

**UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN**  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
Escuela Profesional de Arquitectura



*Una Institución Adventista*

**Terminal terrestre para el ordenamiento urbano de Lima Este y  
apertura de espacio públicos al margen del río Rímac**

Tesis para obtener el Título Profesional de Arquitecto

**Autor:**

Bach. Gerzon Roberto Aguilar Paredes

**Asesor:**

Arq. Samuel Jacob Pacheco Chávez

Lima, agosto de 2021

# DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA DE TESIS


Samuel Jacob Pacheco Chávez, de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Arquitectura, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que la presente investigación titulada: **“TERMINAL TERRESTRE PARA EL ORDENAMIENTO URBANO DE LIMA ESTE Y APERTURA DE ESPACIO PÚBLICOS AL MARGEN DEL RÍO RÍMAC”** constituye la memoria que presenta el Bachiller Gerzon Roberto Aguilar Paredes 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 23 días del mes de agosto del año 2021.



Arq. Samuel Jacob Pacheco-Chávez

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Lima, Ñaña, Villa Unión, a ...20...día(s) del mes de... agosto... del año 2021 siendo las.09:00 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: ..... **Mg. Rubén Darío Bolaños Surichaqui** y el Mtro **Jhon Harol Gonzáles Garay**  
.....y el asesor..... **Arq. Samuel Jacob Pacheco Chávez** con el propósito de administrar el acto académico de sustentación de la tesis titulada "Terminal terrestre para el ordenamiento urbano de Lima Este y apertura de espacio públicos al margen del río Rímac" ....

de el(los)/la(las) bachiller/es: a)... **GERZON ROBERTO AGUILAR PAREDES**  
.....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)/a(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): **GERZON ROBERTO AGUILAR PAREDES**

CALIFICACIÓN	ESCALAS			Mérito
	Vigesimal	Literal	Cualitativa	
APROBADO	18	A-	CON NOMINACIÓN DE MUY BUENO	SOBRESALIENTE

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  
Pedro Yarasca  
Aybar

\_\_\_\_\_  
Secretario  
Mtro. Daniel  
Rubén Chambi  
Flores

\_\_\_\_\_  
Asesor  
Arq. Samuel  
Jacob Pacheco  
Chávez

\_\_\_\_\_  
Miembro  
Mg. Rubén Darío  
Bolaños  
Surichaqui

\_\_\_\_\_  
Miembro  
Mtro. Jhon Harol  
Gonzáles Garay

\_\_\_\_\_  
Candidato/a (a)  
Gerzon Roberto Aguilar  
Paredes

\_\_\_\_\_  
Candidato/a (b)



# TERMINAL TERRESTRE

PARA EL ORDENAMIENTO URBANO DE LIMA ESTE  
Y APERTURA DE ESPACIOS PÚBLICOS  
**AL MARGEN DEL RÍO RÍMAC**





## **Dedicatoria**

Mi tesis va dedicada en primer lugar a Dios por la sabiduría otorgada al realizar esta investigación y por otorgarme una familia paciente que cree en mí.

Además, se lo dedico a la ciudad de Lima, mi ciudad natal a la que en este corto tiempo de vida he visto cambiar y quisiera aportar en el cambio que urgentemente necesita para que muchos limeños y visitantes se puedan sentir como en casa.

## **Agradecimientos**

Agradezco a Dios y a su inmensa sabiduría que me ayudo en el trascurso de investigación y análisis de mi tesis como también a la catedra con las críticas y consejos que me favorecen como estudiante en la realización de la tesis.

## Índice de Contenido

DEDICATORIA.....	6
AGRADECIMIENTOS.....	7
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	8
ÍNDICE DE FIGURAS.....	10
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	14
ÍNDICE DE TABLAS.....	14
ÍNDICE DE LÁMINAS.....	15
SÍMBOLOS USADOS.....	18
RESUMEN.....	20
ABSTRACT.....	20
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>24</b>
1.1. DEFINICIÓN DEL TEMA.....	24
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	24
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	26
1.3.1. Alcances.....	27
1.3.2. Limitaciones.....	27
1.3.3. Límites.....	27
1.3.4. Viabilidad del proyecto de investigación.....	27
1.4. PRESUPOSICIÓN FILOSÓFICA.....	28
1.5. OBJETIVOS.....	28
1.5.1. Objetivo General.....	28
1.5.2. Objetivos Específicos.....	28
<b>2. REVISIÓN TEÓRICA.....</b>	<b>32</b>
2.1. REFERENTES.....	32
2.1.1. Local.....	32
2.1.2. Nacional.....	32
2.1.3. Internacional.....	33
2.2. ARGUMENTACIÓN TEÓRICA.....	33
2.2.1. El Transporte urbano y la ciudad.....	33
2.2.2. El Transporte y la Movilidad.....	34
2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	35
2.3.1. Ordenamiento Urbano.....	35
2.3.2. Terminal Terrestre.....	38
<b>3. METODOLOGÍA.....</b>	<b>44</b>
3.1. ESQUEMA DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN.....	44
3.2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	45
<b>4. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>48</b>
4.1. DESORDEN URBANO EN ATE.....	48
4.1.1. Social.....	48
4.1.2. Económico - Comercial.....	51



4.1.3.	<i>Funcional</i> .....	55
4.1.4.	<i>Ambiental</i> .....	59
4.2.	SERVICIO DE TRANSPORTE INTERPROVINCIAL.....	61
4.2.1.	<i>Historia del transporte Interprovincial en la ciudad de Lima</i> .....	61
4.2.2.	<i>Marco de gestión y administración</i> .....	65
4.2.3.	<i>Planificación</i> .....	66
4.3.	TERMINALES TERRESTRES EN LIMA ESTE.....	67
4.3.1.	<i>Terminal Yerbateros</i> .....	67
4.3.2.	<i>Terminal Tagore y Terminal Barbadillo</i> .....	71
4.4.	SITUACIÓN ACTUAL DE LOS TERMINALES DE HUAYCÁN.....	75
4.4.1.	<i>Terminal Virgen de Cocharcas</i> .....	75
4.4.2.	<i>Terminales de Huaycán (Sin registro de la SUTRAN)</i> .....	78
4.5.	EMPRESAS DE TRANSPORTE DE PASAJEROS EN LIMA ESTE.....	82
4.6.	CARACTERÍSTICAS DEL TERMINAL TERRESTRE Y ESPACIO PÚBLICO EN BENEFICIO AL ORDENAMIENTO URBANO DEL DISTRITO DE ATE.....	82
4.7.	CONCLUSIONES.....	86
<b>5.</b>	<b>APROXIMACIÓN PROYECTUAL</b> .....	<b>92</b>
5.1.	REFERENTES PROYECTUALES.....	92
5.1.1.	<i>Terminal Terrestre Plaza Lima Norte, Perú</i> .....	92
5.1.2.	<i>Terminal Terrestre de Guayaquil, Ecuador</i> .....	99
5.1.3.	<i>Cuadro Comparativo de Terminales Terrestres</i> .....	106
5.2.	APROXIMACIÓN TERRITORIAL.....	109
5.3.	ESTUDIO DEL LUGAR.....	151
5.4.	ESTRATEGIAS PROYECTUALES.....	160
5.4.1.	<i>Estrategia Urbana</i> .....	160
5.4.2.	<i>Estrategia Arquitectónica</i> .....	162
5.4.3.	<i>Estrategia Ambiental</i> .....	165
<b>6.</b>	<b>PROYECTO ARQUITECTÓNICO</b> .....	<b>170</b>
6.1.	PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA.....	170
6.2.	ORGANIGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	177
6.3.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	196
6.3.1.	<i>Proceso de Diseño</i> .....	196
6.3.2.	<i>Proyecto Arquitectónico</i> .....	201
6.4.	DESCRIPCIÓN DE DETALLES ARQUITECTÓNICOS.....	215
6.4.1.	<i>Muros cortina y parasoles</i> .....	215
6.4.2.	<i>Paisajismo</i> .....	216
6.5.	DESCRIPCIÓN DE DETALLES ESTRUCTURALES.....	217
6.5.1.	<i>Estructura aporticada</i> .....	217
6.5.2.	<i>Estructura metálica</i> .....	218
6.6.	PERSPECTIVAS DEL PROYECTO.....	222
<b>7.</b>	<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>233</b>
	<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>235</b>

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Ubicación de terminales terrestres a lo largo de la Carretera Central en Lima Este.....	24
<b>Figura 2.</b> Bus estacionado en un carril de la Carretera Central para subir pasajeros. Fuente: Propia, 2019.....	25
<b>Figura 3.</b> Buses estacionados reducen la circulación de vehículos ocasionando congestión vehicular.....	26
<b>Figura 4.</b> Pasajeros abordan bus temerariamente en la vía pública. Fuente. Propia, 2019.....	26
<b>Figura 5.</b> Distritos de Ate, Chaclacayo y Lurigancho, Fuente: Elaborado en base al plano de zonificación de Lima Metropolitana, 2019.....	48
<b>Figura 6.</b> Calle 25, Urbanización San Antonio de Carapongo, Fuente: Google Earth, 2020.....	49
<b>Figura 7.</b> Calle Sol de Viña, Asoc. de Viv. La Planicie de la Era, Santa Clara, Fuente: Google Earth, 2020.....	49
<b>Figura 8.</b> Pte. Morón entrada a Girasoles. Fuente: Andina, 2013.....	49
<b>Figura 9.</b> El Pte. Morón consta de una sola vía vehicular.....	49
<b>Figura 10.</b> Pte. Ñaña. Estructura nueva inaugurada el 2018. Fuente: Revista Perú Construye, 2018.....	50
<b>Figura 11.</b> Sección del Pte. de Ñaña. Fuente: Revista Perú Construye, 2018.....	50
<b>Figura 12.</b> Pte. Huachipa con 4 carriles de tránsito. Fuente. Google Earth, 2020.....	50
<b>Figura 13.</b> Pte. Huachipa imagen tomada desde el Zoológico Huachipa. Fuente: Google Earth, 2020.....	50
<b>Figura 14.</b> Principales posibles puntos de conexión dentro del Sector “Santa Clara – Girasoles”.....	51
<b>Figura 15.</b> Centro Comercial Real Plaza Santa Clara. Fuente: Google Earth, 2020.....	51
<b>Figura 16.</b> Comercio Zonal(CZ), Multicentro Santa Clara. Fuente: Google Earth, 2020.....	52
<b>Figura 17.</b> Comercio Zonal(CZ), Entrada de Huaycán. Fuente: Google Earth, 2020.....	52
<b>Figura 18.</b> Comercio Zonal(CZ), Entrada de Ñaña. Fuente: Google Earth, 2020.....	52
<b>Figura 19.</b> Comercio Zonal(CZ), Entrada a Morón. Fuente: Google Earth, 2020.....	52
<b>Figura 20.</b> Comercio Vecinal(CV), Centro Comercial Carapongo, Urb. San Antonio de Carapongo.....	53
<b>Figura 21.</b> Comercio Vecinal(CV), Mercado Carapongo - Carapongo. Fuente: Google Earth, 2020.....	53
<b>Figura 22.</b> Comercio Vecinal(CV), Urb. Alameda de Ñaña. Fuente: Google Earth, 2020.....	53
<b>Figura 23.</b> Foto promocional de venta de terrenos, Urb. El Portillo de Carapongo.....	54
<b>Figura 24.</b> Foto promocional de venta de departamentos, Condominio club El Encanto de Ñaña.....	54
<b>Figura 25.</b> Foto promocional de venta de departamentos, Condominio Mirador del Golf Lima Este – Ñaña. Fuente: Los Portales Departamentos, 2020.....	54
<b>Figura 26.</b> Foto promocional de venta de departamentos, Residencial club Los Prados Chaclacayo.....	54
<b>Figura 27.</b> Principales vías que recorren todo el Sector “Santa Clara – Girasoles”. Fuente: Elaborado en base al plano de zonificación de Lima Metropolitana, 2019.....	55
<b>Figura 28.</b> Carretera Central, 2 carriles (hacia el este) 3 carriles (hacia el oeste). Fuente: Google Earth, 2020.....	56
<b>Figura 29.</b> Av. Bernard Balaguer – Av. Carapongo, 2 carriles (subida y bajada. Fuente: Google Earth, 2020.....	56
<b>Figura 30.</b> Paradero Horacio Zevallos (Carretera Central) no cuenta con infraestructura física.....	56
<b>Figura 31.</b> Paradero Terrazas de Carapongo cuenta con una estructura básica. Fuente: Google Earth, 2020.....	57
<b>Figura 32.</b> La ruta 516 formaba parte del corredor verde del Sistema Integrado de Transporte (SIT).....	57
<b>Figura 33.</b> (Izquierda) Metro de Lima actualmente en construcción. Entrada a estación Mercado Santa Anita.....	57
<b>Figura 34.</b> (Derecha) Túnel subterráneo y tren modelo driverless, sin conductor.....	57

<b>Figura 35.</b> Baches en el Paradero Horacio Zevallos en la Carretera Central. Fuente: Te amo Huaycán, 2020.....	58
<b>Figura 36.</b> Lavadero ubicado a un lado de la Carretera Central con el tiempo erosiona el pavimento.....	58
<b>Figura 37.</b> Baches en Av. Carapongo altura paradero Portillo. Fuente: Google Earth, 2020.....	58
<b>Figura 38.</b> Desborde del río Rímac causado por los huaicos deterioró la Av. Carapongo. Fuente: Andina, 2017.....	58
<b>Figura 39.</b> Trazo de la autopista Ramiro Priale en el Sector “Santa Clara – Girasoles”.....	59
<b>Figura 40.</b> (Izquierda)Trabajos de limpieza del caudal del río Rímac.....	59
<b>Figura 41.</b> (Derecha)Trabajos para el levantamiento de la defensa ribereña.....	59
<b>Figura 42.</b> Bordos del río Rímac han sido rellenados con desmonte, logrando invadir el cauce natural del río. ....	60
<b>Figura 43.</b> Personas lavan sus ropas fuera de las instalaciones de una Planta de tratamiento de aguas residuales(PTAR). Fuente: Propia, 2019.....	60
<b>Figura 44.</b> El agua tratada saliente de la PTAR es usada para el lavado de ropa y aseo personal antes de ingresar al río. Fuente: Propia, 2019.....	60
<b>Figura 45.</b> PTAR Carapongo, ubicada cerca a la entrada de Huaycán. Fuente: Sedapal, 2017.....	61
<b>Figura 46.</b> PTAR San Antonio de Carapongo, ubicada en la urbanización con el mismo nombre para el lado del río. Fuente: Aqualep, 2020.....	61
<b>Figura 47.</b> Arborizado de la berma central de la Carretera Central. ....	61
<b>Figura 48.</b> Bus interprovincial de la agencia de viajes La Perla. Fuente: El Peruano, 2020.....	62
<b>Figura 49.</b> Empresa de transportes Morales rumbo a Arequipa, años 60. Fuente: Retro buses Perú, 2020.....	62
<b>Figura 50.</b> Empresa de transportes Caparo Cuzco 1968. Fuente: Retro buses Perú, 2020.....	62
<b>Figura 51.</b> Empresa de Transportes TEPESA,1978. Fuente: Retro buses Perú, 2020.....	63
<b>Figura 52.</b> Empresa de transporte Zevallos, años 70. Fuente: Retro buses Perú, 2020.....	63
<b>Figura 53.</b> Empresa de Transportes TEPESA haciendo parada en el camino, 1986.....	63
<b>Figura 54.</b> Empresa de transportes Ormeño, años 90. Fuente: Retro buses Perú, 2020.....	64
<b>Figura 55.</b> Empresa de transportes Cruz del Sur, actualidad. Fuente: Cruz del Sur, 2020.....	64
<b>Figura 56.</b> Posible ubicación de Terrapuertos en Lima. Fuente: PLAM Lima 2035.....	66
<b>Figura 57.</b> Ubicación actual del Terminal Yerbateros y alrededores. Fuente: Bing Maps, 2020.....	68
<b>Figura 58.</b> Exteriores del Terminal de Yerbateros. Fuente: Google Earth, 2020.....	69
<b>Figura 59.</b> Pasajeros paran taxis a las afueras del Terminal arriesgando su seguridad. ....	69
<b>Figura 60.</b> Entrada posterior al estacionamiento para vehículos particulares y personal del Terminal.....	69
<b>Figura 61.</b> Debido a la falta de asientos muchos pasajeros esperan su bus en el suelo. ....	70
<b>Figura 62.</b> Sala de espera del Terminal Yerbateros. Fuente: Google Earth, 2020.....	70
<b>Figura 63.</b> Restaurante del terminal ubicado frente al patio de maniobras. Fuente: Google Earth, 2020.....	70
<b>Figura 64.</b> Patio de maniobras usado como andén de embarque y desembarque. Fuente: Google Earth, 2020.....	70
<b>Figura 65.</b> La infraestructura del terminal ha sido edificada mediante el método del sistema aporticado.....	71
<b>Figura 66.</b> Ubicación actual del Terminal Yerbateros y Barbadillo como de sus alrededores. ....	72
<b>Figura 67.</b> En el Paradero Tagore se pueden encontrar moto taxis que trasladan a los pasajeros hacia los terminales. Fuente: Google Earth, 2020.....	73
<b>Figura 68.</b> Patio de maniobras del Terminal Tagore. Fuente Google Earth, 2020.....	73
<b>Figura 69.</b> Sala de espera, módulos de venta de pasajes y envió de encomiendas en el Terminal Tagore.....	74

<b>Figura 70.</b> Sala de espera y módulos de venta de pasajes del Terminal Barbadillo. Fuente: Google Earth, 2020.....	74
<b>Figura 71.</b> Patio de maniobras del Terminal Barbadillo. Fuente: Google Earth, 2020.....	74
<b>Figura 72.</b> Ubicación actual del Terminal Virgen de Cocharcas y sus alrededores. ....	76
<b>Figura 73.</b> El “Paradero Lavadero” solo cuenta con semaforización y señalización horizontal, a ambos lados no se puede encontrar la infraestructura necesaria para los pasajeros. Fuente: Google Earth, 2020.....	77
<b>Figura 74.</b> El terminal Virgen de Cocharcas cuenta con una vía auxiliar(izquierda) a la Carretera Central. Fuente: Google Earth, 2020.....	77
<b>Figura 75.</b> Sala de espera del Terminal Virgen de Cocharcas. Fuente: Facebook, 2020.....	77
<b>Figura 76.</b> Módulos de venta de pasajes y envío de encomiendas del Terminal Virgen de Cocharcas.....	78
<b>Figura 77.</b> Patio de maniobras del Terminal Virgen de Cocharcas. Fuente Facebook, 2020.....	78
<b>Figura 78.</b> Ubicación actual de los Terminales Sin Registro y sus alrededores.....	79
<b>Figura 79.</b> Las veredas que dirigen a los terminales no se encuentran construidas. Fuente: Propia, 2019.....	80
<b>Figura 80.</b> Patio estrecho donde se acomodan los paquetes y los pasajeros. Fuente: Propia, 2019.....	80
<b>Figura 81.</b> Sala de espera y módulos de venta de pasajes y envío de encomiendas.....	81
<b>Figura 82.</b> Al no existir espacio suficiente dentro del terminal, los pasajeros esperan en la calle. ...	81
<b>Figura 83.</b> Patio del terminal y cobertura de calamina. Fuente: Google Earth, 2020. ....	81
<b>Figura 84.</b> Entrada exclusiva de buses al Terminal Terrestre Plaza Norte por la Av. Tomas Valle.....	83
<b>Figura 85.</b> Entrada peatonal al Terminal Terrestre de Guayaquil. ....	83
<b>Figura 86.</b> Hall de stands comerciales del Terminal Terrestre de Guayaquil.....	84
<b>Figura 87.</b> Paradero exclusivo de buses metropolitano en el Terminal Terrestre de Guayaquil.....	84
<b>Figura 88.</b> Almacén de encomiendas de Serpost. Fuente: Serpost, 2020.....	85
<b>Figura 89.</b> Taller de mantenimiento de buses, Empresa de Transportes Tur Bus (Chile).....	85
<b>Figura 90.</b> Lavado de Buses, Empresa de Transportes Tur Bus (Chile). Fuente: Chile Buses, 2006....	85
<b>Figura 91.</b> Bahía de taxis de la Estación Marítima del Puerto de Algerias (España). Fuente: El Faro Ceuta, 2012.....	86
<b>Figura 92.</b> Gran Malecón del Río Magdalena. Fuente: El Tiempo, 2019. ....	86
<b>Figura 93.</b> (Izquierda)Proceso de integración de actividades y servicios. Elaboración Propia. ....	160
<b>Figura 94.</b> (Derecha)Fenómenos perceptivos mediante estímulos sensoriales. Fuente: Goconqr, 2020.....	160
<b>Figura 95.</b> Relación del equipamiento con el espacio urbano. Fuente: Archdaily, 2007. ....	160
<b>Figura 96.</b> Sentimiento de Pertenencia. Elaboración Propia.....	161
<b>Figura 97.</b> Huaca Bellavista en Santa Anita. Fuente: Andina, 2017. ....	161
<b>Figura 98.</b> Procesión del Señor de los Milagros. Fuente: Perú21, 2015.....	161
<b>Figura 99.</b> La accesibilidad dentro de las estrategias principales. Elaboración Propia.....	161
<b>Figura 100.</b> Diferentes discapacidades. Fuente: Oscarpadial, 2020.....	161
<b>Figura 101.</b> La accesibilidad universal en los espacios comunes. Fuente: Prevent, 2020.....	161
<b>Figura 102.</b> Nueva Centralidad en Interfase Urbano Rural. Fuente: Revista de Arquitectura Bogotá, 2020.....	162
<b>Figura 103.</b> El río Rímac como concepto de diseño. Fuente: Propia, 2019.....	162
<b>Figura 104.</b> Ondas generadas en el agua de río al pasar por encima de piedras. Fuente: Propia, 2019.....	162
<b>Figura 105.</b> El malecón permite realizar actividades de recreación y esparcimiento. Malecón 2000, Guayaquil (Ecuador). Fuente: Kunapak, 2020. ....	163
<b>Figura 106.</b> Terrapuerto Trujillo, espacios interiores amplios y altos. Fuente: Terrapuerto Trujillo, 2020.....	163

<b>Figura 107.</b> Terrapuerto Trujillo, estructuras de acero permiten grandes luces.....	164
<b>Figura 108.</b> Zonas principales que forman parte de la programación del terminal terrestre.....	164
<b>Figura 109.</b> (Izquierda) Aguas tratadas de la PTAR Carapongo servirán para regar áreas verdes del terminal terrestre. Fuente: MVCS, 2018.....	165
<b>Figura 110.</b> (Derecha) Aguas tratadas servirán para regar áreas de esparcimiento proyectadas en el malecón. Fuente: El día, 2018.....	165
<b>Figura 111.</b> (Izquierda) Parasoles verticales. Fuente: Archdaily, 2009.....	165
<b>Figura 112.</b> (Derecha) Mecanismo que permite mover los parasoles de acuerdo a la necesidad de luz solar. Fuente: Archdaily, 2009.....	165
<b>Figura 113.</b> Cubiertas tipo Shed. Fuente: Archdaily, 2018.....	166
<b>Figura 114.</b> Hospital Sarah Kubitschek Salvador. Fuente: Archdaily, 2018.....	166
<b>Figura 115.</b> Tragaluz Tipo Linterna. Fuente: Archdaily, 2018.....	166
<b>Figura 116.</b> Ejemplo Tragaluz Tipo Linterna. Fuente: Archdaily, 2018.....	166
<b>Figura 117.</b> Espacios que invitan a entrar, boceto realizado con tiras de papel y trazos a lápiz. Fuente: Propia, 2019.....	196
<b>Figura 118.</b> Circulaciones que conectan diferentes puntos a un espacio central así mismo se busca conectar ambos frentes del proyecto, boceto realizado con tiras de papel y trazos a lápiz. Fuente: Propia, 2019.....	196
<b>Figura 119.</b> Material rugoso con una forma zigzagueante que representa el río Rímac. Fuente: Propia, 2019.....	197
<b>Figura 120.</b> Material maleable puede representar distintas circulaciones o situaciones. Fuente: Propia, 2019.....	197
<b>Figura 121.</b> Material transparente y solido que comparten un patrón que los muestra abiertos al exterior. Fuente: Propia, 2019.....	197
<b>Figura 122.</b> Material de color verde representa la integración de espacios de esparcimiento. Fuente: Propia, 2019.....	198
<b>Figura 123.</b> Material maleable en forma de remolino representa espacios importantes tanto exteriores como interiores. Fuente: Propia, 2019.....	198
<b>Figura 124.</b> Maqueta conceptual final representa las ideas rectoras a tomar en cuenta en el diseño del proyecto del Terminal Terrestre y Malecón al margen río Rímac. Fuente: Propia, 2019.....	199
<b>Figura 125.</b> Primera volumetría del objeto arquitectónico. Fuente: Propia, 2019.....	199
<b>Figura 126.</b> Segunda volumetría del objeto arquitectónico. Fuente: Propia, 2019.....	200
<b>Figura 127.</b> Forma ondulante formada por el paso del agua de río sobre las piedras, es la forma usada para el diseño de la cobertura. Fuente: Propia, 2019.....	200
<b>Figura 128.</b> Volumetría final del objeto arquitectónico. Fuente: Propia, 2019.....	200
<b>Figura 129.</b> Tipos de Parasoles. Parasoles de 9 metros (fachada completa) y parasoles de 3 metros (según necesidad). Fuente propia.....	215
<b>Figura 130.</b> Parasoles de 9 metros y 4 metros. Fuente propia.....	215
<b>Figura 131.</b> Parasoles de 3 metros. Fuente propia.....	215
<b>Figura 132.</b> Vista completa de la propuesta paisajista del Terminal Terrestre. Fuente propia.....	216
<b>Figura 133.</b> Malecón enlaza el Terminal Terrestre con el río Rímac. Fuente propia.....	216
<b>Figura 134.</b> Enmallado realizado en la losa del sótano. Fuente propia.....	217
<b>Figura 135.</b> Losa aligerada realizada en primer y segundo nivel. Fuente propia.....	217
<b>Figura 136.</b> Sistema aporticado utilizado en la estructura principal del proyecto. Fuente propia.....	217
<b>Figura 137.</b> Detalle de base de hormigón armado. Fuente propia.....	218
<b>Figura 138.</b> Detalle de anclaje de perfiles tubulares y tipo I en base de hormigón armado.....	218
<b>Figura 139.</b> Cercha longitudinal, asegura los arcos que sostienen la cobertura. Fuente propia.....	219
<b>Figura 140.</b> Tipos de arcos. Primer Tipo (adelante), segundo tipo (atrás). Fuente propia.....	219

<b>Figura 141.</b> Estructura que sostiene los arcos de segundo tipo. Se apoya en la cencha longitudinal. Está conformada por perfiles tipo I. Fuente propia.....	219
<b>Figura 142.</b> Base de hormigón armado que asegura el anclaje de los arcos de segundo tipo. Fuente propia.....	220
<b>Figura 143.</b> Estructura metálica de apoyo de cobertura. Lado derecho. Fuente propia.....	220
<b>Figura 144.</b> Estructura metálica de apoyo de cobertura. Lado izquierdo. Fuente propia.....	220
<b>Figura 145.</b> Vista del acabado final de la cobertura de aluzinc. Fuente propia.....	221
<b>Figura 146.</b> Cobertura de aluzinc instalada en polideportivo. Fuente: Aceros del Perú, 2020.....	221
<b>Figura 147.</b> Instalación de aluzinc con medidas especiales, según proyecto. Fuente: Aceros del Perú, 2020.....	221
<b>Figura 148.</b> Fachada principal del Terminal Terrestre Lima Este. Fuente propia.....	222
<b>Figura 149.</b> Acceso peatonal hacia el Terminal Terrestre y malecón. Fuente propia.....	222
<b>Figura 150.</b> Bahía de taxis. Fuente propia.....	223
<b>Figura 151.</b> Corredor lateral hacia el malecón. Fuente propia.....	223
<b>Figura 152.</b> Áreas de descanso y fuentes decorativas ubicadas en el corredor lateral hacia el malecón. Fuente propia.....	224
<b>Figura 153.</b> Hall principal de Terminal Terrestre. Fuente propia.....	224
<b>Figura 154.</b> Sala de espera del Terminal Terrestre. Fuente propia.....	225
<b>Figura 155.</b> Andenes de desembarque. Fuente propia.....	225
<b>Figura 156.</b> Control de seguridad previo al abordaje. Fuente propia.....	226
<b>Figura 157.</b> Venta de boletos, envío y recojo de encomiendas. Fuente propia.....	226
<b>Figura 158.</b> Stands comerciales ubicados en el segundo nivel del Terminal Terrestre. Fuente propia.....	227
<b>Figura 159.</b> Zonas de consumo y descanso ubicadas entre corredores en la segunda planta. Fuente propia.....	227
<b>Figura 160.</b> Kioskos de venta de comidas del Perú situados en diferentes espacios del malecón. Fuente propia.....	228
<b>Figura 161.</b> Zona de consumo y descanso situada en el malecón. Fuente propia.....	228
<b>Figura 162.</b> Anfiteatro para el desarrollo de exposiciones y eventos culturales, situado en el malecón. Fuente propia.....	229
<b>Figura 163.</b> Área recreativa infantil situada en el malecón. Fuente propia.....	229

## Índice de gráficos

<b>Gráfico 1.</b> Esquema del proceso de investigación.....	44
---	----

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Cronograma de actividades del proceso de investigación. Fuente propia.....	45
<b>Tabla 2.</b> Datos Generales del Terminal Yerbateros. Fuente: SUTRAN, 2020.....	67
<b>Tabla 3.</b> Datos Generales del Terminal Tagore. Fuente: SUTRAN, 2020.....	71
<b>Tabla 4.</b> Datos Generales del Terminal Barbadillo. Fuente: SUTRAN, 2020.....	72
<b>Tabla 5.</b> Datos Generales del Terminal Virgen de Cocharcas (GTT Huaycán S.A.C.). Fuente: SUTRAN, 2020.....	75
<b>Tabla 6.</b> Conclusiones del Desarrollo de la Investigación. Fuente: Propia, 2020.....	88

## Índice de láminas

<b>Lámina 1.</b> Análisis Conceptual y Análisis Contextual, Terminal Terrestre Plaza Norte, Perú. Elaboración Propia.....	94
<b>Lámina 2.</b> Análisis Formal y Análisis Tecnológico Ambiental, Terminal Terrestre Plaza Lima Norte, Perú. Elaboración Propia. ....	95
<b>Lámina 3.</b> Análisis Funcional, Terminal Terrestre Plaza Lima Norte, Perú. Elaboración Propia.....	96
<b>Lámina 4.</b> Análisis Espacial, Terminal Terrestre Plaza Lima Norte, Perú. Elaboración Propia. ....	97
<b>Lámina 5.</b> Análisis Material - Estructural, Terminal Terrestre Plaza Lima Norte, Perú. Elaboración Propia. ....	98
<b>Lámina 6.</b> Análisis Conceptual y Análisis Contextual, Terminal Terrestre de Guayaquil, Ecuador. Elaboración Propia.....	101
<b>Lámina 7.</b> Análisis Formal y Análisis Tecnológico Ambiental, Terminal Terrestre de Guayaquil, Ecuador. Elaboración Propia. ....	102
<b>Lámina 8.</b> Análisis Funcional, Terminal Terrestre de Guayaquil, Ecuador. Elaboración Propia.....	103
<b>Lámina 9.</b> Análisis Espacial, Terminal Terrestre de Guayaquil, Ecuador. Elaboración Propia. ....	104
<b>Lámina 10.</b> Análisis Constructivo - Estructural, Terminal Terrestre de Guayaquil, Ecuador. Elaboración Propia.....	105
<b>Lámina 11.</b> Comparación de Referentes; Terminal Terrestre Plaza Lima Norte, Perú – Terminal Terrestre de Guayaquil, Ecuador. Elaboración Propia.....	108
<b>Lámina 12.</b> Aspectos Generales – Área de Estudio. Elaboración Propia. ....	111
<b>Lámina 13.</b> Aspectos Generales – Relación con Lima Metropolitana. Elaboración Propia.....	112
<b>Lámina 14.</b> Aspectos Climatológicos – Datos Meteorológicos. Elaboración Propia.....	113
<b>Lámina 15.</b> Aspectos Climatológicos – Datos Meteorológicos. Elaboración Propia.....	114
<b>Lámina 16.</b> Historia – Evolución Urbana. Elaboración Propia.....	115
<b>Lámina 17.</b> Historia – Evolución Urbana. Elaboración Propia.....	116
<b>Lámina 18.</b> Historia – Evolución Urbana. Elaboración Propia.....	117
<b>Lámina 19.</b> Morfología Urbana – Orografía. Elaboración Propia. ....	118
<b>Lámina 20.</b> Morfología Urbana –Trama Urbana. Elaboración Propia.....	119
<b>Lámina 21.</b> Socioeconómico – Población. Elaboración Propia.....	120
<b>Lámina 22.</b> Socioeconómico – Población Per cápita. Elaboración Propia.....	121
<b>Lámina 23.</b> Normatividad – Zonificación. Elaboración Propia.....	122
<b>Lámina 24.</b> Normatividad – Resistencia de Suelos. Elaboración Propia.....	123
<b>Lámina 25.</b> Normatividad – Parámetros Urbanísticos. Elaboración Propia.....	124
<b>Lámina 26.</b> Normatividad – Parámetros Urbanísticos. Elaboración Propia.....	125
<b>Lámina 27.</b> Normatividad – Equipamiento Cultural. Elaboración Propia. ....	126
<b>Lámina 28.</b> Normatividad – Equipamiento Comercial. Elaboración Propia.....	127
<b>Lámina 29.</b> Normatividad – Equipamiento Deportivo y Recreacional. Elaboración Propia.....	128
<b>Lámina 30.</b> Vialidad – Clasificación Vial. Elaboración Propia.....	129
<b>Lámina 31.</b> Vialidad – Sistema de Transporte. Elaboración Propia.....	130
<b>Lámina 32.</b> Vialidad – Transporte Público. Elaboración Propia.....	131
<b>Lámina 33.</b> Vialidad – Transporte Pesado e Interprovincial. Elaboración Propia.....	132
<b>Lámina 34.</b> Vialidad – Corte de Vía. Elaboración Propia.....	133
<b>Lámina 35.</b> Vialidad – Flujo Vehicular. Elaboración Propia.....	134
<b>Lámina 36.</b> Vialidad – Flujo Vehicular. Elaboración Propia.....	135
<b>Lámina 37.</b> Vialidad – Flujo Vehicular. Elaboración Propia.....	136
<b>Lámina 38.</b> Vialidad – Paraderos. Elaboración Propia.....	137
<b>Lámina 39.</b> Aspecto Ambiental – Flora. Elaboración Propia.....	138
<b>Lámina 40.</b> Aspecto Ambiental – Contaminación Visual. Elaboración Propia.....	139

Lámina 41. Aspecto Ambiental – Contaminación del Agua. Elaboración Propia.....	140
Lámina 42. Aspecto Ambiental – Áreas Verdes. Elaboración Propia.....	141
Lámina 43. Aspecto Ambiental – Topografía. Elaboración Propia.....	142
Lámina 44. Identificación del Problema - Problemática General. Elaboración Propia.....	143
Lámina 45. Identificación del Problema - Problemática General. Elaboración Propia.....	144
Lámina 46. Identificación del Problema - Problemática General. Elaboración Propia. ....	145
Lámina 47. Identificación del Problema – Problema Específico. Elaboración Propia. ....	146
Lámina 48. Planteamiento del Problema – Identificación de Variables. Elaboración Propia. ....	147
Lámina 49. Planteamiento del Problema – Identificación de Variables. Elaboración Propia. ....	148
Lámina 50. Planteamiento del Problema – Identificación de Variables. Elaboración Propia. ....	149
Lámina 51. Planteamiento del Problema – Definición Teórica de Variables. Elaboración Propia. ..	150
Lámina 52. Estudio del Lugar – Análisis de Límites. Elaboración Propia. ....	153
Lámina 53. Estudio del Lugar – Análisis de Vialidad. Elaboración Propia.....	154
Lámina 54. Estudio del Lugar – Análisis Climatológico. Elaboración Propia.....	155
Lámina 55. Estudio del Lugar – Análisis de Vistas. Elaboración Propia. ....	156
Lámina 56. Estudio del Lugar – Análisis Morfológico. Elaboración Propia. ....	157
Lámina 57. Estudio del Lugar – Análisis Topográfico. Elaboración Propia.....	158
Lámina 58. Estudio del Lugar – Análisis de Uso de Suelo y Normatividad. Elaboración Propia.....	159
Lámina 59. Programa arquitectónico – Zona de servicios al usuario. Elaboración propia. ....	172
Lámina 60. Programa arquitectónico – Zona de servicios para choferes y personal a bordo y Zona administrativa del Terminal. Elaboración propia.....	173
Lámina 61. Programa arquitectónico – Zona de servicios generales. Elaboración propia. ....	174
Lámina 62. Programa arquitectónico – Zona de servicios para buses. Elaboración propia. ....	175
Lámina 63. Programa arquitectónico – Zona de conexión urbana y Zona de áreas de esparcimiento y Malecón. Elaboración propia.....	176
Lámina 64. Organigrama arquitectónico general. Elaboración propia.....	179
Lámina 65. Organigrama arquitectónico – Zona servicios al usuario. Elaboración propia.....	180
Lámina 66. Zona de servicios al usuario - Desarrollo de espacios: Modulo de información, mostradores de empresas de transporte y recepción de equipaje. Elaboración propia. ....	181
Lámina 67. Zona de servicios al usuario - Desarrollo de espacios: Oficina de envío y recojo de encomiendas, cabinas de internet y locutorio telefónico. Elaboración propia. ....	182
Lámina 68. Zona de servicios al usuario - Desarrollo de espacios: Oficina de correo, capilla. Elaboración propia. ....	183
Lámina 69. Zona de servicios al usuario - Desarrollo de espacios: Tópico, oficina de la PNP. Elaboración propia. ....	184
Lámina 70. Zona de servicios al usuario - Desarrollo de espacios: Servicios higiénicos. Elaboración propia. ....	185
Lámina 71. Zona de servicios al usuario - Desarrollo de espacios: Guarda equipaje y objetos perdidos, patio de comidas. Elaboración Propia. ....	186
Lámina 72. Zona de servicios al usuario - Desarrollo de espacios: Tiendas comerciales, sala de espera. Elaboración propia. ....	187
Lámina 73. Zona de servicios al usuario - Desarrollo de espacios: Control de seguridad. Elaboración propia. ....	188
Lámina 74. Zona de servicios al usuario - Desarrollo de espacios: Andenes de embarque y desembarque. Elaboración propia.....	189
Lámina 75. Organigrama arquitectónico – Zona de servicios para choferes y personal a bordo. Elaboración propia. ....	190
Lámina 76. Organigrama arquitectónico – Zona administrativa del terminal. Elaboración propia. ....	191



<b>Lámina 77.</b> Organigrama arquitectónico – Zona de servicios para buses. Elaboración propia. ....	192
<b>Lámina 78.</b> Organigrama arquitectónico – Zona de servicios generales. Elaboración propia. ....	193
<b>Lámina 79.</b> Organigrama arquitectónico – Zona de conexión urbana. Elaboración propia. ....	194
<b>Lámina 80.</b> Organigrama arquitectónico – Zona de áreas de esparcimiento y malecón. Elaboración propia. ....	195
<b>Lámina 81.</b> Proyecto arquitectónico - Ruta de acceso y salida peatonal al Terminal Terrestre – Calculo total de andenes de embarque y desembarque según la cantidad de pasajeros. Elaboración Propia. ....	204
<b>Lámina 82.</b> Proyecto arquitectónico – Ruta de acceso y salida vehicular al Terminal Terrestre - Desde el oeste. Elaboración Propia. ....	205
<b>Lámina 83.</b> Proyecto arquitectónico – Ruta de acceso y salida vehicular al Terminal Terrestre - Desde el este. Elaboración Propia. ....	206
<b>Lámina 84.</b> Proyecto arquitectónico - Planta sótano. Elaboración propia. ....	207
<b>Lámina 85.</b> Proyecto arquitectónico – Primera planta. Elaboración propia. ....	208
<b>Lámina 86.</b> Proyecto arquitectónico – Segunda planta. Elaboración propia. ....	209
<b>Lámina 87.</b> Proyecto arquitectónico – Perspectiva proyectual del Terminal Terrestre. Elaboración propia. ....	210
<b>Lámina 88.</b> Proyecto arquitectónico - Cortes. Elaboración propia. ....	211
<b>Lámina 89.</b> Proyecto arquitectónico - Elevaciones. Elaboración propia. ....	212
<b>Lámina 90.</b> Proyecto arquitectónico - Perspectiva proyectual paisajista del Malecón río Rímac. Elaboración propia. ....	213
<b>Lámina 91.</b> Proyecto arquitectónico - Cortes paisajistas del Malecón río Rímac. Elaboración propia. ....	214

## **Símbolos usados**

PLAM Lima2035: Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano de Lima y Callao 2035.

MTC: Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

MVCS: Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

MML: Municipalidad Metropolitana de Lima.

SIT: Sistema Integrado de Transporte.

DGTT: Dirección General de Transporte Terrestre.

SUTRAN: Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías.

OSITRAN: Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público.

RTRAN: Reglamento Nacional de Tránsito.

RNAT: Reglamento Nacional de Administración de Transporte.

RNV: Reglamento Nacional de Vehículos.

RNE: Reglamento Nacional de Edificaciones.

INEI: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

PTAR: Planta de Tratamiento de Aguas Residuales.

CZ: Comercio Zonal.

CV: Comercio Vecinal.

RDM: Residencial Densidad Media

GTT: Gran Terminal Terrestre

TT: Terminal Terrestre.

OU: Otros Usos

PMOT: Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial.



## **Resumen**

La presente investigación tiene como objetivo contribuir al ordenamiento urbano que Lima Este necesita, al tomar en consideración la existencia de terminales terrestres que no cuentan con la infraestructura necesaria para su funcionamiento y como consecuencia generan congestión vehicular en la Carretera Central. Además, se cuenta con el abandono del patrimonio cultural y natural del río Rímac. El desarrollo de un Terminal Terrestre y un malecón al lado del río Rímac busca ordenar el transporte interprovincial en Lima Este permitiendo elevar la calidad de vida de los habitantes, un Terminal Terrestre de diseño moderno y sobre todo funcional permitirá contar con un equipamiento urbano muy importante para el progreso de la ciudad, que aún falta proyectar en diferentes puntos de la capital. Por otro lado, el desarrollo de un malecón al lado del río Rímac permitirá acercar a los habitantes a un patrimonio natural, actualmente olvidado el cual guarda un gran potencial ambiental y cultural, también de esta manera se espera suplir la necesidad de áreas verdes de esparcimiento que hace mucha falta en los distritos de Ate, Chaclacayo y Lurigancho.

Palabras Clave:

Terminal terrestre; Ordenamiento Urbano; Lima Este; Malecón.

## **Abstract**

This research aims to contribute to the urban order that Lima Este needs, taking into account the existence of land terminals that do not have the necessary infrastructure for their operation and as a result generate vehicle congestion on the Central Highway. In addition, there is the abandonment of the cultural and natural heritage of the Rimac River. The development of a Terrestrial Terminal and a boardwalk next to the Rimac River seeks to order interprovincial transport in Lima East allowing to raise the quality of life of the inhabitants, a terrestrial terminal of modern and above all functional design will allow to have a very important urban equipment for the progress of the city, which still needs to be projected in different points of the capital. On the other hand, the development of a boardwalk next to the Rimac River will bring the inhabitants closer to a natural heritage, currently forgotten which has great environmental and cultural potential, also in this way it is hoped to meet the need for green areas of recreation that is much needed in the districts of Ate, Chaclacayo and Lurigancho.

Keywords:

Terrestrial Terminal; urban planning; East Lima; Boardwalk.



A faded, sepia-toned photograph of a busy street scene. In the center, a bus is driving away, with a large 'GT' logo and 'VIP' text on its rear window. Several pedestrians are visible on the sidewalk to the left, some carrying bags. The overall atmosphere is hazy and somewhat desaturated.

# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1



## 1. Planteamiento del Problema

### 1.1. Definición del tema

Actualmente la ciudad de Lima no cuenta con un terminal de pasajeros para el transporte interprovincial hacia el centro del país, cabe decir que el estado peruano no invierte en la creación de terminales sino es el ámbito privado el que se encarga de dar un alivio a parte de estas necesidades.

En Lima Este se tiene presencia de las empresas de transporte interprovincial que se dirigen hacia el centro del país, específicamente los puntos de partida son los distritos de Ate (Huaycán y Ceres) y San Luis (Yerbateros). Cada una de estas empresas tienen por cuenta propia un pequeño terminal terrestre en donde desarrollan sus actividades independientemente, otras por el contrario no tienen un terminal terrestre en donde desarrollar sus actividades y las realizan en la vía pública.



Figura 1. Ubicación de terminales terrestres a lo largo de la Carretera Central en Lima Este.

Al no contar con un único terminal terrestre en Lima Este se genera un desorden el cual impacta en las horas pico del transporte de Lima ya que al no estar ubicados los pequeños terminales en una zona estratégica estos agregan más caos al congestionamiento vehicular. Además, también se tiende a encontrar un desorden ambulatorio y una falta de seguridad y comodidad para los pasajeros en las inmediaciones de los terminales.

### 1.2. Planteamiento del Problema

El problema urbano generado de la falta de un terminal terrestre para Lima con el transcurso de los años se ha vuelto parte de la realidad capitalina. Es por esta razón que Lima necesita urgentemente un ordenamiento en el transporte interprovincial.

Primeramente, en el MTC existe un conflicto en sus normas, ya que de la Ley N° 27181 – “Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre” que promueve la inversión de grandes terminales, nacen iniciativas como son en Lima Norte el Terminal de Plaza Norte, el Terminal Marco Polo (ex Fiori), el Terminal de Móvil Tours, así como otros pequeños terminales. Los cuales cumplen con la ley de formalidad que exige el estado pero que solamente solucionan un problema comercial pero que dificultan el acceso a los usuarios al estar ubicados cada empresa de transporte en su propio terminal y no todas en un solo terminal, lo que permitiría una competencia más igualitaria como una facilidad de movilidad y seguridad al usuario de encontrar todos los destinos en un solo lugar, aunque cabe la idea de que también se podría monopolizar el mercado de transporte terrestre ya que la creación de un solo terminal solo beneficiaría a la concesionaria del terminal.



Estas disyuntivas en realidad nacen de las ideas del ordenar a todas las empresas de transporte en una misma instalación, que es una buena iniciativa, pero va en contra de la libre competencia de mercado, por lo que llegar a un acuerdo entre empresas de transporte contribuiría al ordenamiento de transporte.

En el caso de Lima Este aún no se cuenta con un proyecto de gran escala que reúna a todas las empresas de transporte interprovincial bajo un mismo techo, por el contrario, actualmente se pueden encontrar muchos terminales terrestres pequeños pertenecientes a cada empresa que están distribuidos en muchos puntos de Lima Este, empezando con el conocido terminal terrestre de Yerbateros ubicado en el distrito de San Luis, del cual salen buses con destino al centro del país, las salidas de estos buses tienden a sumarse al congestionamiento que se tiene en dirección hacia el este cuerdas más arriba en el Pte. Santa Anita y posteriormente en la Carretera Central, además de ser el terminal terrestre de Yerbateros conocido como una zona nada segura en sus inmediaciones, la seguridad solo está garantizada dentro del terminal.

Otro punto en donde se pueden encontrar pequeños terminales terrestre agrupados es el distrito de Ate, aproximadamente en el kilómetro 6 de la Carretera Central de donde también parten buses hacia el centro del país y en menor cantidad hacia el sur del país, en el distrito de Ate la Carretera Central es la vía principal por la cual toda la carga vehicular tiene acceso a Lima Este y a su vez esta vía conecta a Lima Este con el resto de Lima Metropolitana por lo que en horas punta la salida de buses congestiona el tránsito vehicular de la Carretera Central. Sumándose a este problema la falta de seguridad en el distrito y dificultando el acceso de los usuarios en las inmediaciones de los terminales por el pobre mantenimiento que reciben las calles cercanas ya que muchas de estas no cuentan con veredas y el asfaltado cuenta con baches.

Con mucho menos tiempo de duración de apertura a comparación de los ya mencionados terminales se encuentra un pequeño terminal que reúne a varias empresas cerca a la entrada al distrito de Huaycán, aproximadamente en el kilómetro 16.5 de la Carretera Central en donde al no contar sus locales con el espacio suficiente para poder alojar a los buses, pasajeros, maletas y encomiendas. Se obtiene que muchos de los buses que llegan a este terminal se estacionan uno detrás de otro en el carril derecho de los 2 carriles que tiene la Carretera Central en esta zona, se cuenta además con buses previamente estacionados en las cercanías, lo que causa congestionamiento vehicular en horas punta. Además, se puede apreciar que el abordaje a los buses se realiza en las inmediaciones de los establecimientos prácticamente en la vía pública lo que sumado a la falta de veredas y accesos no garantiza la seguridad de los usuarios.



*Figura 2. Bus estacionado en un carril de la Carretera Central para subir pasajeros. Fuente: Propia, 2019.*



*Figura 3. Buses estacionados reducen la circulación de vehículos ocasionando congestión vehicular. Fuente. Propia, 2019.*



*Figura 4. Pasajeros abordan bus temerariamente en la vía pública. Fuente. Propia, 2019.*

Todos estos terminales comparten muchos problemas entre sí como es la falta de planificación previa lo que conlleva a una inseguridad y desorden claro en las inmediaciones de los respectivos terminales. Con la presencia de un terminal terrestre previamente diseñado para las necesidades de sus usuarios, se espera que la seguridad en acceder al terminal, así como de trasladarse con el equipaje de viaje respectivo sea lo más cómodo y seguro, esto beneficiará a la ciudad de Lima con la puesta en uso de equipamiento urbano esencial como también cambiará la forma de viajar interprovincialmente.

### **1.3. Justificación del proyecto**

La necesidad que afronta Lima Este por la falta de un terminal terrestre es relevante ya que se sabe de antemano de los problemas que generan los pequeños terminales que actualmente existen. Los cuales podrían seguir en aumento de no buscarse una solución, en este caso una consolidación que garantice un ordenamiento urbano a largo plazo.

Lima tiene la necesidad de un equipamiento que previamente haya sido planificado que no solo supla o formalice una situación agravante, sino que solucione y aporte a la ciudad, un terminal terrestre para Lima Este, solucionaría problemas de comercio informal a los alrededores, falta de seguridad, congestionamiento vehicular. Este proyecto aportaría infraestructura nueva y útil a la ciudad de Lima como también al ordenamiento urbano que necesita.

En el PLAM Lima 2035 se mencionaba la construcción de 3 terminales terrestres para Lima Metropolitana en el norte, sur y este de la ciudad, lamentablemente el plan no se aprobó, pero la

idea rectora de descentralizar los terminales terrestres consolidándolos según sus destinos es factible ya que se cuenta con una problemática tangible lo cual lleva a plantear y realizar el estudio necesario para Lima Este.

### **1.3.1. Alcances**

- Evidenciar la realidad que atraviesa el transporte interprovincial de Lima en cuanto a calidad de servicio y planificación urbana.
- La presente tesis espera propiciar el interés por integrar las riberas del río Rímac en el desarrollo urbano de la ciudad de Lima, volviéndolo una variable positiva a tomar en cuenta en futuros proyectos de espacio público.
- Se abordará el tema de transporte interprovincial desde un punto de vista arquitectónico y urbano, se espera que esta tesis pueda servir de modelo para futuros estudios y proyectos que ofrezcan beneficios a la ciudad de Lima.

### **1.3.2. Limitaciones**

- No existe un estudio que muestre la cantidad exacta de viajes interprovinciales realizados al año además de no contar con una cifra aproximada de pasajeros al año, por lo que las cifras manejadas para el desarrollo de la tesis se basan en las obtenidas para el estudio de Terminales Terrestres – TYPESA 2003.
- Las autoridades correspondientes encargadas del adecuado funcionamiento del servicio de transporte interprovincial no muestran el interés por elaborar una propuesta que integre y ordene a todas las empresas de transporte interprovincial en un lugar estratégico.

### **1.3.3. Límites**

El transporte interprovincial de Lima como tema de estudio tiene una gran amplitud al ser Lima la capital del Perú y ser el punto de partida y llegada de los diferentes destinos en norte, centro y sur, además de sugerirse en el PLAM 2035 el desarrollo de 3 Terminales Terrestres para los diferentes destinos del país. Razón por la cual este estudio está enfocado en la parte este de la capital específicamente el distrito de Ate que recibe los destinos provenientes del centro del país.

El sector analizado dista desde la zona de Santa Clara en el distrito de Ate hasta la entrada de Girasoles en el distrito de Chaclacayo la cual se encuentra a un aproximado de 1 hora del Centro de Lima.

### **1.3.4. Viabilidad del proyecto de investigación**

El transporte es una necesidad básica de todo ciudadano por lo que proyectar un terminal terrestre que cumpla con las condiciones adecuadas para su funcionamiento obtendría una aceptación y concurrencia inmediata permitiendo la presencia de diversos comercios que complementarían la presencia del terminal de esta manera se mejoraría la condición del servicio como también la calidad de vida del distrito.

Se propone como parte del proyecto el desarrollo de espacios públicos los cuales se cuentan en poca cantidad en todo el distrito por lo cual son muy demandados, de esta manera se busca direccionar esta demanda al terminal terrestre que tendrá entre sus límites un acceso

público directo al río Rímac, contribuyendo a generar un interés por el río y su incorporación como parte del espacio público.

#### **1.4. Presuposición filosófica**

Las ciudades pueden existir gracias a la convivencia social, económica y cultural de su población, en ellas podemos encontrar diversidad de pensamientos e ideas que en parte se ven reflejadas en las diversas edificaciones existentes como en las decisiones tomadas para el crecimiento y desarrollo urbano de estas. Bazant (2011) afirma que “la ciudad nos expone unos a otros y nos obliga a una convivencia en los espacios urbanos que ha de ir moldeando una forma de comportamiento colectivo, de civilidad urbana. De esta manera, el habitante de la ciudad aprende a cohabitar con la comunidad en el espacio urbano...el espacio común a todos” (p.9). Teniendo en cuenta que la ciudad es un gran espacio urbano común de todos los habitantes que la conforman, podemos decir también que la ciudad es como una gran casa donde en especial los terminales terrestres, aeropuertos y puertos son la puerta de entrada y salida de esta casa, por la cual se le puede dar la bienvenida o despedida a cualquier invitado que el dueño de casa reciba.

Basándonos en este práctico ejemplo se puede definir que el interés de parte de las autoridades debería de ser mayor ya que el Perú como país y en específico la ciudad de Lima como capital no cuenta en su totalidad con el desarrollo de terminales terrestres que permitan afirmar la existencia de un sistema organizado y planificado del transporte interprovincial.

#### **1.5. Objetivos**

##### **1.5.1. Objetivo General**

Contribuir al ordenamiento urbano del distrito de Ate mediante el desarrollo de un terminal terrestre que mejore el servicio de transporte interprovincial y permita la apertura de espacios públicos al margen del río Rímac.

##### **1.5.2. Objetivos Específicos**

- Diagnosticar el estado actual del desorden urbano del distrito de Ate haciendo énfasis en el aspecto vial y ambiental.
- Identificar el funcionamiento del servicio de transporte interprovincial en el distrito de Ate.
- Determinar las características del terminal terrestre como de los espacios públicos al margen del río Rímac y su influencia en el ordenamiento urbano del distrito de Ate.
- Revalorar el patrimonio cultural y natural de las riberas del río Rímac.





# REVISIÓN TEÓRICA

2



## 2. Revisión Teórica

### 2.1. Referentes

#### 2.1.1. Local

- Ciudad y Territorio en los Andes: Contribuciones a la historia del urbanismo prehispánico, José Canziani Amico (2018)

Esta investigación nos permite obtener un punto de vista de las formas de asentamiento y el manejo del territorio de las sociedades que habitaron en los Andes centrales y también en el territorio de Lima empezando desde los primeros cazadores hasta el imperio Inca, presentando de manera documentada el patrimonio urbanístico y arquitectónico del antiguo Perú y como el aspecto económico, social y cultural influyó en su desarrollo.

- Urbanismo para sobrevivir en Lima, Augusto Ortiz de Zevallos Madueño, (1992)

Esta investigación habla sobre proyectos y planes para Lima en donde se habla del estado de la ciudad, así como de los planes de acción a tomar en cuenta. La recuperación urbanística del río Rímac, desconcentración de Lima, la rehabilitación del centro, el rescate del litoral, arquitectura de espacio urbano y proyectos viales. Enriquece de información y sobre todo muestra a la ciudad de Lima desde un punto de vista de hace 26 años que muestra problemáticas que continúan hasta hoy. El autor estuvo encargado de la realización del Plan para el desarrollo urbano de Lima por encargo del alcalde Alberto Andrade.

- La Planificación Urbana de Lima-Callao 1949-2013: del Urbanismo Funcionalista a la Planificación del Desarrollo Urbano Sostenible, Rodolfo Francisco Castillo García (2013)

Esta reflexión habla acerca de la evolución urbana de Lima Metropolitana en el periodo 1949-2013. Menciona los principales planes urbanos que ha tenido Lima y los proyectos que se destacaban en cada uno de ellos y como han cambiado y beneficiado a la ciudad. Además, menciona los temas que se deberían de tomar en cuenta para la redacción del plan de Lima 2013 - 2035 y que este llegue a cumplir las expectativas y necesidades en la planificación urbana sostenible. Sugiriendo la creación de 3 terminales terrestres para Lima norte, sur y este.

#### 2.1.2. Nacional

- Manual para la Elaboración de Planes de Desarrollo Urbano, Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento (2009)

Es un manual elaborado entre el Perú y Ecuador para una mejor armonía y desarrollo entre sus ciudades fronterizas. Se aprobó mediante Resolución Ministerial N° 325-2009-VIVIENDA, el cual señala que el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento coordinará con las municipalidades y promoverá su labor en materia de acondicionamiento territorial y desarrollo urbano, brindándoles orientación técnica para la elaboración de los planes a los que se refiere dicho reglamento.

Sirve como guía para los planes que las municipalidades realicen para sus respectivos distritos además provee de ejemplos prácticos de cómo manejar la información de la localidad para beneficiarla con planes a largo, mediano y corto plazo y que tipo de profesionales disponer



para su elaboración. El manual es resultado de décadas de experiencia adquirida por las municipalidades de cada país para el desarrollo ambiental, social y urbano de la ciudad.

- PLAM Lima y Callao 2035 (2014)

El PLAM 2035 en su estructura incluye programas de mejora urbana, transformación de usos de suelo, programas de centralidad, intervención urbana al patrimonio, programa de red de movilidad, proyectos para el sistema de movilidad y transporte, proyectos para el sistema de espacios abiertos, proyectos estructurantes del sistema de equipamientos y servicios básicos y otros. En cada uno de estos campos el PLAM busca a corto, mediano y largo plazo mejorar y crear un cambio en la ciudad de Lima proyectados al año 2035. Entre los proyectos estructurantes del Sistema de Movilidad de Transporte Interprovincial de Lima se optó por conveniente recomendar la edificación de 3 terminales terrestres en Lima ubicados al norte, sur y este de la ciudad. No se señala el terreno exacto ya que eso estaría sujeto a estudios más minuciosos y de propuesta, pero si se señala la ubicación cercana más favorable tomando en cuenta el transporte interprovincial existente y los futuros proyectos de movilidad y transporte de la ciudad planteados en el PLAM para un fácil traslado de los pasajeros.

### **2.1.3. Internacional**

- Enciclopedia de Arquitectura Plazola Volumen 2 (1995)

La enciclopedia Plazola nos brinda primeramente los espacios que se deben de incluir en el diseño de un terminal terrestre además de las relaciones que existen entre los diferentes espacios abiertos al público, también se brindan fórmulas necesarias para calcular el estimado de áreas a construir, así como las medidas aproximadas de los buses y sus radios de giro, provee de un programa completo de todo el proyecto así como referentes a tomar en cuenta para comprobar el relacionamiento y aplicarlo en el nuevo proyecto. Menciona la complejidad de los terminales terrestres y de como estos son importantes como equipamiento urbano.

- Distrito Metropolitano de Quito. (2011). Anexo Normas de Arquitectura y Urbanismo, PMOT (Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial) Quito 2012-2022. Quito.

A diferencia de lima en la ciudad de Quito se busca complementar dos grandes terminales terrestres interprovinciales Quitumbe en el sur y Carcelén en el norte, para beneficiar tanto al sistema metropolitano de transporte como al regional. Para esto se toma en cuenta el trazado del metro de Quito que facilite la movilización de pasajeros, así como de la conexión que se tenga con el NAIQ (Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito). Es un plan metropolitano que de seguirse y complementarse aportaría mucho a la planificación de futuros terminales terrestres.

## **2.2. Argumentación teórica**

### **2.2.1. El Transporte urbano y la ciudad**

El transporte urbano en un tema amplio en donde el transporte de pasajeros adquiere un lugar importante ya sea por su necesidad, así como las diferentes teorías que se deben de tomar en cuenta para su planificación.

“En este sentido, la localización de un terminal interurbano presenta importancia relevante, no solo por su capacidad de organizar y controlar las necesidades del transporte entre ciudades, sino por la oportunidad de brindar la integración modal del sistema de

transporte urbano e incrementar, y hacer más eficiente, la movilidad de un territorio". (Ocaña, Gomez,2016, p.50).

El transporte urbano de la ciudad debe de encontrarse conectado al sistema de transporte interprovincial permitiendo el fácil traslado desde los terminales terrestres hacia cualquier punto de la ciudad y viceversa. Se presenta una gran oportunidad de integración urbana con la puesta en marcha de un terminal terrestre interconectado, que beneficiaría en gran manera a los usuarios.

Si lo que se busca en principio es tener un sistema integrado de transporte en la capital sería ideal hacer referencia a su nombre uniendo la ciudad de Lima con otras ciudades del país mediante un transporte eficiente volviéndose nodos principales de la ciudad.

"Como puntos de atracción regional se consideraron aquéllos cuyos servicios son utilizados por población de toda la región en estudio, como las instalaciones de la universidad estatal, la zona industrial, oficinas del gobierno del estado, la zona de la terminal de autobuses y el mercado y las zonas de hospitales de segundo y tercer nivel". (Cardenaz,2001, p.75).

Cabe destacar que para cualquier ciudad un terminal terrestre es un punto referencial, un equipamiento urbano necesario el cual toda la población haría uso.

El transporte urbano es fundamental para el buen funcionamiento de la ciudad es por eso que el proyecto es de gran importancia ya que sería utilizado y acudido por toda la población de la región, además el terminal terrestre podría ser el inicio para una unión entre el sistema de transporte de Lima y el transporte interprovincial. Al ser un equipamiento de gran importancia traería la oportunidad de modernizar y poder abrir la oportunidad para la inversión de otros tipos de equipamiento que el distrito donde se ubique pueda necesitar, es decir un terminal terrestre además de integrar el transporte también eleva la calidad de vida de sus pobladores.

Dentro de cada una de las ciudades, existen espacios que son considerados de mayor importancia que otros, a estos se los conoce como Centros de Atracción, estos son, por ejemplo: los parques, mercados, instituciones educativas, terminales de transporte, edificios de salud, entre otros. (Maldonado, 2010).

En Lima los centros de atracción muchas veces no tienen las facilidades y comodidades que los usuarios merecen, al ser Lima Este una de las puertas de entrada a Lima, invertir de tal forma que mejore la puerta de entrada a la provincia, aportaría orden al servicio de transporte además de atraer más usuarios turistas nacionales o extranjeros. También obligaría al estado a tener una mejor red vial que facilite el acceso a este centro de atención en este caso el terminal terrestre.

### **2.2.2. El Transporte y la Movilidad**

Lima Metropolitana como toda ciudad cuyos habitantes se cuentan en millones tiene necesidades y realidades que ocurren cada día, la movilidad urbana es una de ellas. Sus habitantes se trasladan de un punto a otro y la forma que usan para hacerlo y porque lo hacen es lo que estructura a la ciudad misma permitiendo el desarrollo de esta.

Hace algunos años, cuando se aplicaba el término tránsito, el objeto de estudio era fundamentalmente relacionado con el automóvil privado. Luego, el interés se amplió a otros medios para moverse, y apareció entonces la noción de transporte, por ejemplo, transporte motorizado y no motorizado o transporte público y privado. En ambas

concepciones el objeto de estudio es el vehículo que permite el movimiento, mas no las personas. Es recién con la incorporación de las personas como objeto de estudio es que aparece la noción de movilidad. El concepto de movilidad se preocupa no solo de los modos de transporte que utilizan los ciudadanos sino de los motivos que los llevan a desplazarse, de las facilidades o dificultades que tienen para hacerlo, de las diferentes pautas de movilidad existentes entre los diferentes colectivos sociales, de la vinculación de esta actividad, la de desplazarse, con su nivel de renta o su nivel de autonomía personal, etc. (Avellaneda,2007, p.105).

En el PLAM Lima 2035(2014) se nos dice:

En la metrópoli de Lima – Callao, la cuarta parte de los viajes se realiza a pie, sin embargo, la ciudad no está pensada ni preparada para andar: hay suma estrechez en las veredas, y en general, en los senderos peatonales. (p.442).

Se puede destacar que Lima es una ciudad en donde el automóvil es la principal opción de transporte lo cual se traduce en ensanchamiento de calles y en poco espacio público para los peatones. Cabe resaltar que el automóvil permite a cada conductor construir su propia red vial y desplazarse según la necesidad que requiera, pero no por esta razón las avenidas y caminos deben de ser independientes y no tener relación con la ciudad sino por el contrario debería de ser un “espacio funcional polivalente que relacione todo con todo, que ordene las relaciones entre los elementos construidos y las múltiples formas de movilidad y de permanencia de las personas” (Borja,2003, p. 29).

Por lo tanto, la relación entre ciudad y movilidad, es complementaria (como se cita en el PLAM Lima 2035, p.441).

Ligado a este tema, el terminal de buses de Lima Este necesitaría de un servicio de transporte público provisto con antelación o que a largo plazo pueda conectar el terminal con el resto de la ciudad. Muchos de los usuarios del terminal al llegar necesitan que sus necesidades de desplazamiento a mayor o menor distancia del terminal sean facilitadas por la apertura del ya mencionado servicio de transporte público, así como la apertura de espacios públicos los cuales hacen falta para el uso propio de los mismos vecinos a la vez que permitan el desplazamiento peatonal libre y seguro de los usuarios.

## **2.3. Definición de Términos**

### **2.3.1. Ordenamiento Urbano**

- Comercio Informal:

El comercio informal se define como aquel intercambio económico que se realiza de manera irregular y oculto. Irregular porque no sigue los procesos fiscales y de permisos requeridos por las autoridades para ejercer esa actividad. Y oculto porque es precisamente esa irregularidad la que provoca que esos intercambios sean difíciles de cuantificar para su estudio. Aunque esto no quiere decir que el comerciante informal no pague nada por la ocupación de los espacios en donde ejerce su actividad. Los comerciantes informales pagan su “derecho de piso” a las personas que controlan los espacios de venta legalmente (delegaciones o municipios) y en otras ocasiones a quien controla de manera ilegal el espacio público. (La brújula, 2019).

- Conectividad:

En diversas especialidades, capacidad de conectarse o hacer conexiones. (RAE, 2019).

- Equipamiento Urbano:

El equipamiento urbano es el conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, en donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas (Secretaría de Desarrollo Social - México, 2019).

- Estrategia Urbana:

Una estrategia urbana se basa, en primer lugar, en una visión hacia el futuro y define el marco técnico, legislativo, financiero y social dentro del cual se desarrollarán acciones concretas. Así mismo, una estrategia aporta argumentos para la gestión y sitúa en muchos casos a la ciudad en un contexto más amplio (territorial y político), además de ser extrapolable a otros lugares. (Sauer,2019).

- Interdistrital:

Que integra a más de un distrito. (Definiciones-de, 2019).

- Ordenamiento Urbano:

Planeamiento de una futura comunidad o guía para la expansión de una comunidad actual, de una manera organizada, teniendo en cuenta una serie de condiciones medioambientales para sus ciudadanos, así como necesidades sociales y facilidades recreacionales; tal planeamiento incluye generalmente propuestas para la ejecución de un plan determinado. También llamada planeamiento urbano, ordenación urbana. (Parro, 2019).

- Plan Urbano:

El Plan urbano es un instrumento urbanístico que interpreta y actúa sobre los procesos de transformación de la ciudad, definiendo los lineamientos y programas para que el desarrollo urbano resulte equilibrado a través de la acción privada, pero fundamentalmente en la gestión y ejecución de la obra pública.

Un Plan Urbano debe prever los procesos de cambio, debe ser capaz de superar aquellos hechos negativos existentes en la ciudad, a través de la recuperación de la iniciativa pública y ciudadana, para emprender un proyecto colectivo de ciudad con vistas al futuro. (Wiki Tororas, 2019).

- Plan de Acondicionamiento Territorial:

Es el instrumento de planificación que permite el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la distribución equilibrada de la población y el desarrollo de la inversión pública y privada en los ámbitos urbano y rural del territorio provincial. (Ministerio de Vivienda Construcción Saneamiento, 2019).

- Plan de Desarrollo Urbano:

Instrumento técnico normativo que promueve y orienta el desarrollo urbano de cada asentamiento poblacional del ámbito provincial en concordancia con el Plan de Acondicionamiento Territorial. Establece la zonificación de usos de suelo urbano y su normativa, plan vial de transporte y su normativa. (Ministerio de Vivienda Construcción Saneamiento, 2019).

- Plan de Desarrollo Metropolitano:

Un plan de desarrollo urbano es un documento técnico donde se expone la necesidad de contar con un ordenamiento territorial en el que se expresen las previsiones para la organización y el desarrollo futuro de la ciudad y se puedan instrumentar e implementar las normativas necesarias de las que se ha de hablar en dicho plan. Estos planes deben estar en constante actualización debido al ritmo de crecimiento de ciudades, así como de su demografía. El nombre del término depende de cada país y sus leyes, sin embargo, lo que sí es un común denominador es que, en todos los países exista una normativa que regule y prevea el crecimiento y desarrollo de las ciudades. Este planeamiento urbano permite ordenar el uso del suelo y regular las condiciones para su transformación o en su caso conservación. Comprende un conjunto de prácticas de carácter esencialmente proyectivo y técnico con las que se establece un modelo de ordenación para un determinado espacio, que generalmente se refiere a un municipio, un área metropolitana, urbana o a una escala barrial. (Arquinetpolis, 2019).

- Plan de Desarrollo Local Concertado

El Plan de Desarrollo Local Concertado es el plan maestro que define un modelo de distrito que queremos desarrollar mediante objetivos comunes para los ciudadanos y las autoridades. También nos permite conocer nuestros problemas y debilidades para superarlos, así como identificar y valorar nuestros recursos, para usarlos de forma eficiente. (Municipalidad de San Isidro, 2019).

- Sistema de Transporte:

Un sistema de transporte es un conjunto de instalaciones fijas (redes y terminales), entidades de flujo (vehículos) y un sistema de control que permiten movilizar eficientemente personas y bienes, para satisfacer necesidades humanas de movilidad. (Universidad de Buenos Aires, 2019).

- Servicios Básicos:

Los servicios, en un centro poblado, barrio o ciudad son las obras de infraestructuras necesarias para una vida saludable. Entre ellos se encuentra el agua potable, la energía eléctrica, el alcantarillado, gas natural y red telefónica. (Wikipedia, 2019).

- Vías Arteriales:

Son aquellas que también llevan apreciables volúmenes de tránsito entre áreas principales de generación de tránsito y a velocidades medias de circulación. A grandes distancias se requiere de la construcción de pasos a desnivel y/o intercambios que garanticen una mayor velocidad de circulación. En las Vías Arteriales se permiten el tránsito de los diferentes tipos de vehículos. El transporte público autorizado de pasajeros debe desarrollarse preferentemente por buses, debiendo realizarse por calzadas exclusivas cuando el derecho de vía así lo permita o carriles

segregados y con paraderos debidamente diseñados para minimizar las interferencias con el tránsito directo. (Municipalidad Metropolitana de Lima, 2001).

### **2.3.2. Terminal Terrestre**

- Andén:

Plataforma elevada de embarque con la altura conveniente para que los viajeros entren en los vehículos y se apeen de ellos (trenes, autobuses u otros medios de transporte), y también para cargar y descargar equipajes y efectos; sobre esta plataforma circulan los peatones. (Wikipedia, 2019).

- Autobús:

Utilizado principalmente para el transporte de pasajeros de largas distancias, por lo general entre las ciudades, estados o países, o en ocasionales viajes más cortos, o incluso para el transporte de los estudiantes o empleados de empresas. Las características principales son: la presencia de elementos de seguridad tales como cinturones de seguridad, comodidad, aire acondicionado, butacas reclinables tapizadas, servicios de baño y compartimiento de equipaje. Tiene capacidad de 26 pasajeros a más. (Educalingo, 2019).

- Conductor:

Operador del automóvil, camioneta de pasajeros, camión, microbús, ómnibus, etc. (INEI, 2019).

- Empresa de transporte terrestre:

Se refiere al traslado de personas o bienes de un sitio a otro. La empresa de transportes incluye toda la infraestructura que se necesita para realizar el movimiento de personas o productos a su destino. (Quiminet, 2019).

- Encomienda:

En América Latina, una encomienda es un paquete enviado a través de un servicio postal o de transporte. Por lo general se trata de una caja con algún objeto en su interior que un remitente le envía a un receptor. (Definición.de, 2019).

- Equipaje:

Se conoce como equipaje al conjunto de maletas, valijas y bolsos que una persona acarrea normalmente consigo cuando viaja de un lugar a otro. Equipaje es un término genérico y puede incluir numerosos tipos de elementos, así como también uno solo. Puede incluir grandes valijas y bolsos como equipaje de mano, cómodo y accesible de llevar. (Definicion ABC ,2019).

- Espacio Público:

En principio diremos que el espacio público corresponde a aquel territorio de la ciudad donde cualquier persona tiene derecho a estar y circular libremente (como un derecho); ya sean espacios abiertos como plazas, calles, parques, etc.; o cerrados como bibliotecas públicas, centros comunitarios, etc. (Takano & Tokeshi, 2007)

- **Intermodalidad:**

Dicho de un sistema de transportes: Dispuesto para que puedan utilizarse distintos medios. (RAE, 2019).

La intermodalidad consiste en la transferencia de personas y de mercancías utilizando diferentes modos de transporte.

Una red de transportes intermodal, con una rápida combinación entre los diferentes medios, en la que el desplazamiento de un lugar a otro se pueda realizar de una manera cómoda y eficaz; supondría unas mejoras en lo social y en la calidad de vida de los ciudadanos, pero, además, una reducción de costes y una rentabilización económica de los recursos dedicados al transporte. (IGN, 2019).

- **Movilidad:**

Por movilidad se entiende el conjunto de desplazamientos, de personas y mercancías, que se producen en un entorno físico. Cuando hablamos de movilidad urbana nos referimos a la totalidad de desplazamientos que se realizan en la ciudad.

Estos desplazamientos son realizados en diferentes medios o sistemas de transporte: coche, transporte público... pero también andando y en bicicleta. Y todos con un claro objetivo: el de salvar la distancia que nos separa de los lugares donde satisfacer nuestros deseos o necesidades. Es decir, facilitar la accesibilidad a determinados lugares. (Ecologistas en acción, 2019).

- **Terminal Terrestre:**

Cuando se utiliza el concepto de terminal se hace referencia a aquel espacio físico en el cual terminan y comienzan todas las líneas de servicio de transporte de una determinada región o de un determinado tipo de transporte (por ejemplo, ómnibus o tren) (Definición ABC, 2019).

- **Transporte terrestre urbano:**

Cuando el pasajero se desplaza dentro de una ciudad. Al referirnos al transporte urbano en la ciudad de Lima metropolitana, necesariamente tenemos que mencionar todo tipo de vehículos que opera en el ámbito de esta ciudad, el cual abarca aproximadamente el 70% del parque automotor. (Maguiña, 2019).

- **Transporte Interprovincial:**

Es el sistema mediante el cual se traslada una persona, equipos o bienes entre distintas provincias usando la infraestructura vial disponible.

- **Transporte Público:**

Servicio de transporte que se realiza para un grupo de personas o pasajeros. Considere a los taxis, tricitaxi, moto taxi, servicio de colectivo, movilidad escolar, vehículos de turismo. (INEI, 2019).

- Transporte Pesado:

Un transporte pesado consiste en unidades de remolque de plataforma, con ruedas múltiples (que puede ser independiente orientable), tirado por un tractor pesado. Varios remolques podrían ser remolcados por una o más unidades de tractores. (Arqhys, 2019).

- Usuario:

Un usuario es quien usa ordinariamente algo. El término, que procede del latín “usuarius”, hace mención a la persona que utiliza algún tipo de objeto o que es destinataria de un servicio, ya sea privado o público. (Definición.de, 2019).







# METODOLOGÍA

3



### 3. Metodología

El método utilizado es el descriptivo, ya que se analizará los hechos y realidades que suceden en el sector de análisis denominado "Sector Santa Clara – Girasoles" ubicado en Lima Este específicamente entre los distritos de Ate, Chaclacayo y Lurigancho desde el cual se podrán obtener distintas problemáticas que permitan ayudar a comprender la situación actual que rodea a los terminales de Huaycán ubicados en el centro del sector señalado.

Tiene un enfoque mixto ya que se hará uso de datos y elementos cuantificables que permitan comprender la situación actual del sector y seguir el esquema metodológico planteado, así como comprobar la evidencia visual recolectada.

#### 3.1. Esquema del proceso de investigación

El siguiente esquema representa el proceso metodológico seguido para la investigación del tema de estudio.

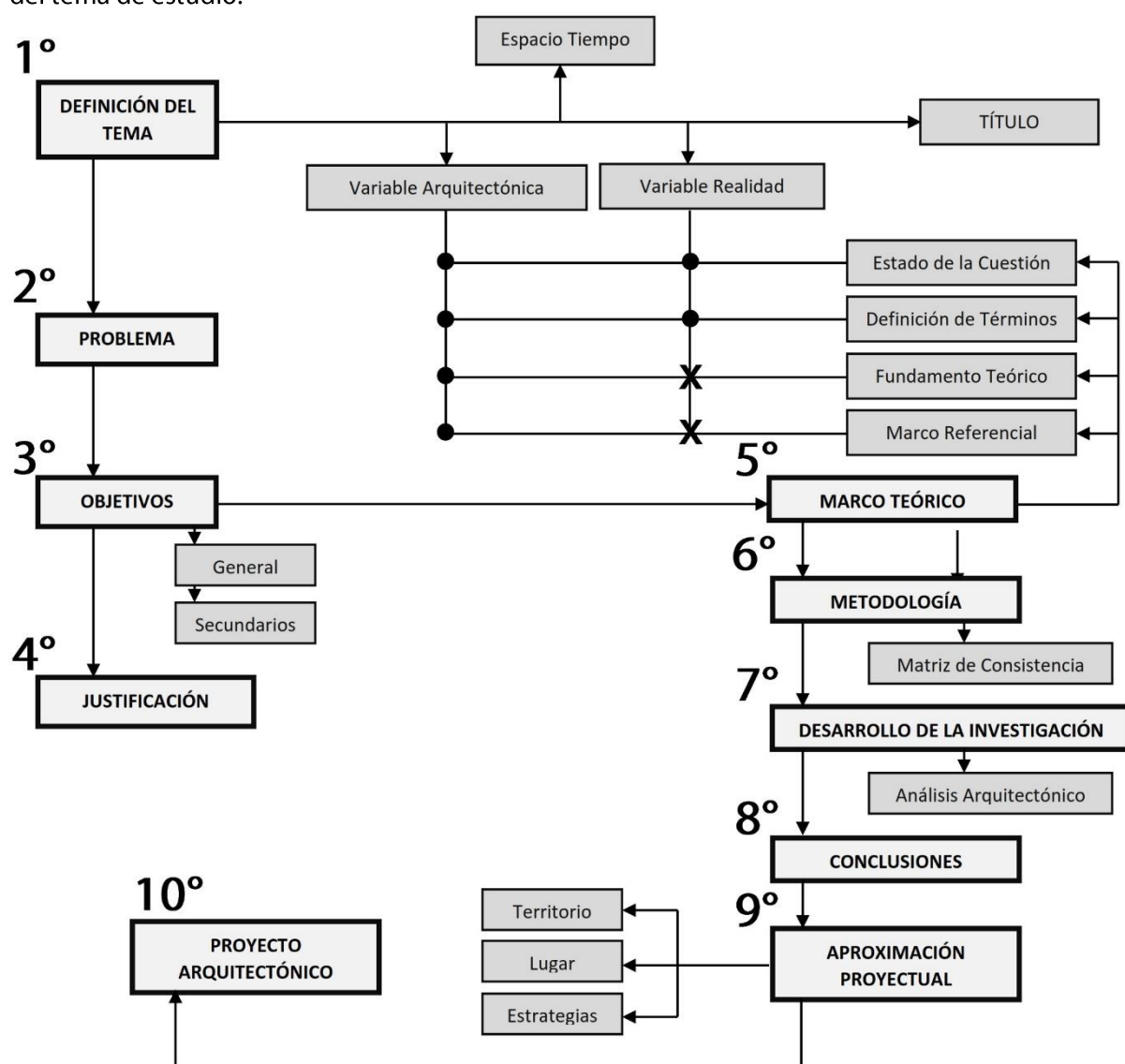


Gráfico 1. Esquema del proceso de investigación.

### 3.2. Cronograma de Actividades

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17
Tema	■																
Problema	■	■															
Justificación		■															
Objetivos			■	■													
Estado de la cuestión					■	■											
Definiciones					■	■											
Marco Teórico						■	■	■									
Marco Referencial								■	■	■	■						
Metodología											■						
Desarrollo Investigación												■	■				
Conclusiones													■				
Aprox. Territorial														■	■		
Estudio del Lugar														■	■		
Estrategias proyectuales														■			
Proyecto Arquitectónico														■	■	■	■

Tabla 1. Cronograma de actividades del proceso de investigación. Fuente propia.



# DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

4

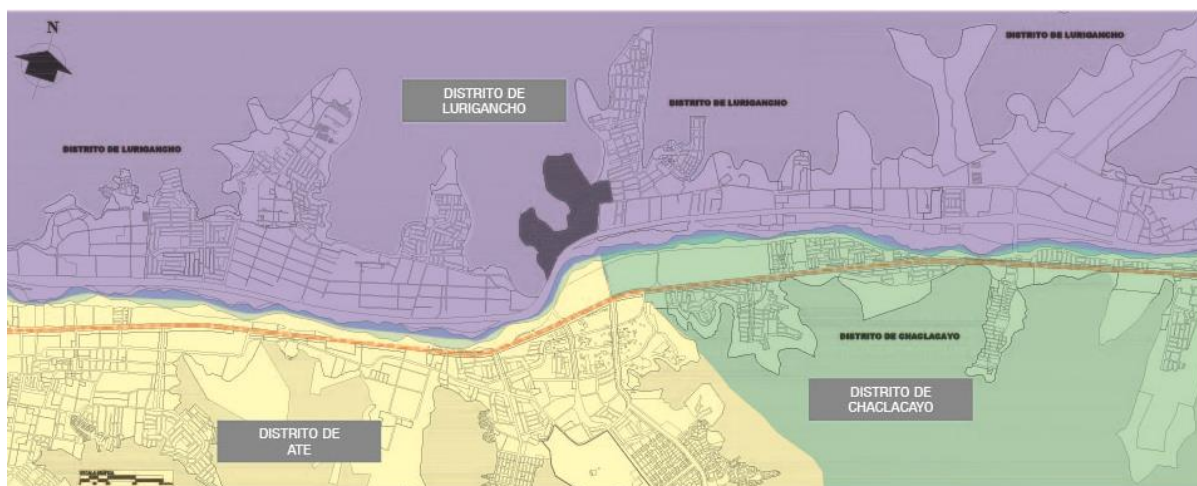


## 4. Desarrollo de la Investigación

### 4.1. Desorden Urbano en Ate

El desorden urbano de Ate tiene un origen gracias a varias carencias que tiene la ciudad de Lima. Hay que mencionar que la ciudad de Lima carece de una meta fija para el desarrollo de la ciudad lo cual se traduce en la inexistencia de un plan metropolitano que de existir permitiría que cada gestión durante su periodo completara y apoyara los proyectos a corto, mediano y largo plazo. El plan según el paso de los años podría ser reevaluado y mejorado pero su existencia y ejecución permitiría contar con un orden urbano progresivo en la ciudad de Lima.

El distrito de Ate tiene una superficie de 77.72km<sup>2</sup> y se encuentra localizado en la parte central y oriental de la ciudad de Lima sobre el margen izquierdo del río Rímac por lo que a razón de la investigación se demarco un sector de análisis iniciando en la comunidad de Santa Clara (Ate) extendiéndose hasta finalizar en la de Los Girasoles o Morón (Chaclacayo) incluyendo en la extensión parte del distrito de Lurigancho Chosica ubicado al margen derecho del río Rímac. En total un aproximado de 46km<sup>2</sup> que servirán como sector de investigación y punto de partida del proyecto arquitectónico. El área de estudio será denominada "Sector Santa Clara – Girasoles".



**Figura 5.** Distritos de Ate, Chaclacayo y Lurigancho, Fuente: Elaborado en base al plano de zonificación de Lima Metropolitana, 2019.

Jan Bazant en su libro "Planeación Urbana Estratégica" refiere 4 objetivos estratégicos básicos sobre el cual debe de basarse una planificación urbana a largo plazo, por lo que se aplicarán estos objetivos para evidenciar la situación actual del sector analizado de esta manera se puedan obtener las bases de las estrategias que permitan contribuir con el ordenamiento urbano en el distrito de Ate y alrededores.

#### 4.1.1. Social

Actualmente se puede evidenciar que en el sector existe un aislamiento entre las dos riberas del río Rímac, en ambos lados del río se encuentran comunidades que se han desarrollado cada una a un ritmo diferente. Podemos encontrar en el lado del distrito de Lurigancho zonas donde existen urbanizaciones que cuentan con una planificación inmobiliaria lo que ha otorgado a sus habitantes acceso a servicios básicos como agua y luz, así como pistas y veredas, por otro lado, en el distrito de Ate se pueden encontrar asociaciones de vivienda frente a la Carretera Central donde la construcción de pistas y veredas aún se encuentra en desarrollo.





**Figura 6.** Calle 25, Urbanización San Antonio de Carapongo, Fuente: Google Earth, 2020.



**Figura 7.** Calle Sol de Viña, Asoc. de Viv. La Planicie de la Era, Santa Clara, Fuente: Google Earth, 2020.

Existen dentro del sector solo 2 puentes de carga peatonal y móvil, el primero ubicado en la zona de Girasoles (Pte. Morón) y el segundo en la zona de Ñaña (Pte. Ñaña) ambos separados por unos 4km, desde este punto no se encuentra otro puente hasta llegar al Puente de Huachipa a 10km de distancia. La situación actual mantiene ambos distritos deparados por el río Rímac sin un acceso que permita el traslado entre ambos distritos y el desplazamiento entre diferentes zonas no podrá del eficiente, privando a sus habitantes del beneficio de reducir los tiempos y costos de traslado.



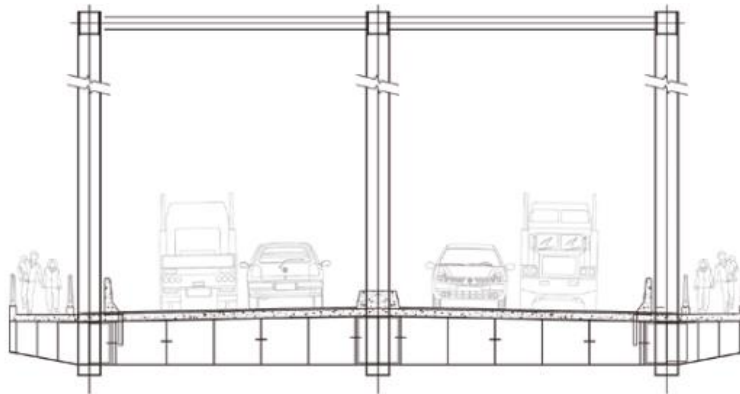
**Figura 8.** Pte. Morón entrada a Girasoles.  
Fuente: Andina, 2013



**Figura 9.** El Pte. Morón consta de una sola vía vehicular.  
Fuente: Municipalidad de Chaclacayo, 2013.



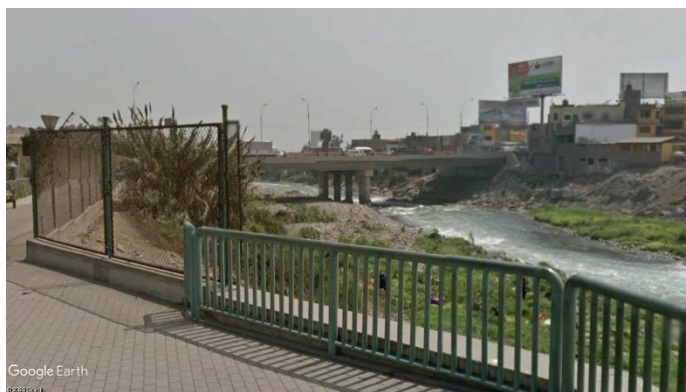
**Figura 10.** Pte. Ñaña. Estructura nueva inaugurada el 2018. Fuente: Revista Perú Construye, 2018.



**Figura 11.** Sección del Pte. de Ñaña. Fuente: Revista Perú Construye, 2018.



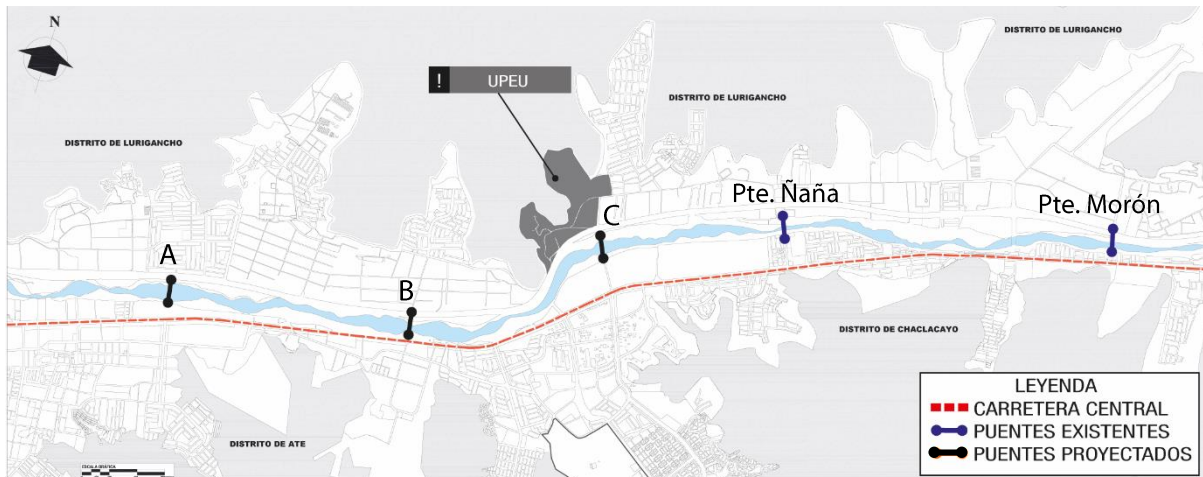
**Figura 12.** Pte. Huachipa con 4 carriles de tránsito. Fuente: Google Earth, 2020.



**Figura 13.** Pte. Huachipa imagen tomada desde el Zoológico Huachipa. Fuente: Google Earth, 2020.

Las principales zonas donde crear puntos de conexión beneficiarían a sus habitantes serían las siguientes:

- A. San Juan de Pariachi (Ate) – Urb. San Antonio de Carapongo (Lurigancho)
- B. Urb. Alborada de la Gloria (Ate) – Urb. Las Terrazas de Caraponguillo (Lurigancho)
- C. Huaycán (Ate) – Universidad Peruana Unión/Alameda de Ñaña (Lurigancho)



**Figura 14.** Principales posibles puntos de conexión dentro del Sector “Santa Clara – Girasoles”.  
Fuente: Elaborado en base al plano de zonificación de Lima Metropolitana, 2019.

Ambos lados del río cuentan con lugares arqueológicos que actualmente se encuentran aislados bajo el concepto de preservación, pero mediante este patrimonio histórico se podría fortalecer la identidad comunitaria, preservar valores culturales y costumbres contrarrestando de esta manera el efecto de la modernización y aislamiento de ambas zonas.

#### 4.1.2. Económico - Comercial

La zona con mayor movimiento económico en el sector es Santa Clara, aquí se tiene la presencia del Centro Comercial Real Plaza, pequeñas galerías de ventas, restaurantes y otros negocios lo que le da una clasificación de comercio zonal (CZ) y una mayor influencia a diferencia de otras zonas clasificadas como comercio vecinal (CV). La clasificación de comercio zonal también se otorga a muchos de los comercios ubicados a lo largo de la Carretera Central en las entradas a zonas como son Horacio Zevallos, Huaycán, Ñaña y en menor medida a Morón/Girasoles. Esos lugares al ser considerados la entrada a sus respectivas zonas tienen una mayor presencia comercial.



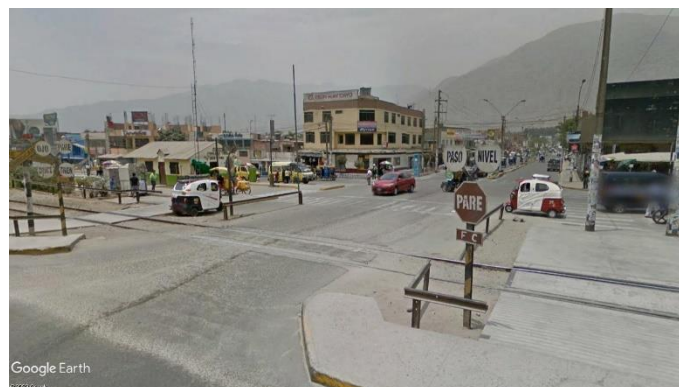
**Figura 15.** Centro Comercial Real Plaza Santa Clara. Fuente: Google Earth, 2020.



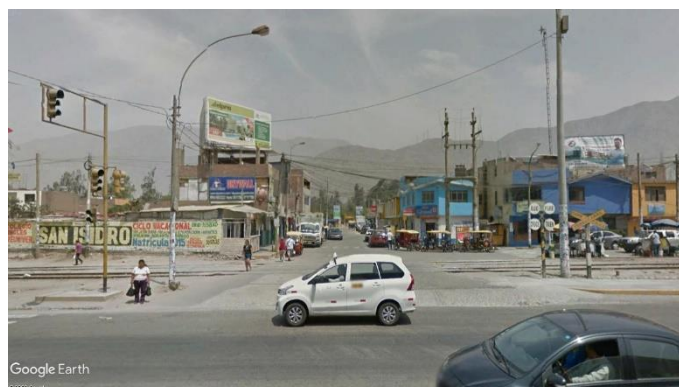
**Figura 16. Comercio Zonal(CZ), Multicentro Santa Clara. Fuente: Google Earth, 2020.**



**Figura 17. Comercio Zonal(CZ), Entrada de Huaycán. Fuente: Google Earth, 2020.**



**Figura 18. Comercio Zonal(CZ), Entrada de Ñaña. Fuente: Google Earth, 2020.**



**Figura 19. Comercio Zonal(CZ), Entrada a Morón. Fuente: Google Earth, 2020.**

Zonas como San Antonio de Carapongo y Terrazas al otro lado del río Rímac mantienen un comercio vecinal mucho más pequeño dependiendo de zonas como Huachipa o Vitarte. Sin embargo, zonas como la Alameda de Ñaña y Jardines podrían encontrarse en la misma situación sino fuera por el acceso más cercano que mantienen con la Carretera Central mediante los puentes existentes, y la facilidad de acceso a zonas de comercio zonal como Huaycán o Chosica.



**Figura 20.** Comercio Vecinal(CV), Centro Comercial Carapongo, Urb. San Antonio de Carapongo. Fuente: Google Earth, 2020.



**Figura 21.** Comercio Vecinal(CV), Mercado Carapongo - Carapongo. Fuente: Google Earth, 2020.



**Figura 22.** Comercio Vecinal(CV), Urb. Alameda de Ñaña. Fuente: Google Earth, 2020.

Estas facilidades permitieron que en tiempos del boom de la construcción sean lugar de desarrollo de proyectos inmobiliarios como urbanizaciones y condominios dada la disponibilidad de lotes baldíos que en el pasado habían tenido un uso agrícola. Estos proyectos ofrecían un fácil acceso desde la Carretera Central y la cercanía a equipamiento urbano básico existente. Durante el 2020 aún se pueden encontrar casetas de venta de departamentos en la zona de Ñaña.

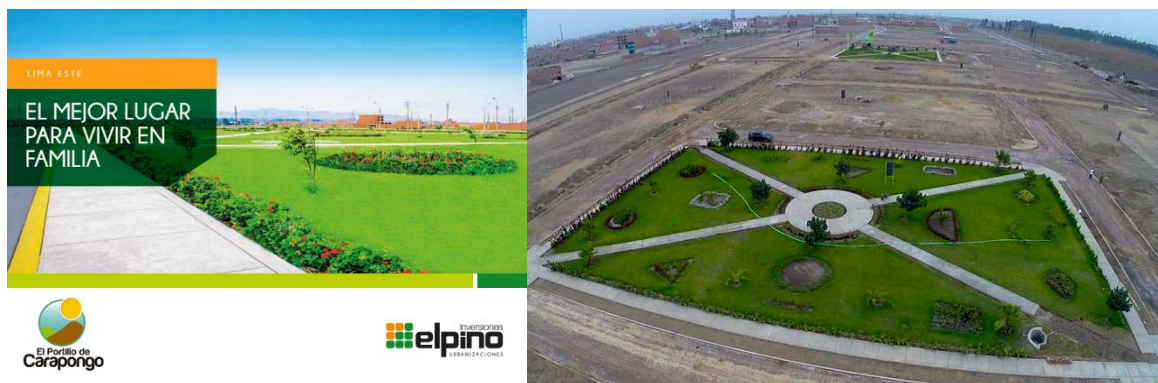


Figura 23. Foto promocional de venta de terrenos, Urb. El Portillo de Carapongo.  
Fuente: Inversiones El Pino, 2015.



Figura 24. Foto promocional de venta de departamentos, Condominio club El Encanto de Ñaña.  
Fuente: Inversiones El Pino, 2015.



Figura 25. Foto promocional de venta de departamentos, Condominio Mirador del Golf Lima Este – Ñaña.  
Fuente: Los Portales Departamentos, 2020.

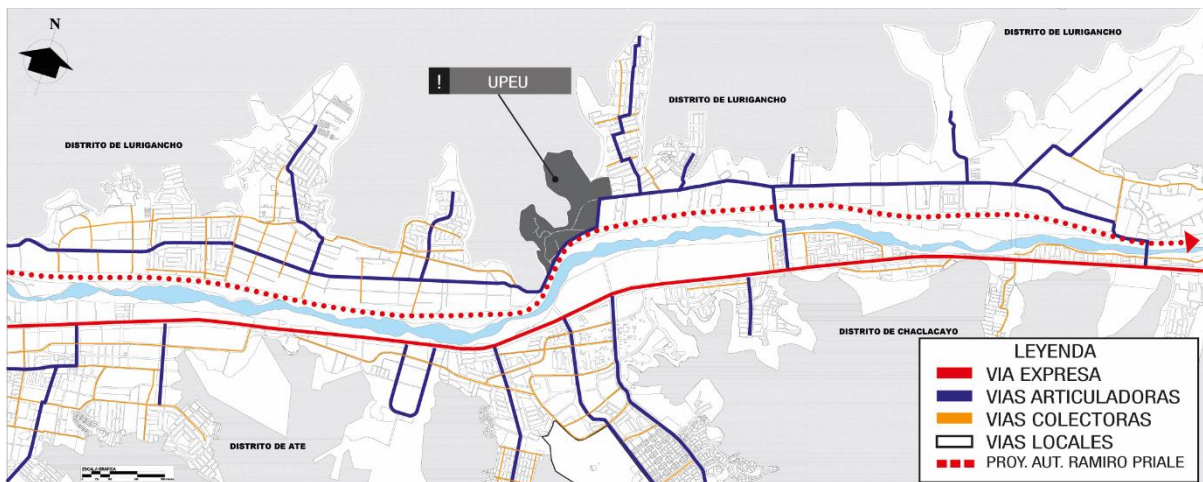


Figura 26. Foto promocional de venta de departamentos, Residencial club Los Prados Chaclacayo.  
Fuente: Inmobiliaria Besco, 2015.

La idea de unir ambas riberas permitiría que ambos distritos se beneficiasen económicamente con un traslado más eficiente y rápido, podrían surgir nuevos puntos de comercio zonal mediante proyectos de alto impacto económico y cultural beneficiando a ambos distritos.

#### 4.1.3. Funcional

La Carretera Central inicia su recorrido en el Puente Santa Rosa exactamente en el punto donde también inicia la Panamericana Norte y Sur en el distrito de Santa Anita. Esta vía nacional recorre toda Lima Este para posteriormente dirigirse hacia la sierra central. En el sector de estudio la Carretera Central es la única vía del lado izquierdo del río Rímac que permite la circulación de este a oeste y viceversa de todo el tránsito vehicular. Desde la Carretera Central inician las avenidas principales hacia cada una de las zonas como lo son la Av. La Estrella (Santa Clara), Av. Gloria Grande (Gloria Grande), Av. Jaime Zubieta (Horacio Zevallos), José Carlos Mariátegui y Av. Andrés Avelino Cáceres (Huaycán). Por el lado derecho del río Rímac se tiene una sola avenida que inicia en el intercambio vial de la Autopista Prialé y culmina en la Urbanización Los Girasoles de Huampaní, tiene la característica de según la zona donde se encuentre adquiere diferentes nombres como (Av. Carapongo, Av. Virgen de Guadalupe, Av. Principal, Av. Nuevo Horizonte, Av. Cusipata, Av. Bernard Balaguer), durante su trayecto cumple la función de ser la vía principal que recibe todo el tránsito vehicular de las zonas por las que recorre.



**Figura 27.** Principales vías que recorren todo el Sector "Santa Clara – Girasoles". Fuente: Elaborado en base al plano de zonificación de Lima Metropolitana, 2019.

Cabe precisar que la Carretera Central dentro del sector de estudio tiene una capacidad de 5 carriles, 2 (hacia el este) y de 3 carriles (hacia el oeste) por ser una vía nacional mantiene durante el día todo tipo de transporte desde camiones de gran tonelaje (4-32 toneladas), buses interprovinciales, buses urbanos de 7 y 12 metros de longitud hasta autos y motos lineales. Por otro lado, la Av. Carapongo – Av. Bernard Balaguer tiene una capacidad de 2 carriles uno en cada sentido y al ser una vía secundaria durante el día mantiene un tránsito moderado de camiones de menor tonelaje (4-8 toneladas), buses urbanos de 7 y 12 metros de longitud, autos y moto taxis.



**Figura 28.** Carretera Central, 2 carriles (hacia el este) 3 carriles (hacia el oeste). Fuente: Google Earth, 2020.



**Figura 29.** Av. Bernard Balaguer – Av. Carapongo, 2 carriles (subida y bajada). Fuente: Google Earth, 2020.

Diferentes líneas de transporte público transitan por la Carretera Central y la Av. Carapongo – Av. Bernard Balaguer. Estas líneas mantienen un servicio constante durante el día supliendo la demanda existente, pero muchos de los paraderos no se encuentran en óptimas condiciones, ya que muchos de ellos solo existen por nombre y no existe el mobiliario urbano ni la infraestructura necesaria. A la zona de Huaycán accede una ruta de transporte interurbano conocida como la “516” que por problemas judiciales se le congeló su ingreso al Sistema Integrado de transporte de Lima pese a contar con una flota de buses actualizada, por lo que el único sistema planificado de transporte más cercano al sector será la futura Estación Municipalidad de Ate de la Línea 2 del Metro de Lima ubicada a 25 minutos desde la zona de Santa Clara.



**Figura 30.** Paradero Horacio Zevallos (Carretera Central) no cuenta con infraestructura física. Fuente: Google Earth, 2020.





**Figura 31.** Paradero Terrazas de Carapongo cuenta con una estructura básica. Fuente: Google Earth, 2020.



**Figura 32.** La ruta 516 formaba parte del corredor verde del Sistema Integrado de Transporte (SIT). Fuente: Panamericana TV, 2019.



**Figura 33.** (Izquierda) Metro de Lima actualmente en construcción. Entrada a estación Mercado Santa Anita. **Figura 34.** (Derecha) Túnel subterráneo y tren modelo driverless, sin conductor. Fuente: Línea 2 del Metro de Lima y Callao, 2020.

El estado actual de estas vías es regular, en la Carretera Central se puede evidenciar una falta de señalización vial horizontal y vertical, así como tener partes de la vía con baches ocasionados por la erosión que causan las aguas de los lavaderos de camiones ubicados a un lado de la Carretera Central, así como el aniego de acequias en diversas partes de la zona. En la Av. Carapongo – Av. Bernard Balaguer se tiene una situación similar por la presencia de lavaderos de autos como el desborde de la acequia principal de la zona que se ubica a un lado de la vía, en la zona de Carapongo en el año 2017 al haber una crecida en el caudal del río Rímac el agua se desbordo hasta llegar a esta vía dejándola en muy mal estado en algunos sectores que hasta el 2020 no han sido reparados.



**Figura 35.** Baches en el Paradero Horacio Zevallos en la Carretera Central. Fuente: Te amo Huaycán, 2020.



**Figura 36.** Lavadero ubicado a un lado de la Carretera Central con el tiempo erosiona el pavimento. Fuente: Google Earth, 2020.

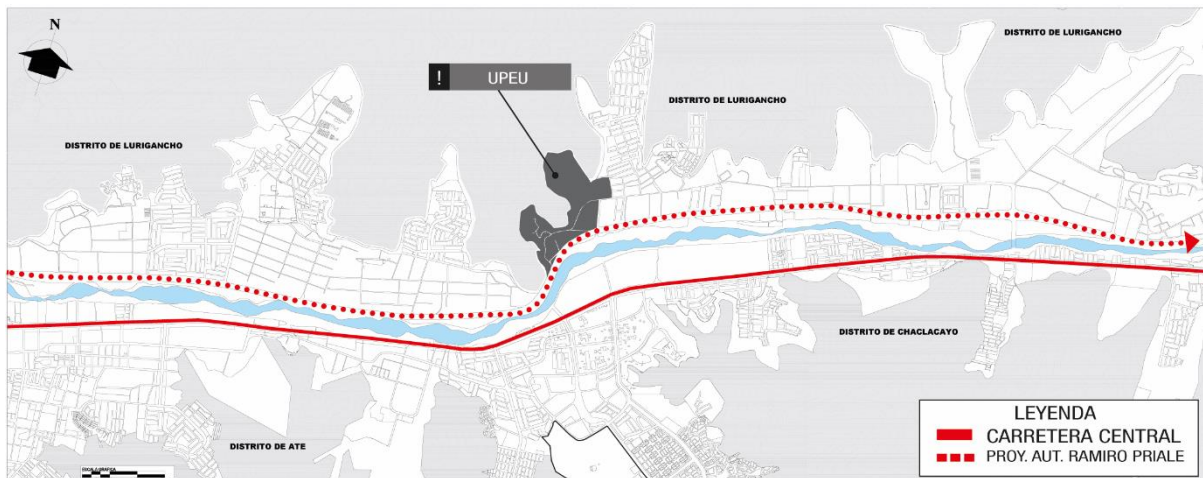


**Figura 37.** Baches en Av. Carapongo altura paradero Portillo. Fuente: Google Earth, 2020.



**Figura 38.** Desborde del río Rímac causado por los huaicos deterioró la Av. Carapongo. Fuente: Andina, 2017.

Actualmente en el sector se tiene proyectado la extensión de la autopista Ramiro Prialé que iniciará desde Huachipa hasta llegar la Pte. Los Ángeles llegando a Chosica. Esta obra además de alivianar la carga vehicular de la Carretera Central dividirá en algunos sectores la cercanía de las zonas urbanas al río ya que recorrerá a un lado de este dividiendo aún más la zona.



**Figura 39.** Trazo de la autopista Ramiro Prialé en el Sector “Santa Clara – Girasoles”.  
Fuente: Elaborado en base al plano de zonificación de Lima Metropolitana, 2019.

#### 4.1.4. Ambiental

El río Rímac funciona como eje central natural al encontrarse ubicado en el centro de la geografía de Lima Este. Actualmente los únicos trabajos efectuados en el río han sido los de limpieza para evitar futuros desbordes como el ocurrido el 2017 en Carapongo. Aún tras ese desborde el río ha sido rellenado con desmante en sus bordes para poder ser invadido por lo que las viviendas ubicadas al borde le han quitado parte del cauce natural de aproximadamente 100 metros reduciéndolos a 50 metros lo que en un futuro podría generar problemas para estas viviendas.



**Figura 40.** (Izquierda) Trabajos de limpieza del caudal del río Rímac.  
**Figura 41.** (Derecha) Trabajos para el levantamiento de la defensa ribereña.  
Fuente: Agro Rural, 2017.



**Figura 42.** Bordes del río Rímac han sido rellenados con desmorte, logrando invadir el cauce natural del río. Fuente: Google Earth, 2020.

La contaminación diaria del río Rímac se da de muchas formas, comenzando por el arrojado de basura alrededor de la rivera que posteriormente contamina las aguas, también sucede que en puntos como Huaycán y Carapongo los habitantes suelen lavar sus ropas, autos y diversos artículos en las aguas del río de esta manera contaminando las aguas y poniendo en riesgo su propia salud, se evidencia que en Huaycán las personas usan el agua saliente de la PTAR que va en dirección al río para lavar sus ropas y bañarse contaminando las aguas que un principio fueron descontaminadas para su retorno al río. Cabe precisar que en el sector estudiado se pueden encontrar 2 Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTARs) una en Carapongo y otra en San Antonio de Carapongo, en ambas instalaciones se tratan las aguas hervidas provenientes de Chosica, Chaclacayo y poblaciones ribereñas (PTAR Carapongo) y de la Urb. San Antonio de Carapongo y las terrazas de Caraponguillo (PTAR San Antonio de Carapongo). Las aguas tratadas en estas instalaciones se conducen mediante canales para el regadío de áreas verdes.



**Figura 43.** Personas lavan sus ropas fuera de las instalaciones de una Planta de tratamiento de aguas residuales(PTAR). Fuente: Propia, 2019.



**Figura 44.** El agua tratada saliente de la PTAR es usada para el lavado de ropa y aseo personal antes de ingresar al río. Fuente: Propia, 2019.



*Figura 45. PTAR Carapongo, ubicada cerca a la entrada de Huaycán. Fuente: Sedapal, 2017.*



*Figura 46. PTAR San Antonio de Carapongo, ubicada en la urbanización con el mismo nombre para el lado del río. Fuente: Aqualep, 2020.*

En la Carretera Central las municipalidades de Ate y Chaclacayo han efectuado diferentes plantaciones de árboles en la berma central de la Carretera Central de esta manera contribuyendo a la arborización del distrito reduciendo la contaminación ambiental y generando aire limpio.



*Figura 47. Arborizado de la berma central de la Carretera Central. Fuente: Municipalidad de Chaclacayo, 2019.*

## **4.2. Servicio de Transporte Interprovincial**

### **4.2.1. Historia del transporte Interprovincial en la ciudad de Lima**

El servicio de transporte interprovincial en Perú inicio con la necesidad de transporte de pasajeros entre Lima y las ciudades más importantes del país. Inicialmente en 1946 el transporte terrestre tenía competencia con el cabotaje a vapor en las ciudades costeras por lo que el tránsito de ese entonces no generaba efectos negativos en la ciudad de Lima, pero con el trascurso de los años el gobierno local de la provincia de Lima exigió que las agencias de transporte dejaran de usar

las avenidas principales como estacionamientos y les negó la apertura de agencias en estas avenidas dando prioridad a otros comercios (Flores, 2006).



**Figura 48.** Bus interprovincial de la agencia de viajes La Perla. Fuente: El Peruano, 2020.

En los años 50 se dio el primer intento de que las agencias de transporte contaran con una infraestructura propia. Se intentó ordenar el transporte interprovincial poniendo como punto de origen de embarque y desembarque de pasajeros en el terminal terrestre de San Pablo ubicado en la Urbanización San Pablo en el distrito de La victoria. El intento fue cuestionado dado que el acceso al terminal se encontraba lejos del centro urbano e incrementaba el costo de movilidad ya que este servicio era usado por sectores de escasos recursos, por lo que se dejó sin efecto esta iniciativa. Es importante mencionar que aquel intento de oficializar un solo punto de embarque y desembarque de pasajeros y carga pudo haber sido un intento de monopolizar la actividad, dejando a las agencias de transporte usar la vía pública pero ahora operando en estaciones que tenían espacio de espera para el público (Flores, 2006).



**Figura 49.** Empresa de transportes Morales rumbo a Arequipa, años 60. Fuente: Retro buses Perú, 2020.



**Figura 50.** Empresa de transportes Caparo Cuzco 1968. Fuente: Retro buses Perú, 2020.

Es en el año de 1970 el gobierno central optó por una nueva iniciativa (Decreto de Ley No 18387) para que las agencias operaran en sus propios locales, para esto exoneró de impuestos la adquisición de inmuebles para el uso de las propias agencias. Pero esta iniciativa se volvió opacada por la aprobación del cobro de gravamen (Decreto de Ley No 18813) a quienes usaran los servicios de estacionamiento y guardiana en los estacionamientos públicos, por lo que las agencias de transporte optaron por esta vía legal más económica. Es en el año de 1975 que el MTC planteó por primera vez que las agencias de transporte dejaran de usar la vía pública y contaran con patios o estacionamientos propios y dejen de usar las calles ya que causaban problemas en el tránsito de la ciudad de Lima; esta normativa imperativa no cumplió su propósito esperado por la falta de interés de las autoridades y los constantes aplazamientos que sufrió la normativa. En 1983 se aprueba un reglamento para el transporte interprovincial que entre varias características definía las áreas necesarias para un adecuado funcionamiento de los terminales terrestres (Flores, 2006).



*Figura 51. Empresa de Transportes TEPSA, 1978. Fuente: Retro buses Perú, 2020.*



*Figura 52. Empresa de transporte Zevallos, años 70. Fuente: Retro buses Perú, 2020.*



*Figura 53. Empresa de Transportes TEPSA haciendo parada en el camino, 1986. Fuente: Retro buses Perú, 2020.*

En los años 90 se impulsaron “las privatizaciones, la desregulación, la flexibilización del mercado laboral y la reforma de administración tributaria” (Redacción Gestion,2020), tras la desregulación las normas determinadas para los terminales terrestres desaparecen dejando un lapso de tiempo en el que se crearon muchas empresas de transporte sin algún tipo de control, hasta que en el año 1995 el MTC publica un nuevo reglamento para poder controlar la situación. Básicamente estas nuevas regulaciones decían que para poder acceder a la concesión de la ruta la empresa de transportes tendría que contar con un terminal autorizado por el MTC además se le dio la competencia a los gobiernos locales de señalar las vías de acceso y salida de los vehículos. Las nuevas regulaciones figuraban un buen comienzo para las empresas de transporte no obstante en esta época el transporte interprovincial y los terminales terrestres no fueron prioritarios para el gobierno central por lo que las nuevas regulaciones no entraron en vigor. Entre los servicios públicos otorgados por el gobierno que figuraban en ese entonces en la nueva constitución de 1993 no se incluyó al transporte interprovincial como un servicio público por lo que el gobierno no estaba obligado a darlo, cediendo esta tarea al mercado privado otorgando subsidios solo en algunos casos. Cabe señalar que solo había 6 terminales autorizados en el Cercado de Lima y 29 en toda la provincia, de las 267 empresas de transporte que operan en Lima. Finalmente, años después en 1999 se da la “Ley de Tránsito y Transporte Terrestre” Ley N°27181 permitiendo establecer las bases para la actividad privada en materia de transporte terrestre (Flores, 2006). Posteriormente en el 2004 se aprobaría el Reglamento Nacional de Administración de Transporte permitiendo “regular el servicio de transporte terrestre de personas y mercancías según la ley” (MTC,2004).



*Figura 54. Empresa de transportes Ormeño, años 90. Fuente: Retro buses Perú, 2020.*



*Figura 55. Empresa de transportes Cruz del Sur, actualidad. Fuente: Cruz del Sur, 2020.*



#### **4.2.2. Marco de gestión y administración**

El transporte interprovincial en el Perú, actualmente se encuentra supervisado por diferentes instituciones del estado que ejercen reglamentos y leyes que han ayudado a fiscalizar y mejorar el transporte interprovincial.

##### **Entidades Gubernamentales.**

**Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC).** Las funciones del MTC como organismo gubernamental son las de velar por el desarrollo responsable de los sistemas de transporte y la infraestructura de las comunicaciones de todo el país. Además de promover eficientes sistemas de carreteras, ferrovías, transporte aéreo, marítimo y fluvial. Por medio de órganos de control anexados al MTC, también supervisa el correcto funcionamiento de las vías terrestres, de las rutas aéreas y acuáticas, y las telecomunicaciones (MTC, 2020).

**Dirección General de Transporte Terrestre (DGTT).** La DGTT es un órgano de ámbito nacional encargado de normar, regular y autorizar el transporte terrestre, tránsito terrestre, la prestación de servicios de transporte terrestre por carretera y servicios complementarios. Realiza actividades orientadas a promover la educación y seguridad vial. Además, mantiene actualizados y supervisa los sistemas de otorgamiento de licencias de conducir y revisiones técnicas de vehículos (MTC, 2020).

**Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías (SUTRAN).** La SUTRAN se encarga de la regulación del servicio de transporte público y privado de personas, mercancías en un ámbito nacional, regional y provincial, con el objetivo de lograr la completa formalización del sector y garantizar la seguridad y servicio de calidad a los usuarios. Como parte de sus funciones efectúa controles de inicio de viajes en los terminales terrestres, controles en puntos fijos en zonas de alto tránsito vehicular de ámbito nacional, operativos móviles en puntos estratégicos de las carreteras nacionales con presencia de la Policía Nacional, efectúa alianzas estratégicas con gobiernos regionales para la realización de operativos conjuntos y capacita a las autoridades, transportistas y conductores con relación a normas, procedimientos, fiscalización y sensibilización sobre accidentes de tránsito (SUTRAN,2020).

**Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público (OSITRAN).** Entre sus funciones se encarga de supervisar, regular, normar, fiscalizar, sancionar, solucionar controversias y atender reclamos, respecto de actividades o servicios que involucran la explotación de infraestructura de transporte de uso público como lo son carreteras, aeropuertos, puertos, vías férreas incluidas las líneas del Metro de Lima y Callao y la Hidrovía Amazónica (OSITRAN, 2020).

##### **Leyes y Reglamentos.**

**Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre Ley N°27181.** Esta ley establece los lineamientos generales económicos, organizacionales y reglamentarios del transporte y tránsito terrestre y rige a todo el territorio nacional. No se aplica a esta ley el transporte por cable, por fajas transportadoras y por ductos (MTC, 2020)

**Reglamento Nacional de Tránsito (RTRAN).** Este reglamento establece las normas que regulan el uso de las vías públicas terrestres, aplicándose a los desplazamientos de personas,

vehículos y animales y a actividades vinculadas al transporte y el medio ambiente, en cuanto se relacionen con el tránsito. Rige en todo el territorio nacional (MTC, 2020)

**Reglamento Nacional de Administración de Transporte (RNAT).** Este reglamento tiene por objeto regular el servicio de transporte terrestre de personas y mercancías conforme a los lineamientos previstos por la ley. El reglamento no comprende dentro de su ámbito el servicio de transporte ferroviario y el servicio de transporte especial de usuarios en vehículos menores motorizados o no motorizados (SUTRAN, 2020).

**Reglamento Nacional de Vehículos (RNV).** Este reglamento establecer los requisitos y características técnicas que deben de cumplir los vehículos para que ingresen, se registren, transiten, operen y se retiren del Sistema Nacional de Transporte Terrestre. Los requisitos y características establecidos en este reglamento están orientados a la protección y seguridad de las personas, usuarios de transporte y tránsito terrestre y protección del medio ambiente y resguardo de la infraestructura vial (SUTRAN, 2020).

**Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) – A.110 Transportes y Comunicaciones.** Esta norma en específico se refiere a las edificaciones en el ámbito de transportes comunicaciones y se ve complementada con los reglamentos específicos que determinen cada unidad administrativa del Ministerio de Transportes y Comunicaciones para el caso de aeropuertos, terminales terrestres, estaciones ferroviarias, terminales portuarios, estaciones de radio y televisión. Esta norma con respecto a los terminales terrestres norma condiciones de habitabilidad, consideraciones de localización y áreas, requisitos a considerar en el diseño y dotación de servicios sanitarios según la cantidad de personas (MVCS, 2020).

### 4.2.3. Planificación

En el más reciente PLAM Lima 2035 donde se muestra la realidad urbana de la ciudad de Lima en muchos aspectos entre ellos el transporte. Se menciona en la sección de proyectos estructurantes del sistema de movilidad, el desarrollo de tres terminales terrestres ubicados en el norte, sur y este de la ciudad cada uno de ellos propuesto en zonas de convenientes cercanías al metro de lima y vías de gran capacidad para garantizar la intermodalidad y buen funcionamiento.



Figura 56. Posible ubicación de Terrapuertos en Lima. Fuente: PLAM Lima 2035.

Las posibles ubicaciones eran las siguientes:

Norte: En cercanía a la Panamericana Norte alrededor de las avenidas: Tomas Valle, Túpac Amaru o Angélica Gamarra. Dada la existencia del Terminal Terrestre de Plaza Norte y los terminales de Fiori. Se recomienda realizar un trabajo conjunto que complemente el servicio dado.

Sur: En cercanía a la Panamericana Sur y el intercambio Atocongo, tomando en cuenta la Línea 1 del Metro de Lima y la futura ampliación de la vía expresa hacia el sur.

Este: En cercanía a la Carretera Central o la Autopista Ramiro Prialé, teniendo la ventaja la Carretera Central de contar con la futura Línea 2 del Metro de Lima.

#### 4.3. Terminales Terrestres en Lima Este

Para entender la realidad del servicio que brindan los terminales terrestres en Lima Este es necesario dar una mirada al funcionamiento de los principales terminales terrestres existentes, al analizar cada uno de ellos se pueden evidenciar sus aciertos y debilidades.

Cabe destacar que todos los terminales mencionados se encuentran en las inmediaciones o en la Av. Nicolás Ayllón o Carretera Central dependiendo del lugar. La Av. Nicolás Ayllón es una de las vías principales de Lima Este, esta vía al extenderse a otros distritos toma el nombre de Carretera Central, pero mantiene el mismo eje conectando Lima Este con el resto de la ciudad.

##### 4.3.1. Terminal Yerbateros

###### Datos Generales.

El Terminal Yerbateros es uno de los terminales mayor concurridos en la ciudad de Lima tiene aproximadamente 24 años de funcionamiento, actualmente es Terminal del Expreso Molina Unión S.A.C. la cual alquila a otras empresas de transporte módulos para la venta de pasajes por lo que las instalaciones son compartidas por muchas empresas. Este terminal se encuentra registrado y autorizado por la SUTRAN.

TERMINAL YERBATEROS	
RUC	20537075997
Titular	INMOBILIARIA E INVERSIONES MOLINA S.A.C.
Dirección domicilio fiscal	AVENIDA NICOLAS AYLLON NUMERO 1352 (TERMINAL DE YERBATEROS) PERU - LIMA - LIMA - SAN LUIS
Tipo Infraestructura	TERMINAL TERRESTRE
Dirección	Av. Nicolás Ayllón N° 1352
Distrito/Provincia/Departamento	SAN LUIS/LIMA/LIMA
Fecha de Autorización	03/07/2013

**Tabla 2.** Datos Generales del Terminal Yerbateros. Fuente: SUTRAN, 2020.

## Ubicación.

El terminal se encuentra ubicado en el distrito de San Luis entre las avenidas: Av. Nicolás Ayllón y Av. Manuel Echeandía, cuenta con un acceso directo a ambas avenidas lo que le permite tener un flujo constante de buses interprovinciales. El terminal se ubica en un distrito céntrico lo que beneficia al usuario su acceso rápido, cabe destacar que a pesar de tener una ubicación céntrica los alrededores del terminal no son del todo seguros por la falta de seguridad de la zona, así como la presencia de camales y depósitos a los alrededores.

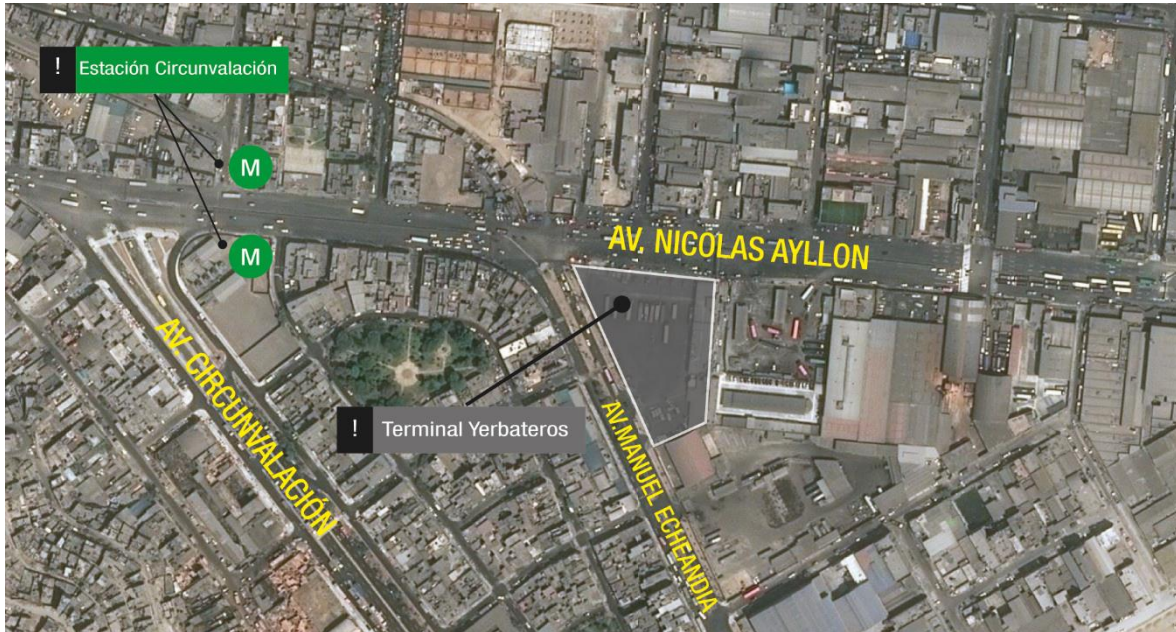


Figura 57. Ubicación actual del Terminal Yerbateros y alrededores. Fuente: Bing Maps, 2020.

## Intermodalidad.

El Terminal Yerbateros optimiza sus funciones al tener acceso directo a la Av. Nicolás Ayllón la cual marca el trazado inicial de la que posteriormente se conoce como Carretera Central en los distritos suburbanos de Lima.

Los exteriores del terminal por la influencia que tienen se han convertido en paraderos informales de taxis y buses urbanos de transporte público, los taxis no cuentan con una bahía propia o un espacio designado para poder acceder a ellos, lo cual no garantiza la seguridad y el desplazamiento con equipaje de los pasajeros al abordarlos. Por otro lado, el transporte público al no contar con paradero establecido, recoge pasajeros en la vía pública arriesgando la vida y seguridad de los pasajeros. El terminal tiene en la parte posterior un pequeño estacionamiento para vehículos particulares de pasajeros y personal del terminal.



**Figura 58.** Exteriores del Terminal de Yerbateros. Fuente: Google Earth, 2020.



**Figura 59.** Pasajeros paran taxis a las afueras del Terminal arriesgando su seguridad. Fuente: Google Earth, 2020.



**Figura 60.** Entrada posterior al estacionamiento para vehículos particulares y personal del Terminal. Fuente: Google Earth, 2020.

Actualmente la línea 2 del metro de Lima se encuentra en construcción y tendrá la “Estación Circunvalación” cerca al terminal lo que permitirá acceso a la red del metro, facilitando la movilidad del pasajero.

### **Servicios al Usuario.**

El Terminal Yerbateros cuenta en sus instalaciones con una sala de espera longitudinal la cual tiene pocos asientos por lo que no es capaz de albergar a todos los pasajeros ya que muchos de ellos tienen que esperar parados o salir al patio de maniobras donde esperan para subir al bus indicado. En la misma sala de espera se tienen ambientados diferentes módulos de venta de pasajes de diversas empresas los cuales ocupan gran cantidad de espacio en comparación con el dejado para los asientos de la sala de espera. Por consecuencia se deja poco espacio para la sala de

espera y venta de pasajes, por lo que en horas de mayor conglomeración estas instalaciones se encuentran llenas en su totalidad de pasajeros dificultando la libre circulación. Dentro de esta misma edificación encontramos un pequeño restaurante, oficinas y servicios higiénicos.



**Figura 62.** Sala de espera del Terminal Yerbateros. Fuente: Google Earth, 2020.

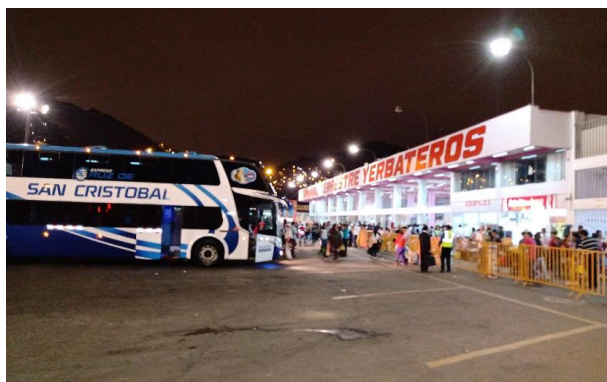


**Figura 61.** Debido a la falta de asientos muchos pasajeros esperan su bus en el suelo. Fuente: Google Earth, 2020.



**Figura 63.** Restaurante del terminal ubicado frente al patio de maniobras. Fuente: Google Earth, 2020.

El patio de maniobras del terminal es de libre acceso desde la calle tanto para los transeúntes como pasajeros por lo que la seguridad de los últimos no se encuentra garantizada al no existir una barrera que impida la entrada directa de cualquier persona. El patio de maniobras cumple la función de andén de embarque ya que es aquí donde los pasajeros hacen colas para subir a los buses.



**Figura 64.** Patio de maniobras usado como andén de embarque y desembarque. Fuente: Google Earth, 2020.

En los exteriores del terminal se pueden encontrar pequeñas carretillas de venta de comida y de utensilios para el viaje que se caracterizan por no encontrarse ubicados en un lugar específico que permita un seguro y cómodo desplazamiento de los pasajeros.

### Sistema Constructivo.

El Terminal Yerbateros consta de un gran ambiente construido con el sistema aporticado de una altura aproximada de 5 metros, dentro los módulos de venta se encuentran hechos de madera, vidrio y melanina. El patio de maniobras se encuentra completamente asfaltado, aunque no cuenta con una cobertura para los buses y pasajeros.



**Figura 65.** La infraestructura del terminal ha sido edificada mediante el método del sistema aporticado.  
Fuente: Google Earth, 2020.

### 4.3.2. Terminal Tagore y Terminal Barbadillo

#### Datos Generales.

Los terminales de Tagore y Barbadillo son los que agrupan a la mayoría de empresas de transporte interprovincial que una vez que parten del Terminal Yerbateros hacen una parada en estos terminales para recoger más pasajeros. Estos terminales iniciaron sus operaciones el 2012 (Terminal Tagore) y el 2014 (Terminal Barbadillo), cada uno de ellos agrupa a distintas empresas de transporte interprovincial, ya que a finales del 2011 se empezó con la ejecución del proyecto de: la construcción de la Av. Prolongación Javier Prado y el cruce a desnivel en la Carretera Central gestionados por la Municipalidad de Ate y el Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Este proyecto de ordenamiento de la zona obligó a las empresas de transporte interprovincial a abandonar la zona y dejar de usar las calles como terminales improvisados y agruparse en lotes alejados de la Carretera Central que les permite realizar sus operaciones dentro de sus propios límites. Ambos terminales se encuentran registrados y autorizados por la SUTRAN.

TERMINAL TAGORE	
RUC	20544829816
Titular	TERMINAL TERRESTRE TAGORE S.A.C
Dirección domicilio fiscal	AVENIDA MARCOS PUENTE LLAMOS NUMERO 220 URBANIZACION BARBADILLO (ALT DE ENTRADA A LA DINOES) PERU - LIMA - LIMA - ATE
Tipo Infraestructura	TERMINAL TERRESTRE
Dirección	Calle A, Mz. D, Lote 1, Urbanización Barbadillo
Distrito/Provincia/Departamento	ATE/LIMA/LIMA
Fecha de Autorización	24/07/2012

**Tabla 3.** Datos Generales del Terminal Tagore. Fuente: SUTRAN, 2020.

TERMINAL BARBADILLO	
RUC	20544246802
Titular	TERMINAL TERRESTRE BARBADILLO S.R.L.
Dirección domicilio fiscal	MANZANA B LOTE 1 LOT DE FUNDO BARBADILLO (A 1/2 CDR CARRET.CENTRAL KM 8.5) PERU - LIMA - LIMA - ATE
Tipo Infraestructura	TERMINAL TERRESTRE
Dirección	Av. Húsares de Junín, Mz. B, Lote 1 - Fundo Barbadillo
Distrito/Provincia/Departamento	ATE/LIMA/LIMA
Fecha de Autorización	03/09/2013

**Tabla 4.** Datos Generales del Terminal Barbadillo. Fuente: SUTRAN, 2020.

### Ubicación.

Ambos terminales se encuentran ubicados en el distrito de Ate aproximadamente en el kilómetro 7 de la Carretera Central en la Urbanización Barbadillo. El "Terminal Tagore" se encuentra en la esquina de la Av. Coronel Marco Punte Llanos con la Calle 1. Paralelamente el "Terminal Barbadillo" se encuentra en la esquina de la Av. Húsares de Junín con la Calle 1. La Calle 1 de la Urbanización Barbadillo conecta las dos avenidas antes mencionadas por lo que ambos terminales se encuentran paralelamente ubicados cada uno en su avenida respectiva a 2 cuadras de la Carretera Central.



**Figura 66.** Ubicación actual del Terminal Yerbateros y Barbadillo como de sus alrededores. Fuente: Bing Maps, 2020.



La zona donde se encuentran ubicados los terminales es de densidad media, se pueden encontrar algunas casas en las cercanías, pero en su mayoría cerca a los terminales se tienen lotes de grandes depósitos, una mecánica y una feria de muebles del hogar. La zona no tiene mucha concurrencia por lo que no garantiza la seguridad de los pasajeros además de no contar con pistas y veredas en buen estado.

### **Intermodalidad.**

Ambos terminales se encuentran aproximadamente a 2 cuadras de la Carretera Central por lo que cerca a estos no se puede encontrar transporte público a excepción del Terminal Tagore por donde pasan algunas rutas, pero no se cuenta con un paradero establecido. En ambos terminales se puede encontrar moto taxis y taxis para el transporte inmediato de pasajeros.



*Figura 67. En el Paradero Tagore se pueden encontrar moto taxis que trasladan a los pasajeros hacia los terminales. Fuente: Google Earth, 2020.*

### **Servicios al Usuario.**

Ambos terminales son grandes lotes de aproximadamente 2000m<sup>2</sup> que han sido adaptados como terminales terrestres por lo que en ambos la situación de sus instalaciones es precaria.

El Terminal Tagore cuenta dentro de sus límites con un gran patio de tierra endurecida y piedra chancada a donde ingresa el bus y recoge a los pasajeros que esperan en una sencilla sala de espera improvisada que no cuenta con la cantidad suficiente de asientos para todos los pasajeros, muchos esperan parados en el patio. Al lado de la sala de espera se tienen diferentes módulos de venta cubiertos con las propagandas de las distintas empresas que usan el terminal, en donde se pueden comprar pasajes y pagar por el envío de encomiendas.



*Figura 68. Patio de maniobras del Terminal Tagore. Fuente Google Earth, 2020.*



Figura 69. Sala de espera, módulos de venta de pasajes y envío de encomiendas en el Terminal Tagore. Fuente. Google Earth, 2020.

El Terminal Barbadillo cuenta dentro de sus límites con un gran patio acabado en losa de concreto que proporciona un mejor ambiente para los pasajeros, los que tienen a su alcance módulos de venta de pasajes y pequeños puestos de venta de alimentos y otros utensilios de viaje, también se puede encontrar una pequeña sala de espera, este y todos los servicios bajo una misma cubierta de calamina.



Figura 70. Sala de espera y módulos de venta de pasajes del Terminal Barbadillo. Fuente: Google Earth, 2020.



Figura 71. Patio de maniobras del Terminal Barbadillo. Fuente: Google Earth, 2020.

Ambos terminales cuentan con los servicios básicos para funcionar como terminales, pero han sido adaptados o construidos gradualmente lo que en un principio debería de haber sido planificado.

#### **Sistema Constructivo.**

En ambos terminales se puede evidenciar construcciones de material noble las cuales acogen a los módulos de venta, servicios higiénicos y oficinas. En ambos casos se tiene una cubierta de calamina que cubre exactamente todos los servicios por lo que el patio de maniobras se encuentra descubierto en ambos terminales.

#### **4.4. Situación actual de los Terminales de Huaycán**

En el distrito de Ate se cuenta con una gran comunidad conocida como Huaycán, esta se encuentra cerca al límite distrital entre los distritos de Ate y Chaclacayo. En la Carretera Central se tienen 2 accesos principales hacia Huaycán y son la Av. José Carlos Mariátegui (kilómetro 16.5) y la Av. Andrés A. Cáceres (kilómetro 17). Cerca de estas Avenidas se encuentran ubicados los 3 terminales terrestres de esta parte de Lima Este.

##### **4.4.1. Terminal Virgen de Cocharcas**

#### **Datos Generales.**

De los 3 terminales que actualmente funcionan en la entrada de Huaycán solo uno cuenta con autorización de funcionamiento por parte de la SUTRAN, el terminal autorizado se encuentra registrado como "Terminal Virgen de Cocharcas". El terminal inicio sus operaciones el año 2018 en un local alquilado según los datos obtenidos de la SUTRAN.

TERMINAL VIRGEN DE COCHARCAS (Gran Terminal Terrestre Huaycán S.A.C.)	
RUC	20602633145
Titular	EMPRESA DE SERVICIOS MULTIPLES VIRGEN DE COCHARCAS S.A.C.
Dirección domicilio fiscal	AVENIDA CARRETERA CENTRAL MANZANA F LOTE 6 ASOCIACION GIRASOLES PERU - LIMA - LIMA - ATE
Tipo Infraestructura	TERMINAL TERRESTRE
Dirección	Mz. F de la Asociación Los Girasoles (Urbanización Pariachi - Carretera Central Km. 17)
Distrito/Provincia/Departamento	ATE/LIMA/LIMA
Fecha de Autorización	21/12/2018

**Tabla 5.** Datos Generales del Terminal Virgen de Cocharcas (GTT Huaycán S.A.C.). Fuente: SUTRAN, 2020.

#### **Ubicación.**

El terminal se encuentra ubicado a 100 metros de la intersección entre la Carretera Central y la Av. Andrés A. Cáceres, a 600 metros de la Av. José Carlos Mariátegui la otra entrada principal de Huaycán. La zona tiene una concurrencia media de personas ya que a los alrededores del terminal

se tienen fábricas, talleres automotrices, almacenes y viviendas, siendo en su mayoría una zona residencial de densidad media(RDM).

La entrada como salida al terminal se desarrollan por una vía auxiliar asfaltada de la Carretera Central, por lo que el acceso al terminal no causa algún congestionamiento vehicular, sino que permite un libre acceso.



*Figura 72. Ubicación actual del Terminal Virgen de Cocharcas y sus alrededores.  
Fuente: Bing Maps, 2020.*

### **Intermodalidad.**

El terminal se encuentra ubicado frente al “Paradero Lavadero” en la Carretera Central, este paradero no cuenta con una existencia física que permita un embarque y desembarque seguro para los pasajeros de transporte público. El espacio usado regularmente se encuentra ubicado entre la calzada de la Carretera Central y la línea del Ferrocarril Central que al no contar mínimamente con una vereda solo cuenta con un piso de tierra y piedra chancada que se usa como paradero, aunque cabe resaltar que las veredas circundantes permiten acceder desde el terminal a los cruces peatonales llegando al paradero antes mencionado que cuenta solo con semaforización que permite un cruce seguro de la calzada. Por lo que el traslado desde el terminal hacia el paradero más cercano y viceversa se encuentra medianamente habilitado.

En la vía auxiliar al exterior del terminal se puede encontrar taxis como moto taxis para el transporte de pasajeros.



**Figura 73.** El “Paradero Lavadero” solo cuenta con semafORIZACIÓN y señalización horizontal, a ambos lados no se puede encontrar la infraestructura necesaria para los pasajeros. Fuente: Google Earth, 2020.



**Figura 74.** El terminal Virgen de Cocharcas cuenta con una vía auxiliar(izquierda) a la Carretera Central. Fuente: Google Earth, 2020.

### Servicios al Usuario.

El local de aproximadamente 1200m<sup>2</sup> ha sido acondicionado como un terminal de paso en el cual los buses de las diferentes empresas de transporte hacen sus llegadas a un patio central en donde podrían entrar hasta 3 buses holgadamente. Alrededor del patio se pueden encontrar los diferentes espacios como los módulos de venta de pasajes, oficinas, depósito de encomiendas, servicios higiénicos y una sala de espera alargada que cuenta con un gran espacio de espera que en tiempos de uso diario llega a albergar la cantidad de pasajeros regular, pero en tiempos de sobre demanda no sería suficiente.



**Figura 75.** Sala de espera del Terminal Virgen de Cocharcas. Fuente: Facebook, 2020.



**Figura 76.** Módulos de venta de pasajes y envío de encomiendas del Terminal Virgen de Cocharcas.  
Fuente: Facebook, 2020.



**Figura 77.** Patio de maniobras del Terminal Virgen de Cocharcas. Fuente Facebook, 2020

El terminal terrestre cuenta con un espacio amplio a diferencia de otros terminales de la zona, esto le permite contar con todos los espacios básicos para su funcionamiento ordenado, pero en caso de que la demanda aumentase no serían suficientes las instalaciones actuales.

#### **Sistema Constructivo.**

El local cuenta en su frontis con un muro reja que permite observar el interior desde la calle además cuenta con una reja central que permite el acceso al terminal, el resto del muro perimetral es de material noble. En el interior las instalaciones del terminal se encuentran techadas por una cubierta de polipropileno, debajo de esta se encuentran construidos módulos de madera para la venta de pasajes y el envío de encomiendas, los servicios higiénicos se encuentran construidos de material noble y finalmente la sala de espera se encuentra cerrada por una cubierta superior de polipropileno siendo separada del patio de maniobras por una valla de metal movible para el posterior acceso a los buses. El patio de maniobras del terminal situado al centro del local está conformado por piedra chancada material común usado en los estacionamientos al aire libre, el patio no cuenta con algún tipo de cobertura.

#### **4.4.2. Terminales de Huaycán (Sin registro de la SUTRAN)**

##### **Datos generales.**

Los siguientes 2 terminales no cuentan con registro ni autorización por parte de la SUTRAN, pero mantienen operaciones en sus respectivos lotes.

Huaycán es considerada una Comunidad Autogestionaria con una población cerca a los 200mil habitantes originaria de la sierra central, por lo que existe una demanda de viajes

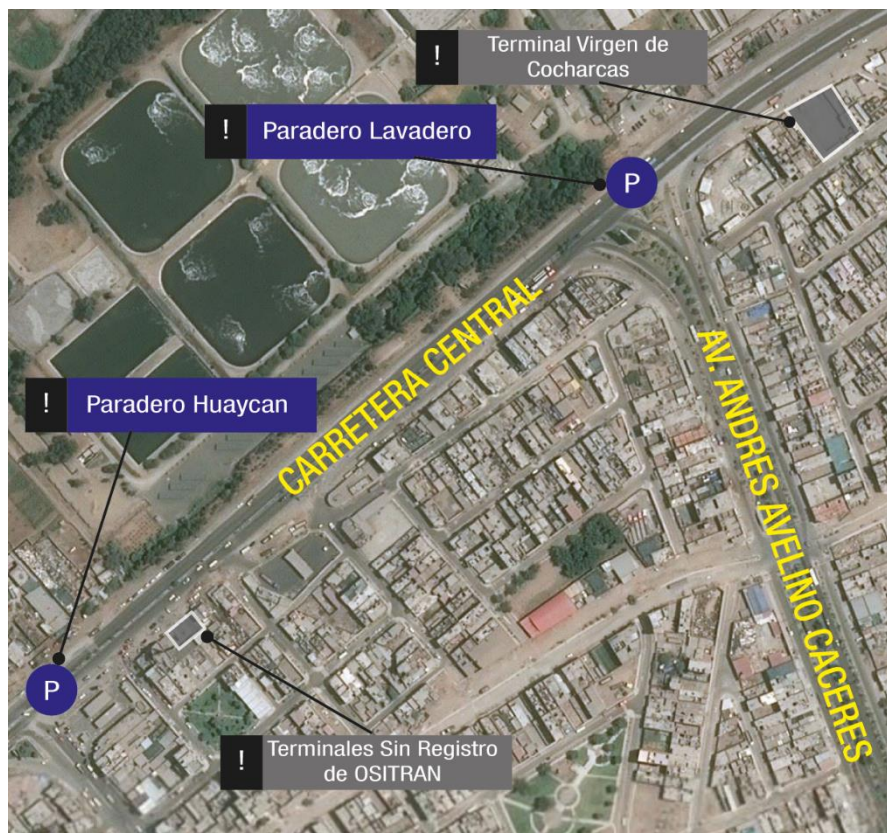
interprovinciales hacia este y otros destinos. Considerando que en el distrito de Ate se tiene al Terminal de Barbadillo y el Terminal de Tagore en el kilómetro 6 de la Carretera Central a 30min de Huaycán, es en el 2012 que inician a operar unos terminales que agrupan a varias empresas de transporte interprovincial en un mismo lote ofreciendo boletos cada una en su módulo respectivo.

### Ubicación.

El terminal de Huaycán se encuentra ubicado cerca a la entrada de Huaycán en el distrito de Ate, en el kilómetro 16.5 de la Carretera Central exactamente entre la Av. José Carlos Mariátegui y la Av. Andrés A. Cáceres, ambas son paralelas y entre ambas avenidas se tienen unas 6 cuadras (unos 500 metros aproximadamente).

El terminal registrado solo cuenta dentro de sus instalaciones con un espacio de abordaje para un solo bus por lo que en los exteriores del terminal se pueden encontrar muchos buses estacionados esperando entrar al pequeño terminal, llegando a estacionarse en uno de los dos carriles que tiene la Carretera Central en esta zona ocasionando congestión vehicular, desorden e inseguridad para los pasajeros.

En los exteriores entre el terminal de pasajeros y la Carretera Central existe un espacio proyectado a ser una vía auxiliar, pero al no estar construida solo se tiene tierra afirmada sin ningún tratamiento la cual ofrece un mal aspecto al exterior del terminal y dificulta la circulación de los pasajeros.



**Figura 78.** Ubicación actual de los Terminales Sin Registro y sus alrededores.  
Fuente: Bing Maps, 2020.

## Intermodalidad.

El terminal se encuentra ubicado frente a la Carretera Central a unos 100 metros del paradero más cercano, pero el recorrido para acceder desde el terminal o viceversa no se encuentra en las mejores condiciones ya que no hay veredas continuas que faciliten el desplazamiento de los pasajeros hacia el paradero por lo que las afueras de los terminales se convierten en paraderos informales de transporte público, taxis y moto taxis.



*Figura 79. Las veredas que dirigen a los terminales no se encuentran construidas. Fuente: Propia, 2019.*

## Servicios al Usuario.

Ambos terminales cuentan con lotes de 120m<sup>2</sup> aproximadamente cada uno, al ser lotes residenciales adaptados como terminales terrestres la situación de sus instalaciones no es la más adecuada. A la entrada del terminal se tiene un gran patio de acabado de concreto al cual el bus accede directamente y para poder salir tiene que poner marcha atrás, en este patio se acumulan los paquetes que se descargan o cargan a los buses. Posterior a este patio se puede encontrar una sala de espera la cual no cuenta con los suficientes asientos para los pasajeros que acceden por lo que muchos esperan parados en las proximidades. Finalmente, alrededor de esta sala de espera se tienen todos los módulos de venta, oficinas y servicios higiénicos. Cabe resaltar que no todos los pasajeros que acuden al terminal esperan dentro de las instalaciones, todo lo contrario, en las afueras del terminal se puede encontrar pasajeros con sus maletas esperando el arribo de sus respectivos buses. En el exterior del terminal, en la calle se puede encontrar venta de alimentos y utensilios de viaje.



*Figura 80. Patio estrecho donde se acomodan los paquetes y los pasajeros. Fuente: Propia, 2019.*





**Figura 81.** Sala de espera y módulos de venta de pasajes y envío de encomiendas.  
Fuente: Google Earth, 2020.



**Figura 82.** Al no existir espacio suficiente dentro del terminal, los pasajeros esperan en la calle.  
Fuente: Propia, 2020.

Las instalaciones cuentan con los servicios básicos para funcionar como terminal, pero han sido adaptados o construidos gradualmente en un espacio pequeño que para el aforo de pasajeros que se tiene denota no haber sido planificado.

### **Sistema Constructivo.**

En ambos terminales se puede evidenciar construcciones de material noble las cuales acogen a los módulos de venta, servicios higiénicos y oficinas. En ambos casos se tiene una cubierta de calamina que cubre exactamente todos los servicios por lo que el patio de maniobras se encuentra descubierto en ambos terminales.



**Figura 83.** Patio del terminal y cobertura de calamina. Fuente: Google Earth, 2020.

#### **4.5. Empresas de Transporte de Pasajeros en Lima Este**

Estas son las empresas que operan entre los Terminales de Barbadillo, Tagore y Huaycán. Cada empresa tiene en su mayoría buses de 2 niveles en su flota.

Expreso Antezana Hnos. S.A.

Empresa de Transportes Warivilca S.A.

Empresa de Transportes Ticllas S.A.C.

Empresa de Transportes Expreso Lobato S.A.C.

Expreso Internacional Turismo Central S.A.

Estrella Polar S.A.C.

Empresa de Transportes y Servicios San Pedro S.A.

Empresa de Transporte Expreso Nacional Cerro de Pasco S.R.L

Empresa de Transportes Turismo Sr. de Ataco S.A.C.

Empresa de Transportes y Turismo Raraz S.A.C.

Tecbus S.R.L.

Empresa de Transportes Expreso Carhuamayo S.A.C.

Empresa de Transportes Selva Central E.I.R.L.

Shalom Express S.A.C.

Empresa de Transportes Gutarra S.A.

Empresa de Transportes Turismo Chocano S.A.C.

Empresa Transportes Transamazónica E.I.R.L.

Empresa de Servicios Múltiples Expreso Cruz de San Cristóbal S.R.L.

Bahía Continental S.A.C

Empresa Comunal y Servicios Múltiples Huaraucaca

Empresa de Transportes Apocalipsis S.A.

Transmar Express S.A.C.

#### **4.6. Características del Terminal Terrestre y Espacio Público en beneficio al Ordenamiento Urbano del distrito de Ate**

En beneficio del ordenamiento urbano del distrito de Ate es importante entender que “la localización de un terminal interurbano presenta importancia relevante, no sólo por su capacidad de organizar y controlar las necesidades del transporte entre ciudades, sino por la oportunidad de

brindar la integración modal del sistema de transporte urbano e incrementar, y hacer más eficiente, la movilidad de un territorio". (Ocaña, Gomez,2016, p.50).

El terminal terrestre proyectado para este sector de Lima Este suplirá las necesidades de la población que acudiría para su posterior transporte al centro del país, Cardenaz (2001) afirma: "Como puntos de atracción regional se consideraron aquéllos cuyos servicios son utilizados por población de toda la región en estudio, como (...) la zona de la terminal de autobuses" (p. 75).

Por lo tanto, se considera al terminal de buses como punto de atracción regional en este caso interdistrital al poder atraer usuarios de los distritos de Ate, Lurigancho y Chaclacayo. El terminal podrá servir como referente de llegada y salida de la ciudad, así mismo la presencia del terminal vendrá acompañada con un desarrollo local para el distrito de Ate promoviendo la inversión comercial beneficiando a los barrios más cercanos.

Todo punto de atracción debe de tener una serie de características físicas que lo determinen como tal, en el caso del terminal terrestre podemos mencionar las siguientes:

Se debe de buscar que el acceso y salida de buses no afecte al tránsito circundante de la zona, para evitar posibles aglomeraciones y congestionamiento que opacaría el buen funcionamiento del terminal. El acceso al terminal terrestre, como sucede en el terminal de Plaza Norte se da por calles aledañas permitiendo el paso fluido en las avenidas principales. El acceso peatonal al terminal a diferencia de los buses puede tener diferentes entradas, destacando una la cual debe de propiciar la entrada a los visitantes y destacarse como un referente en la zona. Como parte del desarrollo de más áreas de esparcimiento carentes en la zona se incluiría en el proyecto espacios públicos donde descansar y donde también se podrían realizar eventos culturales interesantes para los viajeros.



**Figura 84.** Entrada exclusiva de buses al Terminal Terrestre Plaza Norte por la Av. Tomas Valle.  
Fuente: Google Earth, 2020.



**Figura 85.** Entrada peatonal al Terminal Terrestre de Guayaquil.

A diferencia del exterior dentro de la terminal, servicios como el alquiler de autos, casas de cambio, baños públicos, oficinas de las empresas de transporte, tópicos, agencias bancarias, servicio de taxi, restaurante, stands comerciales y otros servicios (imagen 86) no deben de faltar ya que otorgan facilidades al usuario permitiendo que el servicio dado por la terminal sea bien valorado. Además, que a estos servicios se suma un fácil abordaje al sistema integrado de transporte de la ciudad ya sea por bus o metro con una estación especialmente para el terminal (imagen 87) favorecería y cumpliría con la característica de intermodalidad que todo terminal debe de tener.



**Figura 86.** Hall de stands comerciales del Terminal Terrestre de Guayaquil.  
Fuente: El Comercio Ecuador, 2015.



**Figura 87.** Paradero exclusivo de buses metropolitano en el Terminal Terrestre de Guayaquil.  
Fuente: YouTube, 2014.

Otro de los servicios que ofrece un terminal terrestre es el envío o recojo de encomiendas, este servicio dada su demanda debe de tener un espacio destinado especialmente para el almacenaje de los diferentes artículos (imagen 88), el lugar debe de guardar cercanía con los andenes de salida y llegada para la subida y bajada de los diferentes artículos que vienen cargados en los autobuses.



**Figura 88.** Almacén de encomiendas de Serpost. Fuente: Serpost, 2020.

Sin embargo, los buses que acaban de llegar a la terminal deben de recibir el chequeo o mantenimiento respectivo, para lo cual se incluye en el desarrollo del terminal un área de mantenimiento (imagen 89) la cual guarda relación directa con un área de lavado de buses (imagen 90) los que posteriormente pasarían a ser estacionados en una zona de parqueo para luego según sea el caso volver a ser utilizados en el servicio de pasajeros.



**Figura 89.** Taller de mantenimiento de buses, Empresa de Transportes Tur Bus (Chile). Fuente: Chile Buses,2006.



**Figura 90.** Lavado de Buses, Empresa de Transportes Tur Bus (Chile). Fuente: Chile Buses, 2006.

Además, como toda entidad el terminal terrestre debe de contar con un área administrativa la cual debe de tener un acceso secundario, también el terminal contara con estacionamientos temporales para el público, los cuales estarían ubicados cerca de las bahías de taxis (imagen 91) la cual guarda relación directa con la entrada principal del terminal.



**Figura 91.** Bahía de taxis de la Estación Marítima del Puerto de Algerias (España). Fuente: El Faro Ceuta, 2012.

Finalmente, los nuevos espacios públicos que se esperan brindar al público podrían verse beneficiados por la presencia del río Rímac y concretar una conexión que prácticamente no existe con el principal río de la ciudad de Lima. Así mismo dada la diversidad cultural y sitios arqueológicos presentes en la zona se podría incentivar la visita e información a estos lugares generando un sentimiento de pertenencia de los habitantes de las zonas cercanas siendo ellos los principales visitantes y usuarios del proyecto.



**Figura 92.** Gran Malecón del Río Magdalena. Fuente: El Tiempo, 2019.

#### 4.7. Conclusiones

OBJETIVOS	CONCLUSIONES
<p>“Diagnosticar el estado actual del desorden urbano del distrito de Ate haciendo énfasis en el aspecto vial y ambiental”</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe un aislamiento entre las 2 riberas del río Rímac. El río podría ser el punto de reunión que las pueda unir.</li> <li>• El sector de estudio ha tenido mucho desarrollo inmobiliario durante los últimos años.</li> <li>• A comparación de Lima Norte que cuenta con más vías de carga alta, el sector de estudio para poder afrontar el transito actual necesita la culminación de la Autopista Ramiro Prialé.</li> <li>• Lima Norte cuenta con un sistema de transporte (Metropolitano) que favorece la intermodalidad al Terminal de Plaza norte, en Lima Este se necesita la culminación de la Línea 2 del Metro de Lima.</li> </ul>


<p>“Identificar el funcionamiento del servicio de transporte interprovincial en el distrito de Ate”</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El transporte interprovincial ha tenido un desarrollo muy básico en cuanto a leyes y reglamentos.</li> <li>• El transporte interprovincial recibe fiscalización y atención por parte de las autoridades correspondientes, pero aún existen demanda que no ha sido cubierta.</li> <li>• Se ha planificado a nivel metropolitano construir grandes terminales, pero solo ha quedado como sugerencia en el PLAM Lima 2035.</li> <li>• Existen muchos terminales en Lima Este por lo que la idea de descentralizar los terminales empieza a tomar más fuerza. Mas cuando la ciudad sigue creciendo horizontalmente.</li> <li>• Los terminales existentes autorizados tienen una infraestructura muy sencilla.</li> </ul>
<p>“Determinar las características del terminal terrestre como de los espacios públicos al margen del río Rímac y su influencia en el ordenamiento urbano del distrito de Ate”</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un terminal terrestre es un punto de Atracción Regional, un referente de llegada y salida de la ciudad.</li> <li>• Un Terminal Terrestre promueve el desarrollo local para el distrito.</li> <li>• Planificar la entrada y salida de buses para no afectar los flujos vehiculares normales.</li> <li>• Incluir espacios públicos para la realización de eventos culturales.</li> <li>• Dentro del terminal se deben de encontrar servicios de información, comercio y básicos que cubran las necesidades del viajero.</li> <li>• Existencia de una conexión entre el terminal con el Sistema Integrado de Transporte.</li> <li>• Servicio de envío y recojo de encomiendas.</li> <li>• Los buses deben de recibir mantenimiento y lavado dentro del terminal.</li> <li>• La bahía de taxis, así como el estacionamiento deben de estar lo más cerca al acceso principal.</li> </ul>

<p>“Revalorar el patrimonio cultural y natural de las riberas del río Rímac”</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los sitios arqueológicos de la zona deberían de darse a conocer para ser revalorados por la población.</li> <li>• La revaloración del patrimonio cultural permitirá incentivar el sentimiento de pertenencia en la población del sector.</li> <li>• Las riberas del río Rímac forman parte del patrimonio natural de la zona que actualmente no cuenta con el cuidado y atención necesaria.</li> <li>• El patrimonio natural de las riberas del río Rímac permitirán crear lugares de encuentro y esparcimiento públicos que no existen en el sector.</li> </ul>
--	---

**Tabla 6.** Conclusiones del Desarrollo de la Investigación. Fuente: Propia, 2020.







# APROXIMACIÓN PROYECTUAL

5



## **5. Aproximación Proyectual**

### **5.1. Referentes proyectuales**

#### **5.1.1. Terminal Terrestre Plaza Lima Norte, Perú**

##### **Ubicación.**

Se encuentra ubicado en la parte norte de la ciudad de Lima, en el distrito de Independencia. El terminal está muy próximo a la Panamericana Norte lo cual facilita la llegada y salida de buses los cuales ingresan y salen del terminal por unas vías adyacentes ya sea por la Av. Túpac Amaru o la Av. Tomas Valle, para así evitar un posible congestionamiento.

##### **Intermodalidad.**

El terminal cuenta en su salida de la Av. Túpac Amaru con la estación Tomas Valle perteneciente al corredor troncal del Metropolitano, permitiendo conectar el terminal con un sistema de tránsito rápido. El aeropuerto Internacional Jorge Chávez se encuentra 20 min del terminal al cual se puede acceder mediante el servicio de taxis ubicado en la bahía de taxis en los exteriores del terminal.

##### **Servicios al Usuario.**

El terminal terrestre cuenta con muchos servicios dentro de sus instalaciones en el primer nivel se pueden encontrar restaurantes, casas de cambio, librerías y otros; también cuenta con módulos de venta de pasajes que reciben las maletas o paquetes de los pasajeros para llevarlos a la bodega de su bus respectivo, en el semisótano se puede encontrar módulos de recepción y envío de encomiendas. En el sótano debajo del área comercial y venta de pasajes se encuentra una sala de espera desde donde se puede acceder a los diferentes andenes de embarque y desembarque. Posterior a los andenes se encuentra el patio de maniobras del terminal.

En el exterior del terminal se puede encontrar el servicio de estacionamiento como la bahía de taxis además de algunos negocios de comida al paso. El terminal tiene una conexión con el centro comercial Plaza Norte permitiendo al viajero visitar sus instalaciones.

##### **Sistema Constructivo.**

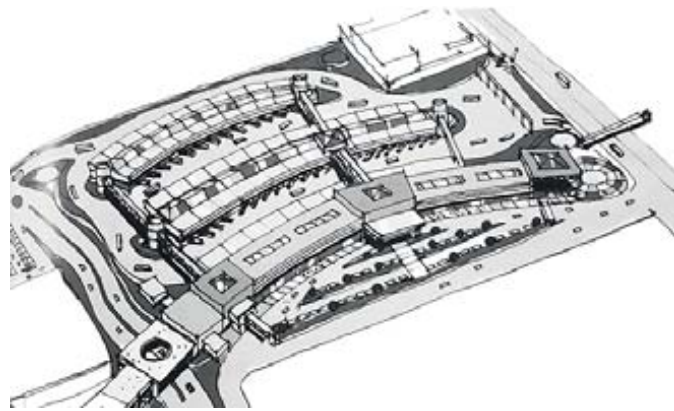
Cabe resaltar que la edificación del terminal sin contar lo exteriores tiene una extensión de 200 metros de largo por 35 metros de ancho. Por lo que para las grandes extensiones que tenían que cubrirse se empleó un sistema constructivo de acero conformado por vigas tipo I con losa colaborante de concreto y metal. Las columnas de hormigón soportan una estructura de metal que sostiene una cobertura de concreto permeabilizada. En el interior se pueden encontrar diferentes ambientes de drywall pintado cerrados mediante puertas enrollables. Los pisos son porcelanato color crema y gris, tiene escaleras eléctricas, ascensores y rampas con la pendiente reglamentaria.

En el exterior los accesos son adoquinados y de concreto áspero, el patio de maniobras no cuenta con una cubierta, pero los andenes de embarque y desembarque se encuentran bajo techo permitiendo un acceso seguro para los pasajeros.



▶ FICHA D.CONCEPTUAL


▶ FICHA D.CONTEXTUAL



Dibujo Conceptual  
Fuente: www.chinenarquitectos.com

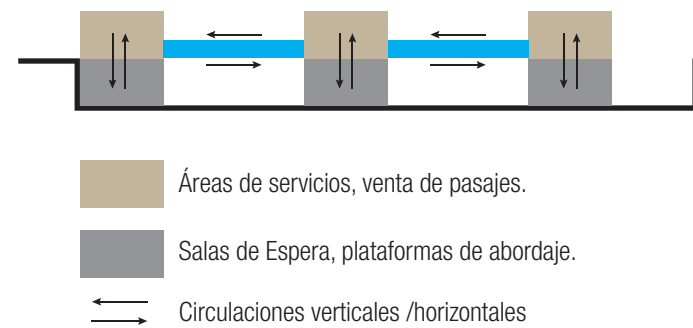
**PRIMERA IDEA**  
EL EQUIPO ENCARGADO DEL DISEÑO DEL TERMINAL BASÓ SU IDEA RECTORA EN LA **CONECTIVIDAD** MEDIANTE EL USO DE PUENTES PARA UNIR LAS DIFERENTES BAHÍAS DE ABORDAJE, IDEA SIMILAR APLICADA EN LOS AEROPUERTOS.  
ADEMÁS SE PUEDE APRECIAR QUE LA **CIRCULACIÓN ES VERTICAL** EN SU MAYORÍA, ESTO FACILITA LA CIRCULACIÓN DE PASAJEROS Y PERMITE APROVECHAR EL ESPACIO EN LA PLANTA BAJA.

EQUIPO DE DISEÑO



ARQ. CARLOS CHINEN

ARQ. DORIS YAURI  
ARQ. HELBERT MIGUEL  
ING. ERASMO WONG



Gran Terminal Terrestre Plaza Norte - Independencia  
Fuente: www.chinenarquitectos.com

**CONCLUSIÓN**  
EL DISEÑO FINAL DEL TERMINAL MUESTRA UNA SOLA BAHÍA EN LA QUE LOS PUENTES NO SE CONSERVAN PERO SI LA IDEA DE **CIRCULACIÓN VERTICAL** DE PASAJEROS LO QUE BENEFICIA LA SALIDA Y LLEGADA DE PASAJEROS, LO CUAL EVITA CRUCE DE PASAJEROS EN HORAS DE MAYOR AFLUENCIA.  
LOS MATERIALES USADOS APORTAN UN ASPECTO MODERNO A LA EDIFICACIÓN COMUNMENTE USADOS EN TERMINALES TERRESTRES Y AEROPUERTOS MODERNOS.



SENATI

UNIVERD. DE INGENIERIA

MERCADO CENTRAL FEVACEL

C.C. PLAZA NORTE

SUPERMERCADO METRO

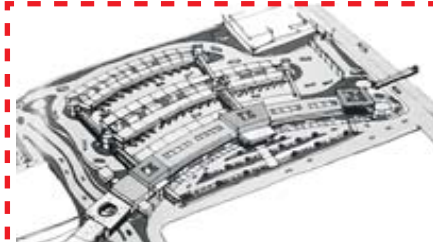
C.C. MEGA PLAZA

GRAN TERMINAL TERRESTRE Plaza Norte

ESTACIÓN TOMAS VALLE

**COCNCLUSIÓN**  
EN LAS CERCANÍAS DEL TERMINAL NO DESTACA UN TIPO DE ARQUITECTURA PREDOMINANTE, EL TERMINAL TERRESTRE ESTA RODEADO EN MAYORÍA DE VIVIENDAS. EL TERMINAL CON SU ARQUITECTURA APORTA MAS DIVERSIDAD Y MODERNIDAD A LA ZONA.

► ANÁLISIS FORMAL



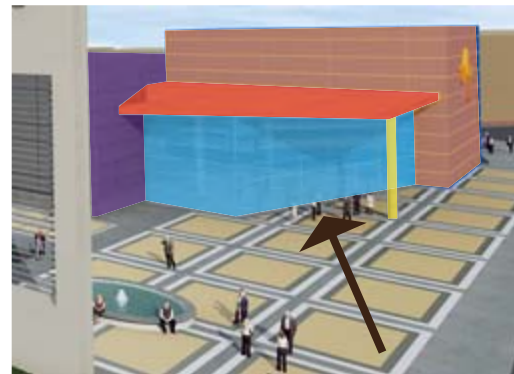
LA IDEA ORIGINAL MUESTRA LA UNIÓN DE FORMAS CÚBICAS QUE FORMAN UNA MEDIA LUNA, LO QUE POSTERIORMENTE TUVO A SER UNA ESTRUCTURA ALARGADA.

LA FACHADA ACTUAL ES UN JUEGO DE BLOQUES CÚBICOS LOS CUALES EN LOS EXTREMOS SE JUNTAN DEJANDO UNA ESQUINA TRIANGULAR LA CUAL ES CERRADA CON UNAS MAMPARAS DE VIDRIO Y CUBIERTA POR UNA LOSA LA CUAL SE ENCUENTRA APOYADA EN UNA COLUMNA.



EL TERMINAL CUENTA CON DOS ENTRADAS LAS CUALES TIENEN EL MISMO PATRÓN EN AMBOS FRENTES MOSTRANDO JERARQUÍA ESTAS 2 AL SER LAS PRINCIPALES.

AMBAS ENTRADAS CUENTAN CON UNA PLAZOLETA PRINCIPAL LA CUAL CREA UN ESPACIO PÚBLICO PARA ENTRADA Y SALIDA DE PASAJEROS.



LAS DOS ENTRADAS ANTES VISTAS SON EL REMATE DE UNA FORMA ALARGADA QUE NADA MÁS EN EL CENTRO CRECE PARA DAR JERARQUÍA A LA ENTRADA DE TAXIS QUE SE ENCUENTRA EN EL CENTRO.

MÁS ALLÁ DE SER UN MURO CIEGO AL NO TENER VANOS CUMPLE SU FUNCIÓN DE CERRAMIENTO.



CONCLUSIÓN: EL TERMINAL CUENTA CON UNA FORMA BÁSICA QUE HACE DESTACAR SUS 2 ENTRADAS PRINCIPALES, ACTUALMENTE EL PRIMER NIVEL NO CUENTA CON LUZ NATURAL POR CONSIGUIENTE LA FORMA ALARGADA DEBIÓ DE HABER INCLUIDO VANOS.

► ANÁLISIS TECNOLÓGICO AMBIENTAL

ASPECTO TECNOLÓGICO

**CÁMARAS DE SEGURIDAD**

EL TERMINAL CUENTA CON 110 CÁMARAS DE SEGURIDAD INTERCONECTADAS A UNA CENTRAL QUE APOYAN LA VIGILANCIA Y SEGURIDAD DEL TERMINAL.



**CHEQUEOS DE SEGURIDAD**

ANTES DE PASAR A LA SALA DE ESPERA PARA SU POSTERIOR ABORDAJE EL TERMINAL CUENTA CON MÁQUINAS RAYOS X PARA EL CHEQUEO DE LAS MALETAS



**BASE DE DATOS DE BUSES**

LAS EMPRESAS QUE OPERAN EN EL TERMINAL TIENEN LOS DATOS COMPLETOS DE SUS BUSES Y TRABAJADORES PARA POSIBLES ALTERCADOS.



**ASCENSORES**

PARA USOS ESPECIALES EL TERMINAL CUENTA CON ASCENSORES PARA ACCEDER A LA SALA DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE.



**REVISIONES DE SEGURIDAD**

EN EL TERMINAL LA "SUTRAN" EVALÚA A LOS CHOFERES PARA EVITAR POSIBLES ACCIDENTES.



**SISTEMA DE VENTILACIÓN**

AL NO TENER VENTANAS HACIA EL EXTERIOR EL HALL DE VENTAS DE PASAJES ES VENTILADO POR UN SISTEMA ARTIFICIAL.



ASPECTO AMBIENTAL

**MANEJO DE RESIDUOS**

EL TERMINAL CON TACHOS RECOLECTORES LOS CUALES ESTÁN UBICADOS EN PUNTOS ESTRATÉGICOS DEL TERMINAL LO QUE GARANTIZA UNA LIMPIEZA ADECUADA EN SUS INSTALACIONES.

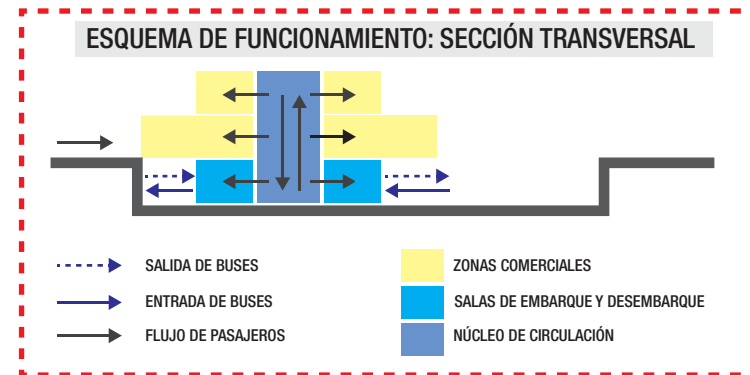


**LA ILUMINACIÓN ARTIFICIAL**

LA ILUMINACIÓN DENTRO DEL TERMINAL EN LA PRIMERA PLANTA ES ARTIFICIAL AL NO POSEER VENTANAS, SOLO EL SÓTANO DONDE SE UBICAN LOS EMBARQUES POSEE LUZ NATURAL AL ESTAR RODEADO DE VENTANALES.

► ANÁLISIS FUNCIONAL

LA FUNCIONALIDAD DEL TERMINAL SE BASA EN SEPARAR LOS DIFERENTES TIPOS DE ACCESO, PARA FACILITAR LA CIRCULACIÓN DE LOS USUARIOS. DENTRO DEL TERMINAL EXISTEN DOS GRANDES CORREDORES QUE DISTRIBUYEN Y LLEVAN AL USUARIO A LOS DIFERENTES AMBIENTES Y SERVICIOS DEL TERMINAL. PARA AGILIZAR EL ACCESO A LOS EMBARQUES SE APLICA LA CIRCULACIÓN VERTICAL.



EL TERMINAL ESTA PLANIFICADO A FUNCIONAR DE UNA MANERA EFICIENTE COLOCANDO LOS AMBIENTES AL ALCANCE DEL PÚBLICO Y SEPARANDO LOS AMBIENTES QUE REQUIEREN MAYOR CONTROL.

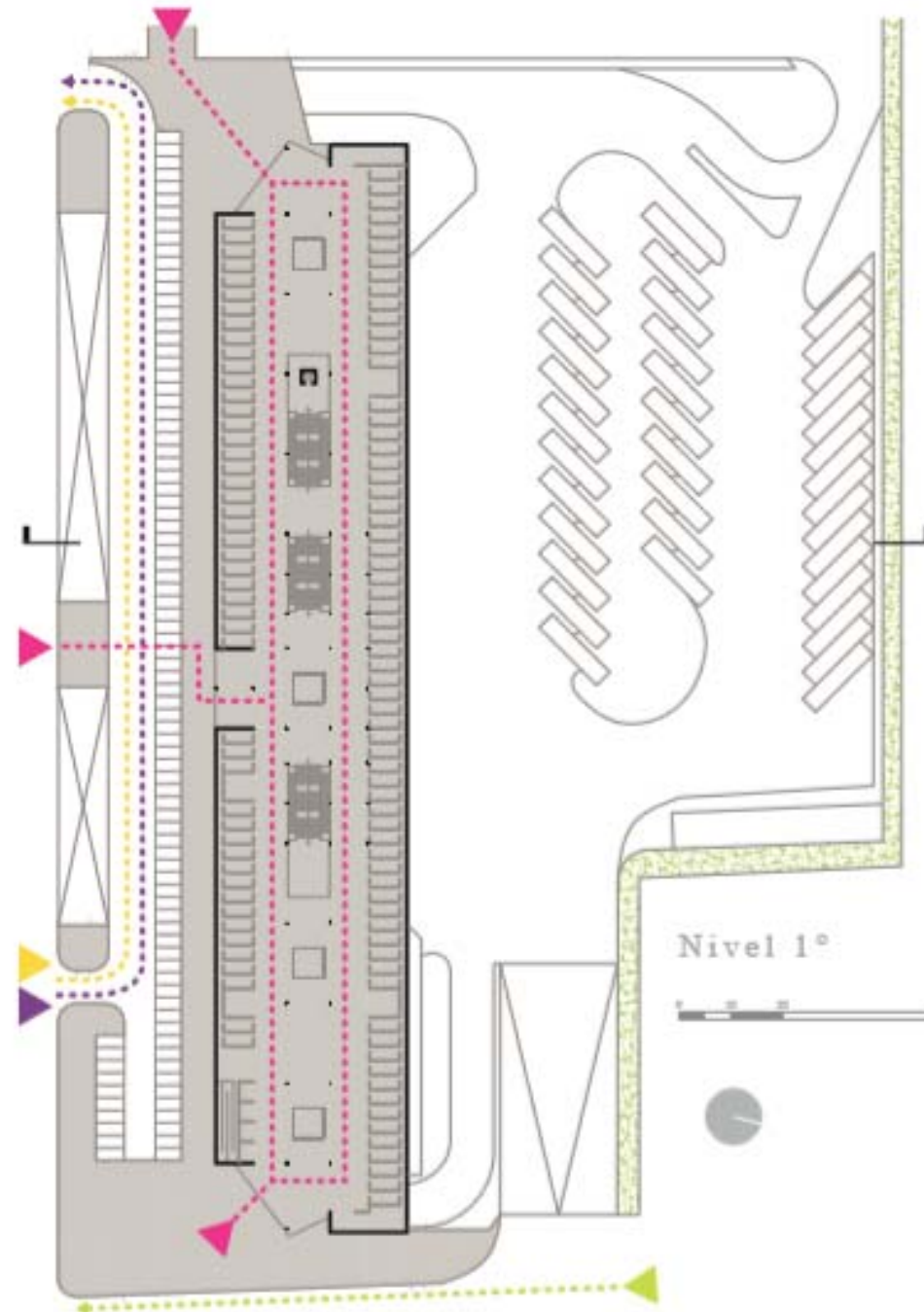


Gráfico adaptado de "Terminal Terrestre Yerbateros como regenerador urbano", por Fabrizio Andre Chiappe y Claudia Nicole Kleffmann, 2018 (<https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/6038>) CC BY-NC-ND 4.0

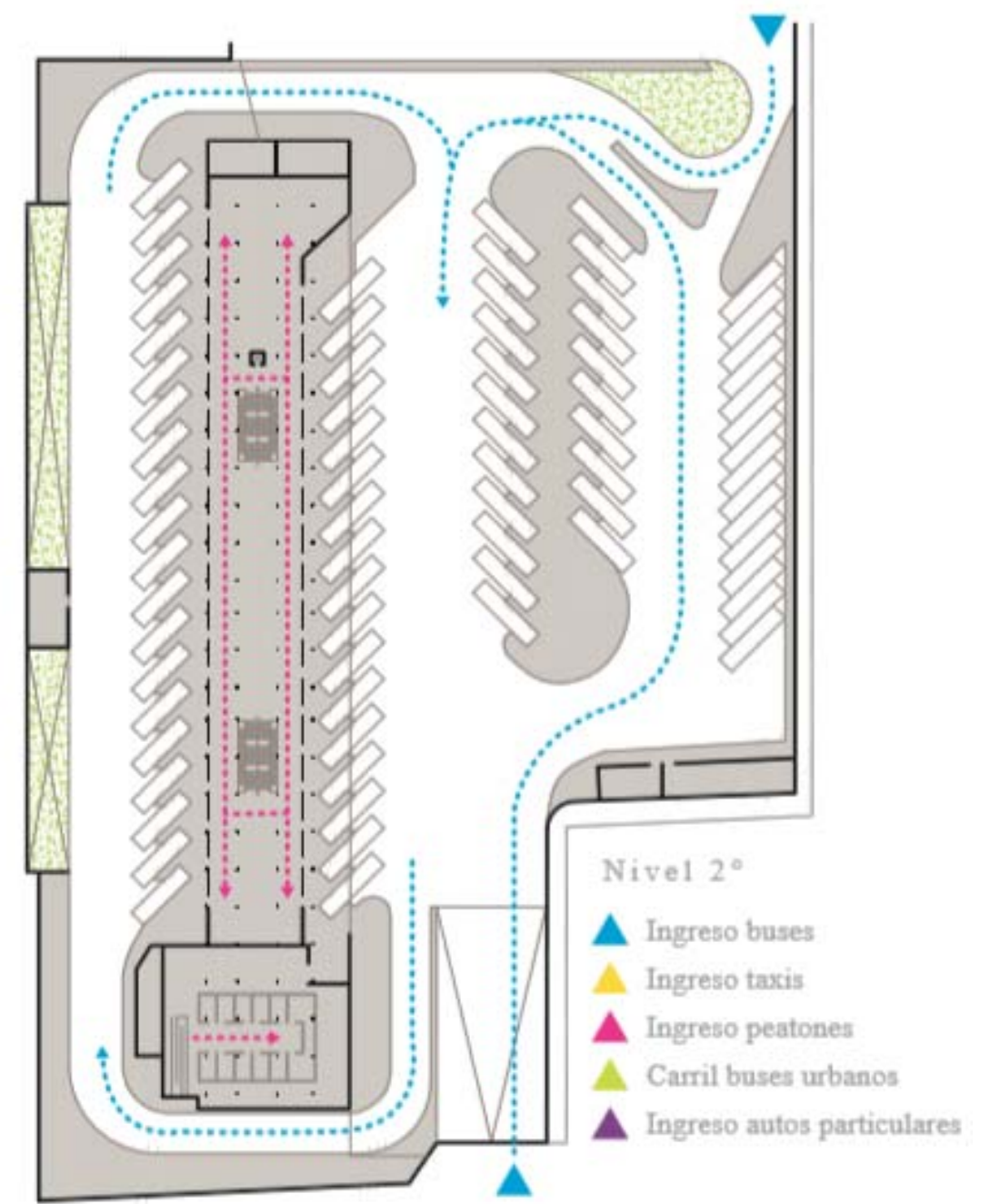


Gráfico adaptado de "Terminal Terrestre Yerbateros como regenerador urbano", por Fabrizio Andre Chiappe y Claudia Nicole Kleffmann, 2018 (<https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/6038>) CC BY-NC-ND 4.0



► ANÁLISIS ESPACIAL

LOS DIFERENTES ESPACIOS QUE CONFORMAN EL TERMINAL TERRESTRE ESTAN UBICADOS DE MANERA QUE FACILITE LA CIRCULACIÓN DE LOS PASAJEROS LLEGANTES Y SALIENTES.

LOS ESPACIOS DE CIRCULACIÓN Y DE ESPERA CUENTAN CON UNA ALTURA PISO TECHO DE 4 METROS QUE FACILITA LA LIBRE CIRCULACIÓN DE AIRE EN MOMENTOS DE GRAN DEMANDA DE USUARIOS.

LA ENTRADA QUE DA HACIA LA AVENIDA TÚPAC AMARU CUENTA CON ZONAS DE VENTA DE COMIDA MUY CERCANAS AL ESTACIONAMIENTO DEL TERMINAL UBICADO EN ESTA ÁREA.

UNA DE LAS ENTRADAS INICIALMENTE SE ENCONTRABA LIBRE LO QUE PERMITIA APRECIAR LA ARQUITECTURA DEL TERMINAL, HOY EN DÍA UNA SERIE DE PUESTOS DE ARTESANÍAS ACORTAN EL INGRESO AL TERMINAL.

INTERIORMENTE EN LA PRIMERA PLANTA EL TERMINAL NO CUENTA CON UNA FUENTE DE LUZ NATURAL LO CUAL OBLIGA EL USO DE LUMINARIAS LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO.

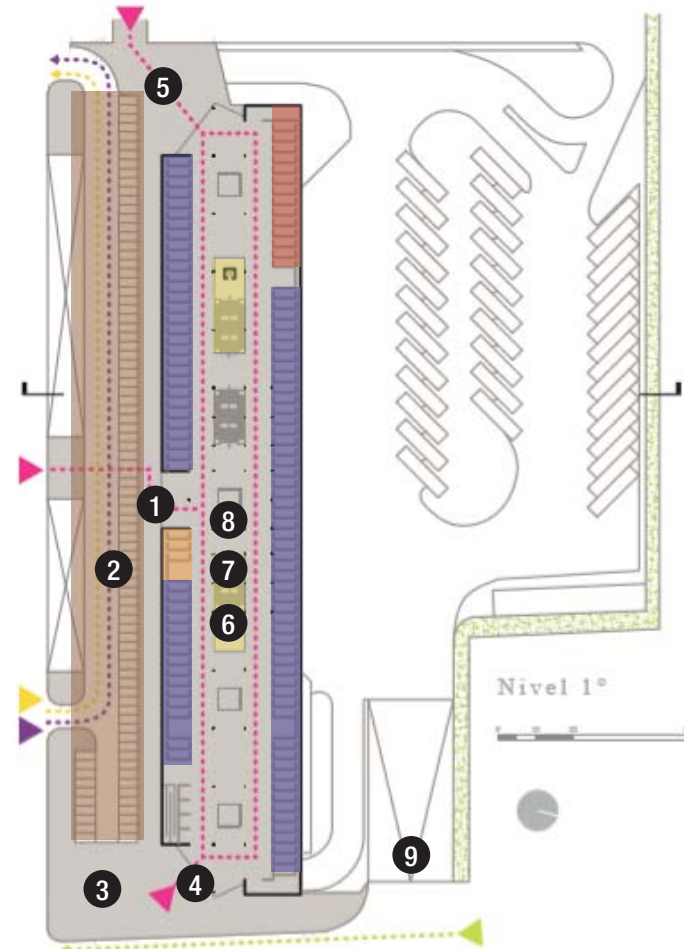


Gráfico adaptado de "Terminal Terrestre Yerbateros como regenerador urbano", por Fabrizio Andre Chiappe y Claudia Nicole Kleffmann, 2018 (<https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/6038>) CC BY-NC-ND 4.0

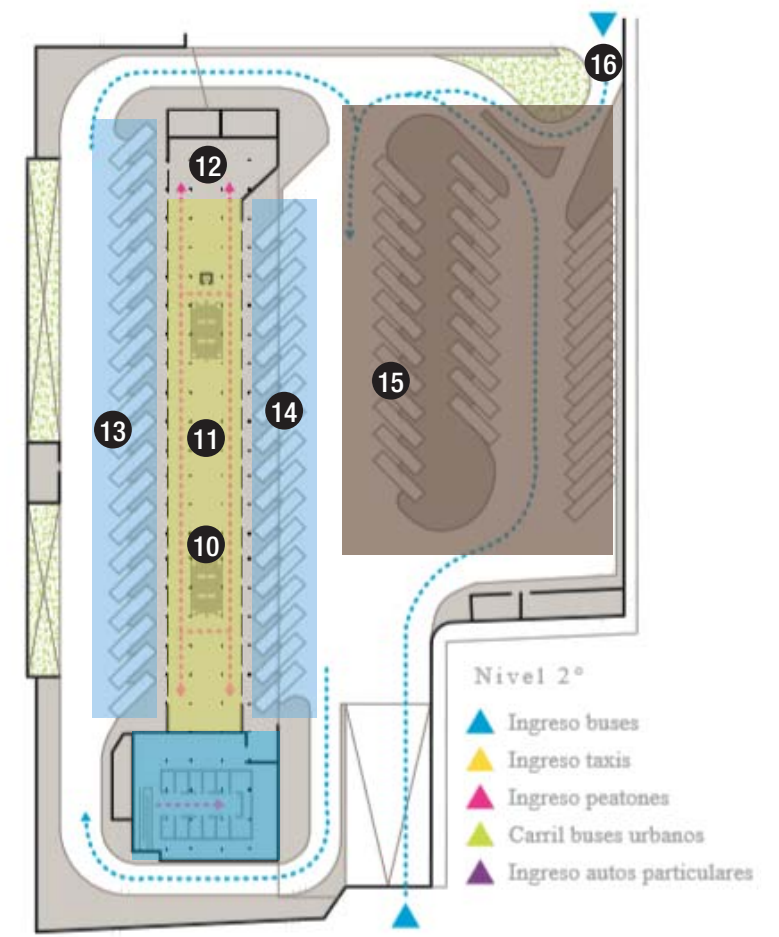


Gráfico adaptado de "Terminal Terrestre Yerbateros como regenerador urbano", por Fabrizio Andre Chiappe y Claudia Nicole Kleffmann, 2018 (<https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/6038>) CC BY-NC-ND 4.0

► ANÁLISIS MATERIAL - ESTRUCTURAL



DEBIDO AL GRAN PESO QUE CARGA Y LAS GRANDES LUCES QUE SE DEBÍAN DE CUBRIR SE USARON VIGAS TIPO I CON LOSA COLABORANTE DE CONCRETO Y METAL.



POSTERIORMENTE SE FIJARON LAS CERCHAS PARA DEJARLO PREPARADO PARA LA INSTALACIÓN DE LA COBERTURA DE CALAMINA METÁLICA.



UNA VEZ ACABADAS LAS INSTALACIONES SE PROSIGUIÓ CON EL PINTADO E INSTALADO DE LOS ELEMENTOS DE LOS ANDENES DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE.



DESPUÉS DE HABER ACABADO CON LA LOSA COLABORANTE SE PROSIGUIÓ A LA FABRICACIÓN DE ESTRUCTURAS METÁLICAS PARA EL TECHO DEL TERMINAL.



UNA VEZ INSTALADAS LAS CERCHAS DEL TECHO SE PROSIGUIÓ A INSTALAR LOS TABIQUES PARA FIJAR LAS PLACAS DE YESO LAMINADO DE LA FACHADA.



ANTES DE LA APERTURA SE INSTALÓ LA SEÑALIZACIÓN DEL TERMINAL ASÍ COMO LAS DIFERENTES EMPRESAS INSTALARON SUS MÓDULOS DE ATENCIÓN.



SE PROSIGUIÓ AL POSTERIOR MONTAJE DE LAS ARISTAS PRINCIPALES QUE FUERON APOYADAS Y FIJADAS EN LAS COLUMNAS DE CONCRETO PREVIAMENTE LLENADAS Y SECADAS.



AL MONTARSE LAS CALAMINAS SOBRE LAS CERCHAS YA INSTALADAS SE PROSIGUIÓ CON LA COLOCACIÓN DE LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS, DE EMERGENCIA Y DEMÁS.



ACTUALMENTE SE LE DA MANTENIMIENTO A LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS ASÍ COMO LA ILUMINACIÓN QUE ES CONSTANTE DENTRO DEL TERMINAL.



SE MONTARON TODAS LAS ARISTAS SECUNDARIAS PARA LA POSTERIOR FIJACIÓN DE LAS CERCHAS.



EN LA FACHADA SE INSTALÓ EL TECHO DE PLANCHAS DE POLICARBONATO PARA LA BAHÍA DE TAXIS.



IGUAL MANTENIMIENTO RECIBEN LAS VIGAS Y LAS CERCHAS DEL TECHO. Y LA COBERTURA METÁLICA.

### **5.1.2. Terminal Terrestre de Guayaquil, Ecuador**

#### **Ubicación.**

Se encuentra en las cercanías de la Autopista Terminal terrestre – Pascuales la cual tienen un intercambio vial que conecta a la Av. Benjamín Rosales en donde se encuentra ubicado el Terminal facilitando la salida de buses, tanto el terminal terrestre como el aeropuerto de Guayaquil se ubican a la margen izquierda del Río Daule, ambos no tienen conexión entre sí, pero la cercanía de ambos favorece a los viajeros.

#### **Intermodalidad.**

El terminal cuenta con una estación del Metrovía que permite acceder a los pasajeros al sistema de tránsito rápido de la ciudad. El Aeropuerto Internacional José Joaquín de Olmedo se encuentra a 10 min del terminal y se puede acceder mediante el servicio de taxis que tienen una bahía propia en los exteriores del terminal.

#### **Servicios al Usuario.**

El terminal terrestre cuenta con 3 niveles en total en los cuales se desarrollan las actividades de la siguiente manera: En la parte inicial del primer nivel se encuentran muchos locales comerciales variados, en la parte central se encuentra una triple altura que conecta visualmente todos los niveles, en el hall central del primer nivel se pueden encontrar varios módulos de venta de pasajes y en la parte posterior se encuentran los andenes exclusivos de desembarque junto al patio de maniobras y estacionamiento. Al segundo y tercer nivel se accede por escaleras mecánicas o ascensores y se llega a los andenes de embarque a los que los buses acceden por rampas exteriores, de esta manera se busca controlar la circulación de pasajeros evitando aglomeraciones excesivas; en estos niveles se puede encontrar locales comerciales y la administración del terminal.

En el exterior se puede encontrar una bahía exclusiva de taxis, un paradero de transporte público y el servicio de estacionamiento temporal para pasajeros.

#### **Sistema Constructivo.**

La edificación del terminal sin contar lo exteriores tiene una extensión de 200 metros de largo por 95 metros de ancho. La estructura principal se encuentra edificada de hormigón y acero, la cual data de los años 1980 pero que con el tiempo fue abandonada llegando a usarse solo el primer nivel, por esta razón es que se demuele el techo del tercer nivel en su restauración y se instalan unos nuevos pilotes de acero que sostienen las vigas del techo inclinado cerrado por una cobertura de aluzinc. El interior del terminal cuenta con luz natural por la triple altura lograda en el centro de la estructura y las luminarias solo son usadas de noche. Los pisos son porcelanato de color blanco humo y gris, cuenta con escaleras mecánicas y ascensores.

En los exteriores del terminal se puede apreciar parasoles instalados en el segundo y tercer nivel mientras que en el primer nivel se puede encontrar un cerramiento de paneles de vidrio ubicados detrás de las columnas inclinadas características de la fachada del terminal. Los pisos exteriores son de porcelanato color crema solo en la entrada al terminal luego pasan a ser de concreto áspero. El patio de maniobras no cuenta con una cubierta, pero los andenes de embarque y desembarque se encuentran bajo techo permitiendo un acceso seguro para los pasajeros.



►► FICHA D.CONCEPTUAL

►► FICHA D.CONTEXTUAL



Dibujo Conceptual  
Fuente: www.gomezplatero.com

PRIMERA IDEA

“EL COMPLEJO DEBERÍA ACTUAR COMO **INTERCAMBIADOR MODAL** QUE FUNCIONARÁ COMO UN PUNTO URBANO QUE RENOVARÁ LA PUERTA DE ENTRADA A LA CIUDAD DE GUAYAQUIL”.

“SE PLANEA MEJORAR LA FUNCIONALIDAD Y LA SEGURIDAD GENERAL DEL EMPRENDIMIENTO, DISMINUIR LAS CONGESTIONES VEHICULARES Y PEATONALES, MEJORAR LA CALIDAD ESPACIAL Y AMBIENTAL GENERAL (EXTERIOR E INTERIOR), LOGRAR UNA IMAGEN CONTEMPORÁNEA A PARTIR DEL RESPETO Y LA ATENTA LECTURA DEL EDIFICIO EXISTENTE, Y BUSCAR SOLUCIONES FLEXIBLES QUE POSIBILITEN CAMBIOS Y CRECIMIENTOS FUTUROS”.

ESTAS IDEAS SE APLICARON EN LA YA EXISTENTE ESTRUCTURA DEL TERMINAL EL CUAL SE RENOVÓ Y AMPLIÓ.

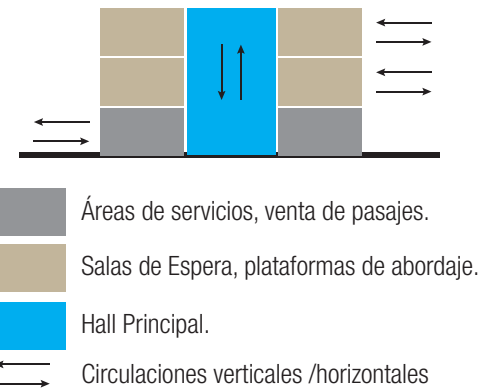
EQUIPO DE DISEÑO

ARQ. MARTÍN GÓMEZ PLATERO

GÓMEZ PLATERO ARQUITECTOS

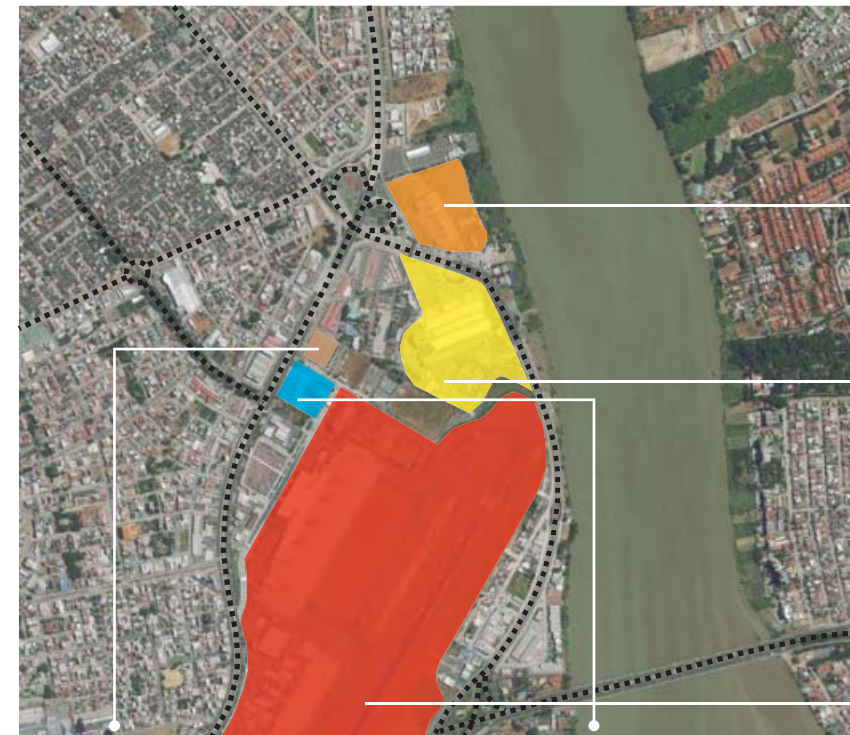


Terminal Terrestre Jaime Roldós Aguilera  
Fuente: www.gomezplatero.com

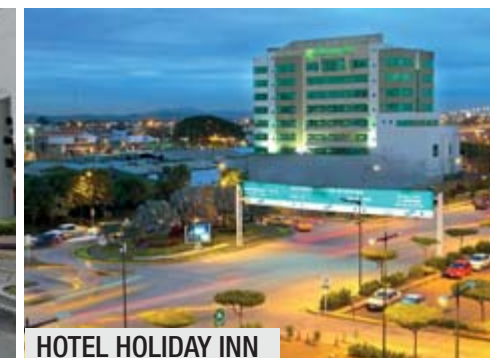


CONCLUSIÓN

EL DISEÑO DEL NUEVO TERMINAL PLANTEABA LA REUTILIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA PRE EXISTENTE (ES POR ESO QUE TIENE LA FORMA GRAFICADA), SE AMPLIÓ EL TERMINAL CON MEJORES SERVICIOS. SE TUVO EN MENTE QUE EL **TERMINAL REPRESENTARA LA PUERTA DE ENTRADA A LA CIUDAD DE GUAYAQUIL**, POR LO TANTO DEBERÍA DE DEMOSTRARLO EN SU DISEÑO Y CARACTERÍSTICAS DE SERVICIO.



TERMINAL CENTRO DE NEGOCIOS



HOTEL HOLIDAY INN



ESTACIÓN METROVÍA RÍO DAULE



AEROPUERTO DE GUAYAQUIL

CONCLUSIÓN

EL TERMINAL ESTA RODEADO DE ARQUITECTURA DISEÑADA SEGÚN SU TIPO DE EQUIPAMIENTO, COMO ES DE SUPONERSE EL TERMINAL TERRESTRE DESTACA POR SER UN SERVICIO REGIONAL Y POR SER LA ENTRADA Y SALIDA DE CIUDAD, POR ESO SE CARACTERIZA POR TENER UN DISEÑO MODERNO Y SIMPLE , PERO QUE LO HAGA RECONOCIBLE.

► ANÁLISIS FORMAL



LA FORMA ORIGINAL INCLINADA DE LA ANTIGUA EDIFICACIÓN SIRVIÓ EN EL PLANTEAMIENTO DEL NUEVO DISEÑO EN DONDE SE MANTIENE LA INCLINACIÓN PERO SE INTEGRAN 2 TECHOS INCLINADOS A CADA LADO.



LA FACHADA ACTUAL EN SUS DOS FRENTES TIENE UNA INCLINACIÓN DE 30 GRADOS LO CUAL LE PERMITE AL DISEÑO INCLUIR TECHOS HORIZONTALES, ADEMÁS DE JUGAR CON VOLÚMENES CON UNA INCLINACIÓN OPUESTA AL DEL EDIFICIO EN LA ENTRADA PRINCIPAL.



LA INCLINACIÓN DADA EN LOS DOS FRENTES DE LAS FACHADAS DEL TERMINAL ES CUBIERTA EN EL PRIMER PISO CON PANELES DE VIDRIO POR EL USO COMERCIAL, EN EL SEGUNDO Y TERCER PISO LA FACHADA SE ENCUENTRA CUBIERTA CON UNA PARASOL QUE PERMITE LA VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN DE LOS ANDENES DE ABORDAJE.



EN EL INTERIOR DEL TERMINAL LA INCLINACIÓN SE APRECIA EN LOS ANDENES DE ABORDAJE, EN EL HALL PRINCIPAL SE PUEDE APRECIAR EL REMATE DE AMBAS INCLINACIONES QUE TERMINAN EN UNA SOLA BÓVEDA LA CUAL ES ANTECEDIDA POR LAS VIGAS ESTRUCTURALES DEL TERMINAL. LAS CUALES COMBINAN PERFECTAMENTE.



CONCLUSIÓN: EL TERMINAL AL TENER UNA FORMA INCLINADA EN SUS FACHADAS HACE QUE SU VOLUMEN PRINCIPAL ADQUIERA UNA FORMA ÚNICA. EL REMATE EN FORMA DE BÓVEDA DEL HALL PRINCIPAL PERMITE EL INGRESO DE LUZ NATURAL AL TERMINAL.

► ANÁLISIS TECNOLÓGICO AMBIENTAL

ASPECTO TECNOLÓGICO

SEGURIDAD TTG

EL TERMINAL CUENTA CON 50 PUESTOS DE GUARDIA LOS CUALES PREVENEN DE POSIBLES DISTURBIOS O PELIGROS.



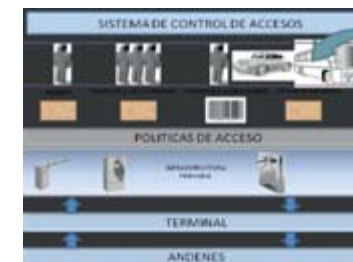
MONITOREO DE ASCENSORES Y ESCALERAS

PARA ASEGURAR UN ADECUADO USO SE MONITOREA EL USO DE ASCENSORES Y ESCALERAS ELÉCTRICAS.

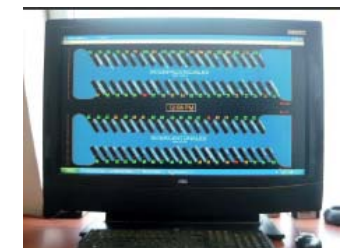


CONTROLES DE ACCESOS A ANDENES

LOS BUSES CUENTAN CON UNA PEGATINA LLAMADA TAG LA CUAL RECONOCE EL CÓDIGO DEL BUS Y COMUNICA AL SISTEMA DE LA PRESENCIA DEL BUS EN EL ANDÉN CORRECTO.



CONTROLES DE VELOCIDAD  
SE CONTROLA LA LLEGADA Y TIEMPO DE ESTACIONAMIENTO ASÍ COMO LA VELOCIDAD DE LOS BUSES.



SISTEMA DE VENTA DE BOLETOS

TODOS LOS BOLETOS VENDIDOS CUENTAN CON UN CÓDIGO DE BARRAS EL CUAL SE GUARDA EN LA BASE DE DATOS DE LOS TORNQUETES PREVIO ACCESO A LOS ANDENES DE EMBARQUE.



SISTEMA DE VENTILACIÓN  
AL NO TENER VENTANAS HACIA EL EXTERIOR EL HALL DE VENTAS DE PASAJES ES VENTILADO POR UN SISTEMA ARTIFICIAL.



ASPECTO AMBIENTAL

MANEJO DE RESIDUOS

EL TERMINAL CUENTA CON UNA EMPRESA ENCARGADA DE LA RECOLECCIÓN DE DESPERDICIOS EN TODO EL TERMINAL, ESTA EMPRESA SE ENCARGA DE RECICLARLOS DE ACUERDO A LEY.

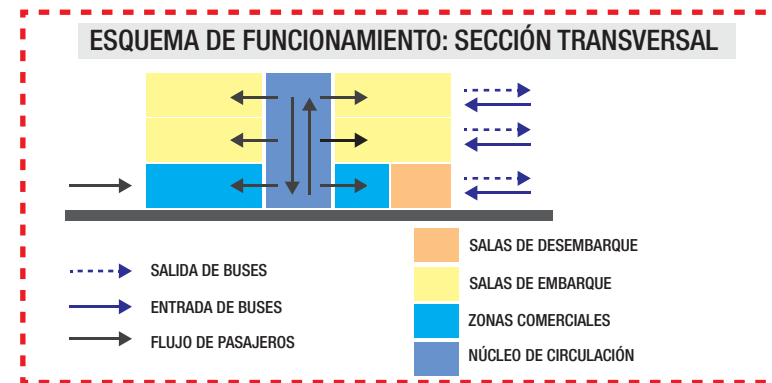


LA ILUMINACIÓN NATURAL

EL TERMINAL EN SUS FACHADAS CUENTA CON PARASOLES QUE PERMITEN LA VENTILACIÓN ASÍ COMO LA ILUMINACIÓN NATURAL DE LAS INSTALACIONES DEL TERMINAL, EL HALL PRINCIPAL CUENTA CON UNA CÚPULA CENTRAL QUE PROVÉE DE LUZ NATURAL AL INTERIOR DEL TERMINAL.

► ANÁLISIS FUNCIONAL

LA FUNCIONALIDAD DEL TERMINAL SE BASA EN SEPARAR LOS FLUJOS DE PASAJEROS POR NIVELES. EN LA PRIMERA PLANTA, SE ENCUENTRAN LAS LLEGADAS Y LAS TAQUILLAS DONDE COMPRAR PASAJES, ASÍ COMO LAS TIENDAS. EN LA SEGUNDA PLANTA SE ENCUENTRAN LAS SALIDAS NACIONALES Y EN LA TERCERA LAS SALIDAS INTERNACIONALES, CADA UNO DE ESTOS PISOS CUENTA CON COMERCIOS Y SALAS DE ESPERA.



EL TERMINAL SE EDIFICÓ EN UNA ESTRUCTURA YA CONSTRUÍDA POR LO QUE SE TUVO QUE REUTILIZAR ELEMENTOS PARA EL DESARROLLO DE LA NUEVA FUNCIONALIDAD.

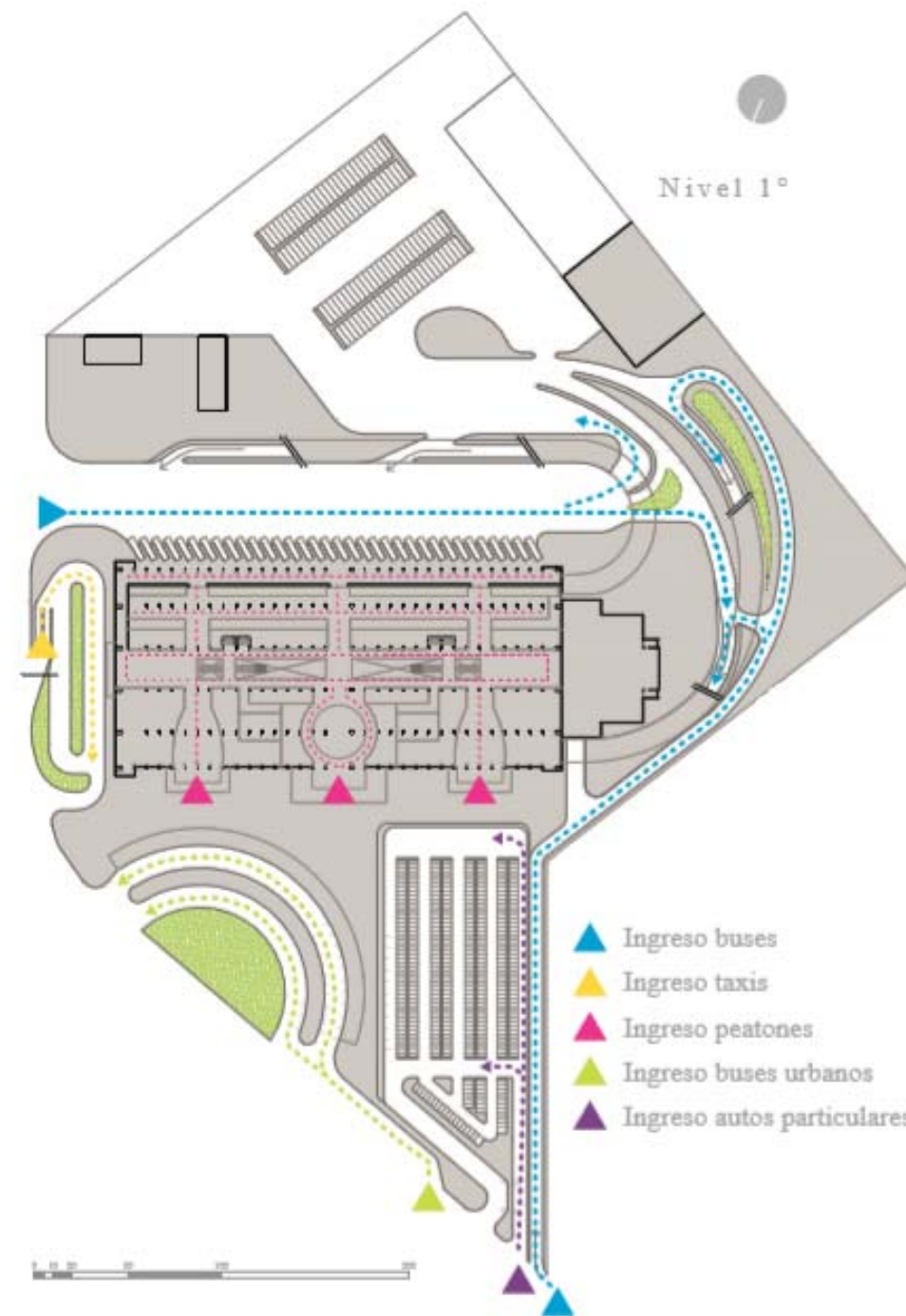


Gráfico adaptado de "Terminal Terrestre Yerbateros como regenerador urbano", por Fabrizio Andre Chiappe y Claudia Nicole Kleffmann, 2018 (<https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/6038>) CC BY-NC-ND 4.0

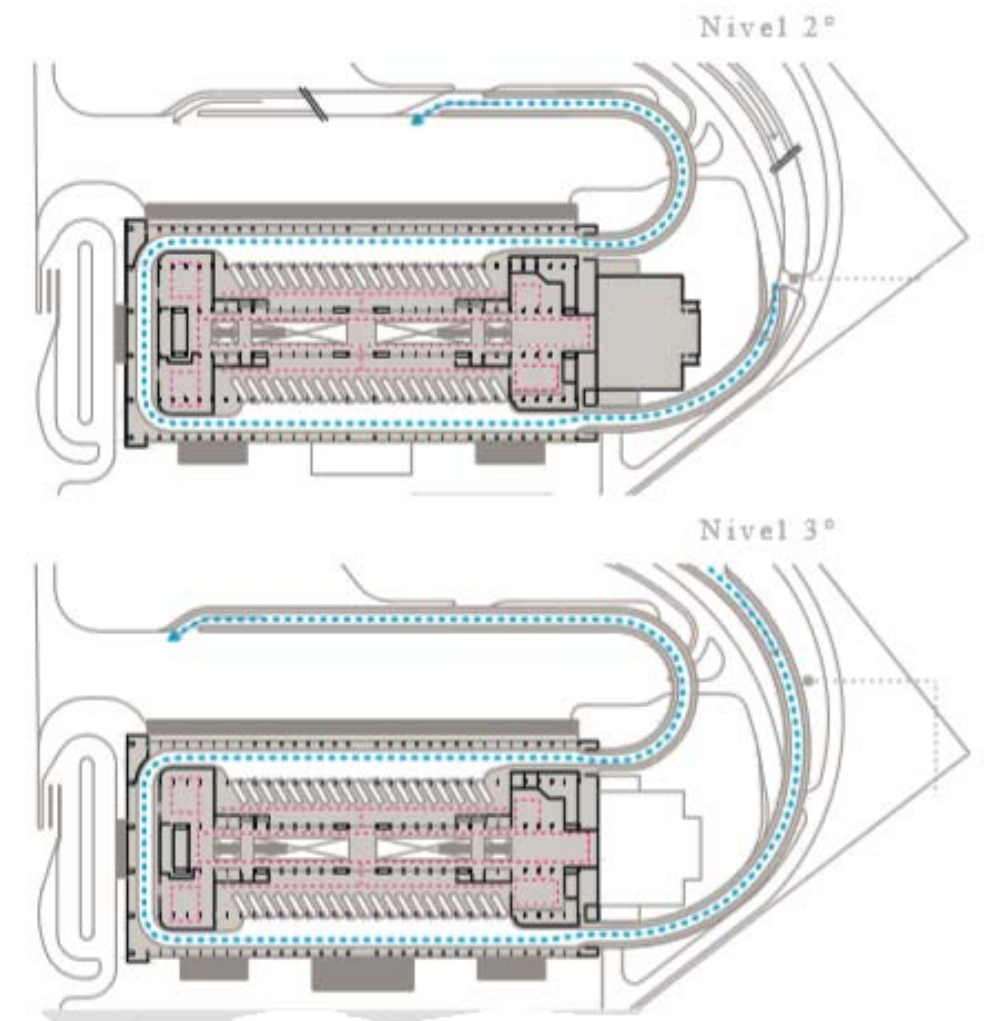


Gráfico adaptado de "Terminal Terrestre Yerbateros como regenerador urbano", por Fabrizio Andre Chiappe y Claudia Nicole Kleffmann, 2018 (<https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/6038>) CC BY-NC-ND 4.0

► ANÁLISIS ESPACIAL

EL TERMINAL CUENTA CON 3 SALIDAS LAS CUALES FACILITAN LA ENTRADA Y SALIDA DE PASAJEROS,

LOS ANDENES DE LLEGADA Y SALIDA SE ENCUENTRAN SEPARADOS CADA UNO EN SU RESPECTIVO PISO. DE ESTA MANERA SE EVITA EL CRUCE DE FLUJOS DE PASAJEROS.

FUERA DEL TERMINAL SE CUENTA CON UN PARADERO DE BUSES QUE FAVORECE LA INTERMODALIDAD.

EL TERMINAL ENTRE SUS INSTALACIONES CUENTA CON UN PATIO DE COMIDAS ADEMÁS DE TENER UN SUPERMERCADO Y STANDS COMERCIALES A LO LARGO DEL HALL PRINCIPAL.

LAS SALAS DE ESPERA SE ENCUENTRAN SEPARADAS DE LOS ANDENES DE ABORDAJE, YA QUE SU INGRESO ES LIBRE, SIN EMBARGO A LOS ANDENES DE ABORDAJE SÓLO SE INGRESA CUANDO EL BUS ESTE LISTO.

EL TERMINAL SE ENCUENTRA MUY CERCA AL AEROPUERTO DE GUAYAQUIL PERO NO TIENE UNA CONEXIÓN DIRECTA QUE FACILITE EL TRASLADO DE UN TERMINAL A OTRO.

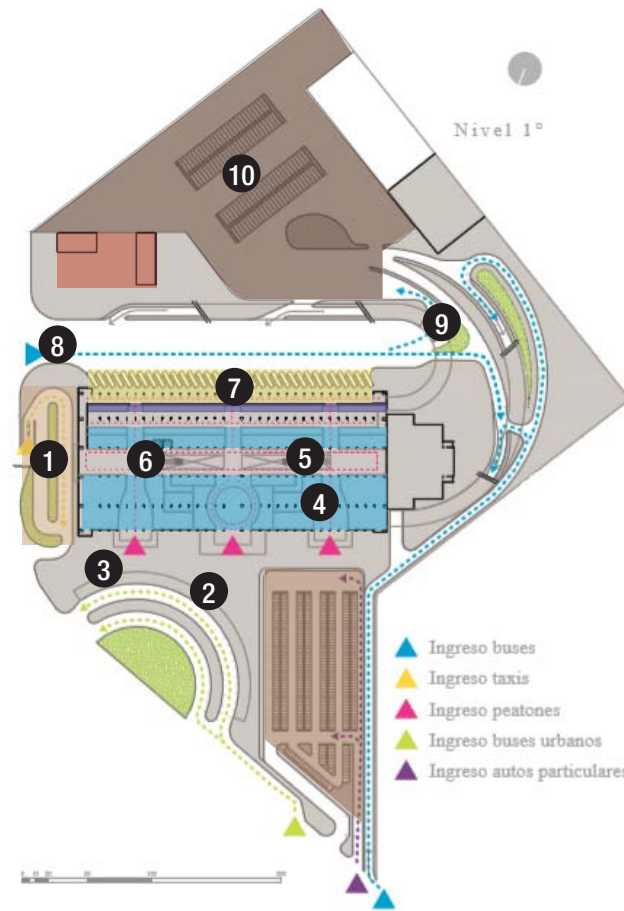
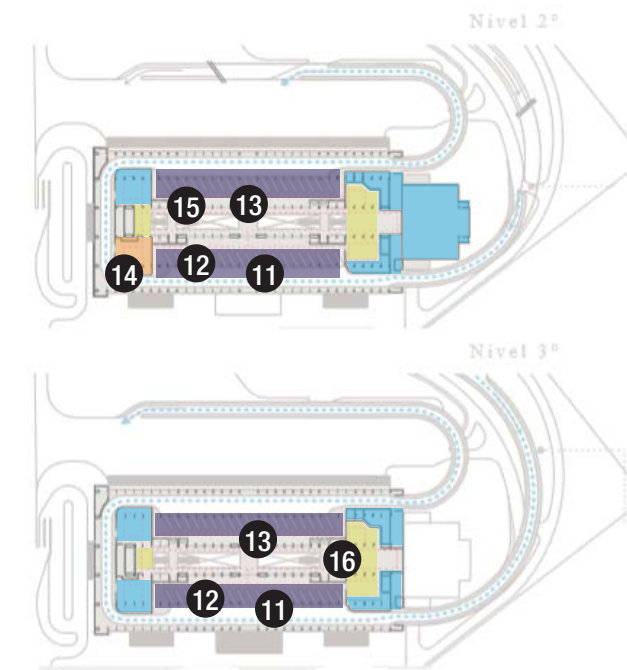


Gráfico adaptado de "Terminal Terrestre Yerbateros como regenerador urbano", por Fabrizio Andre Chiappe y Claudia Nicole Kleffmann, 2018 (<https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/6038>) CC BY-NC-ND 4.0

Gráfico adaptado de "Terminal Terrestre Yerbateros como regenerador urbano", por Fabrizio Andre Chiappe y Claudia Nicole Kleffmann, 2018 (<https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/6038>) CC BY-NC-ND 4.0



►► ANÁLISIS CONSTRUCTIVO ESTRUCTURAL



▶ LA ESTRUCTURA ESTÁ EDIFICADA PRINCIPALMENTE DE HORMIGÓN CON ACERO LA CUAL SE CONSTRUYÓ EN 1980.



▶ POSTERIORMENTE SE FIJARON LAS CERCHAS PARA DEJARLO PREPARADO PARA LA INSTALACIÓN DE LA COBERTURA DE ALUMINIO.



▶ EN LA FOTO SE PUEDE APRECIAR TODOS LOS ELEMENTOS QUE FORMAN PARTE DE LAS FACHADAS PRINCIPALES DEL TERMINAL LAS CUALES ESTÁN CONFORMADAS POR PARASOLES Y PLACAS DE VIDRIO.



▶ PARA ESE ENTONCES LOS ALREDEDORES DEL TERMINAL NO TENÍAN EDIFICACIONES Y SE FACILITÓ EL MOVIMIENTO DE TIERRAS A LOS ALREDEDORES.



▶ UNA VEZ INSTALADA LA COBERTURA SE PUEDE APRECIAR LA ESTRUCTURA LA CUAL CONSTA DE UN PILOTE PRINCIPAL DEL CUAL SALEN 4 APOYOS QUE SOSTIENEN LA VIGAS DEL TECHO.



▶ SE CONTINUÓ CON LA INSTALACIÓN DE TODOS LOS ACABADOS EN EL INTERIOR DEL TERMINAL. SE INSTALARON LAS ESCALERAS ELÉCTRICAS, LAS VARANDAS Y LUMINARIAS.



▶ LA ESTRUCTURA ORIGINAL CUMPLIÓ LA FUNCIÓN DE TERMINAL TERRESTRE PERO CON EL PASAR DE LOS AÑOS ESTA FUE ABANDONADA Y SÓLO SE LLEGÓ A UTILIZAR LA PRIMERA PLANTA LO CUAL DEBILITÓ LAS ESTRUCTURAS.



▶ UNA VEZ INSTALADO EL TECHO SE PROSIGUIÓ A INSTALAR LOS PARASOLES EN LAS FACHADAS DE LA SEGUNDA Y TERCERA PLANTA.



▶ MIENTRAS TANTO SE COLOCARON LOS PANELES DEL HALL PRINCIPAL Y SE HICIERON LAS PRIMERAS PRUEBAS DE LUCES. LOS CONCESIONARIOS DE LOS STANDS EMPEZARON SU INSTALACIÓN.



▶ CON LA RENOVACIÓN DEL TERMINAL SE DECIDIÓ DEMOLER EL TECHO DE LA TERCERA PLANTA Y SE MONTARON NUEVAS COLUMNAS DE ACERO PARA SOSTENER LA ESTRUCTURA DEL NUEVO TECHO.



▶ EN LA FACHADA DEL PRIMER NIVEL SE INSTALARON PANELES DE VIDRIO CON UNA ESTRUCTURA TAMBIEN INCLINADA QUE HACE PARTE DE LAS ENTRADAS AL TERMINAL.



▶ FINALMENTE SE PASO UNA REVISIÓN TÉCNICA PARA SU POSTERIOR APERTURA AL PÚBLICO.













### **5.1.3. Cuadro Comparativo de Terminales Terrestres**

Ambos Terminales guardan puntos en común, como también cada uno se diferencia por tener características propias. Las cuales servirán para el desarrollo posterior del diseño.

A continuación, se detallan en un cuadro comparativo.



► FICHA DE COMPARACIÓN DE REFERENTES

UBICACIÓN	CONCEPTO	FORMA	INTERMODALIDAD	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	ESPACIO PÚBLICO	SISTEMA CONSTRUCTIVO
 <p>TERMINAL LIMA NORTE 33.475 M2</p>	 <p>BASÓ SU IDEA RECTORA EN LA <b>CONECTIVIDAD</b> MEDIANTE EL USO DE PUEBLOS PARA UNIR LAS DIFERENTES BAHÍAS DE ABORDAJE.</p> <p>ADEMÁS SE PUEDE APRECIAR EL USO DE LA <b>CIRCULACIÓN VERTICAL</b>, LA CUAL FACILITA LA CIRCULACIÓN DE PASAJEROS Y PERMITE APROVECHAR EL ESPACIO EN LA PLANTA BAJA.</p>	 <p>FORMA RECTANGULAR SIMPLE ALARGADA CUYAS PUNTAS SON ESQUINADAS PARA SERVIR COMO ENTRADA AL TERMINAL.</p>	 <p>AEROPUERTO</p> <p>SERV. DE TAXI</p> <p>ESTACIONAMIENTO</p> <p>SIST. INTEGRADO DE TRANSPORTE</p>	<p>AGENCIAS BANCARIAS GUARDAEQUIPAJES LIBRERÍAS VENTA DE RECUERDOS RESTAURANTES SERVICIO DE ENCOMIENDAS SALA VIP DE ESPERA SALA DE LACTANCIA</p>	 <p>FALTA DE ESPACIO PÚBLICO YA QUE SÓLO SE TIENE UNA PLAZA DE ACCESO PARA ENTRAR EN EL TERMINAL</p>	 <p>PAREDES: CONCRETO ARMADO ESTRUCTURA: VIGAS METÁLICAS COBERTURA: CALAMINÓN DE ALUMINIO</p>
 <p>TERMINAL DE GUAYAQUIL 166.605 M2</p>	 <p>EL COMPLEJO DEBERÍA ACTUAR COMO <b>INTERCAMBIADOR MODAL</b> QUE FUNCIONARA COMO UN PUNTO URBANO QUE RENOVARA LA PUERTA DE ENTRADA A LA CIUDAD DE GUAYAQUIL.</p> <p>EN GENERAL SE BUSCA QUE LA PROPUESTA DE RENOVACIÓN DEL TERMINAL TENGA SERVICIOS DE CALIDAD Y QUE SE TRANSFORME EN UN <b>HITO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL</b>.</p>	 <p>DE FORMA RECTANGULAR ALARGADA, SUS FACHADAS TIENEN UNA INCLINACIÓN DE 30 GRADOS QUE PERMITE OBTENER UNA FORMA ÚNICA.</p>	 <p>AEROPUERTO</p> <p>SERV. DE TAXI</p> <p>ESTACIONAMIENTO</p> <p>SIST. INTEGRADO DE TRANSPORTE</p>	<p>AGENCIAS BANCARIAS GUARDAEQUIPAJES LIBRERÍAS VENTA DE RECUERDOS RESTAURANTES SERVICIO DE ENCOMIENDAS SALA VIP DE ESPERA SALA DE LACTANCIA SUPERMERCADO COOPERATIVAS TIENDAS DE ROPA *HOTEL 3 ESTRELLAS *CENTRO DE CONVENCIONES</p> <p><i>*FASE 2 DEL PROYECTO</i></p>	 <p>PLAZOLETA DE LIBRE ACCESO, CUENTA CON PÉRGOLAS PARA ESPERAR EL TRANSPORTE PÚBLICO.</p>	 <p>PAREDES: CONCRETO ARMADO ESTRUCTURA: VIGAS METÁLICAS TECHO: CONCRETO ARMADO COBERTURA: CALAMINA GALVANIZADA</p>

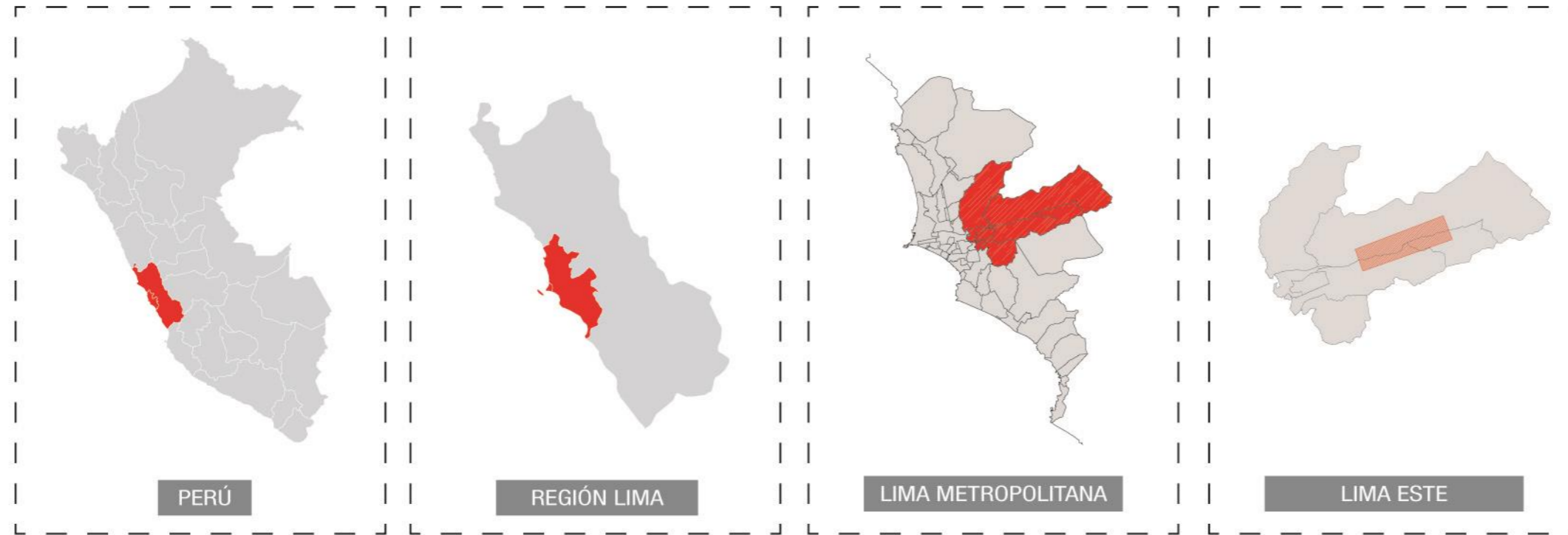
## **5.2. Aproximación Territorial**

El terreno en donde se propone la propuesta se encuentra ubicado en el centro del sector de estudio exactamente en el km 16.5 de la Carretera Central, más conocido como la entrada de Huaycán. El proyecto, así como su ubicación se justifican por la cercanía que tiene para los habitantes de Santa Clara en un extremo y Morón en el otro, a los cuales se le hace mucho más difícil ir hasta los Terminales ubicados en Tagore y Barbadillo. Además, la población de Huaycán por si sola llega a los 200 mil habitantes permitiendo según el Reglamento Nacional de Administración de Transporte la construcción de un Terminal Terrestre.

Mediante un diagnóstico urbano se analizará el sector de estudio. el uso de cartografías permitirá sustentar la elección del lugar y obtener un panorama más amplio del "Sector Santa Clara – Girasoles".



# SECTOR "SANTA CLARA - GIRASOLES"



En el sector analizado se encuentran 3 distritos involucrados (Lurigancho - Chosica, Chaclacayo y Ate Vitarte). Los distritos están ubicados hacia el este de la ciudad de Lima y forman parte de Lima Este con los distritos de San Juan de Lurigancho, Santa Anita y El Agustino.

El sector de análisis empieza desde la zona de Santa Clara ubicada en el km.11 de la Carretera Central en el distrito de Ate y se extiende por 11 kilómetros hasta llegar al Paradero Morón en el km.22.5 de la Carretera Central también conocido como Los Girasoles.

Latitud: 12°02'35" S  
 Longitud: 77°01' 41" O  
 Altitud: 350 - 647msnm



Plano: Distritos de Ate, Chaclacayo y Lurigancho. Fuente: Elaborado en base al plano de zonificación de Lima Metropolitana, 2019.

# SECTOR "SANTA CLARA - GIRASOLES" EN RELACIÓN CON LIMA METROPOLITANA

## DESDE EL NORTE

PARTIDA: ANCÓN  
 DISTANCIA: 54km  
 TIEMPO DE RECORRIDO: 2h 30min  
 RECORRIDO:  
 PANAMERICANA NORTE  
 AUTOPISTA RAMIRO PRIALÉ  
 CARRETERA CENTRAL



C.C. PLAZA NORTE



FOTALEZA REAL FELIPE



PLAZA BOLOGNESI

## DESDE EL SUR

PARTIDA: PUCUSANA  
 DISTANCIA: 75km  
 TIEMPO DE RECORRIDO: 2h 30min  
 RECORRIDO:  
 PANAMERICANA SUR  
 AV. JAVIER PRADO ESTE  
 CARRETERA CENTRAL



MUSEO DE LA NACIÓN



MALL DEL SUR



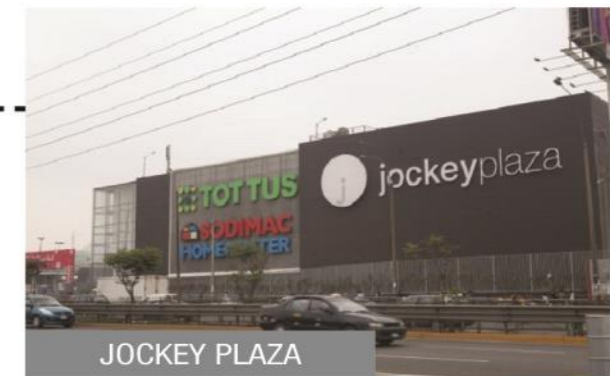
PLAZA DE TOROS ACHO

## DESDE EL CALLAO

PARTIDA: LA PUNTA  
 DISTANCIA: 34km  
 TIEMPO DE RECORRIDO: 2h  
 RECORRIDO:  
 AV. MIGUEL GRAU  
 AV. UNIVERSITARIA  
 AV. MORALES DUAREZ  
 VIA DE EVITAMIENTO  
 AUTOPISTA RAMIRO PRIALÉ  
 CARRETERA CENTRAL



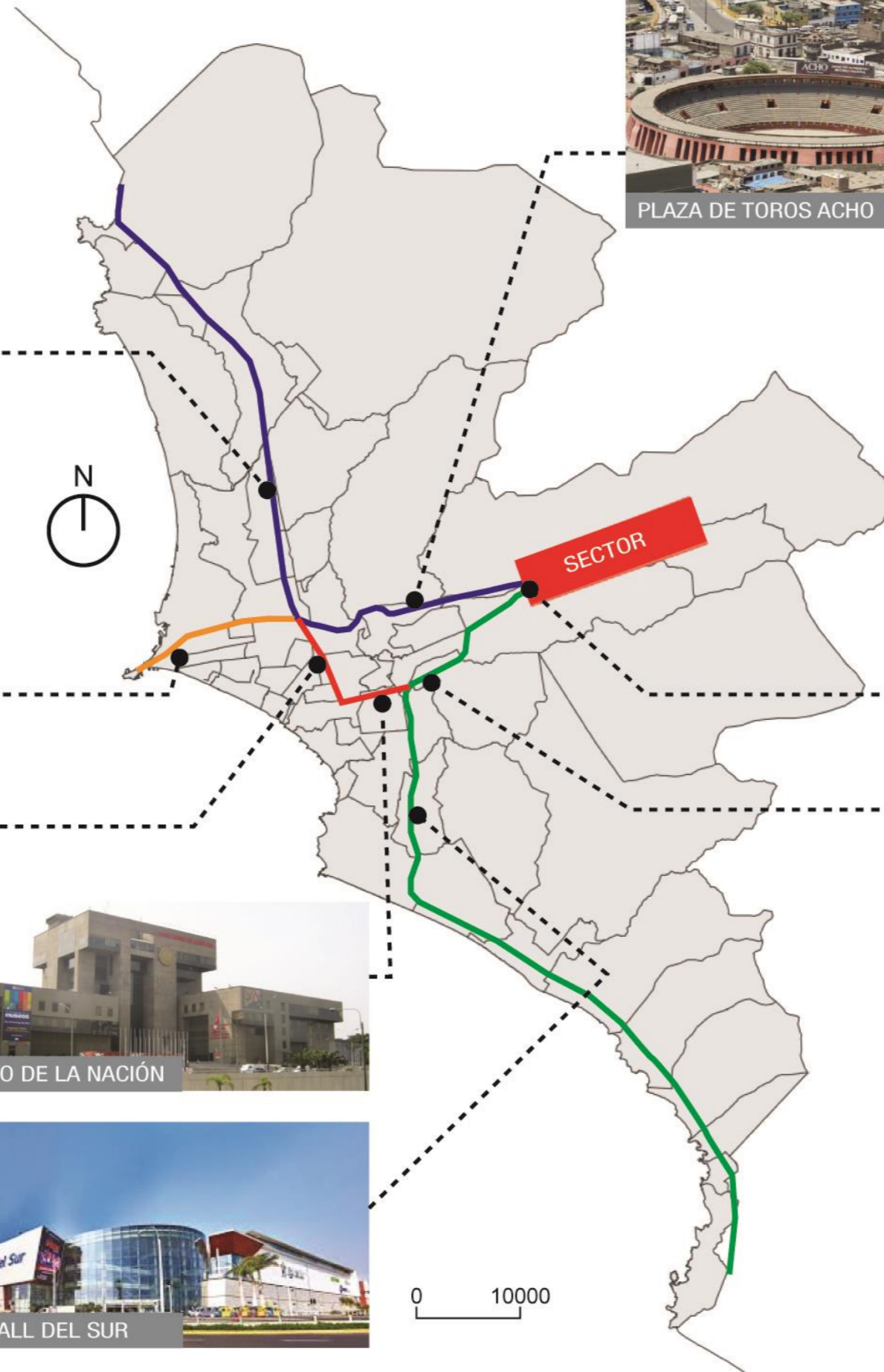
REAL PLAZA SANTA CLARA



JOCKEY PLAZA

## DESDE EL CENTRO

PARTIDA: CERCADO DE LIMA  
 DISTANCIA: 28km  
 TIEMPO DE RECORRIDO: 1h 20min  
 RECORRIDO:  
 AV. ALFONSO UGARTE  
 VIA DE EVITAMIENTO  
 AUTOPISTA RAMIRO PRIALÉ  
 CARRETERA CENTRAL





# TEMPERATURA

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Temperatura Media (°C)	21	22	21	20	18	16	15	15	16	17	18	19
Temperatura Min. (°C)	15	16	15	14	12	11	10	10	11	11	12	13
Temperatura Máx. (°C)	26	28	27	26	23	20	20	20	20	22	23	25

La temporada templada dura 3 meses, del 4 de enero al 8 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 26°C.

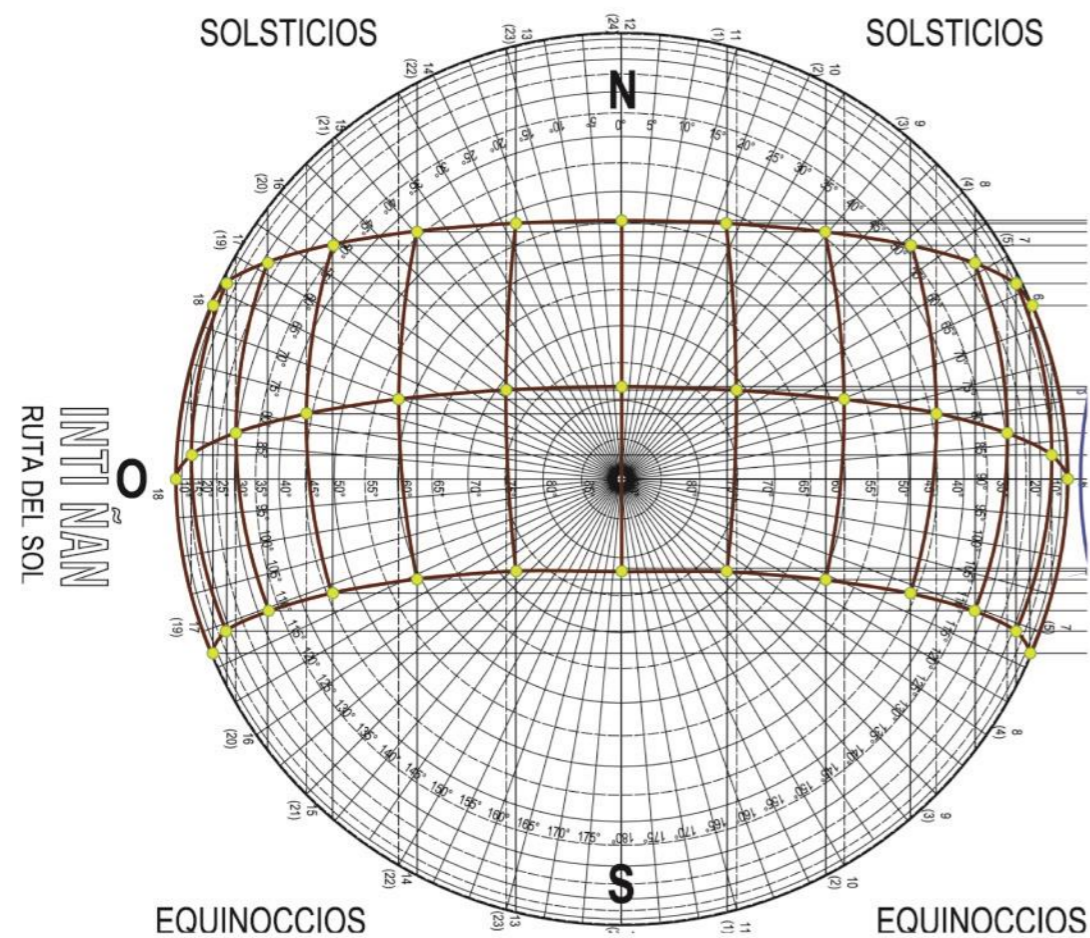
La temporada fresca dura 4 meses, del 10 de junio al 10 de octubre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 20 °C.

# PRECIPITACIONES

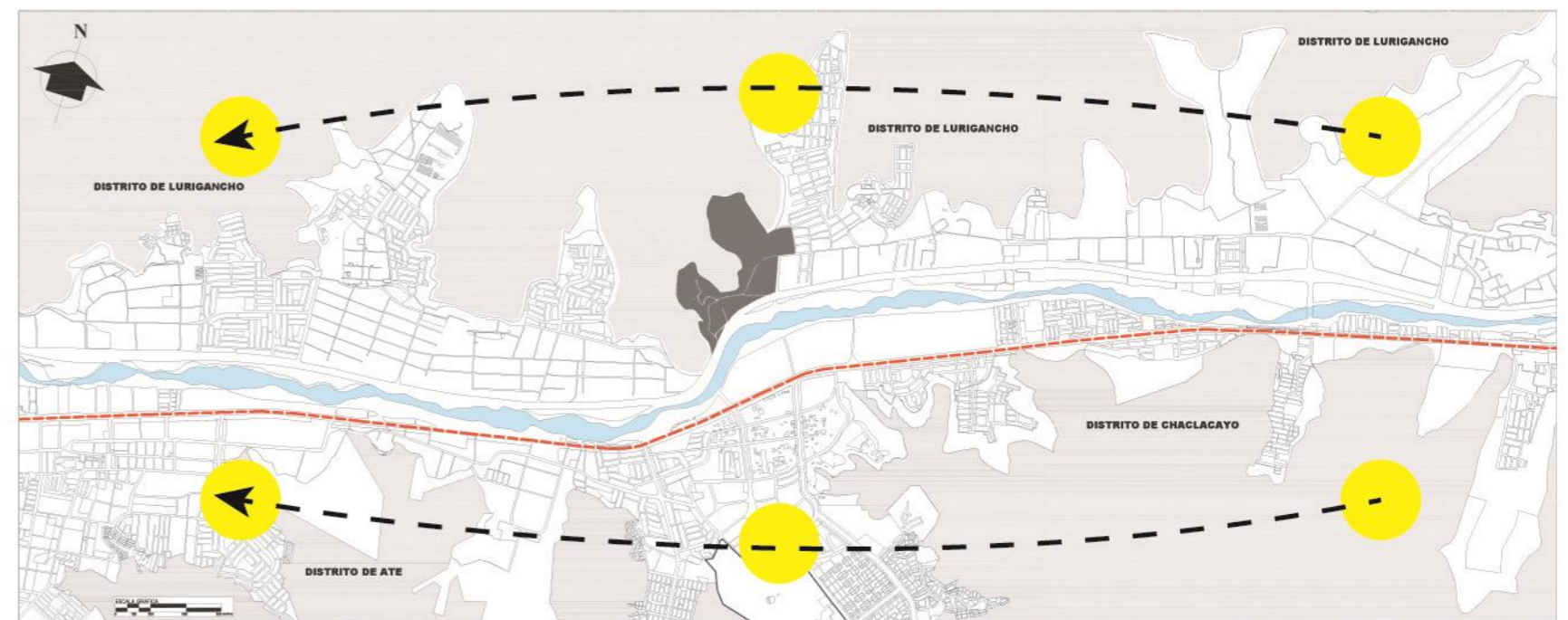
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Porcentaje de Precipitaciones	1%	1%	1%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	1%

Existe un mínimo porcentaje de lluvia en los meses ene - marz seguidamente de abr - set el porcentaje es reducido y finalmente de oct - dic las lluvias retoman 1%. Pero ultimamente con el clima cambiante de Lima estos cálculos pueden cambiar.

# RUTA DEL SOL



Recorrido los meses de: MAR, ABR, MAY, JUN, JUL, AGO, SET.



Recorrido los meses de: OCT, NOV, DIC, ENE, FEB.

# HORAS DE LUZ SOLAR

DEPARTAMENTO   
LATITUD

NORTE   
SUR

J	A	S	O	N
JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
M	A	M	F	D
AY	BR	AR	EB	IC

MES / HORA	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
ENERO				SE			\$		SW															
FEBRERO				SE			\$		SW															
MARZO				NE			N		NW															
ABRIL				NE			N		NW															
MAYO				NE			N		NW															
JUNIO				NE			N		NW															
JULIO				NE			N		NW															
AGOSTO				NE			N		NW															
SEPTIEMBRE				NE			N		NW															
OCTUBRE				SE			\$		SW															
NOVIEMBRE				SE			\$		SW															
DICIEMBRE				SE			\$		SW															

El sol sale por el Norte 7 meses del año y 5 veces por el Sur.  
En verano y Primavera:  
Las hora de amanecida es 5:45 am y 6:15pm la puesta de sol.

 **5:45AM**  **6:15PM**

En invierno y otoño:  
Las hora de amanecida es 6:15 am y 5:45pm la puesta de sol.

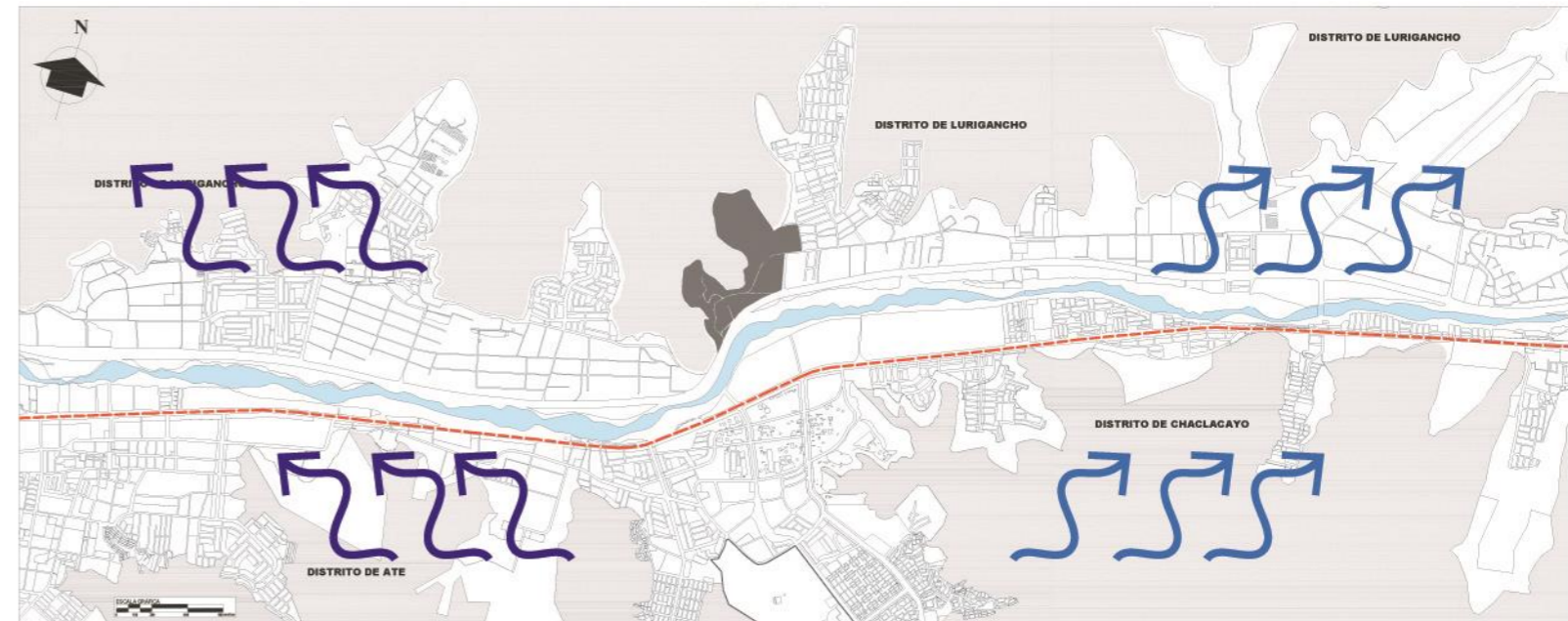
 **6:15AM**  **5:45PM**

# DIRECCIÓN DE VIENTOS

DEPARTAMENTO  LATITUD

MES / HORA	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
ENERO				C					SW						SE									
FEBRERO				C					SW						SE									
MARZO				C					SW						SE									
ABRIL				C					SW						SE									
MAYO				C					SW						SE									
JUNIO				C					SW						SE									
JULIO				C					SW						SE									
AGOSTO				C					SW						SE									
SEPTIEMBRE				C					SW						SE									
OCTUBRE				C					SW						SE									
NOVIEMBRE				C					SW						SE									
DICIEMBRE				C					SW						SE									

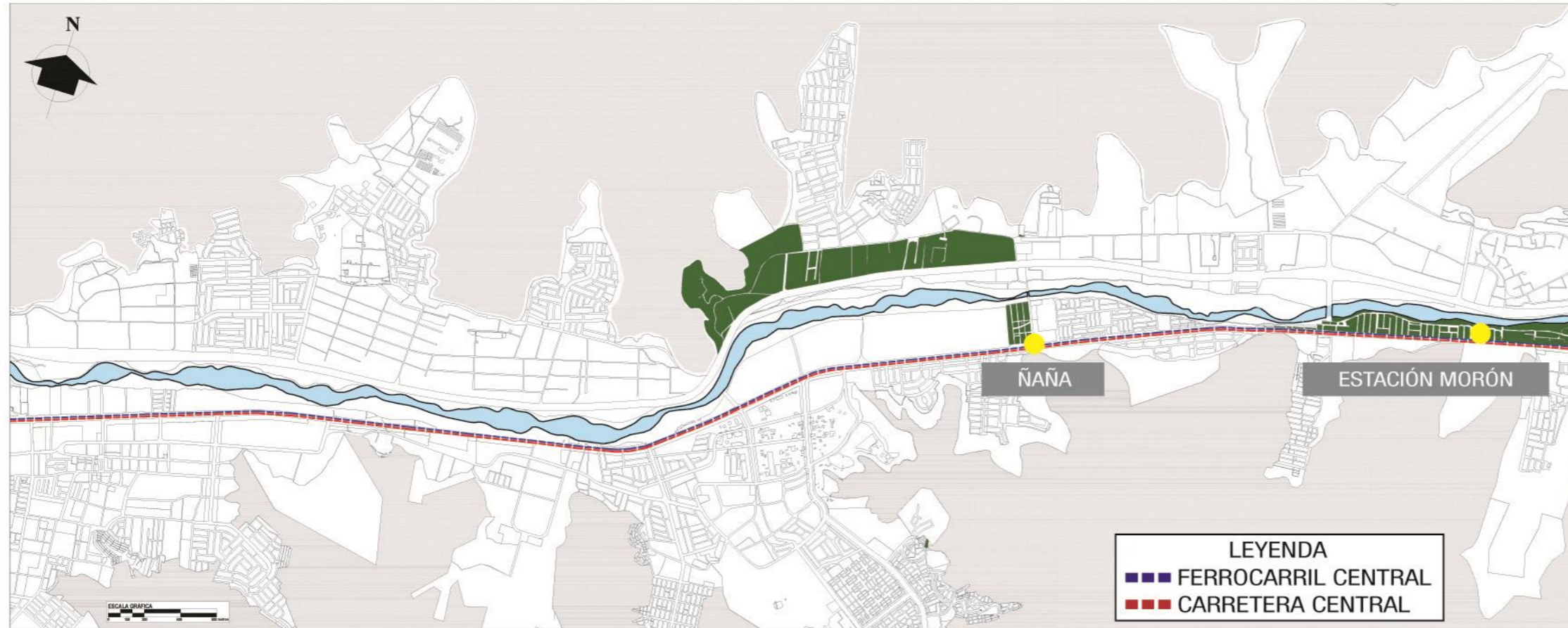
Dirección del viento en las mañanas: Calma



Dirección del viento: Sur - Oeste / Hora 1pm

Dirección del viento: Sur - Este / Hora 7pm

# EVOLUCIÓN URBANA



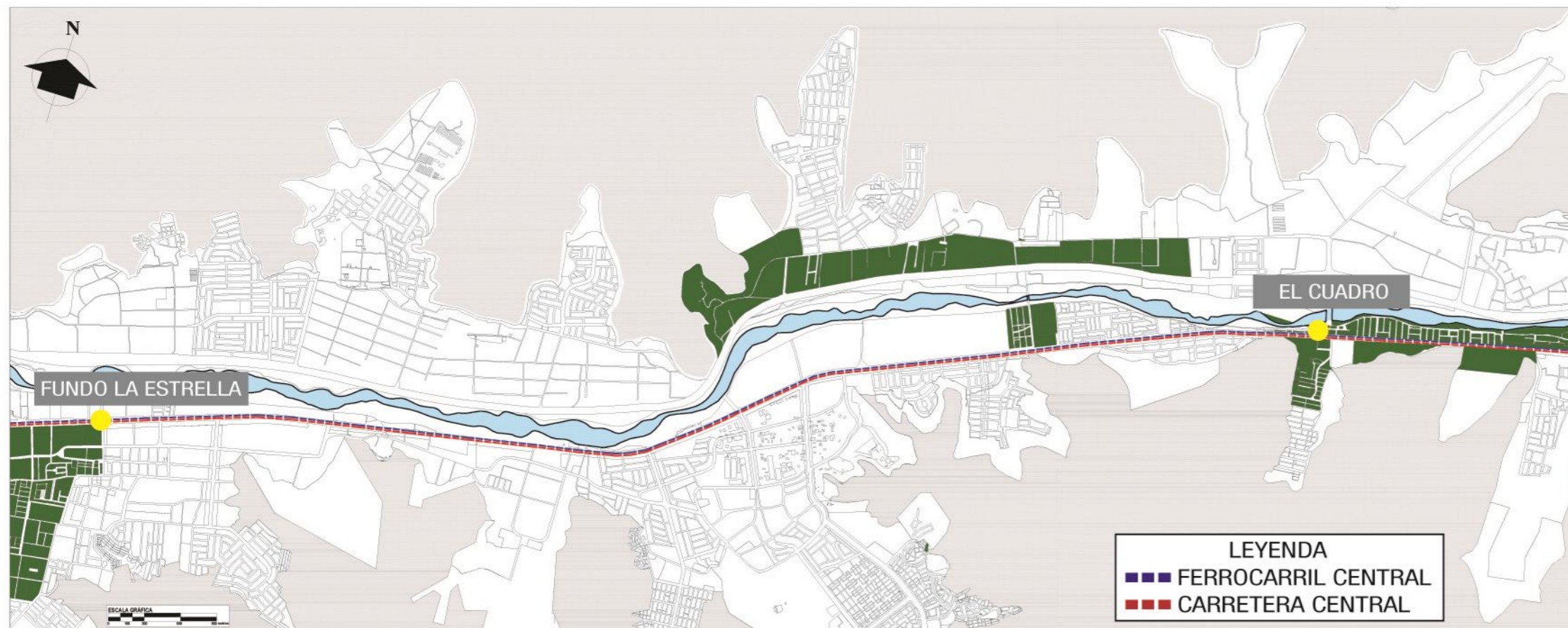
**AÑO: 1961**

En las cercanías de la “Estacion Morón” ya se contaba con un asentamiento de los mismos trabajadores del Ferrocarril Central.

Además de servir de punto de acopio de las diferentes mercancías como leche y otros productos provenientes de las haciendas de “Chaclacayo”.

La hacienda “El Potrero” ubicada en Ñaña tenía un pequeño asentamiento lo que hoy en día es “Puerto Nuevo”.

La Carretera Central ya se encontraba en funcionamiento desde 1924.

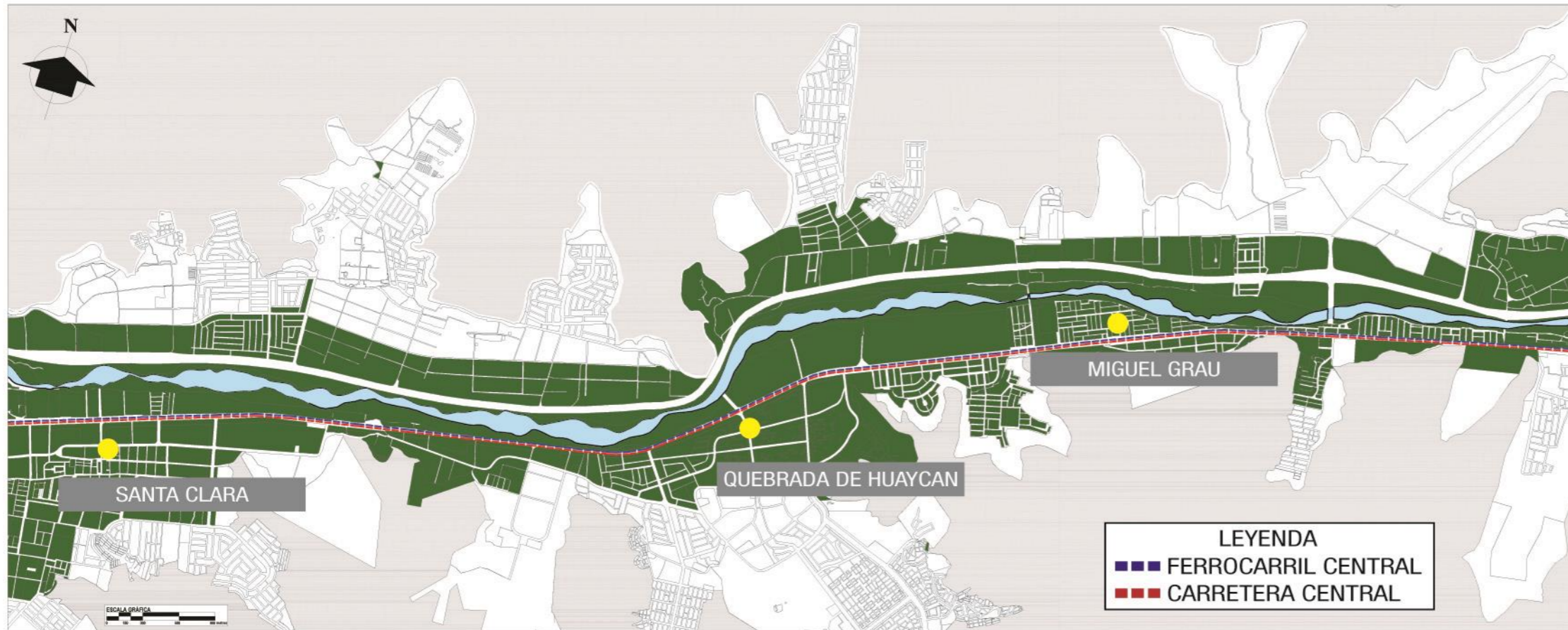


**AÑO: 1972**

Se tienen los primeros asentamientos de lo que actualmente es la urbanización “El Cuadro”.

El “Fundo la Estrella” ubicado en lo que hoy en día es Santa Clara se estableció dedicado a actividades agrícolas alejado de Vitarte que empezaba a industrializarse.

# EVOLUCIÓN URBANA



**AÑO: 1981**

La asociación de vivienda Miguel Grau se establece cerca a Ñaña.

La quebrada de Huaycán se dedicaba a la producción agrícola.

Santa Clara se extiende hacia los cerros creciendo el espacio ocupado por esta comunidad.



**AÑO: 1993**

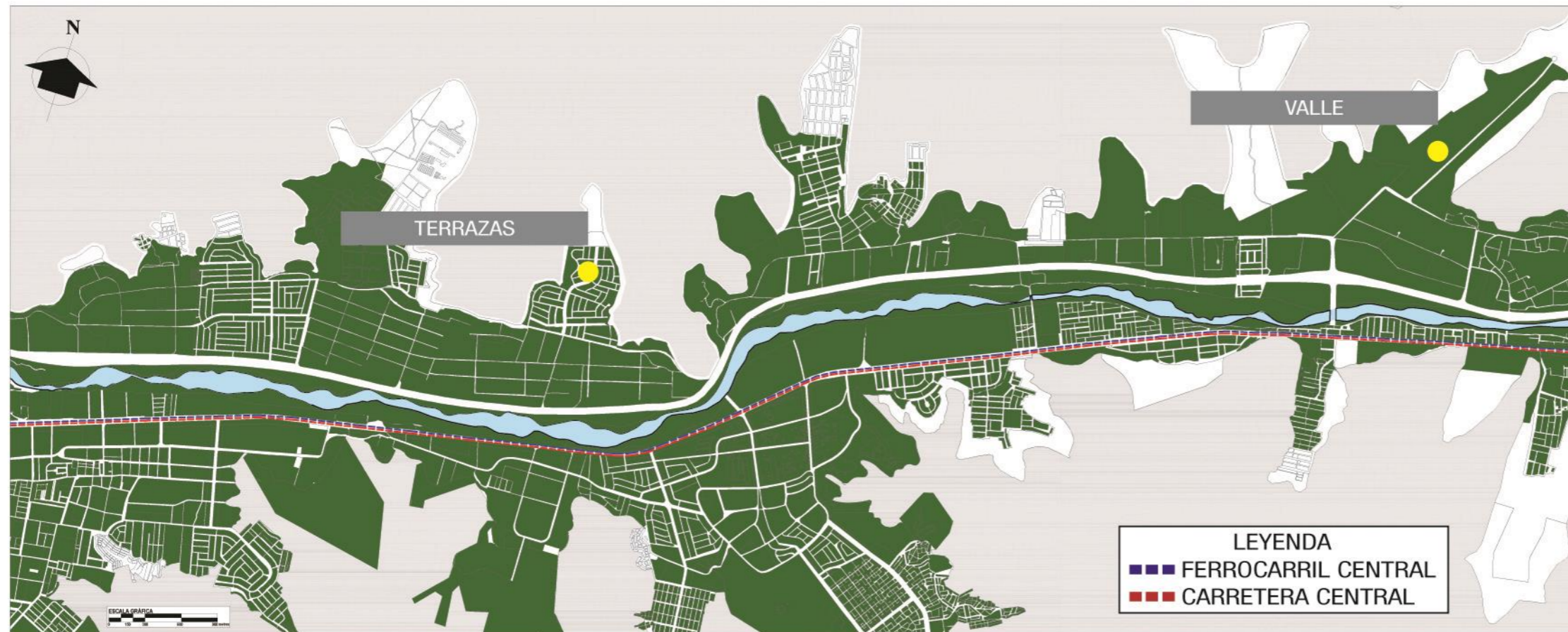
La comunidad de "Carapongo" empieza a ser ocupada lentamente.

La asociación de vivienda "La Era" en Ñaña se extiende sumando más etapas a su ocupación.

"Huaycán" con pocos años de ser ocupada va sumando pobladores y la quebrada empieza a ser ocupada en su mayoría.

Los campos de cultivo cercanos a la "Mina Gloria" se mantienen produciendo.

# EVOLUCIÓN URBANA

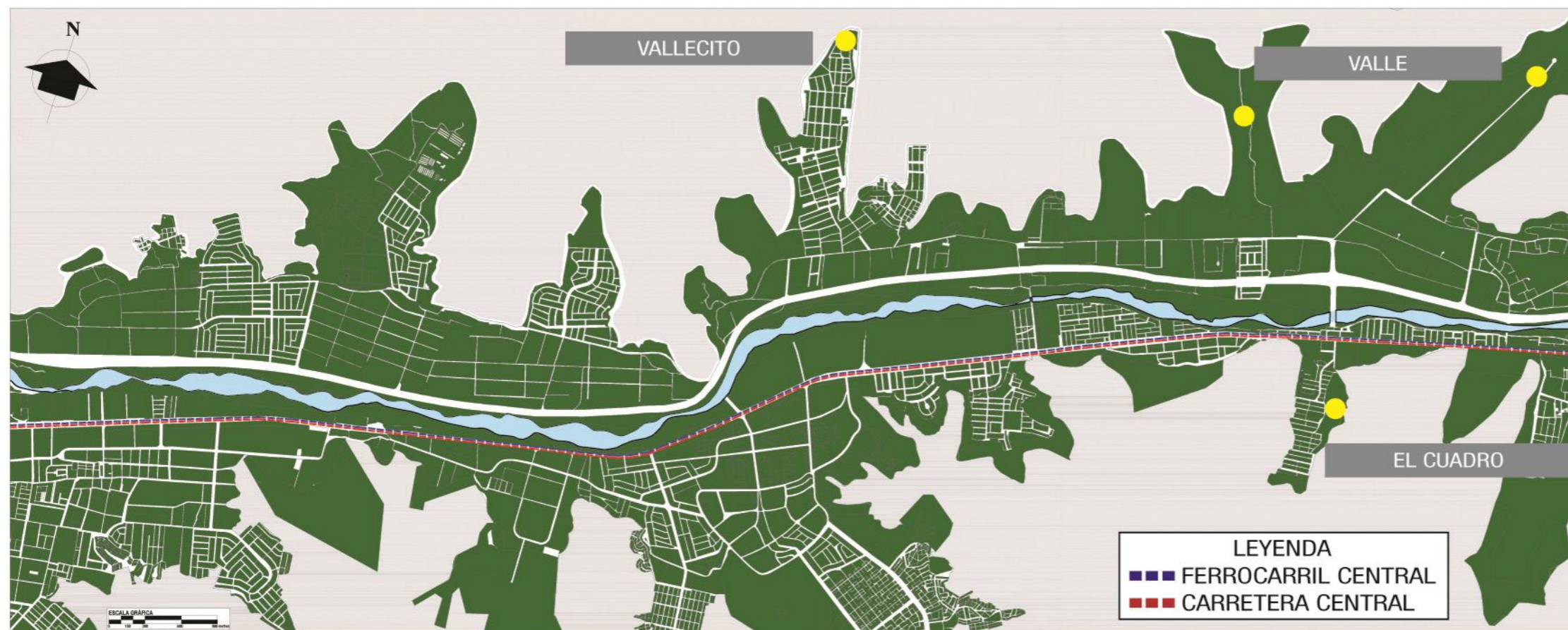


**AÑO: 2005**

A la espalda de “Los Girasoles” y del “Golf de Huampani”, se extiende la invasión denominada “Valle”.

En Carapongo con la presencia de la avenida recién inaugurada de Carapongo, el acceso y posterior urbanización de esta zona se da en varios puntos como Carapongo y Terrazas.

En Ñaña se urbanizan terrenos de cultivo y surge la Urbanización Alameda de Ñaña.



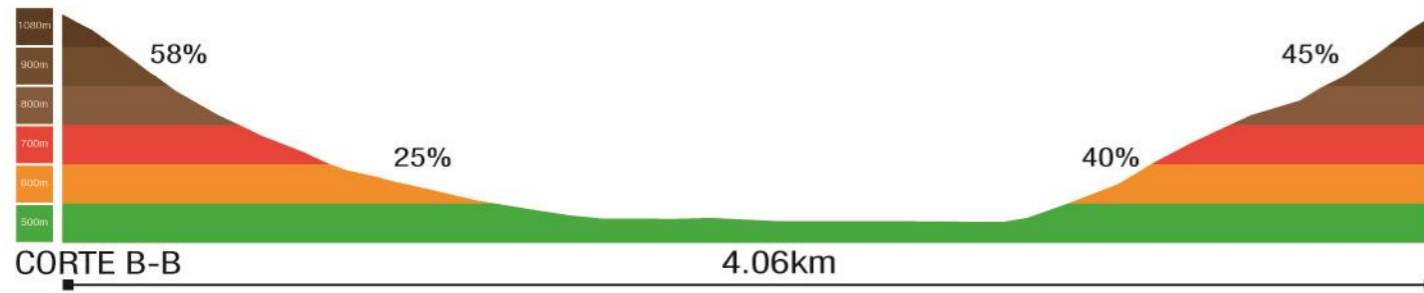
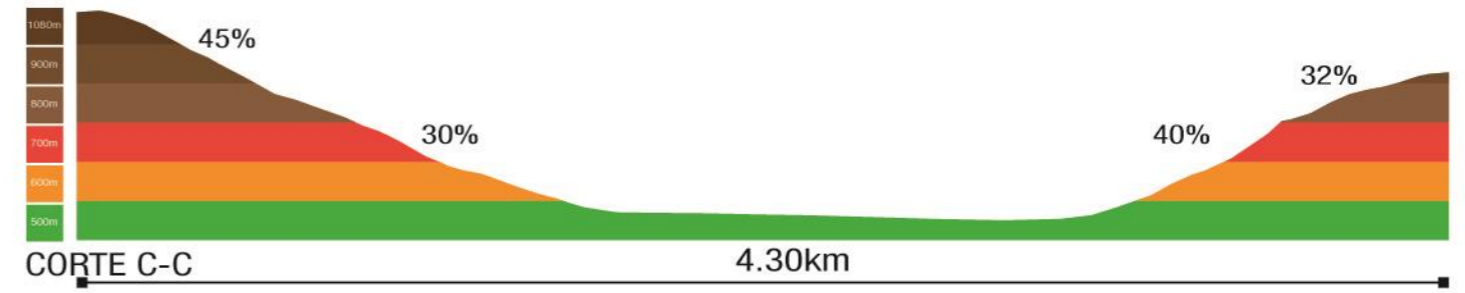
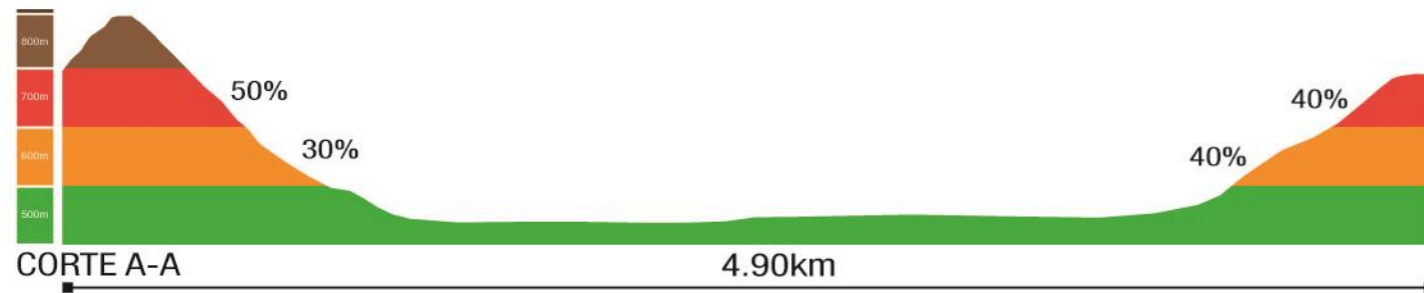
**AÑO: 2019**

Actualmente la comunidad “Valle” se encuentra en establecimiento y sigue extendiéndose por la quebrada.

“El Cuadro” se extiende hacia los costados, urbanizando y preparando terrenos.

En muchos puntos cercanos a Ñaña diversas constructoras ofrecen terrenos en urbanizaciones nuevas como también departamentos en condominios.

# OROGRAFÍA



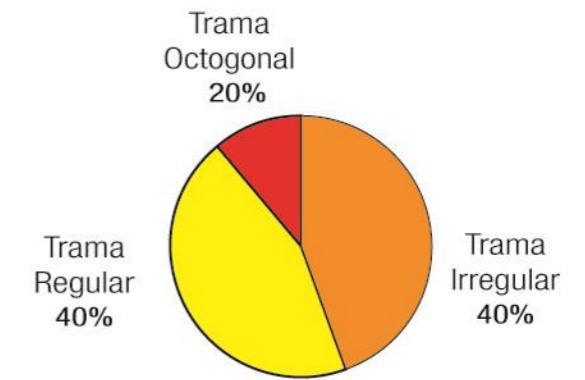
**CONCLUSIÓN:**  
 La morfología del sector tiene grandes pendientes la mayor es de 58% por lo que instalar nuevas casas prefabricadas seria muy peligroso, además de existir pequeñas quebradas que podrían activarse, aunque en esta zona es muy poco frecuente.  
 La altura máxima es de 1080 msnm la cual baja hasta los 470 msnm el punto más bajo donde se sitúa el río Rímac.



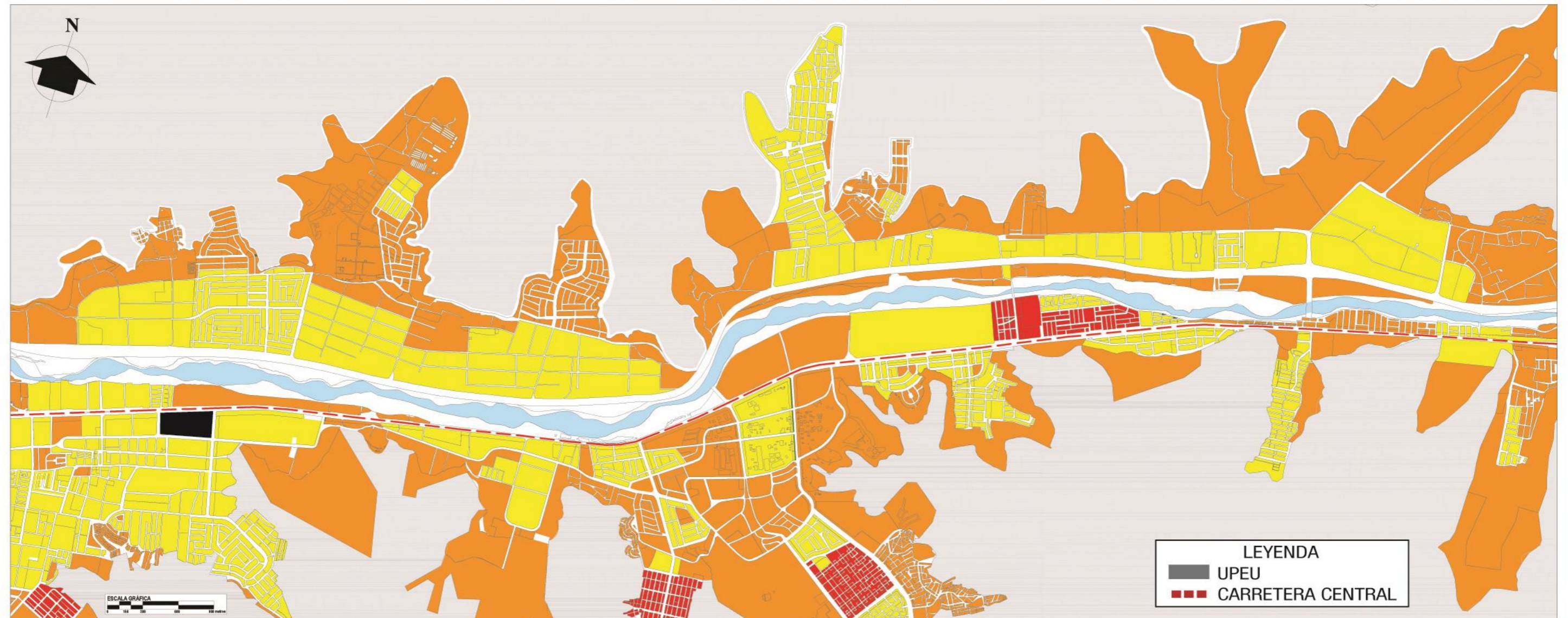
Plano: Orografía del sector, 2019.

# TRAMA URBANA

TRAMA OCTOGONAL			TRAMA REGULAR			TRAMA IRREGULAR		
Forma			Forma			Forma		
	Rectangular	Rectangular		Rectangular	Rectangular		Rectangular	Rectangular
Área	650m <sup>2</sup>	700m <sup>2</sup>	Área	400m <sup>2</sup>	1000m <sup>2</sup>	Área	180 000m <sup>2</sup>	900m <sup>2</sup>
Uso	Vivienda	Vivienda	Uso	Vivienda	Vivienda	Uso	Industrial	Vivienda

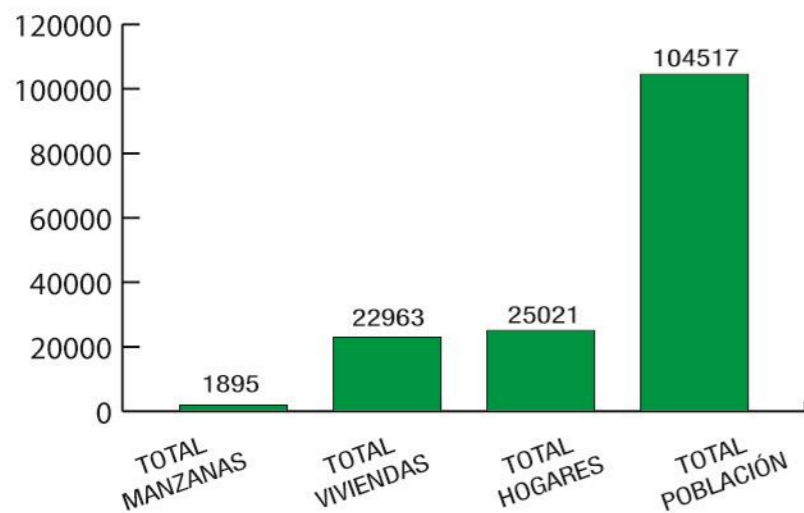


**CONCLUSIÓN:**  
 El sector cuenta en todos sus bordes con una trama irregular ya sea por la forma del terreno o también porque originalmente muchas de las urbanizaciones no fueron planificadas.  
 Se puede apreciar una trama octogonal en las manzanas cerca a la plaza central de Huaycán.

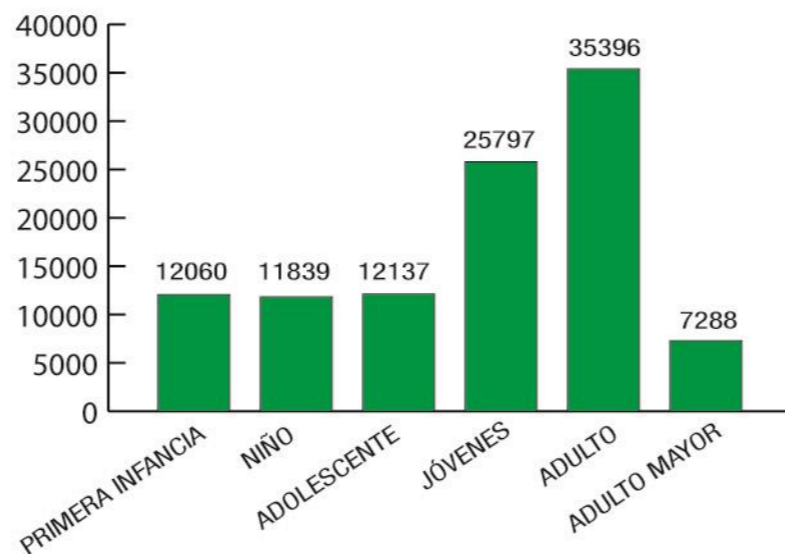


Plano: Trama Urbana del sector, 2019.

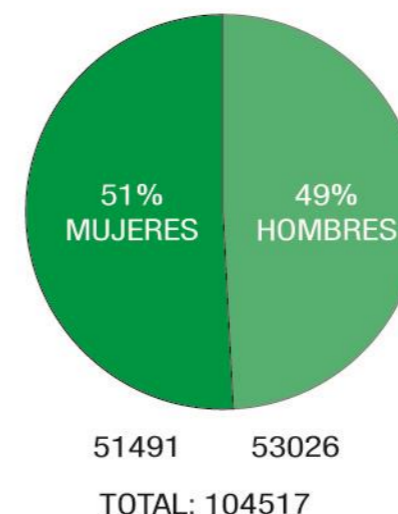
# POBLACIÓN



POBLACIÓN ZONA DE ESTUDIO



RANGO DE EDADES



POBLACIÓN POR SEXO

**CONCLUSIÓN:**  
El sector cuenta con una población total de 892.489 ha.

Podemos constatar en el mapeo que muchas zonas sólo tienen entre 1-100 ha por manzana esto quiere decir que la cantidad de personas existentes por m2 es menor.

Según el censo del 2017 la tasa de crecimiento es de 1% al año por lo que al 2035 la población del sector sería de 1.026.362 ha.



Plano: Poblacion del Sector, 2019.



# POBLACIÓN PER CÁPITA

## LURIGANCHO

### POBLACIÓN Y MANZANAS (PORCENTAJE)

ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Nuevos soles)	PERSONAS (%)	HOGARES (%)	MANZANAS (%)
Alto	2 192,20 a más	0,2	0,3	1,2
Medio alto	1 330,10 - 2 192,19	4,1	4,3	6,8
Medio	899,00 - 1 330,09	29,6	30,7	25,3
Medio bajo	575,70 - 898,99	31,3	30,5	30,6
Bajo	Menor de 575,69	34,8	34,3	36,1
<b>TOTAL</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

## CHACLACAYO

### POBLACIÓN Y MANZANAS (PORCENTAJE)

ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Nuevos soles)	PERSONAS (%)	HOGARES (%)	MANZANAS (%)
Alto	2 192,20 a más	0,7	0,8	1,3
Medio alto	1 330,10 - 2 192,19	11,3	12,2	21,6
Medio	899,00 - 1 330,09	61,0	61,3	54,5
Medio bajo	575,70 - 898,99	27,1	25,7	22,6
Bajo	Menor de 575,69	0,0	0,0	0,0
<b>TOTAL</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

## ATE

### POBLACIÓN Y MANZANAS (PORCENTAJE)

ESTRATO	INGRESO PER CÁPITA POR HOGARES (Nuevos soles)	PERSONAS (%)	HOGARES (%)	MANZANAS (%)
Alto	2 192,20 a más	0,4	0,4	0,2
Medio alto	1 330,10 - 2 192,19	11,1	11,7	6,2
Medio	899,00 - 1 330,09	25,7	26,7	12,6
Medio bajo	575,70 - 898,99	39,7	37,9	36,0
Bajo	Menor de 575,69	23,1	23,3	45,0
<b>TOTAL</b>		<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**CONCLUSIÓN:**  
 Teniendo en cuenta los datos anteriores podemos concluir que el sector cuenta con una mayoría de “estrato medio bajo” seguido de un “estrato medio” y “medio alto”. Por consiguiente esto se tomará en cuenta hacia que público va dirigido el proyecto.



Plano: Población Per-Capital, 2019.

# USO DE SUELO



1 Real Paza Santa Clara  
Fuente: Google photos 2019



3 Centro Comercial Carapongo  
Fuente: Google photos 2019



5 I.E. Virgen de Guadalupe  
Fuente: Google photos 2019



7 Posta Miguel Grau  
Fuente: Google photos 2019



2 Universidad Tecnológica del Perú -Ate  
Fuente: Google photos 2019



4 Poder Judicial - Lima Este  
Fuente: Google photos 2019



6 Universidad Peruana Unión  
Fuente: Google photos 2019



8 Global Alimentos - Industria Liviana  
Fuente: Google photos 2019

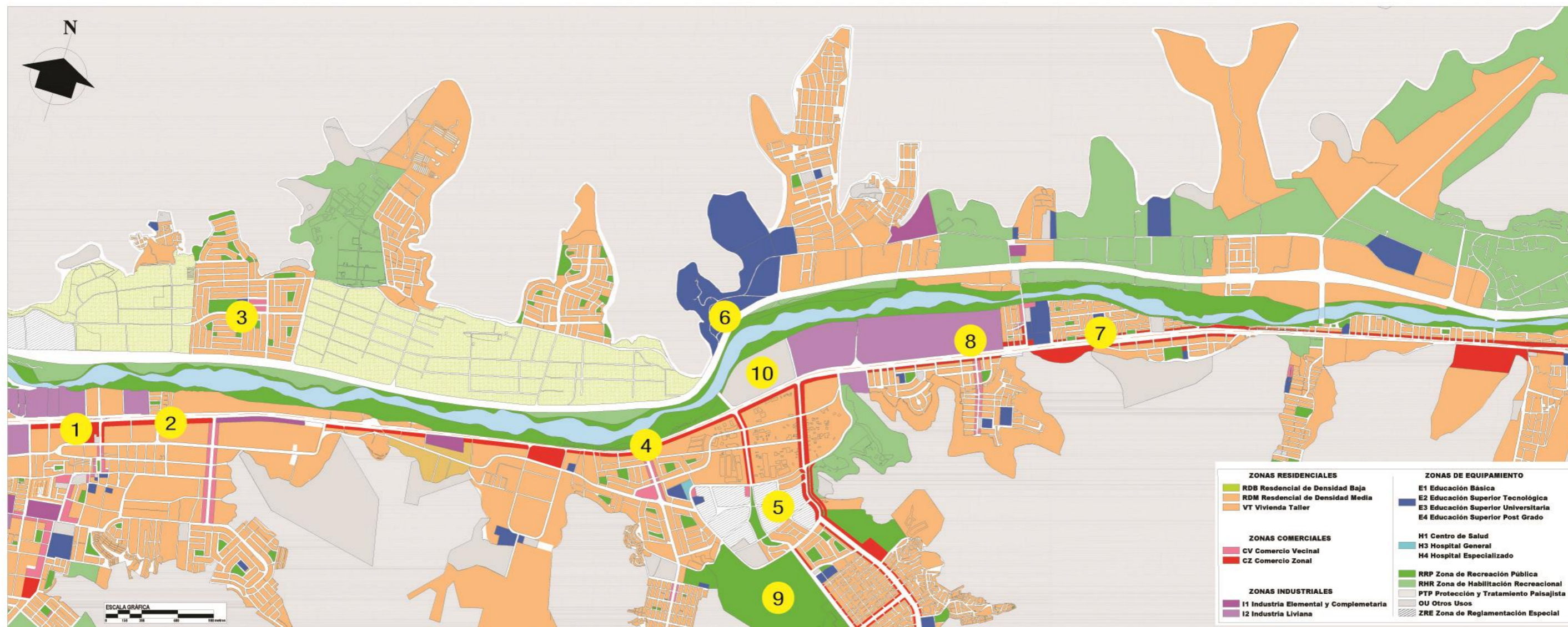
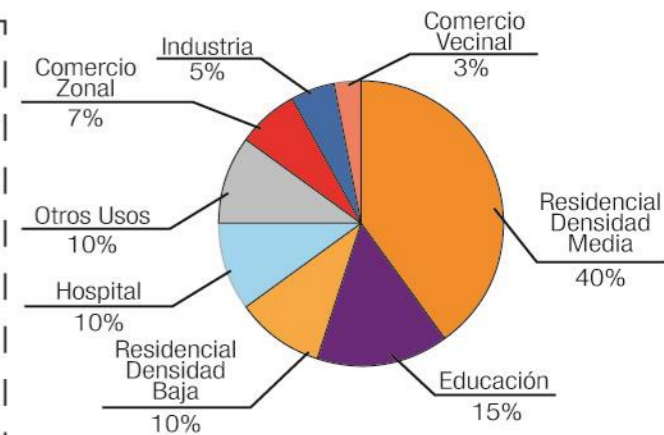


9 Ruinas de Huaycán  
Fuente: Google photos 2019



10 Planta de Tratamiento de Aguas residuales.  
Fuente: Google photos 2019

**CONCLUSIÓN:**  
El sector cuenta con una mayor presencia de RDM la cual admite una construcción de hasta 4 pisos en terrenos de 120m<sup>2</sup>, en lo que son las RDB existen menos pero con la demanda actual pasaran a ser de Densidad Media. En el sector tambien se cuenta con una gran presencia de colegios y universidades.



Plano: Zonificación del sector Fuente: Elaborado en base al plano de uso de suelo de la MML, 2019.

# RESISTENCIA DE SUELOS



1  
Calle Tulipanes  
Fuente: Google maps 2019



3  
Calle Buenos Aires  
Fuente: Google maps 2019



5  
Calle Las Orquideas  
Fuente: Google maps 2019



7  
Calle Buenos Aires  
Fuente: Google maps 2019



9  
Vallecito  
Fuente: Google maps 2019



2  
Av. José Abelardo Quiñones  
Fuente: Google maps 2019



4  
Calle San Juan  
Fuente: Google maps 2019



6  
Av. Circunvalación  
Fuente: Google maps 2019

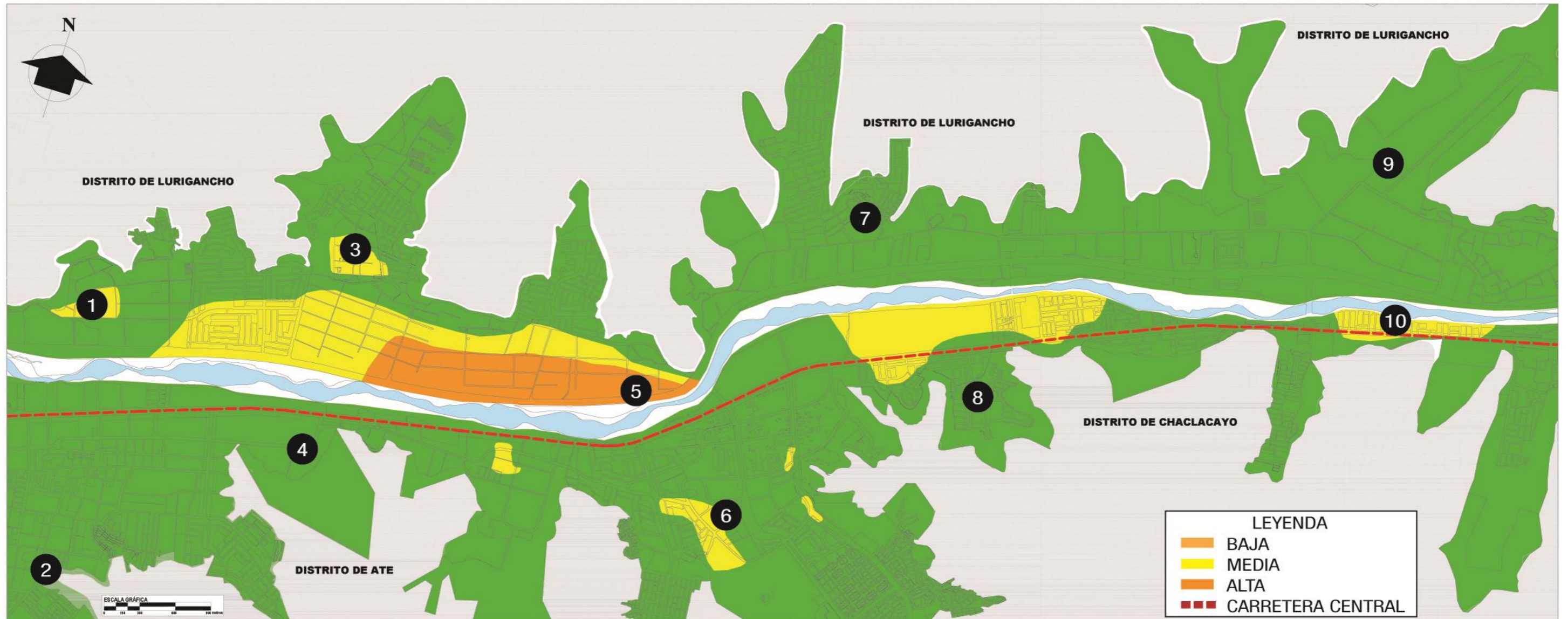


8  
Calle 10  
Fuente: Google maps 2019



10  
Malecón Rímac  
Fuente: Google maps 2019

**CONCLUSIÓN:**  
El sector cuenta en su mayoría con suelos rígidos de baja sismicidad por lo que muchas de las edificaciones están bien sedimentadas.  
En Carapongo se puede apreciar una zona de suelo flexible (alta) esta zona por encontrarse cerca al río Rímac y por ser un punto en donde las aguas cambian su curso internamente, el suelo no es apto para la construcción de edificaciones altas.  
Cerca a Morón sucede lo mismo ya que la zona conocida como malecón Rímac se encuentra próxima al río Rímac y sus suelos tienen a ser semirígidos.



Plano: Uso de Suelo del sector Fuente: Elaborado en base al plano del Instituto Geofísico del Perú, 2013.

# PARÁMETROS URBANÍSTICOS

## NORMAS DE ZONIFICACIÓN DE LOS USOS DEL SUELO DEL VALLE DEL RÍMAC

CÓDIGO	ZONA	LOTE MÍNIMO	ALTURA MÁXIMA	ÁREA LIBRE	ESTACIONAMIENTOS
RDM	RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA	120m2 (unifamiliar) 180m2 (multifamiliar) 1600m2 (conjuntos)	3 - 4 pisos (conjunto)	30% (unifamiliar) 40% (multifamiliar) 60% (conjuntos)	1 cada 2 viv.
RDB	RESIDENCIAL DENSIDAD BAJA	300m2 (unifamiliar) 450m2 (multifamiliar) 1600m2 (conjuntos)	2 pisos y azotea	40% (unifamiliar) 50% (multifamiliar) 60% (conjuntos)	1 cada viv.
RDMB	RESIDENCIAL DENSIDAD MUY BAJA	2500m2 (unifamiliar) 10 000m2 (condominio)	2 pisos	80%	1 cada viv.
CZ	COMERCIO ZONAL	Existente o según proyecto	4 pisos	30% solo para viviendas	1 x 50m2
CV	COMERCIO VECINAL	Existente o según proyecto	3 pisos	30% solo para viviendas	1 x 50m2
I4	INDUSTRIA PESADA BÁSICA	Según proyecto	15mts	50%	1 por cada 6 personas empleadas
I3	GRAN INDUSTRIA	2500m2	15mts	50%	1 por cada 6 personas empleadas
I2	INDUSTRIA LIVIANA	1000m2	15mts	50%	1 por cada 6 personas empleadas
I1	INDUSTRIA ELEMENTAL Y COMPLEMENTARIA	300m2	15mts	50%	1 por cada 6 personas empleadas
ZHR	ZONA HABILITACIÓN RECREACIONAL	Para uso recreacional y otros: 5000m2 Para vivienda: 10 00m2	2 pisos	60%	Según proyecto
RP	RECREACIÓN PÚBLICA	1000m2	---	---	---
ZRE	REGLAMENTACIÓN ESPECIAL	---	---	---	---
E1,E2,E3	EQUIPAMIENTO EDUCATIVO	Según proyecto	Según proyecto	---	Según proyecto

Gráfico: Normativa según la zonificación correspondiente a los distritos de Ate, Chaclacayo y Lurigancho. Fuente: Elaborado en base a documentación de MML, 2007.

# PARÁMETROS URBANÍSTICOS

CÓDIGO	ZONA	LOTE MÍNIMO	ALTURA MÁXIMA	ÁREA LIBRE	ESTACIONAMIENTOS
H1,H2,H3	EQUIPAMIENTO DE SALUD	Según proyecto	Según proyecto	---	Según proyecto
OU	OTROS USOS	Según proyecto	Según proyecto	---	Según proyecto
PTP	PROTECCIÓN Y TRATAMIENTO PAISAJISTA	---	---	---	---
RG	RIESGO GEOTÉCNICO	---	---	---	---

Gráfico: Normativa según la zonificación correspondiente a los distritos de Ate, Chaclacayo y Lurigancho. Fuente: Elaborado en base a documentación de MML, 2007.

## NORMAS ESTABLECIDAS PARA OTROS USOS

Supermercados	100m <sup>2</sup> de área de venta
Tiendas de autoservicio	100m <sup>2</sup> de área de venta
Mercados	35 puestos
Cines, teatros y locales de espectáculos	30 butacas
Locales culturales, clubes institucionales y similares	100m <sup>2</sup> de área techada
Locales de Culto	50m <sup>2</sup> de área de culto
Locales Deportivos	100 espectadores
Coliseos	60 espectadores

Gráfico: Normativa según la zonificación correspondiente a los distritos de Ate, Chaclacayo y Lurigancho. Fuente: Elaborado en base a documentación de MML, 2007.

### CONCLUSIÓN:

En el 2007 se elaboró una normativa de los usos de suelo para los distritos de Ate, Chaclacayo y Lurigancho. Esta normativa la comparten los 3 distritos y servirá de base para elaborar propuestas en el sector.

# EQUIPAMIENTO CULTURAL

Bibliotecas, Centros Culturales, Museos



Biblioteca y actividades culturales. Fuente: Upeu, 2018.



Biblioteca y actividades culturales. Fuente: UTP 2018.

Cultural	1000m	25 min
----------	-------	--------

Radio de Influencia. Fuente: SISNE, 2011.

### CONCLUSIÓN:

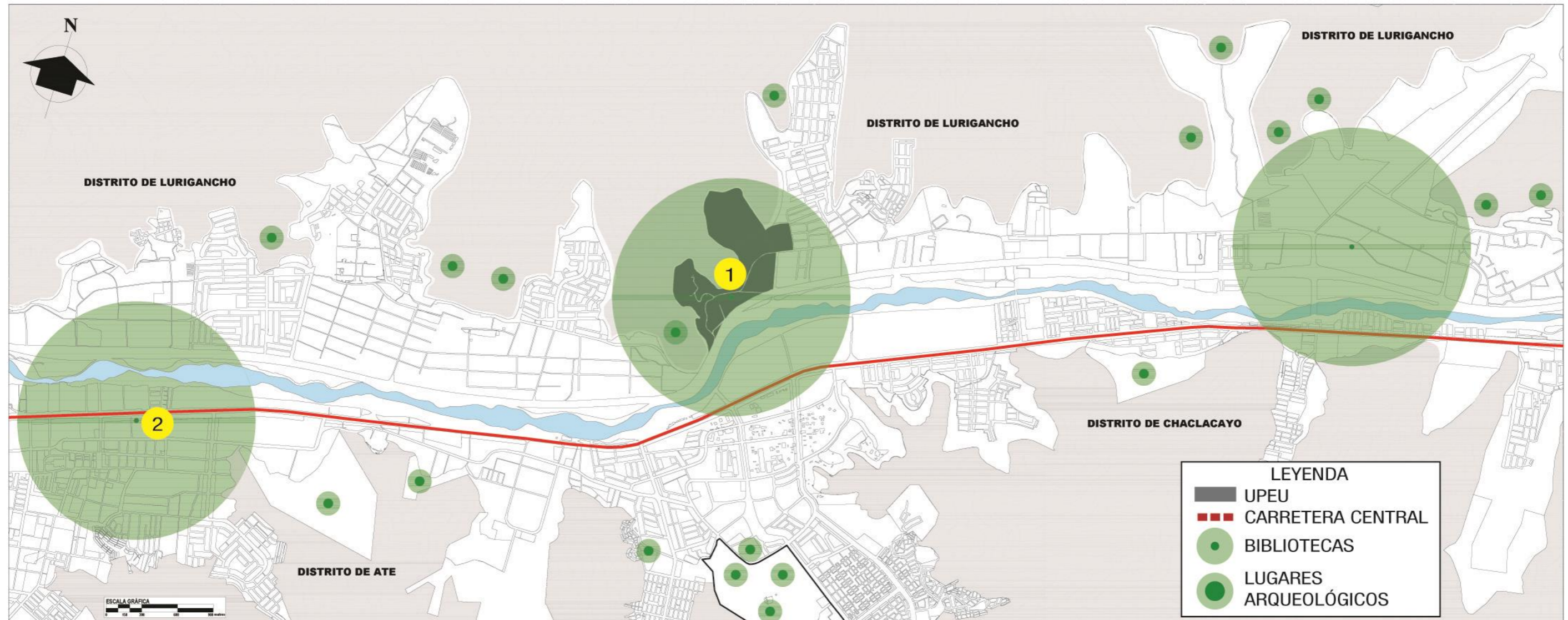
El sector cuenta en su haber con 2 - 3 bibliotecas las cuales son privadas ya que pertenecen a universidades, por lo tanto no existe ninguna biblioteca, auditorio municipal o museo en el sector.

Existen una gran cantidad de huacas y restos arqueológicos en el sector, ninguno de ellos tiene algún museo o centro de investigación, sólo se encuentran cercados o amparados por la protección del Ministerio de Cultura. Por lo que hace falta un equipamiento de esta magnitud en el sector.

NIVELES JERÁRQUICOS	EQUIPAMIENTO CULTURAL / CATEGORÍA				
ÁREAS METROPOLITANAS / METROPOLI REGIONAL (500,001 - 999,999 HAB.)	BIBLIOTECA MUNICIPAL	AUDITORIO MUNICIPAL	MUSEO	CENTRO CULTURAL	TEATRO MUNICIPAL
CIUDAD MAYOR PRINCIPAL (250,001 - 500,000 HAB.)	BIBLIOTECA MUNICIPAL	AUDITORIO MUNICIPAL	MUSEO	CENTRO CULTURAL	
CIUDAD MAYOR (100,001 - 250,000 HAB.)	BIBLIOTECA MUNICIPAL	AUDITORIO MUNICIPAL	MUSEO		
CIUDAD INTERMEDIA PRINCIPAL (50,001 - 100,000 HAB.)	BIBLIOTECA MUNICIPAL	AUDITORIO MUNICIPAL			
CIUDAD INTERMEDIA (20,000 - 50,000 HAB.)	BIBLIOTECA MUNICIPAL	AUDITORIO MUNICIPAL			
CIUDAD MENOR PRINCIPAL (10,000 - 20,000 HAB.)	BIBLIOTECA MUNICIPAL	AUDITORIO MUNICIPAL			
CIUDAD MENOR (5,000 - 9,999 HAB.)		AUDITORIO MUNICIPAL			

Cuadro de Equipamiento Cultural

Fuente: Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo-SISNE, 2011.



Plano: Equipamiento cultural y Huacas. Fuente: SIGE, 2013.; SIGDA, 2019.

# EQUIPAMIENTO COMERCIAL

Comercio Zonal, Comercio Vecinal.



1  
C.C. Real Plaza Santa Clara  
Fuente: Google Maps, 2018.



3  
Venta de madera San Juan  
Fuente: Google Maps, 2018.



5  
Comercio Zonal Terrazas  
Fuente: Google Maps, 2018.



7  
Comercio Zonal El Inti  
Fuente: Google Maps, 2018.



8  
Comercio Zonal Puerto Nuevo  
Fuente: Google Maps, 2018.



9  
Comercio Zonal Morón  
Fuente: Google Maps, 2018.



2  
Plaza Santa Clara  
Fuente: Google Maps, 2018.

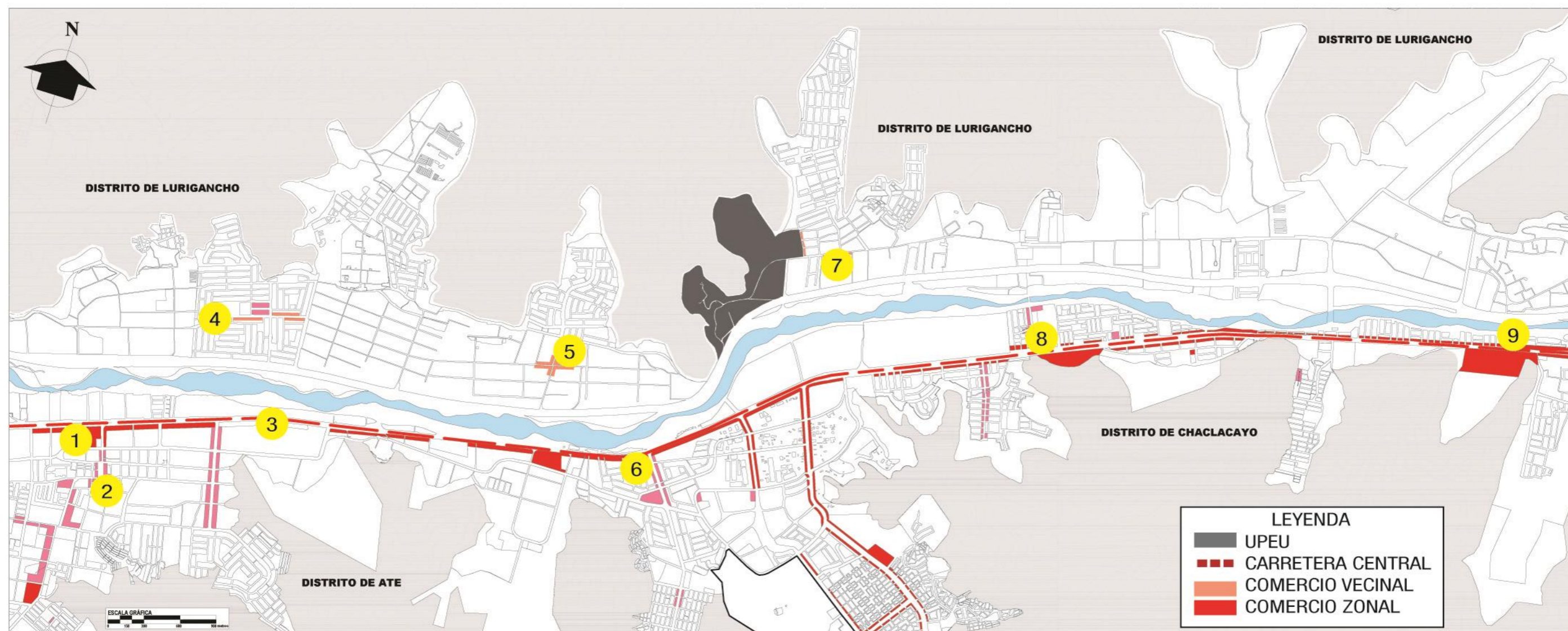


4  
Comercio Vecinal San Antonio de Carapongo.  
Fuente: Google Maps, 2018.



6  
Comercio Zonal Horacio Zeballos  
Fuente: Google Maps, 2018.

**CONCLUSIÓN:**  
El sector cuenta con un Centro Comercial en la zona de Santa Clara donde se pueden encontrar una variedad de tiendas y servicios.  
En distintas partes del sector podemos encontrar muchos comercios, sobre todo en las vías principales y entradas importantes hacia distintas comunidades.  
Finalmente se puede decir que el comercio está repartido a lo largo del distrito según las necesidades de los ciudadanos.  
Al tener un comercio zonal es casi imperceptible encontrar comercio informal en el sector.



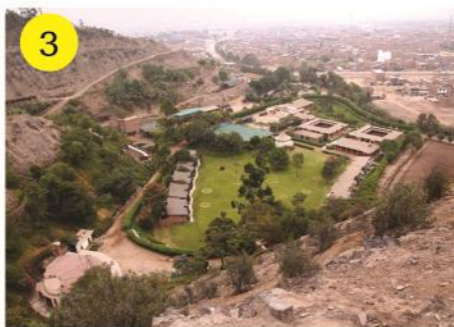
Plano: Comercio Zonal y Vecinal. Fuente: Google Maps, 2019.

# EQUIPAMIENTO DEPORTIVO Y RECREACIONAL

Parques, Centros de Esparcimiento



1 Parque La Floresta  
Fuente: Google Maps, 2019.



3 Club Villa tusan  
Fuente: Google Maps, 2019.



5 Demacer - Ñaña  
Fuente: Google Maps, 2019.



7 Centro Recreacional Cogollo  
Fuente: Google Maps, 2019.



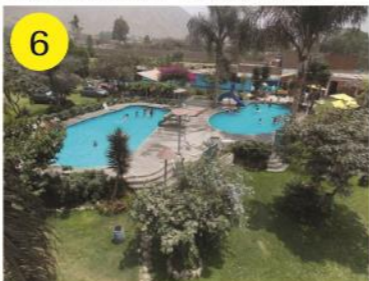
9 Centro Recreacional 7 de Agosto  
Fuente: Google Maps, 2019.



2 Parque Naval  
Fuente: Google Maps, 2018.



4 Cancha deportiva Carapongo  
Fuente: Google Maps, 2018.

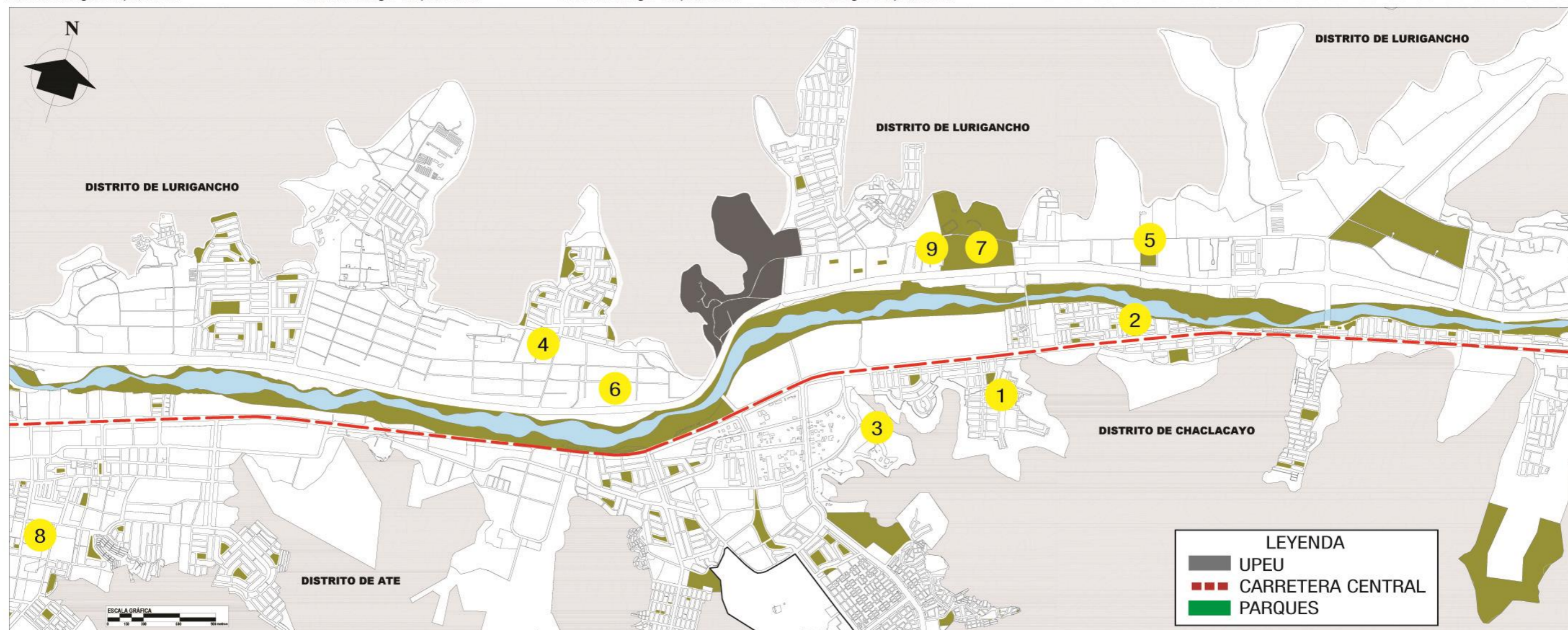


6 Mi Pequeño Club  
Fuente: Google Maps, 2018.



8 La Bombonera  
Fuente: Google Maps, 2018.

**CONCLUSIÓN:**  
 El sector cuenta con centros recreacionales con piscinas, canchas deportivas y zonas de esparcimiento, en algunas zonas se puede encontrar canchas sintéticas o de grass natural de alquiler a falta de espacios verdes de recreación.  
 Cabe destacar que desde Huaycán hacia la derecha de todo el sector se puede encontrar más presencia de áreas verdes.  
 Tanto en Pariachi como San Juan se puede percibir pocas áreas verdes de esparcimiento.  
 Una alternativa sería el tratamiento de la ribera del río Rímac volviendolo un malecón.



Plano: Equipamiento Deportivo y recreacional. Fuente: Google Maps, 2019.



# CLASIFICACIÓN VIAL

Se destacan las siguientes vías por ser las principales entradas a las diferentes comunidades existentes en el sector, por lo tanto son más transitadas.



1 Av. La Estrella  
Fuente: Google maps 2019



3 Av. Horacio Zeballos  
Fuente: Google maps 2019



5 Av. Andrés Avelino Cáceres  
Fuente: Google maps 2019



7 Av. Misioneros Monfortianos  
Fuente: Google maps 2019



9 Av. Los Robles  
Fuente: Google maps 2019



2 Av. Ruta a la Gloria  
Fuente: Google maps 2019



4 Av. José Carlos Mariategui  
Fuente: Google maps 2019



6 Av. Atahualpa  
Fuente: Google maps 2019



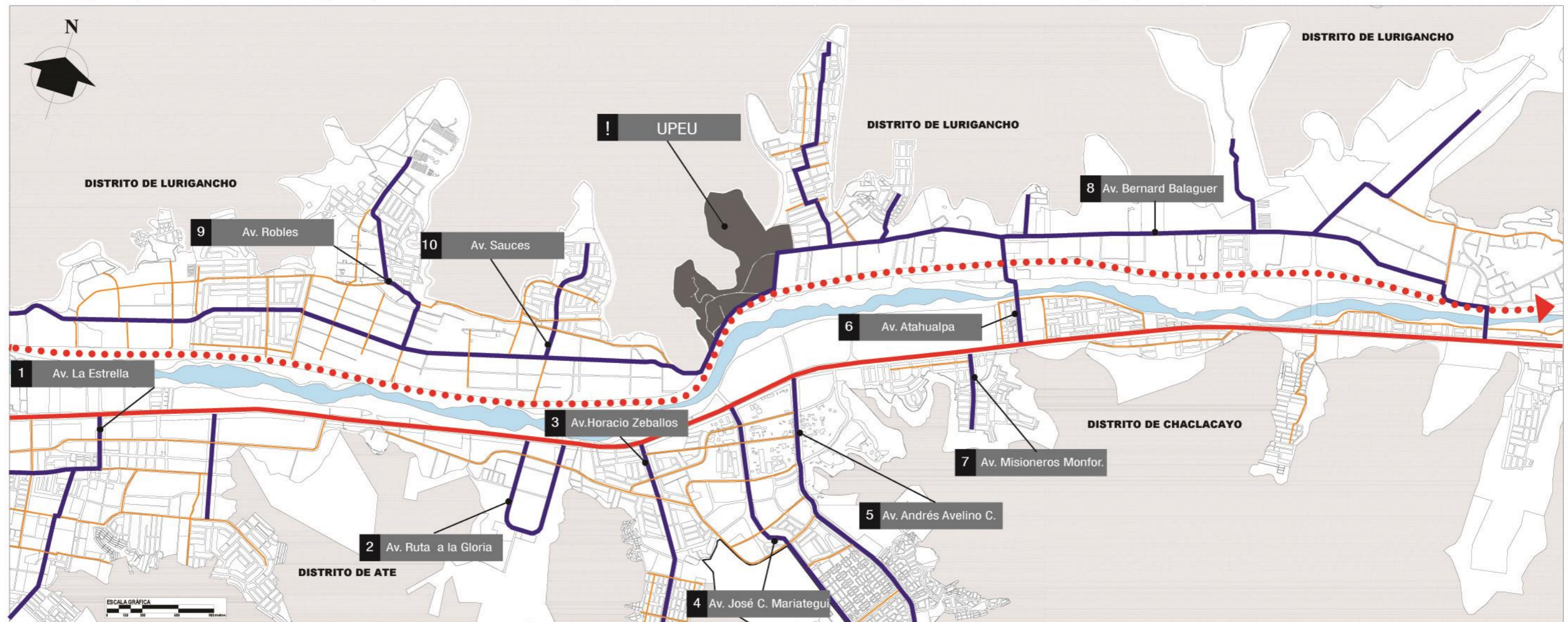
8 Av. Bernard Balaguer  
Fuente: Google maps 2019



10 Av. Los Sauces  
Fuente: Google maps 2019

**LEYENDA**

- **VÍA EXPRESA**  
Carretera Central  
Proy. Autop. Ramiro Prialé
- **VÍAS ARTICULADORAS**  
Av. Bernard Balaguer  
Av. José Carlos Mariategui  
Av. La estrella  
Av. Primavera  
Av. Andrés Avelino Cáceres  
Av. Los Sauces  
Av. Los Robles  
Av. Los Olivos  
Av. San Francisco  
Av. Atahualpa  
Av. Hacia Vallecito
- **VÍAS COLECTORAS**  
Av. Daniel Alcides Carrión  
Av. Los Incas  
Av. 15 de Julio
- VÍAS LOCALES**



Plano: Clasificación de Vías, distritos de Ate, Chaclacayo y Lurigancho, 2019.

# SISTEMAS DE TRANSPORTE

**TRANSPORTE PÚBLICO**



Rutas Chosicanos  
Fuente: MML 2018


Ruta 41, Santa Rosa de Jicamarca. Fuente: Facebook 2019



E.T. El Nazareno  
Fuente: Google maps 2019


Mototaxis  
Fuente: Google maps 2019

**TRANSPORTE PESADO**



Cisternas  
Fuente: Google maps 2019


Camiones  
Fuente: Google maps 2019



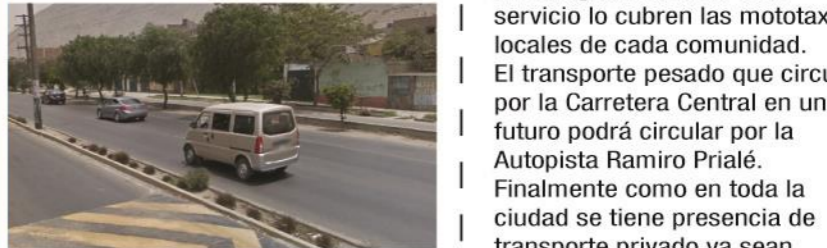
Buses Interprovinciales  
Fuente: Google maps 2019

Transporte de Grúas o piezas  
Fuente: Google maps 2019

**TRANSPORTE PRIVADO**

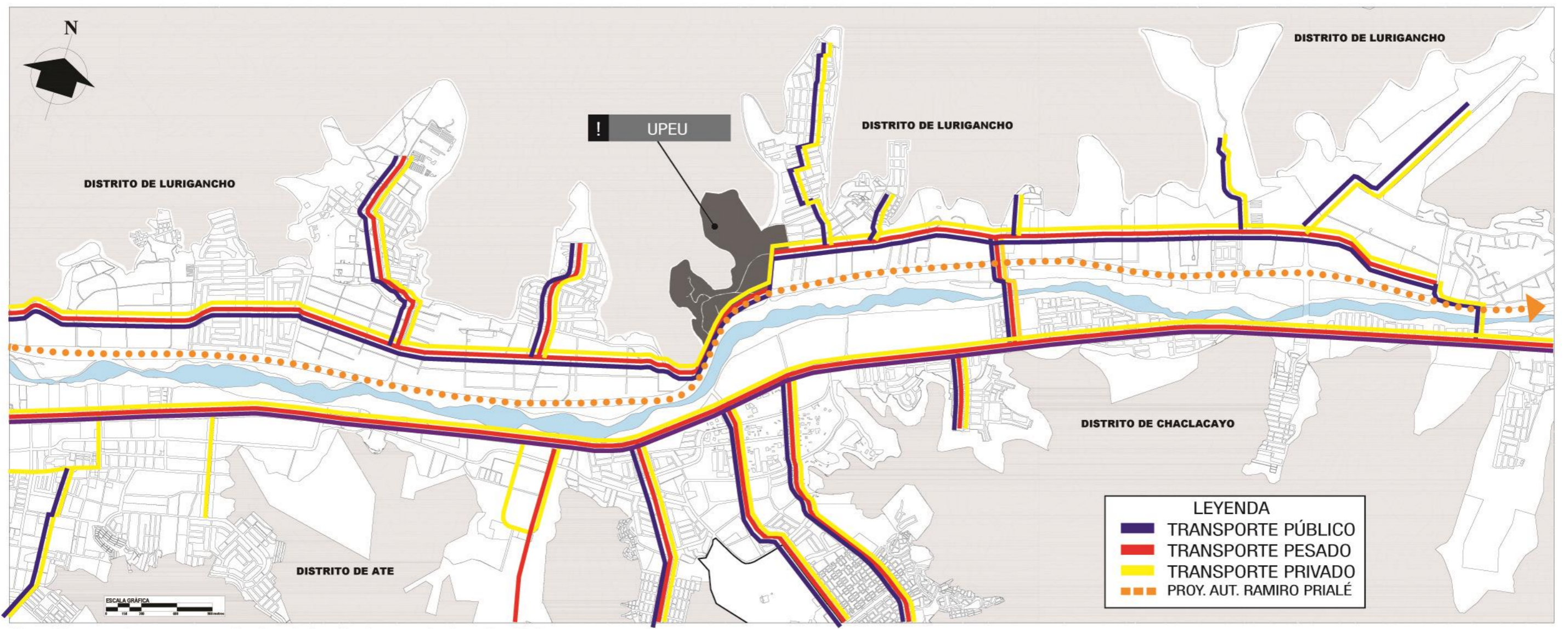


Autos  
Fuente: Google maps 2019



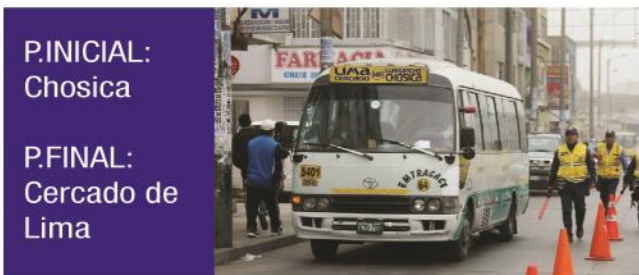
MiniVan  
Fuente: Google maps 2019

**CONCLUSIÓN:**  
Se puede destacar que por la Carretera Central circulan todo tipo de transporte lo cual tiene sus desventajas en las horas puntas. En el sector se tienen rutas de transporte público que cubre la demanda generada en la Carretera Central así como en la Av. Balaguer. Parte de este servicio lo cubren las mototaxis locales de cada comunidad. El transporte pesado que circula por la Carretera Central en un futuro podrá circular por la Autopista Ramiro Prialé. Finalmente como en toda la ciudad se tiene presencia de transporte privado ya sean autos, camionetas y minivan.



Plano: Sistemas de transportes, distritos de Ate, Chaclacayo y Lurigancho, 2019.

# RUTAS DE TRANSPORTE PÚBLICO



Rutas Chosicanos  
Fuente: MML 2018



Ruta 41, Santa Rosa de Jicamarca  
Fuente: Facebook 2019



E.T. El Nazareno  
Fuente: Google maps 2019



Mototaxis  
Fuente: Google maps 2019



Corredor Verde  
Fuente: MML 2018

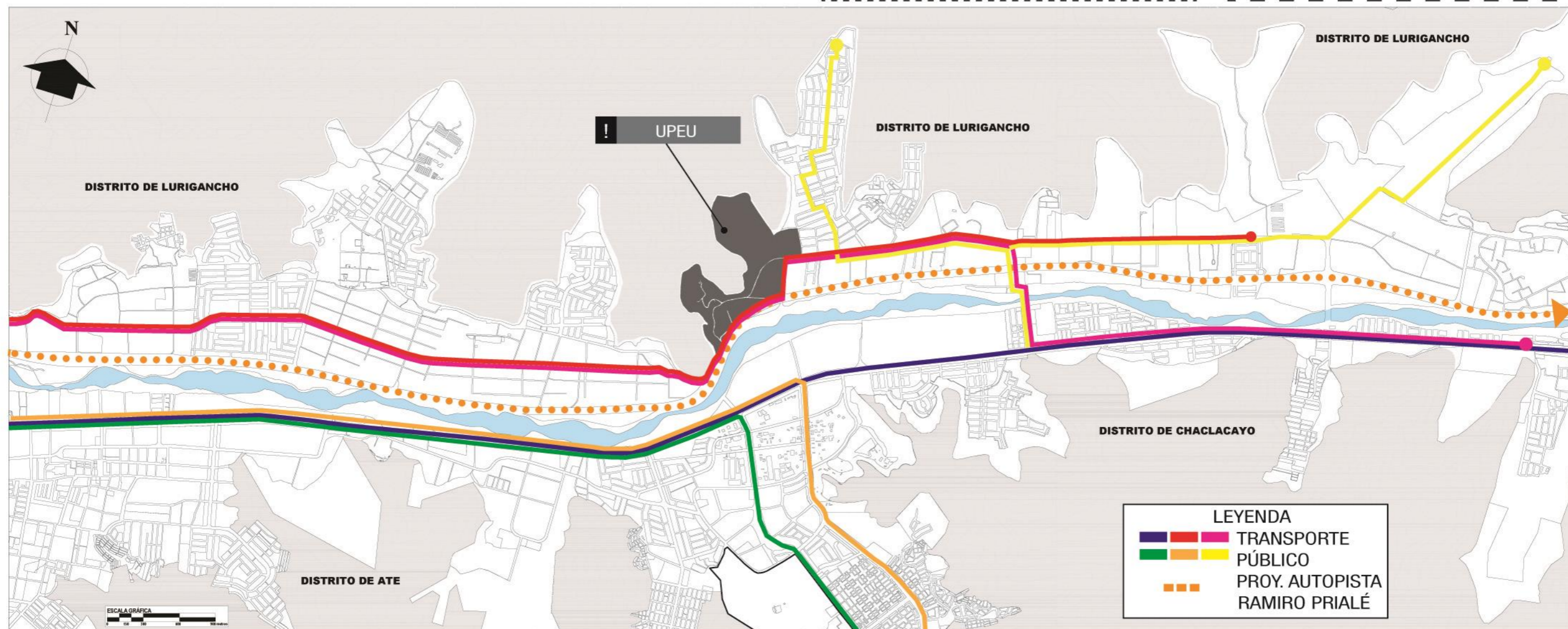


ETUL4  
Fuente: MML 2018



E.T. La Era  
Fuente: Google maps 2019

**CONCLUSIÓN:**  
En el sector el transporte público viene teniendo una completa cobertura al llegar a todas las comunidades que lo conforman. Por otro lado cabe destacar que el "Corredor Verde Ruta 516" es el primer servicio que forma parte del Sistema Integrado de Transporte(SIT) por lo que esta parte de Lima Este se ve beneficiada. Existe en Ñaña un servicio de transporte local que es una alternativa a las mototaxis que también se encuentran en la zona.



Plano: Rutas de Transporte Público del sector, distritos de Ate, Chaclacayo y Lurigancho, 2019.

# RUTA DE TRANSPORTE PESADO E INTERPROVINCIAL

**SALIDA:**  
Lima


**DESTINO:**  
Huancayo  
La merced



Empresa Molina  
Fuente: Redbus, 2019

**SALIDA:**  
Lima

**DESTINO:**  
Jauja



Empresa Salazar  
Fuente: Redbus, 2019

**SALIDA:**  
Lima

**DESTINO:**  
Huánuco



Empresa Selva  
Fuente: Redbus, 2019

**SALIDA:**  
Lima

**DESTINO:**  
La Oroya



Ferrocarril Central Andino  
Fuente: El comercio, 2018.

**SALIDA:**  
Lima

**DESTINO:**  
Oxapampa



Empresa Lobato  
Fuente: Redbus, 2019

**SALIDA:**  
Lima

**DESTINO:**  
Pichanaqui



Turismo Raraz  
Fuente: Redbus, 2019

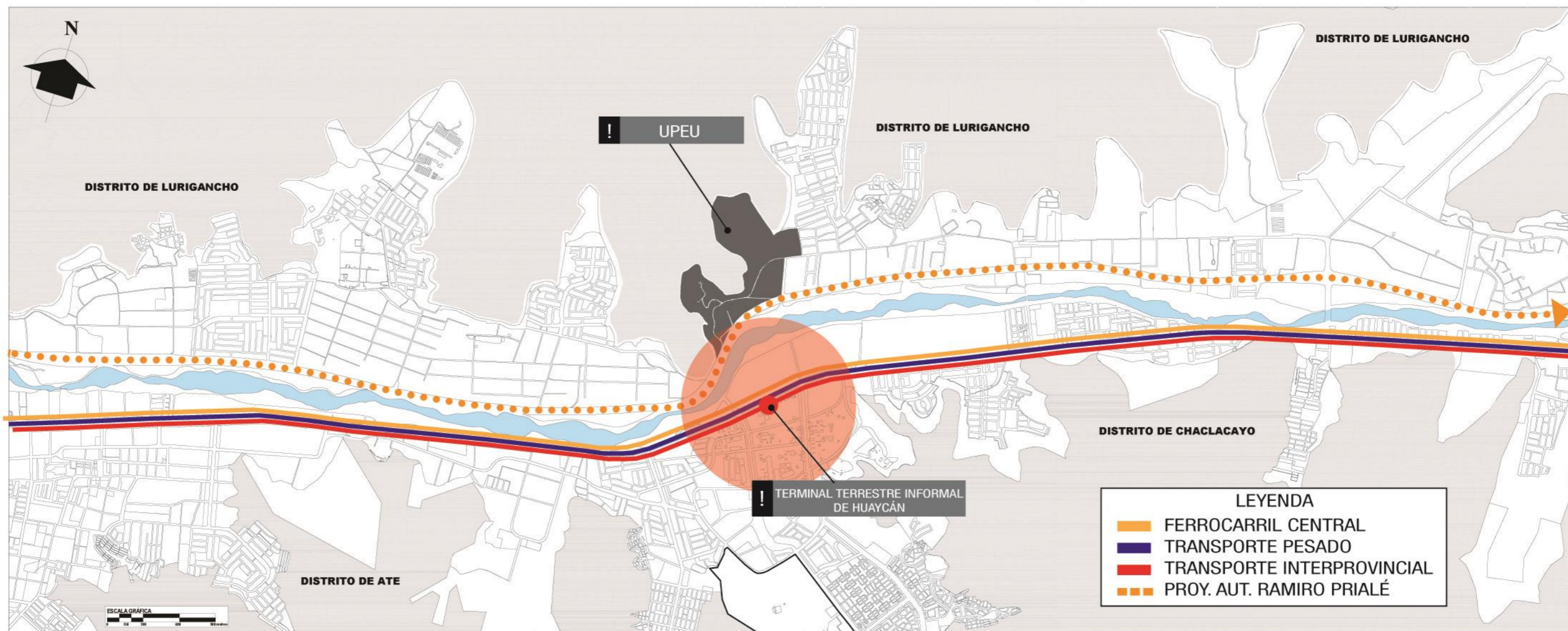
**SALIDA:**  
Lima

**DESTINO:**  
Centro del Perú



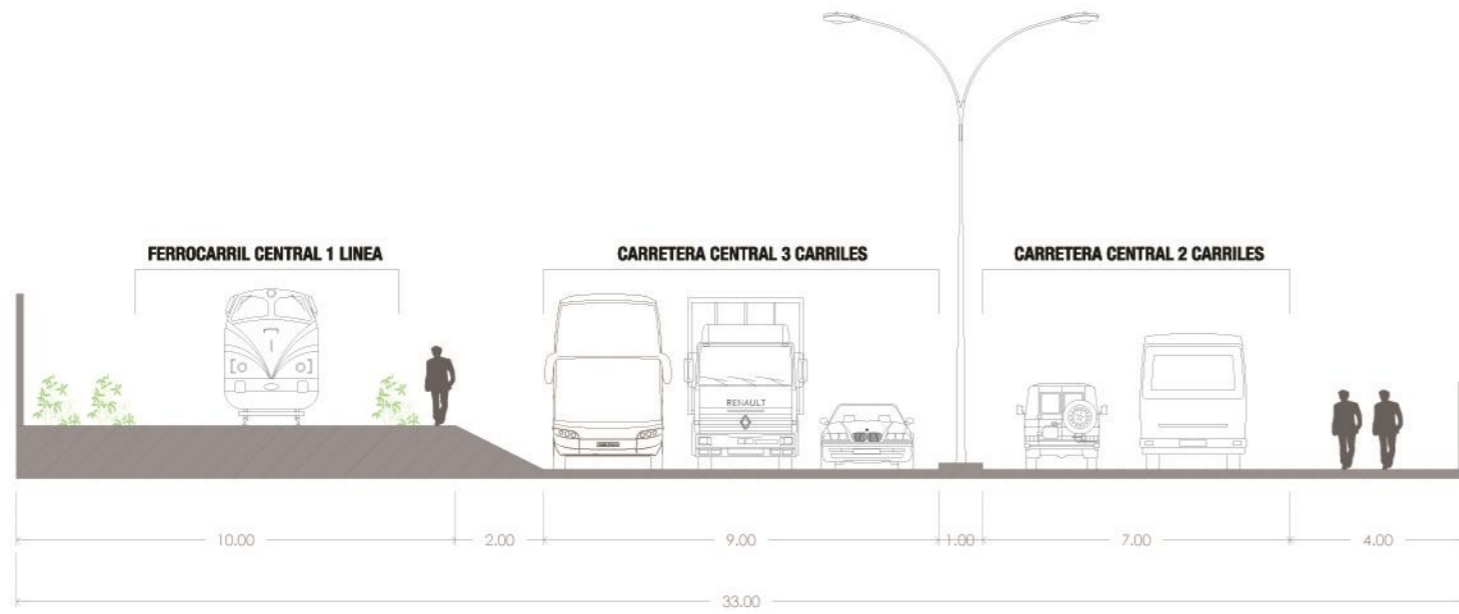
Transporte Pesado  
Fuente: Google Maps, 2019

**CONCLUSIÓN:**  
La Carretera Central mantiene un flujo de transporte pesado como lo son camiones y buses interprovinciales, estos últimos tienen un terminal terrestre informal en la entrada de Huaycán por lo que a las horas de salida provocan una congestión vehicular en la zona. También se debe de tomar en cuenta que por el sector pasa la línea del Ferrocarril Central que tiene más de 100 años, la cual conecta el puerto del Callao con las minas de la Oroya.

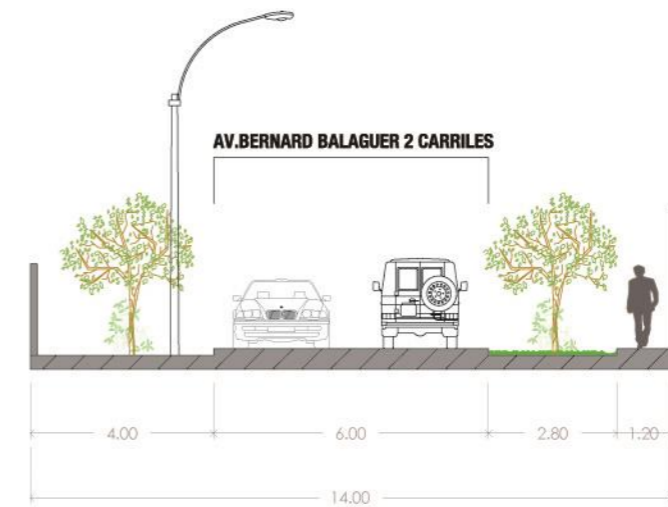


Plano: Rutas de Transporte Pesado e Interprovincial, distritos de Ate, Chaclacayo y Lurigancho, 2019.

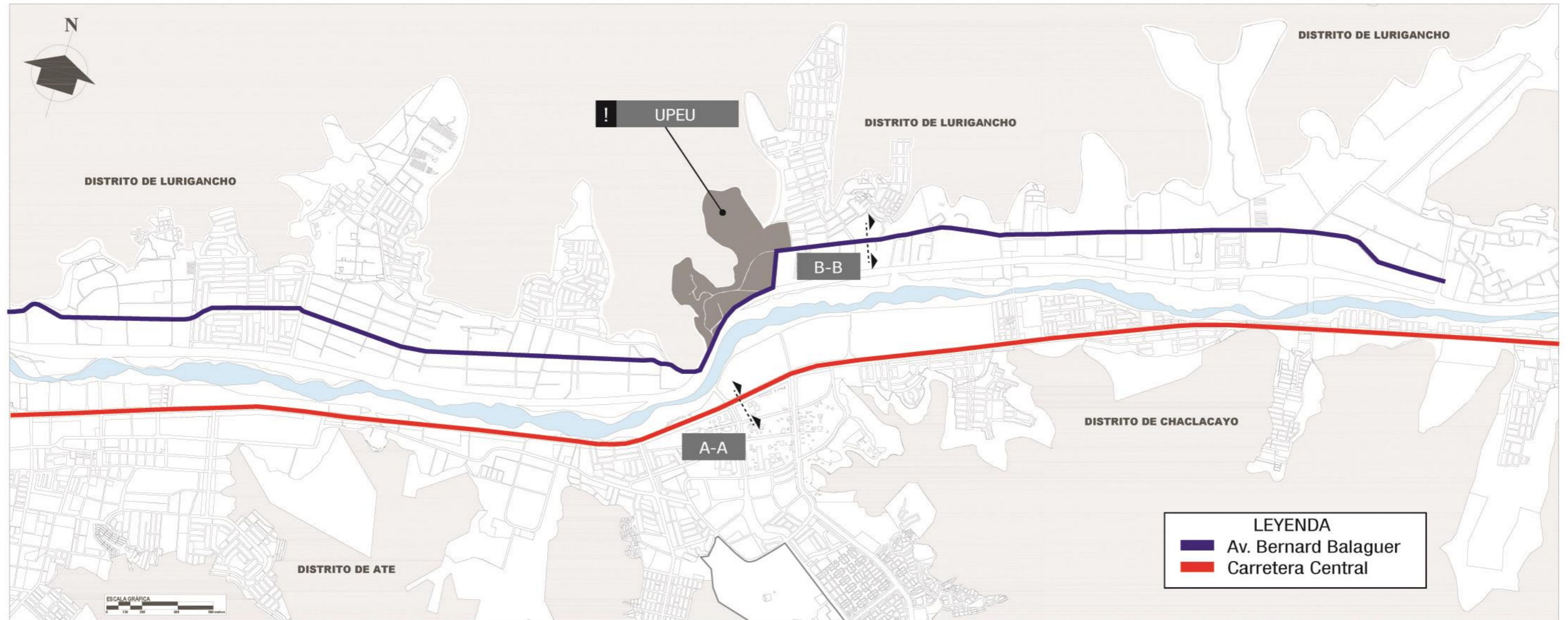
# CORTE DE VÍA



**CORTE A-A : CARRETERA CENTRAL**



**CORTE B-B : AV. BERNARD BALAGUER**



Plano: Sector en estudio distritos de Ate, Chaclacayo y Lurigancho, 2019.

# FLUJO VEHICULAR

7am - 9am



Flujo Lento en Santa Clara  
Fuente: Google maps 2019

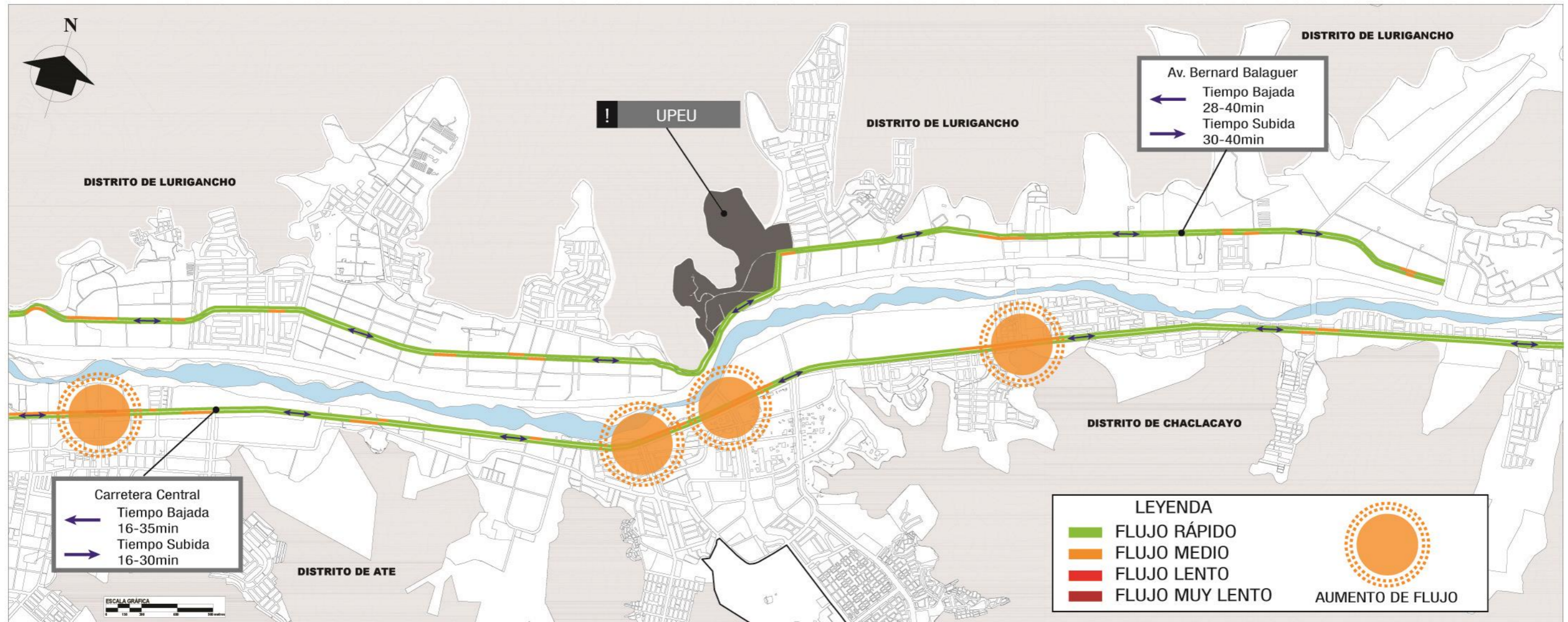


Flujo Lento en Horacio Ceballos  
Fuente: Google maps 2019



Flujo Medio Ñaña  
Fuente: Google maps 2019

**CONCLUSIÓN:**  
La Carretera Central en las mañanas cuenta con una gran cantidad de personas que se dirigen hacia el centro de la ciudad por lo que ha esta hora los puntos de mayor aumento de flujo son Ñaña, Huaycán, Horacio Zeballos y Santa Clara, la cual es la entrada de muchos vehículos hacia la Autopista Ramiro Prialé. Cabe destacar que este aumento de flujos se da por el excesivo tiempo que pasa el transporte público esperando pasajeros en los paraderos respectivos.



Plano: Flujo Vehicular del sector, 2019.

# FLUJO VEHICULAR

12pm - 2pm



Flujo Rápido San Juan  
Fuente: Google maps 2019



Flujo Rápido La Cruz Ñaña  
Fuente: Google maps 2019

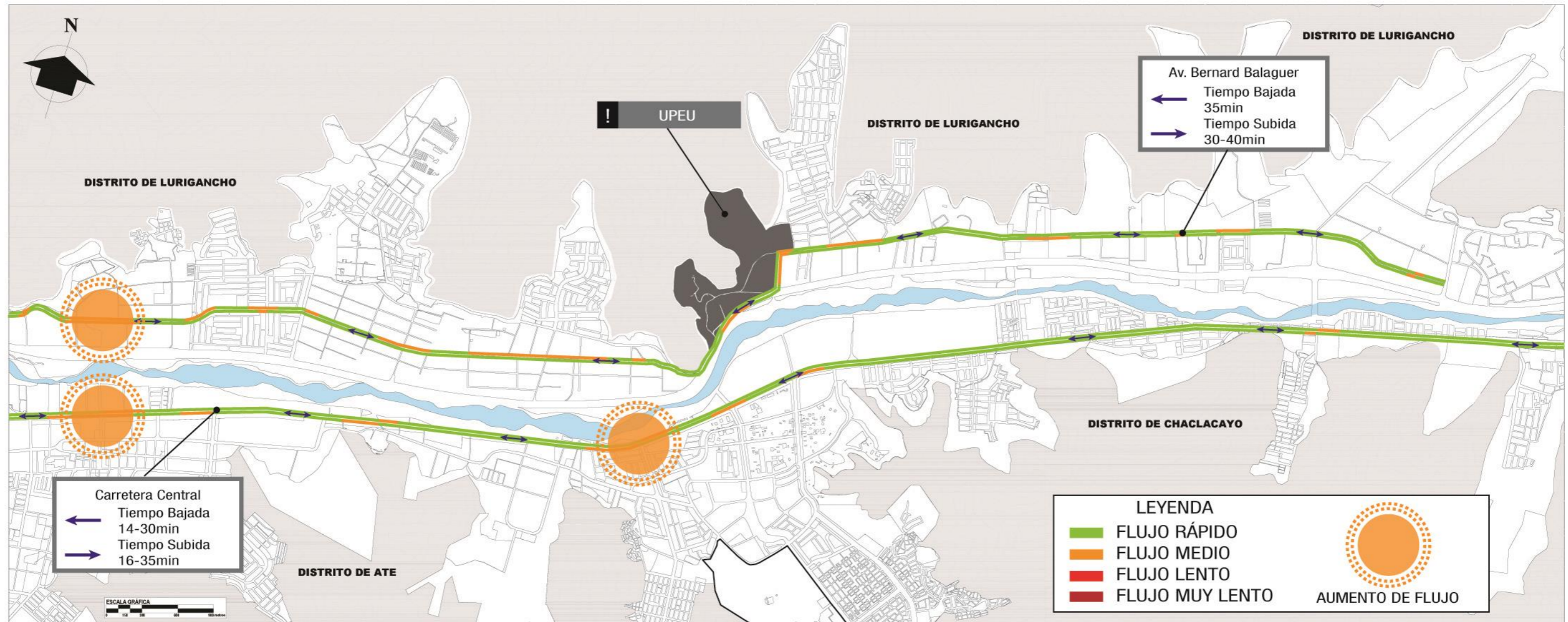


Flujo Medio Horacio Zeballos  
Fuente: Municipalidad de Ate, 2018.

## CONCLUSIÓN:

A esta hora del día en todo el sector las vías se encuentran con un flujo rápido ya que no hay demasiada demanda por traslado sólo una mínima parte.

En donde si se observa un ligero flujo medio es en la entrada de Santa Clara al tener un mayor flujo comercial el tránsito menora en comparación a la mañana, otro lugar que aumenta su flujo es la entrada de Carapongo dado que ha estas horas se da la salida de varios colegios y dado que la vía es más reducida se nota el aumento del flujo.



Plano: Flujo Vehicular del sector, 2019.

# FLUJO VEHICULAR

7pm - 9pm



Flujo Lento Horacio Zeballos  
Fuente: Propia, 2019.

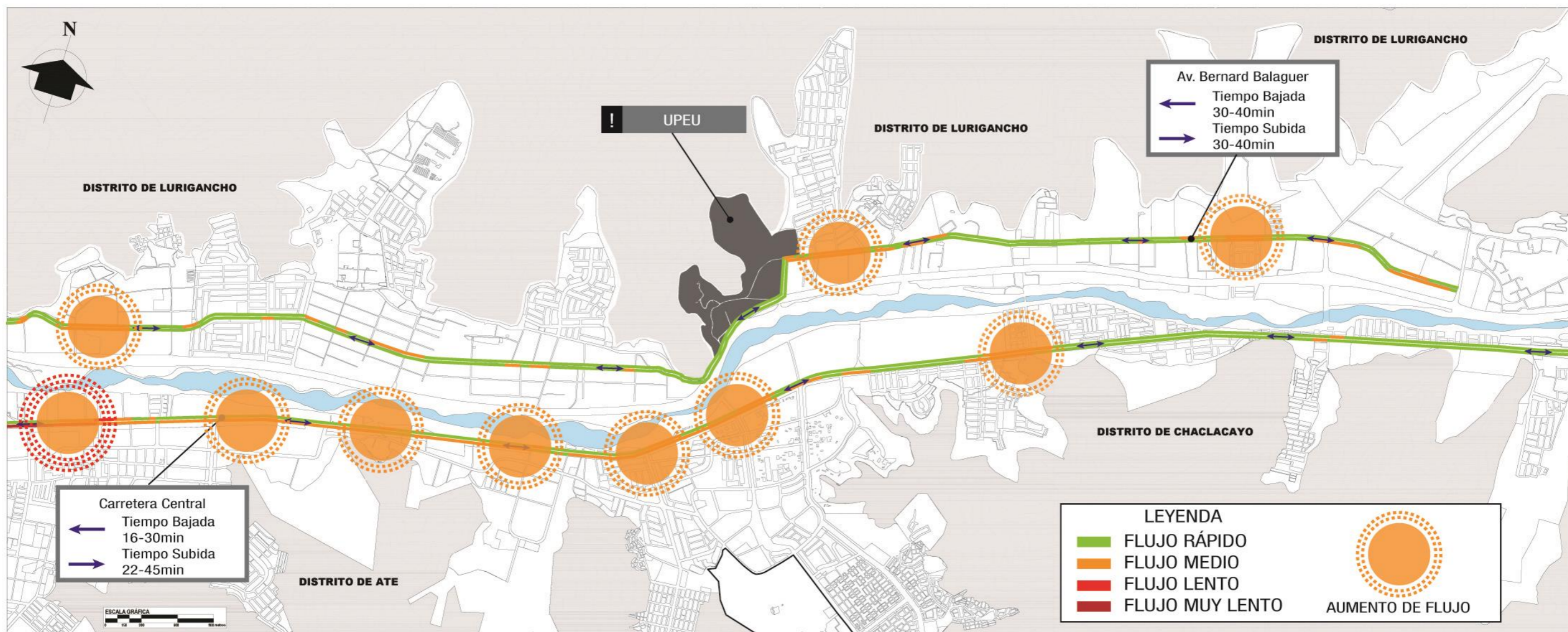


Flujo Lento Entrada de Huaycán  
Fuente: Propia, 2019.



Flujo Lento Terminal Informal de Huaycán  
Fuente: Ojo, 2016.

**CONCLUSIÓN:**  
De noche el flujo vehicular en muchos puntos de la Carretera Central se percibe lento, esto debido a la demanda que existe por regresar a casa, además de la presencia en la vía de transporte pesado como lo son los buses interprovinciales y camiones.  
También este aumento se debe a que en la noche muchas personas salen a zonas comerciales como lo son Santa Clara y el comercio vecial de cada zona.



Plano: Flujo Vehicular del sector, 2019.



# PARADEROS DE RUTAS PRINCIPALES

## CARRETERA CENTRAL

- 1 SANTA CLARA
- 2 SAN JUAN
- 3 GLORIA
- 4 HORACIO ZEBALLOS
- 5 HUAYCÁN
- 6 LAVADERO
- 7 UNIÓN
- 8 HUASCATA
- 9 ÑAÑA
- 10 MIGUEL GRAU
- 11 ALFONSO COBIÁN
- 12 EL CUADRO
- 13 MORÓN

## BERNARD BALAGUER

- 1 SAN ANTONIO DE CARAPONGO
- 2 BRISAS
- 3 TERRAZAS
- 4 SEGUNDA GARITA (UpeU)
- 5 PRIMERA GARITA (UpeU)
- 6 ALAMEDA
- 7 SAN FRANCISCO
- 8 LOS PINOS
- 9 LA CRUZ
- 10 ALTO PERÚ
- 11 JARDINES
- 12 SOL DE HUMAPANÍ
- 13 GIRASOLES

### CONCLUSIÓN:

La Carretera Central así como la Av. Balaguer son las vías principales que atraviesan todo el sector, estas tienen paraderos los cuales no reciben mantenimiento del municipio lo cual pone en peligro la vida de los pasajeros que viajan, el mobiliario urbano presente en cada uno de ellos no recibe mantenimiento o no existe además de no contar con la señalización debida. Los paraderos tienen sus nombres debido a que se encuentran en el principal acceso a sus debidas comunidades.



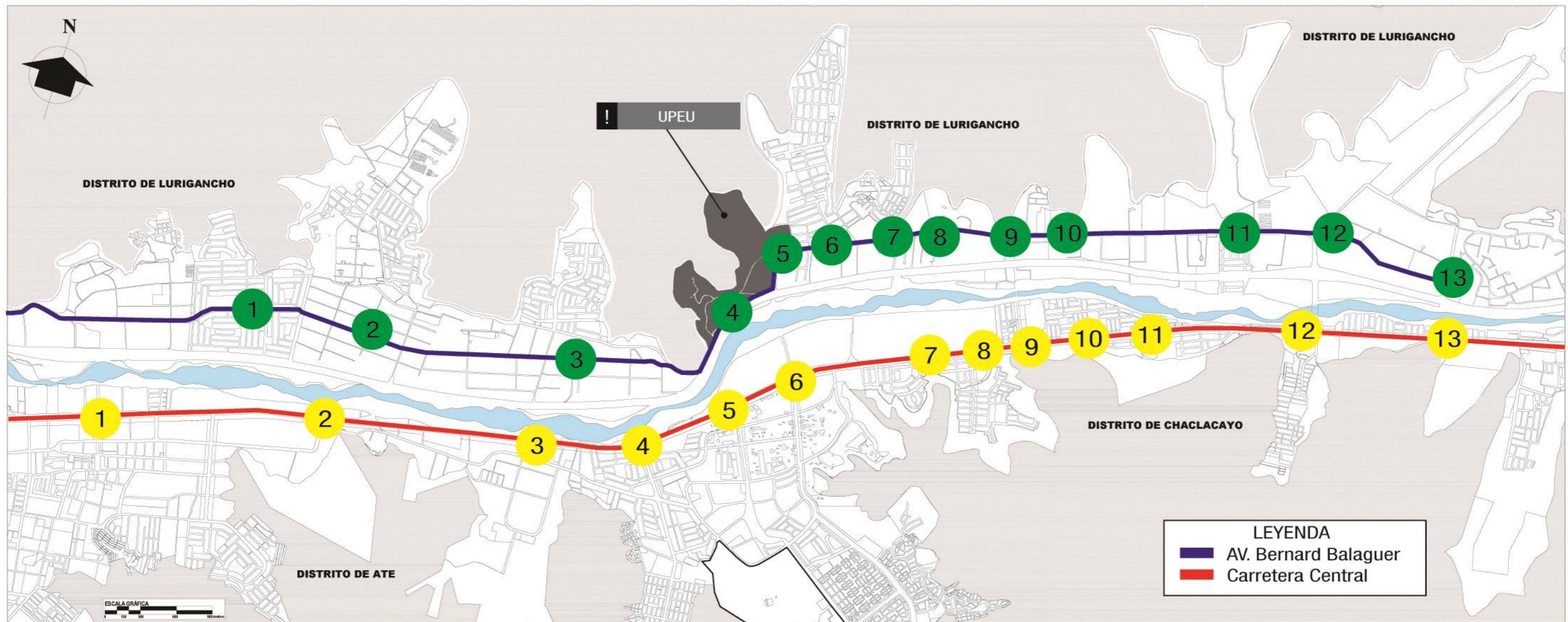
Paradero: Santa Clara  
Fuente: Google maps 2019



Paradero: Huaycán  
Fuente: Google maps 2019



Paradero: Morón  
Fuente: Google maps 2019



Plano: Paraderos de las 2 rutas principales del sector, 2019.

# FLORA



CARRIZO  
Fuente: Bing 2019.



MOLLE  
Fuente: Bing 2019.



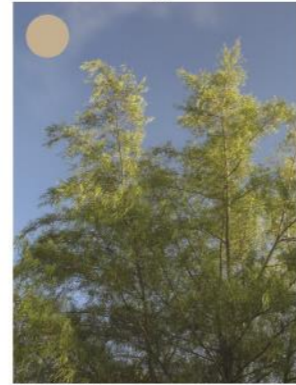
FICUS  
Fuente: Bing 2019.



EUCALIPTO  
Fuente: Bing 2019.



PINO  
Fuente: Bing 2019.



SAUCE  
Fuente: Bing 2019.

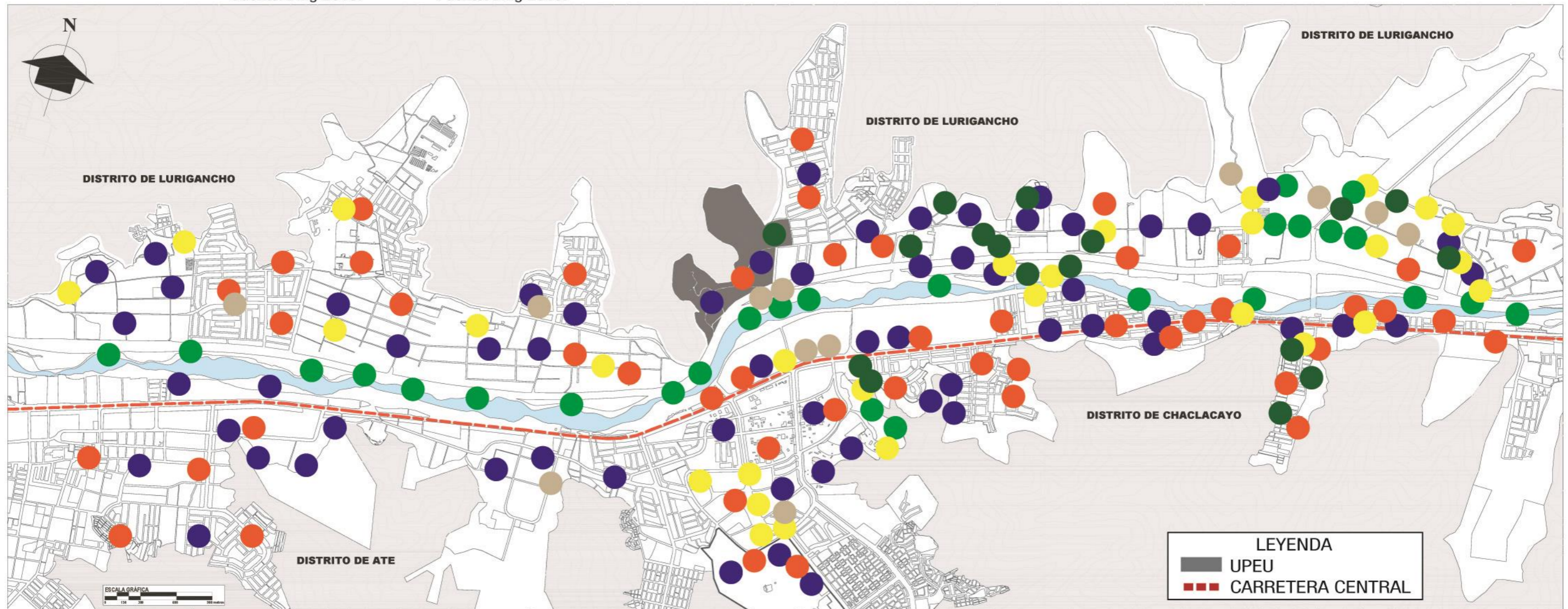
	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CARACTERÍSTICAS
1	CARRIZO	Phragmites australis	4 mt de altura
2	MOLLE	Schinus molle	6-8mt de altura
3	FICUS	Ficus	4-5mt de altura
4	EUCALIPTO	Eucalyptus	15mt de altura
5	PINO	Pinus	14mt de altura
6	SAUCE	Salix	8-12mt de altura

GRÁFICO: Descripción de Flora.  
Fuente: Propia, 2019.

### CONCLUSIÓN:

La flora existente en el sector es limitada, se la puede encontrar en parques, calles y dentro de las viviendas.

Muchas de estas plantas brindan sombra en las calles como también son usadas como cerco natural en algunos casos.



Plano: Flora del sector en estudio, 2019.

# CONTAMINACIÓN VISUAL

AFICHES, PUBLICIDAD, GRAFITIS



Paradero Santa Clara  
Fuente: Propia, 2019



Paradero Girasoles  
Fuente: Propia, 2019

BASURA, ESPACIOS DETERIORADOS



Av. José Carlos Mariategui  
Fuente: Google Maps 2019.



Cercanías de Gloria  
Fuente: Google Maps 2019.



Paradero Horacio Zevallos  
Fuente: Google Maps 2019.



Paradero San Germán  
Fuente: Google Maps 2019.

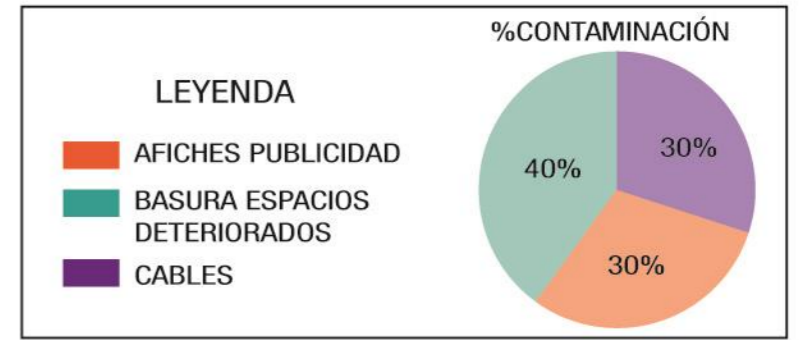
CABLES



Av. Simón Bolívar - Santa Rosa  
Fuente: Google Maps 2019.

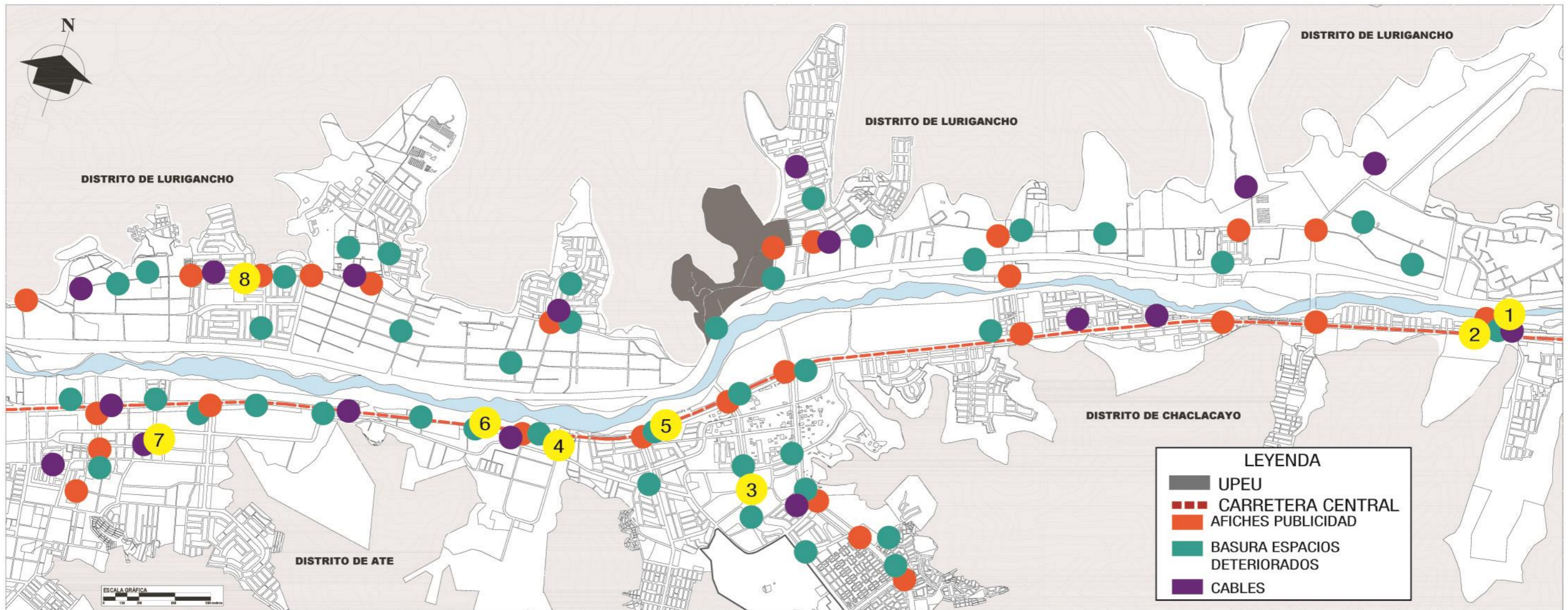


Av. Carapongo  
Fuente: Google Maps 2019.



Fuente: Google Maps, Propia, 2019.

**CONCLUSIÓN:**  
La contaminación visual en el sector se evidencia en el deterioro o falta de mantenimiento de veredas, paraderos. Se evidencia invasión por parte de mecánicos que ocupan las pistas auxiliares con partes de vehículos. En calles y avenidas se evidencia la presencia de afiches y propagandas así como cableado desordenado en el aire.



Plano: Contaminación visual en el sector en estudio, 2019.

# CONTAMINACIÓN DEL AGUA



Carapongo  
Fuente: Google Maps 2019



Camino Real  
Fuente: Google Maps 2019



Carapongo  
Fuente: Google Maps 2019



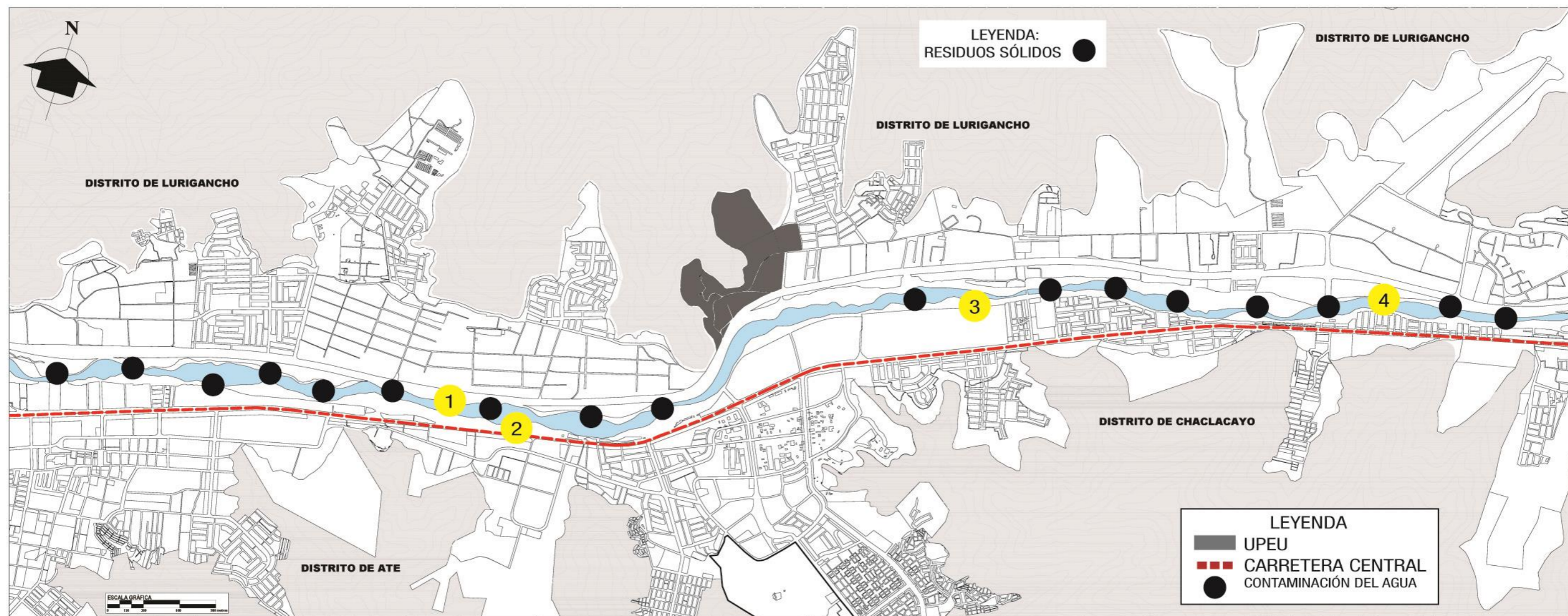
Jardines  
Fuente: Google Maps 2019

## RESIDUOS SÓLIDOS



### CONCLUSIÓN:

El río Rímac recorre el sector de estudio. Se puede evidenciar que en muchas de sus orillas se encuentran cúmulos de basura, las orillas del río también son usadas para dejar desmonte de construcción el cual sirve para poder “ganarle terreno al río” siendo un gran peligro para quien habite allí. Algunas personas arriesgan su salud al acercarse y lavar sus ropas en el río pese a ser usado como desagüe para casas cercanas al río.



Plano: Contaminación del agua del sector en estudio, 2019.

# ÁREAS VERDES



Pariachi  
Fuente: Google maps,2019.



Jardines  
Fuente: Google maps,2019.



San Juan  
Fuente: Google maps,2019.



Huaycán  
Fuente: Google maps,2019.



Alameda de Ñaña  
Fuente: Google maps,2019.



Carapongo  
Fuente: Google maps,2019.

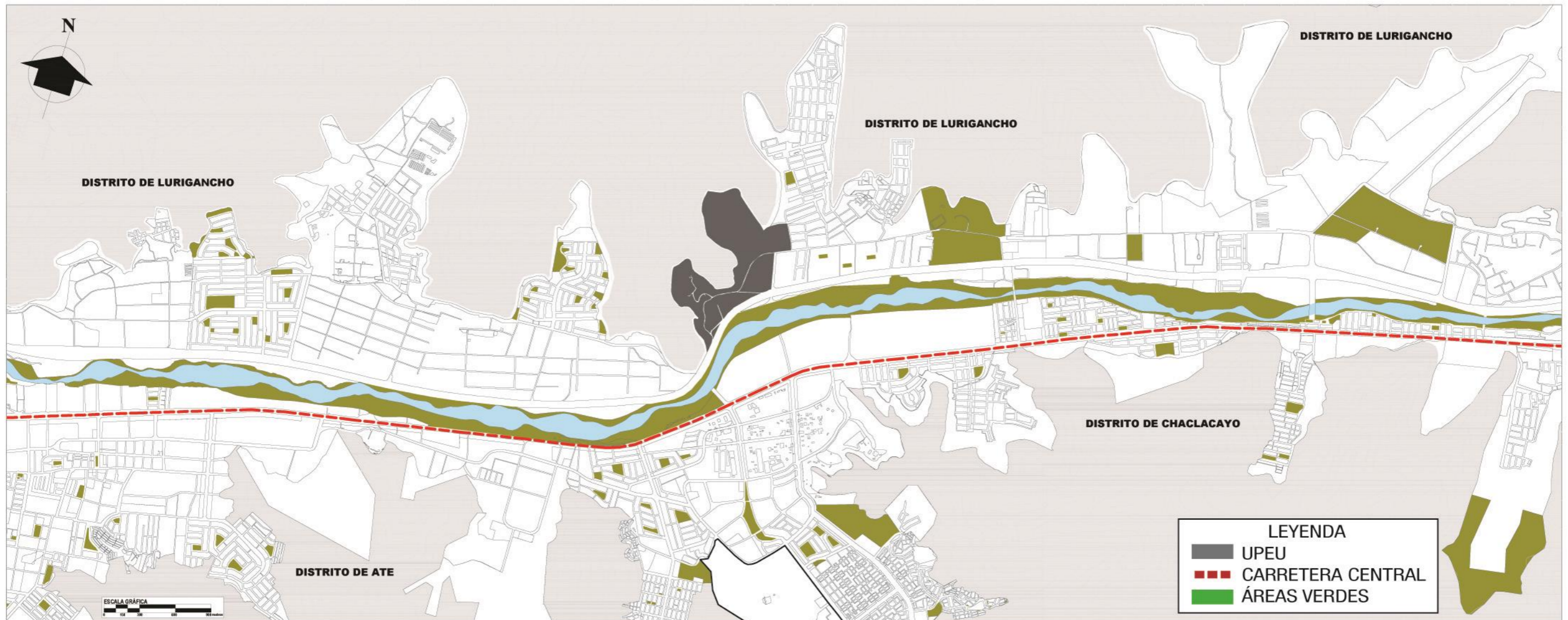


Horacio Zevallos  
Fuente: Google maps,2019.



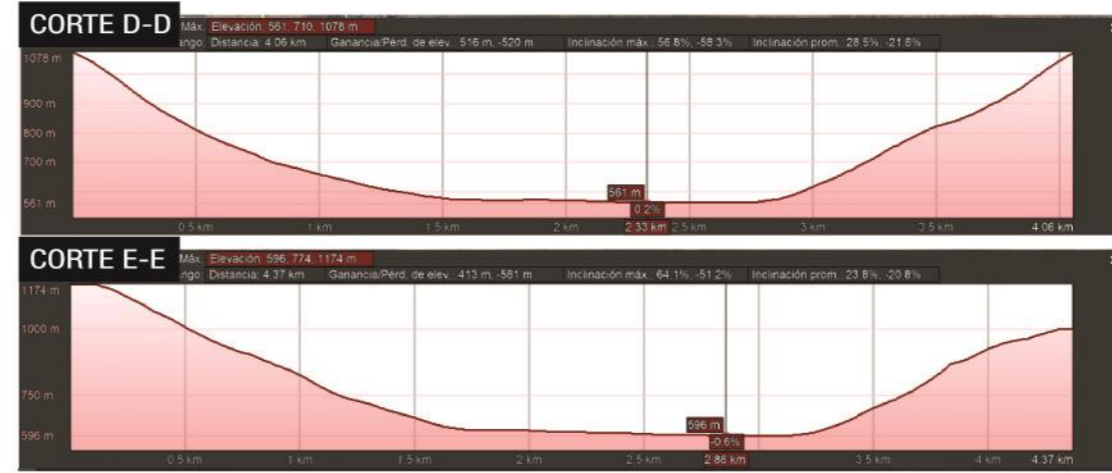
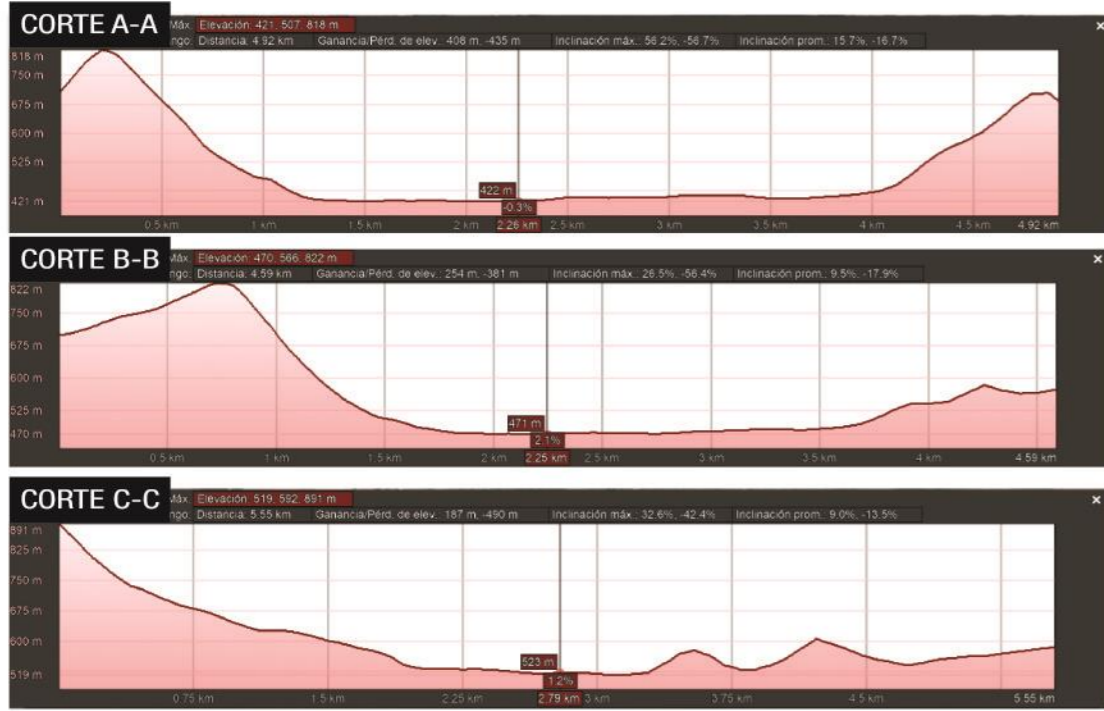
Miguel Grau  
Fuente: Google maps,2019.

**CONCLUSIÓN:**  
El sector cuenta con muy pocas áreas verdes para la recreación de sus pobladores. Muchas de estas áreas tienen un cuidado medio por parte de la comuna. Otras sin embargo no reciben el cuidado respectivo. De todas las áreas verdes solo se encontró una que cuenta con un cerco y se mantiene en buenas condiciones



Plano: Áreas verdes en el sector en estudio, 2019.

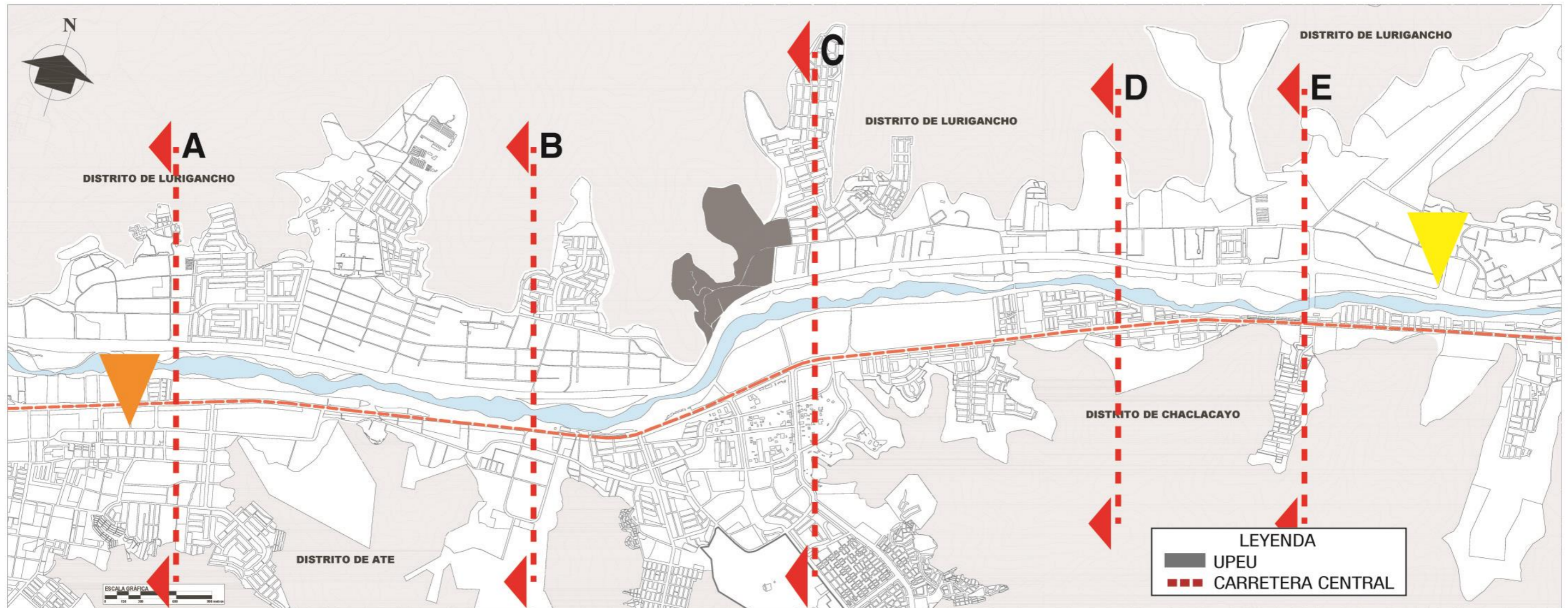
# TOPOGRAFÍA



▲ SANTA CLARA ▲ GIRASOLES

Sector: Santa Clara - Girasoles  
Fuente: Google Earth, 2019.

**CONCLUSIÓN:**  
La topografía del sector muestra que el sector se encuentra desarrollado en un valle con el río Rímac recorriendo por el centro y separando ambas riberas que se van extendiendo hasta alcanzar altura, en algunos sectores permite la construcción de casas en otros la pendiente es mucha que es aconsejable no construir.



Plano: Topografía del sector en estudio, 2019.

## 2.1. PROBLEMÁTICAS GENERALES



**01**  
CONGESTIÓN VEHICULAR



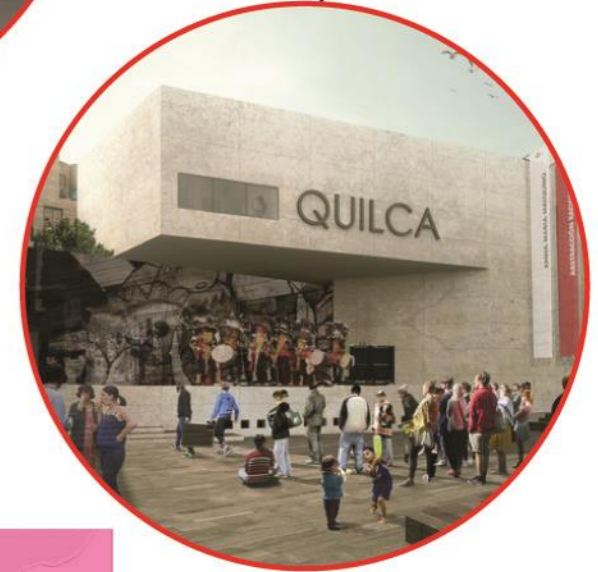
**02**  
PARQUES EN MAL ESTADO



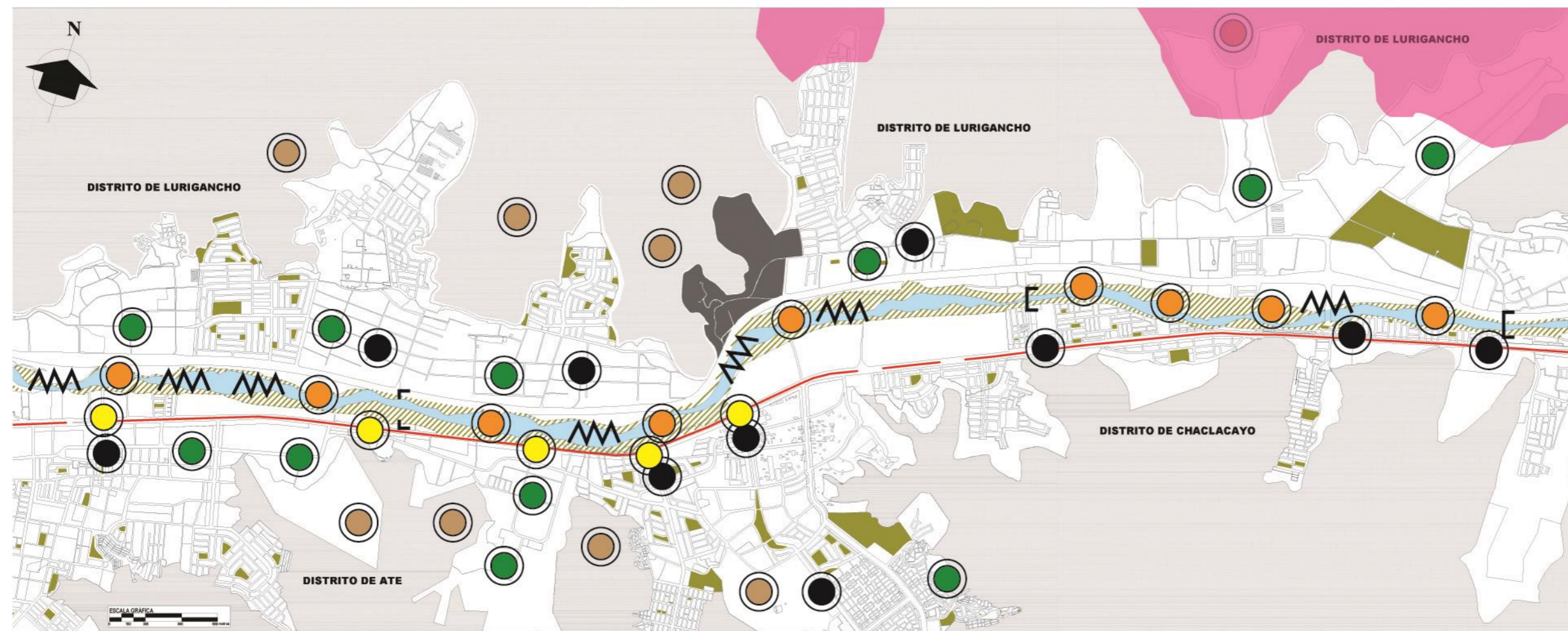
**03**  
CRECIMIENTO  
DESCONTROLADO  
DE VIVIENDA



**04**  
CONTAMINACIÓN  
VISUAL



**05**  
FALTA DE  
EQUIPAMIENTO



Plano: Problemáticas generales.

LEYENDA	
	FALTA DE ESPACIO PÚBLICO
	PROYECTO MML MALECÓN RÍO RÍMAC
	CONTAMINACIÓN AMBIENTAL
	CONTAMINACIÓN VISUAL
	HUACAS EN ESTADO VULNERABLE
	CONGESTIÓN VEHICULAR
	CRECIMIENTO DESCONTROLADO
	FRAGMENTACIÓN
	PUENTES

## 2.1. PROBLEMÁTICAS GENERALES

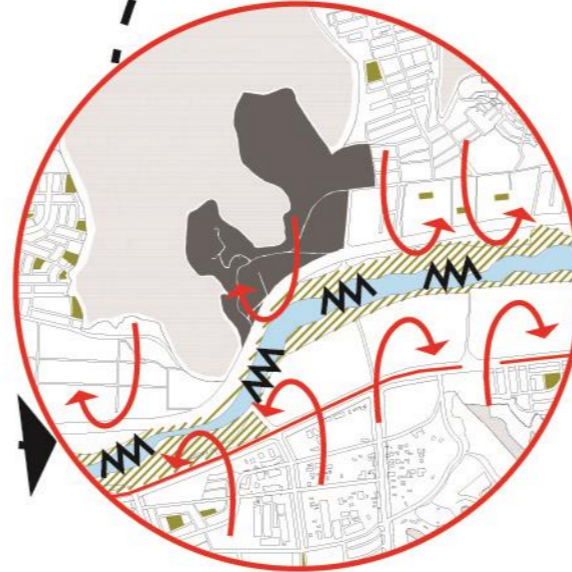


**06**  
CONTAMINACIÓN AMBIENTAL



**07**  
CARENCIAS DE CICLOVÍAS PARA MOVILIZACIÓN ZONAL

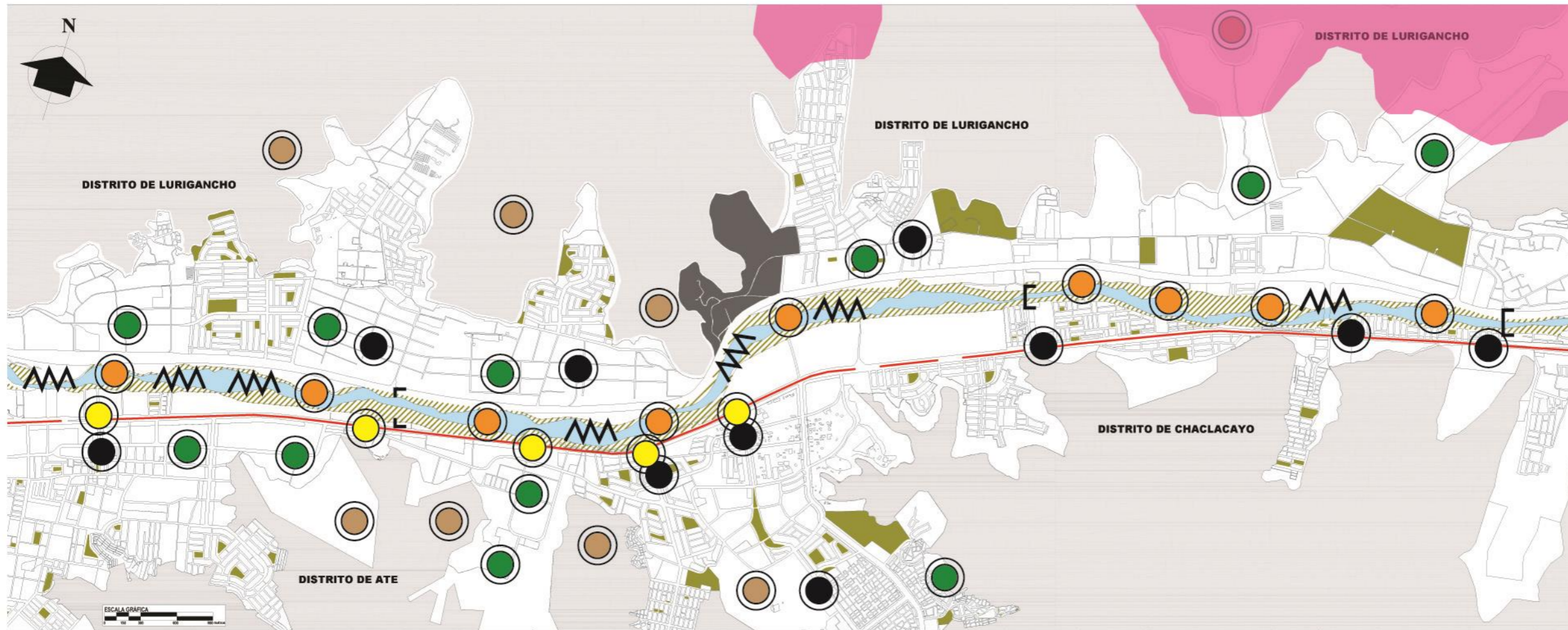
**08**  
FRAGMENTACIÓN DEL TERRITORIO  
FALTA DE PUENTES



**09**  
SITIOS ARQUEOLÓGICOS VULNERADOS



**10**  
FALTA DE LUGARES ESPARCIMIENTO



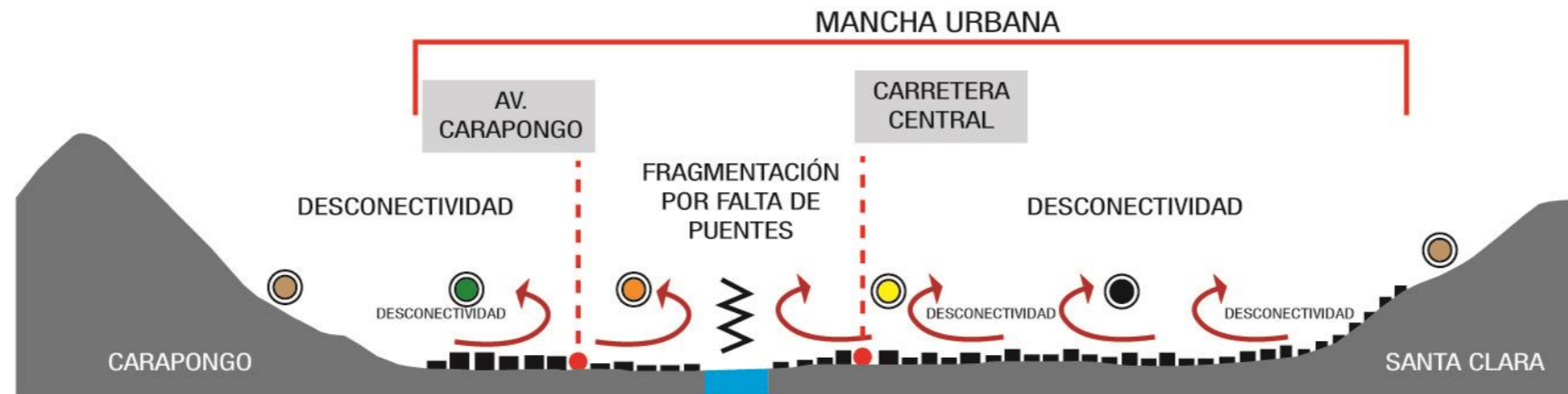
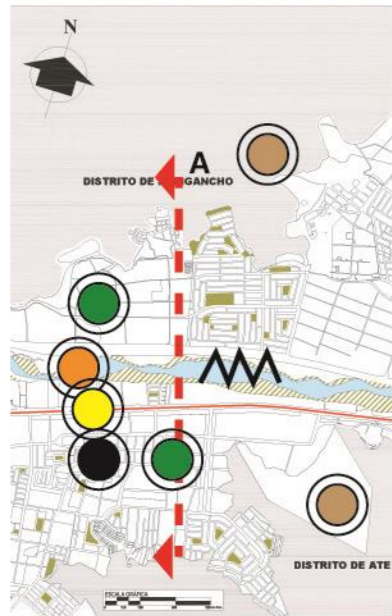
LEYENDA	
	FALTA DE ESPACIO PÚBLICO
	PROYECTO MML MALECÓN RÍO RÍMAC
	CONTAMINACIÓN AMBIENTAL
	CONTAMINACIÓN VISUAL
	HUACAS EN ESTADO VULNERABLE
	CONGESTIÓN VEHICULAR
	CRECIMIENTO DESCONTROLADO
	FRAGMENTACIÓN
	PUENTES

Plano: Problemáticas generales.

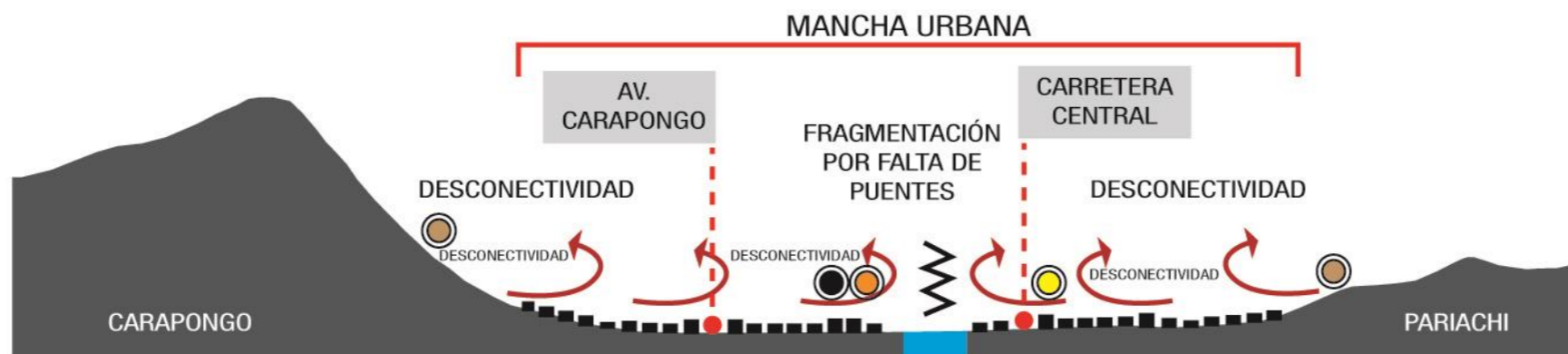
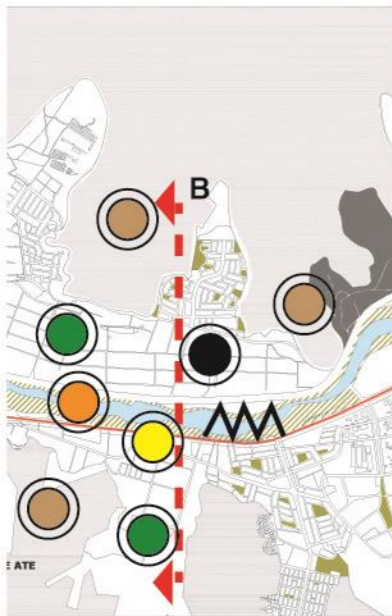


## 2.1.PROBLEMÁTICA GENERAL

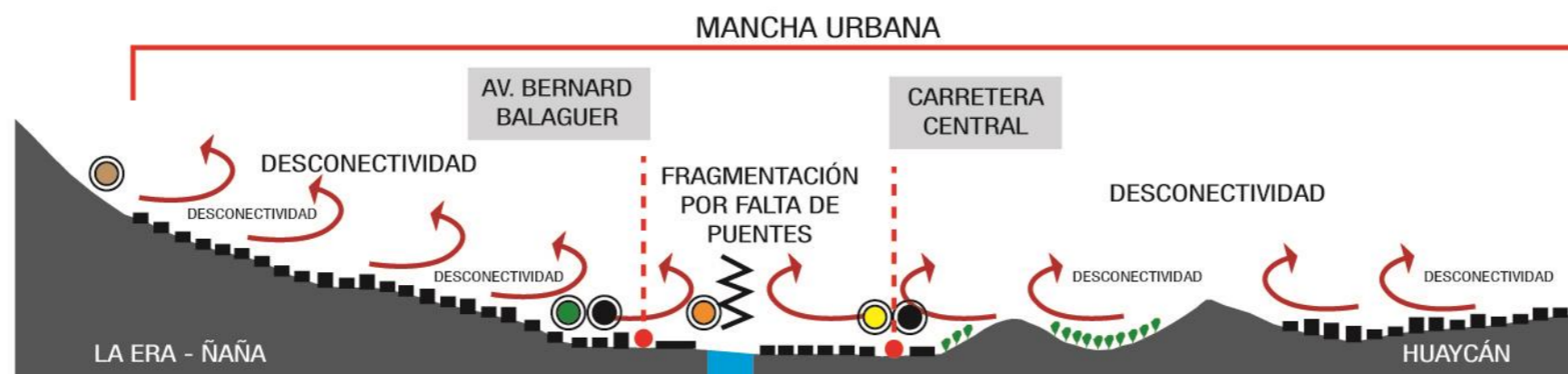
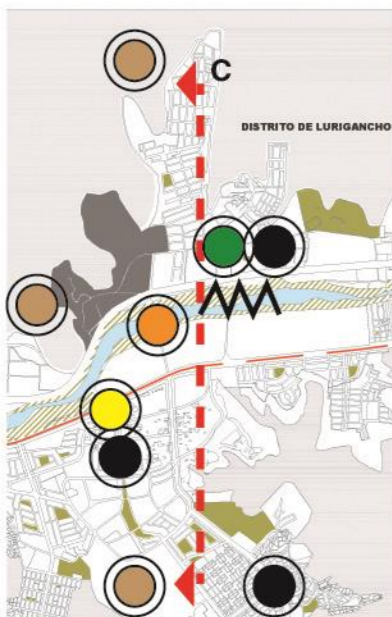
EXISTEN COMUNIDADES EN CADA LADO DEL RÍO RÍMAC LAS CUALES AUN NO SE PUEDEN CONECTAR PORQUE NO EXISTE UN NEXO FÍSICO (UN PUENTE) EL CUAL PERMITA LA LIBRE CIRCULACIÓN ENTRE AMBAS RIBERAS, CON UNA CONEXIÓN SE PODRÍAN SOLUCIONAR PROBLEMAS EN AMBOS FRENTES.



ENTRE LA COMUNIDAD DE CARAPONGO Y SANTA CLARA EXISTEN DIVERSOS PROBLEMAS COMO LA CONTAMINACIÓN, LA CONGESTIÓN VEHICULAR (EN SANTA CLARA) Y EL ESTADO VULNERABLE DE LAS HUACAS DEL SECTOR, TAMBIÉN HAY UNA NECESIDAD DE ÁREAS DE RECREACIÓN Y DE DETENER LA CONTAMINACIÓN DE LAS RIBERAS DEL RÍO RÍMAC.



ENTRE LA COMUNIDAD DE CARAPONGO Y PARIACHI NO EXISTE CONEXIÓN PERO AMBAS TIENEN PROBLEMAS COMO EL ESTADO VULNERABLE DE LAS HUACAS, LA CONTAMINACIÓN DE LAS RIBERAS DEL RÍO RÍMAC Y LA CONGESTIÓN VEHICULAR EN LA ZONA DE PARIACHI.



ENTRE LAS COMUNIDADES DE HUAYCÁN Y LA DE LA ALAMEDA DE ÑAÑA, NO EXISTE UNA CONEXIÓN QUE PERMITA UNIR GRANDES COMUNIDADES, CADA UNA AFRENTE PROBLEMAS COMO LA FALTA DE ESPACIOS RECREATIVOS, LA CONTAMINACIÓN DEL RÍO RÍMAC Y LA CONGESTIÓN VEHICULAR EN LA CARRETERA CENTRAL.

FALTA DE ESPACIO PÚBLICO	CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	CONTAMINACIÓN VISUAL	HUACAS EN ESTADO VULNERABLE	CONGESTIÓN VEHICULAR	FRAGMENTACIÓN
--------------------------	-------------------------	----------------------	-----------------------------	----------------------	---------------

## 2.2.PROBLEMA ESPECÍFICO



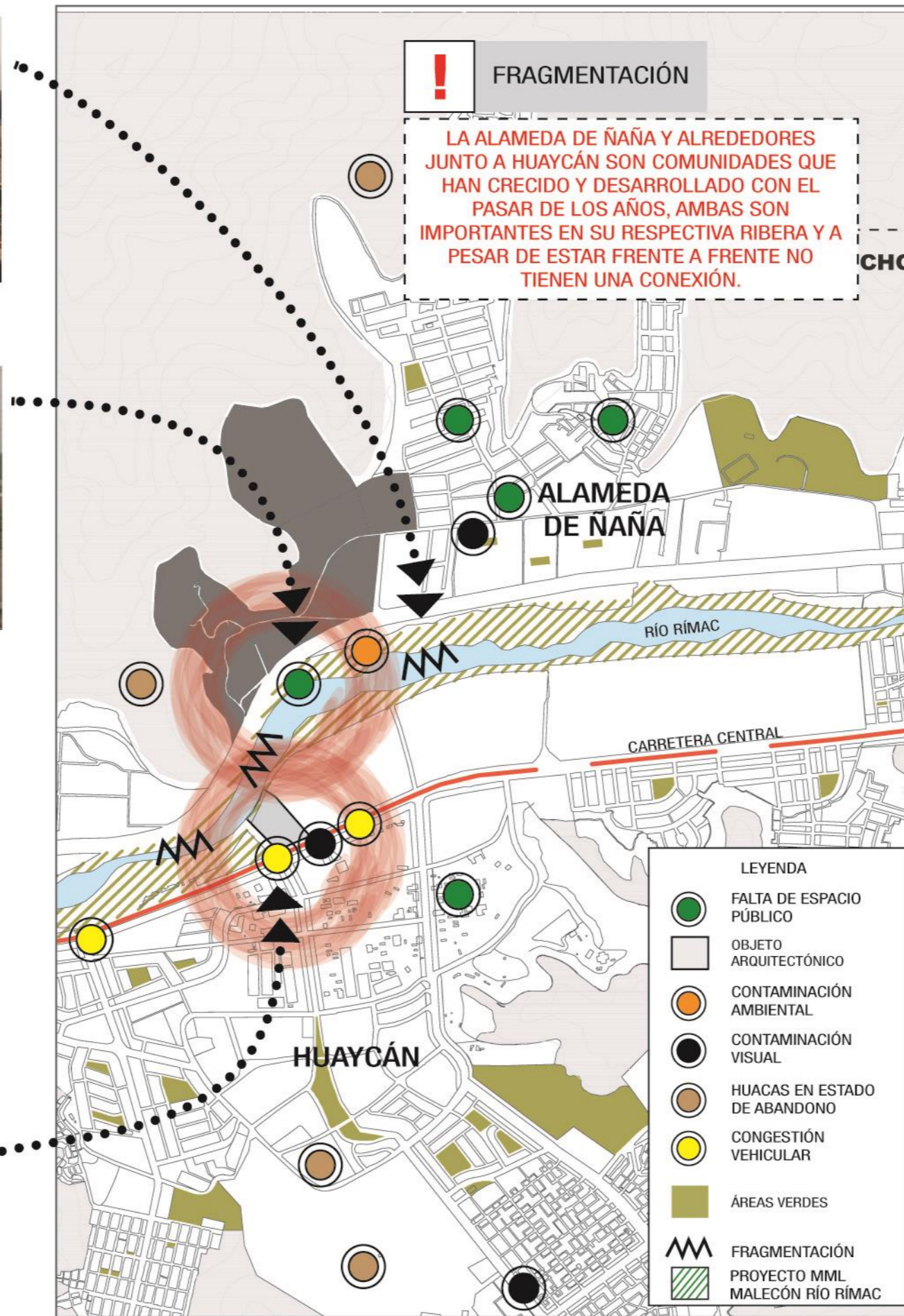
**FRAGMENTACIÓN URBANA**



**FALTA DE LUGARES DE ESPARCIMIENTO**



**CONGESTIONAMIENTO VEHICULAR**



Plano: Problemática Específica, 2019.

**FALTA DE LUGARES DE ESPARCIMIENTO**

EN LA ZONA DE ÑAÑA NO SE CUENTA CON ESPACIO PÚBLICO QUE PERMITA LA RECREACIÓN DE JÓVENES Y ADULTOS YA QUE NO EXISTE UN ESPACIO DESTINADO PARA ESTE CONCEPTO CON EXCEPCIÓN DE LUGARES PRIVADOS.

UN ESPACIO PÚBLICO UBICADO EN LAS MARGENES DEL RÍO PERMITIRÍA CONTROLAR LA CONTAMINACIÓN DEL RÍO QUE SE TIENE EN LA ZONA Y BRINDAR UN ESPACIO DE RECREACIÓN.

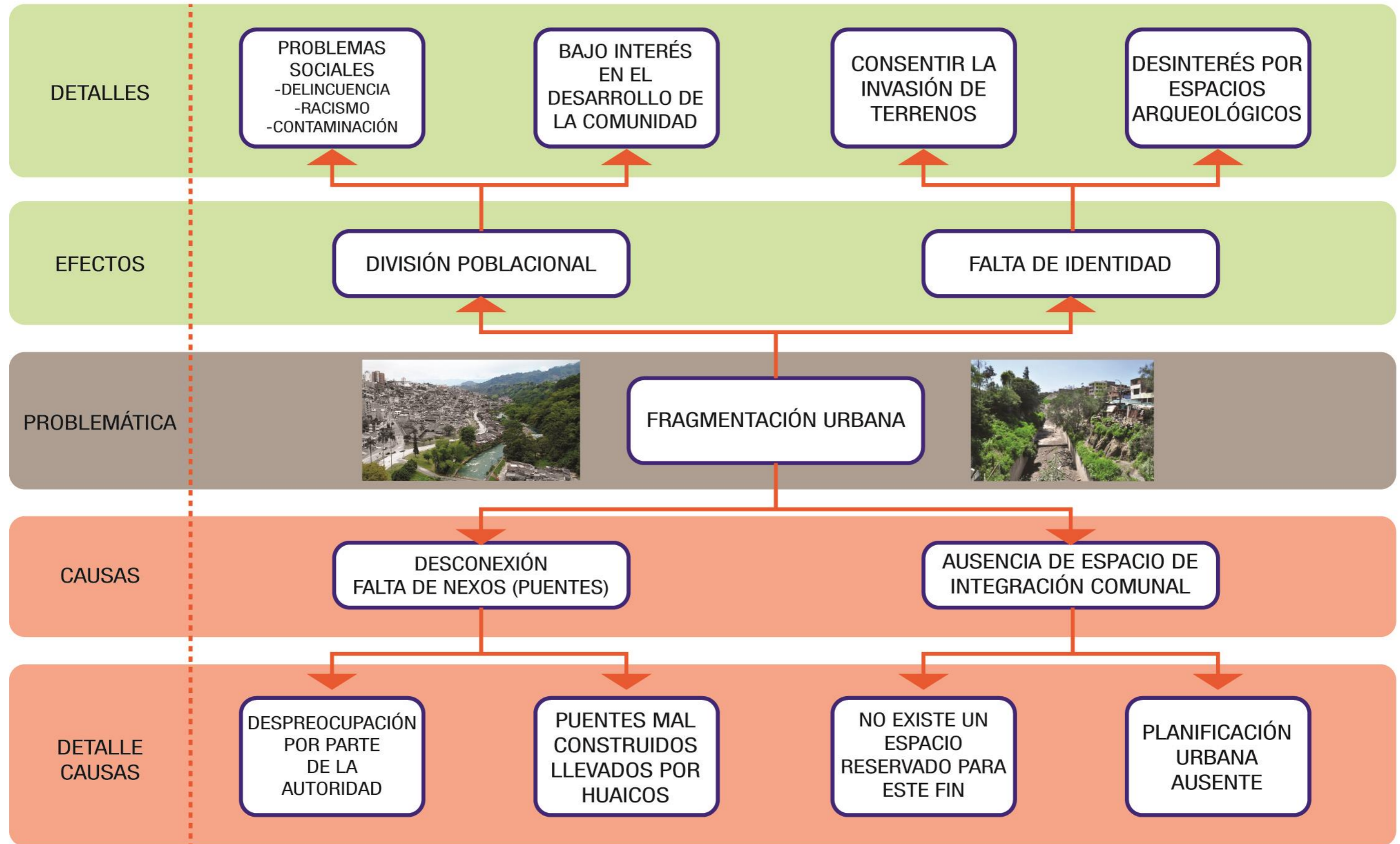
NECESIDAD DE ESPACIO PÚBLICO QUE SOLUCIONE EL TEMA DE CONGESTIONAMIENTO VEHICULAR INTERPROVINCIAL Y QUE BRINDE ESPACIOS DE ESPARCIMIENTO Y RECREACIÓN

**CONGESTIONAMIENTO VEHICULAR**

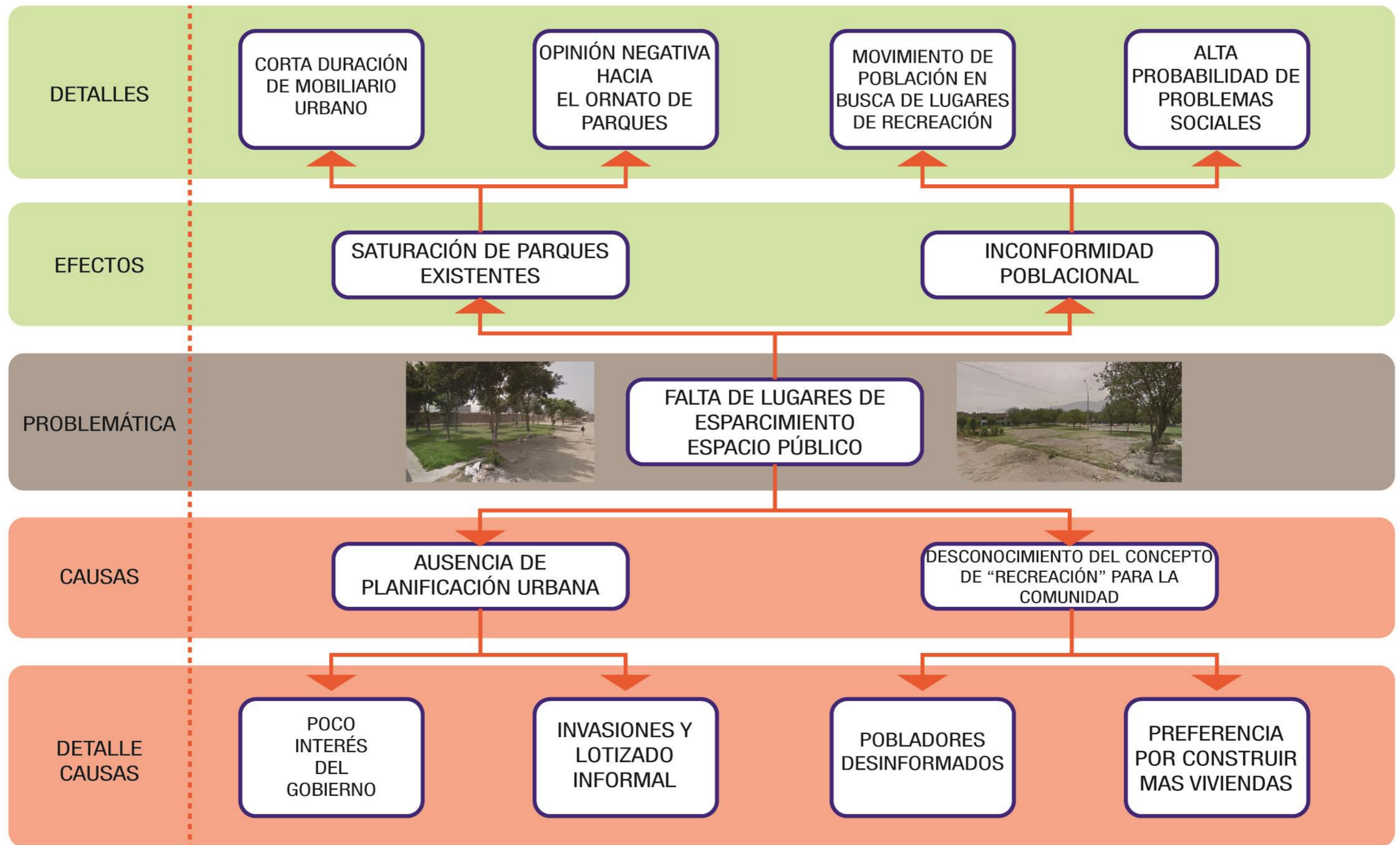
EN LA ENTRADA DE HUAYCÁN EXISTE UN TERMINAL TERRESTRE INFORMAL QUE NO CUENTA CON LAS ÓPTIMAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y QUE GENERA CONGESTIÓN VEHICULAR EN LA CARRETERA CENTRAL.

EL TERMINAL MENCIONADO NO CUENTA CON EL SUFICIENTE ESPACIO POR LO QUE USA COMO PATIO DE MANIOBRAS LA CARRETERA CENTRAL.

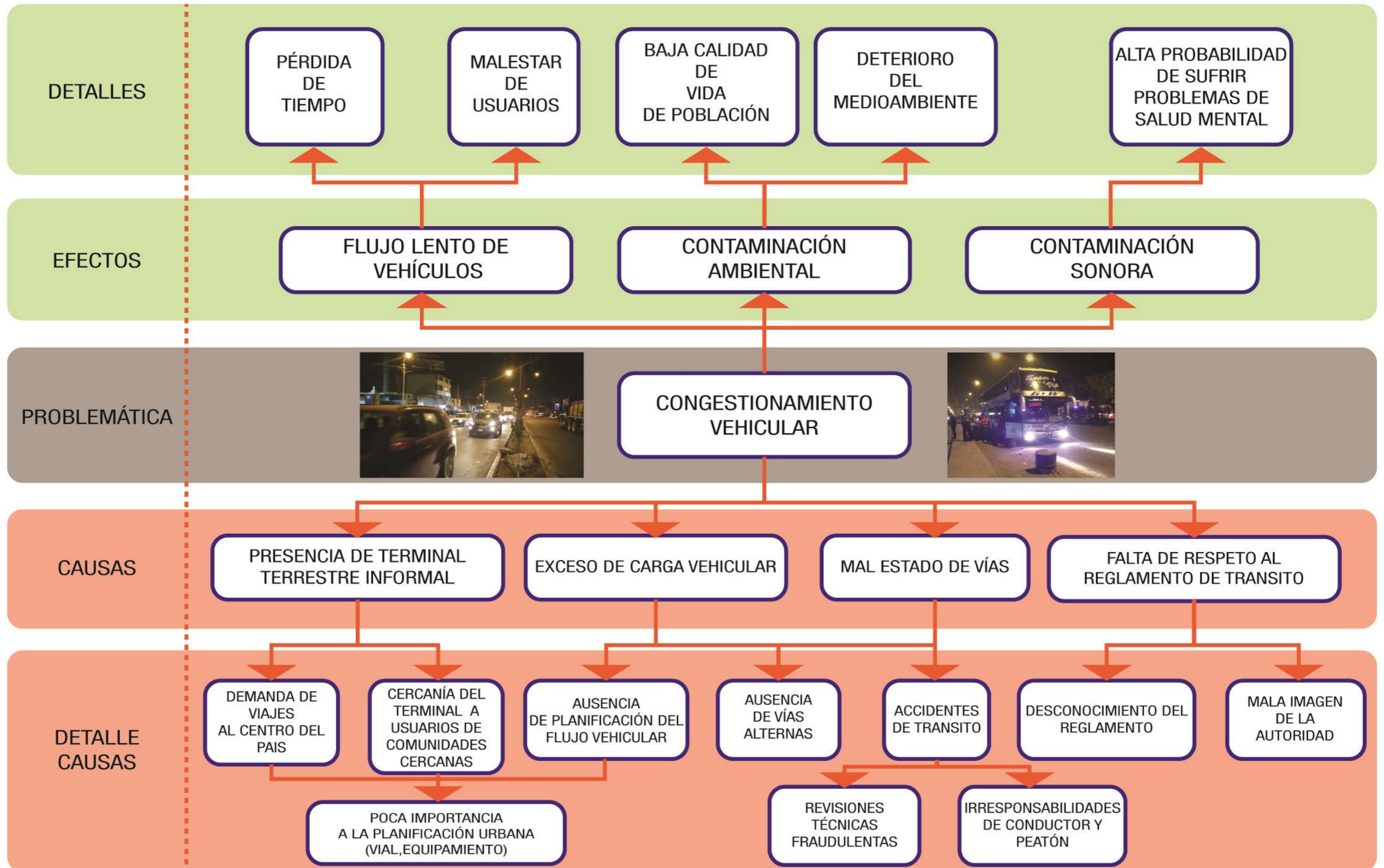
### 3.1. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES



### 3.1. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES



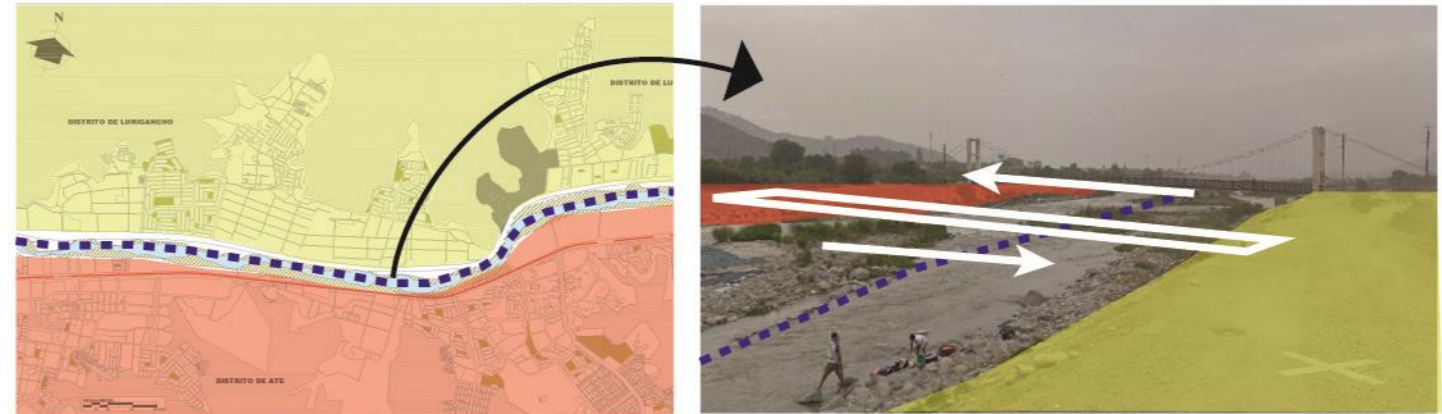
### 3.1. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES



### 3.2.DEFINICIÓN TEÓRICA DE VARIABLES

#### FRAGMENTACIÓN URBANA

“Las fragmentaciones social y territorial no son una simple consecuencia de las desigualdades socioeconómicas, sino que son resultado de la diferenciación social en el espacio, y constituyen procesos que se retroalimentan. En esta medida, surgen diversas formas de segregación, como manifestaciones de la distribución de las clases sociales en el territorio” (Viega,2009,p.4)



DESCONEXIÓN ENTRE LAS DOS RIBERAS

#### FALTA DE LUGARES DE ESPARCIMIENTO ESPACIO PÚBLICO

“Los espacios públicos lineales, que también poseen una larga tradición urbana a partir, fundamentalmente, de finales del siglo XVIII, y por lo tanto pueden considerarse como parte de los procesos de modernización. A diferencia de las plazas, que poseen significados simbólicos y suelen albergar varias funciones, los espacios lineales, que son lugares de paso, connotan más claramente la idea de diversión, de encuentro casual y frívolo. Son lugares donde se escenifica la vida colectiva y, como en el teatro, uno ve y es visto por los demás; por ello sirven como lugar de reconocimiento de los distintos grupos sociales y como afirmación de la comunidad” (Arango,2013, p10)



PROYECTO PARQUE RIBEREÑO ECOLÓGICO CHACLACAYO - MML

#### CONGESTIONAMIENTO VEHICULAR

Entonces, una posible definición objetiva sería: “la congestión es la condición que prevalece si la introducción de un vehículo en un flujo de tránsito aumenta el tiempo de circulación de los demás” (Bull, 2001, p.8)

“El problema es más complejo de lo que creen las visiones simplistas que indican que es debido únicamente a la falta de vías o al exceso de automóviles. Problema como el mal estado de las vías, el diseño de los puentes, el conflicto entre los buses, carros y peatones por el espacio vial, la sincronización de los semáforos y la sobrecarga al sistema vial que generan algunos centros de actividad económica, aumentan la congestión. (Ardila,1995,p.13)



CONGESTIÓN OCASIONADA POR BUSES INTERPROVINCIALES

NECESIDAD DE ESPACIO PÚBLICO QUE SOLUCIONE EL TEMA DE CONGESTIONAMIENTO VEHICULAR INTERPROVINCIAL Y QUE BRINDE ESPACIOS DE ESPARCIMIENTO Y RECREACIÓN

### **5.3. Estudio del Lugar**

El terreno proyectado tiene como principal ventaja que solo sea usado como almacén de productos reciclables lo cual facilitaría la construcción de nuevas estructuras, además el proyecto necesitaría un área aproximada de 32.000 m<sup>2</sup> los cuales beneficiarían a la construcción del terminal terrestre y la reubicación de todas las empresas de transporte interprovincial.

El terreno limita por el norte con el Rio Rímac, por el sur con la carretera central y con la vía del tren Lima – La Oroya y por el este y oeste con terrenos terciarios.

Cabe resaltar que en la ribera de enfrente del rio Rímac se tiene proyectado la construcción de la continuación de la Autopista Ramiro Prialé a la cual se podrá acceder directamente por la entrada de Ñaña ubicada en el Km 19.5 la cual facilitaría la llegada o salida del terminal teniendo un acceso mucho más rápido hacia Lima. Otra alternativa es utilizar la Carretera Central para acceder a Lima.





ANÁLISIS DE LÍMITES



**CONCLUSIÓN:**  
 El terreno tentativo se encuentra ubicado frente a la entrada de Huaycán (Alt. km 16.5 de la Carretera Central).  
 Delimita con:  
 Río Rímac(NORTE).  
 Carretera Central(SUR).  
 PTAR Carapongo(ESTE).  
 Terreno de Terceros(OESTE).  
 Tiene un acceso principal por vía auxiliar a la Carretera Central.

Área Total: 34.973.90 m<sup>2</sup>

Terreno Tentativo de Propuesta Arquitectónica  
 Fuente: Bing Maps, 2020.



Carretera Central  
 Fuente: Google Earth, 2020.



Rivera Río Rímac  
 Fuente: Google Earth, 2020.

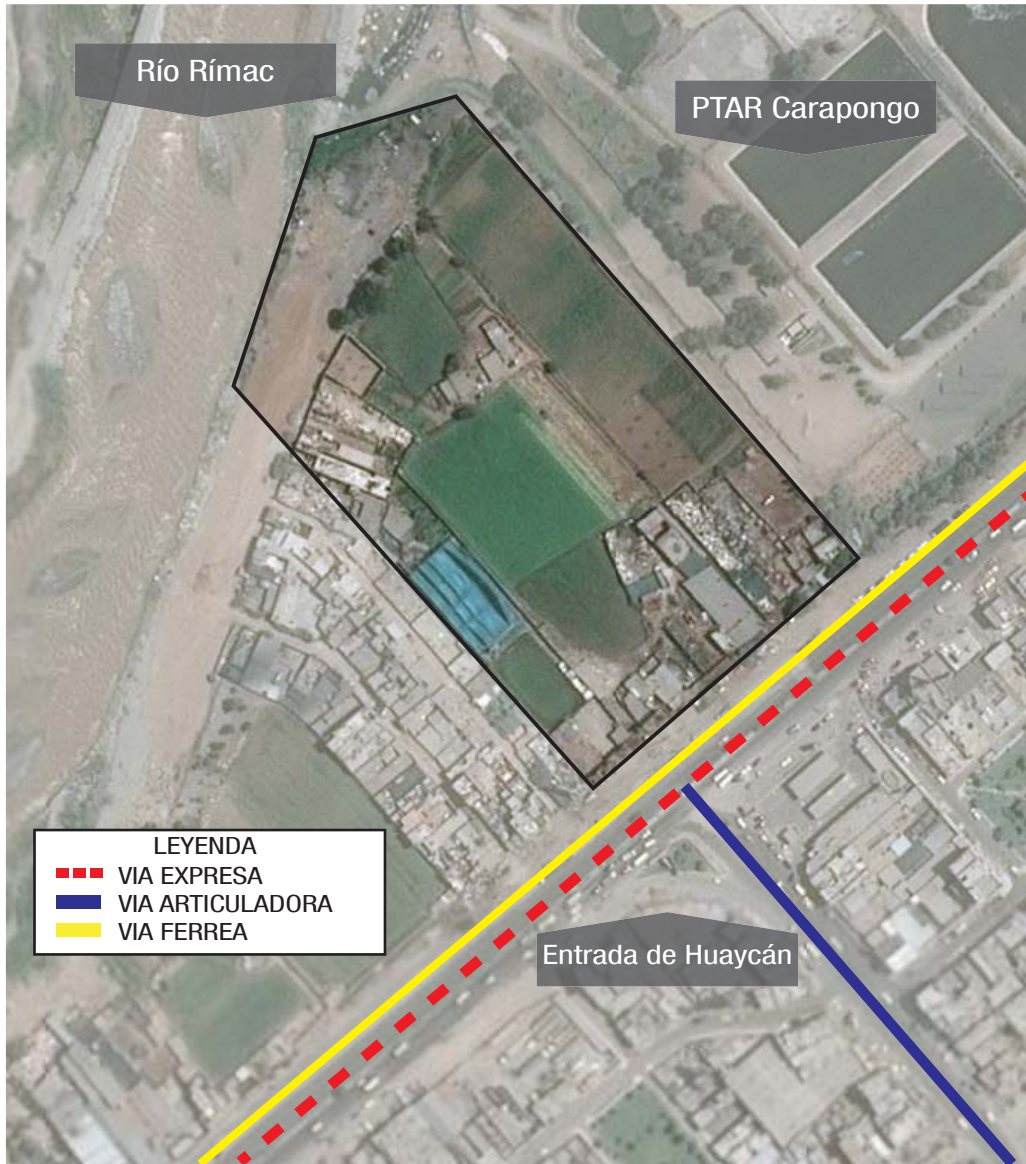


Calle 1  
 Fuente: Google Earth, 2020.



PTAR Carapongo  
 Fuente: Google Earth, 2020.

ANÁLISIS DE VIALIDAD



**CONCLUSIÓN:**  
 El terreno tentativo cuenta con una salida directa a la Carretera Central mediante una vía auxiliar, lo que evitaría crear congestión vehicular además de permitir un acceso directo a cualquier medio de transporte ya sea público o privado. Se cuenta al frente del terreno con la Av. José Carlos Mariategui siendo esta una de las avenidas principales de Huaycán.

Terreno Tentativo de Propuesta Arquitectónica  
 Fuente: Bing Maps, 2020.



Carretera Central (dirección oeste).  
 Fuente: Google Earth, 2020.



Carretera Central (dirección este).  
 Fuente: Google Earth, 2020.



Vía auxiliar de la Carretera Central frente al terreno tentativo. Fuente: Google Earth, 2020.



Av. José Carlos Mariategui (entrada de Huaycán).  
 Fuente: Google Earth, 2020.

ANÁLISIS CLIMATOLÓGICO



Terreno Tentativo de Propuesta Arquitectónica  
Fuente: Bing Maps, 2020.

**CONCLUSIÓN:**

La temporada templada dura 3 meses, del 4 de enero al 8 de abril, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 26°C.

La temporada fresca dura 4 meses, del 10 de junio al 10 de octubre, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 20 °C.

Existe un mínimo porcentaje de lluvia en los meses ene- marz seguidamente de abr- set el porcentaje es reducido y finalmente de oct -dic las lluvias retoman 1%. Pero últimamente con el clima cambiante de Lima estos cálculos pueden cambiar.

El sol sale por el Norte 7 meses del año y 5 veces por el Sur.  
En verano y Primavera:  
Las hora de amanecida es 5:45 am y 6:15pm la puesta de sol.

 5:45AM  6:15PM

En invierno y otoño:  
Las hora de amanecida es 6:15 am y 5:45pm la puesta de sol.

 6:15AM  5:45PM

ANÁLISIS DE VISTAS



**CONCLUSIÓN:**  
 El terreno tentativo cuenta:  
 Por el NORTE vista hacia el cerro Concacucho y el río Rímac.  
 Por el SUR vista hacia la entrada de Huaycán.  
 Por el ESTE vista hacia un muro de árboles que limita la PTAR Carapongo.  
 Por OESTE vista hacia casas de material noble y algunas solo cercadas.

Terreno Tentativo de Propuesta Arquitectónica  
 Fuente: Bing Maps, 2020.



Av. José Carlos Mariategui (entrada de Huaycán).  
 Fuente: Google Earth, 2020.



Río Rímac y Cerro Concacucho  
 Fuente: Propia, 2019.



Cerco de árboles hacia la PTAR Carapongo  
 Fuente: Propia, 2019.



Calle 1 Terrenos invadidos  
 Fuente: Propia, 2019.



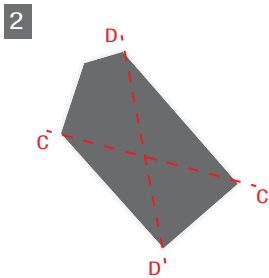
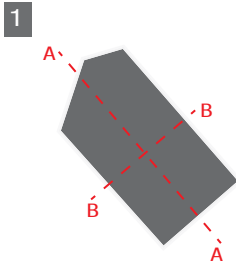
Terreno Tentativo de Propuesta Arquitectónica  
Fuente: Bing Maps, 2020.

CUADRO DE COORDENADAS UTM					
VÉRTICE	LADO	DIST.	ÁNGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	52.80	120°36'45"	299654.00	8672873.00
P2	P2 - P3	59.10	175°55'35"	299665.00	8672958.00
P3	P3 - P4	68.70	104°10'10"	299684.00	8673071.00
P4	P4 - P5	230.90	129°36'57"	299860.00	8672866.00
P5	P5 - P6	139.60	89°10'10"	299793.00	8672814.00
P6	P6 - P1	209.70	92°21'42"	299758.00	8672807.00

**CONCLUSIÓN:**  
El terreno tentativo tiene una forma irregular y se ha tomado medidas de todos los vértices accediendo posteriormente al área y perímetro total.

CUADRO DE ÁREAS
Área: 34.973.90 m <sup>2</sup>
Área: 3.4973 ha
Perímetro: 760.680 ml

ANÁLISIS TOPOGRÁFICO



Terreno Tentativo de Propuesta Arquitectónica  
Fuente: Bing Maps, 2020.

**CONCLUSIÓN:**

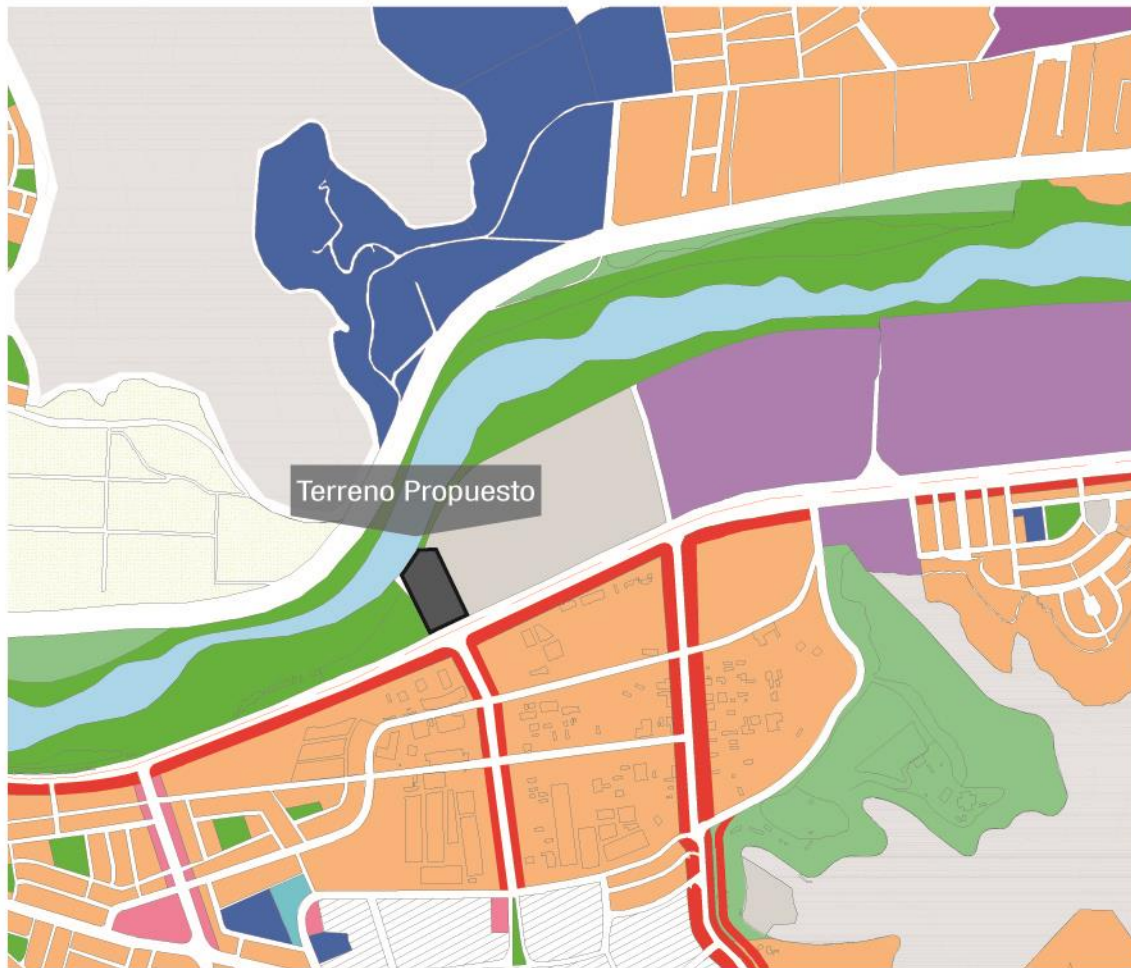
1 El corte A-A muestra un descenso de nivel de 6 metros.

1 El corte B-B muestra un descenso de nivel de solo 1 metro.

2 El corte C-C muestra un descenso de nivel de 9 metros.

2 El corte D-D muestra un descenso de 1 metro que luego vuelve a subir 1 metro.

ANÁLISIS DE USO DE SUELO Y NORMATIVIDAD



Plano: Zonificación del sector Fuente: Elaborado en base al plano de uso de suelo de la MML, 2019.

ZONAS RESIDENCIALES		ZONAS DE EQUIPAMIENTO	
<span style="color: green;">■</span>	RDB Residencial de Densidad Baja	<span style="color: blue;">■</span>	E1 Educación Básica
<span style="color: orange;">■</span>	RDM Residencial de Densidad Media	<span style="color: darkblue;">■</span>	E2 Educación Superior Tecnológica
<span style="color: lightorange;">■</span>	VT Vivienda Taller	<span style="color: purple;">■</span>	E3 Educación Superior Universitaria
		<span style="color: lightpurple;">■</span>	E4 Educación Superior Post Grado
ZONAS COMERCIALES		<span style="color: lightgreen;">■</span>	H1 Centro de Salud
<span style="color: pink;">■</span>	CV Comercio Vecinal	<span style="color: cyan;">■</span>	H3 Hospital General
<span style="color: red;">■</span>	CZ Comercio Zonal	<span style="color: lightblue;">■</span>	H4 Hospital Especializado
ZONAS INDUSTRIALES		<span style="color: green;">■</span>	RRP Zona de Recreación Pública
<span style="color: purple;">■</span>	I1 Industria Elemental y Complementaria	<span style="color: lightgreen;">■</span>	RHR Zona de Rehabilitación Recreacional
<span style="color: darkpurple;">■</span>	I2 Industria Liviana	<span style="color: grey;">■</span>	PTP Protección y Tratamiento Paisajista
		<span style="color: lightgrey;">■</span>	OU Otros Usos
		<span style="color: hatched;">■</span>	ZRE Zona de Reglamentación Especial

NORMAS DE ZONIFICACIÓN DE LOS USOS DEL SUELO DEL VALLE DEL RÍMAC

CÓDIGO	ZONA	LOTE MÍNIMO	ALTURA MÁXIMA	ÁREA LIBRE	ESTACIONAMIENTOS
OU	OTROS USOS	Según proyecto	Según proyecto	---	Según proyecto
CZ	COMERCIO ZONAL	Existente o según proyecto	4 pisos	30% solo para viviendas	1 x 50m <sup>2</sup>

Gráfico: Normativa según la zonificación correspondiente a los distritos de Ate, Chaclacayo y Lurigancho. Fuente: Elaborado en base a documentación de MML, 2007.

**CONCLUSIÓN:**

En el 2007 se elaboro una normativa de los usos de suelo para los distritos de Ate, Chaclacayo y Lurigancho. Est normativa la comparten los 3 distritos y servirá de base para elaborar propuestas en el sector.

Al tener una zonificación de OU es factible que el proyecto pueda cambiar la zonificación a Comercio Zonal para permitir la construcción del terminal.

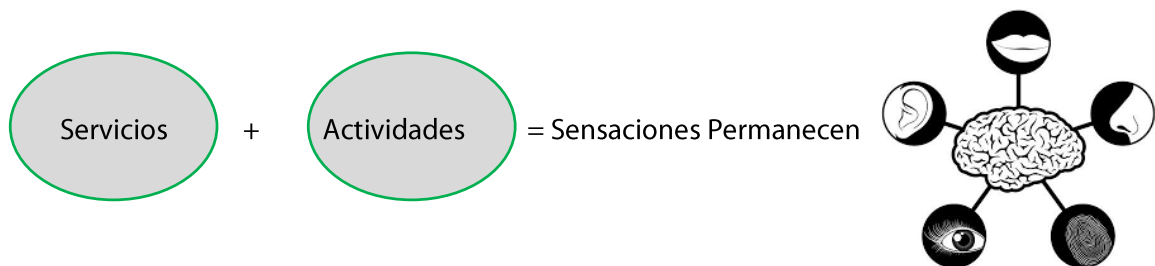
## 5.4. Estrategias proyectuales

### 5.4.1. Estrategia Urbana

Para el diseño proyectual se tomaron en cuenta ciertas características indispensables que el proceso de diseño deberá de tomar en cuenta.

#### Integración.

Se busca diseñar un espacio que permita al usuario sentirse parte del proyecto. En donde se puedan realizar diversas actividades que permitan al usuario escoger visitar el objeto arquitectónico no solo por su función sino por las sensaciones que se pueden obtener.

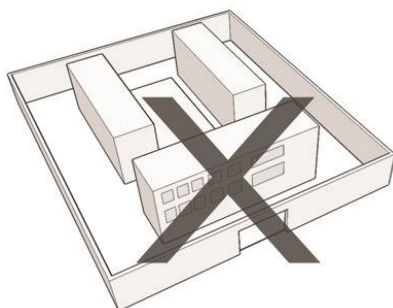


*Figura 93. (Izquierda) Proceso de integración de actividades y servicios. Elaboración Propia.*

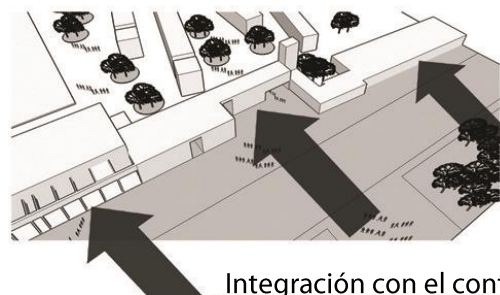
*Figura 94. (Derecha) Fenómenos perceptivos mediante estímulos sensoriales. Fuente: Goconqr, 2020.*

#### Emplazamiento.

Al desarrollar el proyecto se tomará en cuenta el ambiente natural existente, así como las viviendas y negocios existentes para que la propuesta pueda adaptarse al emplazamiento y poder otorgar soluciones a problemas de la zona.



Dejar de lado la realidad aislándose.



Integración con el contexto.

*Figura 95. Relación del equipamiento con el espacio urbano. Fuente: Archdaily, 2007.*

#### Interculturalidad.

Lima Este tiene lugares arqueológicos e históricos que deben ser difundidos para incentivar el sentimiento de pertenencia en cada habitante de esta parte de Lima Este. Los mismos habitantes de las diferentes zonas provienen de diferentes partes del Perú y reflejar sus costumbres y vivencias creando espacios que permitan el intercambio cultural enriquecerá socialmente a Lima Este.





Figura 96. Sentimiento de Pertenencia. Elaboración Propia.

Figura 97. Huaca Bellavista en Santa Anita. Fuente: Andina, 2017.

Figura 98. Procesión del Señor de los Milagros. Fuente: Perú21, 2015.

### Accesibilidad.

Los espacios a diseñar estarán proyectados para que cualquier persona con las cualidades que tenga pueda visitar y disfrutar de la propuesta. Porque a nuestra sociedad aún le falta desarrollar una cultura de inclusión es fundamental que se diseñe desde un inicio con esta idea en mente.

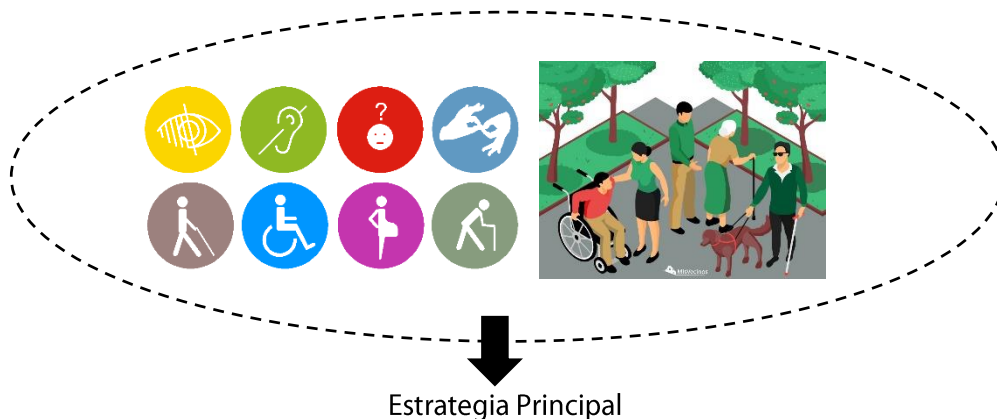


Figura 99. La accesibilidad dentro de las estrategias principales. Elaboración Propia.

Figura 100. Diferentes discapacidades. Fuente: Oscarpadial, 2020.

Figura 101. La accesibilidad universal en los espacios comunes. Fuente: Prevent, 2020.

## Centralidad Urbana.

Tanto el lugar escogido como la forma que se presente el proyecto permitirán que la propuesta logre sus objetivos. Permitiendo a futuro construir un punto central entre distritos de Lima Este y ayudar a la descentralización de servicios de la ciudad.

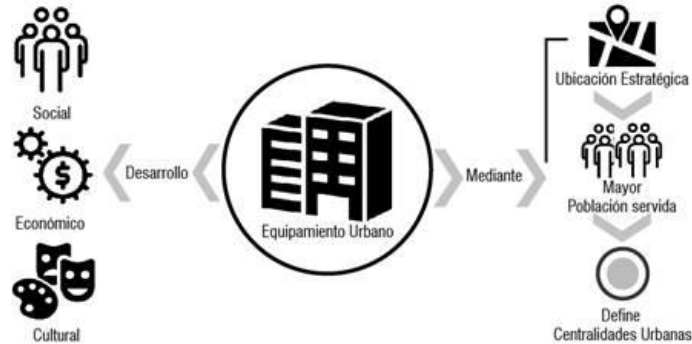


Figura 102. Nueva Centralidad en Interfase Urbano Rural. Fuente: Revista de Arquitectura Bogotá, 2020.

### 5.4.2. Estrategia Arquitectónica

#### Concepto.

La idea base del proyecto se tomó del papel que tiene el río Rímac en toda Lima Este, al ser un referente natural recorre diferentes zonas y es públicamente accesible desde cualquier punto. Esta misma idea se pensó aplicar en el proyecto al proponer que además de cumplir su función como equipamiento urbano, mediante su estructura se pueda atravesar y llegar al río Rímac y apreciar el espacio urbano que integra al río como parte del programa de diseño.



Figura 103. El río Rímac como concepto de diseño. Fuente: Propia, 2019.

#### Forma.

La forma del proyecto está relacionada al concepto al usar la forma que hace el agua al pasar por encima de las piedras del río, de manera que la onda que se genera será el punto de partida para la forma del proyecto a desarrollar.



Figura 104. Ondas generadas en el agua de río al pasar por encima de piedras. Fuente: Propia, 2019.

### **Funcional.**

Los espacios a diseñar dada la naturaleza del proyecto serán muy amplios por lo que es necesario analizar las diferentes maneras en como pueden ser acomodados de esta manera se podrá obtener un terminal terrestre que permita otorgar un servicio ordenado y seguro a los usuarios. Al tener dentro de la propuesta el desarrollo de un malecón este tendrá sus propios espacios pero que se encontraran enlazados al terminal permitiendo a los pasajeros que no solo puedan acceder al terminal sino disfrutar del malecón junto al río. En este malecón también se tiene planeado la realización de actividades culturales al aire libre.



*Figura 105. El malecón permite realizar actividades de recreación y esparcimiento. Malecón 2000, Guayaquil (Ecuador). Fuente: Kunapak, 2020.*

### **Espacial.**

Los espacios a diseñar tendrán la característica de ser modernos y muy amplios, serán proyectados para un futuro donde la demanda aumente y el terminal podrá contar con una doble altura que permita renovar el aire para los pasajeros. Al tener el concepto de espacialidad y transversalidad se busca que los espacios le permitan al usuario entender que puede ir a cualquier parte del terminal. Desde el exterior se busca crear un espacio que invite a entrar, disfrutar de la propuesta comercial y posteriormente visitar el malecón. Al elegir la forma de las ondas de agua, esta se podrá apreciar desde el interior hacia el exterior funcionando como cobertura a todo el terminal.



*Figura 106. Terrapuerto Trujillo, espacios interiores amplios y altos. Fuente: Terrapuerto Trujillo, 2020.*

### Estructural.

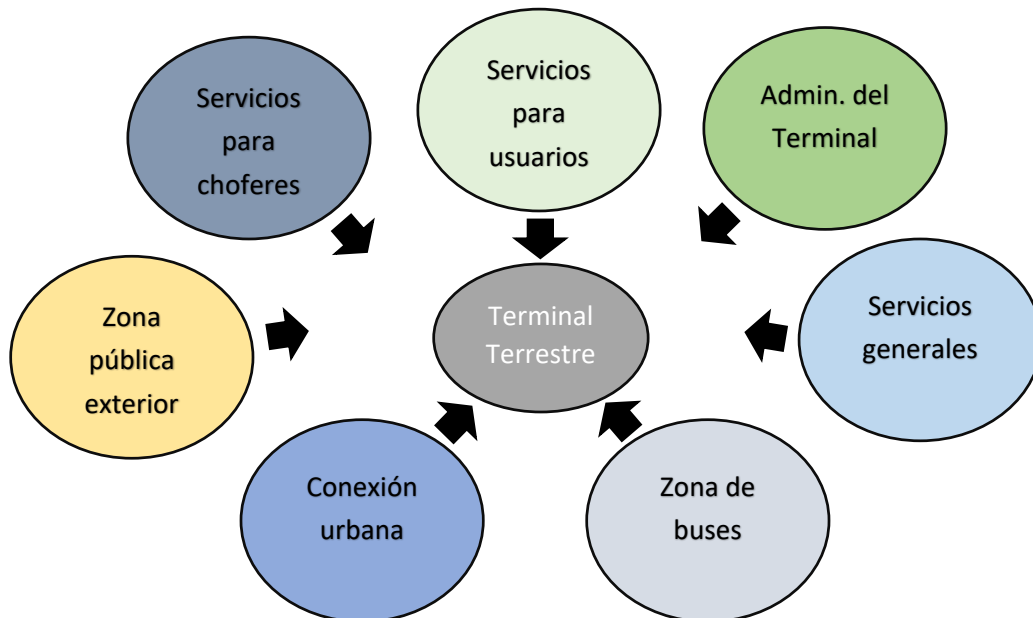
Se proyecta desarrollar una estructura que pueda otorgar grandes luces de esta manera se obtendrá grandes espacios muy útiles para los usuarios. Usar una cobertura que cubra todo el terminal permitiría tener grandes alturas y sobre todo desarrollar la idea de curvatura de las ondas del agua. Materiales como vidrio y aluzinc en las fachadas permitirían otorgarle modernidad y luz al terminal.



**Figura 107.** Terrapuerto Trujillo, estructuras de acero permiten grandes luces.  
Fuente: Terrapuerto Trujillo, 2020.

### Programación.

Los espacios esenciales para los pasajeros ya sea la sala de espera, los andenes de embarque y desembarque, la compra y venta de boletos y los puestos comerciales tendrán el debido espacio, tomando en cuenta lo dispuesto por el RNE y la cantidad de pasajeros que usarán el terminal en una actualidad y en un futuro.



**Figura 108.** Zonas principales que forman parte de la programación del terminal terrestre.  
Elaboración Propia.

Se planea incluir dentro del terminal servicios de reparación y mantenimiento de buses, así como espacios de estacionamiento para evitar aglomeraciones de buses en el exterior del terminal.

Entre los servicios que tendrá el terminal se encuentra el estacionamiento de vehículos, patio de comidas, capilla, oficina de PNP. En el malecón se proyecta tener espacios de venta de alimentos, miradores y un anfiteatro para eventos culturales.

### 5.4.3. Estrategia Ambiental

#### Áreas Verdes.

Las áreas verdes que el terminal terrestre tendrá podrán ser regadas por las aguas tratadas de la PTAR Carapongo de esta manera se regresarán a la naturaleza y se evitaría excesos de gastos en las áreas verdes.

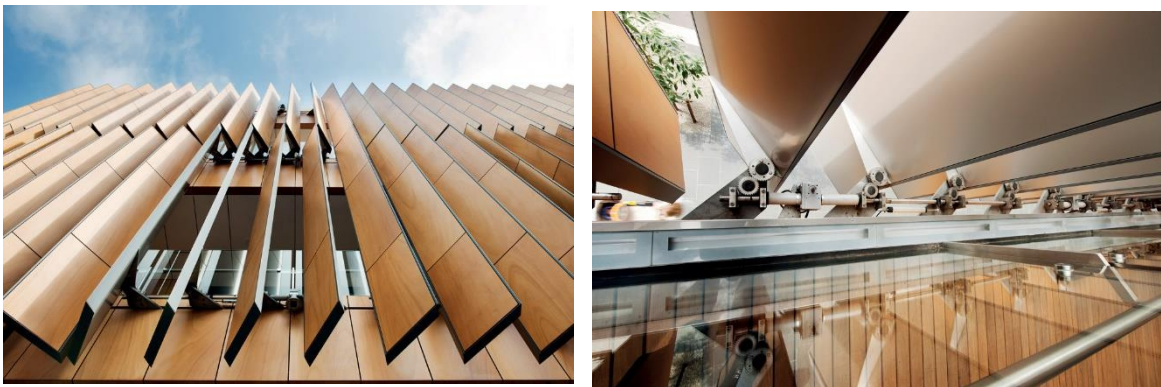


**Figura 109.** (Izquierda) Aguas tratadas de la PTAR Carapongo servirán para regar áreas verdes del terminal terrestre. Fuente: MVCS, 2018.

**Figura 110.** (Derecha) Aguas tratadas servirán para regar áreas de esparcimiento proyectadas en el malecón. Fuente: El día, 2018.

#### Asolamiento.

Se planea el uso de parasoles para controlar la luz solar que entre al terminal. Ya que proyecta una fachada abierta y transparente.



**Figura 111.** (Izquierda) Parasoles verticales. Fuente: Archdaily, 2009.

**Figura 112.** (Derecha) Mecanismo que permite mover los parasoles de acuerdo a la necesidad de luz solar. Fuente: Archdaily, 2009.

## Ventilación.

La cubierta del terminal permitirá ventilar el aire caliente del interior mediante aberturas, además de ingresar luz natural favoreciendo la iluminación natural y disminuyendo el uso de luz eléctrica

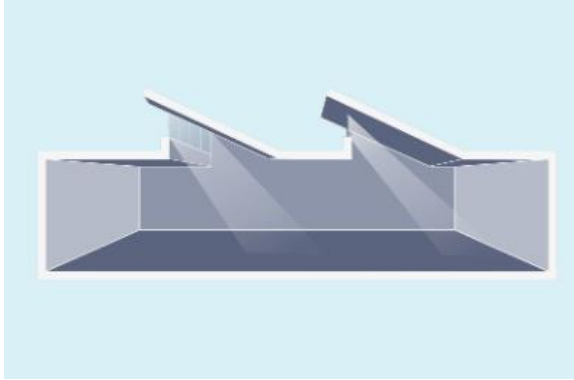


Figura 113. Cubiertas tipo Shed. Fuente: Archdaily, 2018.



Figura 114. Hospital Sarah Kubitschek Salvador. Fuente: Archdaily, 2018.

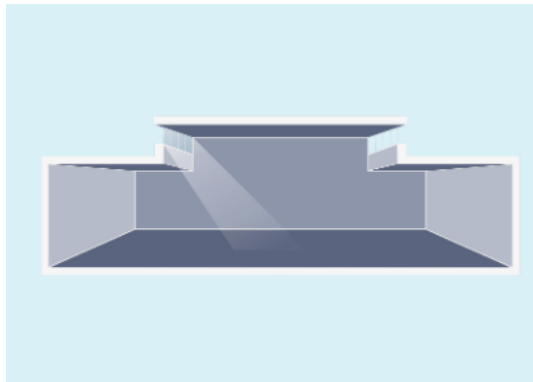


Figura 115. Tragaluz Tipo Linterna. Fuente: Archdaily, 2018.



Figura 116. Ejemplo Tragaluz Tipo Linterna. Fuente: Archdaily, 2018.





# PROYECTO ARQUITECTÓNICO

6





## **6. Proyecto Arquitectónico**

### **6.1. Programación Arquitectónica**

El proyecto arquitectónico desarrollado consta de un Terminal Terrestre y un Malecón junto al río Rímac. Entre las diferentes zonas desarrolladas tenemos:

Zona de servicios al usuario.

Zona de servicios para choferes y personal a bordo.

Zona administrativa del terminal.

Zona de servicios para buses.

Zona de servicios generales.

Zona de conexión urbana.

Zona de áreas de esparcimiento y malecón.

Cada una de estas zonas cuenta con diferentes espacios arquitectónicos que se irán detallando a continuación en las siguientes laminas.



ZONA	ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS	SUB-ESPACIOS ARQUITECTÓNICO	USUARIOS	ACTIVIDADES	CANTIDAD	MOBILIARIOS	FACTOR DE AFORO	AFORO TOTAL	ÁREA	METRAJE PARCIAL m2	METRAJE TOTAL m2	CARACTERÍSTICAS	
ZONA DE SERVICIOS AL USUARIO	VESTIBULO GENERAL	-	PÚBLICO EN GENERAL	ZONA DE BIENVENIDA O ENTRADA	1	PANELES, MACETAS	2M2 POR PERSONA	170	340.1	340.1	7,345.63	Espacio de entrada, con acabado de piso cerámico con amplia luz natural.	
	MODULO DE INFORMACIÓN	-	PÚBLICO EN GENERAL	BRINDAR INFORMACIÓN	1	MÓDULO DE ATENCIÓN, SILLA,PANELES	SEGÚN MOBILIARIO	12	33.34	33.34		Espacio donde resolver dudas, mobiliario de melamina con tableros de fornica.	
	MOSTRADORES DE EMPRESAS TRANSPORTISTAS Y RECEPCIÓN DE EQUIPAJE	MOSTRADORES Y CAJAS DE PAGO	PERSONAL ADMINISTRATIVO Y PÚBLICO EN GENERAL	PERSONAL ADMINISTRATIVO Y PÚBLICO EN GENERAL	VENTA DE PASAJES Y RECEPCION DE EQUIPAJE	28	MOSTRADORES, SILLA	1.5M2 POR PERSONA	112	11.6		324.8	Espacio comprar pasajes, mobiliario de melamina con tableros de fornica o vidrio.
		SS.H.H.	PERSONAL ADMINISTRATIVO	PERSONAL ADMINISTRATIVO	ASEO PERSONAL	2	LAVADERO, INODORO	2.5M2 POR PERSONA R.N.E A0.70	12	15		30	Servicios higiénicos de enchapado de cerámica con ventilación e iluminación natural.
	OFICINA DE ENVÍO Y RECOJO DE ENCOMIENDAS	OFICINA DE ATENCIÓN	PERSONAL ENCARGADO Y PÚBLICO EN GENERAL	PERSONAL ENCARGADO Y PÚBLICO EN GENERAL	ALMACENAMIENTO DE ENCOMIENDAS	17	ESTANTES, MÓDULO DE ATENCIÓN	SEGÚN MOBILIARIO	68	14.5		246.5	Espacio de almacenaje que tiene conexión con el anden de carga y descarga del terminal.
		SS.H.H.	PERSONAL ENCARGADO	PERSONAL ENCARGADO	ASEO PERSONAL	2	LAVADERO, INODORO	2.5M2 POR PERSONA R.N.E A0.70	2	-		-	Servicios higiénicos de enchapado de cerámica, inodoros, lavadero.
	CAPILLA	-	PÚBLICO EN GENERAL	PÚBLICO EN GENERAL	ORACIÓN Y MEDITACIÓN	1	BANCAS, CUADROS, CANDELABRO	1 M2 POR PERSONA R.N.E A0.90	21	46.65		46.65	Espacio de oración con cuadros religiosos, cuenta con iluminación natural y paneles acústicos para reducción de ruidos.
	TÓPICO O ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA	RECEPCIÓN	PERSONAL ENCARGADO Y PÚBLICO EN GENERAL	PERSONAL ENCARGADO Y PÚBLICO EN GENERAL	RECEPCIÓN	1	ESCRITORIO, MUEBLES	SEGÚN MOBILIARIO	15	34.25		34.25	Espacio con una buena ventilación natural, iluminación natural y con piso de vinil.
		CONSULTORIO			REVISIÓN MÉDICA	1	CAMILLA, MESA	6.00M2 POR PERSONA R.N.E A0.50	2	15.19		15.19	
		TÓPICO			REVISIÓN MÉDICA	1	CAMILLA, MESA		2	18.22		18.22	
		BAÑO	PERSONAL ENCARGADO	PERSONAL ENCARGADO	ASEO PERSONAL	1	LAVADERO, INODORO, DUCHA	1	5.86	5.86			
		ALMACEN			ALMACENAMIENTO DE EQUIPO MÉDICO	1	ARMARIO, ESTANTES	1	8.91	8.91			
	OFICINA DE LA PNP	RECEPCIÓN	PERSONAL ENCARGADO Y PÚBLICO EN GENERAL	PERSONAL ENCARGADO Y PÚBLICO EN GENERAL	ATENCIÓN POLICIAL	1	ESCRITORIO, SILLAS, ESTANTES	1 M2 POR PERSONA R.N.E A0.90	15	40.86		40.86	Espacio con una buena ventilación natural, iluminación natural y con piso de vinil.
		OFICIAL DE TURNO			ATENCIÓN POLICIAL	1	ESCRITORIO, SILLAS, ESTANTES		2	13.49		13.49	
		SALA DE REVISION			REVISION DE EQUIPAJE	1	ESCRITORIO, SILLAS, ESTANTES		2	15.19		15.19	
		BAÑO	PERSONAL ENCARGADO	PERSONAL ENCARGADO	ASEO PERSONAL	1	LAVADERO, INODORO, DUCHA		1	5.86		5.86	
		ALMACEN			ALMACENAMIENTO DE EQUIPO	1	ARMARIO, ESTANTES		1	8.77		8.77	
	GUARDA OBJETOS PERSONALES Y PERDIDOS	-	PERSONAL ENCARGADO	PERSONAL ENCARGADO	GUARDADO DE OBJETOS	1	MOSTRADOR , ARMARIO	1 M2 POR PERSONA R.N.E A0.90	3	42.28		42.28	Espacio de servicio en donde se destaca el mobiliario que aloja las maletas de los pasajeros así como cosas perdidas.
	SS.HH	SS.HH VARONES	PÚBLICO EN GENERAL	PÚBLICO EN GENERAL	ASEO PERSONAL	4	LAVADEROS, INODOROS Y URINARIOS	2.5M2 POR PERSONA R.N.E A110	60	31.18		124.72	Es un espacio luminoso con ventilación natural, tiene inodoros, lavabos, espejos, portarrollos, dispensadores de jabón, secadores de manos y el piso es de Porcelanato.
		SS.HH MUJERES				4	LAVADEROS, INODOROS	40	31.69	126.76			
SS.HH DISCAPACITADOS		4				LAVADEROS, INODOROS	4	5.45	21.8				
ASEO		PERSONAL ENCARGADO	PERSONAL ENCARGADO	LIMPIEZA DE SS.HH.	4	LAVADERO, ARMARIO	SEGÚN MOBILIARIO	8	4.58	18.32	Pequeño espacio de acabo de cerámico dedicado a la limpieza del los servicios y el sector.		
ASEO DEL SECTOR	-	PERSONAL ENCARGADO	PERSONAL ENCARGADO	LIMPIEZA SECTOR	6	LAVADERO, ARMARIO	SEGÚN MOBILIARIO	12	6.38	38.28	Pequeño espacio de piso cerámico dedicado a la limpieza del los servicios y el sector.		
DEPÓSITO TEMPORAL	-	PERSONAL ENCARGADO	PERSONAL ENCARGADO	GUARDADO DE OBJETOS	6	MONTACARGAS ARMARIOS	SEGÚN MOBILIARIO	12	23.03	138.18	Pequeño espacio de piso cerámico dedicado al deposito temporal de insumos para stand comerciales y personal de servicio.		
PATIO DE COMIDAS	ÁREA DE MESAS	PÚBLICO EN GENERAL	PÚBLICO EN GENERAL	CONSUMO DE ALIMENTOS	1	MESAS, SILLAS	SEGÚN MOBILIARIO	532	756.05	756.05	Área común de consumo de alimentos con acabo de porcelanato , iluminación y ventilación natural		
STANDS COMERCIALES	ÁREA DE VENTAS	PERSONAL ENCARGADO Y PÚBLICO EN GENERAL	PERSONAL ENCARGADO Y PÚBLICO EN GENERAL	MUESTRA DE MERCADERIA	24	MUEBLES DE EXHIBICIÓN	2.8M2 POR PERSONA R.N.E A0.70	96	35-19m2	610.19	Espacio de exhibición y venta con acabado de piso porcelanato, iluminación y ventilación natural.		
	SS.H.H.	PERSONAL ADMINISTRATIVO	PERSONAL ADMINISTRATIVO	ASEO PERSONAL	2	LAVADERO, INODORO	2.5M2 POR PERSONA R.N.E A0.70	12	15	30	Servicios higiénicos de enchapado de cerámica, inodoros, lavadero.		
CONTROL DE SEGURIDAD	-	PERSONAL ENCARGADO Y PÚBLICO EN GENERAL	PERSONAL ENCARGADO Y PÚBLICO EN GENERAL	REVISIÓN DE SEGURIDAD	1	ESCÁNER DE SEGURIDAD	SEGÚN MOBILIARIO	120	420.84	420.84	Espacio demarcado con vallas para la revisión ordenada de los pasajeros antes de abordar.		
SALAS DE ESPERA	-	PÚBLICO EN GENERAL	PÚBLICO EN GENERAL	ESPERA DE SALIDAS Y LLEGADAS	1	SILLAS, MACETAS, EXPENDEADORAS	SEGÚN MOBILIARIO	1093	1032.83	1032.83	Espacio con una buena ventilación natural, iluminación natural y con piso de porcelanato. Donde se perciba una tranquilidad.		
ANDENES DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE	-	PÚBLICO EN GENERAL	PÚBLICO EN GENERAL	ACENSO Y DESCENSO DE BUS	24	BANCAS, MACETAS, EXPENDEADORAS	1.5M2 POR PERSONA	1905	2857.39	2857.39	Espacio de transito de piso de cerámico e iluminación y ventilación natural.		

ZONA	ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS	SUB-ESPACIOS ARQUITECTÓNICO	USUARIOS	ACTIVIDADES	CANTIDAD	MOBILIARIOS	FACTOR DE AFORO	AFORO TOTAL	ÁREA	METRAJE PARCIAL m2	METRAJE TOTAL m2	CARACTERÍSTICAS
ZONA DE SERVICIOS PARA CHOFERES Y PERSONAL A BORDO	VESTIBULO	-	PERSONAL ENCARGADO	ACCESO	1	PANELES, MACETAS	SEGÚN MOBILIARIO	10	19.97	19.97	274.11	Espacio de entrada, con acabado de piso cerámico con amplia luz natural.
	SALA DE RECREACION PARA CHOFERES	-	PERSONAL ENCARGADO	RECREACIÓN Y DISTRACCIÓN	1	MUEBLES, TV, FULBITO DE MESA	SEGÚN MOBILIARIO	15	34.75	34.75		Espacio con una buena ventilación natural, iluminación natural y con piso de porcelanato. Donde se tenga un ambiente de recreación.
	ZONA DE ALIMENTACION PARA CHOFERES Y PERSONAL DE SEGURIDAD	-	PERSONAL ENCARGADO	CONSUMO DE ALIMENTOS	1	MESAS, ELECTRODOMESTICOS	SEGÚN MOBILIARIO	24	54.51	54.51		Espacio con una buena ventilación natural, iluminación natural y con piso de porcelanato. Donde se perciba una tranquilidad.
	VESTUARIO	VESTUARIO VARONES	PERSONAL ENCARGADO	ASEO PERSONAL	1	LAVADEROS, INODOROS Y URINARIOS	2.5M2 POR PERSONA R.N.E A0.70	13	42.37	42.37		Es un espacio luminoso con ventilación natural, tiene Inodoros, lavabos, espejos, portarrollos, dispensadores de jabón, secadores de manos y el piso es de porcelanato.
		VESTUARIO MUJERES	PERSONAL ENCARGADO		1	LAVADEROS, INODOROS		11	43.64	43.64		
	ASEO	-	PERSONAL ENCARGADO	LIMPIEZA SECTOR	1	LAVADERO, ARMARIO	SEGÚN MOBILIARIO	2	5.64	5.64		Pequeño espacio de piso cerámico dedicado a la limpieza del los servicios y el sector.
	ALMACÉN	-	PERSONAL ENCARGADO	ALMACENAMIENTO DE MATERIAL	1	ARMARIO, ESTANTES	SEGÚN MOBILIARIO	2	9.77	9.77		Pequeño espacio de piso cerámico dedicado al almacenaje del sector.
ZONA DE DESCANSO CHOFERES	-	PERSONAL ENCARGADO	DESCANSO DEL PERSONAL	1	CAMAROTES, ROPEROS	SEGÚN MOBILIARIO	18	63.46	63.46	Espacio con una buena ventilación natural, iluminación natural y con piso de porcelanato. Donde se perciba una tranquilidad y facilite el descanso.		

ZONA	ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS	SUB-ESPACIOS ARQUITECTÓNICO	USUARIOS	ACTIVIDADES	CANTIDAD	MOBILIARIOS	FACTOR DE AFORO	AFORO TOTAL	ÁREA	METRAJE PARCIAL m2	METRAJE TOTAL m2	CARACTERÍSTICAS	
ZONA ADMINISTRATIVA DEL TERMINAL	RECEPCIÓN Y ATENCIÓN AL PÚBLICO	-	PERSONAL ADMINISTRATIVO	ATENCION AL PÚBLICO	1	MOSTRADOR, ARMARIO, SILLA	SEGÚN MOBILIARIO	2	22.72	22.72	492.08	Espacio de entrada, con acabado de piso cerámico con amplia luz natural.	
	SALA DE ESPERA	-	PÚBLICO EN GENERAL	ESPERA DE ATENCION	1	MUEBLES, MESA DE CENTRO	SEGÚN MOBILIARIO	10	27.1	27.1		Espacios de oficina con iluminación natural, cuenta con piso alfombrado de color gris, con ventanales de vidrio.	
	SALA DE REUNIONES	-	PERSONAL ADMINISTRATIVO	REUNIONES ADMINISTRATIVAS	1	MESA, SILLAS, ATRIL	SEGÚN MOBILIARIO	20	36.75	36.75			
	OFICINAS	GERENTE	PERSONAL ADMINISTRATIVO	ACTIVIDADES DE CARGO	1	ESCRITORIO, ESTANTE, SILLAS	9.5M2 POR PERSONA R.N.E A0.80	2	21.64	21.64			
		SECRETARIA	PERSONAL ADMINISTRATIVO	ACTIVIDADES DE CARGO	1			2	11.38	11.38			
		ADMINISTRADOR	PERSONAL ADMINISTRATIVO	ACTIVIDADES DE CARGO	1			2	11.34	11.34			
		LOGÍSTICA	PERSONAL ADMINISTRATIVO	ACTIVIDADES DE CARGO	1			2	8.69	8.69			
		CONTADOR	PERSONAL ADMINISTRATIVO	ACTIVIDADES DE CARGO	1			2	8.69	8.69			
		JEFE DE PERSONAL	PERSONAL ADMINISTRATIVO	ACTIVIDADES DE CARGO	1			2	11.89	11.89			
	SALA DE CONTROL DE LLEGADAS Y SALIDAS	-	PERSONAL DE SEGURIDAD	CONTROLAR LA SALIDA Y LLEGADA DE BUSES	1	MONITORES, ESCRITORIOS	SEGÚN MOBILIARIO	2	9.84	9.84			
	SALA DE SEGURIDAD	-	PERSONAL DE SEGURIDAD	VIGILANCIA Y SEGURIDAD	1	MONITORES, ESCRITORIOS	SEGÚN MOBILIARIO	10	55.98	55.98			
	ARCHIVO	-	PERSONAL ADMINISTRATIVO	GUARDADO DE DOCUMENTOS	1	ARMARIO, ESTANTES	SEGÚN MOBILIARIO	1	6.8	6.8			
	SS.HH	SS.HH VARONES	PERSONAL ADMINISTRATIVO	ASEO PERSONAL	1	LAVADEROS, INODOROS Y URINARIOS	2.5M2 POR PERSONA R.N.E A0.70	1	4.1	4.1			Es un espacio luminoso con ventilación natural, tiene Inodoros, lavabos, espejos, portarrollos, dispensadores de jabón, secadores de manos y el piso es de porcelanato.
		SS.HH MUJERES			1	LAVADEROS, INODOROS		1	3.26	3.26			
ASEO	-	PERSONAL ENCARGADO	LIMPIEZA DE SECTOR	1	LAVADERO, ARMARIO	SEGÚN MOBILIARIO	1	1.9	1.9	Pequeño espacio de piso cerámico dedicado a la limpieza del los servicios y el sector.			
ESTACIONAMIENTO DE AMBULANCIA	-	PERSONAL ENCARGADO	PARQUEO DE AMBULACIA	1	SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL	SEGÚN CANT.PASAJEROS	1 Veh.	40	40	Espacio exterior de estacionamiento con señalización, asfaltado.			
ESTACIONAMIENTO DE AUTOS DE PERSONAL	-	PERSONAL ADMINISTRATIVO	PARQUEO DE AUTOS	20	SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL	SEGÚN CANT.PERSONAL	20Veh.	12.5	250	Espacio exterior de estacionamiento con señalización, asfaltado.			

ZONA	ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS	SUB-ESPACIOS ARQUITECTÓNICO	USUARIOS	ACTIVIDADES	CANTIDAD	MOBILIARIOS	FACTOR DE AFORO	AFORO TOTAL	ÁREA	METRAJE PARCIAL m2	METRAJE TOTAL m2	CARACTERÍSTICAS	
ZONA DE SERVICIOS PARA BUSES	GARITA DE CONTROL DE INGRESO AL PATIO DE MANIOBRAS	-	PERSONAL DE SEGURIDAD	ENTRADA Y SALIDA DE BUSES	2	MESA, SILLA,EQUIPO DE REGISTRO	SEGÚN MOBILIARIO	2	3.12	6.24	683	Espacio pequeño de control de ingreso y salida de buses.	
	PATIO DE MANIOBRAS	-	PERSONAL ENCARGADO	MOVIMIENTO DE BUSES	1	SEÑALIZACION VERTICAL Y HORIZONTAL	SEGÚN CANT.HORA PUNTA	24 Buses	4003.45	4003.45		Espacio en donde se movilizan los buses, se encuentra pavimentado y cuenta con pendiente para evacuación de aguas.	
	ESTACIONAMIENTO DE BUSES	-	PERSONAL ENCARGADO	PARQUEO DE BUSES	1	SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL	SEGÚN CANT.HORA PUNTA	10 Buses	1427.25	1427.25		Espacio en donde se estacionan los buses antes de salir, se encuentra pavimentado y cuenta con pendiente para evacuación de aguas.	
	ZONA DE MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS	JEFE DE MANTENIMIENTO		PERSONAL ENCARGADO	ACTIVIDADES DE CARGO	1	ESCRITORIO, ESTANTE, SILLAS	9.5M2 POR PERSONA R.N.E A0.80	2	9.62		9.62	Oficina administrativa para el control de los servicios, ventilación e iluminación natural, piso de cerámico.
		TALLER DE MECÁNICA		PERSONAL ENCARGADO	REVISION MECANICA DE BUSES	1	ESTANTE DE HERRAMIENTAS, GRUA DE REVISION	SEGÚN CALCULO	2 Buses	175.24		175.24	Espacio adecuado con grúas para dar mantenimiento y reparación a los buses, ventilación e iluminación natural.
		ZONA DE LAVADO		PERSONAL ENCARGADO	LAVADO DE BUSES	1	CORTINAS DE PLÁSTICO, MANGUERA A PRESIÓN	SEGÚN CALCULO	2 Buses	171.87		171.87	Espacio adecuado para el lavado de buses, ventilación e iluminación natural. Cuenta con piso de cemento pulido con pendiente para evacuación de aguas.
		ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE		PERSONAL ENCARGADO	ABASTECIMIENTO COMBUSTIBLE	1	DISPENSADOR COMBUSTIBLE	SEGÚN CALCULO	2 Buses	171.87		171.87	Espacio alejado de los demás para el suministro de combustible a los buses antes de dar el servicio.
		PATIO DE MANIOBRAS		PERSONAL ENCARGADO	MOVIMIENTO DE BUSES	1	SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL	SEGÚN CANT.HORA PUNTA	6 Buses	683.93		683.93	Espacio en donde se movilizan los buses, se encuentra pavimentado y cuenta con pendiente para evacuación de aguas.
		ALMACÉN DE REPUESTOS		PERSONAL ENCARGADO	GUARDADO DE REPUESTOS	1	ESTANTES, PALLET	SEGÚN MOBILIARIO	4	85.68		85.68	Espacio con piso de cemento pulido para el almacenado de repuestos, iluminación y ventilación natural.
	DEPÓSITO DE DESECHOS	-	PERSONAL ENCARGADO	ALMACENAJE DE BASURA	1	CONTENEDORES DE BASURA	SEGÚN MOBILIARIO	2	34.4	34.4		Espacio con piso de cemento pulido con ventilación natural.	
	SS.HH	SS.HH VARONES		PERSONAL ADMINISTRATIVO	ASEO PERSONAL	1	LAVADEROS, INODOROS Y URINARIOS	10M2 POR PERSONA R.N.E A0.70	4	11.91		11.91	Es un espacio luminoso con ventilación natural, tiene inodoros, lavabos, espejos, portarrollos, dispensadores de jabón, secadores de manos y el piso es de porcelanato.
		SS.HH MUJERES				1	LAVADEROS, INODOROS		4	10.66		10.66	
	ASEO	ASEO		PERSONAL ENCARGADO	LIMPIEZA DE SS.HH.	1	LAVADERO, ARMARIO	SEGÚN MOBILIARIO	1	5.43		5.43	Pequeño espacio de piso cerámico dedicado a la limpieza del los servicios y el sector.

ZONA	ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS	SUB-ESPACIOS ARQUITECTÓNICO	USUARIOS	ACTIVIDADES	CANTIDAD	MOBILIARIOS	FACTOR DE AFORO	AFORO TOTAL	ÁREA	METRAJE PARCIAL m2	METRAJE TOTAL m2	CARACTERÍSTICAS
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	CASETA DE CONTROL DE ENTRADA DE PERSONAL	CASETA	PERSONAL DE SEGURIDAD	VIGILANCIA Y CONTROL DE LOS ACCESOS	1	MESA, SILLA, EQUIPO DE REGISTRO	SEGÚN MOBILIARIO	2	6.53	6.53	551.08	Espacio pequeño de control de ingreso y salida de personal de servicio.
		SS.H.H.	PERSONAL DE SEGURIDAD	ASEO PERSONAL	1	LAVADERO, INODORO	2.5M2 POR PERSONA R.N.E A0.70	1	3.42	3.42		Servicios Higiénicos de enchapado de cerámica, inodoros, lavadero.
	CUARTO DE BOMBAS	-	PERSONAL ENCARGADO	CONTROL DE EQUIPOS DE BOMBEO	1	-	SEGÚN MOBILIARIO	2	16.01	16.01		Es un espacio donde se almacenan las máquinas, este espacio cuenta con ventilación adecuada e iluminación natural y piso epóxico de uso industrial.
	GRUPO ELECTRÓGENO	-	PERSONAL ENCARGADO	ALMACENAMIENTO DE GRUPO ELECTRÓGENO	1	-	SEGÚN MOBILIARIO	2	36.17	36.17		
	CUARTO DE TABLEROS	-	PERSONAL ENCARGADO	CONTROL DE EQUIPOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA	1	-	SEGÚN MOBILIARIO	2	36.17	36.17		
	SUB ESTACIÓN ELECTRICA	-	PERSONAL ENCARGADO	CONTROL DE EQUIPOS DE ENERGÍA ELÉCTRICA	1	-	SEGÚN MOBILIARIO	2	54.75	54.75		
	SIST. CONTRA INCENDIOS	-	PERSONAL ENCARGADO	CONTROL DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS	1	-	SEGÚN MOBILIARIO	2	16.01	16.01		
	ACOPIO DE RESIDUOS SÓLIDOS	-	PERSONAL DE LIMPIEZA	ALMACÉN TEMPORARIO DE RESIDUOS	1	CONTENEDORES DE BASURA	SEGÚN MOBILIARIO	2	92.54	92.54		
	CUARTO DE MANTENIMIENTO	-	PERSONAL ENCARGADO	ALMACENAR ARTICULOS DE LIMPIEZA	1	ESTANTES	SEGÚN MOBILIARIO	2	29.5	29.5		Espacio de almacenaje con acabado de cemento pulido para facilitar la limpieza e ingreso de carros de limpieza.
	CUARTO DE SERVIDORES	-	PERSONAL ENCARGADO	MONITOREO Y CONTROL DEL CENTRO DE DATOS	1	EQUIPOS DE TELECOMUNICACIONES	SEGÚN MOBILIARIO	2	58.88	58.88		Espacio de almacenaje de equipos electrónicos con piso de cemento pulido, ventilación natural.
	CUARTO DE LOGÍSTICA	-	PERSONAL ENCARGADO	GESTIÓN DE LOS FLUJOS FÍSICOS, ALMACENAMIENTO	1	MESAS, SILLAS, ESTANTES, PALLET	SEGÚN MOBILIARIO	2	107.29	107.29		Espacio de almacenaje con acabado de cemento pulido para facilitar el paso de la pallet.
	SS.HH. DAMAS + VESTIDORES	-	PERSONAL ENCARGADO	ASEO PERSONAL GUARDADO DE OBJETOS PERSONALES Y CAMBIO DE ROPA	1	LAVADEROS, INODOROS VESTIDOR, LOCKER	2.5M2 POR PERSONA R.N.E A0.70	10	47.03	47.03		Es un espacio luminoso con ventilación natural, tiene Inodoros, lavabos, espejos, portarrollos, dispensadores de jabón, secadores de manos y el piso es de porcelanato.
	SS.HH. VARONES + VESTIDORES	-	PERSONAL ENCARGADO	ASEO PERSONAL GUARDADO DE OBJETOS PERSONALES Y CAMBIO DE ROPA	1	LAVADEROS, INODOROS VESTIDOR, LOCKER	2.5M2 POR PERSONA R.N.E A0.70	10	46.78	46.78		

ZONA	ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS	SUB-ESPACIOS ARQUITECTÓNICO	USUARIOS	ACTIVIDADES	CANTIDAD	MOBILIARIOS	FACTOR DE AFORO	AFORO TOTAL	ÁREA	METRAJE PARCIAL m2	METRAJE TOTAL m2	CARACTERÍSTICAS
ZONA DE CONEXIÓN URBANA	PLAZA DE ACCESO	-	PÚBLICO EN GENERAL	ENTRADA Y SALIDA DE PASAJEROS	1	BANCAS, MACETAS, PANELES, ESCULTURAS	SEGÚN CANT.HORA PUNTA	315	630.1	630.1	2,798.43	Espacio de interacción y bienvenida al terminal, áreas verdes presentes.
	PARADERO DE DESCENSO DE PASAJEROS DE TAXI	ESTACIONAMIENTO	PÚBLICO EN GENERAL	DESEMBARCO DE PASAJEROS	1	SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL	SEGÚN CALCULO	3 Veh	37.5	37.5		Espacio de desembarco temporal de pasajeros en auto.
		VEREDA	PÚBLICO EN GENERAL	PARQUEO DE TAXI	1		SEGÚN CALCULO	106	213.33	213.33		
	PARADERO DE TAXIS	ESTACIONAMIENTO	PÚBLICO EN GENERAL	EMBARCO DE PASAJEROS	1		SEGÚN CALCULO	5 Veh.	62.5	62.5		Espacio de embarco en taxi.
		VEREDA	PÚBLICO EN GENERAL	PARQUEO DE TAXI	1		SEGÚN CALCULO	125	252.07	252.07		
	PARADERO "SIT" O TRANSPORTE PÚBLICO	-	PÚBLICO EN GENERAL	EMBARCO Y DESEMBARCO DE PASAJEROS	1	BANCAS, SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL	SEGÚN CALCULO	2 Buses Urbanos	72	72		Paradero de corredor verde o rutas para pasajeros del terminal.
	ESTACIONAMIENTO PARTICULAR	-	PÚBLICO EN GENERAL	PARQUEO DE AUTOS	1	SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y HORIZONTAL	SEGÚN CALCULO	146 Veh.	1825	1825		Estacionamiento asfaltado, señalizado.
ESTACIONAMIENTO BICICLETAS	-	PÚBLICO EN GENERAL	PARQUEO DE BICICLETAS	1	SEGÚN CALCULO		30 Bici.	30	30	Estacionamiento asfaltado, señalizado.		

ZONA	ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS	SUB-ESPACIOS ARQUITECTÓNICO	USUARIOS	ACTIVIDADES	CANTIDAD	MOBILIARIOS	FACTOR DE AFORO	AFORO TOTAL	ÁREA	METRAJE PARCIAL m2	METRAJE TOTAL m2	CARACTERÍSTICAS
ZONA DE ÁREAS DE ESPARCIMIENTO Y MALECÓN	ÁREAS DE ESPARCIMIENTO Y MALECÓN	ÁREA RECREATIVA INFANTIL	PÚBLICO EN GENERAL	RECREACIÓN DE NIÑOS	1	BANCAS, PERGOLAS	SEGÚN PROYECTO	20	317.8	5510.83	9,691.18	Áreas verdes con arboles, arbustos , bancas, pérgolas y juegos para niños.
		ZOONA DE CONSUMO Y DESCANSO		ESPARCIMIENTO, CONSUMO DE ALIMENTOS	1	MESAS Y ASIENTOS RUSTICOS	SEGÚN PROYECTO	150	555.87			Área con distribución de mesas y bancas rusticas para el adecuado consumo de alimentos con un piso de adoquinado.
		ANFITEATRO		EXPOSICIÓN Y EVENTOS	1	FAROLES, GRADERIA	SEGÚN PROYECTO	30	169.71			Espacio de cemento pulido para la exposición temporal de trabajos artísticos y coreografías.
		KIOSKOS (6.74m2 c/u)		VENTA DE COMIDAS TÍPICAS	11	MOBILIARIO APTO PARA LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS	SEGÚN PROYECTO	44	74.14			Espacio adecuado para la preparación y venta de alimentos. Con mesadas, paredes y pisos enchapados.
		ÁREAS VERDES Y VEREDAS		DESPLAZAMIENTO Y DESCANSO	1	BANCAS, FAROLES, TACHOS	SEGÚN PROYECTO	120	4393.31			Áreas verdes con árboles, arbustos , bancas y pérgolas.
	ALAMEDA EN LATERAL EN DIRECCION AL MALECÓN	-		DESPLAZAMIENTO Y DESCANSO	1	BANCAS, PILETAS	SEGÚN PROYECTO	240	4180.35	4180.35		

ÁREA TERRENO	34,973.05
ÁREA TOTAL DE ESPACIOS	11,244.96
% DE CIRCULACION, TABIQUES Y MUROS CORTINAS	10,350.75
ÁREA TECHADA	21,595.71
ÁREA LIBRE	13,377.34
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA	28,242.13
AFORO	5,470.00

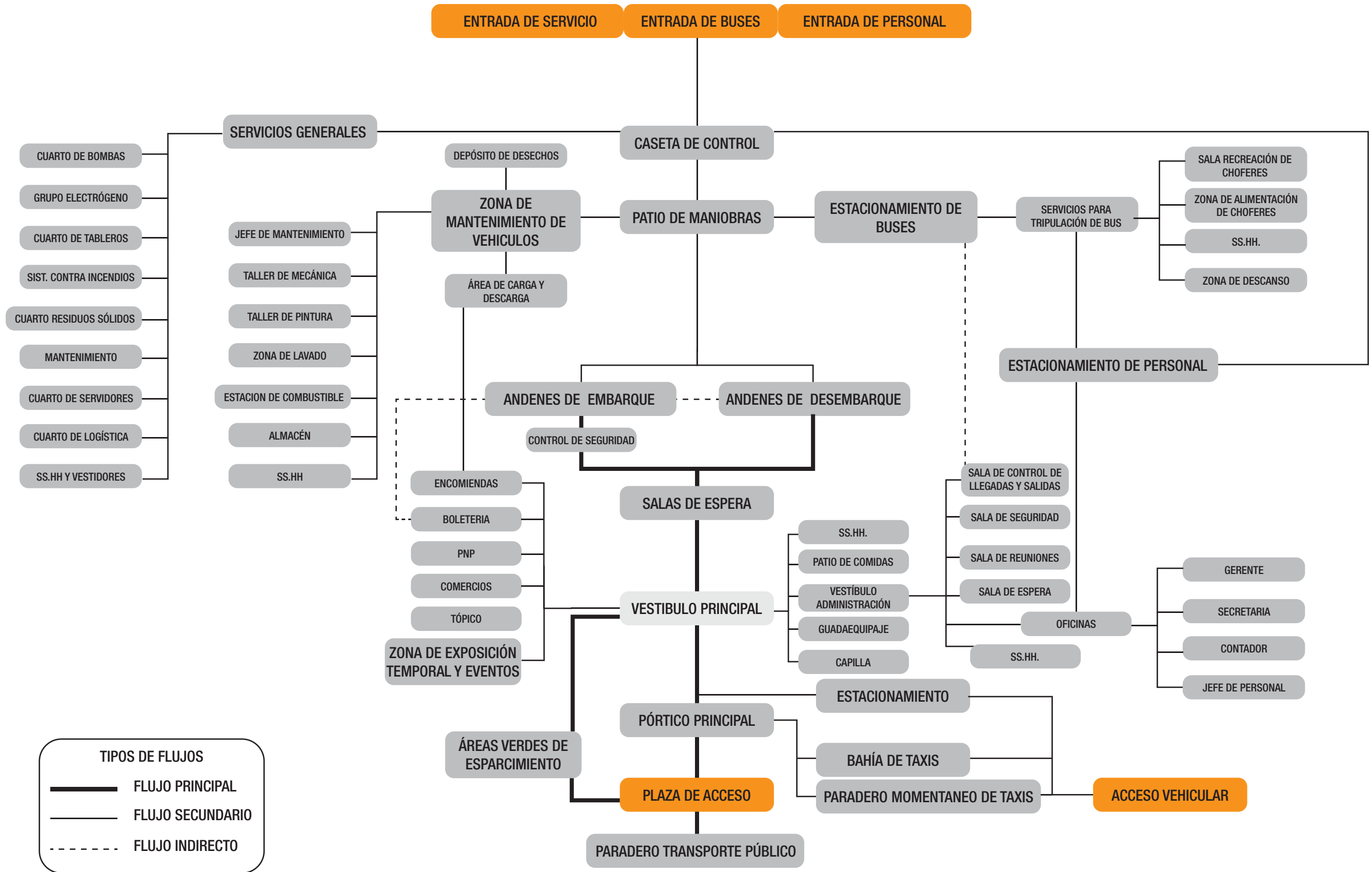


## **6.2. Organigrama Arquitectónico**

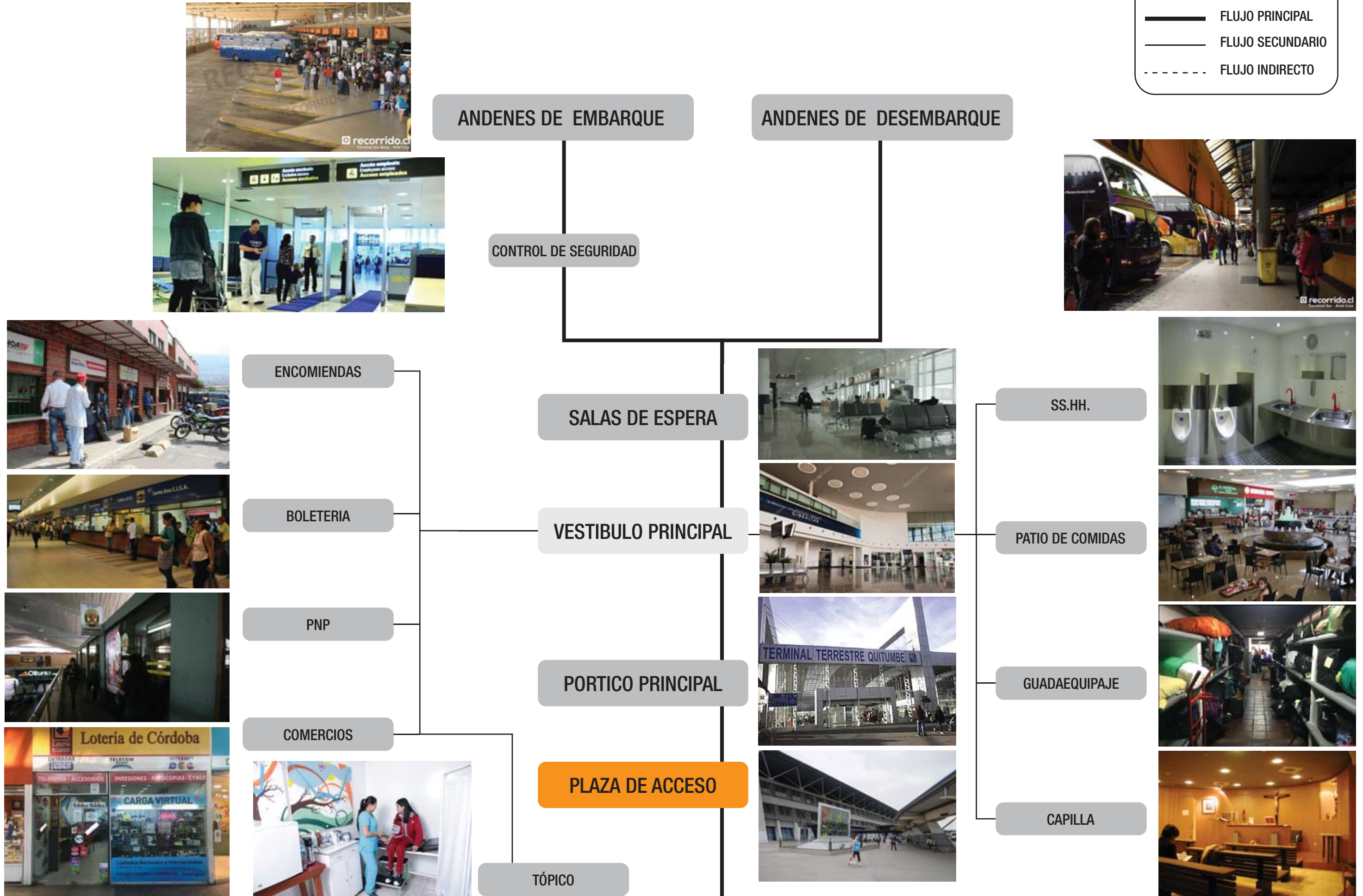
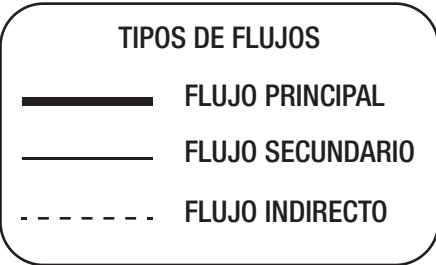
El proyecto mantiene una relación entre los distintos espacios que lo conforman. Cada espacio según su utilidad mantiene un tipo de flujo respectivo con otros espacios que se pueden clasificar en principal, secundario o indirecto. A continuación, se detalla el organigrama general del proyecto, así como diagramas según las zonas del programa arquitectónico.



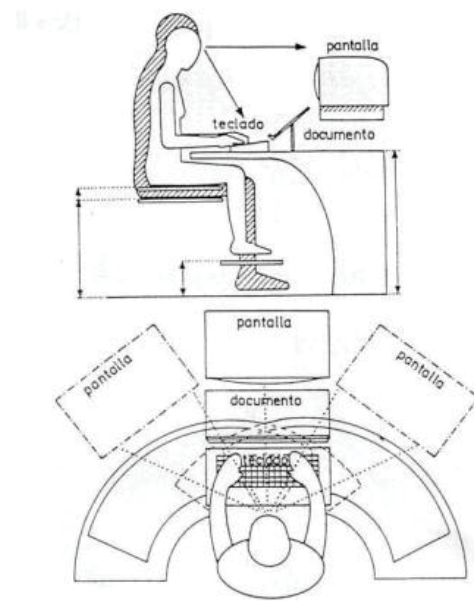
# ORGANIGRAMA GENERAL DE ESPACIOS



# ORGANIGRAMA ARQUITECTÓNICO - ZONA DE SERVICIOS AL USUARIO



# MÓDULO DE INFORMACIÓN



Estos módulos se pueden encontrar en la entrada o salida del terminal y en las salas de espera.

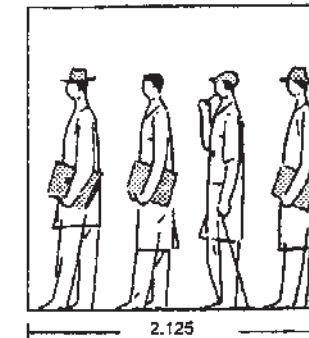
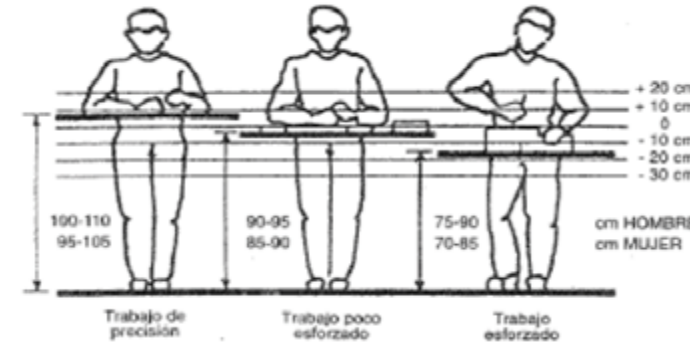
El espacio que ocupa varía según el mobiliario que se requiera, aproximadamente en este caso ocuparía unos 4m<sup>2</sup> por módulo.

El terminal tendrá un gran paso de personas por lo que el uso de módulos cerrados ubicados estratégicamente permitirá ayudar en la orientación, promoción y atención a cualquier duda los pasajeros.

Se dispone que los módulos tengan paneles táctiles para poder agilizar la obtención de información en caso de que la demanda lo amerite.

También es necesario que estos módulos tengan acceso a la llegada y salida de buses por si los mostradores de empresas se encuentran ocupados.

# MOSTRADORES DE EMPRESAS DE TRANSPORTE Y RECEPCIÓN DE EQUIPAJE



8 para esperas largas



9 con mochilas

Módulos de atención: altura 0.90 -1.10m



Espacio para colas de pasajeros 1.5m<sup>2</sup> x persona.



Venta de pasajes y recepción de equipaje.

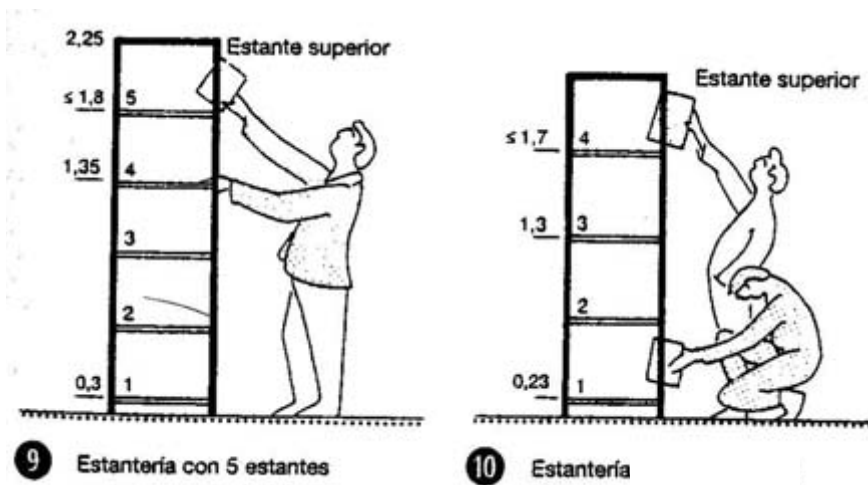
Es preferible que los módulos de atención al cliente tengan la altura adecuada y la comodidad para quien trabaja como para el cliente que compra el boleto.

En el proyecto se piensa aplicar el procedimiento visto en otros referentes, la recepción de maletas en el módulo para luego ser llevadas al bus, por consiguiente el pasajero solo se trasladará con su equipaje de mano permitiendo un tránsito más fluido por el terminal.

El espacio aproximado para las colas de pasajes será de 5-6m.

MÓDULO DE INFORMACIÓN	-	PÚBLICO EN GENERAL	BRINDAR INFORMACIÓN	1	MÓDULO DE ATENCIÓN, SILLA, PANELES	SEGÚN MOBILIARIO	15	30	30	Espacio donde resolver dudas, mobiliario de melamina con tableros de formica. Espacio comprar pasajes, mobiliario de melamina con tableros de formica o vidrio. Servicios Higienicos de enchapado de ceramica con ventilacion e iluminacion natural.
MOSTRADORES DE EMPRESAS TRANSPORTISTAS Y RECEPCIÓN DE EQUIPAJE	MOSTRADORES Y CAJAS DE PAGO	PERSONAL ADMINISTRATIVO Y PÚBLICO EN GENERAL	VENTA DE PASAJES Y RECEPCIÓN DE EQUIPAJE	30	MOSTRADORES, SILLA	1.5M <sup>2</sup> POR PERSONA	120	10	300	
	SS.H.H.	PERSONAL ADMINISTRATIVO	ASEO PERSONAL	1	LAVADERO, INODORO	10M <sup>2</sup> POR PERSONA R.N.E A0.70	3	30	30	

## OFICINA DE ENVIO Y RECOJO DE ENCOMIENDAS



En el terminal terrestre se planea que los envíos de encomiendas así como la carga pesada de los pasajeros se realicen por este espacio destinado al almacenado y cargado de encomiendas de esta manera se evitará ocupar espacio de circulación con muchos bultos.

Las oficinas de envío y recojo de encomiendas se distribuirán por empresa de transportes y tendrán acceso al patio de carga y descarga del terminal, su principal corredor será de un ancho de 3-4m por el traslado de bultos.



Se aproxima un espacio de 15-20m<sup>2</sup>.



Estanterías de almacenado



Acceso a patio de carga y descarga.

## CABINAS DE INTERNET Y LOCUTORIO TELEFÓNICO



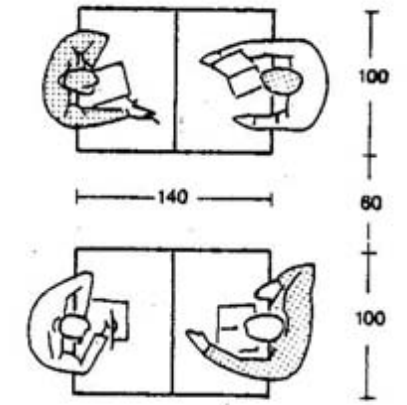
Espacio por cabina 2.8m<sup>2</sup> x persona.



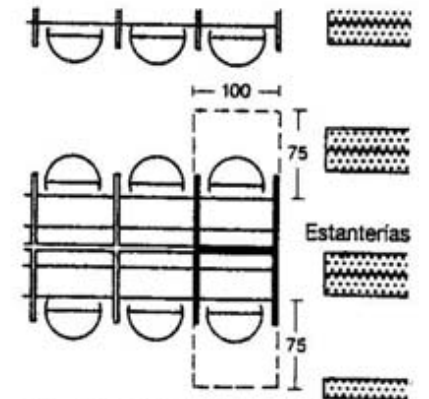
Cabinas telefónicas 1.5m<sup>2</sup> x persona



Cabinas telefónicas para personas discapacitadas.



2 Separación mínima entre mesas



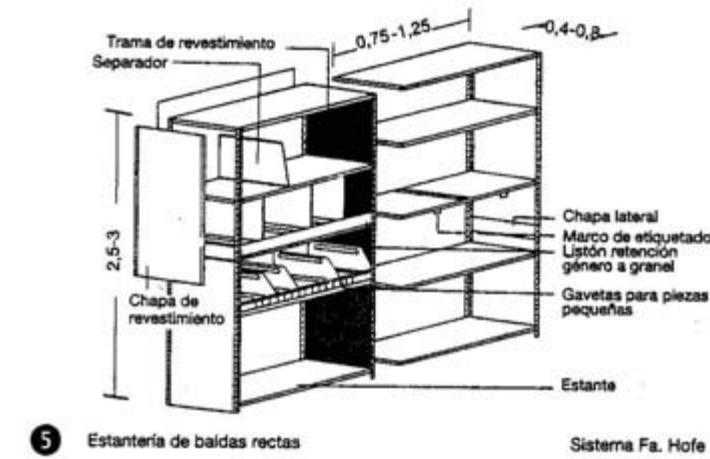
6 Puestos de trabajo individuales, sistema Carrel

La presencia de cabinas de internet y de locutorios telefónicos cubre la necesidad para cualquier viajero que necesite usar el servicio ya sea antes de viajar mientras espera o cuando recién llegue.

Cabe mencionar que las cabinas para personas discapacitadas tienen una altura de 60 - 70cm del nivel del piso.

	OFICINA DE ENVIO Y RECOJO DE ENCOMIENDAS	-		ALMACENAMIENTO DE ENCOMIENDAS	30	ESTANTES, MODULO DE ATENCION	SEGÚN MOBILIARIO	3	15	450	Espacio de almacenaje que tiene conexión con el anden de carga y descarga del terminal.
	CABINAS DE INTERNET Y LOCUTORIO TELEFONICO	-	PERSONAL ENCARGADO Y PÚBLICO EN GENERAL	SERVICIO PUBLICO	1	COMPUTADORAS, CABINAS DE INTERNET	2.8M2 POR PERSONA R.N.E A0.70	20	56	56	Espacio comercial de servicio de internet con piso de vinil y cuenta con muebles así como cabinas de internet.

# OFICINA DE CORREO



Estanterías de almacenado 20m2



Servicio Courier ha domicilio.



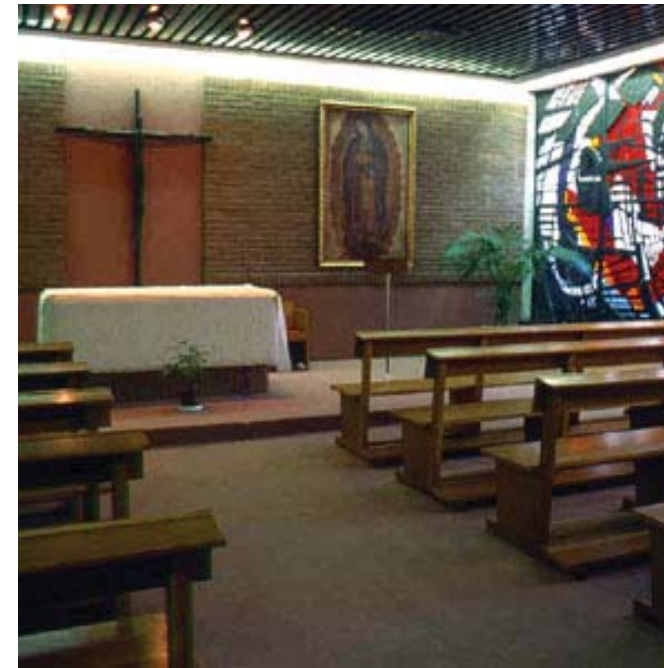
Embalado de paquetes 4m2

El correo es un servicio dedicado al envío de paquetes de toda clase.

El servicio a diferencia de las encomiendas de las empresas de transporte se especializa en solo llevar carga. Se encarga de su cuidado dependiendo de la fragilidad de la carga y luego se dispone dependiendo del cliente de llevarla hasta el domicilio.

El terminal contará con este servicio destinado a todo público.

# CAPILLA

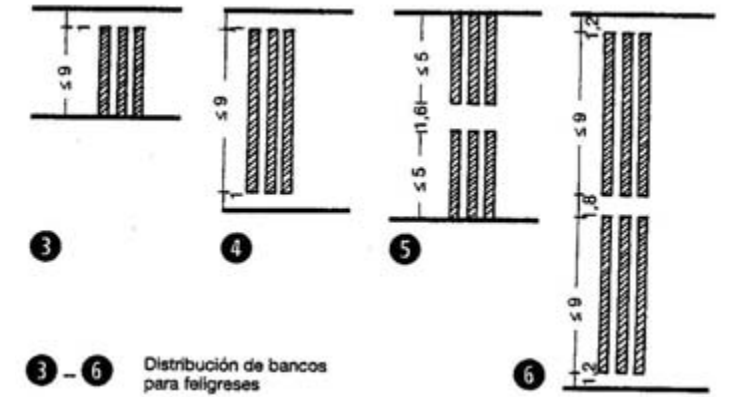


Capilla 1m2 x persona aprox.

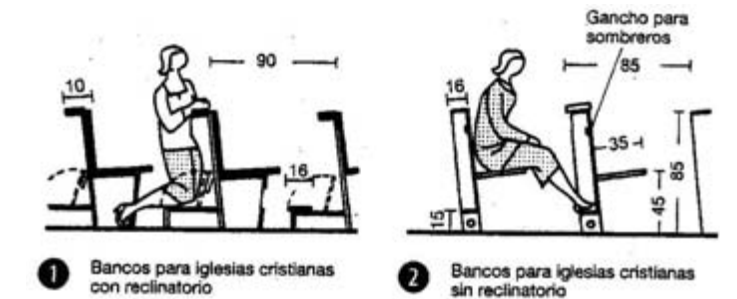


Capilla: Zona de meditación 1m2 x pers.

La capilla del terminal aspira a ser un lugar tranquilo con luz natural, en donde se pueda meditar y orar. Existen persianas con lamas que permiten el ingreso tenue de luz, técnica aplicable para este tipo de ambiente.

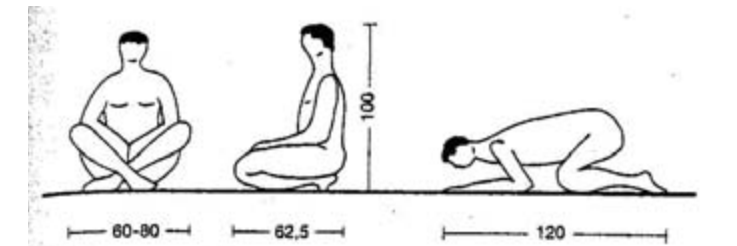


3 - 6 Distribución de bancos para feligreses

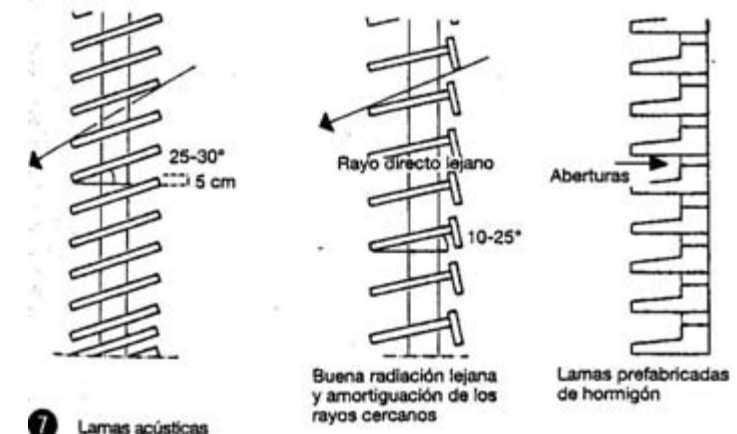


1 Bancos para iglesias cristianas con reclinatorio

2 Bancos para iglesias cristianas sin reclinatorio



1 Persona en oración



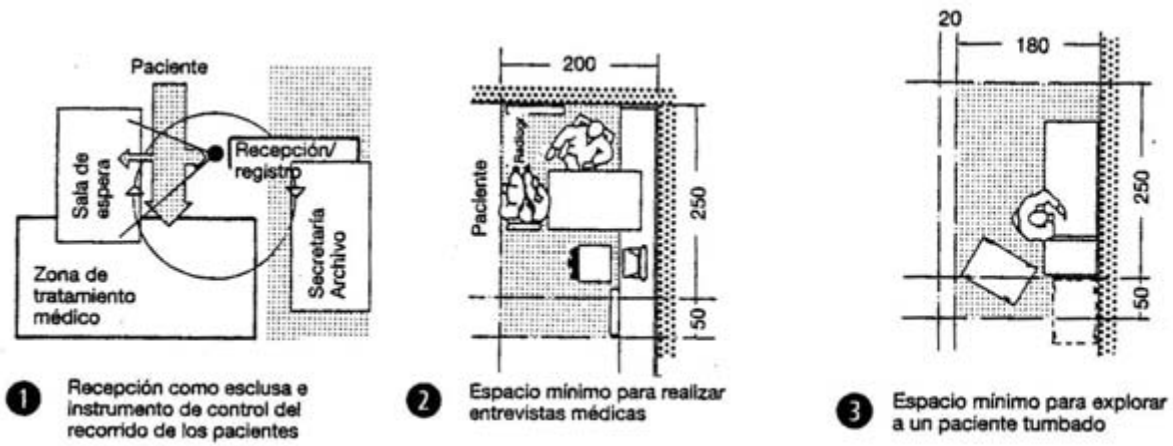
7 Lamas acústicas

Buena radiación lejano y amortiguación de los rayos cercanos

Lamas prefabricadas de hormigón

OFICINA DE CORREO	-	SERVICIO PUBLICO	1	ESTANTES, MODULO DE ATENCION	1 M2 POR PERSONA R.N.E A0.90	10	20	20	Espacio de almacenaje de correo tiene relacion con el anden de carga y descarga.
CAPILLA	-	PÚBLICO EN GENERAL	1	BANCAS, CUADROS, CANDELABRO	1 M2 POR PERSONA R.N.E A0.90	20	20	20	Espacio de oracion con cuadros religiosos, cuenta con iluminacion natural y paredes absorbedoras de sonido.

# TÓPICO



# OFICINA DE LA PNP



Atención PNP 20m2



Oficina Oficial de Turno 6m2



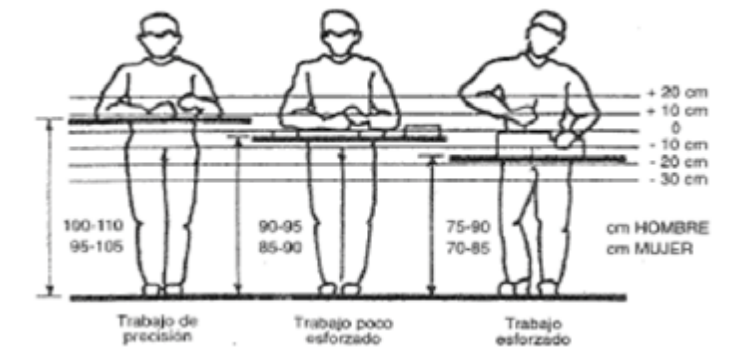
Sala de espera 9m2



Sr Balun marcadolibre  
Sala de monitoreo 12m2



Oficina Oficial de Turno 6m2



Consultorio diario 9m2

El terminal contará con un tópicos para cualquier situación de emergencia que pueda ocurrir.

El tópicos contará con un sala de espera mediana y un consultorio para revisar a los pacientes.

También en caso de emergencias se tendrán una cama de reserva para mantener a un paciente hasta ser llevado al hospital más cercano.



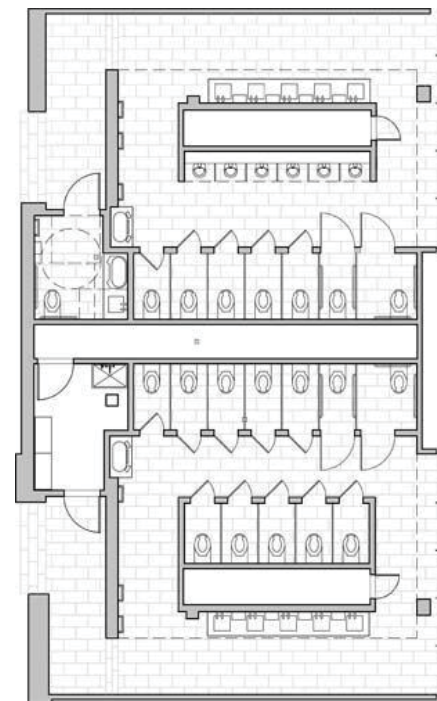
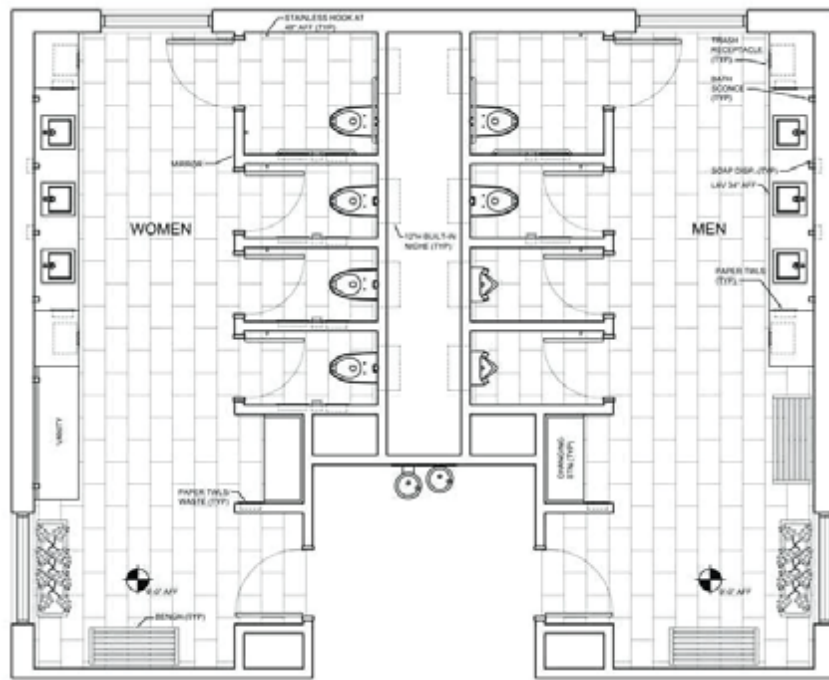
Revisión de equipaje 10m2

Dado el tránsito de mercancías y de personas, el terminal requerirá la presencia policial permanentemente. Evitando transporte de animales ilegalmente así como recibiendo denuncias de toda índole sirviendo de punto de autoridad en una de las entradas a la ciudad como lo es el terminal terrestre.

TOPICO O AREA DE ATENCION MEDICA	RECEPCION		PERSONAL ENCARGADO Y PÚBLICO EN GENERAL	RECEPCION		ESCRITORIO, MUEBLES	6.00M2 POR PERSONA R.N.E A0.50	6	36	36	Espacio con una buena ventilación natural, iluminación natural y con piso de vinil.
	CONSULTORIO			REVISION MEDICA							
OFICINA DE LA PNP	ATENCION			ATENCION POLICIAL		ESCRITORIO, SILLAS, ESTANTES	1 M2 POR PERSONA R.N.E A0.90	10	20	20	Espacio con una buena ventilación natural, iluminación natural y con piso de vinil.
	SALA DE REVISION			REVISION DE EQUIPAJE							

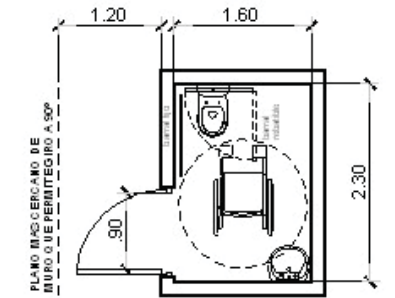
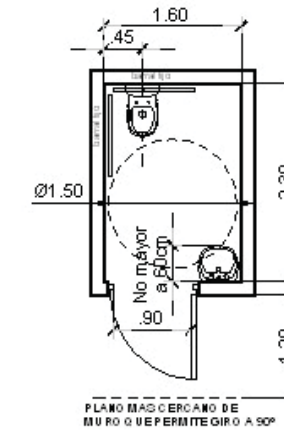


# SERVICIOS HIGIÉNICOS



Al albergar una cantidad grande de usuarios el terminal necesita servicios higiénicos de primer nivel. Cabe resaltar que según la norma A.110 se deberá calcular 10m<sup>2</sup> por persona en la batería de baños.

Dada la cantidad de público que albergara el terminal, se necesitará una batería de 12 baños que se repartirá por el terminal según sea necesario.



Batería de baños

10m<sup>2</sup>  
x persona



Entrada / Salida



Urinarios



Baño discapacitados

4m<sup>2</sup>  
x persona  
baño  
discapacitados



Aseo / Cuarto de limpieza

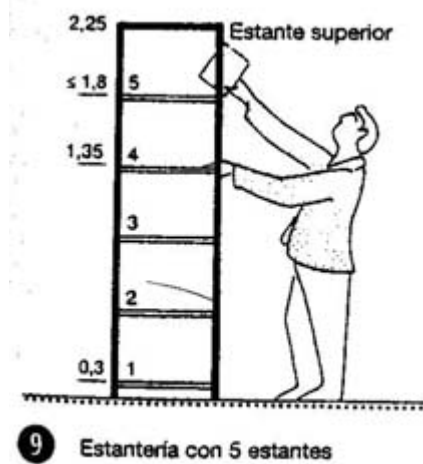
SERVICIOS AL USUARIO	SS.HH	SS.HH VARONES	PÚBLICO EN GENERAL	ASEO PERSONAL	1	LAVADEROS, INODOROS Y URINARIOS	10M2 POR PERSONA R.N.E A 110	12	120	120	6778.18	Es un espacio luminoso con ventilación natural, tiene Inodoros, lavabos, espejos, portarrollos, dispensadores de jabón, secadores de manos y el piso es de Porcelanato.
		SS.HH MUJERES			1	LAVADEROS, INODOROS	R.N.E A.120	12	120	120		
		SS.HH DISCAPACITADOS			1	LAVADEROS, INODOROS	R.N.E A.120	1	7.5	7.5		
		ASEO	PERSONAL ENCARGADO	LIMPIEZA DE SS.HH.	1	LAVADERO, ARMARIO	SEGÚN MOBILIARIO	2	4	4		

# GUARDA EQUIPAJE Y OBJETOS PERDIDOS



Este servicio permite guardar objetos de mano o maletas, una cantidad de tiempo hasta que el pasajero recoja sus pertenencias.

Como todo terminal todos los días se encuentran cosas olvidadas por los pasajeros, en este lugar se podrán reclamar estos objetos.



9 Estantería con 5 estantes

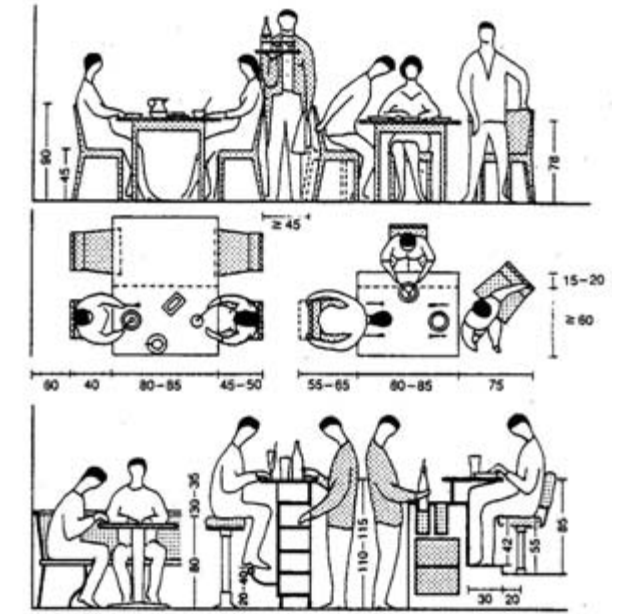


10 Estanterías para escolares

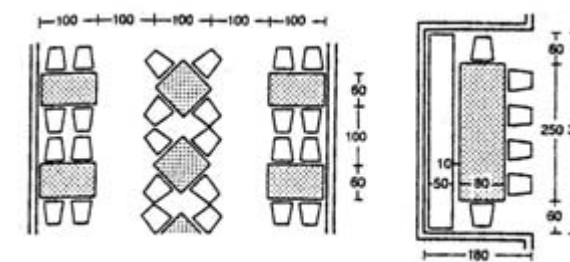
# PATIO DE COMIDAS



El área destinada por comensal es de 1.5m<sup>2</sup>, el patio de comidas calculado ser para 500 personas. Se tendrán 20 concesiones de comida rápida las cuales compartirán servicios de refrigeración, patio de maniobras y cuarto de basura .

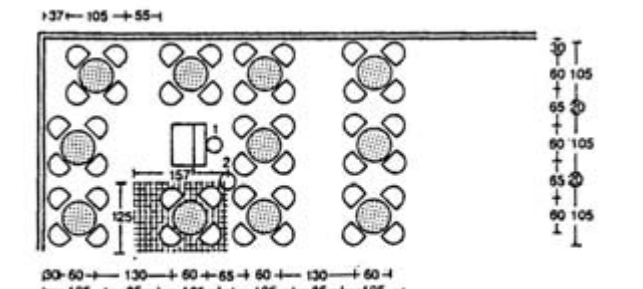


1 Espacio necesario para los comensales y el servicio



1 Medidas mínimas

2 En nichos



5 Medidas mínimas para la colocación de las mesas

GUARDA OBJETOS PERSONALES Y PERDIDOS										
			GUARDADO DE OBJETOS	1	MOSTRADOR , ARMARIO	1 M2 POR PERSONA R.N.E A0.90	3	10	10	Espacio de servicio en donde se destaca el mobiliario que aloja las maletas de los pasajeros así como cosas perdidas.
PATIO DE COMIDAS	ÁREA DE MESAS	PÚBLICO EN GENERAL	CONSUMO DE ALIMENTOS	500	MESAS, SILLAS	1.5M2 POR PERSONA R.N.E A0.70	500	1.5	750	Area comun de consumo de alimentos con acabo de porcelanato , iluminacion y ventilacion natural
	MOSTRADORES Y CAJAS DE PAGO	PERSONAL ENCARGADO	RECEPCION Y PAGO	10	MOSTRADOR,CAJA	1.5M2 POR PERSONA R.N.E A0.70	4	5	50	Area de cobro de comida rapida incluida dentro del espacio de venta de comida rapida
	COCINA	PERSONAL ENCARGADO	COCINADO DE ALIMENTOS	10	COCINA, MICROONDAS, HORNO	5M2 POR PERSONA R.N.E A0.70	5	25	250	Area de preparacion de alimentos con acabado de ceramico.
	AREA DE ALMACEN Y REFRIGERACION		ALAMCENAJE DE PRODUCTOS	10	REFRIGERADORA, CONGELADORA		1	5	50	Area de preparacion de alimentos con acabado de ceramico.
	ZONA DE RECEPCION DE PROVEEDORES		DESCARGA DE PRODUCTOS	1	CARRITO DE CARGA		2	10	10	Area comun de recepcion de insumos para los espacio de venta de comida rapida.
	BAÑO		ASEO PERSONAL	1	LAVADERO, INODORO	3	30	30	Servicios Higienicos de enchapado de ceramica, inodoros, lavadero y urinario	
	CUARTO DE BASURA		ALMACENAJE DE BASURA	1	CONTENEDORES DE BASURA	2	11	11	Espacio de acabo de ceramico y pendiente para el posterior lavado por el almacenaje de basura.	

# TIENDAS COMERCIALES

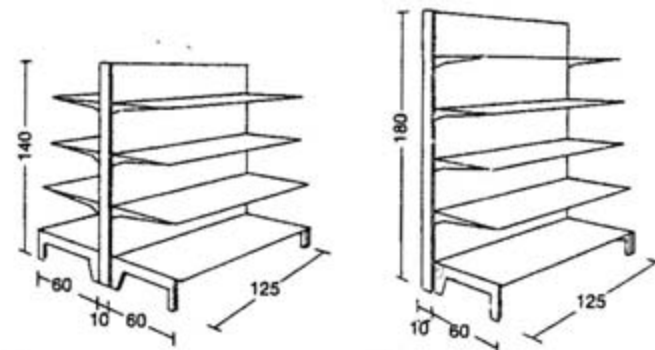


Tienda Comercial 30m2



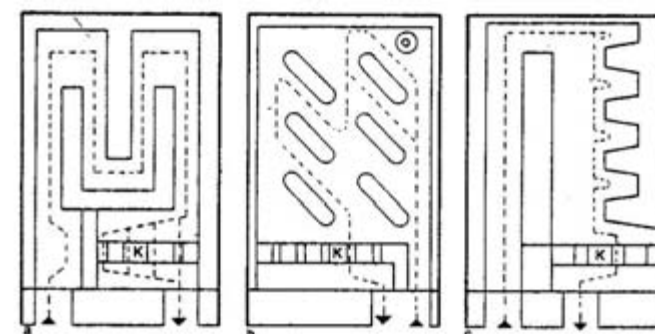
Tienda Comercial 30m2

Se tendrán tiendas de 30m2 para ventas de todo tipo, la cantidad de servicios higiénicos necesarios se incluirá en el proyecto. Las tiendas tendrán cercanía con el área de carga y descarga.



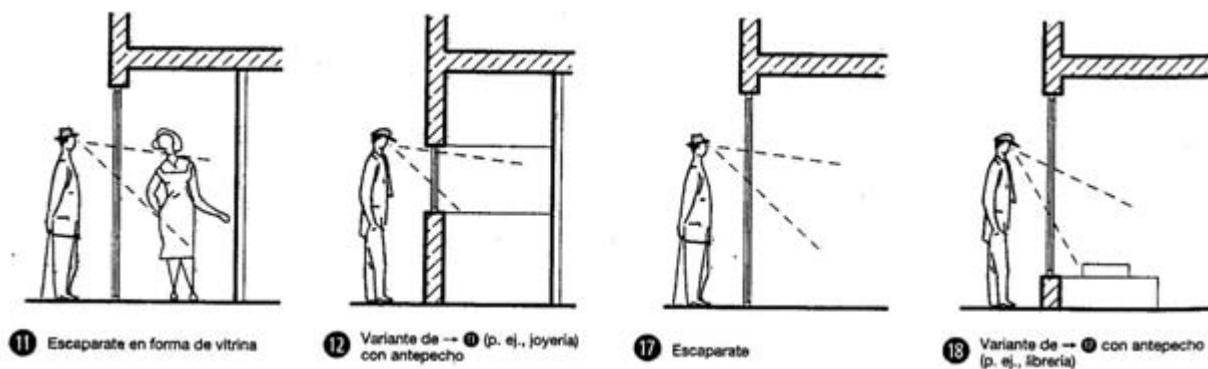
12 Estantes aislados 13 Estantes en la pared

### Moviliario de venta



8 Los recorridos deben llegar también a las esquinas, entradas separadas en a y c, agrupadas en b

### Circuito Tienda Comercial 30m2



11 Escaparate en forma de vitrina 12 Variante de -- 11 (p. ej., joyería) con antepecho 17 Escaparate 18 Variante de -- 11 con antepecho (p. ej., librería)

# SALA DE ESPERA

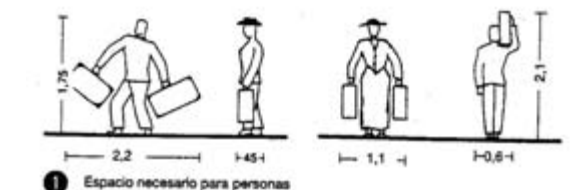


Esta sala avergará en hora punta todo el traslado de usuarios.

Esta sala es grande, consta de asientos los cuales permiten sentarse y tener el equipaje de mano consigo.



1.5m2  
x persona



1 Espacio necesario para personas



2 Diferentes tipos de asientos, aislados y con cobertizo [09]

TIENDAS COMERCIALES	BAÑO	PERSONAL ENCARGADO	ASEO PERSONAL	20	LAVADERO, INODORO	10M2 POR PERSONA R.N.E A0.70	1	4	80	Servicios Higienicos de enchapado de ceramica, inodoros, lavadero.
	AREA DE VENTAS	PERSONAL ENCARGADO Y PÚBLICO EN GENERAL	MUESTRA DE MERCADERIA	20	MUEBLES DE EXIBICION	2.8M2 POR PERSONA R.N.E A0.70	3	30	600	
SALAS DE ESPERA	-	PÚBLICO EN GENERAL	ESPERA DE SALIDAS Y LLEGADAS	1	SILLAS, MACETAS, EXPENDEDORAS	1.5M2 POR PERSONA	1199	1978	1978	Espacio con una buena ventilacion natural, iluminacion natural y con piso de porcelanato. Donde se perciba una tranquilidad.

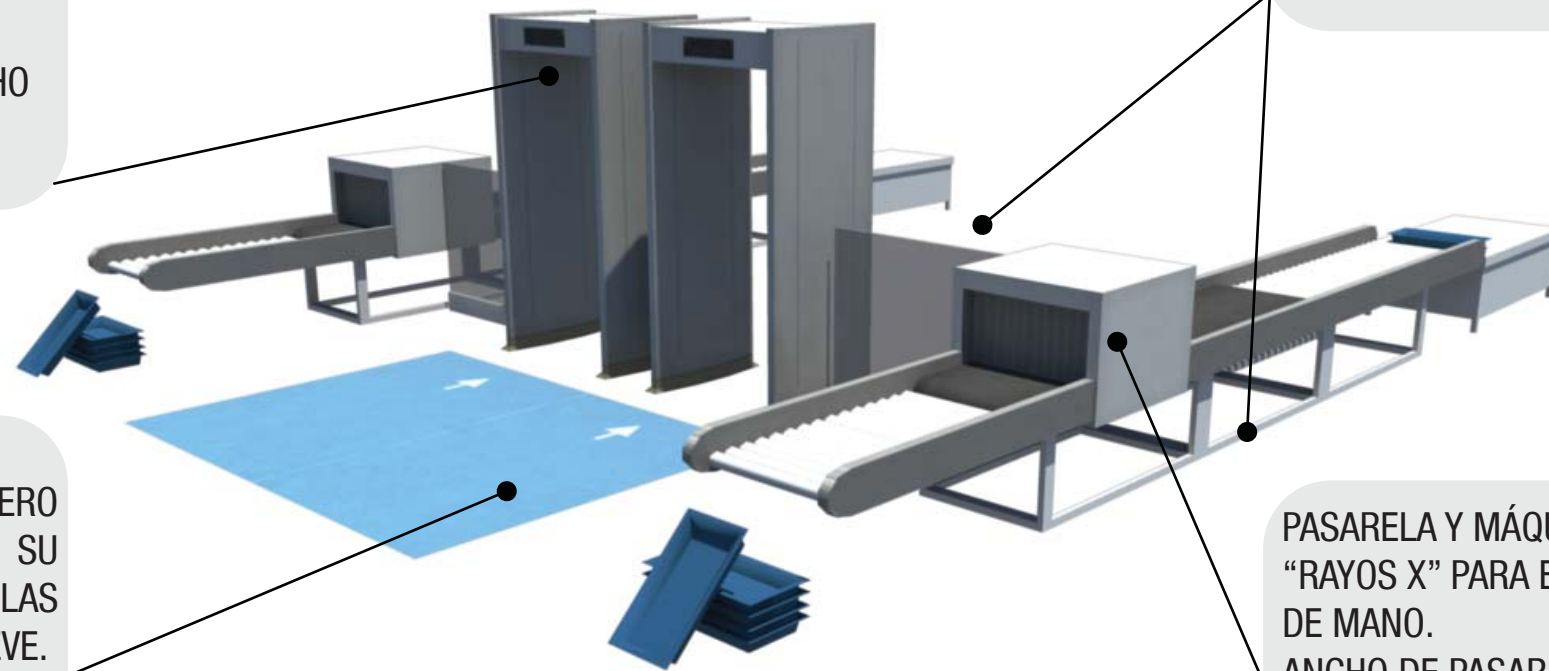
# CONTROL DE SEGURIDAD

ESCANER DE CUERPO (BODY SCAN) 1M DE ANCHO

ESPACIO DONDE EL PASAJERO COMODAMENTE DEJARÁ SU EQUIPAJE Y DE MANO Y LAS COSAS DE METAL QUE LLEVE. 1.5X1.5 = 2.25M<sup>2</sup>

PERSONAL DE SEGURIDAD  
1 EN BODY SCAN  
1 MÁQUINA DE RAYOS X

PASARELA Y MÁQUINA DE "RAYOS X" PARA EL EQUIPAJE DE MANO. ANCHO DE PASARELA 80-90CM



**CONTROL DE SEGURIDAD:**  
Si bien es cierto en la mayoría de aeropuertos se tiene que pasar por un control de seguridad mucho antes de pasar a la sala de espera y luego poder abordar el avión.

Lo mismo sucede en los terminales terrestres ya que hoy en día las normas de seguridad se han incrementado.



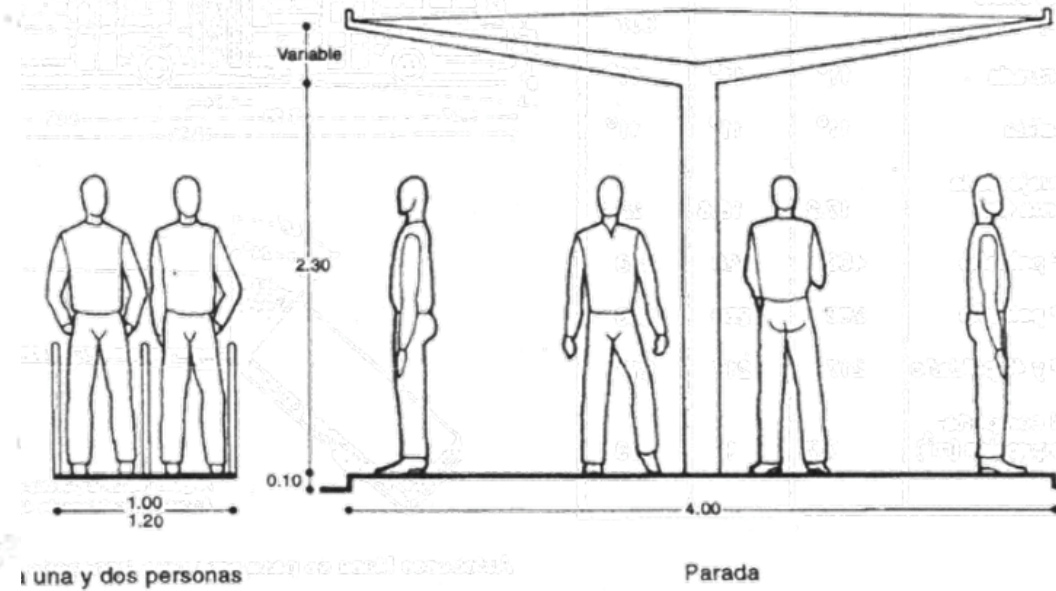
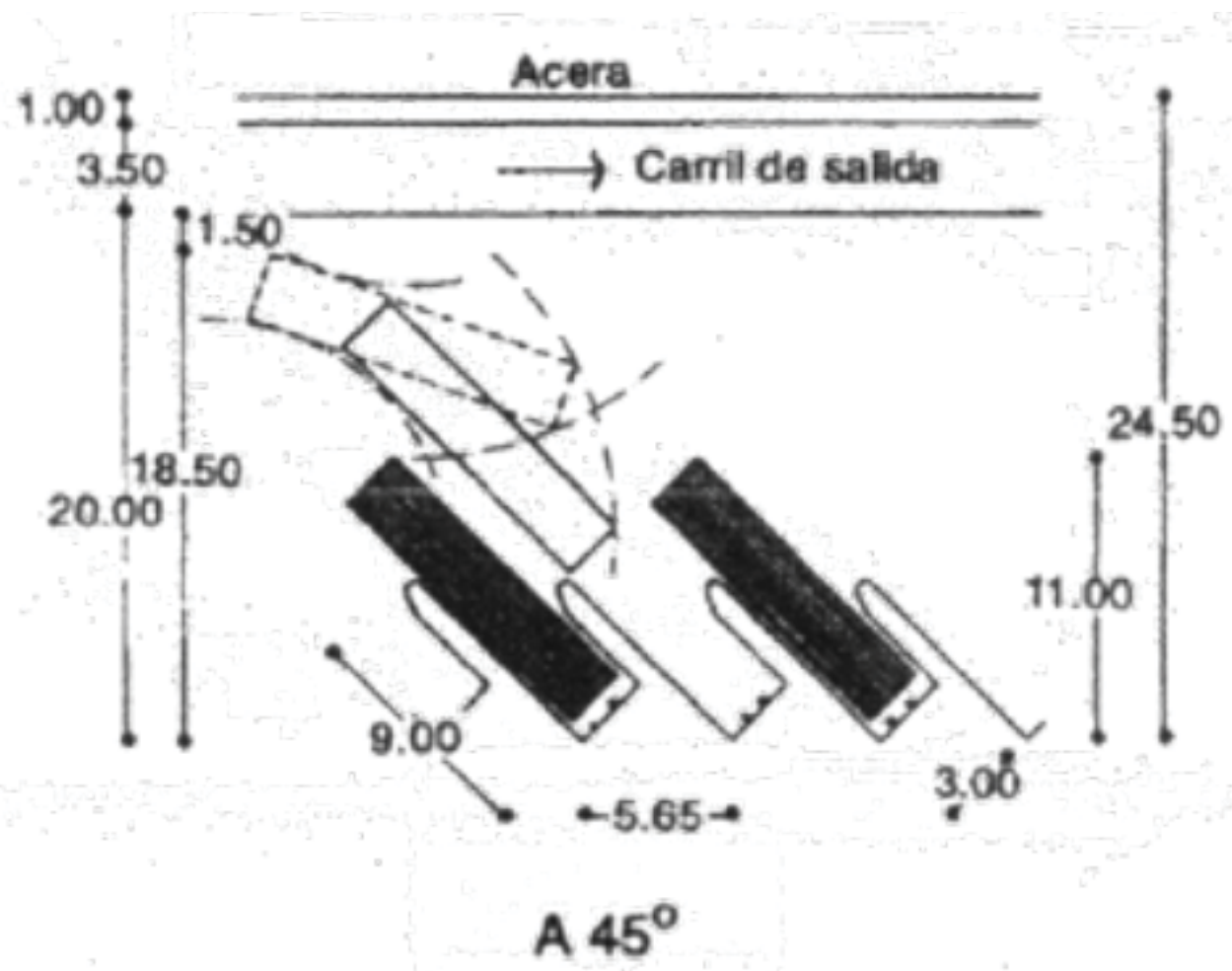
Cada uno de los escaners de cuerpo tiene 1m de ancho, además las cintas que luego escanean el equipaje de mano tienen un ancho de 80cm lo cual nos estaría dando 1.80m de espacio por máquina de rayos x, sin contar los espacios dejados entre ellas.

Cabe destacar que debe de existir un espacio que anteceda a las máquinas en donde los pasajeros harán sus respectivas colas.



CONTROL DE SEGURIDAD	-	PERSONAL ENCARGADO Y PÚBLICO EN GENERAL	REVISION DE SEGURIDAD	4	ESCANER DE SEGURIDAD	SEGÚN MOBILIARIO	12	10	40	Espacio demarcado con vallas para la revision ordenada de los pasajeros antes de abordar.
----------------------	---	---	-----------------------	---	----------------------	------------------	----	----	----	---

# ANDENES DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE



## ANDENES DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE:

En todo terminal el punto de salida es muy importante porque es aquí donde dejamos el terminal y sus servicios para dirigirnos a nuestro destino.

Por esa razón cabe resaltar que todo andén de embarque dependiendo de los servicios brindados en el terminal puede albergar a todos y cada uno de los pasajeros que están por subir al bus.

Se tiene que tomar en cuenta que la vereda de separación entre buses es de 1.20m la cual permite cargar bultos al bus y subir a los pasajeros.



La mejor ubicación de un andén es 45° ya que permite al conductor estacionarse más rápido y eficazmente. Además en esta posición solo necesita 9.5m para salir del andén y entrar en el carril de salida.



ANDENES DE ASCENSO Y DESCENSO	-	PÚBLICO EN GENERAL	ACENSO Y DESCENSO DE BUS	22	BANCAS, MACETAS, EXPENDEDORAS	1.5M2 POR PERSONA	2924	63.44	1395.68	Espacio de tránsito de piso de cerámico e iluminación y ventilación natural.
-------------------------------	---	--------------------	--------------------------	----	-------------------------------	-------------------	------	-------	---------	--

# ORGANIGRAMA ARQUITECTÓNICO - ZONA DE SERVICIOS PARA CHOFERES Y PERSONAL A BORDO



SERVICIOS PARA  
CHOFERES Y PERSONAL A  
BORDO

SALA RECREACIÓN DEL  
PERSONAL



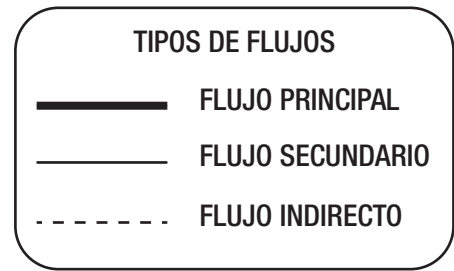
ZONA DE ALIMENTACIÓN  
DEL PERSONAL



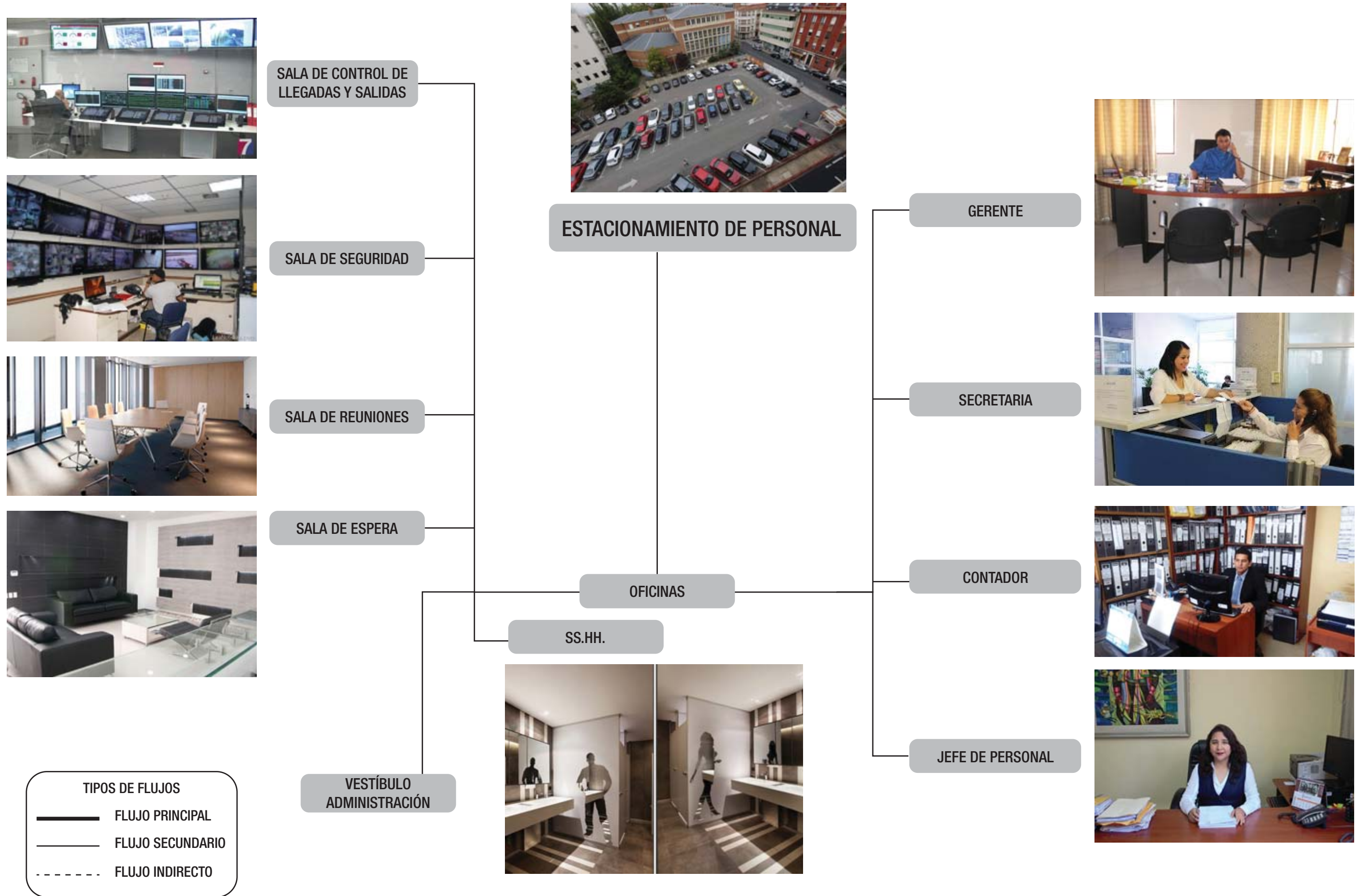
SS.HH.



SALA DE DESCANSO



# ORGANIGRAMA ARQUITECTÓNICO - ZONA DE ADMINISTRACIÓN DEL TERMINAL



# ORGANIGRAMA ARQUITECTÓNICO - ZONA DE SERVICIOS PARA BUSES



JEFE DE MANTENIMIENTO



TALLER DE MECÁNICA



TALLER DE PINTURA



ZONA DE LAVADO



ESTACIÓN DE COMBUSTIBLE

ALMACÉN



SS.HH



ENTRADA DE SERVICIO

ENTRADA DE BUSES

ENTRADA DE PERSONAL



DEPÓSITO DE DESECHOS



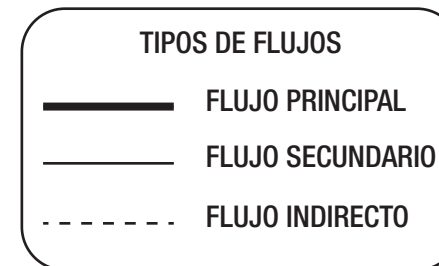
CASETA DE CONTROL

ZONA DE MANTENIMIENTO DE VEHICULOS

PATIO DE MANIOBRAS

ESTACIONAMIENTO DE BUSES

ÁREA DE CARGA Y DESCARGA





# ORGANIGRAMA ARQUITECTÓNICO - ZONA DE SERVICIOS GENERALES



CUARTO DE BOMBAS

GRUPO ELECTRÓGENO

CUARTO DE TABLEROS

SIST. CONTRA INCENDIOS

CUARTO DERESIDUOS SÓLIDOS

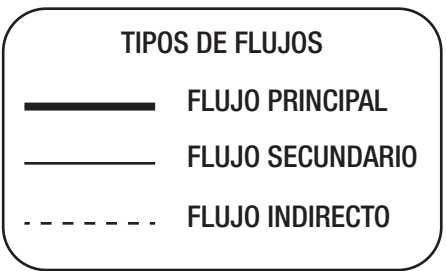
SERVICIOS GENERALES

MANTENIMIENTO

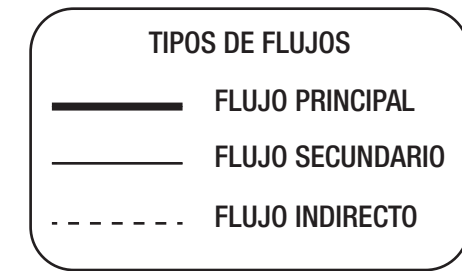
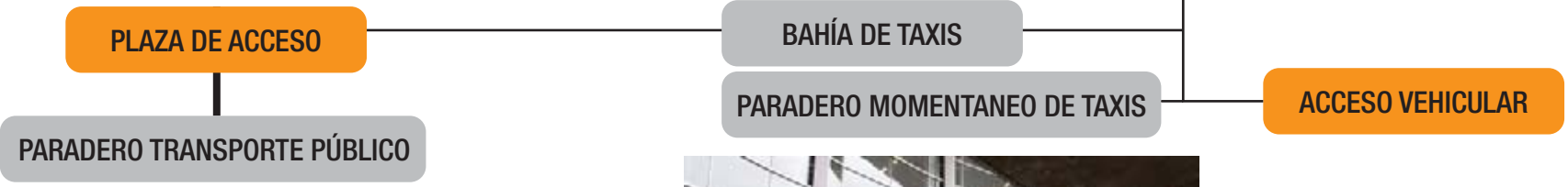
CUARTO DE SERVIDORES

CUARTO DE LOGÍSTICA

SS.HH Y VESTIDORES



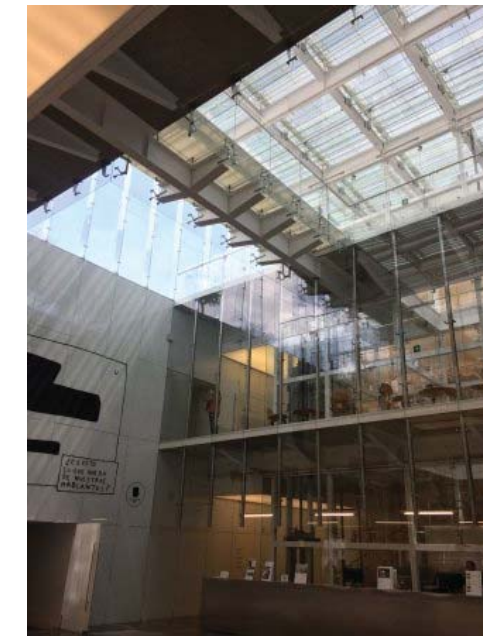
# ORGANIGRAMA ARQUITECTÓNICO - ZONA DE CONEXIÓN URBANA



# ORGANIGRAMA ARQUITECTÓNICO - ZONA DE ÁREAS DE ESPARCIMIENTO Y MALECÓN



ANFITEATRO: ZONA DE EXPOSICIÓN TEMPORAL Y EVENTOS

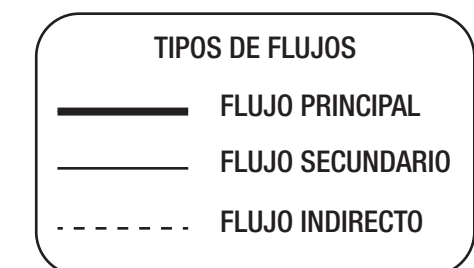


VESTÍBULO PRINCIPAL



ÁREAS VERDES DE ESPARCIMIENTO Y MALECÓN

PLAZA DE ACCESO

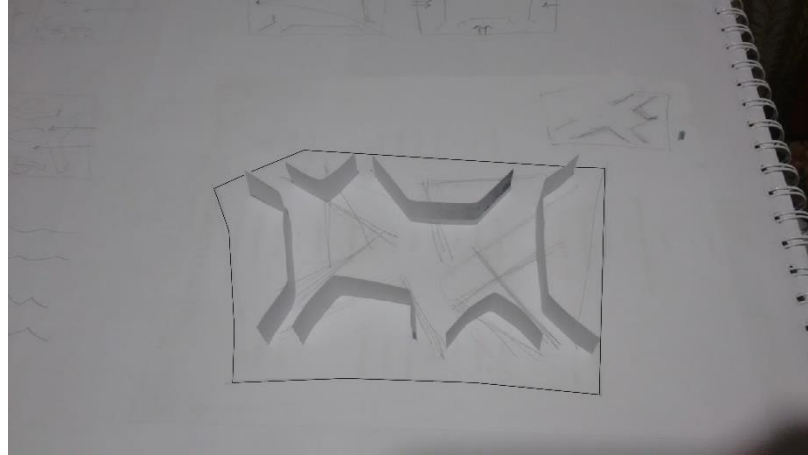


## 6.3. Descripción del proyecto arquitectónico

### 6.3.1. Proceso de Diseño

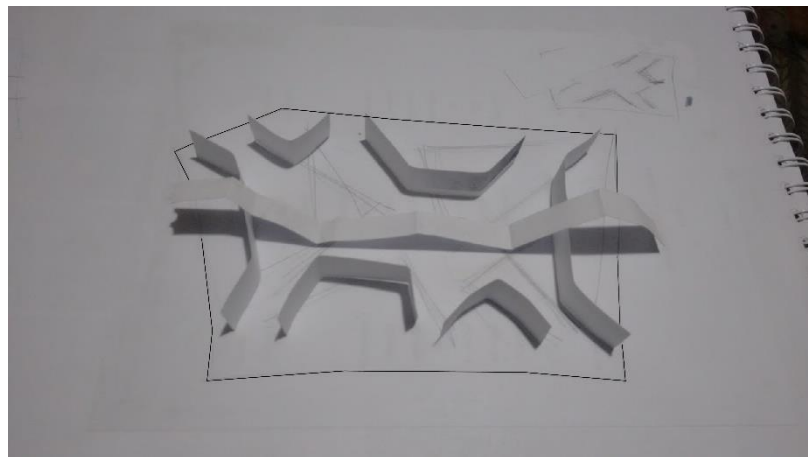
#### Concepto.

El concepto inicial del proyecto se basó en la idea de crear espacios que inviten a entrar.



**Figura 117.** Espacios que invitan a entrar, boceto realizado con tiras de papel y trazos a lápiz. Fuente: Propia, 2019.

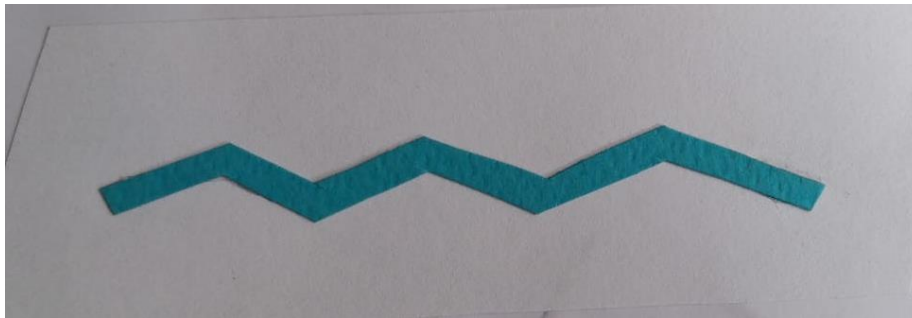
Así mismo las circulaciones conectan diferentes puntos a un espacio central, el proyecto al situarse entre una zona urbana y el río busca conectar con ambos frentes por lo que una cubierta une ambos frentes.



**Figura 118.** Circulaciones que conectan diferentes puntos a un espacio central así mismo se busca conectar ambos frentes del proyecto, boceto realizado con tiras de papel y trazos a lápiz. Fuente: Propia, 2019.

Se realiza una maqueta conceptual en la que se usan diferentes materiales para representar las diferentes características del que tendrá el concepto final.

Representación del río y como se busca conectarlo con la zona urbana tomando en cuenta 2 circulaciones principales como son la vehicular y peatonal.



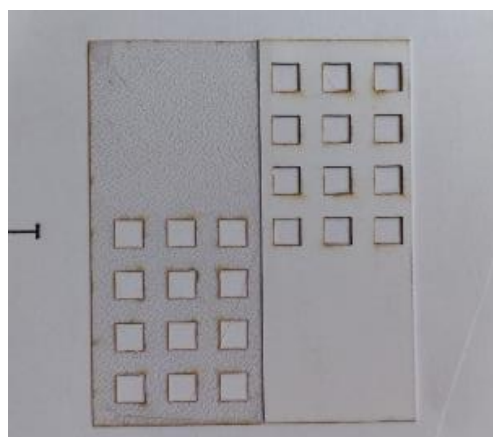
**Figura 119.** Material rugoso con una forma zigzagueante que representa el río Rímac. Fuente: Propia, 2019.

El material maleable puede representar las distintas circulaciones o situaciones. El exterior sufre un desorden vehicular que se espera ordenar, por lo tanto, las circulaciones exteriores son curvas y el interior que es la solución a este problema usa líneas rectas representando el orden.



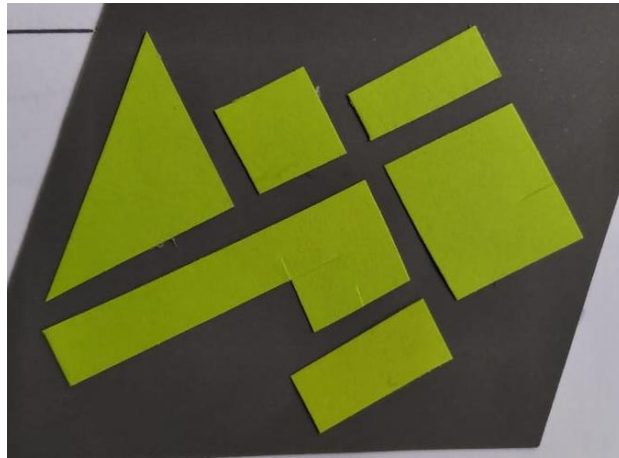
**Figura 120.** Material maleable puede representar distintas circulaciones o situaciones. Fuente: Propia, 2019.

Se busca mostrar accesibilidad mediante el uso de materiales transparentes y de sólidos que mediante un patrón se muestra abierto al exterior.



**Figura 121.** Material transparente y sólido que comparten un patrón que los muestra abiertos al exterior. Fuente: Propia, 2019.

La variedad con la que se busca que los espacios de recreación y esparcimiento se integren se encuentra representada por distintas formas geométricas verdes.



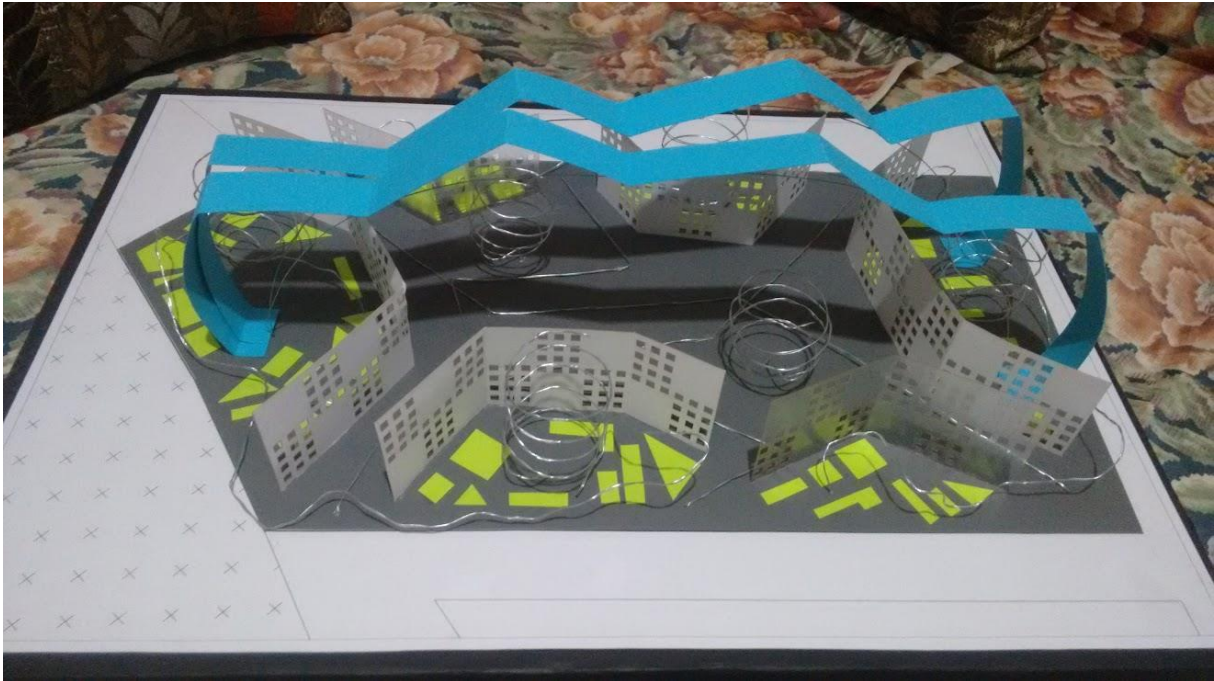
**Figura 122.** Material de color verde representa la integración de espacios de esparcimiento. Fuente: Propia, 2019.

Los resortes o remolinos representan la mayor circulación e importancia que tendrán los espacios exteriores como interiores.



**Figura 123.** Material maleable en forma de remolino representa espacios importantes tanto exteriores como interiores. Fuente: Propia, 2019.

Se adopta la APERTURA, BIENVENIDA, ACCESIBILIDAD Y VARIEDAD como ideas rectoras representadas en la maqueta conceptual.

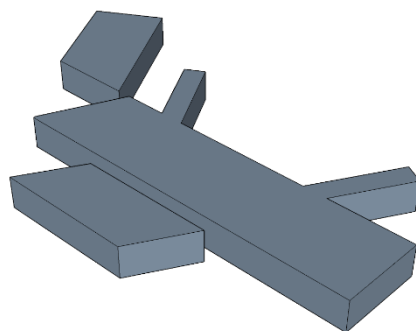


**Figura 124.** Maqueta conceptual final representa las ideas rectoras a tomar en cuenta en el diseño del proyecto del Terminal Terrestre y Malecón al margen río Rímac. Fuente: Propia, 2019.

### **Volumetría.**

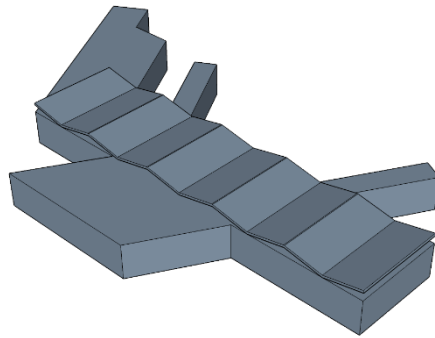
Para el desarrollo del objeto arquitectónico se dividió en volúmenes las diferentes zonas del programa arquitectónico buscando que exista una relación entre ellas para que el proyecto tenga un buen funcionamiento y desarrollo.

La primera idea mostraba las necesidades en cuanto a funcionalidad que tenía el proyecto por esa razón se obtenía una volumetría fragmentada distribuida por zonas.



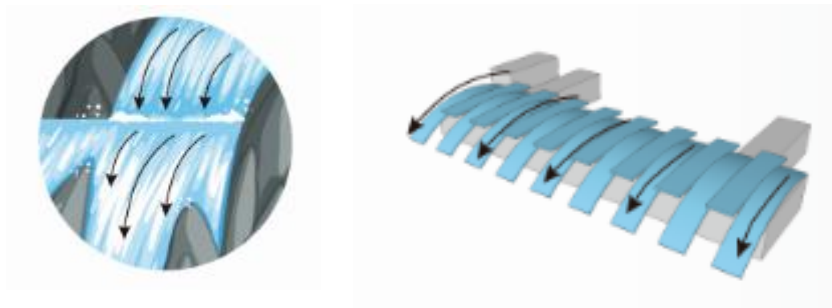
**Figura 125.** Primera volumetría del objeto arquitectónico. Fuente: Propia, 2019.

Seguidamente se ideó usar una cobertura que envolviera todo el proyecto, de esta manera se evitaba obtener zonas fragmentadas y por el contrario se obtenía más unidad en la propuesta.

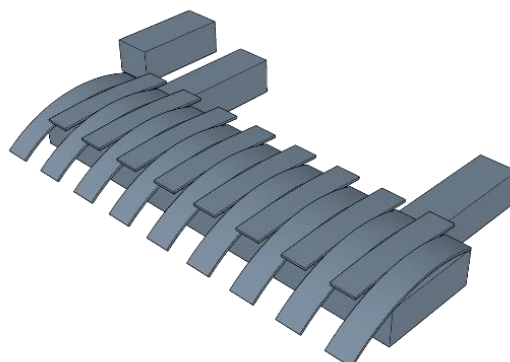


**Figura 126.** Segunda volumetría del objeto arquitectónico. Fuente: Propia, 2019.

Para el último modelo se tomó en cuenta la idea planteada en el concepto final de utilizar la idea del río en el desarrollo del proyecto. De esta manera la forma ondulante que se forma al pasar el agua del río sobre las piedras es la forma ondulante que se usa para formar la cobertura del proyecto. Obteniendo de esta manera un objeto único en la zona caracterizando en su diseño un patrimonio natural tan importante como es el río.



**Figura 127.** Forma ondulante formada por el paso del agua de río sobre las piedras, es la forma usada para el diseño de la cobertura. Fuente: Propia, 2019.



**Figura 128.** Volumetría final del objeto arquitectónico. Fuente: Propia, 2019.



### **6.3.2. Proyecto Arquitectónico**

El proyecto se encuentra ubicado en un área de 34.973.90 m<sup>2</sup>, de los cuales cuenta con un área construida total de 19.073.88 m<sup>2</sup>. Se encuentra ubicado frente a la entrada de Huaycán en el kilómetro 16.5 de la Carretera Central. Los niveles totales del proyecto son 3 incluyendo el sótano.

#### **Sótano.**

El sótano está conformado con un área total de 7.357.42m<sup>2</sup>, se encuentra en un NPT - 3.50m. Mayoritariamente el área está destinada a uso de estacionamiento contando con 146 plazas en total. A este nivel se puede acceder vehicularmente desde el primer nivel mediante una rampa ubicada en el frontis principal del proyecto y se puede salir mediante otra rampa con salida hacia la vía auxiliar de la Carretera Central. En este nivel se encuentran los ambientes dedicados a servicios generales como el cuarto de bombas, el grupo electrógeno, el cuarto de tableros, el sistema contra incendios, el cuarto de residuos sólidos, el cuarto de mantenimiento, el cuarto de servidores, el cuarto de logística y vestidores con servicios higiénicos para los trabajadores. Desde este nivel se accede al primer nivel mediante 4 ascensores y 4 escaleras mecánicas (2 de subida y 2 de bajada). El nivel al tener un NPT -3.50 cuenta con un sistema extractor de aire dirigido hacia ductos de ventilación abiertos en la fachada oeste ubicados en el corredor lateral de entrada al malecón. Desde este nivel se encuentran 4 escaleras de emergencia que permiten evacuar todo el nivel con total seguridad.

#### **Primer Nivel.**

El primer nivel cuenta con un área total de 8.074.93m<sup>2</sup>, se encuentra a un NPT +0.15m. En el exterior del proyecto se encuentran distribuidos 4 accesos (buses, autos particulares, taxis y peatonal para pasajeros) para las diferentes funciones que tiene el terminal terrestre. Se cuenta con un acceso solo para los buses mediante el cual acceden hacia el patio de maniobras o andenes de embarque o desembarque, se cuenta con una entrada para autos hacia el estacionamiento ubicado en el sótano del terminal, también se tiene una bahía de taxis y un estacionamiento temporal y la entrada peatonal o plaza de acceso desde donde se puede acceder al interior del terminal o al paseo lateral del terminal. En el exterior lateral hacia el oeste del proyecto se encuentra un corredor lateral que dirige hacia el malecón del río Rímac, en este corredor se tienen mobiliario urbano de descanso, faroles y espejos de agua resultando ser un atractivo del proyecto. Dentro del terminal se pueden encontrar los servicios al usuario como el módulo de información ubicado en la puerta principal del terminal cerca a este en los laterales se pueden encontrar una capilla, una oficina de guardado de objetos personales o perdidos, un tóxico, una oficina de la PNP, el recibidor de la administración del terminal y un poco más alejada la salida de la sala de desembarques. Posterior a este hall principal se pueden encontrar oficinas de venta de pasajes como parte de la gran sala de espera ubicada en el centro del proyecto que tiene una vista hacia los andenes de embarque y desembarque del proyecto.

El proyecto se caracteriza por ser longitudinal y en el centro de este volumen se tiene otra salida/ entrada hacia el corredor lateral que se dirige al malecón. En el otro extremo se pueden encontrar más oficinas de venta de pasajes, así como el servicio de recojo y envío de encomiendas. Que se encuentra muy cercano al control de seguridad previo para acceder a los andenes de embarque. Las oficinas de encomiendas tienen un acceso directo para transportar los diferentes paquetes enviados. En este extremo del terminal se tiene una salida directa hacia el área de esparcimiento y el malecón del río Rímac. El primer nivel cuenta con 2 baterías de baños ubicados a

ambos extremos del proyecto, también cuenta con aseos o espacios designados para guardar los materiales necesarios para realizar el aseo respectivo de las diferentes áreas, así como el recojo de desperdicios, esta área cuenta con un montacargas para el uso exclusivo del personal del terminal.

En el exterior del lado este del proyecto se puede encontrar el patio de maniobras, así como un espacio previo para el estacionamiento de buses para acceder a los andenes de embarque y desembarque del terminal. Este gran espacio tiene como salida el mismo acceso de entrada en el frontis principal del terminal. En el lado posterior se puede encontrar un pequeño patio de maniobras dirigido hacia un área de mantenimiento exclusiva para buses en donde se puede encontrar los servicios de mantenimiento, lavado, surtidor de combustible y un almacén de repuestos.

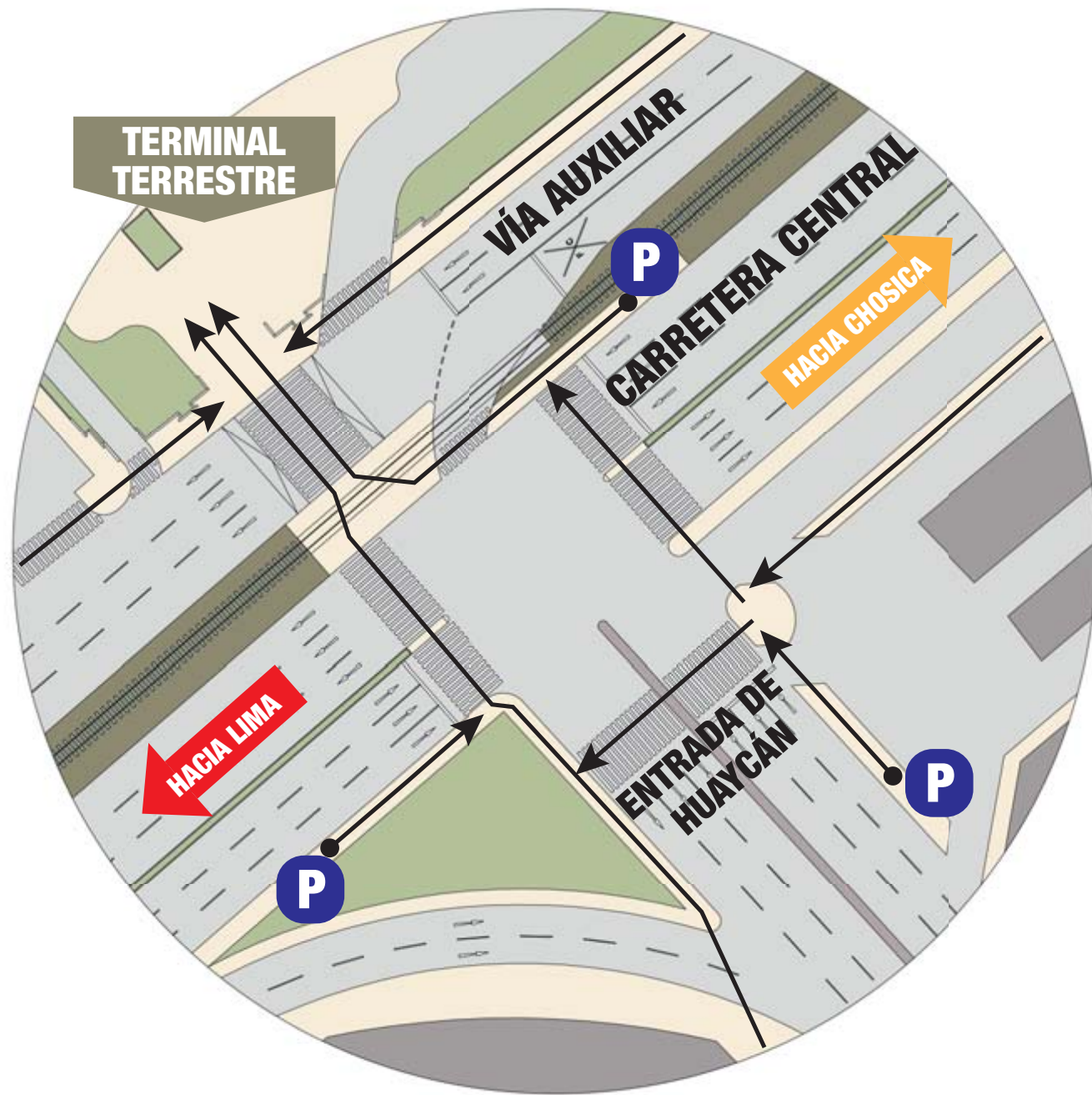
Finalmente, hacia la ribera del río Rímac se puede encontrar el malecón con sus áreas de esparcimiento. Dentro de estas áreas se puede encontrar un anfiteatro para la realización de eventos como de exposiciones temporales, además como atractivo para los visitantes y viajeros se tienen kioscos de comidas del Perú. Cada región como es la costa, sierra y selva cuenta con una zona de stands diferenciados por el tipo de piso del corredor. Para disfrutar de estos platillos se tiene una zona de consumo y descanso conformada por mesas y bancas rodeadas por diferentes árboles plantados en medio para brindar sombra natural a los visitantes. También se pueden encontrar pérgolas, bancas, faroles y una pileta en el centro de todos estos atractivos. Toda la propuesta se encuentra ubicada en la ribera del río Rímac.

### **Segundo Nivel.**

En el segundo nivel se cuenta con un área total de 3.641.53m<sup>2</sup>, se encuentra a un NPT +4.65m. En este nivel se puede encontrar los diferentes stands comerciales del terminal como venta de comidas, librerías, venta de ropa, tienda de electrónica, alquiler de juegos y otros servicios. También se cuenta con mesas distribuidas en diferentes espacios repartiendo en varios lugares el patio de comidas. A este nivel se accede mediante 4 ascensores y 4 escaleras mecánicas (2 de subida y 2 de bajada). Hacia la parte delantera del nivel se encuentra el área destinada para el descanso y relajo de choferes y personal a bordo de los buses. Este nivel cuenta con 2 baterías de baños, al igual que espacios dedicados para el aseo. Como vías de escape para emergencias se cuenta con 3 escaleras de emergencia de las cuales 2 tienen salida hacia el corredor lateral del terminal y la última hacia el patio de maniobras.



## RUTAS DE ACCESO PEATONAL ENTRADA Y SALIDA DEL TERMINAL TERRESTRE



## CÁLCULO TOTAL DE ANDENES DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE SEGÚN CANTIDAD DE PASAJEROS

### SEGÚN ESTUDIO DE TERMINALES TERRESTRES TYP SA 2003

TYP SA 2003 FLUJO PASAJEROS LIMA ESTE  
 INGRESAN: 6,167 PASAJEROS/DÍA  
 SALEN: 8,746 PASAJEROS/DÍA  
 TOTAL: 14,913 PASAJEROS/DÍA

PROYECCIÓN AL 2035

### PROYECCIÓN AL 2025 REALIZADA EN BASE A DATOS DEL INEI

PROYECCIÓN AL 2025  
 INGRESAN: 6,522 PASAJEROS/DÍA  
 SALEN: 9,249 PASAJEROS/DÍA  
 TOTAL: 15,771 PASAJEROS/DÍA

### PROYECCIÓN AL 2035 REALIZADA EN BASE A DATOS DEL INEI

PROYECCIÓN AL 2035  
 TOTAL: 16,000 PASAJEROS/DÍA  
 5,840,000 PASAJEROS/AÑO

AL NO TENER UNA FÓRMULA PRECISA QUE PERMITA CALCULAR EL VOLUMEN DE PASAJEROS EN HORA PUNTA, SE TOMÓ EN CUENTA LA REALIZADA POR NORMAN ASHFORD, SALEH MUMAYIZ Y PAUL WRIGHT EN EL LIBRO "AIRPORT ENGINEERING" (2011, PAG. 429) EN DONDE LA "FAA" (FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION) RECOMIENDA MULTIPLICAR CON UN PORCENTAJE ESPECÍFICO A LA CANTIDAD DE PASAJEROS ANUALES. ADAPTADO PARA ESTE CASO CORRESPONDE MULTIPLICAR 0.005 PARA UN VOLUMEN ANUAL DE ENTRE 1,000,000 - 9,999,999 DE PASAJEROS ANUALES, DE ESTA MANERA SE OBTIENE LA CANTIDAD DE PASAJEROS EN HORA PUNTA.

$$5,840,000 \times 0.005 = 2,920$$

2,920 PASAJEROS HORA PUNTA

$$\div 2$$

1,460 PASAJEROS HORA PUNTA

SE DIVIDE LA CANTIDAD DE PASAJEROS A LA MITAD YA QUE EL "TERMINAL TERRESTRE LIMA ESTE" NO ES UN TERMINAL FINAL SINO UNA PRIMERA PARADA DENTRO DE LIMA METROPOLITANA.

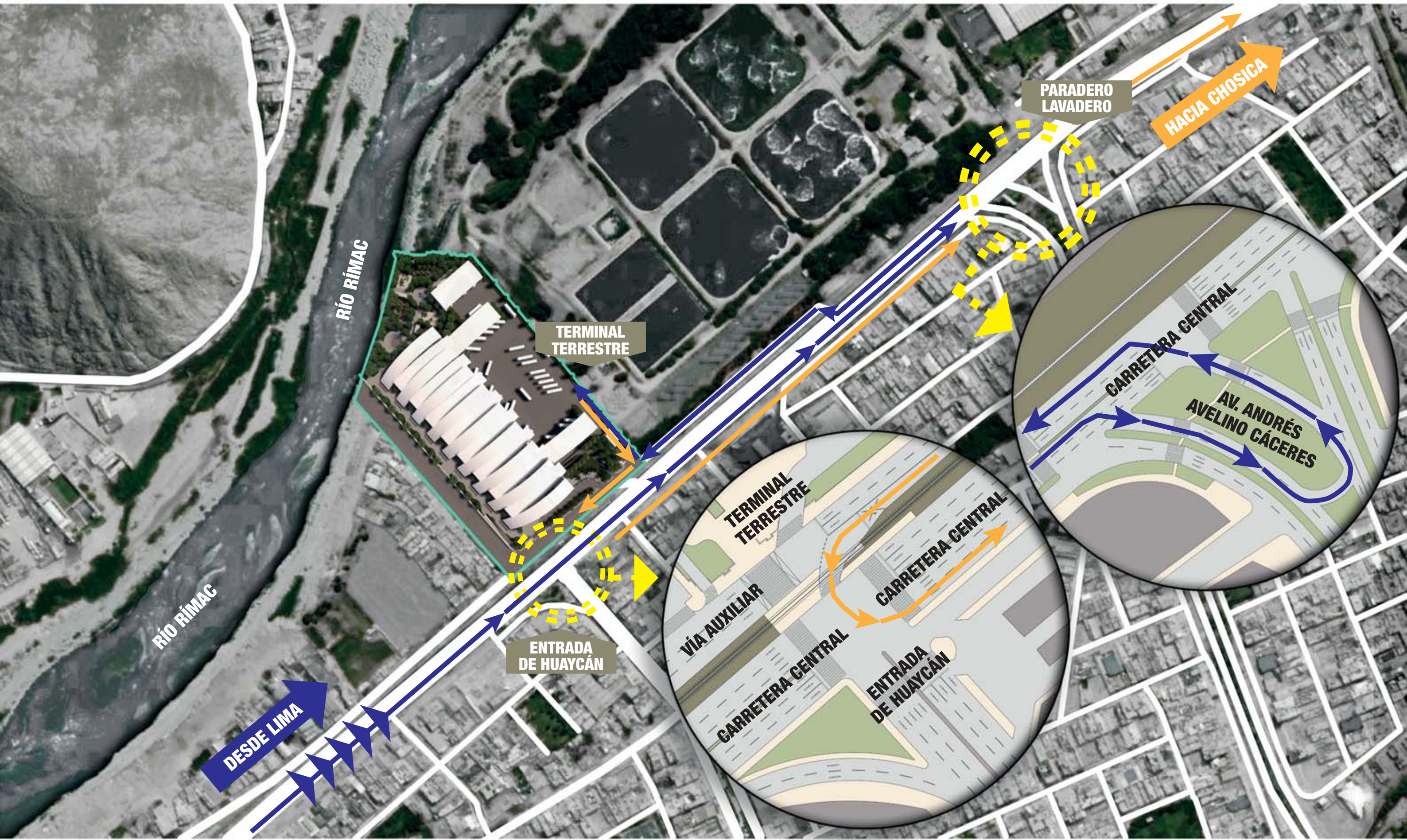
INGRESAN: 599 PASAJEROS/HP  
 SALEN: 861 PASAJEROS/HP  
 TOTAL: 1,460 PASAJEROS/HP

10 BUSES  
 14 BUSES  
 24 BUSES

EL PROMEDIO ES DE 60 PASAJEROS POR BUS DE 2 PISOS, EL TIPO MÁS USADO EN ESTA RUTA.

TOMANDO EN CUENTA QUE EL TERMINAL NO ES EL DESTINO FINAL, NO ALBERGARÁ A TODOS LOS PASAJEROS.  
 POR LO QUE SE ESTIMÓ QUE 22 ANDENES CUBRIRÁN LA DEMANDA AL 2035.

# RUTA DE ACCESO DESDE OESTE (DESDE LIMA) - ENTRADA Y SALIDA DEL TERMINAL TERRESTRE



ACCESO DIRECCIÓN OESTE

RUTA DE ENTRADA

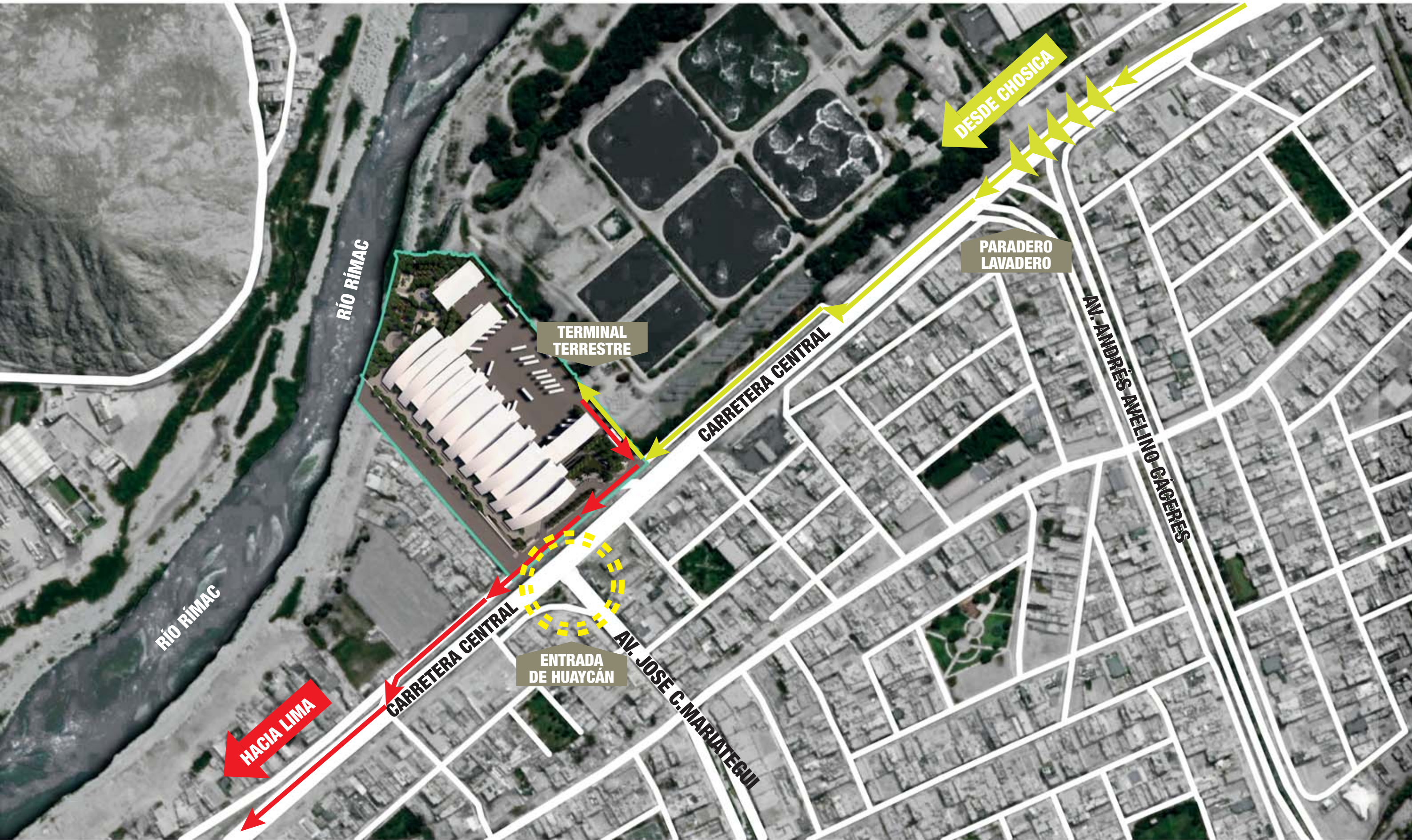
RUTA DE SALIDA

PROYECTO  
ARQUITECTÓNICO

RUTA DE ACCESO Y SALIDA VEHICULAR  
AL TERMINAL TERRESTRE

LÁMINA

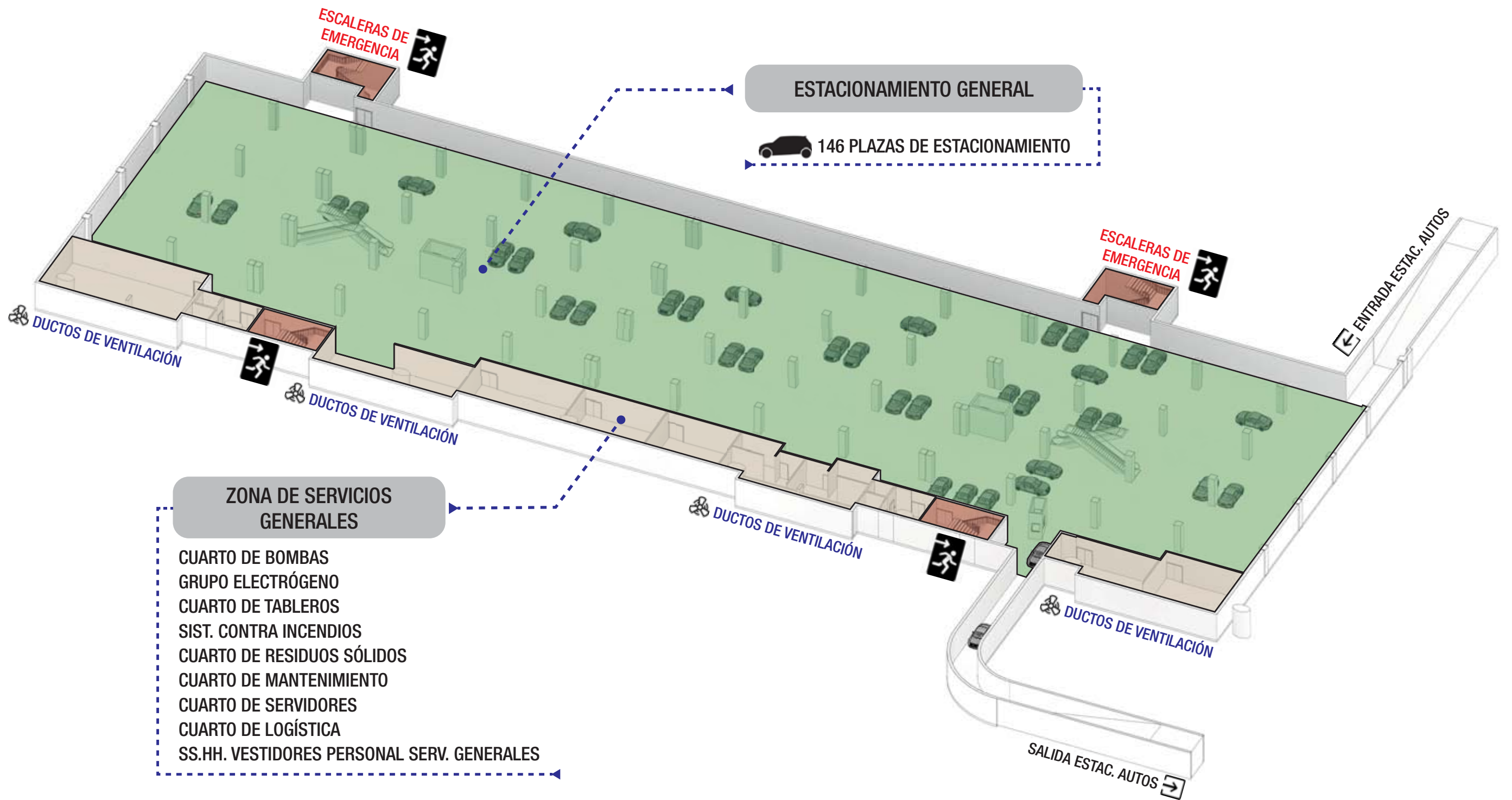
# RUTA DE ACCESO DESDE ESTE (DESDE CHOSICA) - ENTRADA Y SALIDA DEL TERMINAL TERRESTRE



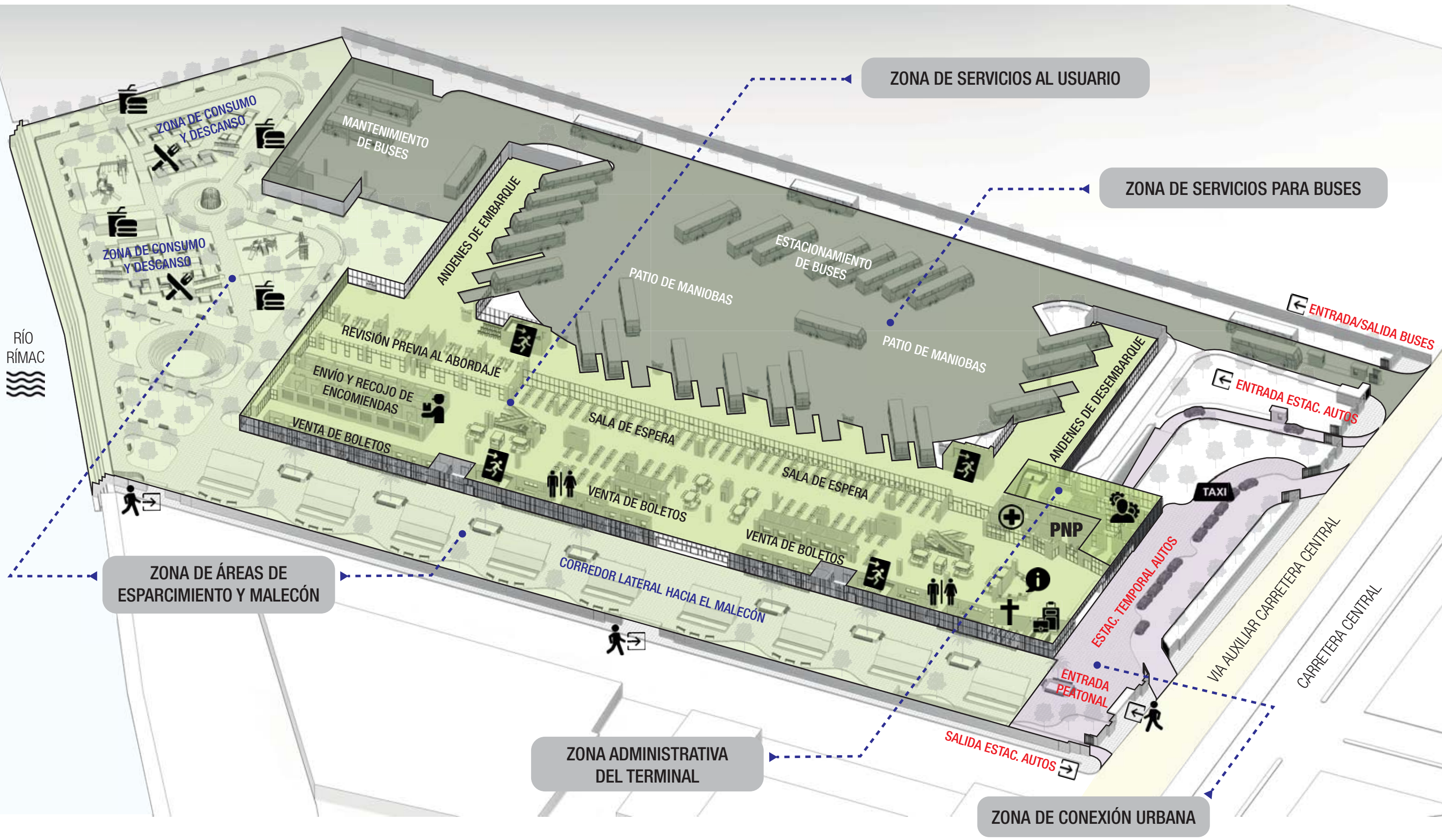
PROYECTO  
ARQUITECTÓNICO

RUTA DE ACCESO Y SALIDA VEHICULAR  
AL TERMINAL TERRESTRE

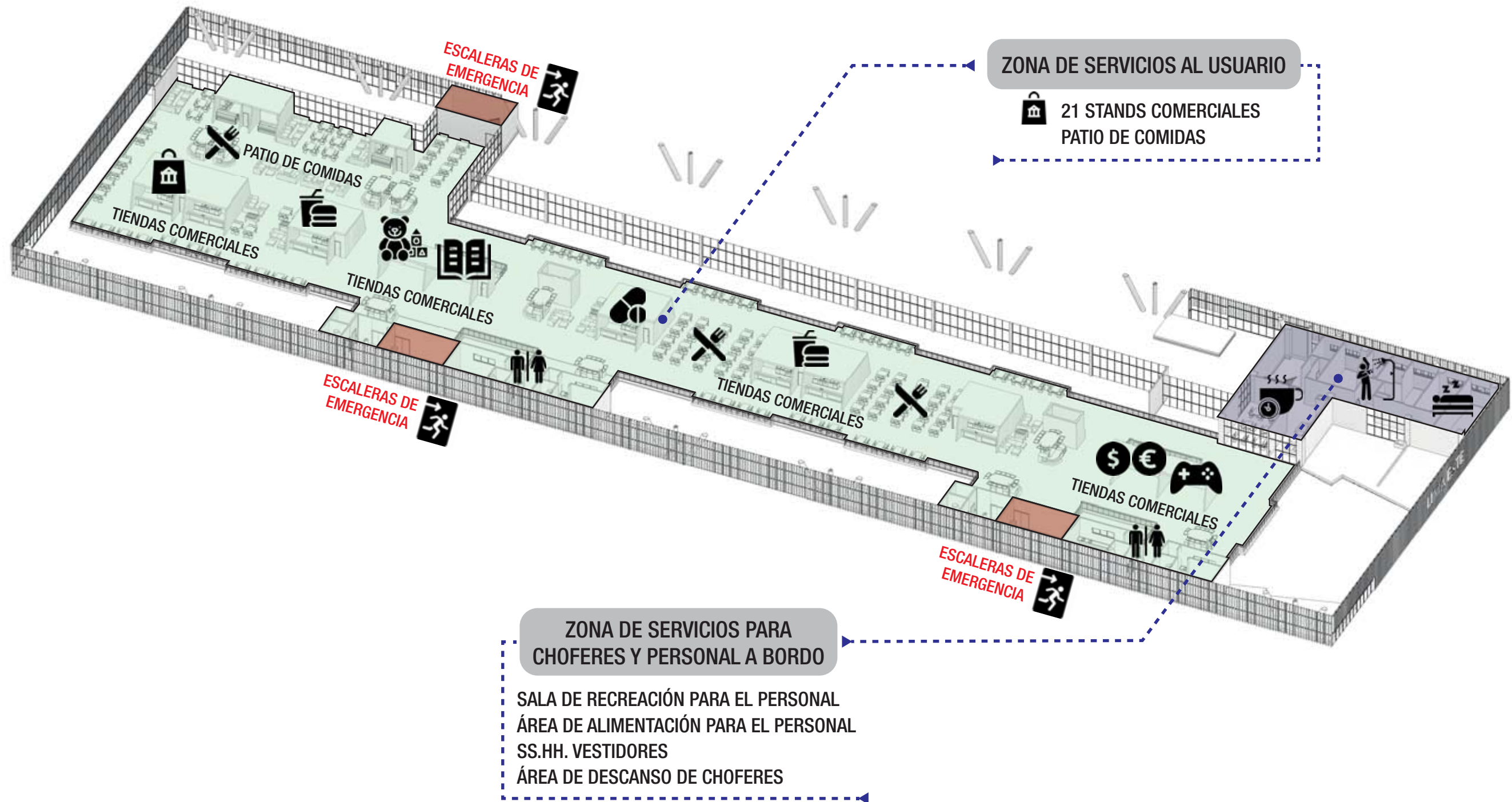
LÁMINA



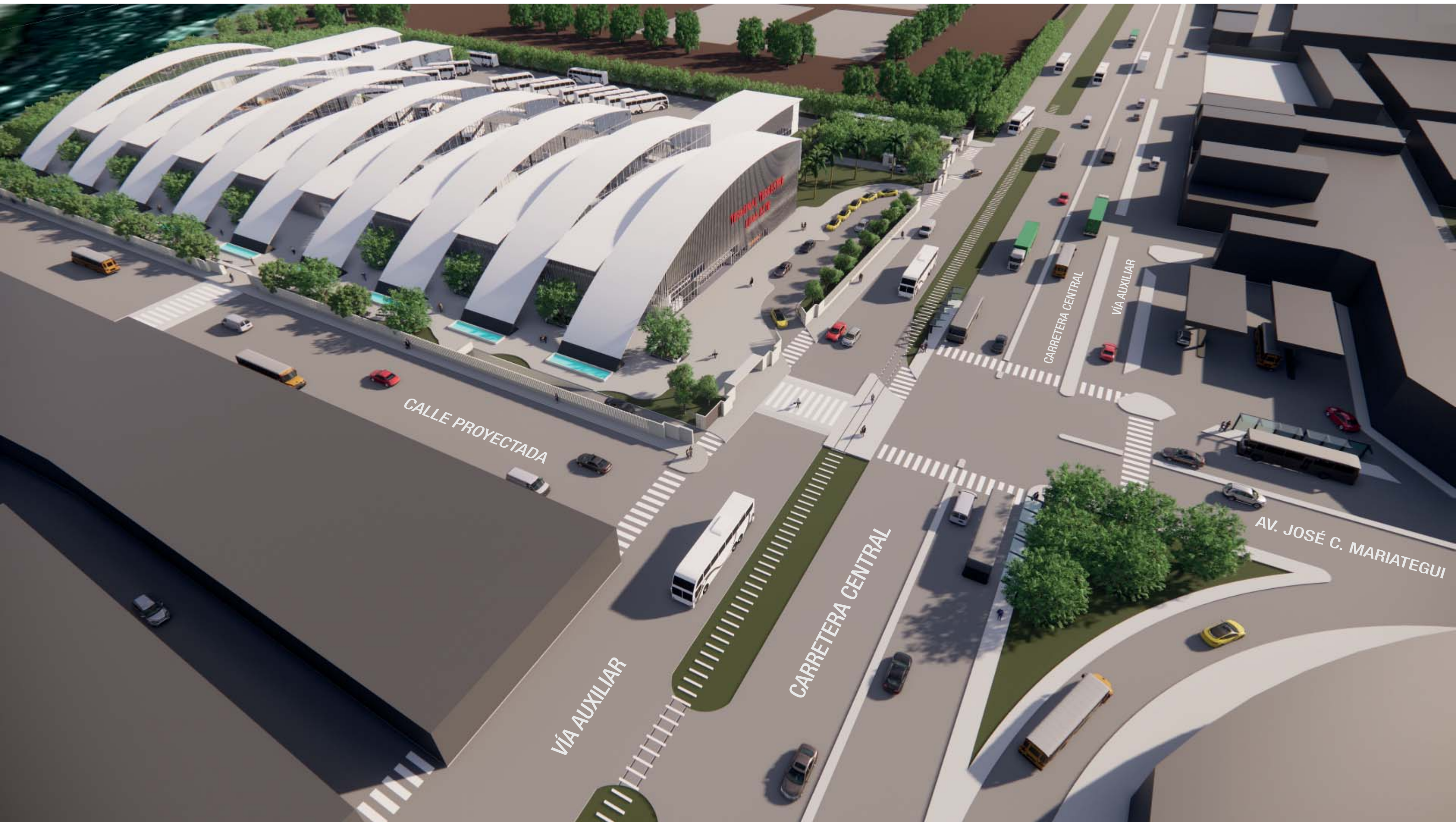
# TERMINAL TERRESTRE Y MALECÓN - PRIMERA PLANTA NPT +0.15

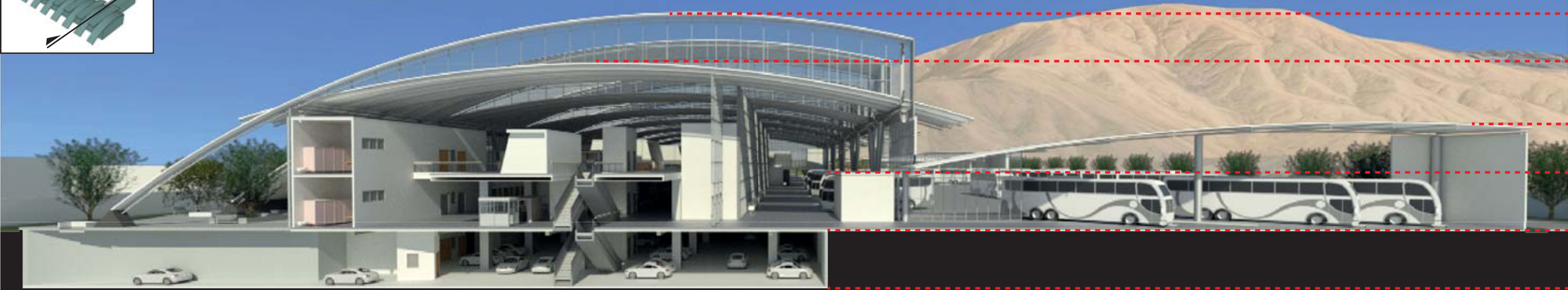
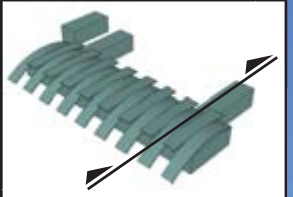






# TERMINAL TERRESTRE LIMA ESTE





NTT +17.15

NTT +12.15

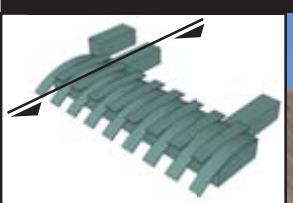
NTT +8.00

NPT +4.65

NPT +0.15

NPT -3.50

**CORTE LATERAL FRONTAL**



NTT +17.15

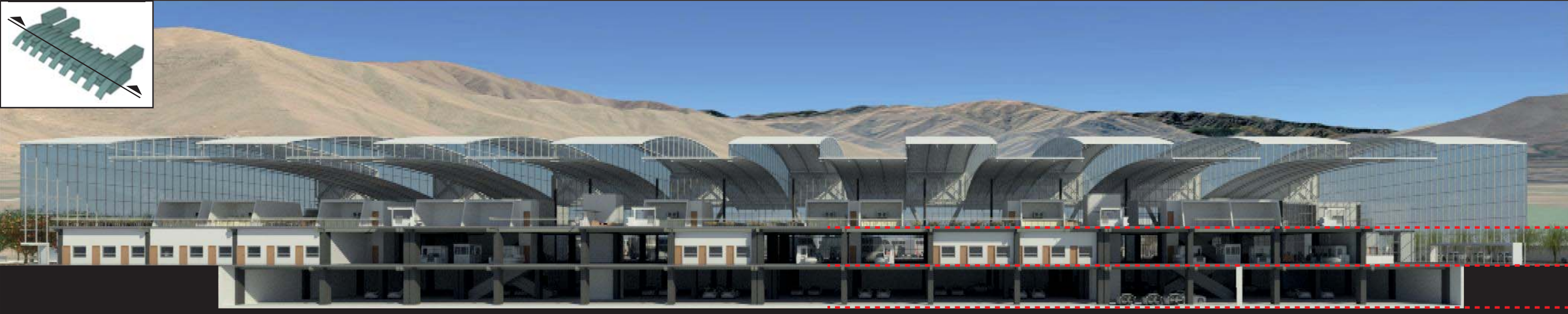
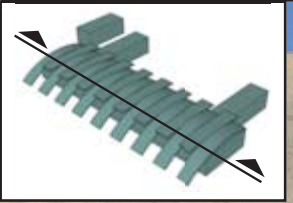
NTT +12.15

NPT +9.15

NPT +4.65

NPT +0.15

**CORTE LATERAL POSTERIOR**



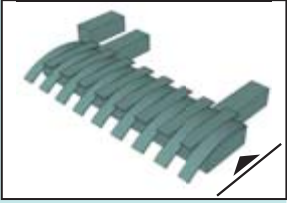
NPT +4.65

NPT +0.15

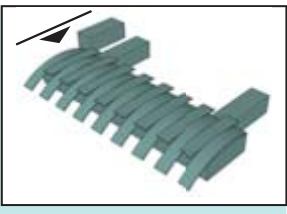
NPT -3.50

**CORTE LONGITUDINAL**

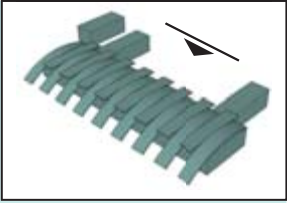
**ELEVACIÓN FRONTAL**



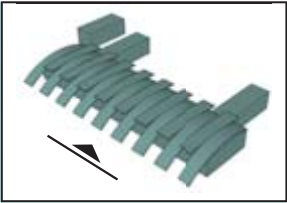
**ELEVACIÓN POSTERIOR**



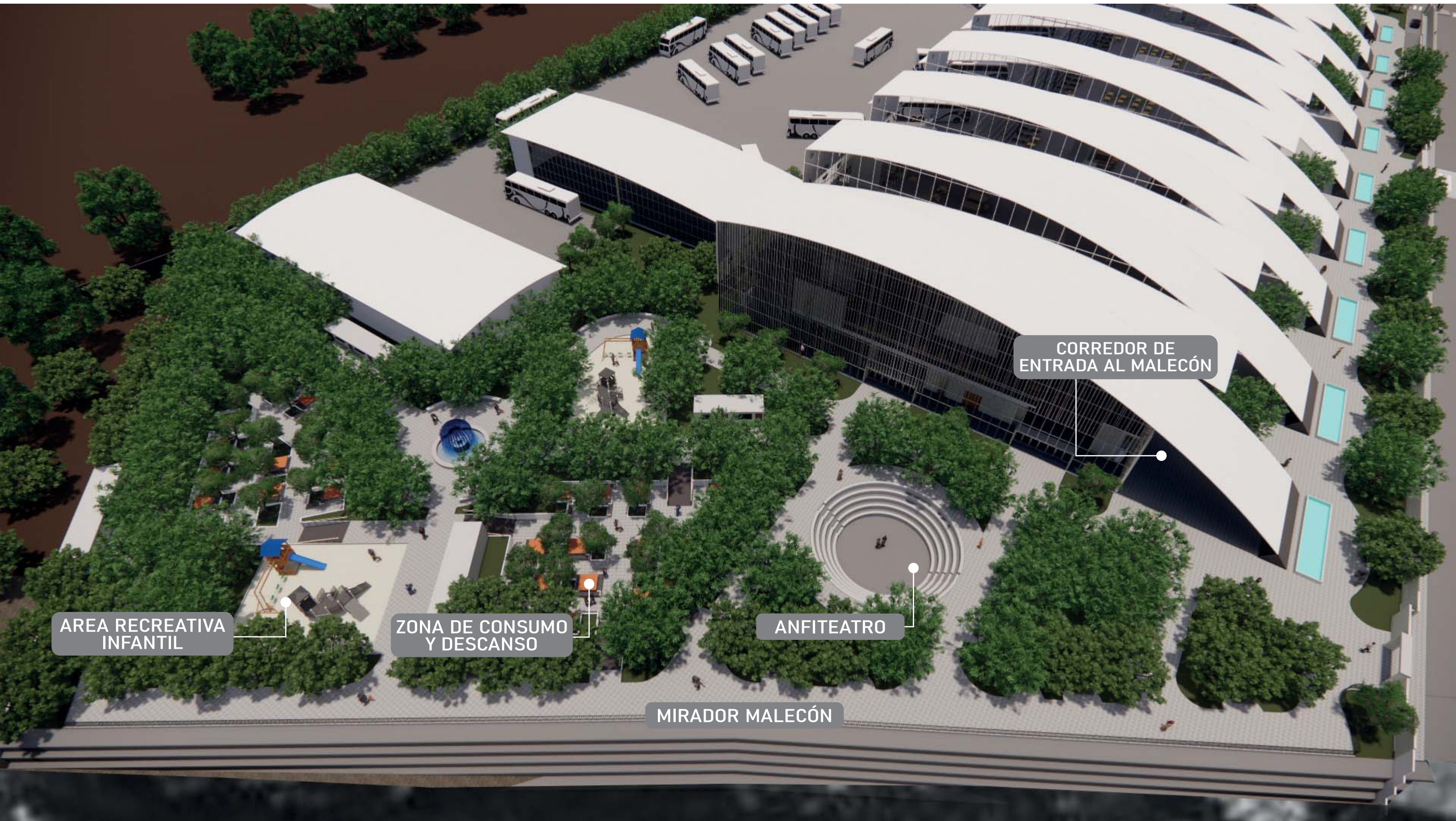
**ELEVACIÓN LATERAL DERECHA**



**ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA**



# MALECÓN RÍO RÍMAC



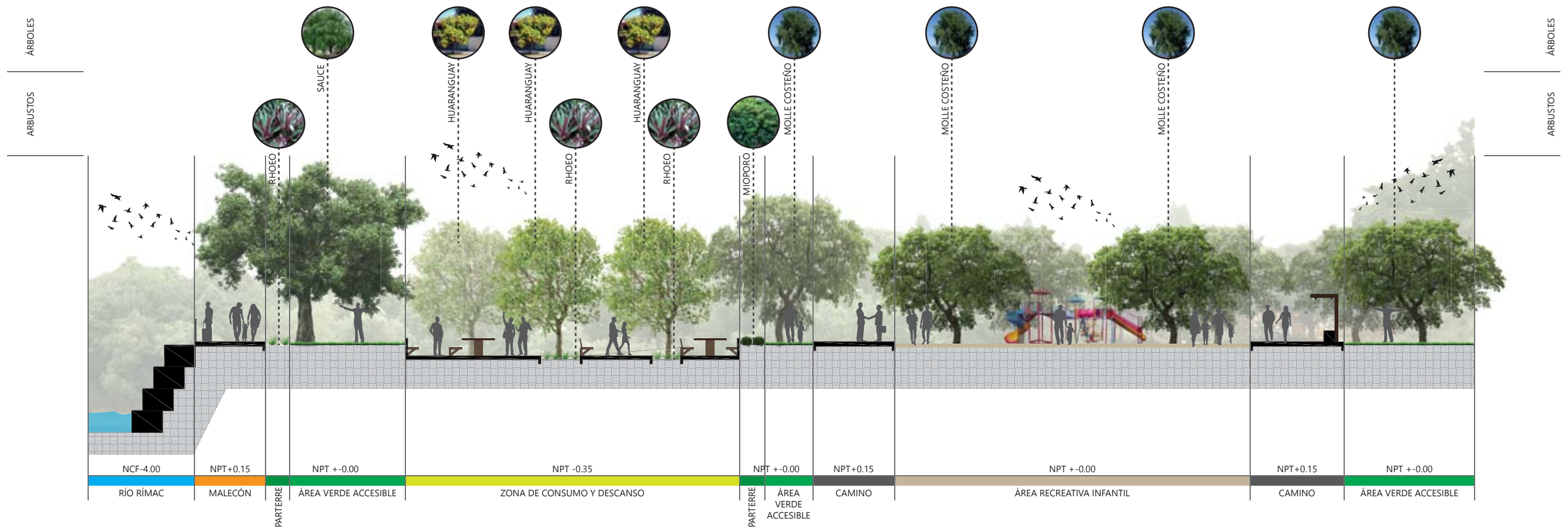
AREA RECREATIVA  
INFANTIL

ZONA DE CONSUMO  
Y DESCANSO

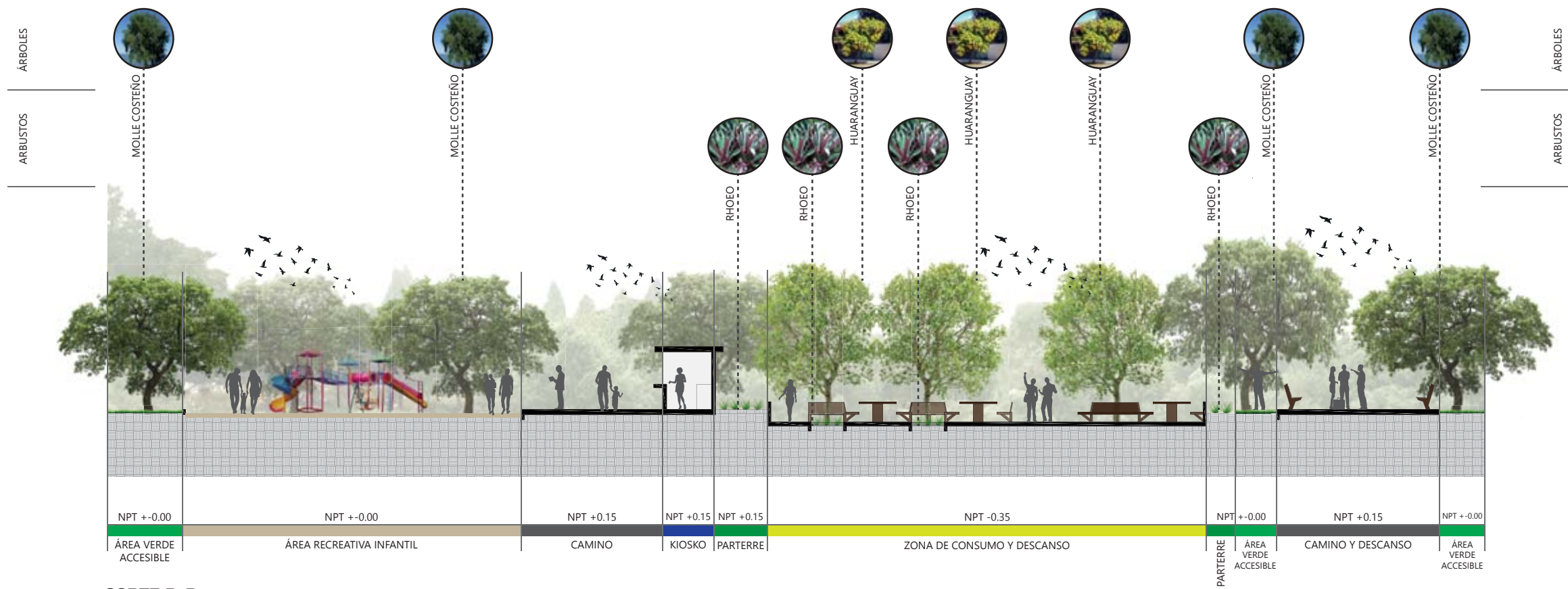
ANFITEATRO

MIRADOR MALECÓN

CORREDOR DE  
ENTRADA AL MALECÓN



**CORTE A-A**

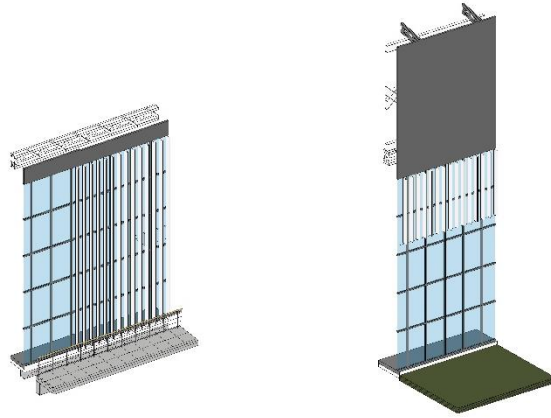


**CORTE B-B**

## 6.4. Descripción de detalles arquitectónicos

### 6.4.1. Muros cortina y parasoles

Para el cerramiento del proyecto se usó muros cortina de 9.85m de alto y estos muros a su vez van cubiertos por parasoles de 9 y 3m según su necesidad.



**Figura 129.** Tipos de Parasoles. Parasoles de 9 metros (fachada completa) y parasoles de 3 metros (según necesidad). Fuente propia.



**Figura 130.** Parasoles de 9 metros y 4 metros. Fuente propia.



**Figura 131.** Parasoles de 3 metros. Fuente propia.

#### 6.4.2. Paisajismo

El proyecto cuenta con una propuesta paisajista que se desarrolla a lo largo de todo el proyecto. Los árboles que la conforman son el aligustre, el sauce, el molle costeño, el huaranhuay, la magnolia y el floripondio. Entre los arbustos se tiene al mioporo y el rhoeo.

En la entrada principal, así como en las zonas cercanas a la fachada del terminal se optó por utilizar el aligustre que es muy utilizado en la formación de cercos rompe vientos, así como por su floración perfumada.

En el malecón la propuesta incluye utilizar el molle costeño para la formar copas compactas que brinden sombra en los recorridos internos del malecón, además se optó por el sauce y su facilidad de desarrollarse cerca a cursos naturales de agua para incluirlo en el camino que recorre toda la ribera. Dentro del malecón se tiene una zona de consumo y descanso la cual tendrá al huaranhuay como principal cubierta al tener una copa densa y crecer con facilidad en suelos arenosos, así como embellecer los lugares con sus características flores amarillas. Esta zona se encontrará rodeada por el mioporo al ser un arbusto corta vientos, también se tendrá ornamentalmente al rhoeo, arbusto de hojas purpuras y moradas en las diferentes áreas verdes.

El proyecto se encuentra al lado de una PTAR por lo que se propone el plantado de una barrera de árboles olorosos que permitan perfumar naturalmente y disipar cualquier tipo de olor por lo que para ese fin se escogió a la magnolia y el floripondio.



Figura 132. Vista completa de la propuesta paisajista del Terminal Terrestre. Fuente propia.



Figura 133. Malecón enlaza el Terminal Terrestre con el río Rímac. Fuente propia.



## 6.5. Descripción de detalles estructurales

### 6.5.1. Estructura aporticada

El proyecto se encuentra diseñado para tener una estructura principal interior elaborada a base del sistema aporticado desde el sótano hasta el primer nivel. Se ha tomado en cuenta el uso de drywall para la división interna de la mayoría de ambientes a excepción de la batería de baños, el área de limpieza que cuenta con un ducto para montacargas y los ascensores para uso público que cuentan con tabiques de ladrillo o losas dependiendo el caso.



Figura 134. Enmallado realizado en la losa del sótano. Fuente propia.

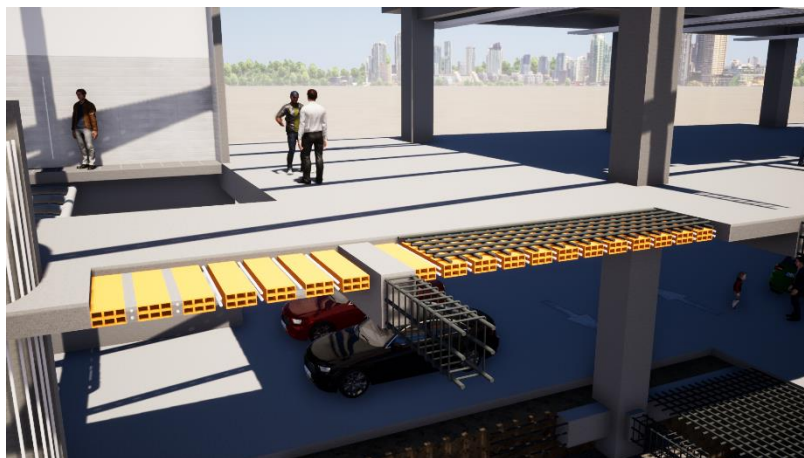


Figura 135. Losa aligerada realizada en primer y segundo nivel. Fuente propia.



Figura 136. Sistema aporticado utilizado en la estructura principal del proyecto. Fuente propia.

### 6.5.2. Estructura metálica

La estructura externa que sostiene la cobertura se conforma en primer lugar por una base de hormigón ovalada de un espesor de 1.20m que mantienen asegurados mediante placas atornilladas 2 pilotes metálicos circulares y un perfil tipo I que son el sostén de una cercha de metal que va longitudinalmente de principio a fin sosteniendo los arcos metálicos unidos mediante viguetas longitudinales formando la estructura principal de la cobertura.

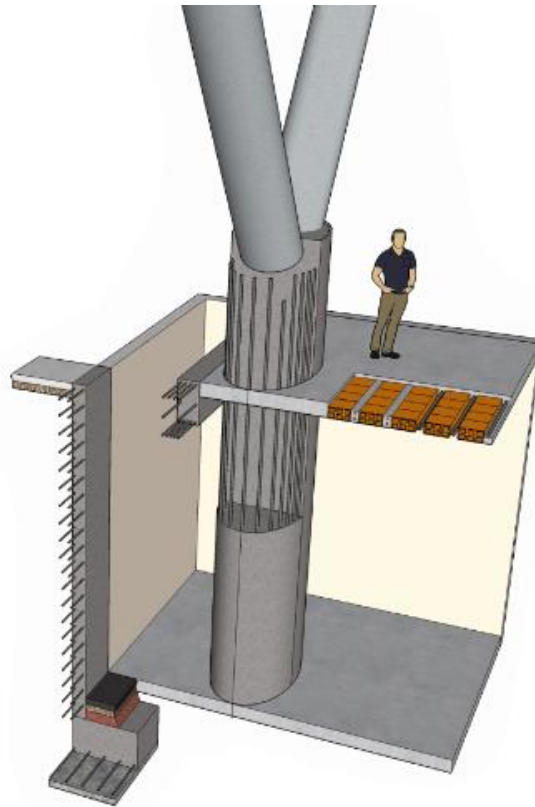


Figura 137. Detalle de base de hormigón armado. Fuente propia.

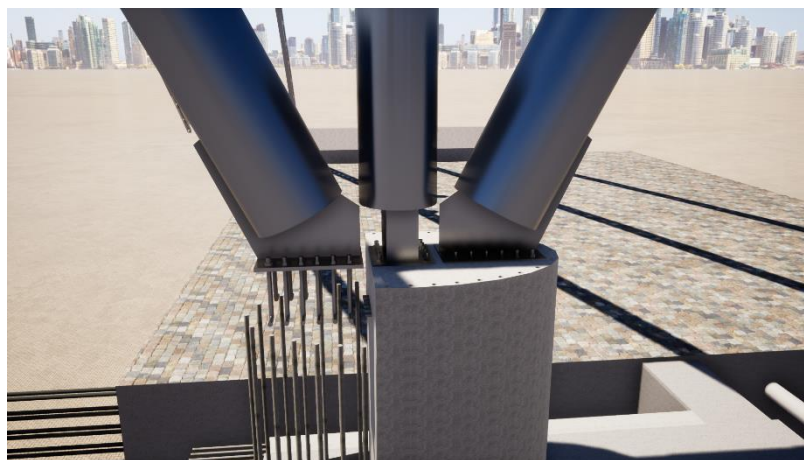
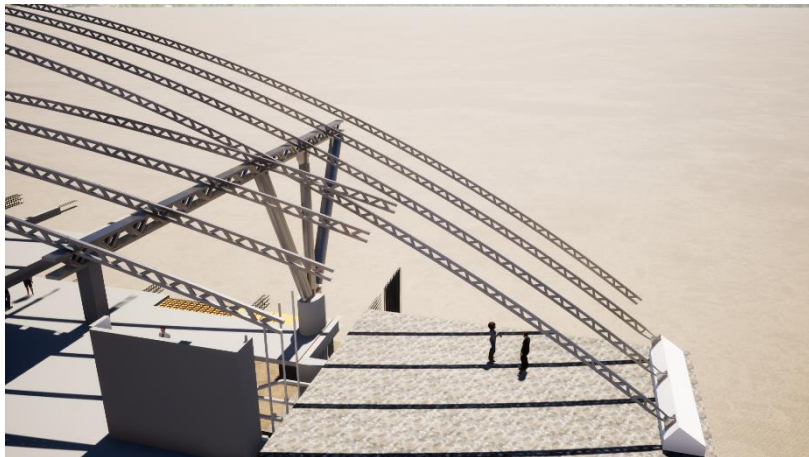


Figura 138. Detalle de anclaje de perfiles tubulares y tipo I en base de hormigón armado.



**Figura 139.** Cercha longitudinal, asegura los arcos que sostienen la cobertura. Fuente propia.

Existen dos hileras de bases de hormigón que sostienen las cerchas longitudinales a cada lado del proyecto. Estas cerchas sostienen los arcos de la cobertura, se tienen 2 tipos de arcos. El primer tipo de arco se apoya en las dos cerchas longitudinales y queda colgando un excedente a ambos lados.



**Figura 140.** Tipos de arcos. Primer Tipo (adelante), segundo tipo (atrás). Fuente propia.

El segundo tipo de arco inicia a una altura mayor sostenido por una estructura apoyada en la cercha longitudinal que es a la vez sostenida por el perfil tipo I que se encuentra asegurado en la base de hormigón armado.

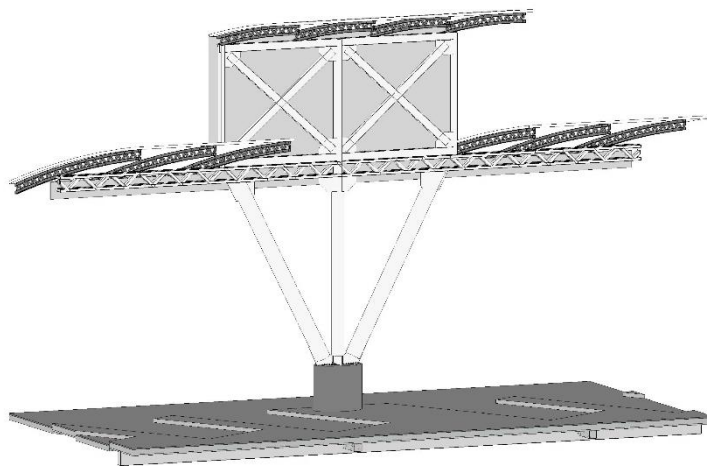


**Figura 141.** Estructura que sostiene los arcos de segundo tipo. Se apoya en la cencha longitudinal. Está conformada por perfiles tipo I. Fuente propia.

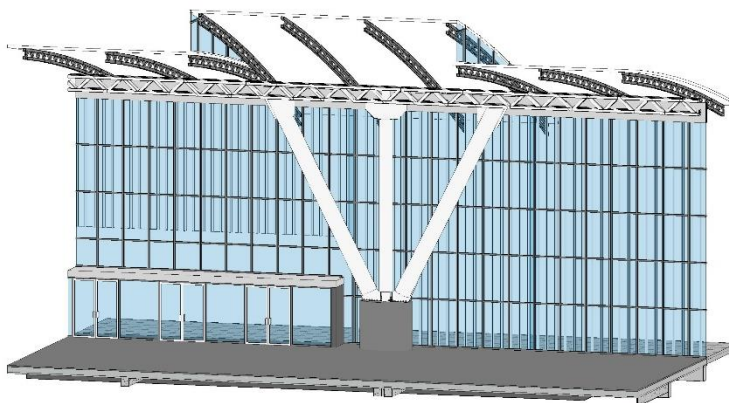
El arco inicia su recorrido a una altura mayor, pero llega a apoyarse en la segunda cercha longitudinal del lado izquierdo y luego continua su descenso hasta apoyarse a un anclaje fijado en una base de hormigón anclada en el suelo.



*Figura 142. Base de hormigón armado que asegura el anclaje de los arcos de segundo tipo. Fuente propia.*

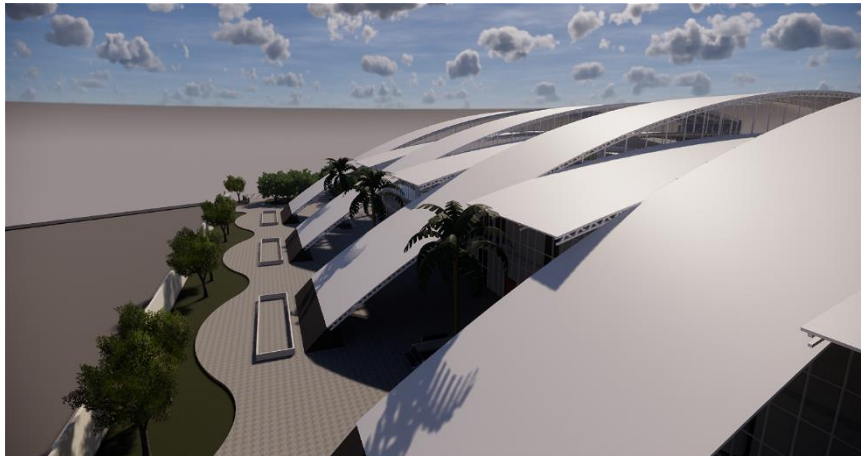


*Figura 143. Estructura metálica de apoyo de cobertura. Lado derecho. Fuente propia.*



*Figura 144. Estructura metálica de apoyo de cobertura. Lado izquierdo. Fuente propia.*

Finalmente se instala el Aluzinc sobre la estructura armada.



*Figura 145. Vista del acabado final de la cobertura de aluzinc. Fuente propia.*



*Figura 146. Cobertura de aluzinc instalada en polideportivo. Fuente: Aceros del Perú, 2020.*



*Figura 147. Instalación de aluzinc con medidas especiales, según proyecto. Fuente: Aceros del Perú, 2020.*

## 6.6. Perspectivas del proyecto



Figura 148. Fachada principal del Terminal Terrestre Lima Este. Fuente propia.



Figura 149. Acceso peatonal hacia el Terminal Terrestre y malecón. Fuente propia.



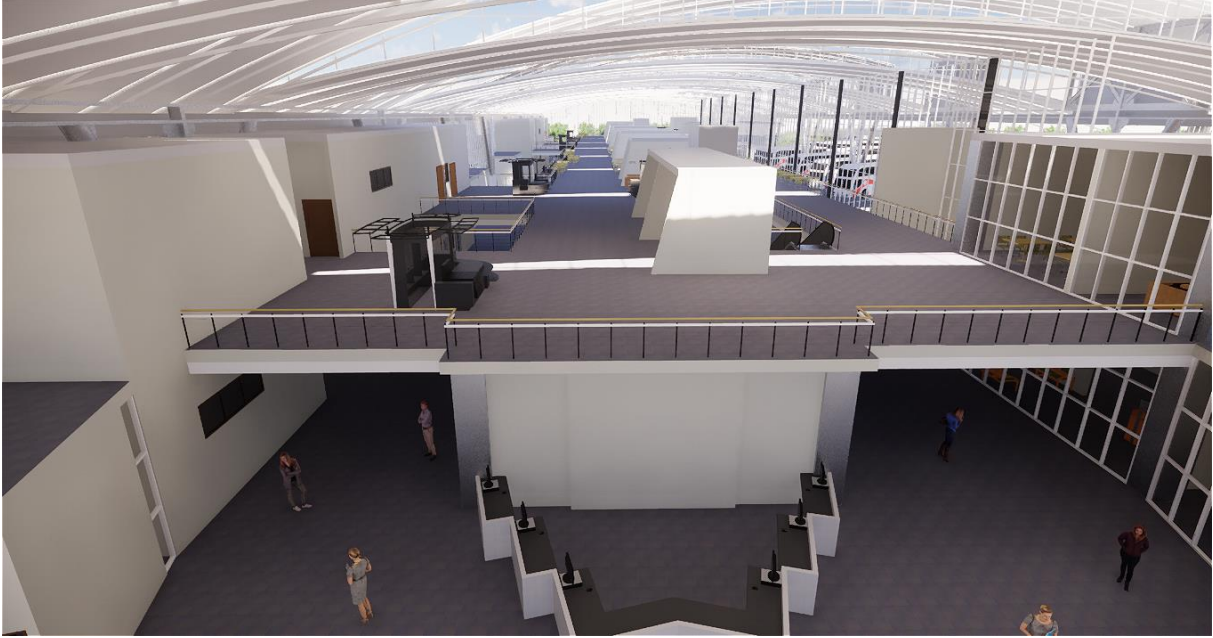
Figura 150. Bahía de taxis. Fuente propia.



Figura 151. Corredor lateral hacia el malecón. Fuente propia.



*Figura 152. Áreas de descanso y fuentes decorativas ubicadas en el corredor lateral hacia el malecón. Fuente propia.*



*Figura 153. Hall principal de Terminal Terrestre. Fuente propia.*





Figura 154. Sala de espera del Terminal Terrestre. Fuente propia.



Figura 155. Andenes de desembarque. Fuente propia.

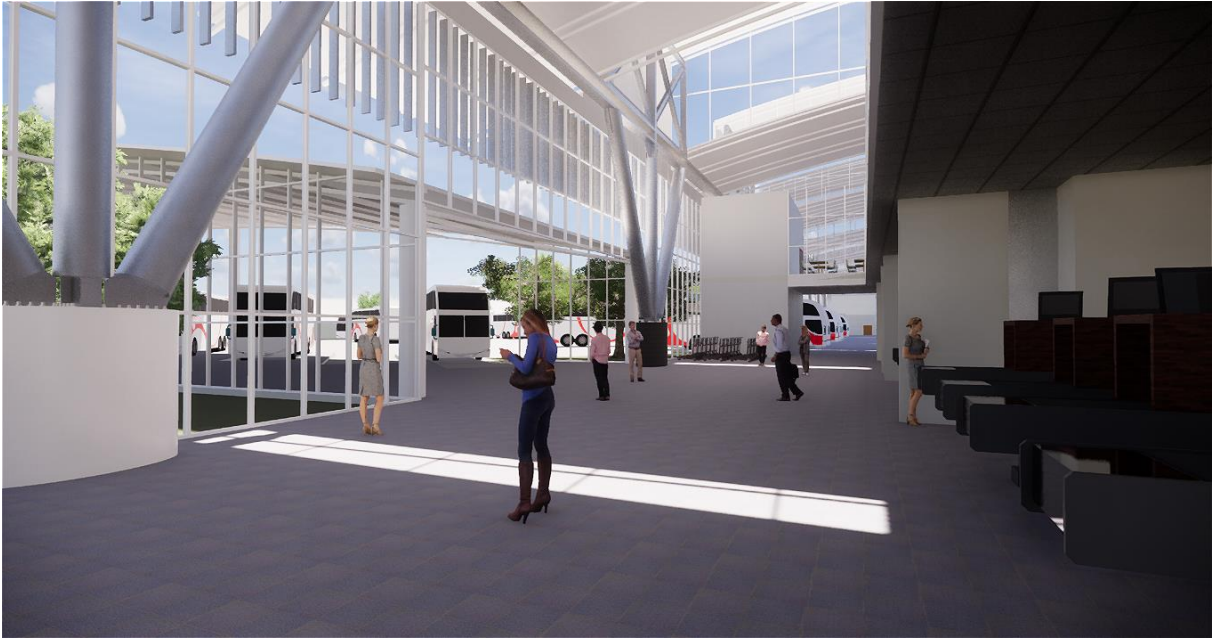


Figura 156. Control de seguridad previo al abordaje. Fuente propia.



Figura 157. Venta de boletos, envío y recojo de encomiendas. Fuente propia.



*Figura 158. Stands comerciales ubicados en el segundo nivel del Terminal Terrestre. Fuente propia.*



*Figura 159. Zonas de consumo y descanso ubicadas entre corredores en la segunda planta. Fuente propia.*



*Figura 160. Kioskos de venta de comidas del Perú situados en diferentes espacios del malecón. Fuente propia.*



*Figura 161. Zona de consumo y descanso situada en el malecón. Fuente propia.*



*Figura 162. Anfiteatro para el desarrollo de exposiciones y eventos culturales, situado en el malecón. Fuente propia.*



*Figura 163. Área recreativa infantil situada en el malecón. Fuente propia.*



The background is a blurred, low-angle shot of a city street. A bus is visible in the center-right, with a logo on its front that includes the letters 'GT' and 'VIP'. The word 'ONAL' is partially visible on the bus's front panel. Several people are walking on the sidewalk to the left. The overall image has a dark, muted color palette with a brownish-grey tint.

# CONCLUSIONES

7





## 7. Conclusiones

La arquitectura con el paso de los años puede cambiar e ir adaptándose a las nuevas circunstancias, y la naturaleza no está exenta de verse amenazada u olvidada por los cambios que suceden. Es por esta razón que considerando la situación actual de Lima Este con respecto a la falta de lugares públicos de esparcimiento y el abandono casi total de la trama urbana hacia el río Rímac. Se tomó en consideración a este afluente como un bien patrimonial natural, ya sea porque nuestros antepasados al habitar estas tierras tuvieron acceso a un bien tanpreciado como el agua para el cultivo de sus tierras y el uso personal. El río Rímac con el paso de los años ha estado presente y es testigo del desarrollo de la trama urbana que ha tenido la ciudad de Lima. Misma trama que tristemente no ha sabido como explotar y desarrollar las riberas del río en favor de sus habitantes.

Es sabido que en Lima Este se pueden encontrar muchos sitios arqueológicos repartidos en las faldas de cerros o en las cimas de estos y que muchos de estos sitios guardan historia y conocimiento de nuestros antepasados que vivieron en estas tierras. Hoy en día se pueden encontrar muchos habitantes con diferentes costumbres y creencias que en algunos casos no se llegan a sentir identificados con la ciudad que los rodea. Por esta razón es necesaria la existencia de un lugar en donde se puedan realizar intercambios culturales locales. Encontrar la manera de compartir y difundir este patrimonio histórico, así como las diferentes creencias y costumbres con los habitantes de la ciudad de Lima se figura como una tarea titánica observándolo desde un punto de vista actual en donde las autoridades no le dan la importancia debida al desarrollo cultural de la sociedad.

Funcionando como conector a los temas del río Rímac como bien patrimonial natural y la difusión de los sitios arqueológicos, como del intercambio cultural local como patrimonio cultural, se tiene la problemática del congestionamiento vehicular ocasionado por buses interprovinciales que no cuentan con un terminal terrestre adecuado donde realizar sus actividades. Esta problemática puede ser resuelta mediante la propuesta arquitectónica proyectada en la presente tesis, pero además enlaza a los dos temas antes introducidos como parte de esta propuesta no solo formando parte del programa arquitectónico sino siendo parte de la idea conceptual inicial.

Un terminal terrestre en esta parte de Lima Este específicamente beneficiara a los habitantes de los distritos de Ate, Chaclacayo y Lurigancho. No solo otorgando un servicio de calidad al transporte interprovincial sino siendo un punto de llegada y salida en el cual se pueda compartir y disfrutar del patrimonio cultural y natural que Lima Este posee.

El proyecto busca suplir una serie de necesidades puntuales mencionadas anteriormente, pero existen muchas más como la creación de puentes que conecten las riberas en diferentes puntos de Lima Este, reducir el crecimiento urbano descontrolado en algunos sectores producto de las invasiones, la contaminación del río Rímac y la necesidad de un equipamiento urbano cultural para Lima Este.

Finalmente tengo la seguridad de haber contribuido con esta investigación a la realización de una propuesta arquitectónica que permita despertar el interés en muchos arquitectos y urbanistas por la inclusión de nuestro patrimonio cultural y natural en nuestros diseños, de esta manera se podrá contribuir al desarrollo cultural y la apreciación de los recursos naturales por parte de nuestra sociedad.



## Referencias

- Arango, S. (Enero-Junio de 2013). Espacios públicos lineales en las Ciudades Lationamericanas. *Revista Nodo N°14*, 9-20.
- Ardila, A. (1995). Control de la congestión vehicular en Bogotá con herramientas microeconómicas. *Revista Desarrollo y Sociedad*, 7-26.
- Arqhys. (Marzo de 2019). *Definición de: Transporte Pesado*. Obtenido de <https://www.arqhys.com/construccion/transporte-pesado.html>
- Arquinetpolis. (Marzo de 2019). *Definición de: Plan de desarrollo urbano*. Obtenido de <https://arquinetpolis.com/que-es-un-plan-de-desarrollo-urbano/>
- Ashford, N., Mumayiz, S., & Wright, P. (2011). *Airport Engineering: Planning, Design, and Development of 21st Century Airports*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Avellaneda, A. (2011). Aproximacion a la Movilidad cotidiana en la periferia pobre de dos ciudades latinoamericanas. Los casos de Lima y Santiago de Chile. *Revista Transporte y Territorio N°4*, 47-58.
- Bazant, J. (2011). *Planeación urbana estratégica: Métodos y técnicas de análisis*. Mexico: Trillas.
- Borja, J. (2003). *La Ciudad Conquistada*. Madrid: Alianza Editorial S.A.
- Canziani, J. (2018). *Ciudad y territorio en los Andes: Contribuciones a la historia del urbanismo prehispánico*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Cárdenas, E. (2001). *Localización de puntos de transferencia para transporte urbano y suburbano. Una alternativa metodológica para el caso de la Zona Urbana Toluca, México*. Mexico.
- Castillo, R. (Diciembre de 2013). La Planificacion Urbana de Lima- Callao 1949-2013: Del Urbanismo Funcionalista a la Planificación del Desarrollo Urbano Sostenible. *Paideia XXI*, 3(4), 20-32. doi:<https://doi.org/10.31381/paideia.v3i4.925>
- Chiappe, F., & Kleffmann, C. (Noviembre de 2020). *repositorio.ulima*. Obtenido de <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/6038>
- Decreto de Ley N°18387*. (1970). Lima.
- Decreto de Ley N°18813*. (1971). Lima.
- Decreto de Ley N°22302*. (1978). Lima.
- Definición ABC. (Marzo de 2019). *Definición de: Equipaje*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/general/equipaje.php>
- Definición ABC. (Marzo de 2019). *Definición de: Terminal Terrestre*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/general/terminal.php>
- Definición.de. (Marzo de 2019). *Definición de: Encomienda*. Obtenido de <https://definicion.de/encomienda/>

- Definición.de. (Marzo de 2019). *Definición de: Usuario*. Obtenido de <https://definicion.de/usuario/#:~:text=El%20diccionario%20de%20la%20Real,ya%20sea%20privado%20o%20p%C3%ABlico>.
- Definiciones-de. (Marzo de 2019). *Definición de: Interdistrital*. Obtenido de <https://www.definiciones-de.com/Definicion/de/distrital.php>
- Distrito Metropolitano de Quito. (2011). *Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial - Quito 2012-2022*. Quito: Ministerio de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) del Gobierno Federal de Alemania.
- Ecologistas en acción. (Marzo de 2019). *Definición de: Movilidad*. Obtenido de <https://www.ecologistasenaccion.org/9844/que-entendemos-por-movilidad/>
- Educalingo. (Marzo de 2019). *Definición de: Autobús*. Obtenido de <https://educalingo.com/es/dic-es/autocar#:~:text=Los%20autocar%2C%20tambi%C3%A9n%20conocido%20como,los%20estudiantes%20o%20empleados%20de>
- Flores Fernández, L. E. (2006). *Terminales Terrestres Interprovinciales*. Lima, Lima, Peru: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Gestión Redacción. (11 de Noviembre de 2020). *Diario Gestión*. Obtenido de <https://gestion.pe/economia/decada-90-voz-cuatro-economistas-peruanos-152586-noticia/>
- Google Earth. (Marzo de 2019). *Google Earth*. Obtenido de Google Earth: Google Earth Pro
- Google Earth. (Noviembre de 2020). *Google Earth*. Obtenido de Google Earth: Google Earth Pro
- Google Maps. (Marzo de 2019). *Google Maps*. Obtenido de Google Maps: <https://www.google.com/maps>
- Instituto Geográfico Nacional. (Marzo de 2019). *Definición de: Intermodal*. Obtenido de [https://www.ign.es/espmap/fichas\\_transporte\\_bach/pdf/TyC\\_Ficha\\_02.pdf](https://www.ign.es/espmap/fichas_transporte_bach/pdf/TyC_Ficha_02.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). *Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas*. Lima, Perú: INEI.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (Marzo de 2019). *Definición de: Conductor*. Obtenido de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib0979/](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0979/)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (Marzo de 2019). *Definición de: Transporte público*. Obtenido de [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib0979/](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0979/)
- La brújula - El blog de la metropoli. (Marzo de 2019). *Definición de: Comercio informal*. Obtenido de <https://labrujula.nexos.com.mx/?p=309#:~:text=El%20comercio%20informal%20se%20define,autoridades%20para%20ejercer%20esa%20actividad>.
- Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones Ley N°27791*. (s.f.). Lima.
- Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre Ley N°27181*. (s.f.). Lima.

- Lizarraga, C. (2006). Movilidad urbana sostenible: un reto para las ciudades del siglo XXI. *Economía, Sociedad y Territorio*, 283-321.
- Maguiña, L. (Marzo de 2019). *repositorio.usmp*. Obtenido de <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/1444>
- Maldonado, N. (2010). *Diseño del Terminal para el Cantón Limón Indaza*. Mexico.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (Noviembre de 2020). *Dirección General de Transporte Terrestre (DGTT)*. Obtenido de [https://portal.mtc.gob.pe/transportes/terrestre/info\\_tramites.html](https://portal.mtc.gob.pe/transportes/terrestre/info_tramites.html)
- Ministerio de Vivienda Construcción Saneamiento. (2009). *Manual para la Elaboración de Planes de Desarrollo Urbano*. Lima: Corporación Andina de Fomento (CAF).
- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento. (2011). *SISTEMA NACIONAL DE ESTANDARES DE URBANISMO - PROPUESTA PRELIMINAR*. Lima: Dirección Nacional de Urbanismo.
- Ministerio de Vivienda Construcción y Saneamiento. (2017). *Reglamento Nacional de Edificaciones - A.110 Transportes y Comunicaciones*. Lima.
- Ministerio del Ambiente. (2012). *ZONIFICACIÓN SÍSMICA – GEOTÉCNICA DEL ÁREA URBANA DE CARAPONGO LURIGANCHO-CHOSICA*. Lima: Instituto Geofísico del Perú.
- Ministerio del Ambiente. (2012). *ZONIFICACIÓN SÍSMICA – GEOTÉCNICA DEL ÁREA URBANA DE CHACLACAYO*. Lima: Instituto Geofísico del Perú.
- Ministerio del Ambiente. (2012). *ZONIFICACIÓN SÍSMICA – GEOTÉCNICA DEL ÁREA URBANA DE HUAYCÁN - ATE*. Lima: Instituto Geofísico del Perú.
- Municipalidad de San Isidro. (Marzo de 2019). *Definición de: Plan de desarrollo local concertado*. Obtenido de <http://msi.gob.pe/portal/municipalidad/plan-de-desarrollo-local-concertado/>
- Municipalidad Distrital de Ate. (2005). *Plan Integral de Desarrollo del Distrito de Ate 2003-2015*. Lima: Instituto Metropolitano de Planificación.
- Municipalidad Distrital de Ate. (2016). *Plan de Desarrollo Local Concertado 2017-2021*. Lima: Gerencia de Planificación Estratégica - Subgerencia de Planeamiento y Modernización Institucional.
- Municipalidad Metropolitana de Lima. (2001). *ORDENANZA N° 341 -2001-MML*. Lima: Municipalidad Metropolitana de Lima.
- Municipalidad Metropolitana de Lima. (2014). *Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano PLAM Lima - Callao 2035*. Lima: Instituto Metropolitano de Planificación.
- Observatorio Ciudadano, O. C. (2018). *Lima Como Vamos 2018 - IX Informe de percepción sobre calidad de vida en Lima y Callao*. Lima: Asociación Unacem.
- Ocaña, Z. (2016). Metodología para Evaluación de Localización de Terminales Interurbanos. *Revista Arbitrada de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad del Zulia*, 47-58.
- Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público. (Noviembre de 2020). *Quienes Somos OSITRAN*. Obtenido de <https://www.ositran.gob.pe/nosotros/quienes-somos/>
- Ortiz de Zeballos, A. (1992). *Urbanismo para sobrevivir en Lima*. Lima: Fundación Friedrich Ebert.

- Parro. (Marzo de 2019). *Definición de: Ordenamiento urbano*. Obtenido de <https://www.parro.com.ar/definicion-de-planeamiento+urbano#:~:text=planeamiento%20urbano%3A%20Planeamiento%20de%20una,recreacionales%3B%20tal%20planeamiento%20incluye%20generalmente>
- Plazola, A. (1995). *Enciclopedia de Arquitectura Plazola Volumen 2*. Mexico: Plazola Editores.
- Quiminet. (Marzo de 2019). *Definición de: Empresa de transporte terrestre*. Obtenido de <https://www.quiminet.com/empresas/empresa-de-transportes-2741545.htm>
- Real Academia Española. (Marzo de 2019). *Definición de: Conectividad*. Obtenido de <https://dle.rae.es/conectividad>
- Real Academia Española. (Marzo de 2019). *Definición de: Intermodal*. Obtenido de <https://dle.rae.es/intermodal>
- Sauer, B. (Marzo de 2019). *Definición de: Estrategia Urbana*. Obtenido de [http://www.castello.es/archivos/12/Foros\\_BrunoSauer.pdf](http://www.castello.es/archivos/12/Foros_BrunoSauer.pdf)
- Secretaría de Desarrollo Social - México. (Marzo de 2019). *Definición de: Equipamiento urbano*. Obtenido de <http://conurbamx.com/home/equipamiento-urbano/#:~:text=El%20equipamiento%20urbano%20es%20el,%2C%20sociales%2C%20culturales%20y%20recreativas%20>
- Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías. (2003). *Reglamento Nacional de Vehículos (RNV)*. Lima.
- Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías. (2009). *Reglamento Nacional de Administración del Transporte (RNAT)*. Lima.
- Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías. (2009). *Reglamento Nacional de Tránsito (RTRAN)*. Lima.
- Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías. (Noviembre de 2020). *Mapa Interactivo SUTRAN*. Obtenido de <http://www.sutran.gob.pe/mapa-interactivo-de-sutran-2/>
- Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías. (Noviembre de 2020). *Marco Legal SUTRAN*. Obtenido de <http://www.sutran.gob.pe/marco-legal/>
- Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías. (Noviembre de 2020). *Terminales Terrestres y Estaciones de Ruta de Transporte de Personas Autorizadas por la DGTT - MTC*. Obtenido de <http://www.sutran.gob.pe/terminales-autorizados/>
- Takano, G., & Tokeshi, J. (2007). *Espacio público en la ciudad popular : reflexiones y experiencias desde el sur*. Lima: DESCO.
- Thomson, I., & Bull, A. (2001). *La congestión del tránsito urbano: Causas y consecuencias económicas y sociales*. Santiago de Chile: Publicación de las Naciones Unidas.
- Universidad de Buenos Aires. (Marzo de 2019). *Definición de: Sistema de transporte*. Obtenido de [http://materias.fi.uba.ar/6807/contenidos/6807TP1\\_Caracterizacion\\_Transporte\\_Argentina.doc](http://materias.fi.uba.ar/6807/contenidos/6807TP1_Caracterizacion_Transporte_Argentina.doc)
- Veiga, D. (2009). *Desigualdades sociales y fragmentación urbana*. Buenos Aires: CLACSO.

Wikipedia. (Marzo de 2019). *Definición de: Andén*. Obtenido de <https://es.wikipedia.org/wiki/And%C3%A9n#:~:text=El%20t%C3%A9rmino%20and%C3%A9n%20puede%20referirse,esta%20plataforma%20circulan%20los%20peatones>

Wikipedia. (Marzo de 2019). *Definición de: Servicio básico*. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Servicio\\_b%C3%A1sico](https://es.wikipedia.org/wiki/Servicio_b%C3%A1sico)