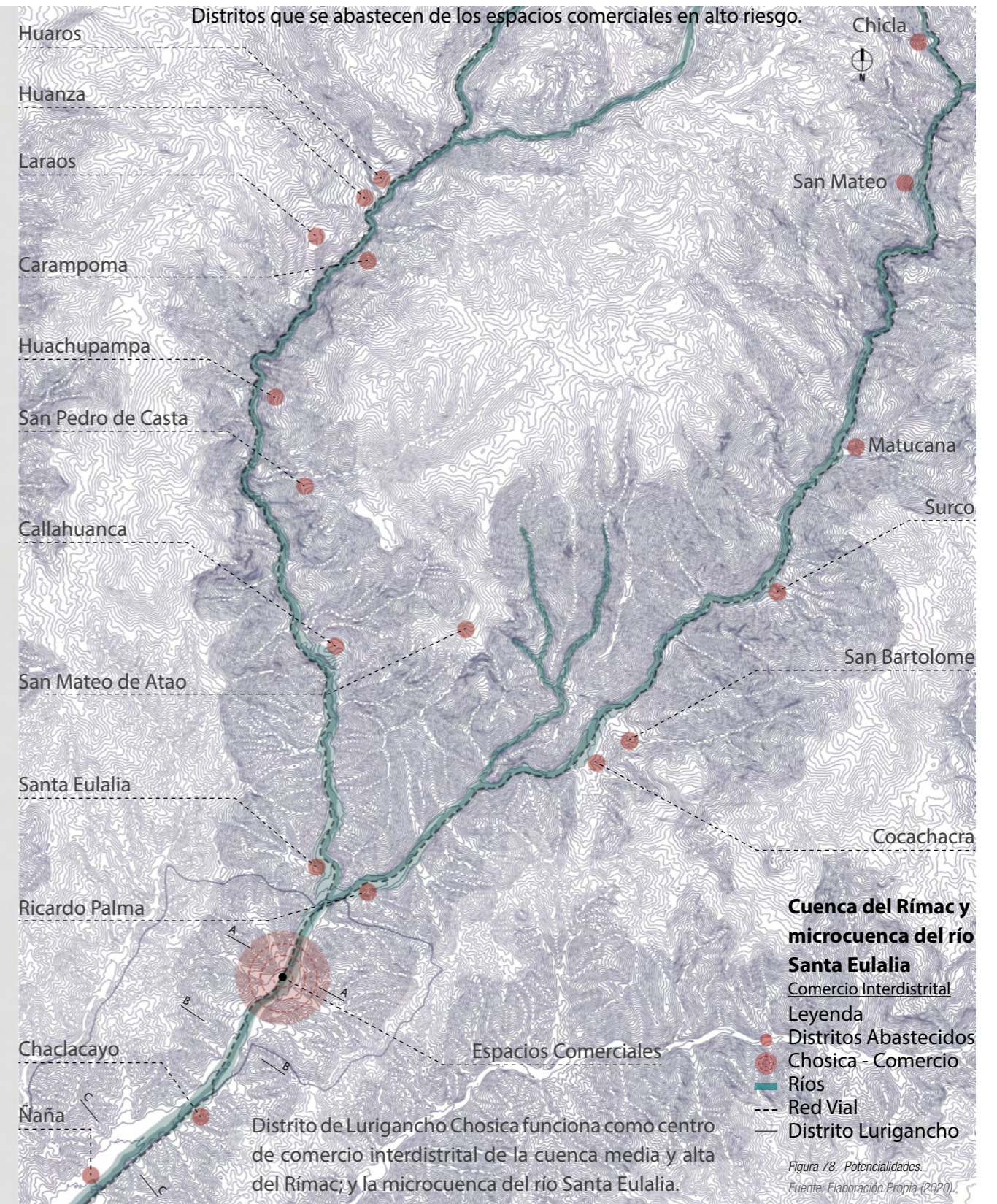


Crecimiento Comercial 2017

Sectores que se abastecen de los espacios comerciales en alto riesgo.



Distritos que se abastecen de los espacios comerciales en alto riesgo.



Cuenca del Rimac y microcuenca del río Santa Eulalia
Comercio Interdistrital
Leyenda
● Distritos Abastecidos
● Chosica - Comercio
— Ríos
--- Red Vial
— Distrito Lurigancho
Figura 78. Potencialidades.
Fuente: Elaboración Propia (2020).

5.2. Estudio del Lugar

El proyecto se ubica dentro del área monumental de Chosica, entre la avenida Iquitos y la Av. Tacna, cerca de la plaza de armas de Chosica. Así mismo, dicha zona cuenta con la mayor afluencia de peatones, debido a que resulta muy representativo y atrayente para los visitantes. Por otro lado, su emplazamiento es accesible, dado que se encuentra colindante a la carretera central, vía que conecta Lima Metropolitana con la sierra central y selva del Perú. El mapa de llenos y vacíos, nos muestra lo denso que es el área urbana de Chosica, el cual se aprecia que tanto el área monumental como los demás terrenos se encuentran repletos de edificaciones con pocos espacios vacíos. Así mismo, las manzanas dentro del área monumental son más amplias, cuentan con calles más anchas y una plaza central en donde se realizan actividades sociales. El área urbana que se encuentra fuera del área monumental establece manzanas más pequeñas, calles más angostas y pocos espacios sociales. En lo que respecta al mapa zonificación se muestra que el comercio se emplaza en el trayecto de la carretera central, además como se puede evidenciar existe una aglomeración de estos en el Jr. La Libertad y la Av. Arequipa, los cuales se encuentran en situación de riesgo alto ante la ocurrencia de huacos e inundaciones. Por otro lado, podemos apreciar que la zona monumental se establece en el centro del área urbana, y junto a este se emplazan equipamientos educativos, residencial de densidad alta y la plaza de armas de Chosica. Así mismo, fuera de la zona monumental se establecen residenciales de densidad media y baja; además de equipamientos de salud, usos especiales e industria liviana. El mapa de áreas verdes muestra dos tipos de zona, los cuales son las áreas verdes públicas y las áreas verdes privadas; entre las áreas verdes públicas tenemos la plaza de armas de Chosica, el parque Echenique y algunas calles que se encuentran dentro de la zona monumental. Así mismo, tenemos más espacios verdes de uso público fuera de la zona monumental que en la actualidad se encuentran en pleno deterioro. Los árboles que existen en la zona tienen copa amplia y presentan muchos años, generan sombra a los espacios públicos, calles y viviendas. Las áreas verdes privadas se establecen dentro de propiedades en forma de jardines con árboles que generan sombra a dichas edificaciones privadas, lo cual se conoce como vivienda jardín. Estos son peculiares de la zona, ya que existen muchas propiedades con las mismas características. El mapa de flujos vehiculares muestra el nivel de tráfico que se genera en el área urbana de Chosica, para lo cual se obtuvo que la vía principal que es la carretera central presenta mucha congestión, debido a la frecuencia de vehículos que transitan por esta vía, dado que es la única que conecta la costa con la sierra central y selva del Perú, para dicho caso también sucede en el sentido contrario o viceversa. Así mismo, las vías alternas que se encuentran paralelas a la carretera central también presentan un tráfico regular, pero a cierto horario del día y en particular los sábados y domingos. Esto se genera por vehículos livianos como autos y moto taxis, que generalmente acuden a los espacios comerciales en alto riesgo, debido a la afluencia de pobladores que realizan sus compras en dichos espacios. El mapa de flujos peatonales muestra que la carretera central junto a la plaza de armas de Chosica, presentan un flujo peatonal máximo; que a diario transitan para realizar sus actividades. Así mismo, dichos sectores posibilitan la interacción y la concentración social, dado que proporcionan espacios públicos. Por otro lado, las vías colindantes al proyecto también presentan un flujo peatonal alto, ya que dichas vías conectan ambos márgenes de Chosica. Además, la cercanía del proyecto con la plaza de armas de Chosica, permitirá el funcionamiento y el consumo por parte de los clientes.



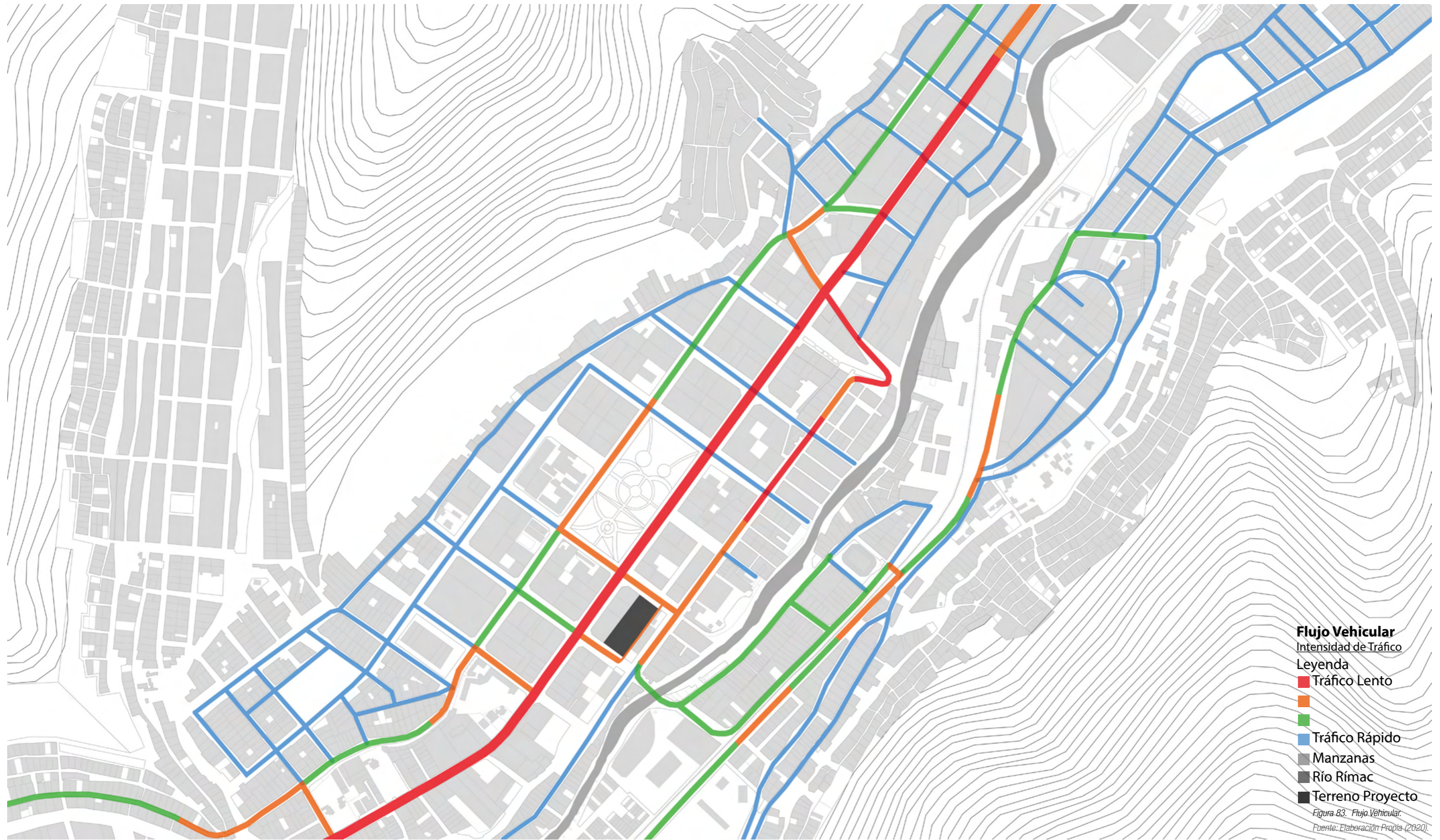
Figura 79. Área Urbana de Chosica.

Fuente: Valdez y Zárate (2017).

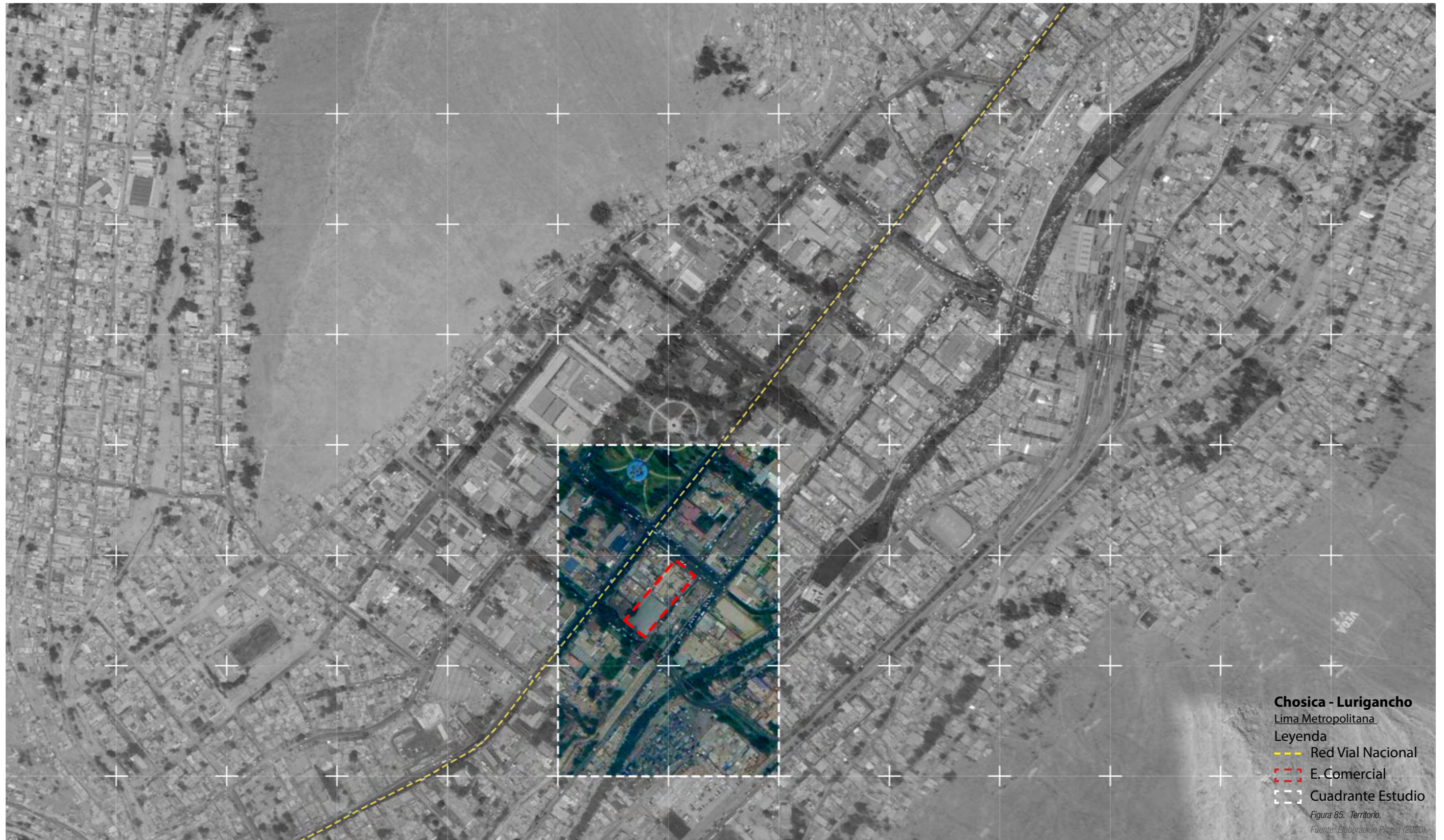












5.3. Estrategias Projectuales

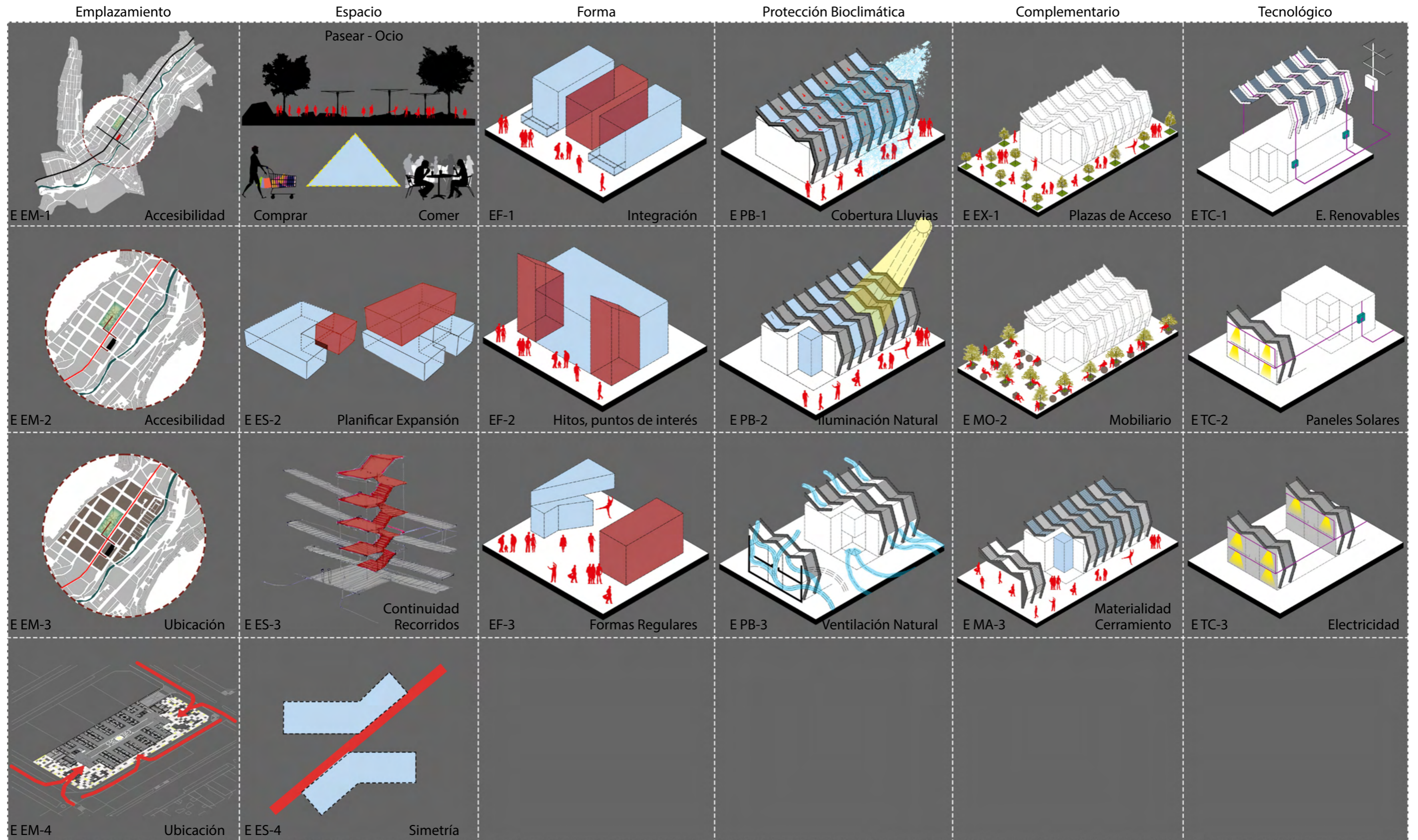
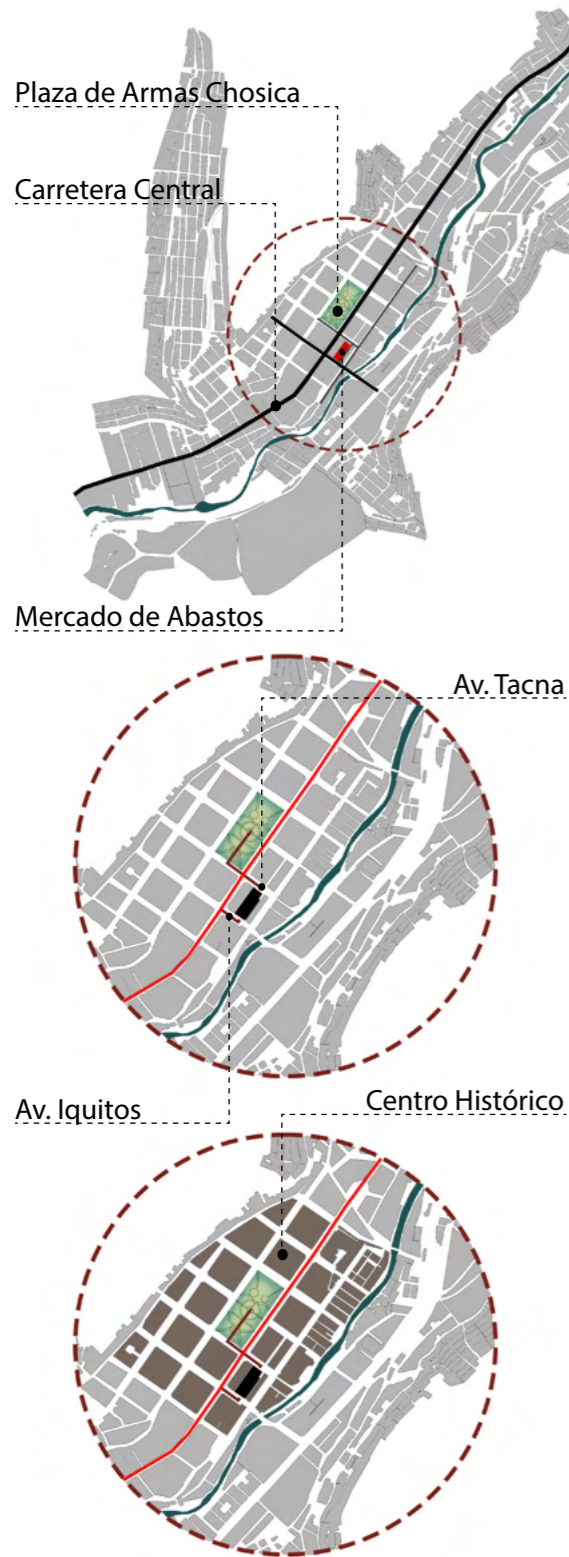


Figura 86. Estrategias Projectuales
Fuente: Elaboración Propia (2020).

Figura 87. Mapa, estrategias proyectuales a nivel urbano.



Fuente: Elaboración Propia (2020).

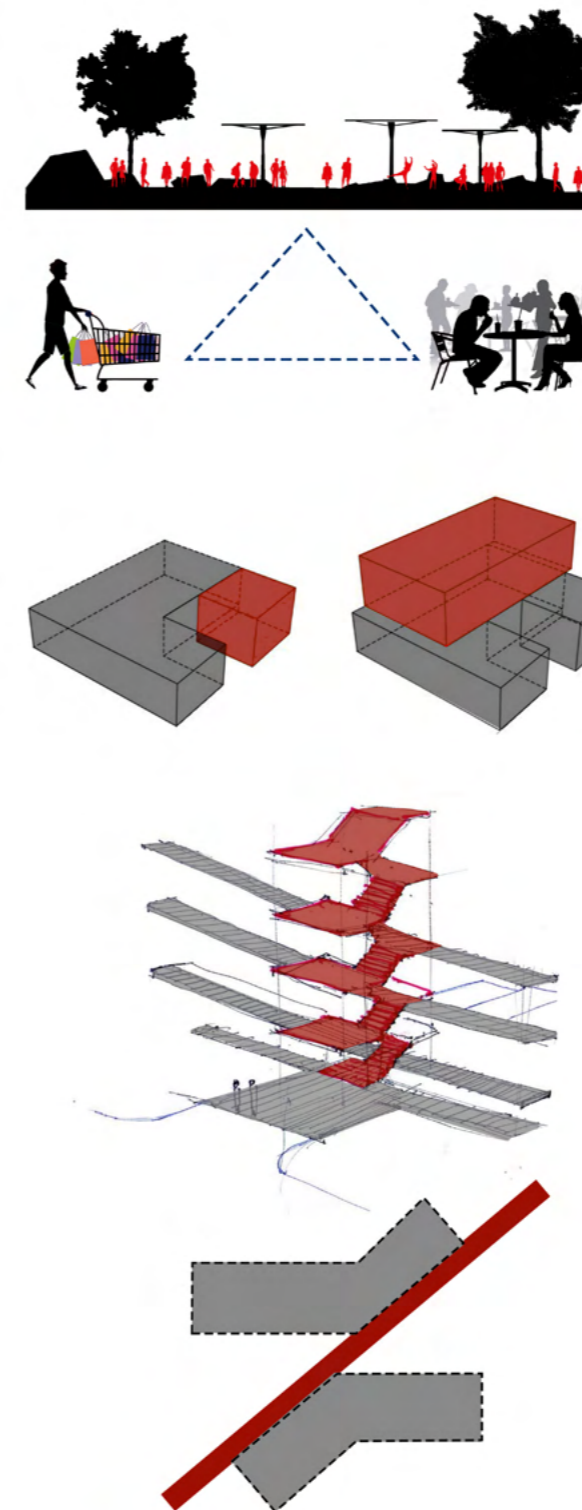
Accesibilidad

El proyecto dispone de la mejor accesibilidad posible, ya que se establece junto a la carretera central, vía que en la actualidad conecta Chosica con los demás distritos de Lima, e inclusive con la sierra central y la selva del Perú. Es decir todo el sistema vehicular público y privado usa esta vía para poder trasladarse a los lugares ya mencionados. Por ende si las personas desean visitar nuestro proyecto de mercado de abastos, no tendrá ninguna dificultad en llegar, dado que su accesibilidad es de simple disponibilidad. Por otro lado, a nivel peatonal también es accesible, dado que se encuentra junto a la Av. Iquitos y la Av. Tacna, dichas avenidas conectan la margen izquierda y derecha de Chosica, por ende los habitantes de ambas márgenes podrán acceder al proyecto con total normalidad y sin ninguna dificultad. Así mismo, los visitantes que frecuentan la plaza de armas de Chosica, también accederán a nuestro proyecto, ya que su emplazamiento se establece a unos metros de dicha plaza.

Ubicación

El proyecto dispone de la mejor ubicación, dado que se emplaza dentro del centro histórico de Chosica, lugar muy representativo y atrayente para las personas y visitantes que frecuentan esta zona. Así mismo el proyecto se ubica muy cerca de la plaza de armas de Chosica, lugar en el que cientos de personas descansan y pasean durante los fines de semana. Dichos lugares van a permitir que el proyecto disponga de compradores de Chosica y de otros distritos adyacentes que se encuentran en la cuenca del río Rímac y de la microcuenca del río Santa Eulalia. Cabe destacar que la ubicación que se está planteando contribuirá directamente con la parte arquitectónica y con la rentabilidad del proyecto.

Figura 88. Mapa, estrategias proyectuales a nivel espacial.



Fuente: Elaboración Propia (2020).

Espacio Público - Entretenimiento Comprar - Pasear - Comer - Tener Ocio.

El proyecto va a estar creado, planteado y desarrollado bajo el concepto de una unidad. Así mismo, va a interactuar como un espacio público seguro que ofrezca variedad de servicio y entretenimiento. Es decir un espacio donde los ciudadanos puedan comprar, pasear, comer y tener ocio. Al combinar habilidad, atracción y consumo, se lograra el funcionamiento máximo y la satisfacción del cliente.

Planificar una expansión.

El proyecto deberá conseguir permanencia y éxito durante décadas, y para esto será necesario planificar una expansión por etapas; esto permitirá el interés frecuente de los clientes. Si se planifica en relación al desarrollo de futuras remodelaciones y adquisición de nuevos espacios, los clientes estarán expectantes a su crecimiento e innovación.

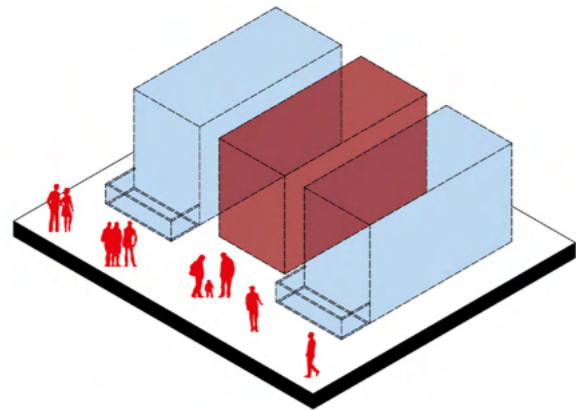
Recorridos y continuidad.

El proyecto presentará recorridos que generarán continuidad, a través de la visibilidad amplia de los espacios y de los elevadores que asegurarán el flujo entre los diferentes niveles y alturas. La comodidad de los visitantes es un factor clave para asegurar el funcionamiento y las ventas de un mercado de abastos.

Simetría en la forma arquitectónica.

El proyecto debe establecer el uso de la simetría en lo que respecta a sus volúmenes arquitectónicos, dado que la simetría fomentará el equilibrio en dichos volúmenes. Así mismo, balancea en forma equitativa las cargas y las formas que se propongan, para que no exista disgusto en la percepción estética y formal.

Figura 89. Mapa, estrategias proyectuales a nivel formal.

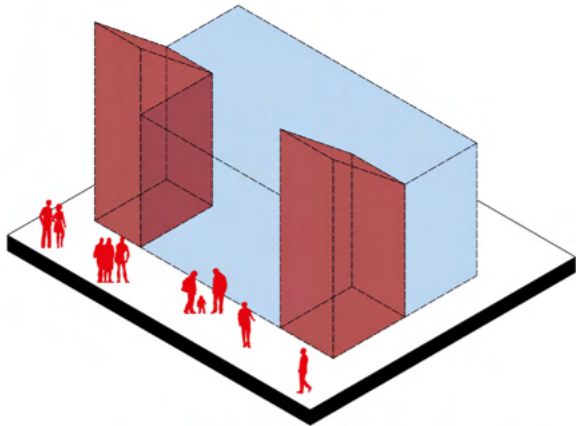


Integrar el objeto con su entorno.

Dentro del aspecto urbano el proyecto deberá considerar la figura y fondo, es decir integrar el objeto arquitectónico con su contexto inmediato. Esta integración debe contemplar alturas y retiros según lo establezcan las colindantes. Así mismo, si el proyecto se emplaza dentro de un entorno histórico, deberá considerar las características inmediatas de las edificaciones que componen dicho entorno histórico.

Hitos, acentos y puntos de interés.

El proyecto debe contemplar como aspecto importante la escala, el cual estará vinculada con las dimensiones del hombre. Para el objeto arquitectónico los hitos serán acentos que den énfasis a los espacios importantes. Así mismo, para el aspecto de la persuasión se deberá considerar los puntos de interés, los volúmenes y las formas llamativas; además de considerar los objetos grandes, la iconografía y las formas cerradas, dado que poseen la facultad de atraer y llamar la atención.

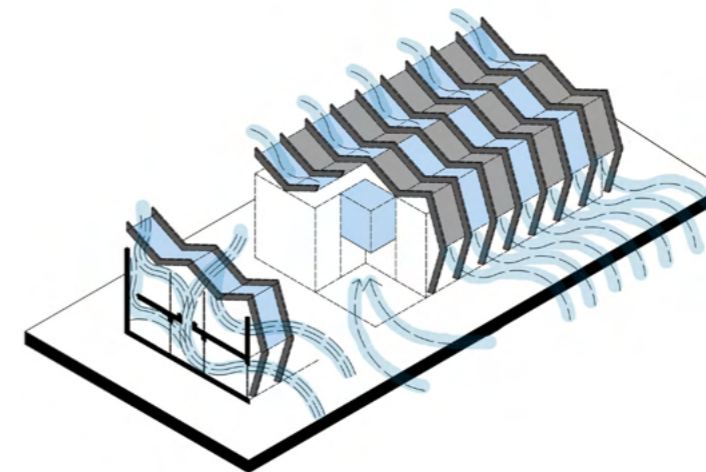
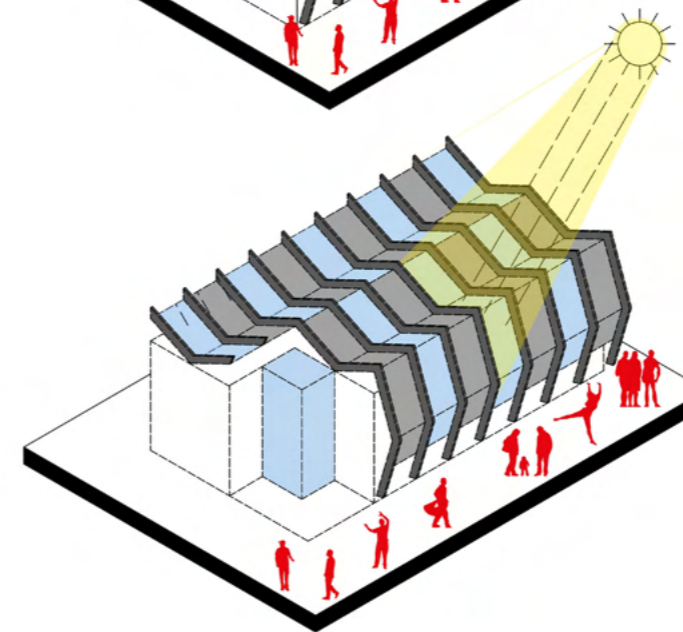
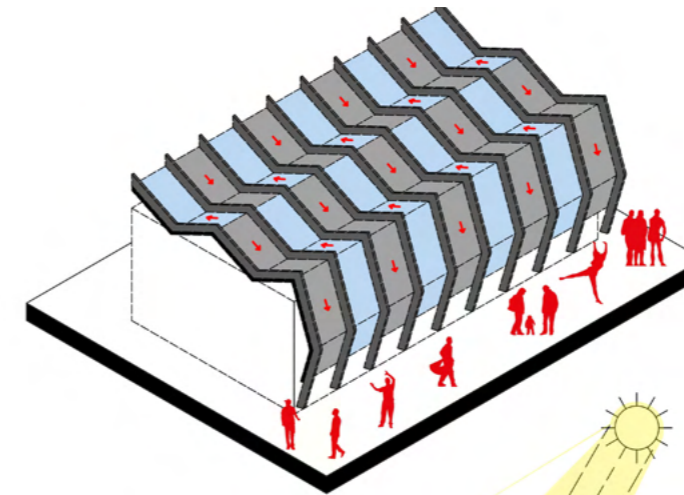


Formas regulares y continuas.

La configuración arquitectónica del proyecto debe presentar características particulares en cuanto a la resistencia y geometría de la estructura. Dichas características deben reducir la probabilidad de daños por efecto de un desastre. Por lo tanto, es recomendable la partición de la edificación en bloques por medio de la inserción de juntas de dilatación. Así mismo, es recomendable contemplar el uso de las formas y plantas regulares, sencillas, continuas y con alta densidad de muros, ya que dichas formas trabajan mejor en caso de sismos.

Fuente: Elaboración Propia (2020).

Figura 90. Mapa, estrategias proyectuales a nivel climático.



Fuente: Elaboración Propia (2020).

Cobertura para lluvias.

El proyecto contemplará una cobertura con pendientes, ya que contribuirá con la protección y la evacuación del agua de lluvias que por lo visto se generan en los meses de noviembre a marzo. Esta cobertura evitará las inundaciones dentro de las instalaciones del proyecto y conservará los ambientes internos del deterioro a causa del agua y la humedad.

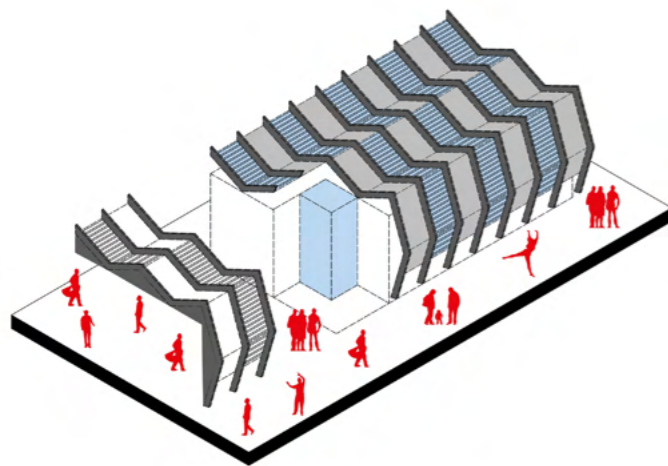
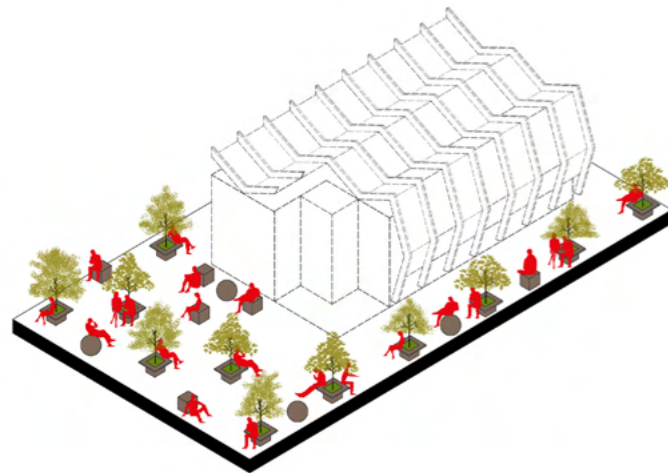
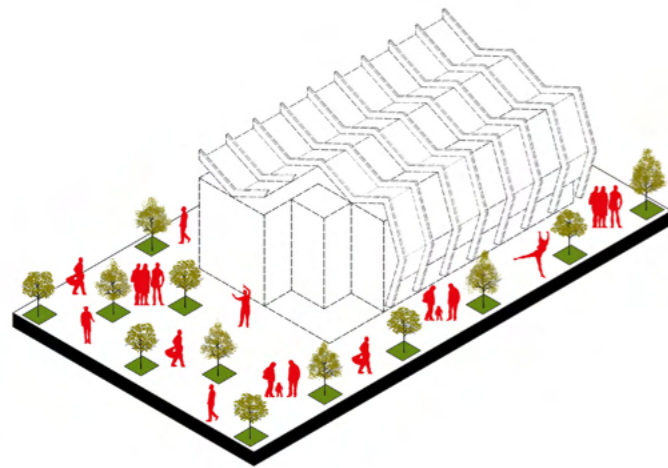
Iluminación natural.

El proyecto contemplará espacios con iluminación natural e indirecta. Dicha iluminación se controlará con persianas de acero y vegetación. Los tragaluces que se muestran en la cobertura tienen una relación con los ambientes del primer y segundo piso. Los accesos principales son vacíos de doble altura que introducen iluminación.

Ventilación natural.

El proyecto contemplará la ventilación natural y cruzada, expulsará el aire caliente y renovará la temperatura, para obtener ambientes frescos dentro del proyecto. Bajo estas premisas podremos evitar la contaminación de humo y malos olores. La ventilación ingresará dentro de la cobertura del proyecto y de esa manera se expandirá a los puestos de comercio, y posteriormente ascenderá y será expulsado justo en los tragaluces de dicha cobertura. Así mismo, dicha ventilación también ingresará por los accesos principales y circulará por los pasajes y pasadizos del segundo piso, hasta ser expulsado por la parte superior del proyecto.

Figura 91. Mapa, estrategias proyectuales a nivel espacial y materialidad.



Fuente: Elaboración Propia (2020).

Plaza de acceso.

El proyecto contemplará áreas destinadas para el uso de espacio público, con el objetivo de que pueda interactuar con el proyecto arquitectónico. Las plazas de acceso funcionaran como espacios de atracción y recepción para los clientes y visitantes. Además funcionará como un espacio de encuentro, donde se generarán charlas, reuniones y encuentros participativos. En definitiva será un espacio útil, articulado y de convivencia.

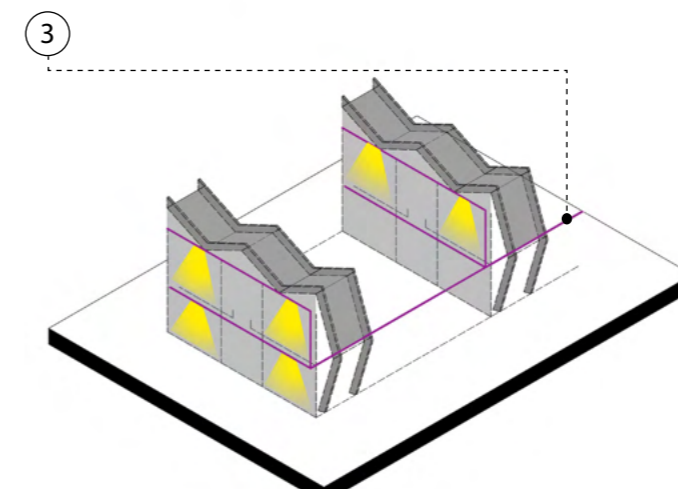
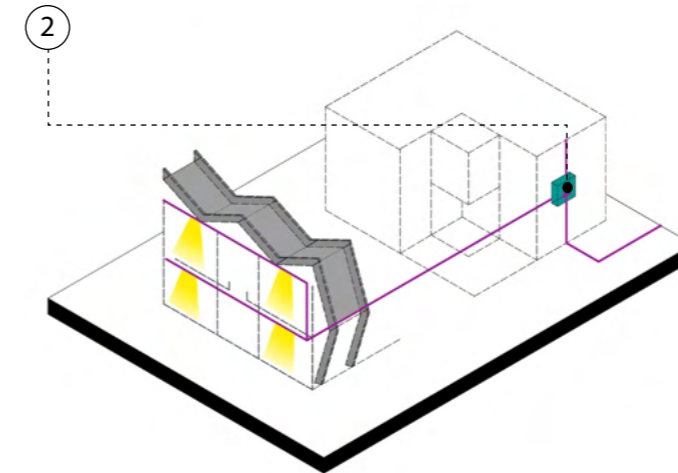
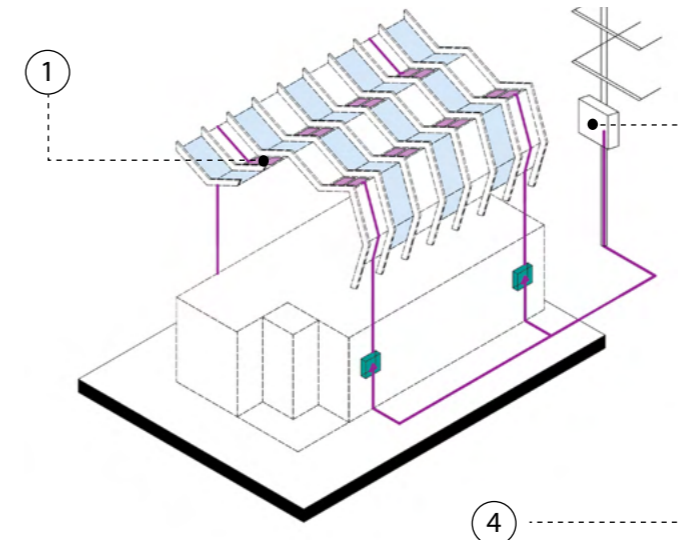
Mobiliario

El proyecto contempla diferentes tipos de mobiliario urbano, los cuales se encuentran ubicados en la plaza de acceso y en ambientes públicos. Dicho mobiliario urbano permitirá la cohesión social entre clientes y visitantes que frecuenten el proyecto. Además, contribuirá con el funcionamiento de los espacios de charlas, reuniones y encuentros participativos.

Materialidad y cerramiento.

El proyecto contemplará un cerramiento de concreto con tijerales de acero. Así mismo, el cerramiento presentará pendientes para evacuar el agua de lluvias, y en medio de los tijerales se establecerá unas persianas de acero que controlará la iluminación y mantendrá frescos y ventilados los ambientes interiores. De esta manera se establecerá la iluminación natural y el ingreso del sol será de manera indirecta.

Figura 92. Mapa, estrategias proyectuales a nivel tecnológico



Fuente: Elaboración Propia (2020).

Energías Renovables

El proyecto contemplará el uso de energías renovables, mediante la utilización de paneles solares que transformarán la luz solar en energía eléctrica. Dicha estrategia surge con el objetivo de aminorar el consumo y los costos de la energía eléctrica. Por otro lado, se esta aprovechando un recurso natural muy importante, el cual se manifiesta en el área urbana de Chosica, durante todo el año.

Paneles Solares

Los paneles solares se sitúan en la parte superior de la cobertura de acero, en medio de las pendientes del techo, y están representados de color morado. Dichos paneles solares, transforman la luz solar en energía eléctrica. Por ende, existen varios elementos que cumplen un rol muy importante para la creación de dicha energía eléctrica. El primero está conformado por los paneles solares, elementos que se encargan de captar los rayos solares, el segundo está conformado por los inversores, elementos que transforman la electricidad de corriente directa a corriente alterna, para poder ser reutilizada, el tercero traslada la energía producida hacia ambientes del equipamiento comercial y por último, el cuarto traslada la energía producida y no utilizada hacia la red eléctrica pública con excedente. En definitiva el planteamiento de dicha estrategia proyectual contribuirá con la rentabilidad y el funcionamiento de nuestro equipamiento comercial.

6. Proyecto Arquitectónico

6.1. Programación Arquitectónica

El proyecto se encuentra localizado en el distrito de Chosica, zona que funciona como un eje atractor, dado que se encuentra justo entre la unión de la cuenca del río Rímac y la microcuenca del río Santa Eulalia. Dicha localización genera que los distritos adyacentes que se emplazan en dichas cuencas frecuenten Chosica, con la finalidad de realizar sus compras y actividades comerciales. Puesto que la población de dichos distritos de la sierra, acuden a comprar vestimentas, abarrotes, verduras, mariscos, carnes y pollo. Así mismo, Chosica es el distrito que conecta Lima Metropolitana con la sierra central y selva del Perú; y por consiguiente, los productos procedentes de dichas regiones arriban a Chosica, para luego abastecer a los distritos adyacentes mencionados. El proyecto está planteado bajo el concepto de una unidad; y este interactúa como un espacio público que ofrece una variedad de servicios y entretenimiento. Los espacios que se establecen dentro del programa arquitectónico no solo van a permitir el desarrollo de las actividades comerciales, sino también contribuirá con el crecimiento de los mercaderes y con los requerimientos y necesidades de la población. Es por eso que dentro del planteamiento espacial del programa arquitectónico se establece como valor fundamental la idea de comprar, comer y tener ocio. Bajo estas medidas se proponen espacios con una variedad de productos al alcance de los clientes y visitantes. Así mismo, se establece un restaurante y una cafetería, para que las personas puedan compartir y degustar de los alimentos. Por otro lado, se brinda dos plazas de acceso con áreas verdes, donde las personas podrán descansar, interactuar y sociabilizar. Además, funcionarán como ambientes de convivencia, encuentros participativos, charlas y reuniones. Por lo tanto, serán espacios útiles y articulados. El proyecto arquitectónico interactuará con las plazas de acceso, los cuales se desempeñarán como elementos de transición entre los diferentes ambientes; y actuarán como espacios de atracción y recepción para los clientes y visitantes.

El programa arquitectónico establece zonas que contribuirán con el funcionamiento del proyecto. La zona húmeda constituye puestos de carnes, mariscos, avícola, lácteos y entre otros. Así mismo, la zona semihúmeda constituye puestos de frutas, jugos, flores, verduras y entre otros. Dichos puestos se emplazaran en el primer nivel, y los clientes podrán disponer de ellos según la cantidad que requieran. Por otro lado, tenemos la zona seca, los cuales constituyen puestos de abarrotes, ropa, zapatería, costura, ferretería, librería, peluquería, venta de celulares, cristales, plásticos, juguetes, piñatería y entre otros. Estos se emplazan en el segundo nivel, y los clientes podrán disponer de acuerdo a sus necesidades. Dichas zonas contribuirán con el funcionamiento y rentabilidad del proyecto. Para el caso de abastecimiento tenemos la zona de cámaras frías o frigoríficos, que son espacios que conservarán los productos húmedos y perecibles. A esto se suman las zonas de almacenamiento para productos no perecibles, bebidas y abarrotes. Finalmente, se plantea la zona de servicios que establece los depósitos de limpieza, el cuarto de basura, los servicios higiénicos y los vestidores del personal. Así mismo, se cuenta con la zona de mantenimiento que constituyen las cisternas y locales de fuerza como la subestación, el grupo electrógeno, cuarto de bombas, cuarto de tableros, mantenimiento y entre otros. A ello se suma la zona de estacionamientos que componen autos, camiones, motos y bicicletas. Dichas zonas serán relevantes para el soporte y funcionamiento del proyecto arquitectónico.

Programa	Usuarios			Actividades										Nivel	Área (m2)		
	♂	♀	♂♀	♂	♀	♂♀	♂	♀	♂♀	♂	♀	♂♀	♂			♀	♂♀
E. Público	Plazas de acceso	●	●	●	×	×	×		×	×		×	×	×	1	300	
	Ferias simultaneas	●	●	●	×	×	×	×	×		×		×	×	1	300	
	Anfiteatro de charlas	●	●	●			×	×	×	×		×	×	×	1	300	
	Patio de consumo	●	●	●	×	×	×		×	×		×	×	×	1	300	
Administrativa	Oficina de Gerencia		●	●				×		×	×	×		×	3	300	
	Oficina Contabilidad		●	●				×		×	×	×		×	3	300	
	Sala de Reuniones		●	●				×	×	×	×	×		×	3	300	
	Secretaría	●	●	●				×		×	×	×		×	3	300	
	Recepción	●	●	●						×	×			×	3	300	
	Tópico	●	●	●						×	×			×	3	300	
	Servicios Higiénicos	●	●	●						×	×			×	3	300	
	Depósito de limpieza		●	●						×	×			×	3	300	
	Zona Húmeda	Puesto de Carne	●	●	●	×					×	×			×	1	300
		Puesto de Porcino	●	●	●	×					×	×			×	1	300
Puesto de Embutidos		●	●	●	×					×	×			×	1	300	
Puesto de Pescado		●	●	●	×					×	×			×	1	300	
Puesto de Mariscos		●	●	●	×					×	×			×	1	300	
Puesto de Avícola		●	●	●	×					×	×			×	1	300	
Puesto de Lácteos		●	●	●	×	×				×	×			×	1	300	
Puesto de Apicultura		●	●	●	×	×		×		×	×			×	1	300	
Servicios Higiénicos		●	●	●						×	×			×	1	300	
Zona Semihúmeda		Puesto de Naturista	●	●	●	×	×	×	×		×	×	×		×	1	300
	Puesto de Flores	●	●	●	×					×	×			×	1	300	
	Puesto de Frutas	●	●	●	×					×	×			×	1	300	
	Puesto de Jugos	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×		×	1	300	
	Puesto de Pastelería	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×		×	1	300	
	Puesto de Helados	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×		×	1	300	
	Puesto de Refrescos	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×		×	1	300	
	Puesto de Especerías	●	●	●	×					×	×			×	1	300	
	Puesto de Verduras	●	●	●	×					×	×			×	1	300	
	Puesto de Legumbres	●	●	●	×					×	×			×	1	300	
Alimentos animales	●	●	●	×					×	×			×	1	300		
Servicios Higiénicos	●	●	●						×	×			×	1	300		

Figura 93. Programa Arquitectónico
Fuente: Elaboración Propia (2020).



Programa	Usuarios			Actividades										Nivel	Área (m2)		
	♂	♀	♂♀	♂	♀	♂♀	♂	♀	♂♀	♂	♀	♂♀	♂			♀	♂♀
Zona Seca	Puesto de Abarrotes	●	●	●	×							×	×		×	1	300
	Puesto de Bazar	●	●	●	×							×	×		×	2	300
	Puesto de Ropa	●	●	●	×							×	×	×	×	2	300
	Puesto de Zapatería	●	●	●	×			×	×			×	×		×	2	300
	Puesto de Costura	●	●	●	×			×	×			×	×	×	×	2	300
	Puesto de Mercería	●	●	●	×			×				×	×		×	2	300
	Puesto de Bisutería	●	●	●	×			×				×	×		×	2	300
	Puesto de Ferretería	●	●	●	×							×	×		×	2	300
	Puesto de Cerrajería	●	●	●	×			×				×	×		×	2	300
	Puesto de Librería	●	●	●	×			×	×	×	×	×	×		×	2	300
	Puesto de Peluquería	●	●	●	×			×	×	×	×	×	×		×	2	300
	Reparación Eléctricos	●	●	●	×			×				×	×		×	2	300
	Puesto Música y Video	●	●	●	×			×				×	×		×	2	300
	Puesto de Celulares	●	●	●	×			×				×	×		×	2	300
	Puesto de Locería	●	●	●	×							×	×		×	2	300
	Puesto de Cristales	●	●	●	×							×	×		×	2	300
	Puesto de Plásticos	●	●	●	×							×	×		×	2	300
	Puesto de Piñatería	●	●	●	×				×			×	×		×	2	300
	Puesto de Juguetes	●	●	●	×							×	×		×	2	300
	Puesto de Golosinas	●	●	●	×	×						×	×		×	2	300
Servicios Higiénicos	●	●	●								×	×		×	2	300	
Complementaria	Restaurante	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2	300	
	Cafetería	●	●	●	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	2	300	
	Multibanco	●	●	●							×	×	×	×	1	300	
	Depósito de Limpieza		●	●							×	×		×	1	300	
Servicios Higiénicos	●	●	●								×	×		×	1	300	
Cámaras Frías	Cámara de Lácteos										×	×		×	Sótano	300	
	Cámara de Aves										×	×		×	Sótano	300	
	Frigorífico Pescados										×	×		×	Sótano	300	
	Frigorífico Carnes										×	×		×	Sótano	300	
	Frigorífico Embutidos										×	×		×	Sótano	300	
	Deposito Perecibles										×	×		×	Sótano	300	
	Mantenimiento										×	×	×	×	Sótano	300	

Figura 94. Programa Arquitectónico
Fuente: Elaboración Propia (2020).



Programa	Usuarios			Actividades										Nivel	Área (m2)
	Adultos	Jóvenes	Compañeros	Comer	Descanso	Innovación	Reunión	Limpieza	Aseo	Reunión	Ejercicios	Emergencia			
Almacenamiento	Depósito de Bebidas												X	Sótano	300
	Depósito No Perecibles												X	Sótano	300
	Depósito de Abarrotes												X	Sótano	300
	Depósito General												X	Sótano	300
Zona de Servicios	Depósito de Limpieza	●										X	X	Sótano	300
	S.H. Vestidores Varones						X					X	X	Sótano	300
	S.H. Vestidores Mujeres						X					X	X	Sótano	300
Zonas Libres	Depósito de limpieza 1	●	●									X	X	Sótano	300
	Depósito de limpieza 2	●	●									X	X	Sótano	300
	Cuarto de Basura											X		Sótano	300
Descarga	Pasaje Principal	●	●	●								X	X	1	300
	Pasajes Secundarios	●	●	●								X	X	1	300
	Áreas Verdes	●	●	●		X		X	X	X	X	X	X	1	300
Seguridad	Hall ingresos	●	●	●								X	X	1	300
	Plataforma Descarga		●	●								X		Sótano	300
	Control de Peso											X		Sótano	300
	Montacargas	●	●	●								X		Sótano	300
Mantenimiento	Patio de Maniobras	●	●	●								X		Sótano	300
	Caseta de Control						X					X		1	300
	Caseta de Seguridad						X					X		1	300
Estaciona	Servicios Higiénicos	●	●	●								X		1	300
	Muestranza											X		Sótano	300
	Subestación											X		Sótano	300
	Grupo Electrónico											X		Sótano	300
	Extracción del CO2											X		Sótano	300
	Agua Contra Incendio											X		Sótano	300
	Cuarto de Bombas											X		Sótano	300
	Agua de Consumo											X		Sótano	300
	Mantenimiento							X				X		Sótano	300
	Autos	●	●	●								X		Sótano	300
Camiones	●	●	●								X		Sótano	300	
Motos y Bicicletas	●	●	●								X		Sótano	300	
Camión de Basura											X		Sótano	300	

Figura 95. Programa Arquitectónico
Fuente: Elaboración Propia (2020).

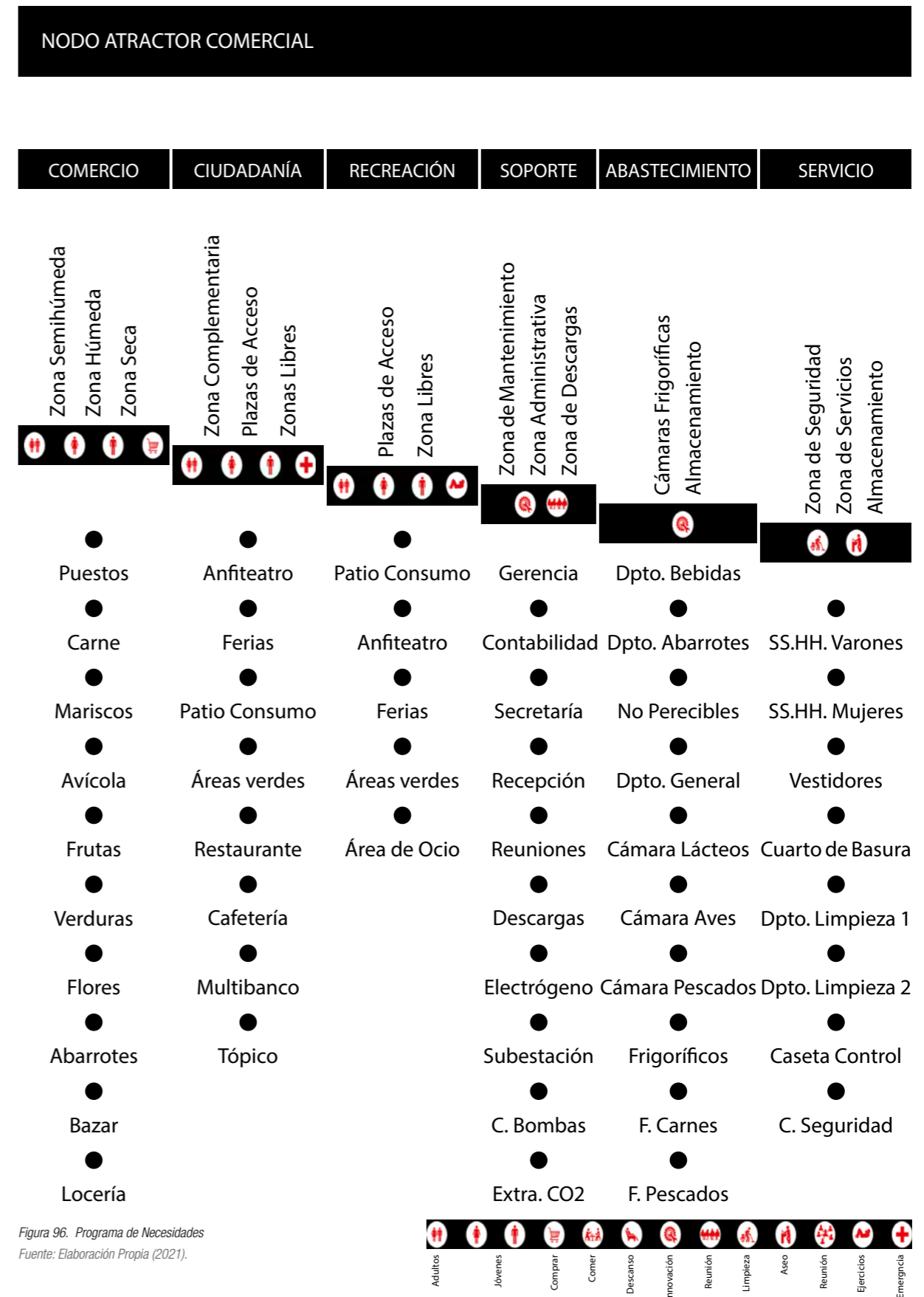


Figura 96. Programa de Necesidades
Fuente: Elaboración Propia (2021).

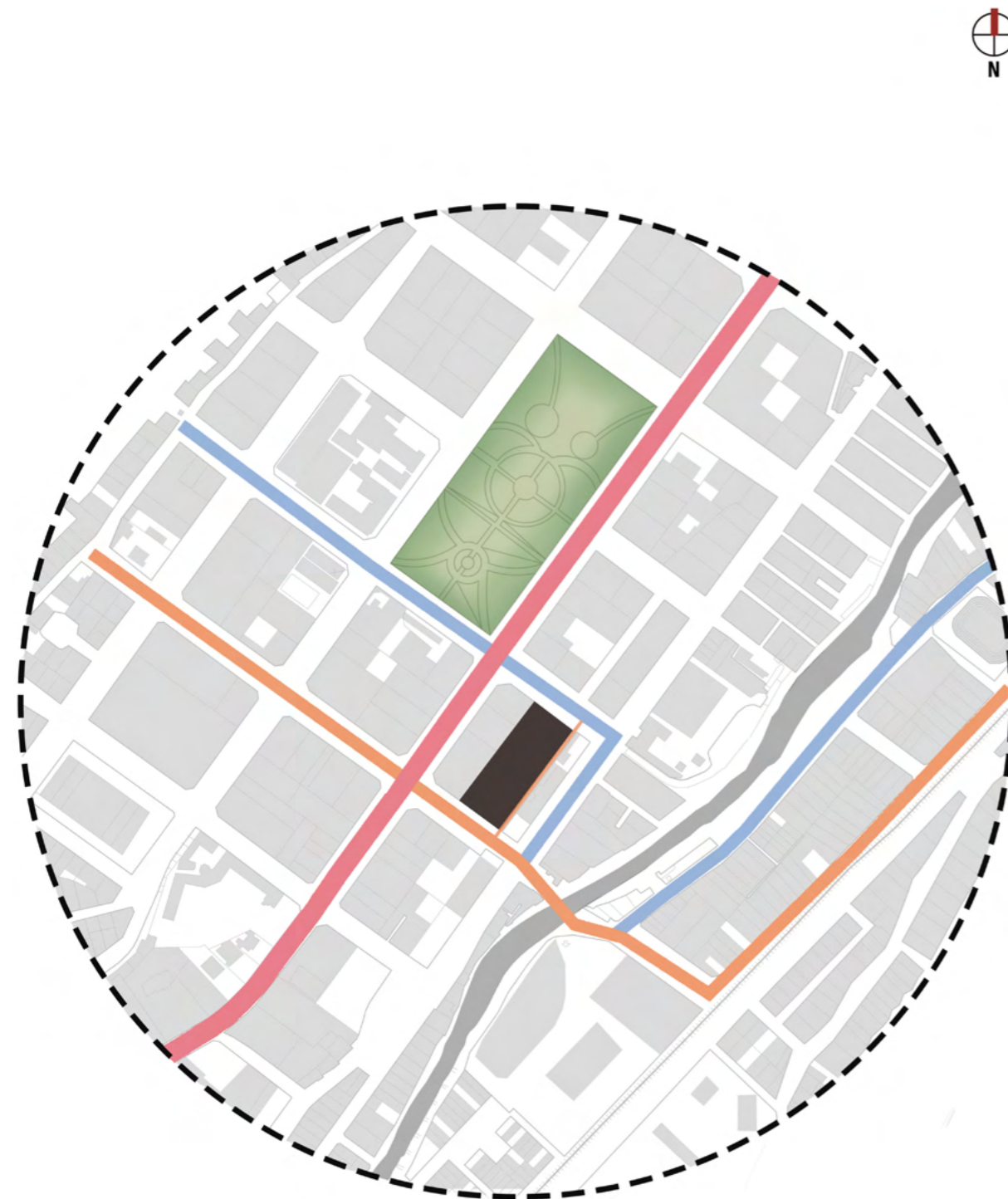
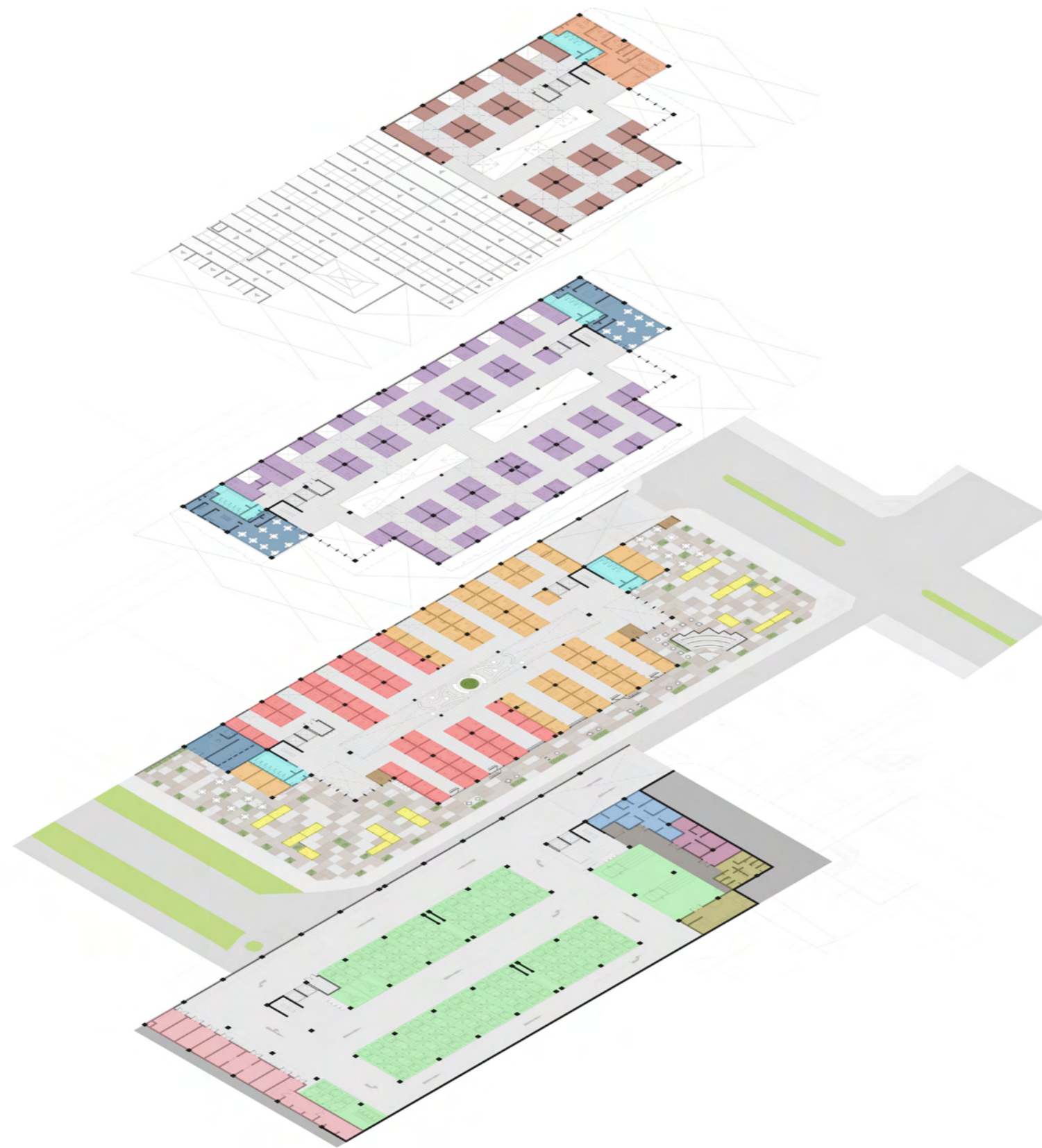


Figura 97. Emplazamiento
Fuente: Elaboración Propia (2021).

6.2. Descripción de Proyecto Arquitectónico

El proyecto se ubica en el área urbana de Chosica, colindante al eje de la carretera central, y a los ejes de la avenida Tacna y la avenida Iquitos, los cuales se encuentran cerca de la plaza de armas de Chosica. Dicho proyecto pretende insertarse en el área urbana de Chosica, como un nodo atractor comercial, que permita dinamizar, revitalizar, potenciar el espacio urbano comercial de dicha comuna. Además, pretende contribuir con la protección, la seguridad y el bienestar de los comerciantes y ciudadanos, para que puedan desarrollar sus actividades comerciales con normalidad, sin estar vulnerables ni expuestos a sufrir daños y pérdidas por causa de huacos e inundaciones. Comprendiendo el contexto comercial y vulnerable, se toma en consideración la topografía del lugar, las zonas ubicadas en alto riesgo y los aspectos más relevantes para el desarrollo de dicho proyecto. Todo esto, con la finalidad de que el objeto arquitectónico se integre en ella, y se emplace en un terreno con riesgo bajo ante la ocurrencia de huacos e inundaciones. Esta intención se refleja tanto en la materialidad, la forma, y la distribución espacial. El proyecto planteado con dichas consideraciones debe satisfacer las necesidades funcionales y cognitivas de los futuros usuarios. Por ende, se disponen conexiones y flujos directos hacia sus diversos usos, con espacios diseñados y libres.

El proyecto dispone de dos plazas de acceso, y cada una se emplaza en la avenida Tacna y la avenida Iquitos. Dichas plazas de acceso, están compuestas por ferias simultáneas, patios de consumo, multibancos y un anfiteatro de charlas. Por ende, funcionan como espacios de articulación y encuentro, los cuales fomentan atracción hacia dicho proyecto arquitectónico. Así mismo, el interior del proyecto posee un sótano y tres niveles superiores. En el sótano se inician dos circulaciones verticales, que están compuestas por dos escaleras y cuatro ascensores. Estos conectan los tres niveles del proyecto y se emplazan junto a los ejes del ingreso principal y el ingreso secundario. No obstante las áreas que dispone dicho sótano, contribuyen con el abastecimiento, el soporte y la funcionalidad de dicho proyecto. Por otro lado, el primer nivel dispone de puestos comerciales que están zonificados como zona húmeda y semihúmeda. Cuenta con dos ingresos que dirigen hacia un pasaje comercial principal que está en sentido horizontal, el cual contribuye con la circulación de los usuarios y comerciantes. Del mismo modo, se cuenta con pasajes comerciales secundarios que están en sentido vertical, los cuales funcionan como espacios que distribuyen hacia todos los puestos de comercio. Para el planteamiento de dichos pasajes de circulación, se tomó en cuenta la morfología del área urbana de Chosica, puesto que el pasaje principal comercial toma la misma similitud del eje de la carretera central y los pasajes secundarios y puestos de comercio toman similitud a las calles y manzanas aledañas a dicho eje. El segundo nivel dispone de puestos comerciales que están zonificados como zonas secas; además cuenta con pasajes horizontales y verticales, los cuales distribuyen y conectan con dichos puestos de comercio. Estos contribuyen con la circulación de los usuarios y comerciantes, y su planteamiento espacial fue en base a la morfología del área urbana de dicha comuna. Finalmente, el tercer nivel está proyectado con el fin de una futura expansión, lo cual permitirá que el proyecto tenga permanencia durante décadas, y al mismo tiempo cuente con el interés frecuente de los clientes. Esto significa que al planificar en relación a una futura remodelación y adquisición de nuevos espacios, los clientes estarán expectantes a su crecimiento e innovación.



Equipamiento Comercial

■ Tercer Nivel

Expansión

Administrativa

■ Segundo Nivel

Zona Seca

Complementaria

■ Primer Nivel

Espacio Público

Zona Húmeda

Zona Semihúmeda

Zonas Libres

Seguridad

■ Planta Sótano

Estacionamientos

Mantenimiento

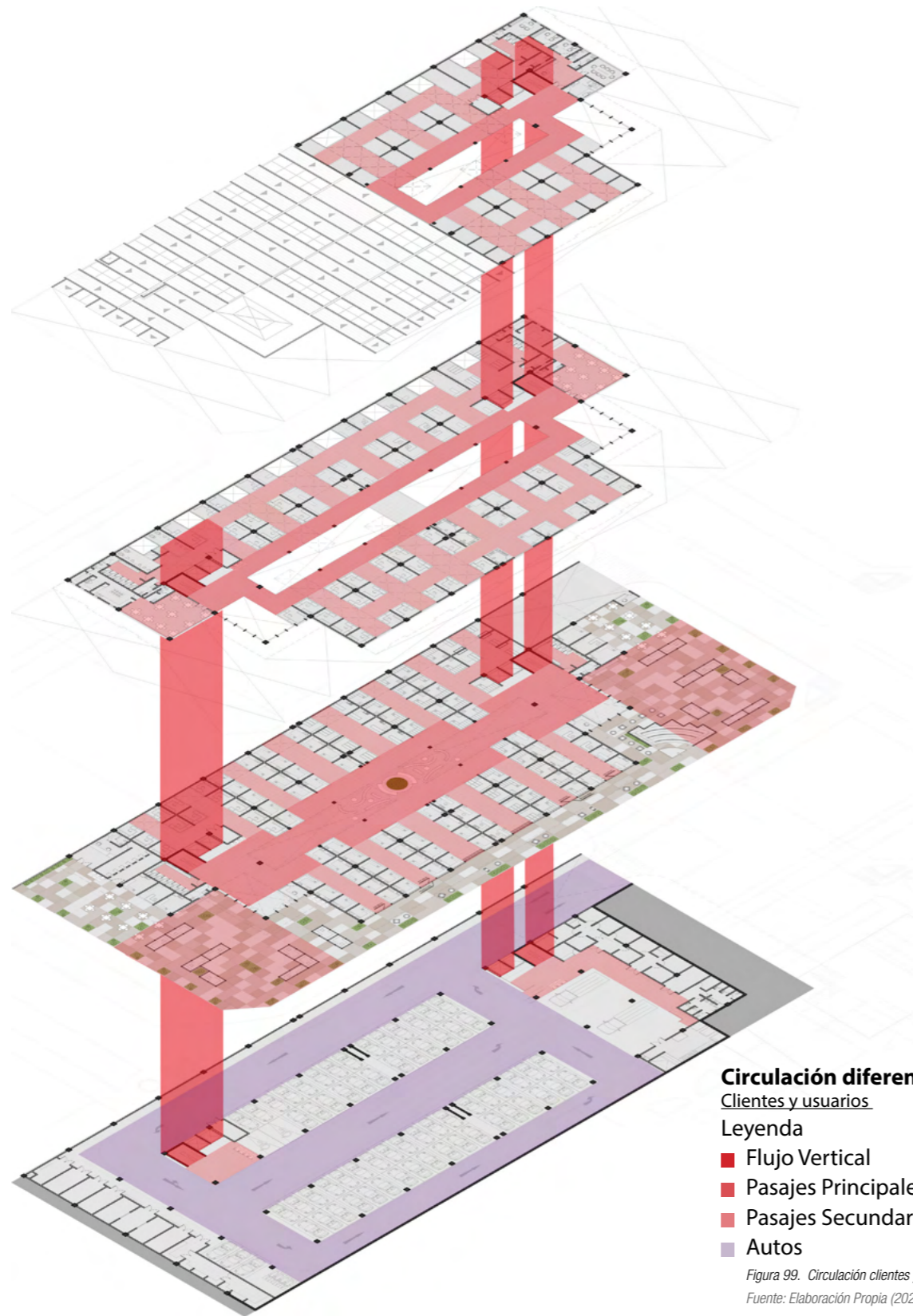
Almacenamiento

Cámaras Frías

Descarga

Zona de Servicios

Figura 98. Zonificación final
Fuente: Elaboración Propia (2021).



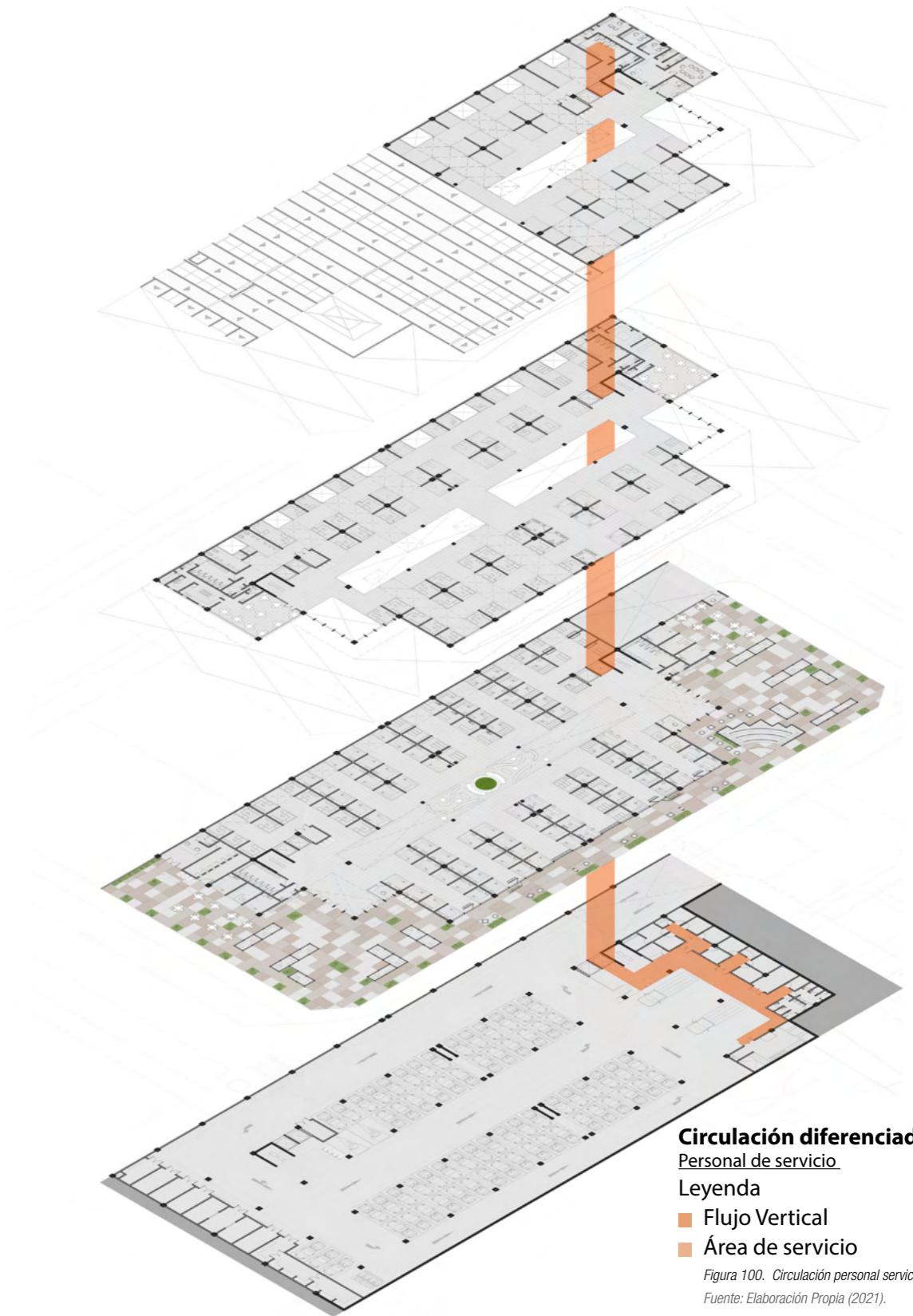
Circulación diferenciada

Clientes y usuarios

Leyenda

- Flujo Vertical
- Pasajes Principales
- Pasajes Secundarios
- Autos

Figura 99. Circulación clientes y usuarios
Fuente: Elaboración Propia (2021).



Circulación diferenciada

Personal de servicio

Leyenda

- Flujo Vertical
- Área de servicio

Figura 100. Circulación personal servicio
Fuente: Elaboración Propia (2021).



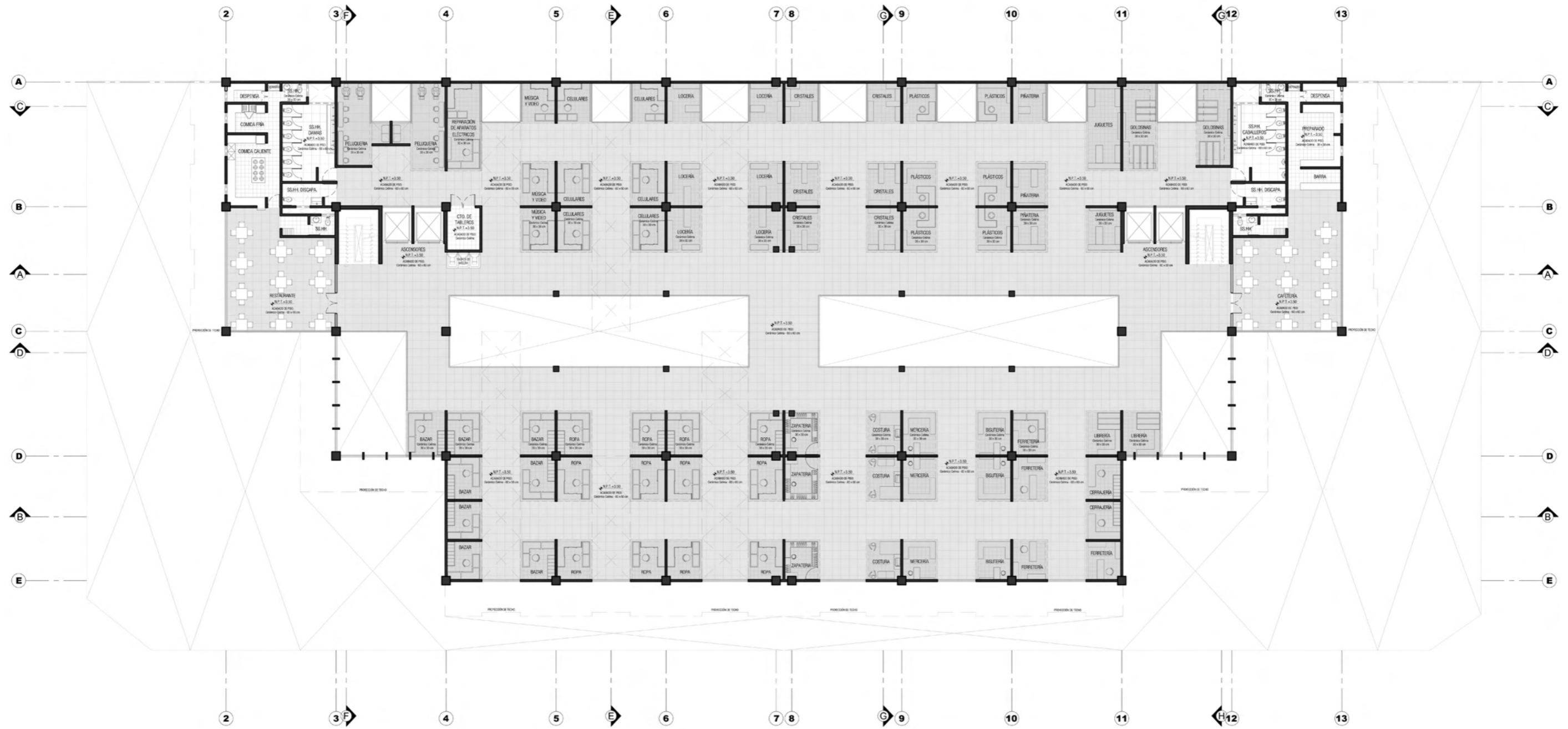


Figura 104. Segundo Nivel
Fuente: Elaboración Propia (2021).

**Equipamiento Comercial
Segundo Nivel**

CORTE BB'

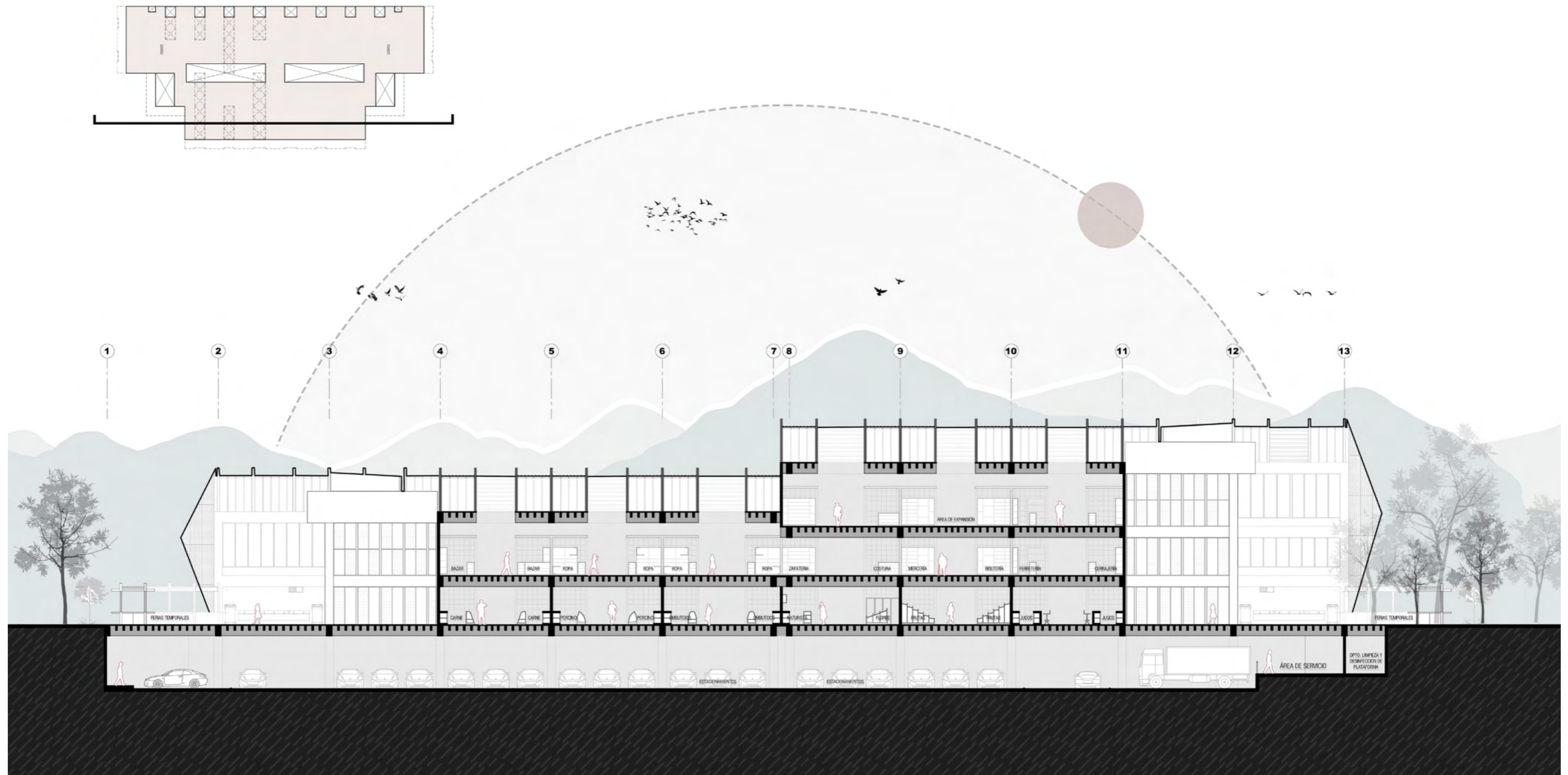


Figura 107. Corte B-B, Equipamiento Comercial
Fuente: Elaboración Propia (2021).

Equipamiento Comercial
Corte B - B

CORTE EE'

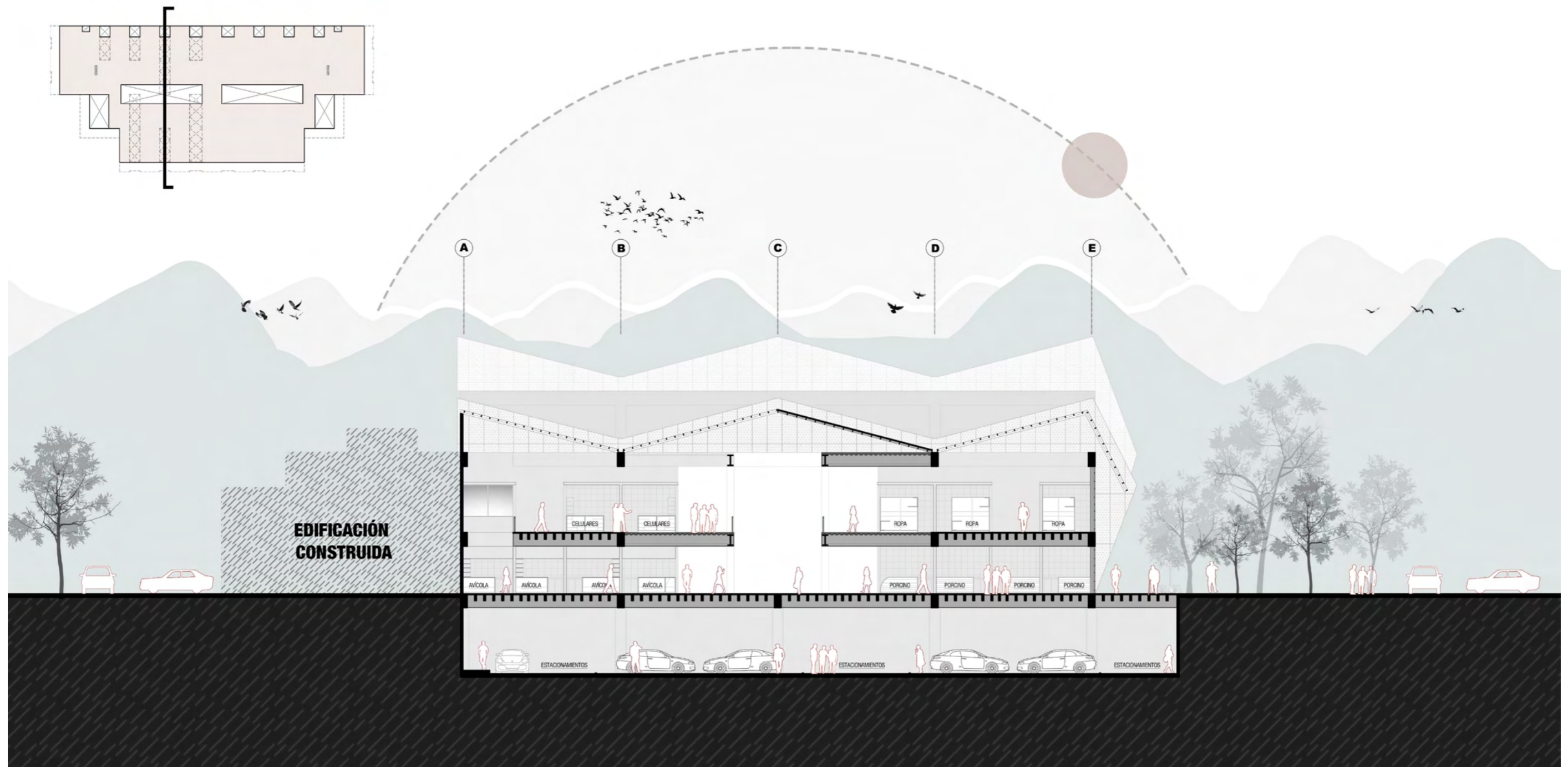


Figura 108. Corte E-E. Equipamiento Comercial
Fuente: Elaboración Propia (2021).

Equipamiento Comercial
Corte E - E

CORTE FF'

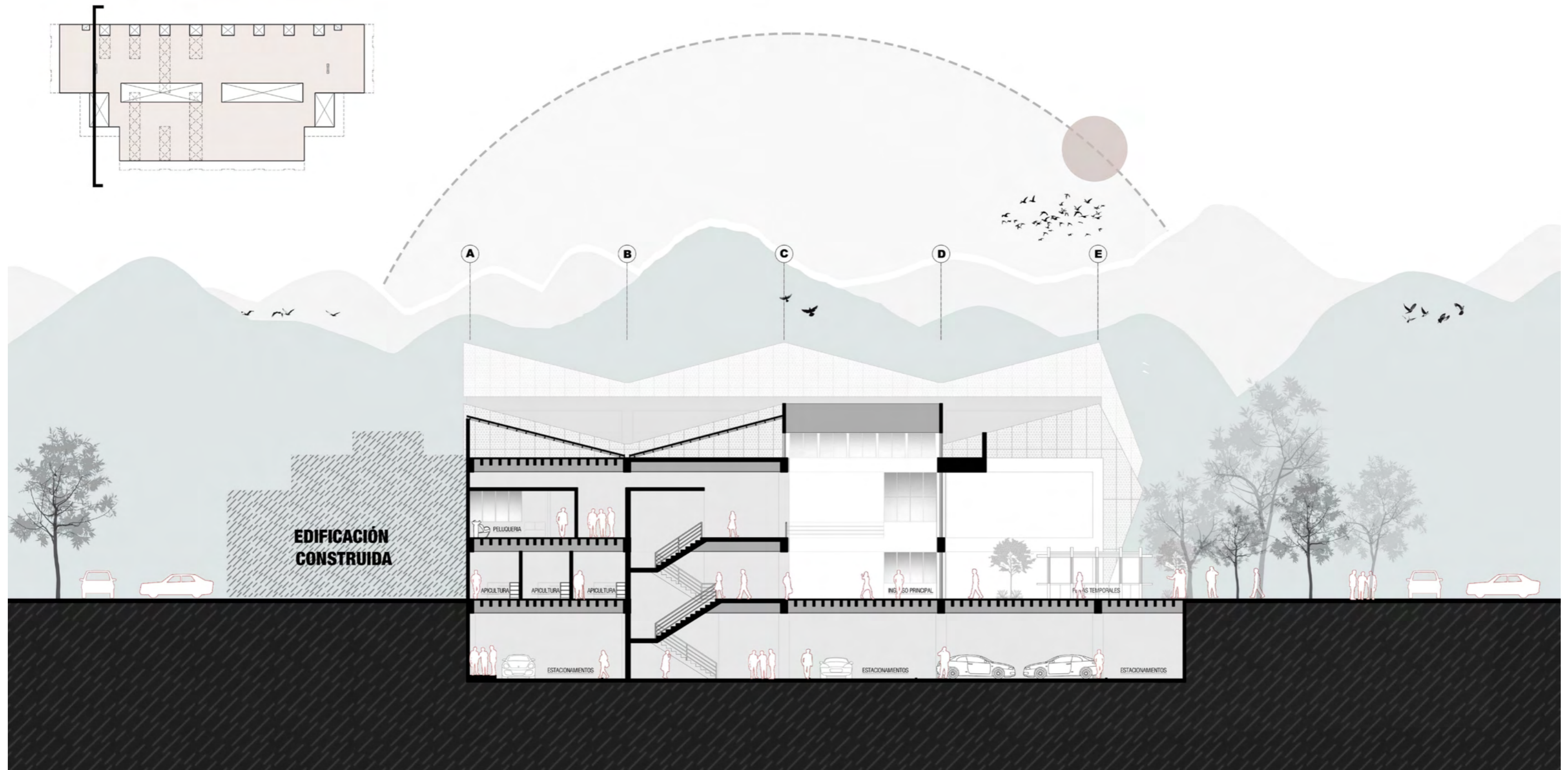
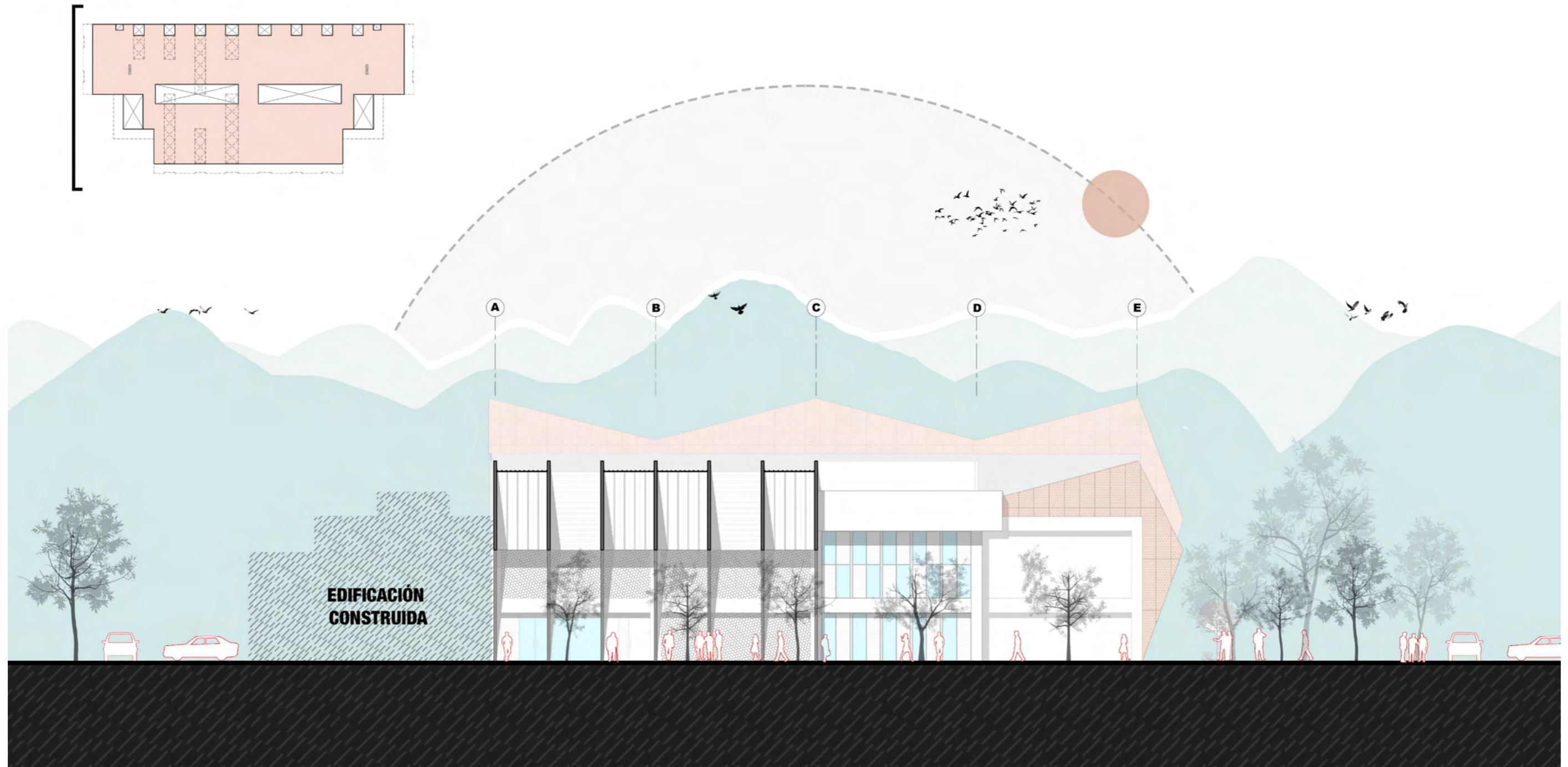


Figura 109. Corte F-F. Equipamiento Comercial
Fuente: Elaboración Propia (2021).

Equipamiento Comercial
Corte F - F

ELEVACIÓN FRONTAL



**EDIFICACIÓN
CONSTRUIDA**

Figura 110. Elevación Posterior
Fuente: Elaboración Propia (2021).

**Equipamiento Comercial
Elevación Posterior**

ELEVACIÓN LATERAL

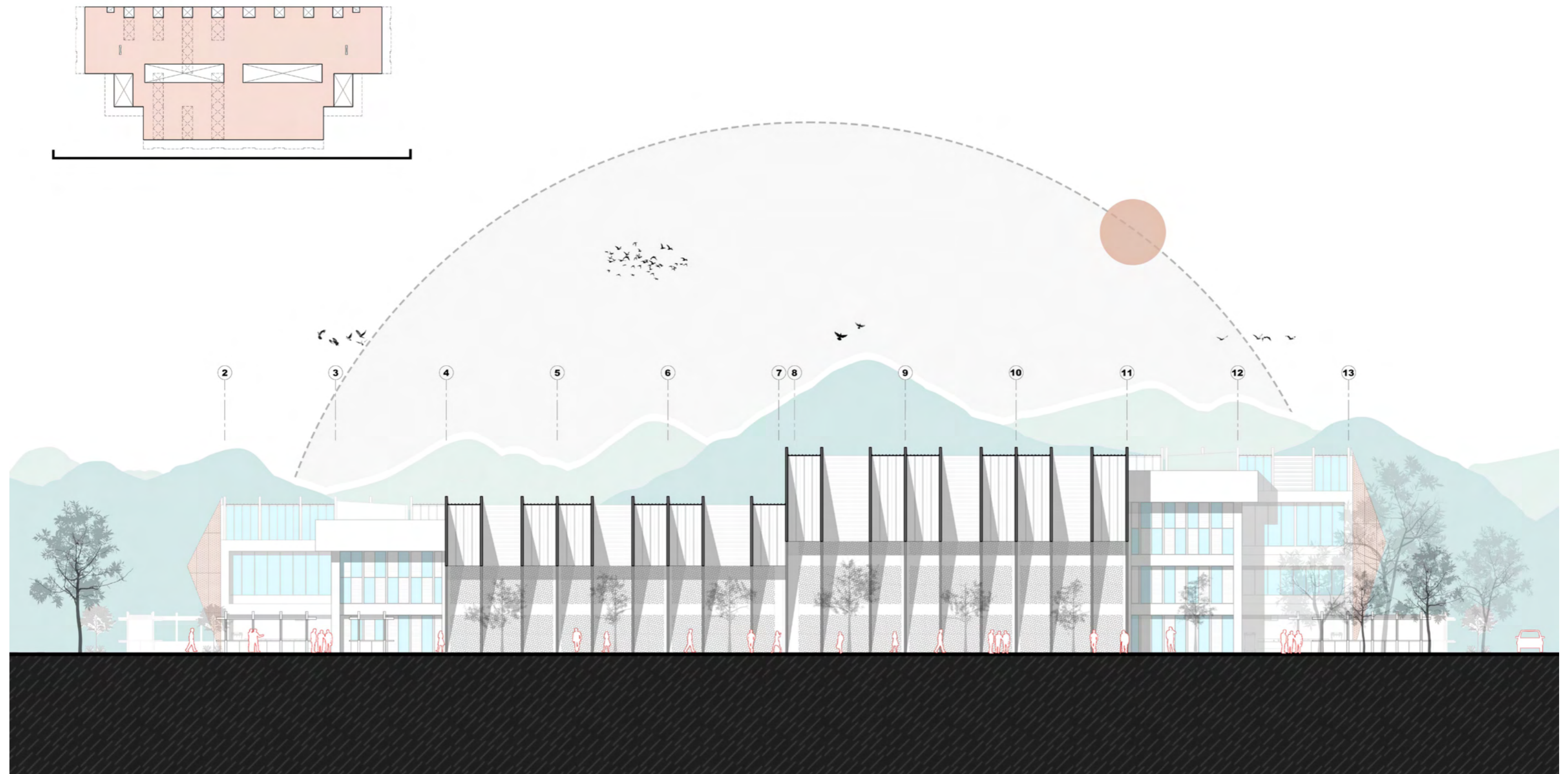


Figura 111. Elevación Lateral
Fuente: Elaboración Propia (2021).

Equipamiento Comercial
Elevación Lateral

6.3. Detalles Arquitectónicos

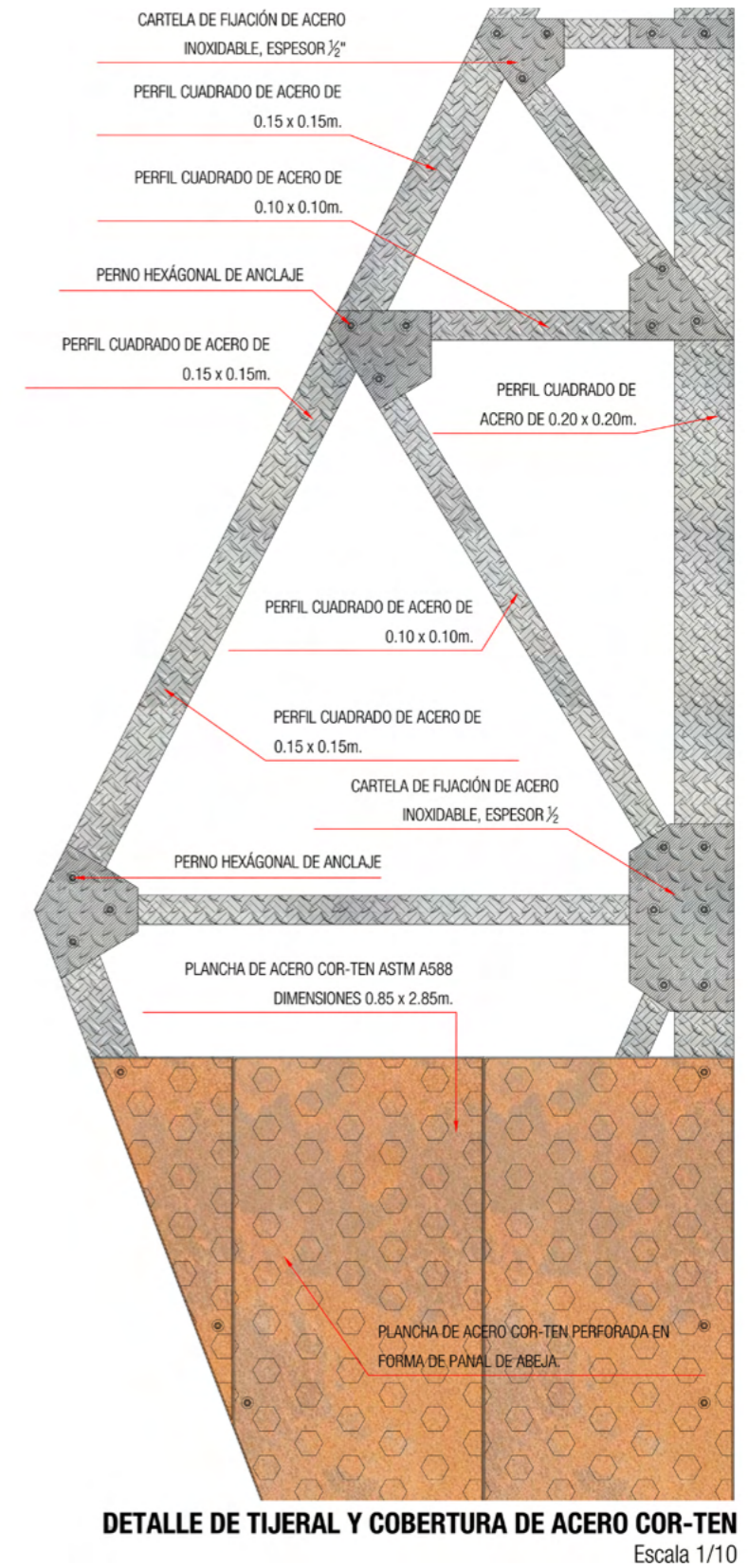
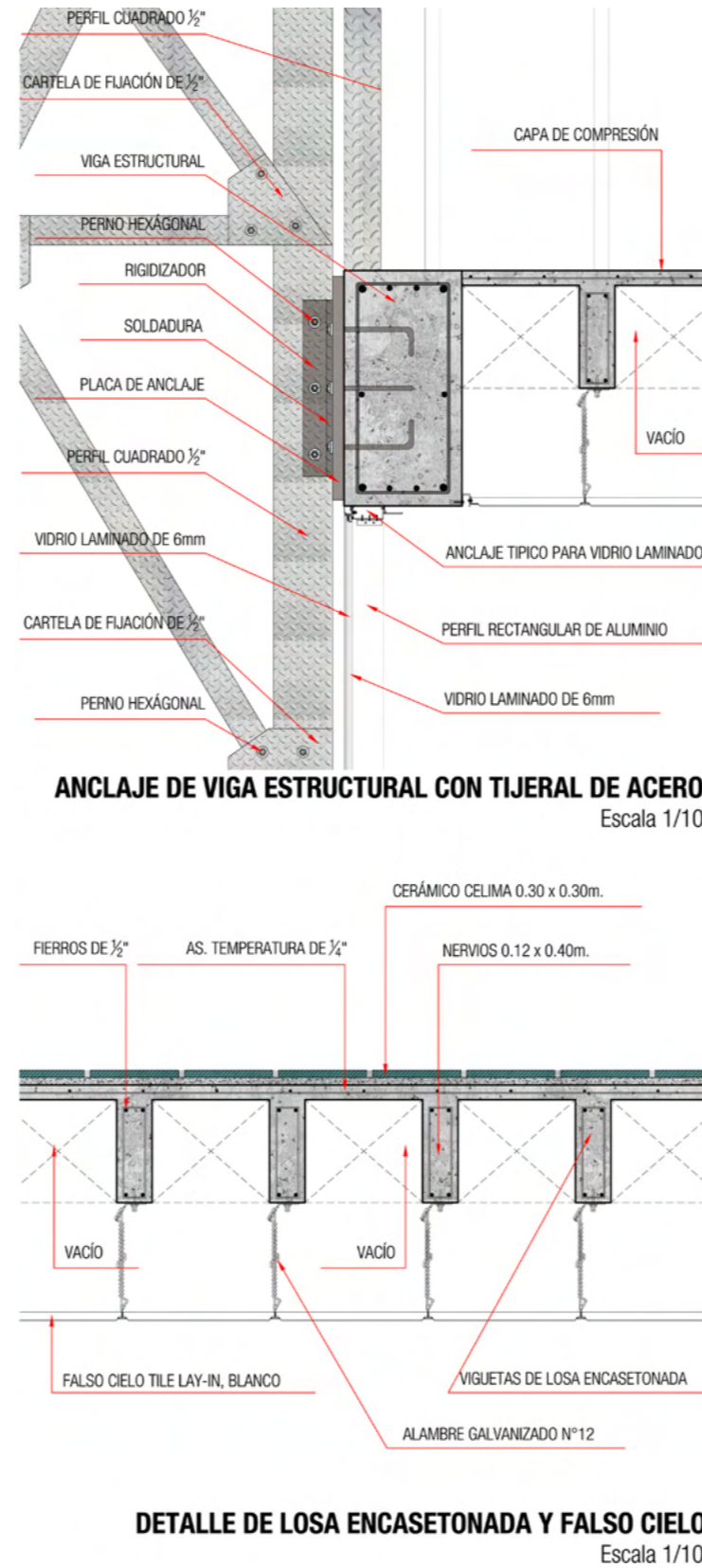
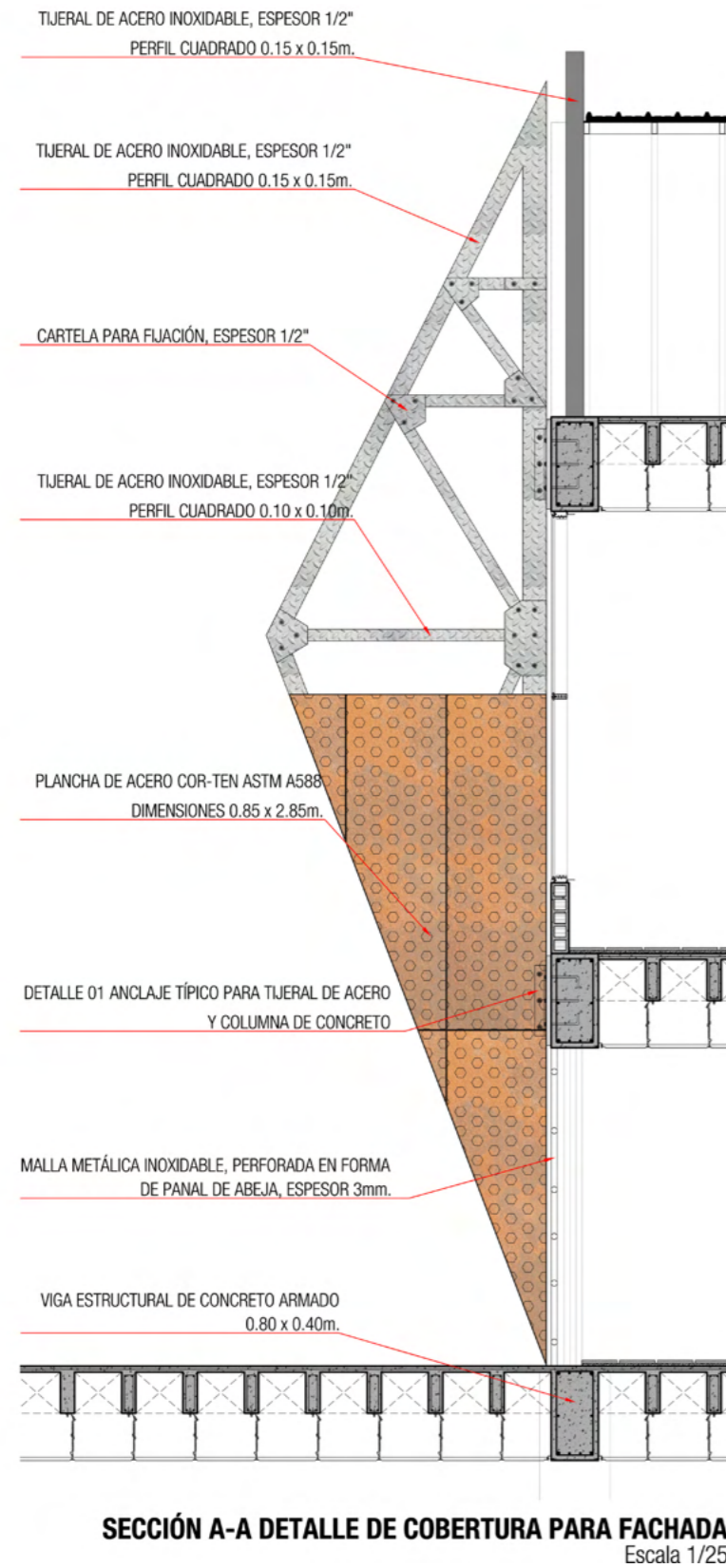


Figura 112. Detalles Arquitectónicos
Fuente: Elaboración Propia (2021).

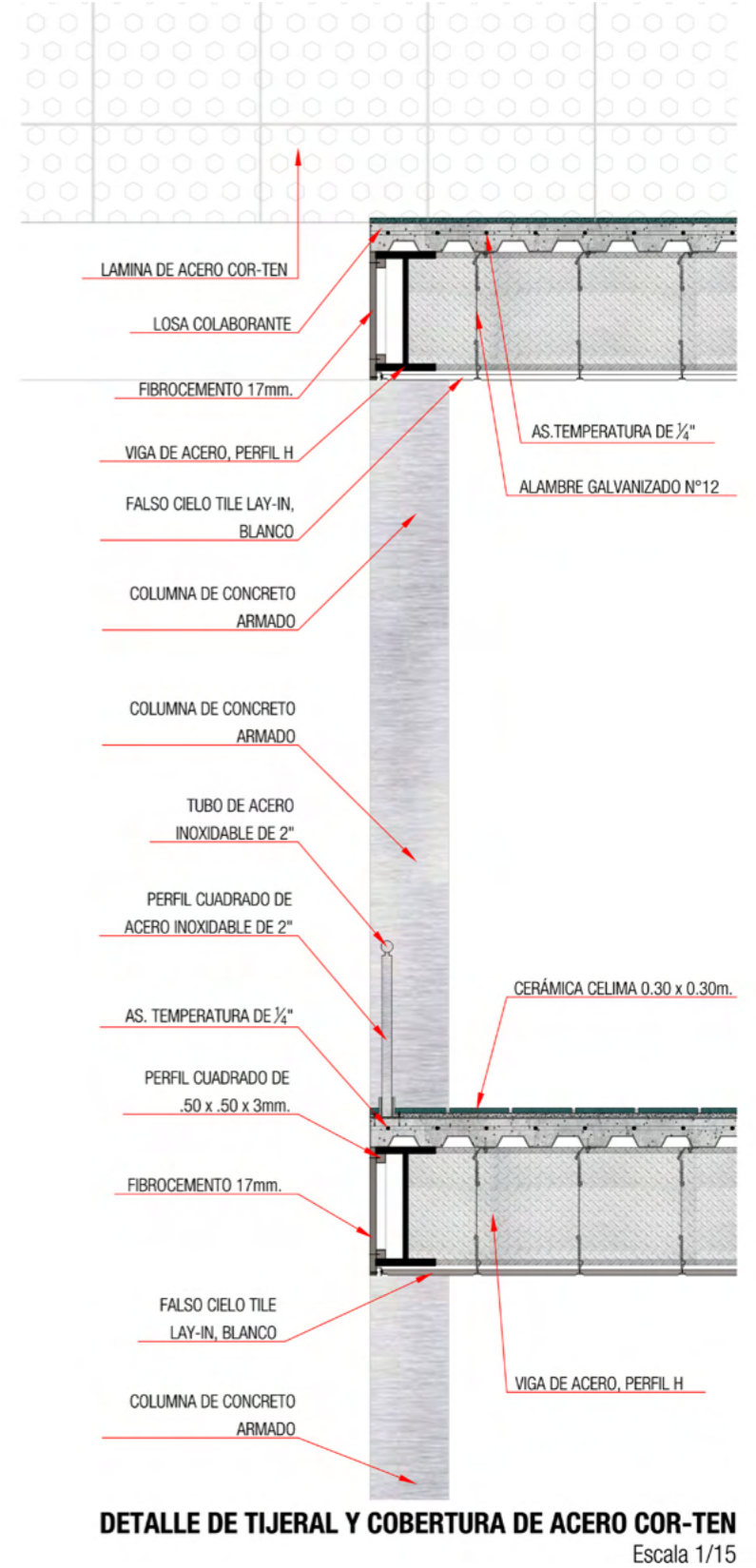
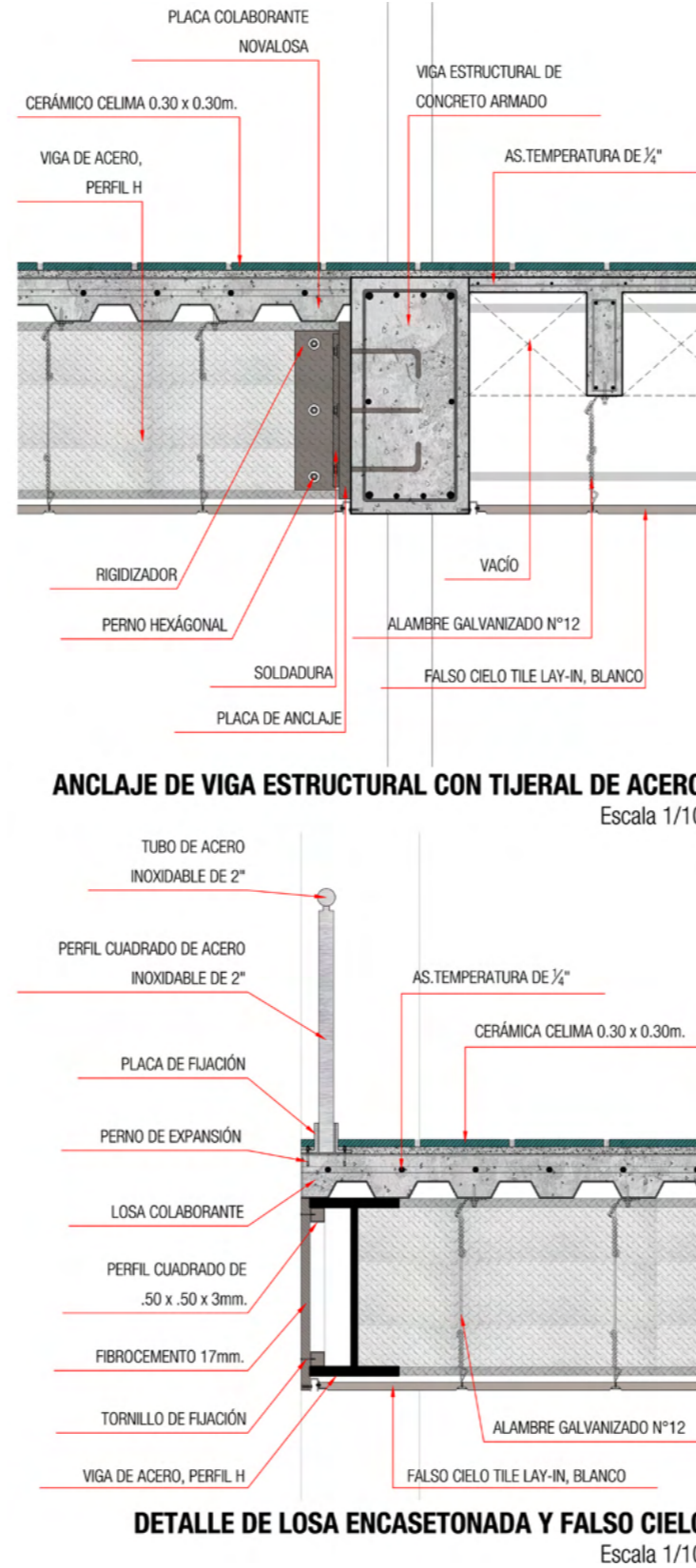
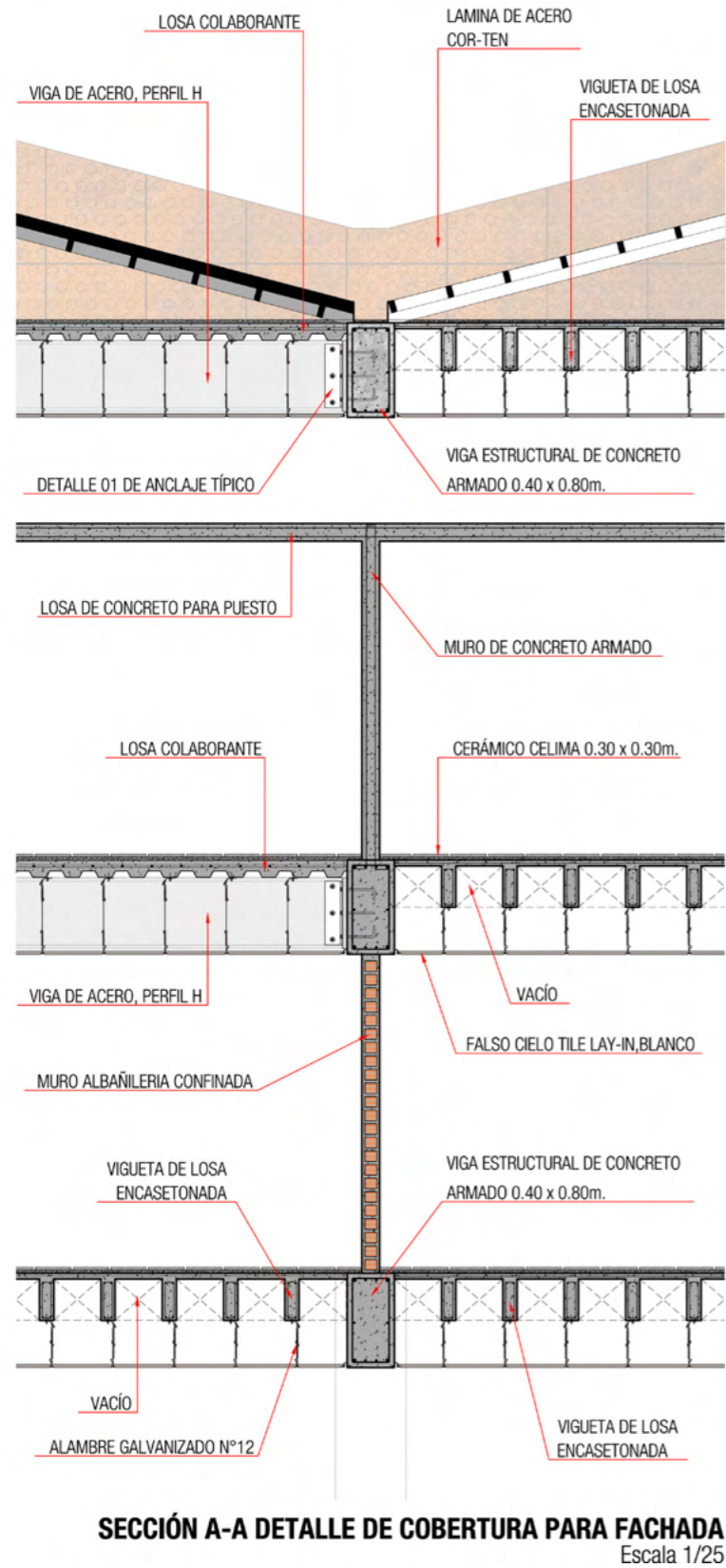


Figura 113. Detalles Arquitectónicos
Fuente: Elaboración Propia (2021).

6.4. Vistas y Render

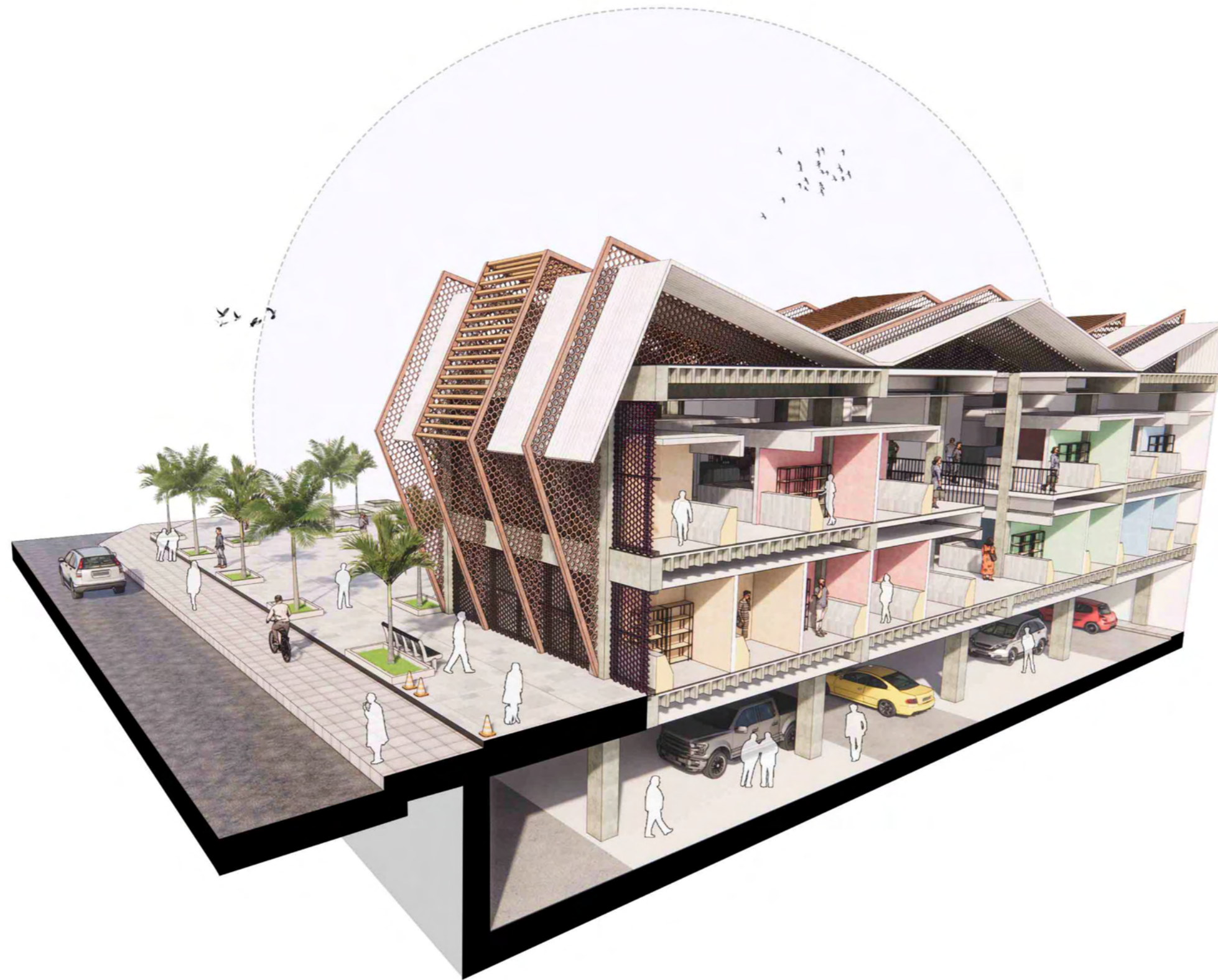


Figura 114. Corte Constructivo Puestos Comerciales
Fuente: Elaboración Propia (2021).

Equipamiento Comercial
Corte Constructivo Puestos Comerciales



Figura 115. Corte Constructivo Cobertura
Fuente: Elaboración Propia (2021).

Equipamiento Comercial
Corte Constructivo Cobertura



Figura 116. Corte Constructivo Ingreso Principal
Fuente: Elaboración Propia (2021).

Equipamiento Comercial
Corte Constructivo Ingreso Principal



Figura 117. Vista, Elevación Lateral
Fuente: Elaboración Propia (2021).

Equipamiento Comercial
Elevación Lateral



Figura 118. Vista, Elevación Frontal
Fuente: Elaboración Propia (2021).

Equipamiento Comercial
Elevación Frontal



Figura 119. Vista Interior, Pasaje Principal
Fuente: Elaboración Propia (2021).

Equipamiento Comercial
Vista Interior, Pasaje Principal

7. Conclusiones

7.1. Conclusiones

En esta investigación se proyectó un Equipamiento Comercial en el distrito de Chosica, el cual colinda con la carretera central, el Jirón Iquitos y el Jirón Tacna. El terreno cuenta con una extensión de 4200 metros cuadrados. En dicha área se proyectó espacios focalizados para el desarrollo de las actividades comerciales. Con el objetivo de que los comerciantes y clientes puedan realizar sus actividades con normalidad, garantizando su protección, seguridad y riesgo bajo ante la ocurrencia de huaicos e inundaciones. De esta manera se podrá mitigar la vulnerabilidad, el riesgo y las pérdidas económicas que afligen a dichos comerciantes y clientes. Por otro lado, el equipamiento comercial, también propone dinamizar, revitalizar y potenciar la competitividad del espacio urbano comercial de Chosica. Por ende, se planteó áreas destinadas para comprar, comer y tener ocio. Además, dispone de dos plazas de acceso, que funcionan como nodos atractores, los cuales están compuestos por áreas útiles como ferias simultáneas, espacios destinados para encuentros o charlas participativas, áreas de comida y multibancos. Dichos espacios son elementos articuladores de transición entre el espacio público y el proyecto.

En primer lugar, se determinó el grado de vulnerabilidad de los espacios comerciales que se encuentran en zonas de alto riesgo. Después de la recolección de datos e información, se analizó y contrastó los diversos datos descriptivos, obtenidos de los diferentes informes. Por ende, se corroboró que, de las tres cuencas de Lima metropolitana (Chillón, Rímac y Lurín), la cuenca del río Rímac conjuntamente con el distrito de Lurigancho Chosica, presenta el mayor porcentaje de puntos críticos por huaicos e inundaciones. Además, de las tres zonas de Lima metropolitana (Norte, sur y Este), se identificó que la zona Lima Este y el distrito de Lurigancho Chosica, presentan el mayor número de zonas vulnerables frente a huaicos e inundaciones. Así mismo, en Chosica se han identificado veinticuatro sectores críticos por peligro de huaicos e inundaciones. Uno de estos sectores se establece en el área de desfogue de la quebrada la Libertad. Dicha área de desfogue acoge a los espacios comerciales de Chosica, que se ubican en el Jr. La Libertad y la Av. Arequipa, los cuales se encuentran emplazados en las laderas del río Rímac, en situación de alto riesgo. Por consiguiente, en épocas de precipitaciones se originan huaicos que descienden intempestivamente causando daños y pérdidas hacia estos espacios comerciales. Además las precipitaciones pluviales y los huaicos, convergen en el río Rímac, y generan un incremento del caudal, y como consecuencia se producen desbordes laterales e inundaciones que ingresan a las instalaciones de dichos espacios comerciales.

En segundo lugar, se determinó que Chosica funciona como un centro comercial y de servicios que atiende a la población de la misma Chosica y también de los distritos adyacentes de la sierra, es decir funciona como un centro de comercio interdistrital de la cuenca media y alta del Rímac, desde Chicla hasta Ricardo Palma y la micro cuenca del río Santa Eulalia, esto lo convierte en zona de compras de los distritos andinos. Por ello comprende mercados y centros de abasto y comercio al por mayor y menor. Así mismo, este nodo comercial, atrae a miles de personas que diariamente se abastecen de vestimentas, abarrotes, verduras, mariscos, carnes y pollo. Además, muchas empresas del sector Construcción encuentran a Chosica, como su centro logístico de abastecimiento en productos de

ferretería, materiales de construcción y combustible. A ello se suma la diversificación económica que tiene tanto en industria como en servicios dirigidos al turismo y esparcimiento. De un tiempo a esta parte, Chosica se ha transformado en una oportunidad comercial.

En tercer lugar, se analizó y diagnosticó de acuerdo a la normativa, un espacio pertinente para el emplazamiento del equipamiento comercial. Para ello, se recopiló datos descriptivos por medio de documentos, como el reglamento nacional de edificaciones, el instituto nacional de defensa civil, el ministerio de la producción e informes de diferentes autores. Para la habilitación de equipamientos comerciales se deberá contemplar y establecer pautas técnicas que garanticen la estabilidad y seguridad física de los pobladores, comerciantes y de sus áreas de expansión; tanto en habilitaciones comerciales existentes como en habilitaciones comerciales futuras. Así mismo, no se debe autorizar los emplazamientos y la construcción de equipamientos comerciales, en áreas calificadas como riesgo alto y riesgo muy alto. La nueva habilitación de equipamientos comerciales deberá ubicarse en terrenos o áreas previstas en el plan de usos de suelo considerando la seguridad física de la ciudadanía. Los equipamientos comerciales deberán contar con un estudio de impacto vial que solucione y resuelva el acceso y salida de vehículos sin afectar o restringir el funcionamiento de las vías desde las que se accede. Otra consideración fundamental para dicho emplazamiento es de disponer de la mejor ubicación y accesibilidad posible tanto vehicular como peatonal. Por otro lado, su localización debe proyectarse en relación a la proximidad de los consumidores, con fácil acceso y uso para la población, que fomente la movilidad sostenible, la integración con el uso residencial, la protección del patrimonio histórico y del paisaje; y la coherencia con el modelo de la ciudad. Es decir, debe conectarse y estructurar las tramas y nodos urbanos existentes. Así mismo, es fundamental analizar y verificar la zonificación existente de la zona a intervenir. Dado que este dispositivo legal contribuirá y posibilitará el planteamiento, la viabilidad y la ejecución del proyecto comercial.

En cuarto lugar, se elaboró estrategias proyectuales para espacios de actividad humana, mediante la aplicación de la sintaxis espacial. Para ello, se recurrieron a vídeos e informes que permitieron entender el funcionamiento del software Depthmapx. Todo esto, para obtener los análisis y mapeos del área urbana de Chosica y del proyecto arquitectónico. Por ende, se obtuvo que nuestro proyecto va a disponer del mayor potencial de elección, dado que se encuentra colindante con las rutas más cortas del área urbana de Chosica, por consiguiente los peatones las preferirá al momento de desplazarse. Así mismo, se obtuvo que el proyecto cuenta con un alto potencial de conectividad (Menor segregación), ya que se emplaza junto a una vía importante como la carretera central y a nodos principales de concentración social como la plaza de armas de Chosica y la zona monumental de la misma. Por otro lado, se obtuvo que el proyecto, cuenta con alto potencial de integración (menor segregación), dado que es accesible como destino comercial; además dispone de una mayor transitabilidad, se encuentra dentro de la zona monumental de Chosica y cerca de la plaza de armas, dichos espacios públicos son atractivos para los mismo pobladores y visitantes de otros lugares. Esto le permite estar integrado a nivel urbano.

Bibliografía

- Alvarado , L., Pineda , S., & Ventura , J. (2004). Diseño de elementos estructurales en edificios de concreto reforzado . San Salvador .
- Arnaiz , M., Borja , A., & Ureña , J. (2013). El análisis de la traza mediante Space Syntax. Evolución de la accesibilidad configuracional de las ciudades históricas de Toledo y Alcalá de Henares. Toledo, Alcalá de Henares .
- Arteta, J. (2017). El paradigma de la complejidad en el diseño arquitectónico y urbano, introducción a la Sintaxis Espacial . Madrid .
- Autoridad Nacional de Agua. (2019). Delimitación de la Faja Marginal del Río Rímac. Lima.
- Bambarén , C., & Alatrística , S. (2018). Programa Arquitectónico para el Diseño de Equipamientos Comerciales. Lima: SINCO.
- Bermejo , J. (2015). Leyendo los espacios: una aproximación crítica a la sintaxis como herramienta de análisis arqueológico. Madrid.
- Carretero , J. (2018). Metodología para rehabilitación de grandes centros comerciales . Madrid.
- Castillo , V. (2018). Plan de Gobierno 2019 - 2022. Lima .
- Castro , A. (24 de Mayo de 2016). RED URBANA . Obtenido de <https://aredeurbana.com/2016/05/24/sintaxe-espacial-e-a-analise-angular-de-segmentos-parte-1-conceitos-e-medidas/>
- Catañeda , & García . (2007). Hábitad y Espacio Público .
- Centro Nacional de Prevención de Desastres - CENAPRED . (2019). Fascículo de Inundaciones . Ciudad de México .
- Chinen , C. (2020). Carlos Chinen Arquitectos y Consultores SAC. Obtenido de http://chinenarquitectos.com/principios-basicos-para-el-diseno-operacion-y-puesta-en-valor-de-centros-comerciales?fbclid=IwAR02PN5oVZlv6R-j1pyazzxqpY39y5pKb-z_hMeMcfzJvpWRN9kuBaO3bSk8
- Coburn , A., Spence , R., & Pomonis , A. (1991). Mitigación de Desastres . Cambridge : Intertect Training Services .
- Correa , M., & Ortiz , S. (2019). Memory Fire Center: Equipamiento Comercial para el Mercado de Mesa Redonda. Lima .
- Decreto Supremo N° 022 - 2016 - Vivienda, construcción y saneamiento. Lima. (2016).
- El Comercio . (12 de Enero de 2020). Obtenido de <https://elcomercio.pe/lima/sucesos/el-peligro-continua-chosica-sigue-en-zona-de-riesgo-por-lluvias-noticia/?ref=ecr>
- ETSAG - UGR. (2011). Encajes Urbanos, definir un concepto a través de una imagen, un vídeo y un vídeo para el proyecto colectivo.

- Guadalupe , E., & Carrillo , N. (2012). Caracterización y análisis de los huaicos del 5 de abril del 2012 Chosica - Lima.
- Hillier , B., & Hanson , J. (1984). El espacio crea relaciones especiales entre función y significado social . Madrid .
- Instituto de Investigación Económica Aplicada. (2011). O uso da Sintaxe Espacial na Análise do Desempenho do Transporte Urbano: Limites e Potencialidades. Rio de Janeiro.
- Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (IMMGEMET). (2015). Evaluación Geodinámica de los flujos de detritos del 23/03/2015 entre las quebradas Rayos del Sol y Quirio (Chosica) y Cashahuacra (Santa Eulalia). Lima .
- Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI . (2005). Mapa de peligros y plan de usos de suelo y medidas de mitigación ante desastres de la ciudad de Chosica. Lima .
- Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI. (2006). Manual Básico para la Estimación del Riesgo. Lima.
- Iustel. (29 de Julio de 2010). Iustel. Obtenido de https://www.iustel.com/diario_del_derecho/noticia.asp?ref_iustel=1043861
- Ley N° 29869, ley de reasentamiento poblacional para zonas de muy alto riesgo no mitigable. Lima. (2012).
- Metzger , P., Gluski , P., Robert , J., & Sierra , A. (s/f). Desigualdades Urbanas de Lima y Callao . Lima .
- Ministerio de . (2016). Decreto Supremo N° 022 - 2016 - Vivienda, construcción y saneamiento. Lima.
- Ministerio de la Producción. (2017). Programa Nacional de Diversificación Productiva Norma de Mercados de Abastos. Lima.
- Mori , R., Ramos , K., & Rivas , M. (2017). Logística Humanitaria: Optimización de red de distribución de bienes de ayuda humanitaria en el proceso de respuesta ante Huaicos en Chosica . Lima .
- Municipalidad de Lima . (2019). Plan de prevención y reducción del riesgo de desastres. Lima .
- Municipalidad de Lurigancho Chosica. (2017). Resolución de gerencia municipal N° 02-2017/MDLCH, Municipalidad de Lurigancho Chosica, Lima. Lima.
- Municipalidad distrital de Lurigancho Chosica. (2013). Plan de Desarrollo Concertado Distrital de Lurigancho Chosica 2013 - 2025. Lima.
- Muñoz Marticorena , W. (2016). Diagnóstico sobre el fortalecimiento de capacidades locales y la empleabilidad femenina en el distrito de Lurigancho - Chosica . Lima: Universidad Católica Sedes Sapientiae, UCSS.

- Otoya , M. (2009). Estimación económica de las principales deseconomías presentes en el Gran Área Metropolitana (GAM) de Costa Rica . Costa Rica .
- Peralta Arias , J., & Higuera García , E. (2017). La periferia Espontanea en las Ciudades intermedias Latinoamericanas . Madrid .
- Real Academia Española - RAE . (2019). Obtenido de <https://dle.rae.es/huaico>
- RNE. (2017). Reglamento Nacional de Edificaciones. Lima : Grupo Universitario .
- Salingaros , N., & Hernández , N. (2005). Teoría de la Red Urbana.
- Tagliari, V. (2017). Un análisis de Sintaxis Espacial de la Estructura de Santa Fe . Santa Fe .
- Ticona , H. (2019). Plan de Gobierno Perú Patria Segura, Municipalidad de Lurigancho Chosica. Lima .
- Torres Zavaleta , F. (2017). Comercio Informal Ambulatorio y sus efectos en el deterioro del espacio público de la avenida España de distrito de Trujillo. Trujillo .
- United Nations. (2009). United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR). Ginebra .
- Varnes , J. (1978). Slope movements types and processes en Schuster y Krizek, landslides analysis and control. . Washington D.C.
- Villacorta , Núñez , Pari , Benavente , & Fidel . (2015). Geología, Geomorfología, Peligros Geológicos y Características Inge-
niero Geológicas del Área de Lima Metropolitana y la región Callao. . Lima .
- Yauri , D. (2015). Patrones de diseño en la Arquitectura de los centros comerciales en Lima. Lima.