

Universidad de Lima
Facultad de Arquitectura
Carrera de Arquitectura



PARQUE TERMINAL SATÉLITE DE HUAYCÁN

Trabajo de suficiencia profesional para optar el Título Profesional de Arquitecto

Proyecto de Fin de Carrera

Rodrigo Javier Vargas Villacorta

Código 20102780

Asesor

MA. Arq. Ines Campos García Calderón

Lima – Perú

Mayo de 2024

TABLA DE CONTENIDOS

CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDOS	iii
Contenido	iii
TABLA DE FIGURAS	vi
TABLA DE ANEXOS	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
CAPÍTULO 1.....	1
1.1 Generalidades.....	1
1.1.1 Tema.....	1
1.1.2 Justificación del Tema	1
1.1.3 Planteamiento del problema.....	3
1.2 Objetivos de la investigación	3
1.2.1 Objetivo principal.....	3
1.2.2 Objetivos específicos.....	4
1.3 Supuesto básico de investigación.....	4
1.4 Alcances y Limitaciones	5
1.4.1 De la Investigación:.....	5
1.4.2 Del Proyecto:.....	6
1.5 Diseño de la investigación	7
1.6 Metodología de la investigación	7
1.6.1 Forma de consulta y recopilación de la información	7
1.6.2 Forma de análisis de la información.....	8
1.6.3 Forma de presentación de la información	8
CAPÍTULO 2: Marco histórico – referencial	9

2.2	Antecedentes Históricos de Huaycán.....	9
2.3	Antecedentes Históricos de Chaclacayo	11
2.4	Antecedentes Históricos del Transporte interprovincial	12
2.5	Datos actualizados del distrito	12
2.6	Centralidades de Lima Este.....	13
2.7	Conclusiones parciales	14
3	CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO.....	16
3.1	Base Teórica.....	16
3.1.1	Estado del Arte	16
3.2	Base conceptual.....	23
3.3	Glosario de terminología relevante	24
3.4	Conclusiones parciales	27
4	CAPÍTULO 4: MARCO NORMATIVO	29
4.1	Estándares arquitectónicos	29
4.1.1	El arte de proyectar Arquitectura (Neufer, Ernst)	29
4.1.2	La Enciclopedia de arquitectura (Plazola Cisneros, 1995)	29
4.1.3	Decretos y normativa vigente.....	29
4.2	Instituciones afines:.....	30
4.3	Conclusiones parciales	31
5	CAPÍTULO 5: MARCO OPERATIVO	32
5.1	Estudio de casos análogos.....	32
5.1.1	Estación de Jaú	32
5.1.2	Parque la Familia	36
5.1.3	Terminal Satélite de Páscuale	38
5.2	Conclusiones parciales	39
6	Capítulo 6: MARCO CONTEXTUAL	41

6.1	Análisis de lugar.....	41
6.1.1	Condiciones Medio Ambientales	43
6.1.2	Sistema de áreas libres	44
6.1.3	Entorno lugares de interés	44
6.1.4	Bordes y Barrios.....	47
6.1.5	Hitos, Nodos y Sendas.....	48
6.1.6	Flujos.....	49
6.1.7	Zonificación.....	51
6.1.8	Conclusiones Parciales	52
7	CAPÍTULO 7: Conclusiones finales de la investigación.....	54
8	CAPÍTULO 8: proyecto.....	55
8.1	Proyecto: Parque Terminal Satélite de Lima Este.....	55
8.1.1	Toma de partido.....	55
8.1.2	Estrategias proyectuales	55
8.1.3	Programa Arquitectónico	61
8.1.4	Cálculo de usuarios y áreas	67
8.1.5	Programa con cabida	69
8.1.6	Especialidades del proyecto	70
8.1.7	Memoria descriptiva de IIEE.....	71
8.1.8	Gestión del proyecto.....	72
	REFERENCIAS.....	82
	ANEXOS	85

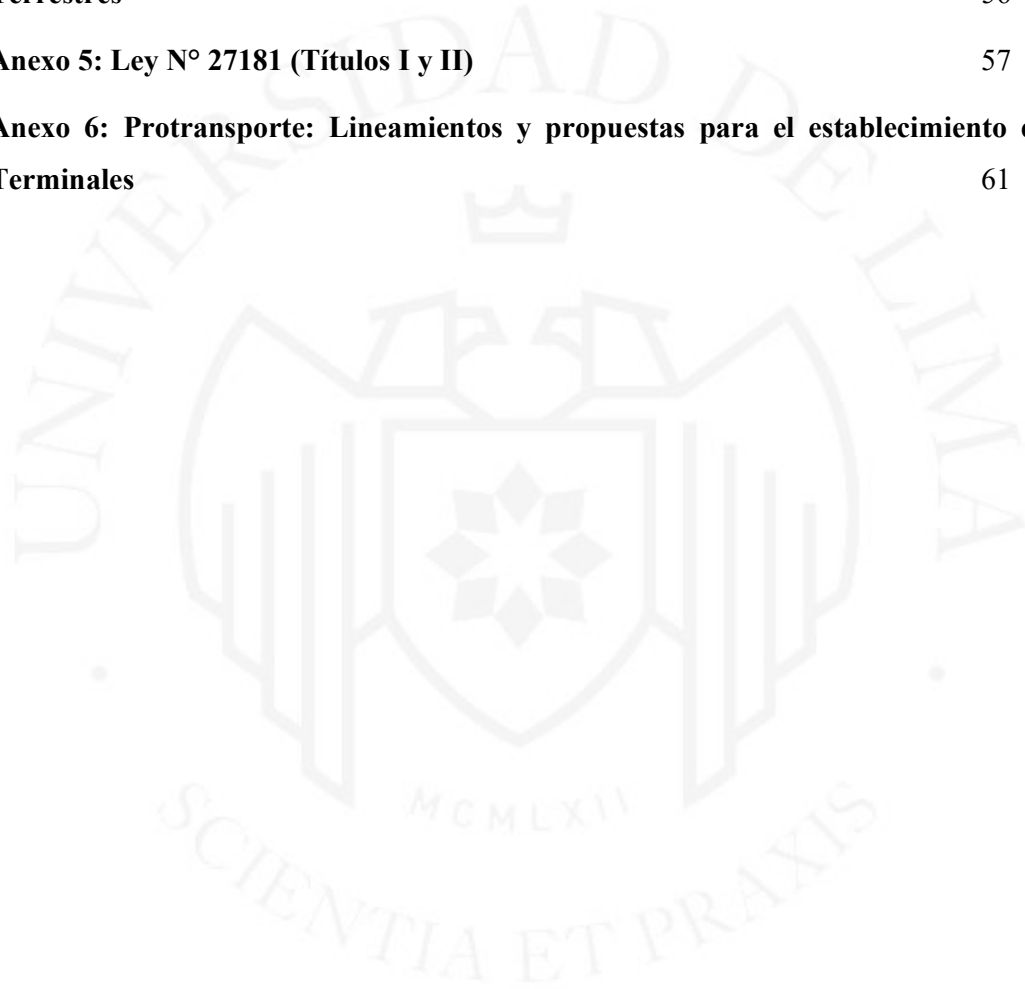
TABLA DE FIGURAS

Figura N°01: Terminal Terrestre informal en Huaycán	10
Figura N°02: <i>Plano general de Huaycán</i>	15
Figura N°03: Bus Urbano	28
Figura N°04: Bus Inter Urbano	29
Figura N°05: Terminal Rodoviario de Jaú, Sao Paulo	36
Figura N°06: Flujo Peatonal	37
Figura N°07: Esquema de Bahías Vehiculares	38
Figura N°08: Esquema de iluminación, Ferroviaria de Jaú.	39
Figura N°09: Parque de la Familia, Chile	40
Figura N°10: Terminal Terrestre Municipal Pasquale	42
Figura N°11: Diagrama de ubicación general	44
Figura N°12: Diagrama de emplazamiento	45
Figura N°13: Fotografía Aérea	47
Figura N°14: Puntos de interés en la zona	49
Figura N°15: Infraestructura y equipamiento de la zona	49
Figura N°16: Límites y Bordes	50
Figura N°17: Lugares de Interés	51
Figura N°18: Flujos vehiculares días comunes	52
Figura N°19: Flujos vehiculares días festivos	53
Figura N°20: Registro Fotográfico 2021 - 2022	53
Figura N°21: Zonificación	54
Figura N°22: <i>Bahía N°1, paradero de buses y mototaxis.</i>	58
Figura N°23: <i>Bahía N°2, paradero de vehículos de carga</i>	59
Figura N°24: Diagrama de iluminación y ventilación natural	59

Figura N°25: <i>Corte transversal, protección de espacios públicos</i>	60
Figura N°26: <i>Flujos Vehiculares, ingreso y salida de buses</i>	60
Figura N°27: <i>Vista isométrica de la plaza superior PTTSH</i>	61
Figura N°28: <i>Diagrama de iluminación y ventilación natural.</i>	62
Figura N°29: <i>Esquema de organización interior.</i>	63
Figura N°30: <i>Diagrama de ambientes</i>	67
Figura N°31: <i>Diagrama de flujos de usuarios</i>	68
Figura N°32: <i>Flujo diario de vehículos de transporte interprovincial</i>	72
Figura N°33: <i>Cuadro resumen de presupuesto de obra</i>	76
Figura N°34: <i>Cuadro de presupuesto de obra.</i>	77
Figura N°35: <i>FODA del terreno y/o del proyecto</i>	81

TABLA DE ANEXOS

Anexo 1: Neufert, Ernst: Arte de proyectar en arquitectura	49
Anexo 2: La Enciclopedia de arquitectura	51
Anexo 3: Decretos de Alcaldía	54
Anexo 4: Norma A.110 – Transportes y comunicaciones, Subcapítulo II Terminales Terrestres	56
Anexo 5: Ley N° 27181 (Títulos I y II)	57
Anexo 6: Protransporte: Lineamientos y propuestas para el establecimiento de Terminales	61



RESUMEN

El límite entre los distritos de Huaycán y Chaclacayo en el Cono Este de Lima enfrenta desafíos significativos en términos de infraestructura pública y cohesión social. La presencia desordenada de actividades comerciales e informales, junto con la falta de áreas verdes y conexiones viales adecuadas, ha generado una fragmentación urbana y social en la zona. Este estudio propone el diseño de un Parque Terminal Terrestre Satélite como un nodo articulador que busca abordar estas problemáticas. La metodología de investigación empleada fue mixta, combinando enfoques cualitativos y cuantitativos para comprender la complejidad del contexto. Se evidenció la necesidad de un espacio público multifuncional que no solo integre las centralidades existentes, sino que también mejore la calidad de vida de los residentes y fortalezca el sistema de transporte interprovincial.

El análisis del crecimiento demográfico y económico del Cono Este reveló la importancia de esta intervención para promover la cohesión social y abordar las carencias de infraestructura. Se destacó el potencial regenerativo de un cambio de uso en la zona, aprovechando la demanda de servicios de transporte y la identidad urbana de Huaycán. En conclusión, este proyecto busca contribuir al desarrollo sostenible del área al proporcionar un espacio público inclusivo que promueva la integración social y mejore la movilidad interprovincial.

Palabras clave:

Parque Terminal Terrestre Satélite, Integración Social, Cohesión Urbana, Infraestructura Pública, Transporte Interprovincial, Metodología Mixta, Desarrollo Sostenible, Crecimiento Demográfico, Identidad Urbana, Cono Este de Lima.

ABSTRACT

The boundary between the districts of Huaycán and Chaclacayo in the Eastern part of Lima faces significant challenges in terms of public infrastructure and social cohesion. The disorderly presence of commercial and informal activities, along with the lack of green areas and adequate road connections, has generated urban and social fragmentation in the area. This study proposes the design of a Satellite Terrestrial Terminal Park as an articulating node to address these issues. The research methodology used was mixed, combining qualitative and quantitative approaches to understand the complexity of the context. The need for a multifunctional public space that not only integrates existing centralities but also improves the quality of life for residents and strengthens the interprovincial transportation system was evident.

Analysis of the demographic and economic growth of the Eastern Lima revealed the importance of this intervention in promoting social cohesion and addressing infrastructure deficiencies. The regenerative potential of a change in land use in the area was highlighted, capitalizing on the demand for transportation services and the urban identity of Huaycán. In conclusion, this project aims to contribute to the sustainable development of the area by providing an inclusive public space that promotes social integration and enhances interprovincial mobility.

Keywords:

Satellite Terrestrial Terminal Park, Social Integration, Urban Cohesion, Public Infrastructure, Interprovincial Transportation, Mixed Methodology, Sustainable Development, Demographic Growth, Urban Identity, Eastern part of Lima.

CAPÍTULO 1

1.1 Generalidades

1.1.1 Tema

El tema del proyecto de fin de carrera es el diseño de un **Parque Terminal Terrestre Satélite** para ordenar diferentes actividades de esparcimiento, sociales, comerciales y de transporte interprovincial que actualmente se desarrollan de manera inapropiada en el límite de los distritos de **Huaycán y Chaclacayo** a partir de **un nodo articulador** que permitirá la integración social de las centralidades existentes y fortalecerá el tejido urbano dotando al Cono Este de una considerable área verde pública.

1.1.2 Justificación del Tema

A lo largo del tramo comprendido entre las centralidades de Huaycán y Ñaña, se puede observar la desarticulación que existe entre los distritos de Huaycán y Chaclacayo, esta característica se debe a factores físicos y sociales que a lo largo de la historia de ambos distritos no permitieron generar un tejido urbano que integre ambas comunidades, principalmente debido a que durante su creación en 1984, la Comunidad Autogestionaria de Huaycán fue vinculada a la presencia de grupos terroristas como Sendero Luminoso. (CVR, 2003)

En la actualidad este límite distrital se ha convertido en una desordenada zona de usos mixtos donde en cuestión de cuadras podemos encontrar zonas residenciales, industriales y comerciales, siendo esta última la que más congestión y desorden genera, las actividades comerciales que se desarrollan en esta zona giran alrededor de un paradero informal de buses interprovinciales, en el cual operan más de 15 empresas que se dirigen a las provincias de la Sierra y Selva Central, las cuales brindan el servicio de transporte de forma irregular utilizando la carretera como su patio de maniobras y zona recojo de pasajeros, sin las condiciones debidas ni protocolos de seguridad ocasionando tráfico a en horas punta, inseguridad y en general un servicio precario, este paradero de buses actualmente es el último punto de recojo de pasajeros antes del control de la

Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías (SUTRAN) en Corcona, lo cual la hace una ubicación estratégica para acabar con la informalidad de este servicio en las rutas que conectan la carretera Central con las provincias de la Sierra Norte y Centro del país.

Figura 1

Terminal terrestre informal en Huaycán



Nota. Fotografía tomada en hora punta, 2019

La propuesta de generar un parque como equipamiento conector entre distritos surge a partir del déficit de área verde e infraestructura pública de ambos distritos, en especial el distrito de Huaycán el cual, según el sistema nacional de información ambiental (SINIA, 2018) presenta índices menores al 3 m² área verde por habitante, este problema se hace más evidente al reconocer diferentes actividades que se dan de manera inapropiada en esta zona de la ciudad tales como, festividades patronales desarrollándose en la vía pública, mercados itinerantes los domingos en las vías del tren, jornadas deportivas, bingos, conciertos, procesiones, reuniones comunitarias, y actividades de esparcimiento privatizadas y escasas.

1.1.3 Planteamiento del problema

Actualmente el límite entre los distritos de Chaclacayo y Huaycán presenta un déficit preocupante de área verde e infraestructura pública, además, las zonas de Huaycán y Ñaña se han convertido en una desordenada zona comercial llena de informalidad y delincuencia, la desarticulación entre ambos distritos se debe a varios motivos, entre ellos los físicos, referidos a los límites naturales como la cadena de cerros que delimita ambas centralidades y la falta de infraestructura peatonal - vehicular entre las zonas; motivos sociales como las diferencias de origen y diversos conflictos sociales que se presentaron a lo largo de la historia de ambas centralidades, sumado a esto, las aglomeraciones generadas por la presencia del paradero informal de buses, donde diariamente se embarcan cientos de pasajeros con destino a las ciudades Huancayo, Chanchamayo, Pasco, Huánuco, entre otras provincias de la Sierra Norte y Centro del país han terminado por ocasionar un desorden generalizado a lo largo de todo el perfil urbano de la zona.

Esta desarticulación sumada a las características urbanas de la zona y la tasa de crecimiento poblacional aproximado del 2 % según estudios de la Dirección de Redes Integradas de Salud de Lima Este (Diris, 2020), de ambas centralidades evidencian la necesidad de espacios públicos que les permita a ambas centralidades poder generar un tejido social donde puedan funcionar en conjunto. Lograr un equipamiento que albergue todas estas actividades y a la vez aporte al funcionamiento óptimo y seguro del transporte interprovincial del país es necesario para lograr una integración entre distritos que fomente la vida en comunidad sustentada en los orígenes de las centralidades que coexisten esta zona.

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo principal

Diseñar el Parque Terminal Terrestre Satélite de Huaycán entre los distritos de Huaycán y Chaclacayo que permita fortalecer el tejido urbano y social de la zona a partir de un nodo articulador entre los distritos.

1.2.2 Objetivos específicos

- Entender el origen, particularidades y problemas de las centralidades de Huaycán y Ñaña a partir del estudio de su creación y desarrollo en los últimos años.
- Analizar teorías sobre el espacio público y su aporte dentro de la integración social en la estructura urbana y social de la zona.
- Analizar la normativa vigente para proporcionar una escala y equipamiento adecuado para el funcionamiento óptimo del programa planteado, así como las diferentes implicancias que tendría el equipamiento en la zona
- Analizar proyectos con programas similares y referentes relacionados al estudio del espacio público y el paisaje.
- Analizar el radio de influencia del Parque Terminal Terrestre de Huaycán en sus diferentes niveles: distrital, interdistrital e interprovincial, para entender el alcance y proyección que debe tener este y sus programas suplementarios.
- Diseñar el Parque Terminal Terrestre de Huaycán para que permita a los distritos de Ate Vitarte y Chaclacayo ordenar las diferentes actividades sociales, comerciales, de transporte interprovincial y de esparcimiento articulando ambos distritos y aliviando el tránsito de la carretera central.

1.3 Supuesto básico de investigación

Si se diseña un parque que funcione como **nodo articulador** entre los distritos de Huaycán y Chaclacayo y a su vez sea capaz de albergar todas las actividades sociales, comerciales y de transporte interprovincial que actualmente se desarrollan desordenadamente en el límite distrital se mejorará **el tejido urbano de la zona** y se **aliviara el tráfico vehicular** de la Carretera Central.

1.4 Alcances y Limitaciones

1.4.1 De la Investigación:

2.1.1.1 Alcances:

- La presente investigación responderá a las condiciones actuales de las centralidades de Huaycán y Ñaña y se tendrá una proyección a 25 años.
- Parte del proceso de investigación propone un cálculo del parque automotor que actualmente brinda servicios para el paradero informal de Huaycán con el fin de estimar la cantidad de unidades que debe soportar este terminal terrestre.
- Debido a la falta de especificaciones técnicas y cálculo de áreas se propondrá un cuadro de proporciones a criterio.
- En la actualidad la comunidad autogestionaria de Huaycán ya se considera un distrito independiente de Ate Vitarte, por lo que no se considerará al distrito de Ate Vitarte dentro de la investigación.

2.1.1.2 Limitaciones

- La actual normativa del Reglamento Nacional de edificaciones con respecto al diseño de terminales terrestres es escasa.
- No existe ningún estudio de cálculo de viajes interprovinciales en Lima Este actualizado, el último es de 2003.
- Ausencia de información confiable sobre la problemática del transporte interprovincial en esta zona de la ciudad.
- La informalidad de las empresas que operan en este paradero de buses interprovinciales hace difícil la recopilación de información acerca de estas.

1.4.2 Del Proyecto:

2.1.1.3 Alcances

- El Parque terminal satélite se plantea de acuerdo a las especificaciones y regulaciones dictadas por el MTC, la SUTRAN, el Reglamento Nacional de Transporte, el Reglamento Nacional de Edificaciones y SERPAR.
- Se diseñará el ingreso y salida de buses a partir de las normas de diseño de vías urbanas del reglamento nacional de edificaciones, la norma GH.20 componentes del diseño urbano.
- Se diseñará el proyecto como un elemento articulador entre distritos que permita el traslado peatonal y vehicular a través del proyecto.
- Se diseñará el paisajismo del proyecto conservando la vegetación existente como elementos jerárquicos en la arquitectura a modo de Master plan.
- Los planos de anteproyecto se ejecutarán en escala 1/200, sin embargo, se desarrollará zonas específicas en escala 1/100
- Se desarrollará un escantillón de fachada y de espacialidad en escala 1/25.
- Se desarrollarán las especialidades de IISS y IIEE en zonas específicas del proyecto.
- Se desarrollará un plano de encofrados, detalles de vigas y cimentación como parte de la especialidad de Estructuras.

2.1.1.4 Limitaciones

- No existe una infraestructura peatonal actualmente.
- Este proyecto está pensado para resolver problemas puntuales de los distritos de Chaclacayo y Huaycán, además de indirectamente afectar problemas generales de todo Lima Este.
- El terreno de la Fábrica no pudo ser visitado por el interior.
- El ordenamiento de ingreso y salida de buses afecta el tránsito peatonal frente a la carretera central.

1.5 Diseño de la investigación

1.6 Metodología de la investigación

La investigación realizada es de tipo mixta (cualitativo y cuantitativo) Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014)

Cualitativamente se analizan las características y problemáticas del cono este como centralidad y singularmente el límite distrital entre Chaclacayo y Huaycán a través de la historia de ambos distritos, su población y desarrollo exponencial de manera no experimental, debido a que se estudiaron variables, contextos y datos sin ser intervenidos.

Se analizarán libros e investigaciones relacionados con el urbanismo, las centralidades, estructura social y el espacio público, lo cual servirá para guiar la investigación hacia los objetivos específicos planteados.

Se analizarán 3 referentes proyectuales, los cuales repartirán en dos tipologías, la de Parque y la de Terminal Terrestre, con el fin de estudiar estrategias proyectuales que permitan diseñar una tipología capaz de incluir ambos programas en una sola infraestructura y a su vez sea capaz de reforzar la estructura social de la zona a través de un articulador urbano entre centralidades.

Por último, cuantitativamente se demuestra la importancia de un equipamiento de este tipo mediante las escalas de influencia interdistrital e interprovincial que puede llegar a tener en términos de demanda y potencial. A nivel proyectual se diseñará una tipología que solucione los problemas planteados en la investigación por medio de estrategias proyectuales de diferentes referentes.

1.6.1 Forma de consulta y recopilación de la información

Las fuentes primarias serán recopiladas de investigaciones científicas, repositorios de tesis, páginas web estatales y bibliotecas públicas y privadas.

Las fuentes secundarias serán obtenidas de estadísticas e indicadores de las siguientes instituciones públicas y bases de datos entre los años 2014 – 2022.

- INEI
- SINIA
- SUTRAN
- MTC
- DIRIS
- SERPAR
- LIMA COMO VAMOS

1.6.2 Forma de análisis de la información

Debido a la tipología proyectual y la ubicación del terreno la información requerida le compete a varias entidades gubernamentales y municipalidades. Por lo que se consultaron documentos correspondientes a las instituciones competentes, planes de desarrollo municipal, libros y diferentes Tesis relacionadas al tema o la ubicación.

1.6.3 Forma de presentación de la información

La información será recopilada y procesada para ser representada en gráficos didácticos y fotografías que permitan el entendimiento de la coyuntura actual de los distritos investigados, los conceptos estudiados y las estrategias proyectuales escogidas.

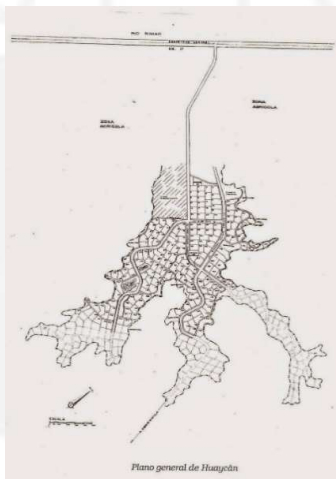
CAPÍTULO 2: MARCO HISTÓRICO – REFERENCIAL

2.2 Antecedentes Históricos de Huaycán

El 3 de mayo de 1984 se creó el Programa de Habilitación Urbana del área de Huaycán gracias a la Resolución N°40 de la Municipalidad Metropolitana de Lima. Tal proyecto marcaba una nueva etapa en la política urbana de la capital que, a partir de los procesos migratorios registrados desde la década de 1940 y acentuados en la década de 1980, había pasado de tener 600 mil habitantes en su casco urbano a tener 6 millones en el mismo. Esto generó un crecimiento desordenado de la ciudad.

Figura 2

Plano general de Huaycán



Nota. Plano de la comunidad de Huaycán, Eduardo Figari, 1984.

Este crecimiento poblacional (3% anual entre 1940 y 1965), pudo estar asociado a cambios estructurales en lo social, político y económico que se dieron fruto de un crecimiento del 5.5%. De igual manera, este crecimiento económico traducido, por citar dos ejemplos, en expansión del mercado interno y la mejora en la infraestructura vial enmarcados en un escenario de guerra armada interna, se configuran como elementos que coadyuvaron al aumento de la migración interna del campo a la ciudad (CVR, 2003).

Vale mencionar que el proyecto de urbanización de la zona de Huaycán está ubicado en un cono de deyección, posee un diseño urbano limitado por la topografía y

las características físicas del espacio. La quebrada fue habitada de manera pacífica y paulatina, sin embargo, al no poseer servicios básicos, la forma de habilitación era característicamente diferente porque resultó del trabajo conjunto de los ciudadanos con el equipo técnico que designó el municipio (CVR, 2003).

En el informe de la Comisión de la Verdad y la Reconciliación (CVR, 2003), en la Tercera Sección correspondiente a Los Escenarios de la Violencia, los principales aspectos que debía trabajar el Equipo Técnico del Proyecto Huaycán eran los siguientes: Discusión de las propuestas urbanísticas que refuercen los lazos vecinales en el diseño de los lotes, la forma de propiedad (unifamiliar/ comunitario) y la construcción, por parte de la población, de núcleos colectivos (locales comunales, reservorios, letrinas, electrificación y autoconstrucción).

Esto conlleva a identificar como idea y componente central del proyecto al tratar de adecuar métodos del planeamiento urbano a la experiencia espontánea de la expansión de las ciudades costeras y a la búsqueda de definición de la célula de organización de la población, del espacio y de los servicios denominada “Unidad Comunal de Vivienda”. Se podría entender, por tanto, a la reducción de los costos globales de habilitación y de participación vecinal como una gran meta del Proyecto Huaycán.

Sin embargo, tal vez el componente más característico del Proyecto sea su vinculación y su rol preponderante en las grandes migraciones hacia el área urbana, principalmente desde la Sierra Central. Esto debido, además de los factores mencionados líneas arriba, a la cercanía geográfica entre ambas zonas. Los primeros pobladores de Huaycán eran hijos de migrantes de la sierra central y para 1985, luego de un censo aplicado por los mismos pobladores, el informe de la CVR menciona que el 48% de los jefes de familia eran limeños de nacimiento y previamente habían habitado las zonas de Ate Vitarte, El Agustino, Chaclacayo y Lurigancho.

Finalmente, Huaycán puede entenderse como un distrito nacido en un contexto nacional de guerra interna y crisis económicas que degeneraron en un aumento de los habituales procesos migratorios del área rural hacia un área urbana de crecimiento desordenado, poco planificado y extremadamente veloz que vio la luz gracias al trabajo articulado entre la participación ciudadana activa y la iniciativa de las autoridades por lograr ordenamiento territorial en los florecientes conos de la ciudad.

A principios del año 2017 la comisión permanente del Congreso peruano aprobó el dictamen que declara de interés nacional la distritalización de Huaycán, para que el 3 de marzo del mismo año se promulgue la ley N°30544 que declara de interés nacional y necesidad pública la creación del distrito de Huaycán. Para el año 2021 en el mes de mayo el congreso aprobó la ley N°7695-2021-PE, la crea el distrito de Huaycán a partir de las zonas 6 y 7 del distrito de Ate Vitarte. (Congreso de la República, 2016)

2.3 Antecedentes Históricos de Chaclacayo

El nombre de Chaclacayo se deriva de una expresión Aymara producto de las voces ‘Ch’ajlla o Chaccla’ (carrizo) y ‘cayo o kayo’ (pie), lo que se traduce al castellano como “Al pie de los carrizos” debido a la presencia de estas plantas a lo largo del río Rímac y en tierras fangosas. (Arenas, 1975)

A fines del siglo 18 empiezan a formarse los nueve fundos que pasado el tiempo darían origen al distrito de Chaclacayo, y que son: Huascata, Morón, San Bartolomé, La Tuna, Tupacocha, San Damián, Santa Inés, El Juzgado y Buenamuerte.

Según el libro del ex alcalde Antonio Arenas Delgado (1975) titulado “Chaclacayo reseña y reportaje” sobre los orígenes de Chaclacayo señala: “Las tierras que pertenecen al actual distrito de Chaclacayo eran comprensión del distrito de Ricardo Palma, provincia de Huarochirí; pero, por su proximidad a Chosica, se incorporó a la administración municipal de ésta, hasta abril de 1940.” (Arenas, 1975, p. 14)

El 24 de abril de 1940 se crea el distrito de Chaclacayo de acuerdo a ley N. 9080, el cual limita por el oeste con el ahora distrito de Huaycán, por el este con el distrito de Chosica, al norte con el río Rímac y por el sur con la cordillera paralela al río Rímac. En los próximos 20 años a su creación el distrito sería urbanizado paulatinamente.

Según los registros que obraban en las oficinas de SINAMOS (en la actualidad estos registros se encuentran en el Ministerio de Transportes, Comunicaciones Vivienda y Construcción) en Chaclacayo hay los siguientes pueblos jóvenes, legalmente reconocidos: Cultura y Progreso, Cerro Vecino “Huascata”, La Tapada, Perla del Sol, Miguel Grau, Virgen de Fatima “Moron”, Nueva Alianza, 3 de octubre “Sta. Inés”, y Alianza para el Progreso.

De acuerdo a ley 13517 de 13 de febrero de 1962, se reconoce como barrios marginales a La Tapada, Cerro Vecino de Huascata y Cultura y Progreso. (Arenas, 1975, p. 34)

2.4 Antecedentes Históricos del Transporte interprovincial

Para entender el sistema de transporte interprovincial del Perú hay que entender la posición de este en el desarrollo del país, vinculando las diferentes regiones con las zonas de producción y consumo, la proliferación de este sistema de transporte se da por la deficiencia de un transporte ferroviario y un costoso transporte aéreo, constituyendo el 90% de los traslados de producción y 80% de las movilizaciones de pasajeros que realizan viajes interprovinciales. (CAF, 2004)

Para el año 1998 el Perú tenía 10,000 km de carreteras asfaltadas, para el 2014 se tenía 17,411 km y la proyección para el año 2016 fue de 20,235 km, cubriendo el 87,70% de las principales rutas departamentales, esto significó una inversión de parte del estado por 14 640 millones de soles, entre pavimentación de nuevas carreteras y mantenimiento de la red vial nacional. (CAF, 2004)

Toda esta inversión beneficio considerablemente al transporte interprovincial y de carga por la mejora en las carreteras, pero a su vez generó una gran competencia entre el sector formal e informal, lo cual resultó en servicios precarios e inseguros y precios volátiles, según la Corporación Andina de Fomento (CAF) ahora, Banco de Desarrollo de América Latina para el año 2002 el sector informal del transporte interprovincial tenía la capacidad del 50% del sector formal, significando la cifra equivalente a 110,000 asientos sumando toda la flota de vehículos informales, el principal problema de esta informalidad es la incapacidad del estado para recuperar esta inversión. (CAF, 2004)

2.5 Datos actualizados del distrito

En este título se presentará los datos del ahora distrito de Huaycán, cuyo nombre oficial era Comunidad urbana autogestionaria de Huaycán, debido a que los usuarios principales de este equipamiento vienen a ser los pobladores de este distrito, cuya relación con las provincias del centro y norte del País debido a la inmigración entre los años 1945 y 1960

los hace los principales usuarios del servicio de transporte interprovincial, además de ser los principales autores de la mayoría de actividades itinerantes de la zona.

Anteriormente Huaycán pertenecía al distrito de Ate el cual cuenta aproximadamente 611 mil habitantes, de los cuales, según estudios estadísticos desarrollados en el año 2014 por el INEI (2014), el 25% pertenecía a Huaycán, en la actualidad se estima que en la zona de Huaycán viven 201 mil personas, cifra que supera el 30% de la población total del distrito de Ate. Estos índices de crecimiento estiman una proyección del 19.5% en los próximos 10 años, lo que resultaría en aproximadamente 240 mil personas.

Esta gran cantidad de personas viven una extensión 27.4km² delimitada por las Carretera Central y la cadena de cerros “La Culebra”, lo que resulta en un estimado 7346 Hab/km² y se estima que para el año 2025 se llegará a más de 8778 Hab/km² según proyecciones de densidad poblacional ejecutadas en el año 2021 por el Hospital de Huaycán, esas cifras evidencian condiciones precarias de vivienda, tugurización e inexistentes áreas públicas o de recreación, en relación a estas últimas el índice de área verde por habitante en Huaycán es de 1.8m² por habitante, mientras que en la zona de Ñaña este llega a 2.2m² por habitante. (MINSa, 2021)

Estos índices muestran claramente el déficit de área verde de la zona, por lo mismo, existen varias actividades itinerantes que se realizan durante todo el año en ubicaciones inapropiadas, mercados itinerantes, campeonatos de fútbol, fiestas patronales, lavado de ropa y comercio ambulatorio, este último impulsado por la concentración de usuarios que utilizan el paradero informal de buses de Huaycán y toda su concentración comercial resultando en un palpable desorden generalizado y focalizado en la perfil urbano de la Carretera Central.

2.6 Centralidades de Lima Este

Las centralidades urbanas se definen como espacios de la ciudad que concentran una importante actividad económica, social, cultural o política y que a su vez brindan a su población de bienes y servicios a una distancia accesible (Vega Centeno, 2019).

El origen de los centros urbanos surge a partir del crecimiento demográfico, el aumento de la actividad comercial o la creación de infraestructura vial en las ciudades,

este fenómeno origina el surgimiento de diversos centros urbanos de diferentes jerarquías y especialidades. (Vega Centeno, 2019)

La policentralidad de las grandes urbes redefine su estructura urbana y las relaciones sociales y comerciales de sus pobladores, la accesibilidad y la rapidez de desplazamiento se priorizan ante la proximidad y la distancia. La densificación de las periferias urbanas no son la excepción, en estas surgen centros urbanos especializados fruto de la necesidad de sus pobladores de bienes y servicios que les evite realizar largos traslados a otros centros más tradicionales. Estos centros urbanos tienen la capacidad de ser reconocidos y apropiados socialmente por sus pobladores. (Vega Centeno, 2019)

En el caso específico de Lima Este, podemos concluir que a lo largo de la historia las centralidades de Huaycán y Ñaña se han afianzado como centralidades comerciales que le permiten a los ciudadanos adquirir bienes y servicios sin necesidad de traslados importantes a otras centralidades más comunes como Ate Vitarte o Chosica, y que cada vez son más reconocidas como núcleos urbanos dentro de la ciudad, la independencia de Huaycán como distrito es una prueba de ello.

El distrito de Huaycán cuenta a su vez con la particularidad de tener una influencia interprovincial debido a la relación que tienen con las provincias de la Selva y Sierra Central, como se mencionó en el capítulo Antecedentes históricos de Huaycán, el origen de las primeras poblaciones de en ese entonces pueblo joven, fueron originarias de esas provincias haciendo que hasta el día de hoy conservan relaciones sociales y comerciales, evidentes por la demanda de transporte interprovincial en la zona.

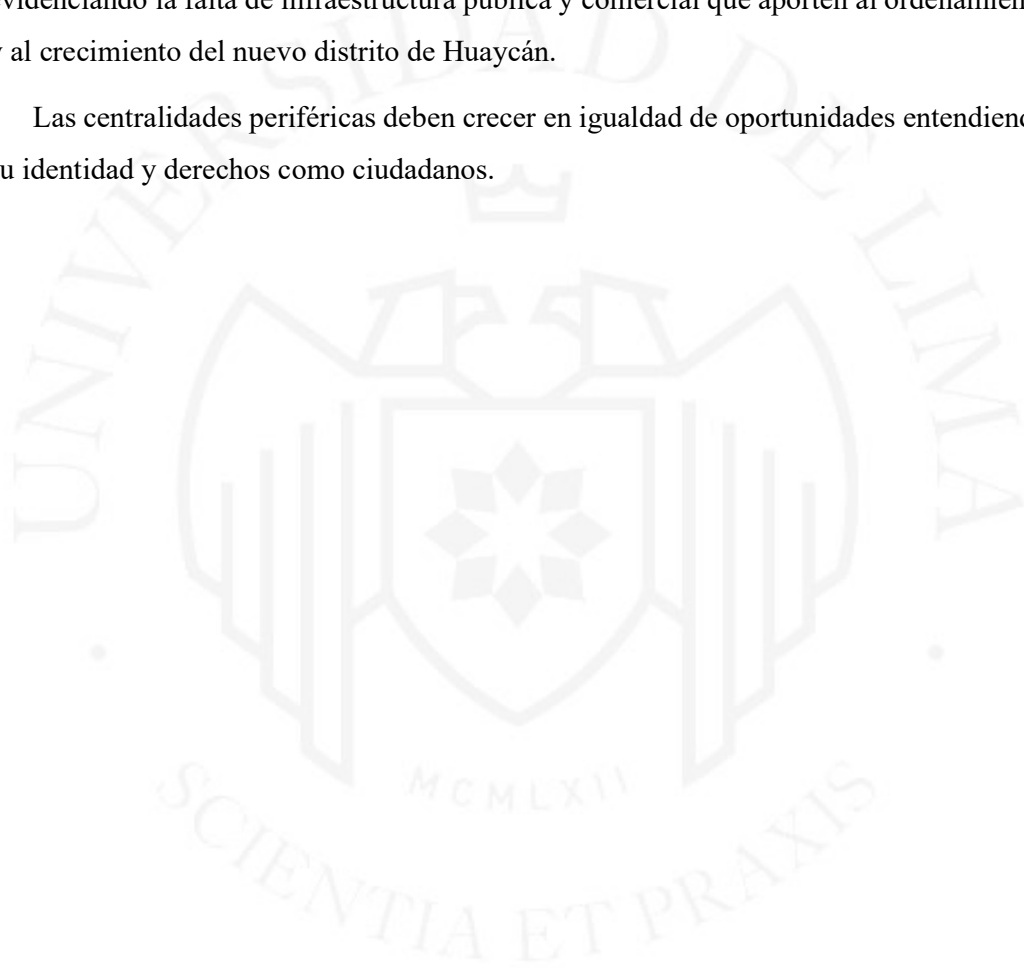
El transporte de bienes y personas ejemplifica la relación tan estrecha que este centro urbano mantiene con las provincias antes mencionadas, relación que significa una importante parte de la actividad comercial en la zona y que le ha permitido al distrito de Huaycán crecer económica y demográficamente.

2.7 Conclusiones parciales

Ambos centros urbanos comparten mismo origen provocado por la inmigración del campo a la ciudad en los años sesenta, debido al conflicto armado interno, ocasionando la ocupación paulatina de esta zona de la ciudad, este dato es de vital importancia para entender las dinámicas y relaciones que existen entre los pobladores de Ñaña y Huaycán con la Selva y Sierra Central del País que las diferencian del resto de la ciudad.

La expansión demográfica y relevancia del ahora distrito de Huaycán y la centralidad de Ñaña hace evidente sus importantes potenciales económicos y urbanísticos en la ciudad, las características de estos crecientes núcleos urbano los convierten en un objeto de estudio además de evidenciar diversas necesidades que necesitan vayan de la mano con su crecimiento, la falta de áreas verdes, espacios públicos, servicios básicos y un evidente desorden en el la forma que se desarrolla el comercio en la zona son características que se pueden ver a lo largo de todo el perfil urbano de la zona, evidenciando la falta de infraestructura pública y comercial que aporten al ordenamiento y al crecimiento del nuevo distrito de Huaycán.

Las centralidades periféricas deben crecer en igualdad de oportunidades entendiendo su identidad y derechos como ciudadanos.



CAPÍTULO 3: MARCO TEÓRICO

3.1 Base Teórica

Las teorías que sostienen la base teórica del proyecto arquitectónico se basan en conceptos de espacio público como articulador dentro del tejido urbano y social de la ciudad, para generar una tipología arquitectónica que busca resolver problemas de desconexión entre distritos.

3.1.1 Estado del Arte

3.1.1.1 Ni muy cerca ni muy lejos: Parques Urbanos y bienestar subjetivo en la ciudad de Barranquilla, Colombia

Este artículo científico busca analizar la relación entre la satisfacción con la vida y la distancia desde el lugar de residencia hasta el parque más cercano en la ciudad de Barranquilla, utilizando variables como la autopercepción de bienestar y la ubicación de los parques se pudo concluir que la cercanía con parques está asociada con un mayor nivel de satisfacción resultado de factores negativos que derivan de ello, como la congestión o inseguridad y que residir lejos de un parque también tienen un efecto negativo en la percepción de bienestar del ciudadano. Por último, concluye en que los parques mejoran el bienestar de los ciudadanos y que su efecto se potencia si se intervienen los factores que disgustan a los residentes más cercanos a estas áreas. (Vargas, 2018)

3.1.1.2 Los parques urbanos como indicadores de calidad de vida, símbolos de bienestar y espacios de uso recreativo: una investigación en Bucaramanga (Colombia)

Este artículo analiza 10 parques de los 130 ubicados en la ciudad de Bucaramanga, Colombia para comparar las actividades que albergan, accesibilidad, estado,

percepciones y diferentes tipos de gestión de cada uno de ellos para mejorar su administración. (Martínez, 2014)

3.1.1.3 Análisis Parcial Parques

En los artículos científicos anteriormente analizados se concluye la importancia del desarrollo social y percepción de seguridad y satisfacción dentro de la ciudad de Colombia al analizar diversos casos en los que la ubicación de parques podía influir en estas variables y de cómo la gestión y mantenimiento logra ser vital en la administración, accesibilidad y percepción de los ciudadanos sobre estos espacios públicos.

Para el caso de estudio en el Cono Este de la ciudad de Lima, es de suma importancia que las centralidades periféricas cuenten con espacios públicos que faciliten y propicien el desarrollo de una estructura social sana y apropiación de estos espacios para mitigar problemas que podría traer el alto crecimiento demográfico de la zona como la inseguridad y la falta de área verde.

3.1.1.4 Claves conceptuales del paisaje como objeto de proyecto Arquitectónico

Este libro da un acercamiento al concepto de paisaje y su rol en el proyecto arquitectónico como elemento generatriz, su naturaleza de objeto apreciable y su capacidad de generar una conexión entre lo contemplado visualmente y el pensamiento.

Los elementos naturales como la topografía o la vegetación existente no solo se toman como lienzo sino como material, estos elementos terminan siendo los ejes centrales dentro del diseño del paisaje dando como resultado un proyecto arquitectónico integrado con su entorno. (Rucks, 2012)

Al analizar este libro podemos concluir la importancia de la integración del paisaje al proceso de diseño y de cómo los diferentes elementos que componen el paisaje pueden ser integrados para generar bordes, remates, elementos jerárquicos, etc. Y así permitir que la naturaleza forme parte de las intenciones y estrategias proyectuales.

3.1.1.5 Fortalecimiento del tejido social para construir paz urbana.

Este artículo científico es un conglomerado de reflexiones críticas acerca del territorio y la cotidianeidad de habitar ciudades incapaces de generar tejidos sociales, que surgen a

partir de la identificación de situaciones de exclusión y segregación derivadas de la política pública de vivienda en la localidad de Nuevo Usme, Bogotá.

En este artículo se acuñan estrategias para el abordaje de problemas vinculados con el territorio habitado a partir de instrumentos de investigación que involucran la participación y acción comunitaria.

Por último, se evidencia las limitaciones que existen a la hora de la creación del tejido social en localidades que surgen a partir de la expansión en periferias que prometen el goce efectivo del derecho a la vivienda y la reducción de la pobreza urbana, pero al final esta descentralización urbana genera condiciones de inequidad, segregación y victimización para los habitantes más vulnerables de la ciudad. (Carreño-Novoa 2020)

3.1.1.6 Articuladores urbanos como estrategia de planificación para la integración de la ciudad dispersa. Estudio de caso: barrio Albania, Bucaramanga, Colombia

Esta tesis hace referencia a la necesidad del espacio público para el desarrollo social y la vida urbana de las comunidades como requisito para el bienestar individual y colectivo dentro de la ciudad, el caso de estudio es del barrio de Albania en Bucaramanga, Colombia el cual es un sector de la ciudad que se configuró como un fragmento independiente de la ciudad a lo largo de su historia.

La zona se estudia por etapas en diferentes disciplinas para justificar la validez de las intervenciones y que al superponer estas da como resultado un conjunto de equipamientos e intervenciones que permiten articular a barrio con el resto de la ciudad. (Sánchez, 2018)

3.1.1.7 Análisis parcial Urbano-Social

En estos últimos dos textos analizados se estudian casos en las que la ubicación de las comunidades en las periferias fomenta la marginalidad de sus pobladores en comparación con el resto de ciudadanos, es particular de estas periferias que el acceso a la vivienda este acompañado de una falta importante de infraestructura pública y la incapacidad de estas de generar una estructura urbana-social que acompañe el crecimiento de estos

centros poblados con intervenciones puntuales que les permitan general articuladores urbanos que permitan la integración con el resto de la ciudad.

Como es mencionado anteriormente en esta tesis en el marco histórico, es imperativo la intervención del estado para proporcionar la igualdad de oportunidades en la ciudad y sobre todo en zonas marginadas con un crecimiento poblacional tan grande como es el caso de las centralidades de Huaycán y Ñaña entendiendo sus particularidades e identidad.

3.1.1.8 Espacios de oportunidad. El reciclaje urbano en el contexto de la renovación del hábitat social en Francia.

Las intervenciones de reciclaje de hábitat social se caracterizan por estar ubicadas en un entorno especialmente sensible tanto por el grado de obsolescencia urbana como por su condición de espacio habitado. Esto exige una metodología interdisciplinar desde la cual el proceso pueda gestionarse en sus diferentes aspectos, poniendo en relación el trabajo de los técnicos especializados en cada ámbito con las administraciones competentes, la empresa propietaria y los habitantes. (Eva Chacón, 2014)

Esta investigación se basa en introducir una nueva variable al ciclo de vida en un entorno urbano obsoleto para mejorar la habitabilidad y el confort en las viviendas, la flexibilización del programa interior, la incorporación de espacios exteriores, la apropiación de espacios urbanos intersticiales en beneficio de las comunidades y la renovación de la imagen que el conjunto ofrece a su entorno. (Chacón, Ramos, Valverde, 2012)

Aplicando esto al caso de estudio podemos identificar que ubicación de la actual fábrica de fibra de vidrio en el límite distrital entre los distritos de Chaclacayo y Huaycán es parte de un problema de incompatibilidad de usos entre lo industrial y residencial de la zona originando muros ciegos y la incapacidad de generar una articulación entre distritos.

3.1.1.9 Jan Gehl, La humanización del espacio urbano, la vida entre edificios.

La vida social en las grandes ciudades es un libro en el que el arquitecto Jan Gehl estudia diversos casos y situaciones en las que el espacio público y las condiciones urbanísticas de las ciudades influyen en el comportamiento social de los ciudadanos.

“El encuentro mismo, el mero hecho de estar presente, es además el germen de otras formas de actividad social más completas” (Jan Gehl, 2003, Pág. 21)

Es así como el autor explica que la sola existencia del espacio público fomenta la integración social permitiendo a los individuos un entorno en el que se puedan realizar las diferentes actividades sociales.

Como forma de estudio Jan Gehl cataloga en 3 categorías las diversas actividades que se realizan en el espacio público; Actividades Necesarias, Actividades Opcionales y Actividades Sociales, siendo esta última la resultante entre las dos primeras.

Las Actividades Necesarias son las cuales los participantes están obligados a hacer, en este grupo se encuentran las actividades más comunes como caminar de un lugar a otro, esperar el bus, ir al colegio, etc.

Las Actividades Opcionales son las cuales los participantes solo se involucran si existe el deseo de hacerlo o si el tiempo y el lugar lo permiten, en esta categoría se encuentran las actividades cotidianas como salir a caminar, descansar en una banca, tomar el sol, hacer ejercicio, etc.

Las Actividades Sociales son aquellas que dependen de la participación de más personas y usualmente surgen a partir de la realización de actividades necesarias y opcionales, en este grupo se encuentran actividades como saludos, conversaciones casuales, juegos infantiles, actividades comunitarias, etc. (Jan Gehl, 2003, pp. 17-22)

3.1.1.10 Situaciones sociales habituales

Las nuevas formas de interacción como el teléfono, el internet y las redes sociales han desplazado a la participación activa de los espacios públicos, muchas formas de interacción son ahora reemplazadas por experiencias virtuales, es por eso que en este capítulo se trata de evidenciar el problema que se genera a partir de proliferación de periferias urbanas y su consiguiente falta de espacios públicos, abandono y destrucción.

Según Jan Gehl, uno de los principales problemas del espacio público es que responda a programas ambiciosos los cuales están desarticulados de la realidad de donde se emplazan, por el contrario, cuando estos concentran la atención en la vida cotidiana, situaciones corrientes y la vida diaria se resulta en una intensificación del uso del espacio público pasivo y por consiguiente el uso activo de estos.

Este concepto se resume en que el espacio público debe tener las condiciones deseables para la realización de actividades necesarias, opcionales/recreativas y sociales.

Este capítulo se hace más evidente en la coyuntura actual, en la que no solo la virtualidad juega un factor determinante en la utilización del espacio público, la pandemia del covid-19 afecto en gran medida a la participación y utilización de espacios públicos, las normativas para la prevención y contención del virus partieron de evitar aglomeraciones y permanencia en espacios cerrados y abiertos. Es aún sujeto de estudio cuánto ha afectado la pandemia en la vida social de las personas, pero es evidente que ha afectado en gran manera la forma en la que se ve y utiliza el espacio público, áreas verdes y de recreación, es necesario la reinterpretación y reestructuración del espacio público desde una visión holística para esta nueva etapa de la sociedad. (Jan Gehl, 2003)

3.1.1.11 Procesos y proyectos

En este capítulo se ahonda en la función del espacio comunitario como escenario de actividades cotidianas imprevistas, como la circulación peatonal, estancias cortas, juegos y actividades sociales sencillas.

La estructura física del conjunto edificatorio refleja y apoya la estructura social deseada. (Jan Gehl, 2003, pág. 67)

Y de cómo esta función le permite al proyecto arquitectónico la capacidad de plasmar estrategias que incentiven el uso, el sentido de pertenencia y la seguridad de los espacios públicos. Condiciones como la proximidad, la accesibilidad, las velocidades o el tránsito entre lo privado y lo público son fundamentales en lograr este tipo de interacciones imprevistas.

3.1.1.12 Espacios para caminar, lugares para estar

En este apartado se menciona la importancia de crear espacios públicos de calidad, que no solo permitan el tránsito de personas, sino que durante este ir y venir se puedan realizar diferentes actividades imprevistas, como deambular, detenerse a observar, conversar con amigos o realizar cualquier actividad social o recreativa que se plantee.

3.1.1.13 Ver, oír y hablar

En este capítulo se estudia el control sensorial del individuo en el espacio público y como este puede condicionar el diseño del espacio según lo que ve, escucha y se le permite hablar.

Con respecto al ver, este apartado menciona los distintos campos visuales que debe tener un espacio público, un primer campo visual de 20 a 25 metros donde uno es capaz de notar expresiones faciales y las dimensiones resultan cómodas y bien proporcionadas en un contexto social, un segundo campo visuales de 70 a 100 metros donde uno es capaz de “ver lo que pasa” define las distancias adecuadas para los límites del espacio público. La comunicación (oír y hablar) en el espacio público es uno de los eventos al que más variables afecta, el ruido, la distancia, las condiciones físicas pueden incentivar o dificultar la comunicación entre personas en el espacio público. Según Jan Gehl existen tres categorías de conversaciones en el exterior; conversaciones con personas a las que acompañamos, nos encontramos o posibles conversaciones con desconocidos. Incorporar y tener en cuenta variables que mejoren la experiencia del espacio público no solo mejora su calidad, sino incentiva la permanencia en los espacios y da lugar a más situaciones cotidianas imprevistas. (Jan Gehl, 2003)

3.1.1.14 Bordes Suaves

Este capítulo ahonda en el tránsito entre lo privado y lo público, las conexiones entre el interior y el exterior de los edificios residenciales y de otros usos tienen la capacidad de albergar zonas de descanso que por su relación semi pública tienen una contribución a la vida entre los edificios en diferentes escalas sociales como la residencia, el barrio y la ciudad. (Jan Gehl, 2003)

Análisis parcial

Este libro refleja la importancia del espacio público dentro de la vida social de los ciudadanos, no es solo como el escenario donde se desarrollan todas las interacciones entre individuos sino es también el medio por el cual se puede controlar el comportamiento de los usuarios en el espacio público y proyectar una el funcionamiento de una estructura social deseada.

Es además importante mencionar la importancia de las variables externas que afectan al espacio público a la hora de diseñar, elementos como la exposición, el ruido, la capacidad de generar interacciones, las distancias y la accesibilidad son factores que de no ser contemplados pueden definir el correcto funcionamiento del espacio público.

Por lo mismo se proponen estrategias que fomenten la integración social y le permitan tener a ambas centralidades una considerable área verde pública capaz de crear una estructura social entre ambos distritos identificando posibles variables que puedan afectar positiva y negativamente este proceso, las cuales fueron las siguientes:

- La carretera central
- La cadena de cerros
- El terminal terrestre satélite
- La inseguridad de la zona
- La falta de infraestructura peatonal
- La contaminación auditiva
- La falta de área verde

3.2 Base conceptual

Las teorías anteriormente analizadas han sido estudiadas por varios autores, en base al análisis del comportamiento humano en la ciudad, de sus preferencias y de qué tan influyente puede llegar a ser el desarrollo de la urbe en la vida de las personas, por lo mismo decidió resumir estas teorías en conceptos que permitan plasmarlas en el proyecto a desarrollarse.

Borde: El borde como concepto teórico se puede resumir en el límite físico o virtual que se percibe entre dos espacios, puede representar la permeabilidad entre estos o delimitarlos. (Jan Gehl, 2003) En el caso del proyecto, este buscará generar bordes capaces de crear una atmósfera que propicie la interacción entre ciudadanos, que permita el correcto funcionamiento de las funciones proyectadas y que ayude a reforzar la estructura social de la zona. tránsitos paulatinos entre lo público y privado que fomente la apropiación espacial y la identidad del proyecto.

Centralidad: El concepto de centralidad se puede explicar por la capacidad que una porción de la ciudad tiene para transformar sus alrededores, las características y singularidades de estos centros urbanos influyen en el comportamiento de los ciudadanos y su manera de experimentar la ciudad. (Vega Centeno, 2019)

Articulador urbano: Son procesos, funciones o formas que permiten la interacción urbano social a través del diseño urbanístico por medio la historia, las personas, la cultura y el entorno natural. (Ferguson, B. K., 2015)

3.3 Glosario de terminología relevante

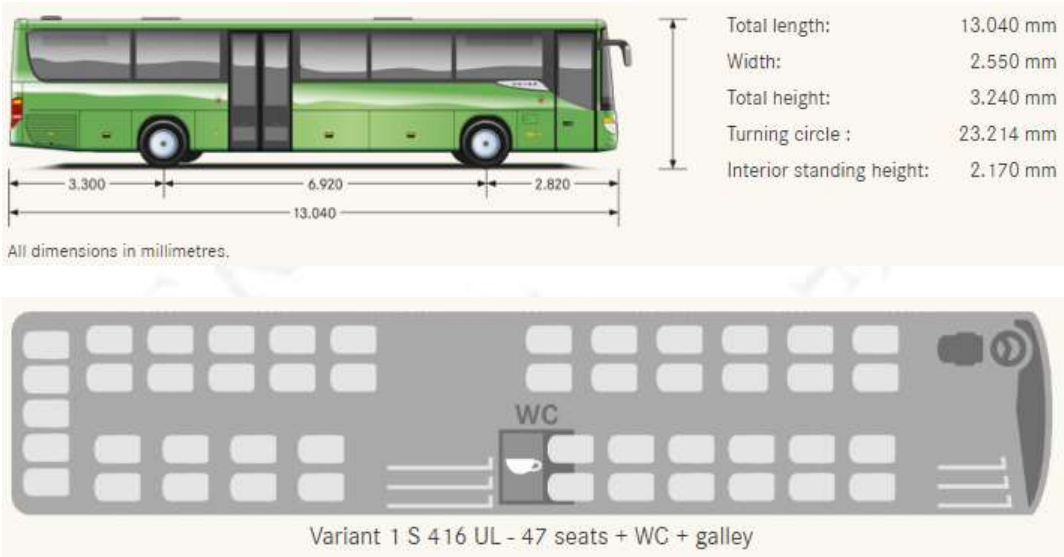
Terminal Terrestre: “Edificación complementaria del servicio de transporte terrestre, que cuenta con instalaciones y equipamiento para el embarque y desembarque de pasajeros y/o carga, de acuerdo con sus funciones. Pueden, o no, contar con terminales de vehículos, depósitos para vehículos. Los terminales terrestres deben contar con un Certificado de Habilitación Técnica de Terminales Terrestres, emitido por el MTC y que acredita que el terminal terrestre cumple con los requisitos y condiciones técnicas establecidas en el reglamento aprobado por D.S. N.º 009-204-MTC del 03/03/04” (Normal A.110, Capítulo 1, Transporte y comunicaciones, 2004)

Bus urbano: Una de sus características principales es la facilidad de ingreso y salida de los pasajeros. Estos buses, cuentan con menor cantidad de asientos y mayor cantidad de sujetadores, permitiendo así que se pueda transportar mayor cantidad de personas de pie. Las características de estos buses permiten, maximizan y agilizan el transporte de pasajeros dentro de distancias cortas, además de la celeridad que este tipo de vehículos permite dentro de una terminal terrestre.

Las dimensiones de un bus urbano en promedio tienen 12 metros de largo y 3.5 metros de alto. Estas varían según marca y modelo.

Figura 3

Bus Urbano

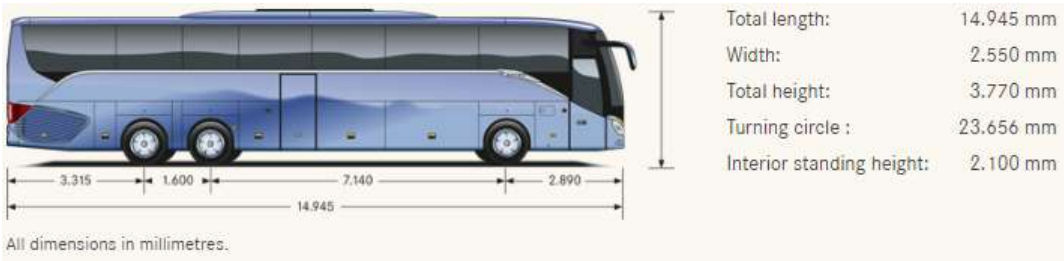


Nota: Dimensiones Bus Urbano. Fuente: Setra (2017). Elaboración: Setra (2017)

Bus interurbano: Una de sus características son las butacas reclinables para mayor comodidad, maximizan el número de asientos (algunos buses cuentan con doble cabina), cuentan con baños y bodega de equipajes. Las dimensiones de un bus interurbano en promedio tienen 14 metros de largo y 4 metros de alto. Estas varían según marca y modelo.

Figura 4

Bus Interurbano





Nota: Dimensiones Bus Interurbano. Fuente: Setra (2017). Elaboración: Setra (2017)

Memoria del lugar: Característica intrínseca e inmaterial propia de un lugar, las cuales permanecen en la memoria colectiva como un recuerdo acompañado de variables propias de cada persona, estas responden a diferentes momentos de la historia en las que ocurrieron cambios significativos o fue modificado de alguna manera.

Proyecto Arquitectónico Sostenible: Visión en la cual se busca un balance entre las necesidades sociales, ambientales y económicas en un proyecto arquitectónico a través del desarrollo de un diseño que utilice eficientemente materiales, energía y desperdicios.

Movilidad Urbana: Este concepto se refiere a la totalidad de desplazamientos de origen-destino que son realizados en la ciudad a través de viajes urbanos o interurbanos, ya sean motorizados o no motorizados; particulares o colectivos y la clasificación general de las diferentes opciones que tienen los usuarios para desplazarse. Tiene como objetivo facilitar la accesibilidad de los usuarios a determinados lugares. Este concepto busca la relación entre redes de conexión urbana y el planeamiento espacial más allá de la relación físico espacial que esta tiene, busca complementar los medios de transporte para así tener una gestión eficaz del espacio público y del transporte sostenible. A este complemento se le llama “transporte sostenible”.

Transporte: Acción de traslado de usuarios o mercancías de un lugar a otro en un medio motorizado o no motorizado. Tipos de transporte: público, privado, de logística, intermodal, multimodal, entre otros.

Intermodalidad: El concepto clave de intermodalidad es lograr una mejor integración de la red de transporte público con otros medios de transporte para así llegar a un destino, puede ser urbano o interurbano; con esto se lograría conseguir una movilidad sostenible. Este concepto hace referencia a la utilización de varios medios de transporte en el desplazamiento de pasajeros, en un sistema que permita el intercambio entre estos.

Un sistema de transporte intermodal hace referencia a la facilidad de poder desplazarse dentro de la ciudad utilizando otros medios de transporte, permitiendo la diversidad de medios de transporte en estaciones que soportan simultáneamente más de dos medios de transporte, ya sean de Bus, Metro, Ciclovía, etc.

Tejido Urbano: Es el entramado de elementos espaciales y nodales que terminan por dar forma a las ciudades. Estos tienen diversas clasificaciones y usualmente responden a la planificación urbana que existió detrás de su desarrollo.

Tejido Social: Es el proceso histórico de configuración de vínculos sociales e institucionales que favorecen la cohesión y reproducción de la vida social.

Articulador Urbano: Un articulador urbano es un espacio, infraestructura o elemento que permite la conexión de un flujo comercial, político, social, etc. entre comunidades o ciudadanos de diferentes identidades urbanas.

Identidad urbana social: Se entiende como la relación entre la sociedad y su entorno a través de una apropiación simbólica, esta relación es particular de un grupo específico con su entorno inmediato e identificable por otros grupos de ciudadanos.

3.4 Conclusiones parciales

Luego de analizar los textos y libros abordados en este capítulo, se llega a la conclusión de que las **centralidades periféricas** comparten de manera recurrente características de **marginalidad** y una **falta de capacidad para generar estructuras urbano-sociales sólidas**, en gran parte debido a la **insuficiencia de espacios públicos** de calidad. Por consiguiente, al proponer la incorporación de estos elementos urbanos, es de vital importancia tener en cuenta **la identidad** y particularidades de las **comunidades** que los habitan.

Los espacios públicos desempeñan un **rol multifacético** en la experiencia de la ciudad por parte de sus habitantes. **La capacidad de estos lugares** para acoger actividades que abarcan desde las necesarias hasta las opcionales y sociales es **fundamental para proyectar una estructura social y urbana ideal**. Esto implica la implementación de estrategias como **la creación de áreas de pausa, el fomento de**

tránsitos permeables entre lo privado y lo público, la incorporación de bordes suaves y la promoción de la activación y seguridad de estos espacios.

Estas características fundamentales convierten a los espacios públicos en el **escenario primordial donde se da forma a la estructura urbano-social de nuestra ciudad**. La permanencia, identificación y apropiación de estos lugares por parte de sus usuarios se constituyen como elementos esenciales en el desarrollo y evolución de la ciudad, contribuyendo significativamente al bienestar y la cohesión social en el entorno urbano.



CAPÍTULO 4: MARCO NORMATIVO

4.1 Estándares arquitectónicos

4.1.1 El arte de proyectar Arquitectura (Neufer, Ernst)¹

- Medidas promedio de buses interurbanos
- Ensanchamiento de curvas y rotondas de giro
- Paradas de autobuses
- Medidas de andenes y rampas

4.1.2 La Enciclopedia de arquitectura (Plazola Cisneros, 1995)²

- Número de pasajeros transportados por día y su proyección a futuro
- Número de corridas diarias y su proyección a futuro
- Capacidad de salas de espera
- Número de empresas que utilizarán el terminal
- Dimensiones de autobuses que se albergará
- Número de andenes necesarios
- Zona de servicios auxiliares para autobuses
- Modulación del terminal y posibilidad de expansión
- Elementos estructurales

4.1.3 Decretos y normativa vigente

- Decreto Supremo 017-2009/MTC Artículo 3. Definiciones
- Decreto de Alcaldía N°032-94 del 17.02.1994.³
- Decreto Supremo N°040-2001-MTC.⁴
- Decreto Supremo N°009-2004-MTC.⁵
- Norma A.110 – Transportes y comunicaciones, Subcapítulo II Terminales Terrestres.⁶
- Ley 27181 – Ley General de Transporte y Tránsito terrestre.⁷
- Reglamento Nacional de Transporte

¹ Ver Anexo 1

² Ver Anexo 2

³ Ver Anexo 3.1

⁴ Ver Anexo 3.2

⁵ Ver Anexo 3.3

⁶ Ver Anexo 4

⁷ Ver Anexo 5

- ProTransporte – Lineamientos y propuestas para el establecimiento de Terminales.⁸
- Manual de carreteras: Diseño Geométrico DG -2018 RD N°03 – 2018 MTC/14

4.2 Instituciones afines:

- **SERPAR**
El servicio de parques de Lima fue creado mediante el decreto Ley N°17528 el 21 de marzo de 1969, este es encargado del planeamiento, estudio, construcción, equipamiento, mantenimiento y administración de los parques metropolitanos, zonales, zoológicos y botánicos con fines culturales y recreacionales.
- **Municipio de Huaycán**
El distrito de Huaycán se crea el día 20 de mayo del 2021 mediante el proyecto de Ley N.º 7695-2021, sin embargo, tras diversos desacuerdos con los mismos habitantes del nuevo distrito la ley no se pone en práctica.
- **Municipio de Chaclacayo**
Municipio creado el 24 de abril de 1940 bajo la Ley N ° 9080, este es encargado del ordenamiento y planificación del distrito.
- **Ministerio de Transporte y Comunicaciones – MTC**
Encargados la infraestructura, servicios de transporte y comunicaciones orientada al a integración y desarrollo nacional.
- **Autoridad de Transporte Urbano para Lima y Callao**
Organismo técnico especializado del MTC encargado de organizar, implementar y gestionar el Sistema Integrado de Transporte de Lima y Callao.
- **Gerencia de Transporte Urbano**
Órgano responsable del desarrollo de la movilidad en Lima, adicionalmente se encarga del mantenimiento de infraestructura vial, funcionamiento semafórico, fiscalización del transporte de carga y mercancías y por último fiscalizar interferencias en la vía pública.
- **SUTRAN**
La Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías es el órgano encargado de la prevención, fiscalización y sanción de las actividades de transporte de personas, carga y mercancías en el ámbito nacional e internacional.
- **RUTAS DE LIMA**
Organización privada encargada de la gestión de vías concesionadas entre las cuales se encuentra la vía Ramiro Prialé.

⁸ Ver Anexo 6

4.3 Conclusiones parciales

Según lo investigado en las normas de un terminal terrestre satélite, se puede concluir que la normativa peruana deja muchos vacíos en lo que respecta a parámetros de diseño de terminales terrestres con diversas escalas, el cálculo de áreas, programas, aforo, etc. Se tomo en cuenta los parámetros de diseño de diferentes proyectos con programas similares que puedan condicionar el diseño

El Reglamento nacional de edificaciones solo se dedica tres artículos dentro del sub capítulo de terminales terrestres de la norma A.110, Transportes y comunicaciones, esto no solo afecta directamente al funcionamiento de estos equipamientos en la ciudad, generando tráfico y desorden, sino a la calidad del servicio de transporte interprovincial que se brinda en el país, dando lugar a problemáticas como las que planteamos resolver con esta tesis.

Con respecto a la intervención en la carretera central para el ingreso y salida de buses al terminal terrestre satélite, se plantea una intervención según lo indicado en el manual geométrico del MTC 208.01 diseñando el acceso y salida a la carretera central cumpliendo los estándares y requisitos mínimos establecidos en la normatividad vigente, el cual comprendería un estudio de impacto vial en el que se demuestre que la vía de desaceleración y la vía de ensanche para la intersección vial no afecte el funcionamiento fluido de la vía principal, este intercambio no sería problema debido a que analizando el tramo de la carretera central se tienen, a menos de 300 metros, semáforos en ambos sentidos los cuales generarían el tiempo suficiente para que los buses de entrada y salida puedan hacer las maniobras respectivas, siendo siempre monitoreadas por el área de seguridad del PTTSH.

CAPÍTULO 5: MARCO OPERATIVO

5.1 Estudio de casos análogos.

5.1.1 Estación de Jaú

5.1.1.1 Datos Generales

Esta estación de buses se ubica en el municipio de Jaú, en la Ciudad de Sao Paulo, Brasil, construida entre los años 1973-1975 obra del Arquitecto brasilero Joao Vilanova Artigas.

Figura 5

Terminal Rodoviario de Jaú, Sao Paulo



Nota: João Vilanova Artigas (2010) 2G N° 54, Gustavo Gili S.L

La estación es parte de una red de paradas de diferentes líneas de buses que atraviesan la zona urbana y las periferias del municipio. Ambas rutas tienen paraderos diferenciados, uno que permite la permanencia de los buses y que cuenta puestos de venta de boletos; y

otro paradero más público, el cual facilita el recojo ordenado de pasajeros para buses de menor tamaño y rutas más cortas. La estación sirve además de infraestructura pública para el municipio de Jaú resolviendo una diferencia topográfica en la urbe a través de rampas peatonales dentro del edificio.

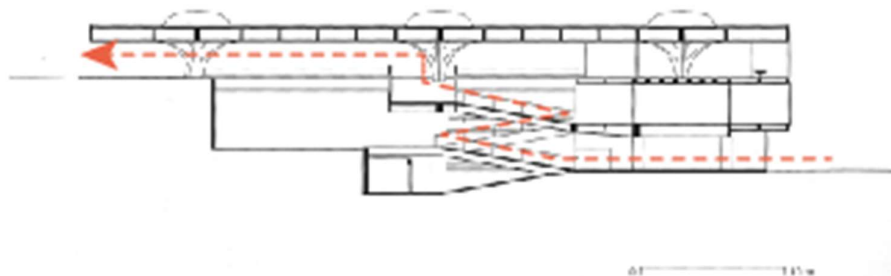
5.1.1.2 Emplazamiento

Esta estación de buses se emplaza entre dos avenidas R. Saldanha Marinho y R. Humaitá, que mantienen una diferencia topográfica de más de 10 metros R. Humaitá, los cuales la infraestructura resuelve a través de rampas y medios niveles los cuales hacen posible el tránsito transversal peatonalmente.

En el sentido contrario la estación cuenta con dos accesos vehiculares que le permite diferenciar entre rutas de la ciudad, una por el nivel superior y otra por el inferior.

Figura 6

Flujo Peatonal



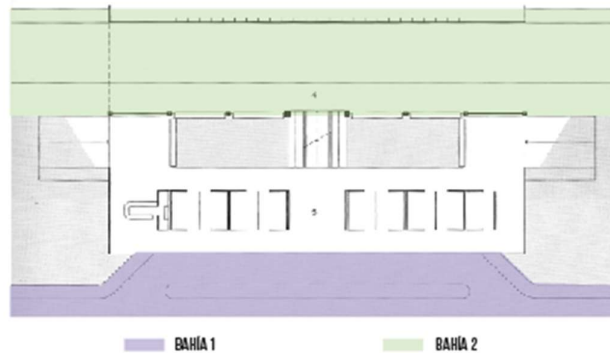
Nota: Adaptado de João Vilanova Artigas (2010) 2G N.º 54, Gustavo Gili S.L

5.1.1.3 Programa

El programa arquitectónico de la estación cuenta con dos accesos vehiculares en diferentes niveles, núcleos de baños, zonas de espera y plazas públicas que permiten la protección solar, sin embargo, uno de sus principales usos es el de infraestructura pública, ya que este sirve de paso entre niveles y les permite a los peatones atravesar la pronunciada pendiente natural de la ciudad de una forma más cómoda que una escalera o una pendiente pronunciada.

Figura 7

Esquema de bahías vehiculares



Nota: Adaptado de João Vilanova Artigas (2010) 2G N.º 54, Gustavo Gili S.L

En el paradero del nivel superior se ubican las líneas de buses urbanos, este cuenta con un ingreso peatonal en donde se compran los boletos y por donde se controla la salida de usuarios. Todo el funcionamiento es de menor escala debido a que la permanencia de los usuarios es menor comparada con la del paradero del nivel inferior.

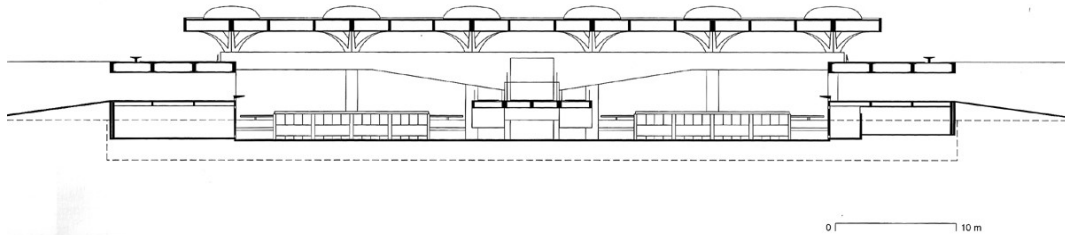
El paradero del nivel inferior cuenta con espacio para la permanencia de 4 buses en simultáneo, en este funcionan líneas de buses que se dirigen fuera de la ciudad de Sao Paulo, este paradero cuenta con puestos de venta de boletos, servicios higiénicos, zonas de espera, zona de teléfonos públicos y comercios ligados al servicio de transporte.

5.1.1.4 Estructura

Una de las características más singulares del proyecto es su estructura, losas de concreto conectadas por rampas que generan medios niveles que permiten el traslado peatonal a diferentes programas y usos de la estación, soportadas por columnas que terminan por abrirse en 4 nervaduras que se conectan con las vigas de la losa superior.

Figura 8

Esquema de iluminación, Ferroviaria de Jaú.



Nota: João Vilanova Artigas (2010) 2G N.º 54, Gustavo Gili S.L

Esta singularidad permite tener luz natural en ambientes que normalmente estarían en penumbra debido a la extensa área que cubre el techo y la poca altura que existe entre losas.

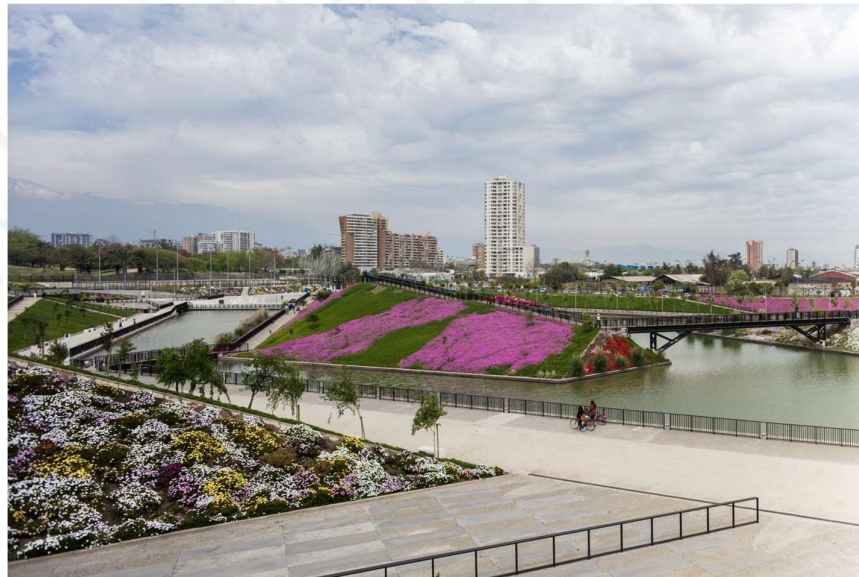
5.1.2 Parque la Familia

5.1.1.5 Datos Generales

El parque la Familia ubicado en Santiago de Chile, es un proyecto que forma parte del Programa Legado Bicentenario, el cual fue un conjunto de obras realizadas para celebrar los 200 años de independencia de Chile.

Figura 9

Parque de la Familia, Chile



Nota: Cristián Boza Wilson, *Plataforma Arquitectura, Parque Fluvial Padre Renato Poblete / Boza Arquitectos*. (2016)
(<http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/793450/parque-fluvial-padre-renato-poblete-boza-arquitectos>)

El parque se ubica en un antiguo basural de la ciudad, por lo que se considera un proyecto de recuperación y de extensión del existente Parque de los Reyes.

El proyecto contempla equipamiento deportivo y cultural, además de una infraestructura pública que ayudó al desarrollo urbano, a partir de mejorar la accesibilidad e integrando los diferentes sistemas de movilidad de la zona, esto a su vez ayudó a mejorar la seguridad de la zona. El impacto de este proyecto en su entorno se puede evidenciar con el incremento de construcciones residenciales en su radio de influencia.

5.1.1.6 Emplazamiento

El proyecto del Parque la Familia se emplaza en un deteriorado parque llamado “Parque los Reyes” el cual en sus últimos años había servido de botadero de basura por los ciudadanos, esto generó una inseguridad palpable en una zona de la ciudad que se caracterizaba por un déficit de áreas verdes y de recreación.

La ubicación de una nueva carretera junto al parque fomentó la integración del transporte público a esta nueva obra, en la que se tuvieron en cuenta los nuevos paraderos, los cuales se complementaron con infraestructura peatonal y ciclovías.

5.1.1.7 Programa

El proyecto tiene un impacto positivo en el crecimiento económico y en el desarrollo de la comunidad siendo un impulsor socioeconómico para la zona donde se ubica. Generó nuevos puestos de trabajo durante la fase de construcción y operación. La restauración del terreno anteriormente utilizado como micro basural, al ser reconvertido en Parque ha mejorado la calidad de vida de la comunidad aledaña. Además, su diseño incluye diversos espacios culturales y de recreación, lo cual ha provocado que el Parque sea una inversión importante para promover el desarrollo urbano, aumentando la plusvalía del sector. Se podría desarrollar mayor evidencia de cómo el proyecto realza el atractivo de la comunidad para los negocios y las industrias, demostrando así el efecto positivo de este tipo de inversión en el aumento de la productividad.

El proyecto contempló diferentes disciplinas que permitieron el éxito de este, desde la colaboración con las comunidades en los procesos de diseño y construcción, hasta la incorporación de diferentes entidades en el manejo y administración del parque, de esta manera se aseguró el éxito de las gestiones y fomento la apropiación de las diferentes comunidades que serían los futuros usuarios de la infraestructura.

5.1.3 Terminal Satélite de Páscuale

5.1.1.8 Datos generales

Este terminal terrestre es de tipo satelital, es decir forma parte de un sistema de terminales terrestres en el cual tiene un rol secundario o de apoyo. Este responde fue construido el año 2016 debido a la necesidad de un público específico de la ciudad que empezó a contratar servicios informales en vez de utilizar el terminal terrestre de Guayaquil (principal equipamiento de transporte terrestre de la ciudad) Esto no solo generaba flujos innecesarios dentro de la ciudad sino se prestaba a que el servicio de transporte se convirtiera en un arma para delinquir. La municipalidad de Páscuale en conjunto con las autoridades de la ciudad de Guayaquil propusieron el proyecto del terminal terrestre en el año 2010, durante este periodo se estudió la demanda y oferta de los servicios de transporte terrestre interprovincial que se ofrecían en la parte norte de la ciudad de Guayaquil, concluyendo que era necesario en el año 2014 empezar la construcción del terminal terrestre satélite de Páscuale, el cual beneficiaría a más de 10 mil personas a diario, los cuales utilizarían las instalaciones del terminal como pasajeros o clientes de su zona comercial.

Figura 10

Terminal Terrestre Municipal de Pascuale



Nota: Adaptada de La nueva terminal satélite en Pascuales estaría operativa en marzo por el universo, 2016.

(<https://www.eluniverso.com/noticias/2016/01/23/nota/5360818/nueva-terminal-satelite-estaria-operativa-marzo>)

5.1.1.9 Emplazamiento

El Terminal Satélite se encuentra en el km 14.5 de la vía Duale, en la ciudad de Guayaquil, su ubicación responde a la necesidad de una infraestructura vial dentro de una red de transporte interprovincial debido a la creciente informalidad en el servicio de transporte de la zona. El problema fue abordado por la municipalidad de Pasquale de inmediato lo cual les permitió a las autoridades controlar los diferentes problemas que la informalidad traía consigo.

5.1.1.10 Programa

Este Terminal Terrestre Satélite cuenta con un área de terreno de 30 mil m² de los cuales el 32% es área construida (9000m²) donde operan 18 empresas de buses, de las cuales 9 cuentan con boleterías independientes y la otra mitad manejada por la boletería del terminal, la cual se encarga del manejo y venta de pasajes de estas empresas, lo cual le permite una administración más ordenada y concentrada dentro del terminal.

Con respecto a la infraestructura vial, el terminal satélite cuenta con 12 andenes de salida y 6 de llegada a los que se acceden por un ingreso diferenciado al del transporte privado, para este último se tienen dos flujos diferenciados para el recojo de pasajeros y para ingreso a los 82 estacionamientos.

5.2 Conclusiones parciales

Los referentes fueron escogidos teniendo en consideración sus principales características:

- La operatividad y estructura (Estación de Jaú)
- La relación urbana-social (Parque la Familia)
- El programa y escala (Terminal Satélite de Páscuale)

En los tres casos se analizaron las estrategias proyectuales, programas arquitectónicos y diferentes variables particulares de cada proyecto para generar estrategias proyectuales que puedan ser aplicadas al PTTSH.

La operatividad: Este proyecto comparte la característica de ser una pieza dentro de un sistema de terminales terrestres que ofrecen cabida a varias empresas de transporte que

funcionan en paralelo, su funcionamiento es sencillo separando los tránsitos peatonales y vehiculares en diferentes niveles para permitir el funcionamiento fluido del terminal, esta diferencia de nivel permite tener un nivel 0 compatible con el programa recreativo y comercial.

La estructura: A partir del planteamiento estructural lograr una iluminación cenital que permite el ingreso de luz natural a los niveles inferiores reduciendo el mantenimiento.

La relación urbana-social: Fomentar la integración social a partir de la apropiación por parte de los usuarios del equipamiento, además de considerar las diferentes actividades itinerantes de la zona en el programa arquitectónico.

Arquitectónico Espacial: Generar un espacio intersticial que permita el ordenamiento de los diferentes usuarios y sus flujos para enfocada en la experiencia del usuario.

Paisajístico: Conservar la vegetación pre existente para e integrarla al diseño arquitectónico, la ubicación de ciertos arboles general grandes pozos de luz que permiten la iluminación y ventilación natural de los espacios.

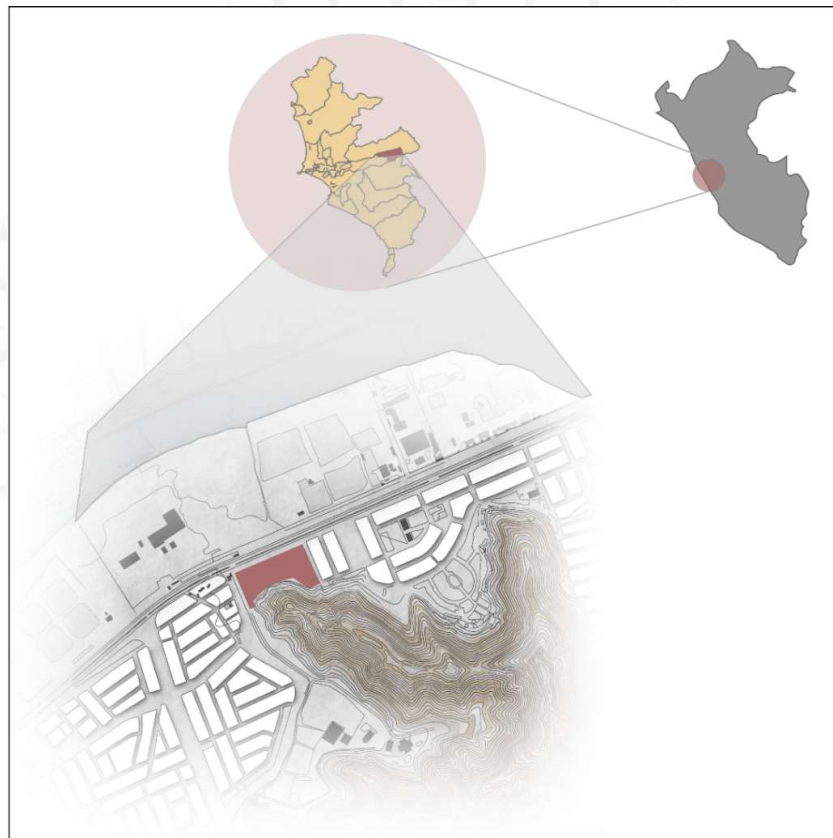
Programático: Separar el programa arquitectónico para facilitar la logística y seguridad de los diversos usos y servicios que se brindan dentro del proyecto.

CAPÍTULO 6: MARCO CONTEXTUAL

6.1 Análisis de lugar

Figura 11

Diagrama de ubicación general



El terreno escogido para el Parque terminal terrestre de Huaycán se encuentra en la zona industrial de Chaclacayo, en una fábrica de fibra de vidrio que actualmente está siendo ocupada por dos empresas que utilizan parcialmente sus instalaciones.

La elección de este terreno responde a la privilegiada ubicación que tiene este frente a las dos centralidades donde se encuentran el público objetivo del proyecto, las centralidades de Ñaña y Huaycán, las cuales guardan varias similitudes como la relación

directa con las provincias del centro del Perú (Huancayo, Pasco, Chanchamayo, Huánuco y la selva central) y que son urbanizaciones emergentes con una tasa de crecimiento poblacional muy alta. El terreno cuenta con una masa arbórea considerable, la cual se plantea mantener en su totalidad integrando esta al diseño arquitectónico.

Figura 12

Frente del terreno de fábrica de Fiber glass



Figura 13

Diagrama de emplazamiento



El perfil urbano que se percibe al transitar por este tramo de la Carretera Central está conformado mayormente por edificaciones de uso mixto de 2 y 3 pisos, donde el primero es comúnmente utilizado para el comercio o garajes, entre estos locales y la carretera existe una amplia vía auxiliar que permite el tránsito y estacionamiento de vehículos y personas.

Este perfil urbano se mantiene a lo largo de varios kilómetros desde la entrada de Ñaña y la zona comercial de Huaycán y solo se ve interrumpida por la presencia de una fábrica de fibra de vidrio y dos grifos, los cuales generan una permeabilidad que permite apreciar la cadena de cerros que limita por el sur, este descanso visual aporta a los transeúntes un nodo en el cual se perciben elementos que facilitan el tránsito peatonal y aportan seguridad.

El límite entre los distritos de Huaycán y Chaclacayo se percibe de varias formas, topográficamente la presencia de la cadena de cerros se extiende hasta casi topar con la Carretera Central, la ubicación de este cerro genera un valle que se evidencia por la presencia de una densa masa arbórea, contrastable con sus alrededores, este punto es donde se emplaza una fábrica de fibra de vidrio que niega la visual de este valle por medio de un gran muro de ladrillo generando una macro manzana que separa ambos distritos, esto sumado a proximidad con la carretera central y la falta de infraestructura peatonal como veredas o elementos delimitadores, hace el tránsito peatonal prácticamente inexistente.

La ubicación de esta fábrica denota a su vez una incompatibilidad de usos debido a que está inmersa en una zona principalmente residencial, generando una desarticulación urbana entre manzanas y por lo tanto entre distritos.

6.1.1 Condiciones Medio Ambientales

Las características ambientales de la zona son las mismas que en todo el distrito, con una temperatura media por encima de los 20°C, vientos de menos de 10km/h, estas características son propicias para ser utilizadas en función a la reducción de emisiones de carbono del edificio, utilizando ventilación cruzada y permitiendo el asoleamiento del proyecto en los meses de agosto, septiembre y octubre, en los cuales se presenta la menor temperatura en promedio, estos meses también presentan neblina por las mañanas, la cual se disipa al medio día.

La topografía define la cara Sur del proyecto, esta accidentada cadena de cerros es una condicionante muy importante en el proyecto ya que debido a su altura por horas de la mañana puede producir zonas de sombra y vientos condicionados por la topografía.

6.1.2 Sistema de áreas libres

En la zona de estudio existen dos tipos de áreas libres, los espacios públicos (parques, losas deportivas y plazas) y áreas verdes privadas (clubes, cultivos, etc.) estos representan solo el 12% de toda el área, de esta porción solo el 4% es de uso público. En las fotos aéreas se puede percibir la alta densidad que tienen las inmediaciones, donde el área libre es prácticamente imperceptible y las zonas verdes se encuentran en zonas intangibles debido a la topografía de la cadena de cerros.

Figura 13

Fotografía aérea, 2019



6.1.3 Entorno lugares de interés

Esta zona se caracteriza por tener pocos puntos de interés vecinal repartidos por los dos distritos; postas, colegios emblemáticos, galerías comerciales, etc. Esta también se caracteriza por tener un flujo industrial importante resultado de las fábricas que ahí se ubican, de las cuales destacan la Papelera Atlas y Backus & Johnston – Planta Maltería.

En cuanto al ámbito comercial existen varios ejes donde se aglomeran este tipo de usos, caracterizando a estas zonas como comerciales y por ende lugares de interés, dichos ejes la Avenida José Carlos Mariátegui y la Avenida Andrés A. Cáceres, otros

puntos de interés comercial son el centro comercial Pariachi en Huaycán y los grifos ubicados a lo largo de la carretera central.



Figura 14

Puntos de interés en la zona

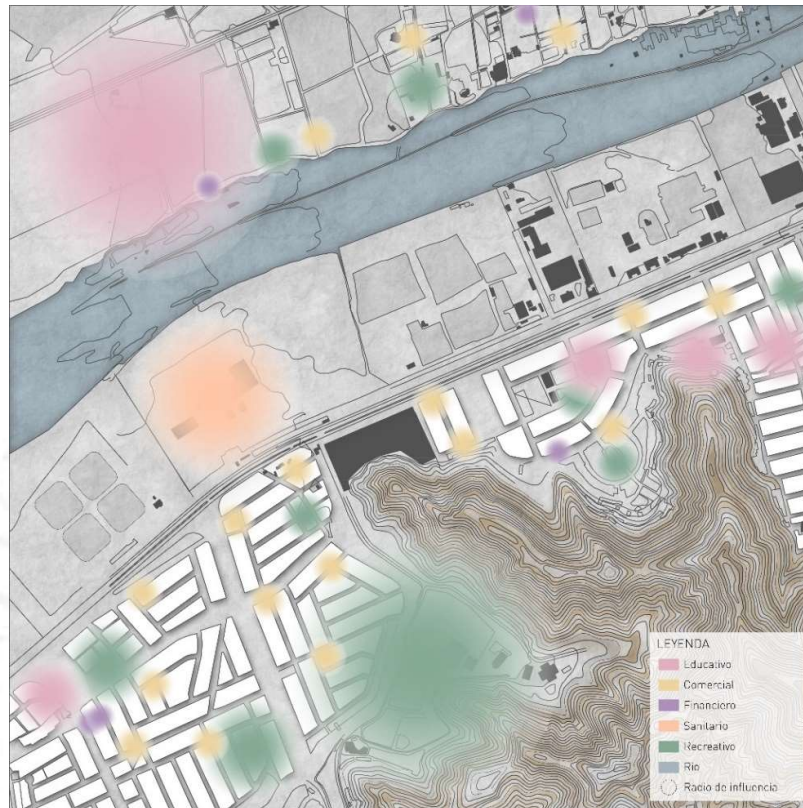


La falta de equipamiento público hace que las diferentes actividades comunales como festividades patronales, mercados itinerantes, campeonatos de deporte, conciertos, etc. terminen por realizarse en la vía pública en condiciones desfavorable ocasionando desorden e informalidad en las calles.

Este panorama se da durante todo el año y es un condicionante del mal estado de las pocas áreas públicas de la zona, sin embargo, En la zona de Huaycán existe una zona Arqueológica en proceso de recuperación la cual significaría un hito importante para incentivar el turismo en la zona. En la actualidad se viene ejecutando un proyecto de inversión que busca restaurar y conservar la arquitectura para implementar un circuito de visitas, señalización y seguridad para ser abierto al público.

Figura 15

Infraestructura y equipamiento de la zona

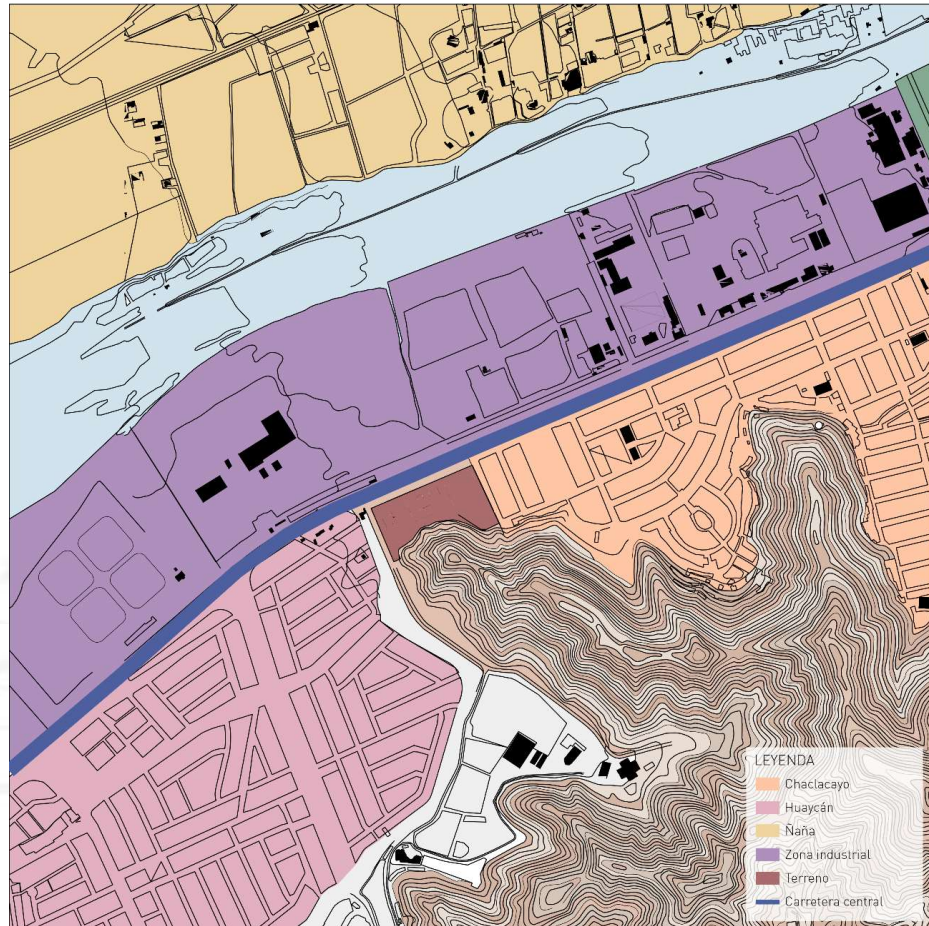


6.1.4 Bordes y Barrios

La zona de análisis tiene dos bordes naturales importantes que definen su forma y delimitan su expansión, la cadena de cerros “Cerro Culebra” y el Río Rímac, el otro borde importante es la carretera central, la cual delimita en dos sectores, uno industrial y otro residencial/comercial, las proporciones de esta marcan el eje más importante en ambos distritos. El anterior mencionado Cerro Culebra es que secciona el límite entre los distritos al estrangular la trama urbana con la carretera central, separando el Sector 01 de Chaclacayo de Huaycán, esta característica hace al terreno un posible eje articulador entre los dos distritos. El conjunto de fábricas también se puede considerar un borde, debido a que refuerzan la fragmentación de la carretera central con el Río Rímac.

Figura 16

Límites y bordes



6.1.5 Hitos, Nodos y Sendas

La zona de análisis cuenta con varios hitos característicos, como el límite entre los dos distritos, los edificios de las fábricas o equipamientos ubicados a lo largo de la carretera central, estos ayudan a los ciudadanos a ubicarse dentro del mapa mental de la ciudad. Estos elementos son identificables a largas distancias debido a su gran tamaño y a las características que tiene la carretera central, su eje principal. Los nodos responden casi en absoluto al comercio, las grandes aglomeraciones de personas se dan en los ejes comerciales de Huaycán y en menor medida en los espacios públicos. Cabe resaltar el caso del paradero informal de Buses, debido a que este es el nodo más importante de la zona de análisis, debido a que no solo aglomera grandes cantidades de peatones, también se percibe una gran cantidad de vehículos y comercio que soporta los diferentes servicios que se brindan.

Figura 17

Lugares de interés.



6.1.6 Flujos

El flujo vehicular presente en la zona es muy variado, debido a la carretera central es una vía interprovincial se puede ver presencia de camiones de carga, buses, micros, mototaxis, transporte privado hasta carretillas, la gran cantidad de tipos de transporte que circula por esta zona hacen que horas punta el tráfico vehicular sea insostenible, esto sumado a la alta demanda de buses interprovinciales y la falta de terminales con las dimensiones adecuadas para el correcto funcionamiento de este hacen que estos grandes vehículos ocupen una vía de la carretera para recoger pasajeros y en algunos puntos se pueden quedar hasta más de una hora detenidos haciendo colas de hasta 10 buses.

Figura 18

Flujos vehiculares días comunes.



Figura 19

Flujos vehiculares días festivos.



Figura 20

Registro fotográfico 2021- 2022.



6.1.7 Zonificación

Las zonas de estudio se caracterizan por ser un entorno urbano en el que prima la residencia seguida por la industria y el comercio, estos se zonifican por ejes marcados como la carretera central para la industria o las avenidas principales del distrito de Huaycán donde se establecen los comercios, la cadena de cerros también condiciona la morfología de las manzanas haciendo que estas respondan a la topografía en muchos casos.

En este gráfico se puede visibilizar la incompatibilidad de usos que genera el actual uso del terreno dentro de su entorno, la zona industrial del distrito de Chaclacayo se concentra junto al Río Rímac, teniendo una distancia considerable con los demás usos.

Figura 21

Zonificación.



6.1.8 Conclusiones Parciales

De acuerdo al análisis de la zona, se puede concluir que uno de los problemas más grandes que tiene el área analizada es la incompatibilidad que genera la ubicación de una fábrica en el límite distrital entre los distritos de Huaycán y Chaclacayo, características particulares del uso industrial como los muros ciegos y macro manzanas generan una barrera virtual entre ambos distritos, a esto se le suma la inexistencia de infraestructura peatonal que permita el tránsito seguro de personas teniendo la carretera central al lado.

La zona a intervenir cuenta con un gran déficit de áreas verdes y espacios públicos, característica que se hace evidente al estudiar las diversas actividades que se realizan de manera inapropiada en las calles, por lo que se busca estas actividades puedan tener lugar en el proyecto.

El tráfico vehicular, la inseguridad y el desorden generalizado que se puede apreciar a lo largo de todo este tramo de la carretera central analizado se origina debido al comercio ambulatorio, y actividades secundarias y malas condiciones en las que se brinda el servicio de transporte interprovincial en el terminal terrestre informal ubicado en la entrada del distrito de Huaycán, la cual opera en circunstancias deplorables que repercuten en la calidad del servicio brindado a los usuarios.

El terreno escogido para el desarrollo del Parque Terminal Terrestre Satélite de Huaycán, se elige debido a que reúne las características necesarias para el funcionamiento óptimo del servicio de transporte interprovincial tales como:

- Una vía secundaria anexa a la Carretera Central para la desaceleración.
- Un terreno suficientemente grande que permita los radios de giro para el patio de maniobras.
- Cercanía con los principales usuarios y al anterior terminal terrestre.
- Posible ingreso y salida de vehículos en ambas direcciones.
- Capacidad de albergar un equipamiento de este tipo sin afectar el funcionamiento de las vías secundarias.

Y a su vez pueda solucionar incompatibilidades de uso generado por las características de la actual fábrica proporcionando a la zona de un articulador urbano entre los distritos que permita el tránsito peatonal seguro fortaleciendo la estructura urbano-social entre los distritos, aportando al ordenamiento, seguridad y mejoramiento del servicio de transporte interprovincial.

CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES FINALES DE LA INVESTIGACIÓN

El Cono Este, principalmente el ahora distrito de Huaycán cobra cada vez más relevancia en la ciudad de Lima, este creciente núcleo urbano tiene sus orígenes en la migración de los años sesenta, donde debido a los conflictos internos que atravesaba el País ocasiono la inmigración masiva del campo a la ciudad, este fenómeno social termino por acuñar la identidad de este nuevo distrito, el cual 60 años después de su origen guarda una estrecha relación con las provincias de la Sierra y Selva Central del País.

Esta centralidad periférica de la ciudad de Lima, se puede entender como un articulador entre la capital con el mundo rural, característica que puede apreciarse con los elementos culturales y sociales presentes en las actividades y costumbres de la zona.

Este crecimiento demográfico y económico lastimosamente viene acompañado de problemas vulnerabilidad, falta de acceso a espacios públicos e infraestructura en general, el desorden, la contaminación e informalidad se aprecia a lo largo de todo el distrito y las periferias de este.

Por lo mencionado anteriormente se encuentra la necesidad de intervención para abarcar diferentes problemáticas particulares de estas periferias urbanas teniendo en consideración su identidad urbana y social en un programa que permita el fortalecimiento de la estructura social y solucione problemas los urbanos de la zona.

Durante la investigación del contexto que se investiga surgieron variables que condicionaron la escala y magnitud de la intervención, factores como el rol de este equipamiento dentro del sistema de transporte interprovincial fue determinante para evidenciar la viabilidad y potencial regenerativo que tiene un cambio de usos en esta zona de la ciudad.

El déficit de infraestructura pública, falta de accesibilidad, las inmediaciones residenciales y las escasas áreas verdes que se puede apreciar entre los distritos de Huaycán y Chaclacayo determinó el uso mixto que este equipamiento como una oportunidad de abarcar y solucionar los problemas generados por estas carencias y a su vez aportar al mejoramiento del servicio del transporte interprovincial de personas y carga.

CAPÍTULO 8: PROYECTO

8.1 Proyecto: Parque Terminal Satélite de Lima Este

El proyecto del Parque Terminal Terrestre Satélite surge con el desafío de generar un equipamiento capaz de albergar los usos recreativos y peatonales de un Parque interdistrital y a su vez el funcionamiento óptimo y ordenado de un Terminal Terrestre y sus diferentes usos complementarios.

Urbanísticamente el proyecto genera una infraestructura peatonal y vehicular capaz de ordenar servicio de transporte interprovincial sin afectar el tránsito de la carretera central y permite el tránsito peatonal seguro entre los distritos de Huaycán y Chaclacayo, además de dotar de una considerable área verde a ambos distritos.

8.1.1 Toma de partido

El proyecto se encuentra en el límite distrital entre el ahora distrito de Huaycán y el de Chaclacayo, la toma de partido se origina como respuesta a los principales problemas originados por la falta de espacios públicos y el desorden generado por un terminal terrestre informal ubicado en el ingreso de Huaycán, **el Parque Terminal Terrestre Satélite se plantea como un núcleo articulador entre los distritos brindando un área verde considerable a la zona y permitiendo ordenamiento del transporte interprovincial de la zona así como el tránsito fluido de la carretera central.**

Por lo mismo, el proyecto busca generar una infraestructura peatonal segura que conecte ambos distritos con usos atractivos para los usuarios de la zona, incentivando el uso público de sus instalaciones e incorporando diversas actividades itinerantes que se realizan actualmente, para provocar una apropiación comunal de los espacios públicos del proyecto.

8.1.2 Estrategias proyectuales

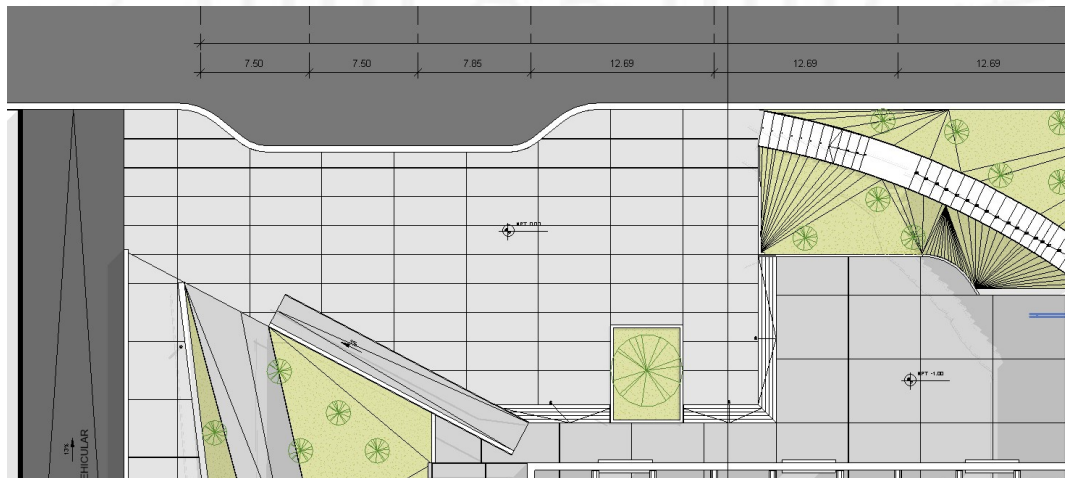
Para el diseño del Parque terminal terrestre fue imprescindible entender cuáles son los sistemas con los que el paradero informal y la zona comercial de Huaycán funcionan,

para implementar y organizar este tipo de servicios e incorporarlos al diseño del proyecto para que este funcione como un microsistema intermodal. Luego de identificarlos se generó un área, denominada zona de intercambio donde se aglomeran los diferentes tipos de transporte que actualmente funcionan en la zona, autobuses, mototaxis, esta última se incorpora al identificar que uno de los usuarios más importantes del servicio de transporte interprovincial se moviliza constantemente por periodos cortos entre las provincias de Huancayo y Lima (Huaycán) y podría ser beneficiado en gran medida de contar con una infraestructura de este tipo.

Se aprovechó el gran retiro de la carretera central que genera la vía auxiliar aledaña para ubicar los distintos tipos de transporte en una vía de menor velocidad y que permita la desaceleración de los vehículos sin afectar el tránsito fluido de la carretera, en esta zona, se generan dos bahías con distintas características para el intercambio de personas y cargas, la primera funciona como paradero de buses interdistritales y mototaxis de la zona, su principal función es la de descenso de usuarios.

Figura 22

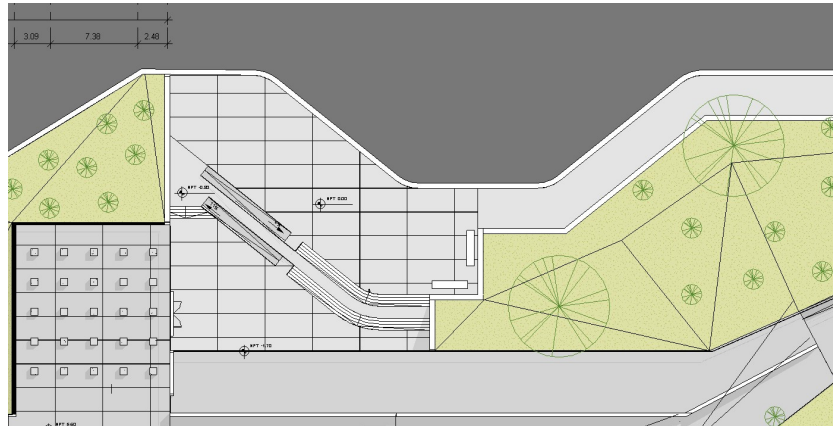
Bahía N°1, paradero de buses y mototaxis.



La segunda bahía se trata de un paradero de camiones de carga, taxis y demás vehículos que pretenden utilizar la zona de encomiendas del PTTSH, esta bahía cuenta con unas dimensiones más grandes debido a que el tiempo que los vehículos utilizan la bahía es mayor por la descarga y manipulación de encomiendas y cargas.

Figura 23

Bahía N°2, paradero de vehículos de carga.



Con la intención de proteger a los usuarios del PTTSH y a los peatones de la contaminación visual, sonora y ambiental que produce la carretera central se generaron espacios públicos intermedios, sendas y espacios de pausa entre la zona de intercambio y el edificio principal los cuales son protegidos por el mismo equipamiento para proporcionar una mejor calidad de espacios públicos.

Figura 24

Diagrama de protección de espacios públicos

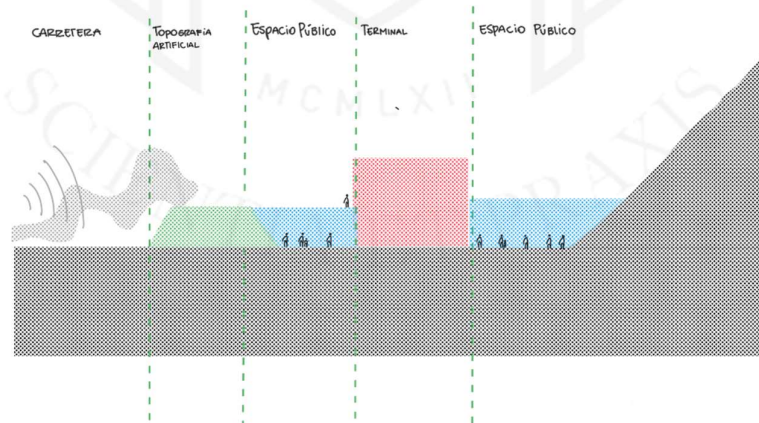


Figura 25

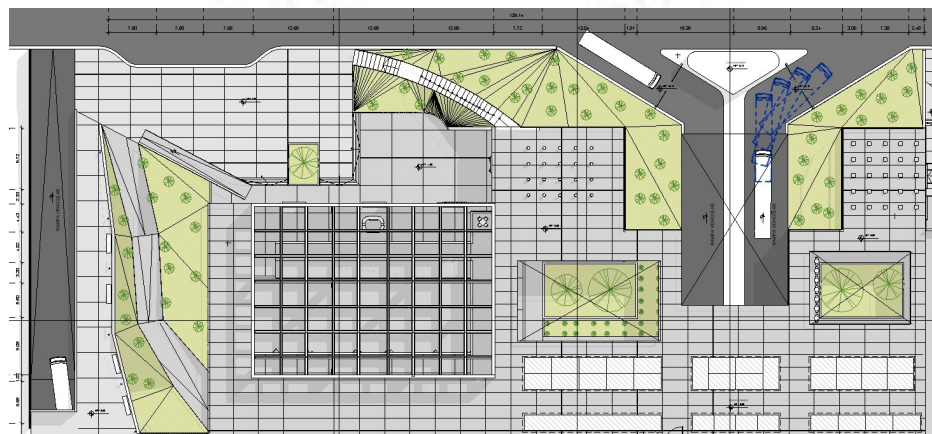
Corte transversal, protección de espacios públicos

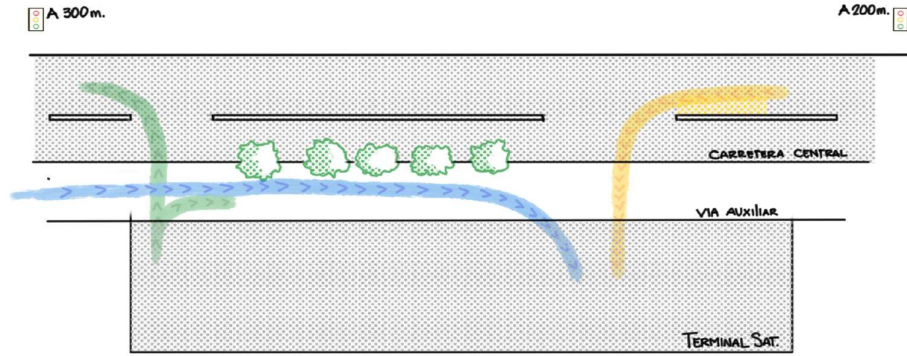


Otra estrategia consistió en ubicar dos ingresos y una salida del terminal con la intención de ordenar los flujos de ingreso y salida de los buses interprovinciales, esta estrategia se dio debido a que la escala de este terminal terrestre (satélite) lo ubica en un punto medio en un sistema que conecta varios terminales y atiende a varios puntos de la ciudad, esta posición requiere el ingreso y salida de buses en dos casos diferentes sin afectar el tránsito fluido de la carretera central, el primero y más importante es el de recojo de pasajeros, este concentra el flujo de buses provenientes de los paraderos de Yerbateros y Tagore con sentido al Este, para utilizar el Parque terminal Satélite como el último punto de recojo de pasajeros entre Lima y el control de la SUTRAN en Corcona; y el segundo caso es el de desembarque de pasajeros y posterior reintegración a la carretera central en el sentido Oeste hacia los terminales de Yerbateros y Tagore, el ingreso y salida de estos flujos de buses interprovinciales se da por la carretera central.

Figura 26

Flujos Vehiculares, ingreso y salida de buses.





Todo este proceso de ordenamiento de flujos se da con la finalidad de generar un sistema que permita el viraje de los buses sin afectar el funcionamiento vial de la zona.

Otra estrategia proyectual fue generar una techo transitable capaz de albergar diferentes actividades las cuales actualmente se desarrollan en malas condiciones, esta a su vez sirve de vínculo peatonal entre los distritos generando un recorrido por medio de rampas y escaleras que permite apreciar el paisaje natural de la cadena de cerros y la diferentes actividades que se realizan en el parque de 12mil metros cuadrados sobre el que se emplaza, esta cobertura es una losa postensada apoyada sobre columnas de concreto que protege el programa comercial, administrativo y de transporte que se da en las plantas inferiores.

Figura 27

Vista isométrica de la plaza superior PTTSH

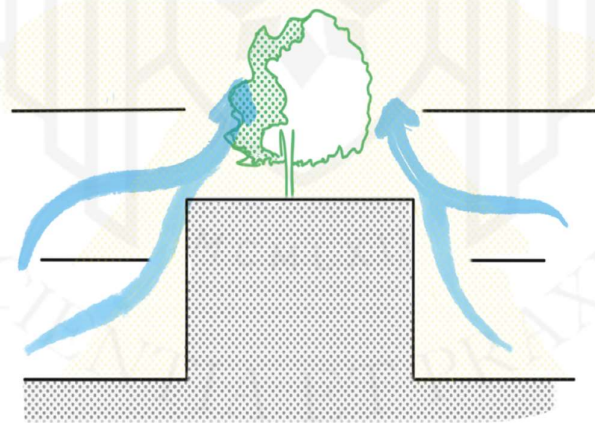


El edificio tiene una fachada que simula la pendiente natural de la cadena de cerros mimetizando el proyecto con su entorno apreciable peatonal y vehicularmente, para conseguir este resultado el programa interno se separó en 3 grupos programáticos, la zona administrativa, el terminal de buses interprovinciales y la zona comercial los cuales se ubican en los niveles 1,-1,-2 y -3 del edificio, todos convergen en el espacio principal del edificio, el cual por medio de rampas organiza los diferentes flujos de usuarios en todos los niveles y se iluminan naturalmente por perforaciones ubicadas estratégicamente para que la luz llegue la mayor parte del día.

La vegetación del terreno consta de eucaliptos de gran tamaño, arbustos, palmeras y poncianas, las cuales se consideran pies forzados dentro del diseño del edificio generando condicionantes que resultan en estrategias proyectuales como la inmersión de esta vegetación dentro del proyecto arquitectónico logrando pozos de luz donde se ubican estos árboles y a su vez sirven de iluminación y ventilación natural dentro del proyecto en todas sus plantas.

Figura 28

Diagrama de iluminación y ventilación natural.

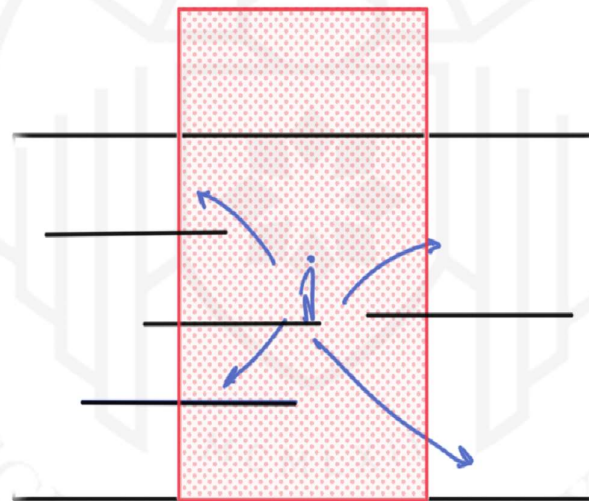
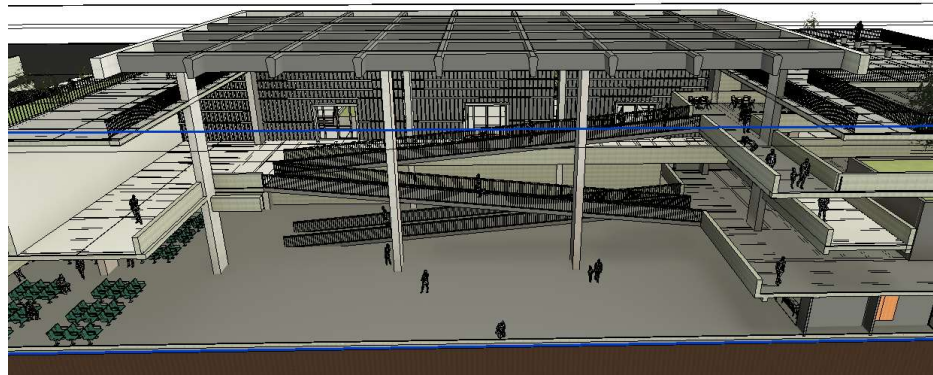


Espacialmente se proyectó un espacio principal organizador de flujos de usuarios, se distinguen 4 tipos de flujos de usuarios y se desarrolló una distribución que permita el funcionamiento de todas las actividades que se dan dentro del terminal en simultáneo (figura 31). La distribución se desarrolla a partir de un circuito de recorrido de los usuarios, esta empieza con la boletería, en la cual se ubican la venta de boletos de las 7 empresas de transporte que funcionan en el TTSH, esta área está integrada con los

módulos de entrega de equipaje de cada empresa y una zona de espera previa al espacio destinado para la zona de embarque y desembarque.

Figura 29

Esquema de organización interior.



Nota. Esquema de distribución interior a partir de un espacio jerárquico organizador

8.1.3 Programa Arquitectónico

El programa arquitectónico es la resultante entre las necesidades inherentes de un parque y de un terminal terrestre a las que se le sumaron las necesidades de la zona, así fue como se generó una lista de ambientes y programas necesarios para el correcto funcionamiento y seguridad del equipamiento además de los futuros negocios que este albergaría.

Para este ejercicio se tuvo en cuenta los diferentes flujos de usuarios, las características y particularidades de los programas y la relación entre ambientes para generar un correcto funcionamiento en simultáneo.

El programa arquitectónico se distribuye en 3 grupos programáticos, el primero consta de ambientes referentes al transporte de personas y las actividades comerciales y administrativas que resultan de ella:

- Boleterías
- Área comercial y de abastecimiento
- Zonas de espera
- Servicios higiénicos
- Áreas administrativas e institucionales
- Áreas de logística y mantenimiento
- Zona de descanso de choferes
- Patio de maniobras y bahías para buses.

El segundo grupo programático consta de los ambientes relacionados con el transporte de carga y encomiendas:

- Área de despacho y recepción de encomiendas
- Depósito de encomiendas
- Patio de maniobras y bahías para transporte de carga
- Área de mantenimiento de buses
- Estacionamiento de buses

El último grupo programático es el conjunto de ambientes y plazas referentes al Parque interdistrital:

- Anfiteatro
- Plazas de intercambio vehicular
- Área de juegos para niños
- Área de actividades deportivas (Losas deportivas)
- Área de mercado itinerante
- Plaza superior

El dimensionamiento y ubicaciones fue el resultado del cálculo de aforo y condiciones de funcionamiento actuales del terminal terrestre informal. La distribución planteada empieza por identificar los diferentes usuarios y los flujos que se originan a partir de la utilización de diferentes servicios brindados en el equipamiento, para esto se zonifica el proyecto entre zonas públicas y zonas privadas, se identifica los puntos clave

para ubicar los puntos de control de seguridad necesarios y se distribuyen los programas para generar las condiciones de funcionamiento que permitan brindar un servicio de transporte de personas y carga rápido, seguro y eficiente. Esto se logra generando condiciones eficientes que permitan el funcionamiento fluido y simultaneo tanto de la operación interior del terminal terrestre como del tránsito fluido de la carretera central tales como:

Operación interior:

1. Generar corredores de servicio para el traslado del equipaje de las boleterías a los buses.
2. Contar con puntos de seguridad pensados según los puntos de control necesarios para el funcionamiento del servicio de transporte interprovincial de personas y cargas.
3. Generar flujos diferenciados entre tipos de usuarios tales como, usuarios del terminal terrestre, usuarios del área comercial, usuarios del transporte de encomiendas y cargas, usuarios de las áreas públicas y de recreación y usuarios de las actividades itinerantes.
4. Contar con zonas de espera suficientes para albergar la máxima capacidad de usuarios en épocas de alta demanda.

Operación exterior:

1. Organizar el ingreso y salida de buses por medio de una central de control que permita el funcionamiento del terminal terrestre sin afectar el tránsito fluido de la carretera central.
2. Permitir la desaceleración de buses en la vía auxiliar sin afectar el tránsito de la carretera central.
3. Permitir el tránsito peatonal fluido sin afectar la operación de ingreso y salida de buses

La operación del servicio de transporte interprovincial se da la siguiente según cada usuario.

Caso 01: Transporte interprovincial ruta Lima – Centro.

El usuario llega al PTTSH por medio de cualquier tipo de transporte de la zona (Microbuses, mototaxis, taxis, etc.) a la primera zona de intercambio, esta es una bahía

vehicular que comunica a la carretera con el proyecto, se atraviesa una plaza en doble nivel que te dirige hacia la fachada del edificio, esta cuenta con 3 puertas batientes que permiten el ingreso de los usuarios al interior, ya en el interior se llega al espacio principal del proyecto, el cual distribuye los diferentes accesos a todos los niveles del proyecto, luego de dirigirse hacia las boleterías o máquinas expendedoras de boletos, se dirige por medio de ascensores o rampas al nivel -3 en el cual se encuentra la zona de espera, esta sala de espera cuenta con pantallas informativas y butacas para esperar mientras el equipaje es llevado por medio de montacargas y abordado a los buses mientras estos se preparan para recibir a los pasajeros, una vez llegado el momento de abordar se procede a ingresar a las veredas del patio de maniobras donde los buses se encuentran estacionados en bahías diagonales para facilitar el abordaje de los usuarios.

Caso 02: Transporte interprovincial de carga y encomiendas.

El usuario llega al PTTSH por medio de cualquier tipo de transporte de la zona (Microbuses, mototaxis, taxis carga, etc.) a la segunda zona de intercambio, esta es una bahía vehicular que comunica a la carretera con el proyecto, se atraviesa una plaza en doble nivel por medio de escalera o rampas peatonales, la cual dirige al usuario y la carga a la fachada del edificio, una vez ahí se ingresa al espacio de transporte de carga y encomiendas, al interior del edificio se encuentra una zona de espera con butacas donde se recogen tickets de atención y se espera el turno, una vez llegado el momento del ticket asignado el usuario se dirige al mostrador donde se puede dejar o recoger encomiendas, en este punto los paquetes son pesados y etiquetados para posteriormente ser dirigidos por medio de una banda hacia el área inspección, durante este proceso el paquete es revisado y luego llevado al área de almacenaje por medio de montacargas, en esta área ubicada en el sótano 3 los paquetes esperan a ser llevados a los buses y camiones de carga para ser llevados a su destino.

Caso 03: Área comercial:

En el caso de este usuario llega al PTTSH por medio de los tipos de transporte vehicular tanto como peatonalmente, el acceso a las áreas comerciales se da por medio los ingresos principales tanto como desde los espacios públicos del proyecto, se tiene un acceso directo al área comercial tanto desde la zona oeste del proyecto como de la zona este para facilitar el acceso directo de los usuarios desde ambos sentidos. Esta área alberga

farmacias, tiendas de relacionadas a viajes, restaurantes pequeños, áreas de mesas, un Minimarket, cafeterías y servicios higiénicos.

Caso 04: Espacios públicos y de recreación

Estos usuarios pueden llegar a los espacios públicos del proyecto de las maneras anteriormente descritas, sin embargo, se prioriza al peatón fomentando la utilización de espacio como espacio de tránsito entre los distritos de Chaclacayo y Huaycán, el proyecto cuenta con una vegetación integrada al proyecto que permite generar espacios atractivos para genera pausas e interacciones entre los usuarios, el recorrido peatonal del proyecto se puede dar por el corredor de espacios públicos y áreas verdes posterior al edificio o atreves de la cobertura transitable a la que se llega por rampas a cada lado del proyecto, una apuntando hacia Chaclacayo y otra hacia Huaycán.

Caso 05: Actividades itinerantes del proyecto.

En el caso de las actividades itinerantes, estas se realizan los fines de semana y durante festividades específicas las cuales reúne una cantidad considerable de personas que comparten estos eventos, en el caso del mercado itinerante este se da en la plaza del nivel superior en el cual se tiene un espacio especialmente dirigido a esta actividad, se cuenta con 37 módulos alquilables que permite la realización ordenada de este evento.

Además del programa comercial y de servicios que se brinda dentro del equipamiento, existen programas públicos que se realizan en las diferentes plazas públicas y áreas verdes que tiene el proyecto, estas en particular buscan fomentar la participación, apropiación y permanencia de los diferentes usuarios para desarrollar la estructura urbana de la zona mejorando la seguridad y conectividad entre los distritos de Huaycán y Chaclacayo.

Figura 30

Diagrama de ambientes



En el siguiente gráfico se realizó con la finalidad de generar grupos programáticos priorizando la funcionabilidad y la experiencia del usuario, por lo que se separaron originaron dos flujos principales, el de usuarios del transporte interprovincial de personas y el de transporte de carga y encomiendas debido a que actualmente estos dos servicios son brindados en pobres condiciones que terminan por generar un servicio precario y gran congestión vehicular en la zona.

Ambos flujos cuentan con zonas de intercambio con bahías para la llegada y recojo de personas y carga respectivamente en una plaza pública a la que se accede por la vía auxiliar para evitar la interferencia con la Carretera Central. Estos ambientes públicos conducen a un espacio previo para el ordenamiento y espera de los usuarios, en este se encuentra el primer control de seguridad del equipamiento, estos a su vez dan pase a las zonas donde se brindan los servicios y actividades comerciales. Las áreas comerciales y de servicios a su vez forman parte de grupos programáticos que permiten el correcto funcionamiento de estos.

La distribución y la accesibilidad forman parte de una estrategia programática de funcionamiento y sinergia entre lo privado y lo público.

Para estimar la cantidad usuarios a la que el PTTSH deberá responder se debe calcular cuántos pasajeros podrían utilizar el terminal en hora punta, además de esto se añadirá un porcentaje de 6% más para considerar el crecimiento poblacional de las centralidades de Huaycán y Ñaña dentro del cálculo. En base a los datos recopilados, el terminal satélite deberá tener capacidad para albergar 39 usuarios por bus, con un máximo de 16 buses (1 de llegada y 1 de salida por cada empresa) da un total de 624 usuarios; a esta cifra aún hay que multiplicarla por la cantidad de buses que el terminal recibiría diariamente, el cual sería aproximadamente 48 buses según los datos recopilados en el 2019 de las empresas que actualmente brindan este servicio, esto da un total de 1872 usuarios atendidos diariamente por el terminal de los cuales 768 ingresarían a Lima y 1104 egresarían en la temporada más alta.



Figura 32

Flujo diario de vehículos de transporte interprovincial.

FLUJO POR DIA (LIMA ESTE)						
	PASAJEROS			BUSES		
	LLEGADA	SALIDA	TOTAL	LLEGADA	SALIDA	TOTAL
TOTAL 2003	6167	8746	14913	95	135	230
TTSH	768	1104	1872	24	24	48
FLUJO POR AÑO (LIMA ESTE)						
	PASAJEROS			BUSES		
	LLEGADA	SALIDA	TOTAL	LLEGADA	SALIDA	TOTAL
TOTAL 2003	2250955	3192290	5443245	34675	49275	83950
TTSH	280320	402960	683280	8760	8760	17520

Nota: Adaptado del Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2013).

8.1.5 Programa con cabida

El PTTSH comprende los terrenos de la fábrica Fiber Glass y el terreno aledaño a esta, sumando un total de 23,930m² y consta de un área construida de 15178.78 m², esta se conforma por un edificio principal en el cual se distribuyen 4 plataformas internas y una externa que sirve de cobertura, el programa se desarrolla sectorizando los diferentes programas y ubicándolo en estas plataformas, de esta manera se tiene un orden perceptible desde el espacio principal por el cual se ubican todas las comunicaciones peatonales.

El programa se desarrolla de la siguiente manera, en el nivel -1.00 se ubica el ingreso principal al edificio, el área de venta pasajes, viajes y demás servicios relacionados con el terminal terrestre se ubican alrededor de esta plataforma, es por este nivel por el cual se recibe el equipaje de los usuarios para ser llevado a los buses.

En la plataforma del nivel 2 se ubica en área comercial donde se pueden encontrar puestos de comida, Mini Marquet, farmacias, cajeros automáticos y pequeños módulos de venta de productos variados y suvenires.

En la siguiente plataforma es la cobertura o plaza principal, esta es una losa postensada en 5mil metros cuadrados capaz de albergar las actividades itinerantes como conciertos, mercados itinerantes o festividades patronales, desde esta zona se puede apreciar la cadena de cerros del terreno y las diferentes actividades de esparcimiento y deporte que se desarrollan en el área verde del proyecto, esta zona recreacional es un

parque en el cual los árboles existentes fueron complementados con otras especies encontradas en las inmediaciones tales como el molle andino, el tulipán africano y árboles de Jacaranda para formar un paisaje de vegetación continua con la ladera del cerro, generando un paisaje natural donde prevalece la memoria topográfica del sitio.

En el nivel -6.50 se ubica la zona administrativa del terminal terrestre, así como oficinas de la Sutran y la policía nacional del Perú, en esta zona también se ubican las bahías de buses interprovinciales, el patio de maniobras y la zona de espera para abordar. Todos los niveles cuentan con comunicaciones verticales con ascensores y escaleras de emergencias acompañadas de una batería de baños y áreas de limpieza.

8.1.6 Especialidades del proyecto

8.1.6.1 Memoria descriptiva de IISS

Abastecimiento de agua

El abastecimiento de agua se da a través de una conexión domiciliaría de la red pública, la cual se almacena en una cisterna de agua de consulta con capacidad de 150m³ que alimenta los baños públicos, locales comerciales y administración. Esta red también abastece la cisterna de agua contra incendio que de 200m³.

Las cisternas se encuentran en el sótano 2 y trasladan el agua a todos los niveles por medio de un cuarto de bombas con capacidad para 2 bombas jet que funcionan alternándose, la red de agua se moviliza montantes centralizadas en el núcleo de baños que se repite en los niveles -3, -2, -1 y 2. El único núcleo de baños con duchas para el usuario viajero está en el nivel -2 por tratarse del nivel más privado entre los demás.

Distribución de Agua caliente

El nivel -2 es el único que cuenta con agua caliente debido a las duchas para el usuario viajero del terminal, por lo cual se ubica una terma de pase eléctrica en cada baño (hombres y mujeres) en el depósito o cuarto de servicio respectivamente que proporciona agua caliente las duchas.

Descripción de sistema de desagüe

Las redes de desagüe se distribuyen por medio de tuberías de 4” pulgadas para inodoros y 2” para urinarios, lavatorios y duchas, éstas se dirigen hasta el sótano 2 donde se encuentra la cisterna de aguas grises las cuales son acumuladas y llevadas a la red pública por medio de una bomba sanitaria que llevara las aguas grises a la red pública de desagüe.

Descripción de agua contra incendios

El sistema de agua contra incendio (ACI) parte de una cisterna con capacidad para 200m³, la cual abastece al sistema de agua contra incendio del patio de maniobras subterráneo (sprinklers automáticos) y los gabinetes ubicados en cada piso del núcleo de escaleras por tuberías de 1”. Adicionalmente se colocó una válvula siamesa de fácil acceso para el reabastecimiento de agua contra incendio en caso de un siniestro de gran magnitud. Este sistema de agua contra incendio cuenta con su propio grupo electrógeno ubicado en un ambiente independiente en el sótano 02.

8.1.7 Memoria descriptiva de HEE

Suministro eléctrico

El proyecto se separa en tres redes eléctricas con sus propios circuitos eléctricos que se abastecen de dos medidores eléctricos, el terminal satélite, el área de encomiendas y el alumbrado del parque, el cuarto de tableros del terminal se ubica en el sótano 2 de este, el de encomiendas se ubica en el sótano y el del alumbrado del parque en el perímetro del terreno contra la topografía.

Un medidor general se encuentra en el límite del terreno ubicado en el muro bajo que acompaña la rampa de salida de buses y el otro en el muro lateral de la fachada del área de encomiendas.

El proyecto cuenta con una sub estación eléctrica la cual transforma la red de alta tensión y la transformar a un nivel de tensión adecuado para ser utilizada para las instalaciones del proyecto. Esta se encuentra ubicada en la parte posterior del terreno, en un área restringida y ventilada, este ambiente se encuentra separado 30 cm del terreno natural y se conecta a los postes de alta tensión por medio de una acometida enterrada.

8.1.8 Gestión del proyecto

Sostenibilidad

El proyecto se emplaza entre dos grandes centralidades de Lima Este, Ñaña y Huaycán, ambas con una economía creciente y una proyección de crecimiento demográfico considerable en los próximos 10 años (INEI, 2021). Para lograr una sostenibilidad económica el proyecto de PTTSH busca integrar las principales actividades comerciales de la zona abordando servicios de transporte interprovincial de personas y carga hasta comercio de restaurantes, tiendas por departamento y actividades de esparcimiento. Estas actividades comerciales son imperativas para el sustento y mantenimiento del PTTS, la idea es incentivar el uso del equipamiento durante el día y la noche para así fomentar la integración entre distritos y la apropiación de este permitiéndole a la zona tener un programa sintetizado y con las instalaciones adecuadas para su funcionamiento.

La actividad principal y de la que se recaudará mayor flujo de dinero es la del transporte interprovincial, este modelo de negocio es parecido al que se desarrolla en el terminal terrestre de lima norte, en el que se alquilan las instalaciones para que empresas de transporte interprovincial puedan utilizar las boleterías, áreas de espera, bahías vehiculares y en general toda la logística que trae detrás el diseño del terminal terrestre satélite. Esta actividad comercial se ve sustentada por la creciente demanda de este servicio que se ha mantenido estable a través de los años, debido a los orígenes que tienen los pobladores de esta zona de la ciudad, los cuales usan el servicio de manera habitual. Las actividades itinerantes y de esparcimiento cumplen también un rol fundamental en el sustento social del proyecto, ya que la incorporación de estas actividades dentro del programa arquitectónico permitirá la utilización de las instalaciones durante todo el día, con el fin de lograr una apropiación comunitaria que sustente en el tiempo el éxito del proyecto.

Adicionalmente se identificaron los beneficios cuantificables que este proyecto podría generar, como la reducción de horas de trabajo perdidas en el tráfico, la disminución de accidentes de tránsito, el incremento de área verde en la zona y la reducción de la contaminación ambiental que actualmente se genera por el terminal informal.

Estos beneficios pueden expresarse en términos monetarios, lo que los hace particularmente atractivos para el Estado, ya que representarían ahorros sustanciales a lo largo del tiempo, por lo que se requiere que este proyecto sea público - privado.

Viabilidad

El Parque Terminal Terrestre Satélite de Huaycán se **financiará por medio de una Asociación Público Privada (APP) cofinanciada**, en la cual el estado otorga garantías financieras a la empresa privada para el desarrollo y construcción del proyecto. Al tratarse de un proyecto de gran envergadura se propone utilizar un sistema de entrega de proyecto integrado o por sus siglas en inglés IPD, Integrated Project Delivery. Este es un enfoque de gestión colaborativa que busca la integración de diferentes partes involucradas en un proyecto desde sus primeras etapas de desarrollo hasta la ejecución y el mantenimiento.

Para la implementación de este marco de gestión integrada es importante identificar a los actores clave dentro del proyecto como el cliente, el equipo de diseño, contratista, subcontratistas y proveedores para involucrarlos en la toma de decisiones del proyecto. Luego se establecen los objetivos principales en términos de rendimiento, calidad, plazos y presupuesto para que todas las partes involucradas compartan estos objetivos. Es imperativo el uso de tecnología BIM (Building information modeling) para facilitar la coordinación entre equipos y la integración de la información del proyecto para que esta esté al alcance de todos. Una vez culminada la etapa de desarrollo colaborativo del expediente técnico se procede con la planificación y programación de las etapas de construcción y futuro plan de mantenimiento, es en este punto en el cual se establecen los riesgos y beneficios compartidos para asegurar un entorno colaborativo donde todos buscan el beneficio en común, de esta manera se minimizan los riesgos y maximizan el rendimiento en todas las etapas del proyecto. Es importante que constantemente se evalúen mejoras y se ajusten estrategias según sea necesario para asegurar el cumplimiento del contrato.

La utilización de este tipo de sistemas integrados nos permite asegurar la ejecución exitosa del proyecto y el cumplimiento de todas las partes involucradas, así como facilitar el posterior mantenimiento del proyecto al haber involucrado dentro del equipo de diseño a los responsables del mantenimiento en las etapas tempranas del proyecto.

Estudio de mercado (competencia directa e indirecta N.º de proyectos similares en la zona)

Demanda insatisfecha

Actualmente existe una demanda insatisfecha de servicios de transporte interprovincial debido a la precariedad con la que se brinda el servicio en la actualidad, la falta de infraestructura, la informalidad de las empresas que operan en estas rutas y la falta de fiscalización de los órganos reguladores solo empeoran el problema. Es importante para el desarrollo comercial de la zona brindar un entorno donde la libre competencia mejore el servicio de transporte interprovincial.

Actividades comerciales:

Las actividades comerciales de la zona son de pequeña escala en un radio de influencia de 2km, sin embargo, a lo largo de la carretera central podemos encontrar actividades comerciales de influencia metropolitana como son el centro comercial Real Plaza Santa Clara y el Real plaza Puruchuco en el distrito de Ate Vitarte, evidenciando un creciente interés económico por atender la creciente actividad económica del Cono Este.

- Centro comercial Santa clara
- Centro comercial Puruchuco
- Comercios zonales

Ubicación y Accesibilidad

La ubicación del terreno en relación a las rutas que las empresas de transporte interprovincial operan lo hace un punto importante de recojo y bajada de usuarios de estos servicios, sin embargo, también es un punto importante para la fiscalización ya que el siguiente control de Sutran está en Corcona casi 40 km después.

La posición del proyecto de cara a la carretera central lo ubica en un lugar favorable en comparación con las demás áreas comerciales de mayor envergadura como lo son los centros comerciales Santa Clara, Puruchuco y Santa Anita, debido a que la zona Este de la ciudad no cuenta con equipamientos de este tipo, los residentes de las periferias tienen que realizar extensos viajes para llegar a uno de estos centros comerciales. Esta característica le permite captar usuarios del este de la ciudad como los distritos de Huaycán, Chaclacayo y Chosica.

Análisis de Precios y Costos:

La construcción del parque terminal terrestre de Huaycán se resume a las siguientes partidas, Obras preliminares, estructuras, arquitectura, equipos mecánicos, IIEE, IISS, ACI, IIGG, IIMM, equipamiento y obras exteriores. El costo directo de construcción es de S/. 28,042,228. Al incluir gastos generales y utilidad de la empresa constructora el costo aumenta a S/. 32,809,407 sin IGV.

Figura 33

Cuadro resumen de presupuesto de obra

Item	Descripción	Und.	Cant.	P.U.	Parcial	Ratio de Costo S/ / m ²
1.00	OBRAS PRELIMINARES Y PROVISIONALES	Glb	1.00	1,435,153.81	1,435,153.81	94.55
2.00	ESTRUCTURAS	Glb	1.00	12,736,493.83	12,736,493.83	839.10
3.00	ARQUITECTURA	Glb	1.00	5,376,647.26	5,376,647.26	354.22
4.00	ASCENSORES	Glb	1.00	685,000.00	685,000.00	45.13
5.00	INSTALACIONES SANITARIAS	Glb	1.00	459,158.15	459,158.15	30.25
6.00	INSTALACIONES DE ACI	Glb	1.00	746,796.06	746,796.06	49.20
7.00	INSTALACIONES DE GAS	Glb	1.00	170,002.36	170,002.36	11.20
8.00	INSTALACIONES MECÁNICAS	Glb	1.00	979,031.42	979,031.42	64.50
9.00	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	Glb	1.00	1,751,631.41	1,751,631.41	115.40
10.00	EQUIPAMIENTO	Glb	1.00	220,092.33	220,092.33	14.50
11.00	OBRAS EXTERIORES	Glb	1.00	3,482,222.04	3,482,222.04	229.41
COSTO DIRECTO					28,042,228.66	1,847.46
GASTOS GENERALES DE OBRA				10.0%	2,804,222.87	184.75
UTILIDAD				7.0%	1,962,956.01	129.32
COSTO PARCIAL					32,809,407.54	2,161.53
IGV				18.0%	5,905,693.36	389.08
PRESUPUESTO TOTAL					38,715,100.89	2,560.61

Figura 34

Cuadro de presupuesto de obra.

						ATT(m ²)	15,178.78
Estructura de Costos - Edificación		Cant	Und	Descripción de las Unidades	P.U	Precio	Precio/ATT
-	Obras Provisionales & Preliminares	15,178.78	m²	Área techada total	94.55	1,435,153.81	94.55
	Obras Provisionales	1.00	Glb	Global	1,222,650.87	1,222,650.87	80.55
	Obras Preliminares	1.00	Glb	Global	212,502.94	212,502.94	14.00
-	Estructuras	15,178.78	m²	Área techada total	839.10	12,736,493.83	839.10
-	Cimentación	7,819.49	m²	Área de impresión	340.40	2,661,742.56	175.36
	Cimentación normal	7,819.49	m ²	Área de impresión	225.00	1,759,385.25	115.91
	Losa de concreto simple	7,819.49	m ²	Área de losa	99.40	777,257.31	51.21
	Reservorios enterrados	90.00	m ³	Volumen de muros y losas	1,390.00	125,100.00	8.24
-	Construcción de Sótano	9,023.68	m²	Área techada de Subestructura	813.96	7,344,883.65	483.89

		Excavación masiva (Inc. Eliminación)	58,646.18	m3	Volumen de excavación	36.20	2,122,991.54	139.87
		Muros perimetrales de Sostenimiento	3,877.50	m2	Área de Sostenimiento de Sótano	501.41	1,944,209.52	128.09
		Elementos Verticales	9,023.68	m2	Área techada de Subestructura	87.89	793,127.33	52.25
		Elementos Horizontales (Inc. vigas)	8,714.68	m2	Área Techada de Losa Horizontal	285.10	2,484,555.27	163.69
-		Superestructura	6,155.10	m2	Área techada de Superestructura	443.51	2,729,867.62	179.85
		Elementos Verticales	6,155.10	m2	Área techada de Superestructura	118.41	728,844.06	48.02
		Elementos Horizontales (Inc. vigas)	6,155.10	m2	Área Techada de Losa Horizontal	325.10	2,001,023.56	131.83
-		Arquitectura	15,178.78	m2	Área techada total	354.22	5,376,647.26	354.22
-		Cerramientos Exteriores	15,178.78	m2	Área techada total	119.22	1,809,547.13	119.22
		Cerramientos Opacos	15,178.78	m2	Área techada total	73.02	1,108,343.54	73.02
		Terminaciones de muros exteriores	15,178.78	m2	Área techada total	6.71	101,850.80	6.71
		Muro Cortina	15,178.78	m2	Área techada total	36.65	556,262.06	36.65
		Puertas exteriores	15,178.78	m2	Área techada total	2.84	43,090.72	2.84
-		Cubiertas	3,420.91	m2	Área de cubierta	75.00	256,568.38	16.90
		Impermeabilización de techo	3,420.91	m2	Área de cubierta	75.00	256,568.38	16.90
-		Construcciones Interiores	15,178.78	m2	Área techada total	89.96	1,365,483.20	89.96
		Tabiquerías	15,178.78	m2	Área techada total	66.24	1,005,442.50	66.24
		Puertas Interiores	15,178.78	m2	Área techada total	14.21	215,660.13	14.21
		Accesorios	15,178.78	m2	Área techada total	9.51	144,380.57	9.51
-		Terminaciones Interiores	15,178.78	m2	Área techada total	111.26	1,945,048.55	128.14
		Terminaciones de muros	15,178.78	m2	Área techada total	30.04	455,955.42	30.04
		Terminaciones de pisos	15,178.78	m2	Área techada total	50.26	762,815.75	50.26
		Terminaciones de techos	15,178.78	m2	Área techada total	37.65	571,453.81	37.65
		Terminaciones de Escaleras	15,178.78	m2	Área techada total	10.20	154,823.57	10.20
-		Transporte Mecánico	15,178.78	m2	Área techada total	45.13	685,000.00	45.13
		Ascensores de pasajeros	1.00	und	Número de Equipos	175,000.00	175,000.00	11.53
		Montacargas	2.00	und	Número de Equipos	255,000.00	510,000.00	33.60
-		Instalaciones Sanitarias	15,178.78	m2	Área techada total	30.25	459,158.15	30.25
		Aparatos sanitarios	15,178.78	m2	Área techada total	4.68	70,960.80	4.68
		Distribución sanitaria	15,178.78	m2	Área techada total	6.71	101,849.63	6.71

		Desecho Sanitario	15,178.78	m2	Área techada total	14.52	220,395.91	14.52
		Equipamiento Sanitario	15,178.78	m2	Área intervenida	4.35	65,951.81	4.35
-	Protección Contraincendio		15,178.78	m2	Área techada total	49.20	746,796.06	49.20
		Sistemas de Protección Contra incendios	15,178.78	m2	Área techada total	49.20	746,796.06	49.20
-	Sistema de Suministro y distribución de Gas		15,178.78	m2	Área techada total	11.20	170,002.36	11.20
		Sistema de Distribución de GLP y GN	15,178.78	m2	Área techada total	11.20	170,002.36	11.20
-	Calefacción, Ventilación y AA (HVAC)		15,178.78	m2	Área techada total	64.50	979,031.42	64.50
		Extractor de baños, presurización de escaleras y vestíbulos	15,178.78	m2	Área techada total	22.40	340,004.71	22.40
		Sistema Bioclimático	15,178.78	m2	Área techada total	42.10	639,026.71	42.10
-	Instalaciones Eléctricas		15,178.78	m2	Área intervenida	115.40	1,751,631.41	115.40
		Tableros, distribución de alimentadores y canalización en BT	15,178.78	m2	Área intervenida	115.40	1,751,631.41	115.40
-	Equipamientos		15,178.78	m2	Área techada total	14.50	220,092.33	14.50
		Equipamiento Comercial	15,178.78	m2	Área techada total	14.50	220,092.33	14.50
-	Obras Exteriores		15,178.78	m2	Área techada total	229.41	3,482,222.04	229.41
-	Obras de sitio		15,178.78	m2	Área techada total	229.41	3,482,222.04	229.41
		Plazas y zonas de recreación	8,815.75	m2	Área intervenida	325.00	2,865,119.40	188.76
		Áreas verdes	5,877.17	m2	Área intervenida	105.00	617,102.64	40.66
COSTO DIRECTO A							28,042,228.66	1,847.46
-	OTROS		15,178.78	m2	Área techada total	314.07	4,767,178.87	314.07
		Gastos generales	10.00	%	Porcentaje del Costo Directo A	28,042,228.66	2,804,222.87	184.75
		Utilidad	7.00	%	Porcentaje del Costo Directo A	28,042,228.66	1,962,956.01	129.32
COSTO DIRECTO B (Incl. GG + Util.)							32,809,407.54	2,161.53

Retorno de la inversión

La justificación de la inversión se deben analizar diversos factores para calcular el retorno de la inversión. Los ingresos pueden derivar de diversas fuentes, que van desde el alquiler de instalaciones del terminal hasta los beneficios sociales y medioambientales que surgen de su implementación y su influencia en la ciudad y en el sistema de transporte.

En esta asociación público – privada el estado cumple el rol de apoyo económico para el financiamiento económico del proyecto, mientras que el privado se encarga de la gestión del proyecto desde la etapa de expediente técnico, construcción y posterior operación y mantenimiento por un periodo de 30 años.

Recuperación de la inversión					
Ingresos	Unidad	Metrado	Costo parcial	Costo mensual	Ingreso anual
Alquiler de instalaciones (operación)	Módulos / mes	7	\$ 5,500.00	\$ 38,500.00	\$ 462,000.00
Tarifa por ingreso de buses	Buses / día	48	\$ 5.00	\$ 7,200.00	\$ 86,400.00
Tarifa por derecho de embarque	Personas / día	1104	\$ 1.00	\$ 33,120.00	\$ 397,440.00
Tarifa por envío de encomiendas	Encomiendas / mes	1200	\$ 1.00	\$ 1,170.00	\$ 14,040.00
Alquiler de locales comerciales	m2	450	\$ 15.00	\$ 6,750.00	\$ 81,000.00
Alquiler de espacios deportivos (2)	Horas / mes	240	\$ 13.00	\$ 3,120.00	\$ 37,440.00
Alquiler de espacios para descanso de choferes	Habitación / mes	4	\$ 300.00	\$ 1,200.00	\$ 14,400.00
Alquiler de áreas administrativas policía / Sutran	m2	280	\$ 12.00	\$ 3,360.00	\$ 40,320.00
Alquiler de espacio para mercado itinerante	Módulos / mes	148	\$ 5.50	\$ 814.00	\$ 9,768.00

Ingreso anual total

\$ 1,142,808.00

Para la construcción del PTTSH se requiere un total de \$ 32,809,407.54 en gastos de construcción a la cual se debe sumar el costo del terreno el cual asciende un estimado de \$ 5,000,000, esta cifra se consigue comparando los precios de terrenos en las inmediaciones con similares características (tansperu, 2023). El costo total del PTTSH asciende a un aproximado de 38 millones de dólares. Luego de analizar el ingreso anual que puede generar el proyecto se debe analizar los diversos beneficios que percibirá el estado por la construcción de este proyecto.

Entre los beneficios más importantes se destacan la reducción del tiempo de transporte, la reducción de accidentes vehiculares en la carretera central, la absorción de CO₂, y la revalorización de la zona.

Debido a que actualmente las condiciones en las que el terminal terrestre informal opera generan una paralización parcial de la Carretera Central en un tramo aproximado de 250 m, lo cual repercute en un incremento de hasta 2 horas en épocas de alta demanda de este servicio, tratándose de una carretera tan importante que transporta una densidad considerable de ciudadanos, el ahorro económico para el estado por la reducción del tiempo de transporte es considerable. Las nuevas condiciones en las que se brindaría el servicio de transporte interprovincial permitirían la fiscalización y control de los buses para reducir los accidentes ocasionados por desperfectos mecánicos, somnolencia, etc. Estas cifras también son cuantificables y suman a los beneficios sociales que el proyecto brindaría al estado.

Por otro lado, se tiene la disminución en las emisiones de CO₂ que permitiría la fiscalización de los buses y las mejores condiciones permitirán mitigar que esta contaminación llegue a los ciudadanos, mejorando su salud. De la misma manera se puede medir la revalorización de las inmediaciones debido al Parque de tamaño interdistrital que se plantea como parte del programa, aumentando el valor del suelo de las edificaciones de la zona lo cual generará un incremento en la recaudación de impuestos por medio de las municipalidades, se fomentará el desarrollo económico de la zona, incentivando la inversión privada y generando nuevos puestos de trabajo en la zona.

Análisis de usuario

Analizando los diferentes actores dentro de las actividades comerciales y servicios se pueden identificar a los siguientes usuarios principales, los cuales utilizarían las instalaciones de manera habitual dentro de sus actividades diarias, semanales y mensuales.

- Usuarios con familia en el centro del País
- Usuarios del área comercial
- Usuarios de las actividades itinerantes y del parque
- Usuarios del servicio de transporte interprovincial de personas y encomiendas
- Empresas de transporte

Los demás usuarios del equipamiento son los actores ocasionales o secundarios, los cuales se ven indirectamente beneficiados por este proyecto.

- Turistas
- Usuarios sin familia en el centro del país
- Ciudadanos de distritos vecinos
- Usuarios habituales de la Carretera Central
- Vecinos de las inmediaciones

El impacto que un equipamiento de este tipo tendría en los usuarios se vería reflejado económica debido a que reactivarían la zona generando una mayor afluencia de personas y turismo, incentivando la inversión privada y la revalorización del precio de los terrenos en ambos distritos.

Social y urbanamente les brindaría a ambos distritos la cabida para generar una estructura social entre ciudadanos, permitiendo la interacción, comunicación a través de espacios públicos de calidad que permitan la apropiación y aseguren la éxito y perduración del proyecto en la vida de los ciudadanos por generaciones, tratándose de un distrito recién creado y con un crecimiento demográfico considerable es importante que se le tenga importancia a la calidad de vida y la percepción de satisfacción que se tiene de su distrito.

Figura 35

FODA del terreno y/o del proyecto

	Fortalezas	Debilidades	Oportunidades	Amenazas
Físico/territorial	El terreno cuenta con grandes áreas verdes y un frente de 235 ml Ubicación en límite distrital	Pre existencias de infraestructura industrial Zonificación Actual - Industrial	Aprovechar la vegetación existente para el paisajismo Posibilidad de regenerar la zona a partir de un cambio de usos	Proximidad inmediata con calles angostas Modificación en la zonificación por tratarse de un terreno comercialmente atractivo.
Movilidad	Ubicación favorable para el ingreso salida y desaceleración de buses Último punto de recojo de pasajeros en la ruta interprovincial. Cercanía a grifos y equipamientos complementarios	La carretera central soporta una cantidad considerable de tráfico pesado Actualmente no se cuentan con la infraestructura vial para soportar un TT Muchos tipos de equipamiento complementario es incompatible con el Parque interdistrital	Utilización de vía auxiliar anexa a la carretera central Organizar el funcionamiento de buses interprovinciales de la carretera central Posibilidad de prescindir de un grifo dentro del equipamiento.	Posible ocupación de vía auxiliar por comercio ambulatorio. Posible rechazo o resistencia a la formalización de los servicios por parte de las empresas de transporte. Posible manipulación de precio del combustible.
Equipamental	Equipamiento capaz de albergar muchas actividades comerciales y sociales de la zona. La comunidad auto gestiona de Huaycán acaba de ser reconocido como distrito.	Deficit de áreas verdes y zonas de esparcimiento. La gran mayoría de ciudadanos pertenecen a un nivel socioeconómico Medio Bajo y Bajo.	Dotar al Cono Este de un Parque de proporciones interdistritales y áreas de esparcimiento. Población con alta resistencia a la adversidad y una economía emergente.	Posible competencia comercial con los locales comerciales del interior de Huaycán. --
Socio económico	Equipamiento impulsará la inversión privada en la zona, relavortizandola	Informalidad en la forma en la que se brindan las actividades comerciales.	Posibilidad de formalizar y mejorar la calidad de servicios y comercios de la zona.	Posible elevación de precios en servicios de transporte.
Económico	El proyecto es capaz de organizar y mejorar el tránsito fluido de la Carretera Central.	No existe un plan urbano que contemple un terminal terrestre en la zona	El proyecto puede ser parte del nuevo plan de ordenamiento del distrito de Huaycán.	--
Urbano/Vial	Proyecto capaz de brindar un equipamiento comercial a la zona.	--	Posibilidad de generar un hito comercial y de espaciamiento para las centralidades de la zona	Posible origen de un nuevo eje comercial cerca de las centralidades emergentes.

REFERENCIAS

- Barletta, F., Pereira, M., Robert, V., & Yoguel, G. (2013). Argentina: dinámica reciente del sector de software y servicios informáticos. *Revista de la CEPAL*(110), 137-155. Obtenido de
- Campos, Inés, & Jiménez, José (2000). Nueva sede para la biblioteca municipal de Chaclacayo. (Tesis para optar el título profesional de Arquitecto). Universidad Ricardo Palma.
- Comisión de la Verdad y Reconciliación. *Informe Final*. Lima: CVR, 2003.
- Chacón, E., Ramos, E. V., Valverde, I., & □□□ E. (2012). *Espacios de oportunidad. El reciclaje urbano en el contexto de la reno-vación del hábitat social en Francia Palabras clave. N°* (Vol. 5). Retrieved from www.habitatsociedad.us.es
- Choy, M., & Chang, G. (2014). *Medidas macroprudenciales aplicadas en el Perú*. Lima: Banco Central de Reserva del Perú. Obtenido de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2014/documento-de-trabajo-07-2014.pdf>
- C S architects, & S. (2013). LCV on JSTOR. Retrieved August 15, 2018, from <http://www.jstor.org/stable/43631692>
- Elrod, J. K., & Fortenberry, J. L. (2017). Adaptive reuse in the healthcare industry: repurposing abandoned buildings to serve medical missions. *BMC Health Services Research*, 17(S1), 451. <https://doi.org/10.1186/s12913-017-2339-4>
- García Nieto, J. P. (2013). *Consturye tu Web comercial: de la idea al negocio*. Madrid: RA-MA.
- Gehl, Jan (2006). *La humanización del espacio urbano: la vida social entre los edificios*. Reverté.
- In Liu, H. (2014). *Urban rail transit design manual*. (2014 ed.) DesignMedia Publishing Limited
- Jacobs, J. (2011). *Muerte y vida de las grandes ciudades* (2013 ed.). (Á. Abad, Trans.) Madrid, España: Capitán Swing Libros.

Los parques urbanos como indicadores de calidad de vida, símbolos de bienes...: EBSCOhost. (n.d.). Retrieved December 10, 2019, from <http://web.a.ebscohost.com/ehost/detail/detail?vid=9&sid=339e6f47-d63d-4453-af6a-4289001b37c6%40sessionmgr4007&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=110370758&db=fua>

Ministerio de Transportes y Comunicaciones [MTC]. (2009). *Decreto Supremo N.º 017-2009-MTC*. Obtenido de Reglamento Nacional de Administración de Transporte:

Ministerio de Transportes y Comunicaciones [MTC]. (2012). https://portal.mtc.gob.pe/logros_red_vial.html

Municipalidad Metropolitana de Lima. (2012). *Plan Regional de Desarrollo Concertado de Lima (2012 – 2025)*. Lima: Instituto Metropolitano de Planificación

Municipalidad de Chaclacayo (2019). Municipalidad de Chaclacayo. Chaclacayo, Perú. www.munichaclacayo.gob.pe

Setra (2020). ComfortClass S 519 HD: The Longest Comfort Class. Neu-Ulm, Alemania. <https://www.setra.de/en/vehicles/multiclass/h-ul-models/s-416-ul.html>

Twenergy (2019). ¿Qué es la intermodalidad? España. <https://twenergy.com/a/que-es-la-intermodalidad-1014>

Vargas, A., & Roldán, P. (2018). Not too close, not too far: Urban parks and subjective well-being in the city of Barranquilla, Colombia. *Lecturas de Economía*, (88), 183–205. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n88a06>

Vega Centeno, P., Dammert, M., Moschella, P., Vilela, M., Bensús, V., Fernández, G., & Pereyra, O. (2019). *Las centralidades de Lima Metropolitana en el Siglo XXI*. Fondo Editorial PUCP, Lima.

Wittmann, R. (2006). *¿Hubo una revolución en la lectura a finales del siglo XVIII? En G. Cavallo, & R. Chartier, Historia de la lectura en el mundo occidental?* (págs. 435-472). México D.F.: Santillana.

Ministerio de Salud (2021), Análisis Situacional del Hospital de Huaycán 2021, Ministerio de Salud, <chromeextension://efaidnbmninnibpcjpcglclefindmkaj/>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación (6a. ed. --)*. México D.F.: McGraw-Hill.

https://www.hospitalhuaycan.gob.pe/SIESMAR/Archivos/epidemiologia/3.5.0.0/Analisis_Situacional-0912211271646644.pdf

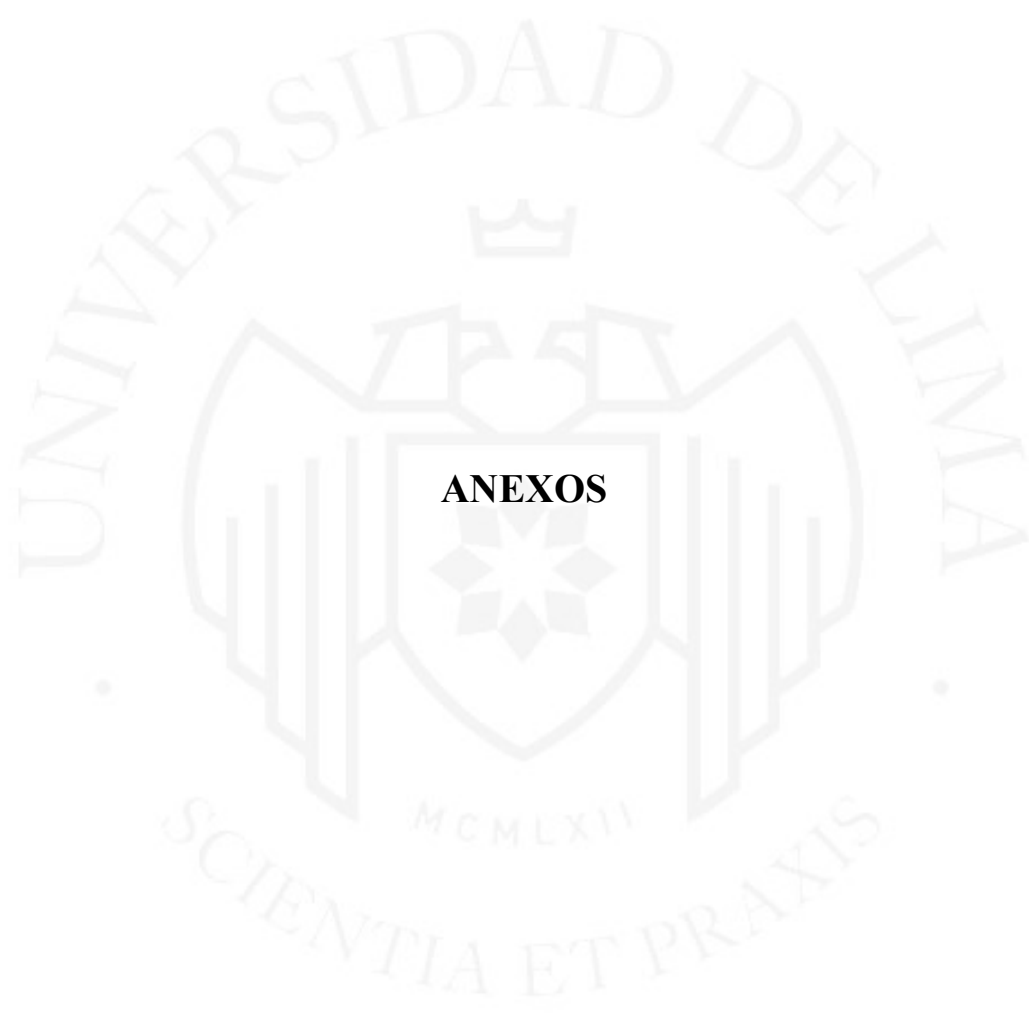
Vidal, L. (2013). *Urban rail transit: Design manual*. Design Media Publish Limited.

Kogan, J. (2004). Perú: análisis del sector transporte.

<http://scioteca.caf.com/handle/123456789/395>

Ferguson, B. K. (2015). Urban Articulation: Evocation of Context in Urban Design. *International Journal of Social, Political & Community Agendas in the Arts*, 10(3), 47–61. <https://doi.org/10.18848/2326-9960/cgp/v10i03/36426>

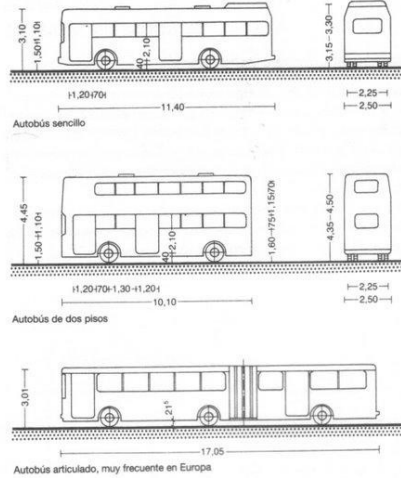




ANEXOS

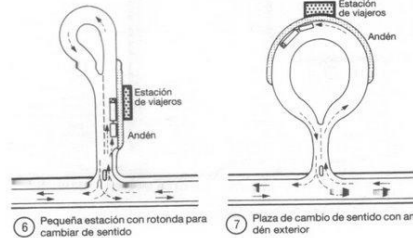
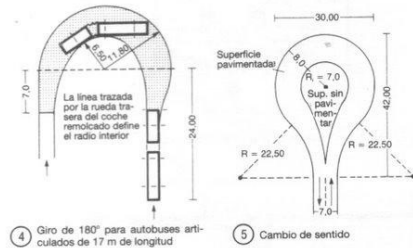
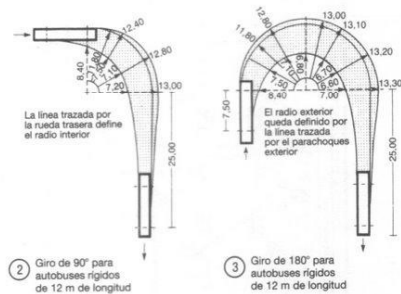
Anexo 1: Neufert, Ernst: Arte de proyectar en arquitectura

Neufert, Ernst. Arte de proyectar en arquitectura: fundamentos, normas y prescripciones sobre construcción, dimensiones de edificios, locales y utensilios, instalaciones, distribución y programas de necesidades. México: Gustavo Gili, 1997. (Estaciones de autobuses)



Aparcamientos
Garajes
Estaciones
de servicio

1 Dimensiones de los autobuses

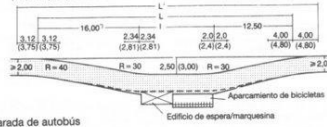


ESTACIONES DE AUTOBUSES

Se ha de prestar especial atención al ensanchamiento de curvas y rotondas de giro → ② - ③. Las paradas de autobuses se han de dimensionar cuidadosamente. En calles principales o con mucho tráfico se ha de ensanchar la calzada en las paradas → ⑧. Es aconsejable cubrir las paradas con una marquesina. Los andenes se pueden disponer de muchas maneras → p. 375 → ① - ④. Los andenes, para ser cómodos, han de tener una altura de 30 a 40 cm y rampas en sus extremos → ⑪ - ⑫. Prever suficiente sitio para aparcamiento temporal de automóviles (park and ride).

	L	L'
Autobús sencillo	12.00	47.62 (49.05)
2 autobuses sencillos	25.00	60.62 (62.05)
Autobús articulado	18.00	53.62 (55.05)

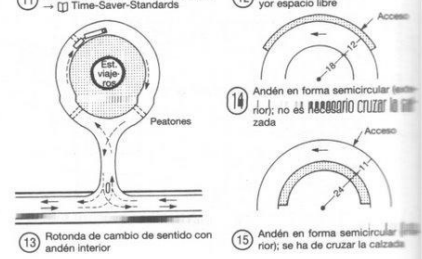
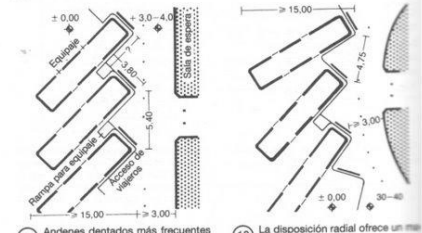
Los valores de la tabla son válidos para un ensanchamiento de 3,00 m y 25,00 m para paradas de autobuses articulados



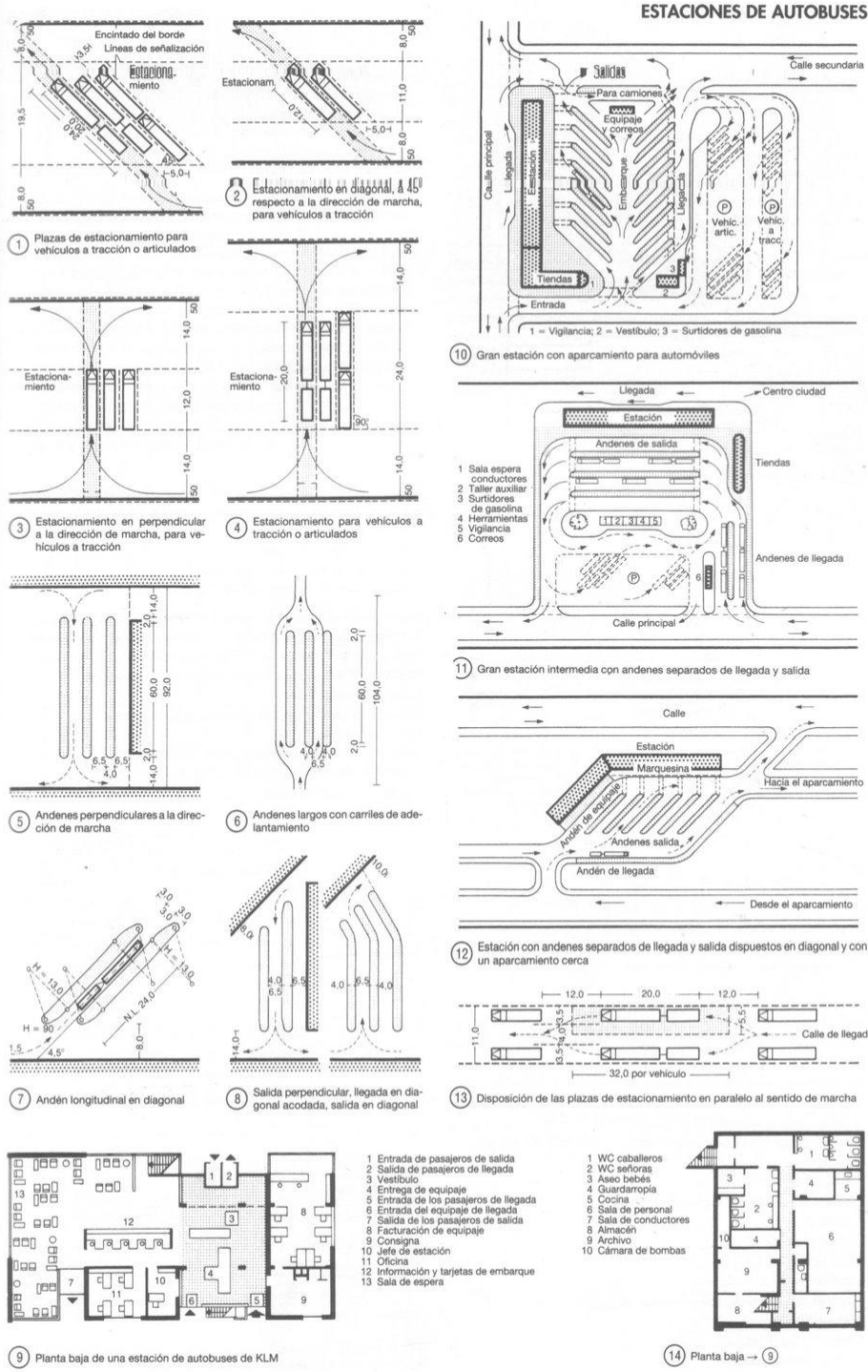
8 Parada de autobús

Tipo de andén	Sin carril de adelantamiento			Con carril de adelantamiento			Tipo de apart. respecto al sentido de marcha				
	Aa	Ab	Ac	Ba	Bb	Bc	En paralelo	En diagonal 45°	Perpendicularmente		
Posición respecto al sentido de marcha	en paralelo			perpendicularm.			Longitud una plaza en m				
Longitud del andén m	24	24	24	36-60	36-60	36-60	32	12	24	12	36
Anchura de una plaza en m	3	3	3	3.5-4.0	3.5-4.0	3.5	2 veh. a tracc. a tracción	1 veh. a tracc. a tracción	1 veh. a tracc. a tracción	1 veh. a tracc. a tracción	2 veh. a tracción
Nº de plazas al para veh. a tracción	2	2	2	2-3	2-3	2-3	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
Superficie del andén, calzada y calle de acceso en m²	136	176	189	293	296	313	4.0	8.0	8.0	14	34
Superficie necesaria para los andenes	276	340	378	439	444	470	176	178			380

9 Superficie necesaria para los andenes



Neufert, Ernest. *Arte de proyectar en arquitectura: fundamentos, normas y prescripciones sobre construcción, dimensiones de edificios, locales y utensilios, instalaciones, distribución y programas de necesidades.* México: Gustavo Gili, 1997. (Estaciones de autobuses)



Anexo 2: La Enciclopedia de arquitectura

CALCULO DE AREAS EN UNA TERMINAL

Para el diseño de una terminal, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes recomienda realizar el estudio siguiente:

1. Determinar el número de pasajeros transportados por día.
2. Calcular el número de corridas diarias.
3. Número de empresas que concurren a ofrecer sus servicios.
4. Lugar donde se proponga construir.
5. Considerar si la obra estará a cargo de una empresa particular o una estatal.

Usuario. El área de usuario será de 1.20 m² con equipaje y circulación.

Área total del edificio previo. La relación con la que se calcula el área es por número de pasaje diario y por el número de horas que funciona la terminal.

$$A = (1.20 \text{ m}^2)(\text{No. de pasajeros})(24 \text{ h})$$

Sala de espera. Se obtiene:

$$\text{Capacidad total} = (\text{No. de pasajeros h pico})(1.20 \text{ m}^2)$$

Taquillas. Lado 3.00 m y altura de 3.00 m. El número de taquillas es de acuerdo al número de empresas, la cantidad de afluencia de pasaje y la cantidad de corridas con que cuenta la línea. Mínimo 15.00 m² por grupo de empresa.

Equipaje. Se puede manejar de diversas maneras, según:

1. La comodidad del usuario.
2. El servicio que ofrezca la terminal.
3. El usuario lleva su equipaje a un local destinado a esta función.
4. 1.15 m² por persona

Guarda equipaje.

1. Se puede manejar por medio de casilleros.
2. Es un local exclusivo para equipaje.

Debe contar con casilleros para los maleteros, espacio para los carritos, vestidor y sanitarios.

Locales comerciales. Estos los determina generalmente la empresa, conforme a sus intereses.

Paquetería y envíos. Este servicio se maneja dentro o fuera de la terminal y se considera un local de 20.00 m² como mínimo.

ancho por 14.00 m de largo; debe existir una separación de 0.90 m como mínimo entre autobús, la óptima es de 1.50 m. Las disposiciones recomendables son a 45° y 60° la de 90° no es muy conveniente.

Uso de suelo. Comercial o especial.

Patio de maniobras. La separación mínima que debe existir del filo de andén al punto más alejado es de tres autobuses, o sea, un autobús estacionado más el largo de dos autobuses.

$$L = \text{largo de autobús} + \text{largo de dos autobuses}$$

Corrida. Es la suma de salidas y llegadas en un día de todas las unidades que ha de albergar la central.

Ejemplo, se considera que la central realiza movimientos foráneos, locales y de paso.

$$\begin{aligned} \text{TC} &= 446 \text{ foráneas corridas} + 362 \text{ locales corridas} \\ &+ 28 \text{ corridas de paso} \\ &= 836 \text{ corridas} \end{aligned}$$

TC - Total de Corridas

Promedio de movimientos por hora. Es la división del movimiento en el día entre el horario de funcionamiento de la terminal.

Si la terminal labora 16 horas, entonces:

$$\text{PMH} = \frac{446 \text{ movimientos foráneos}}{16 \text{ horas}} = 28 \text{ movimientos foráneos}$$

$$\text{PMH} = \frac{326 \text{ movimientos locales}}{16 \text{ horas}} = 20 \text{ movimientos locales}$$

$$\text{PMH} = \frac{28 \text{ movimientos de paso}}{16 \text{ horas}} = 2 \text{ movimientos de paso}$$



PMH - Promedio de Movimientos por Hora

En total la central tendrá un promedio de 50 movimientos por hora.

El tiempo de recorrido por unidad de cada línea de transporte ayuda a saber la concentración máxima de autobuses en una hora determinada.

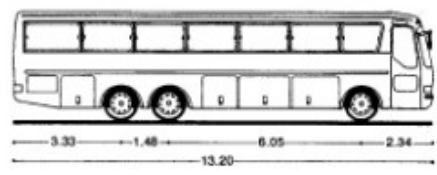
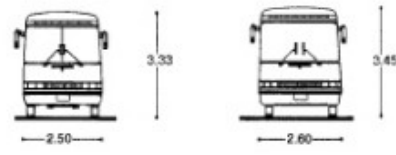
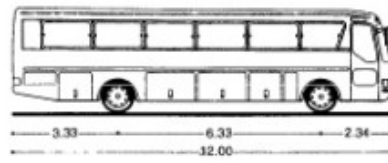
El movimiento por línea de transporte (MLT), se calcula considerando que las llegadas y salidas son iguales.

LONGITUDES MAXIMAS AUTORIZADAS POR TIPO DE VEHICULO Y CAMINO (METROS)

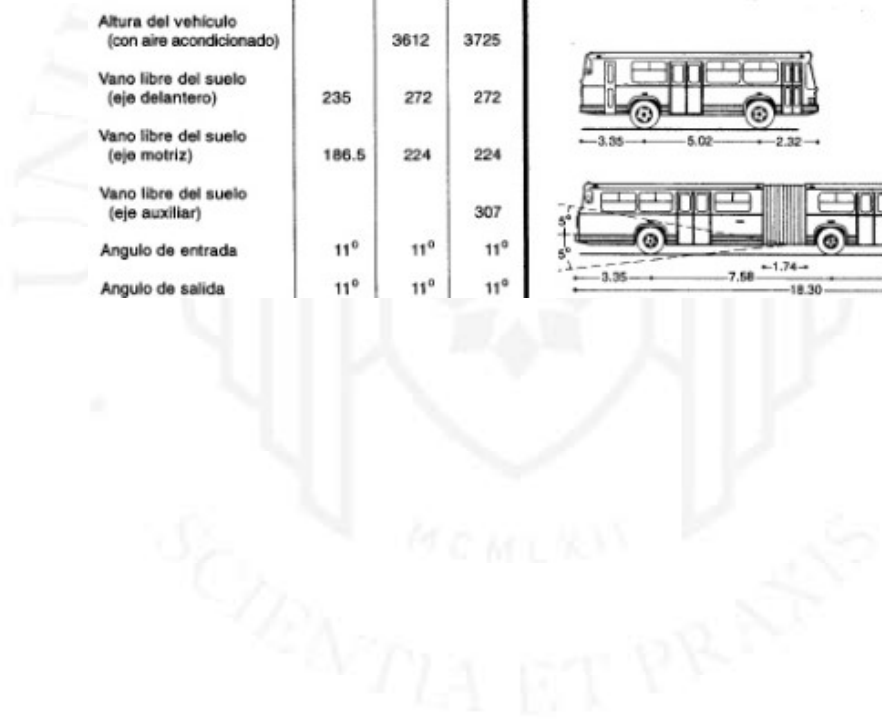
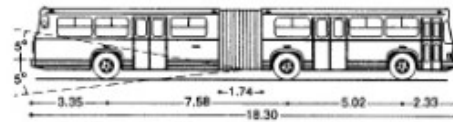
CONFIGURACION DEL VEHICULO	TIPO DE VEHICULO	TIPO DE CAMINO							
		A4 y A2	PESO TON.	B4 y B2	PESO TON.	C	PESO TON.	D	PESO TON.
 B2 (4/6)	Autobús	A = 2.60 L = 14.00	13.50	A = 2.60 L = 14.00	13.50	A = 2.60 L = 14.00	11.50	A = 2.60 L = 12.50	10.50
	4 a 6 llantas Dos Ejes	17.50		17.50		15.50		14.00	
 B3 (6/8)	Autobús	A = 2.60 L = 14.00	19.00	A = 2.60 L = 14.00	19.00	A = 2.60 L = 14.00	16.50	A = 2.60 L = 12.50	15.50
	6 a 8 llantas Tres Ejes	22.00		22.00		19.50		17.50	

DIMENSIONES DE AUTOBUSES

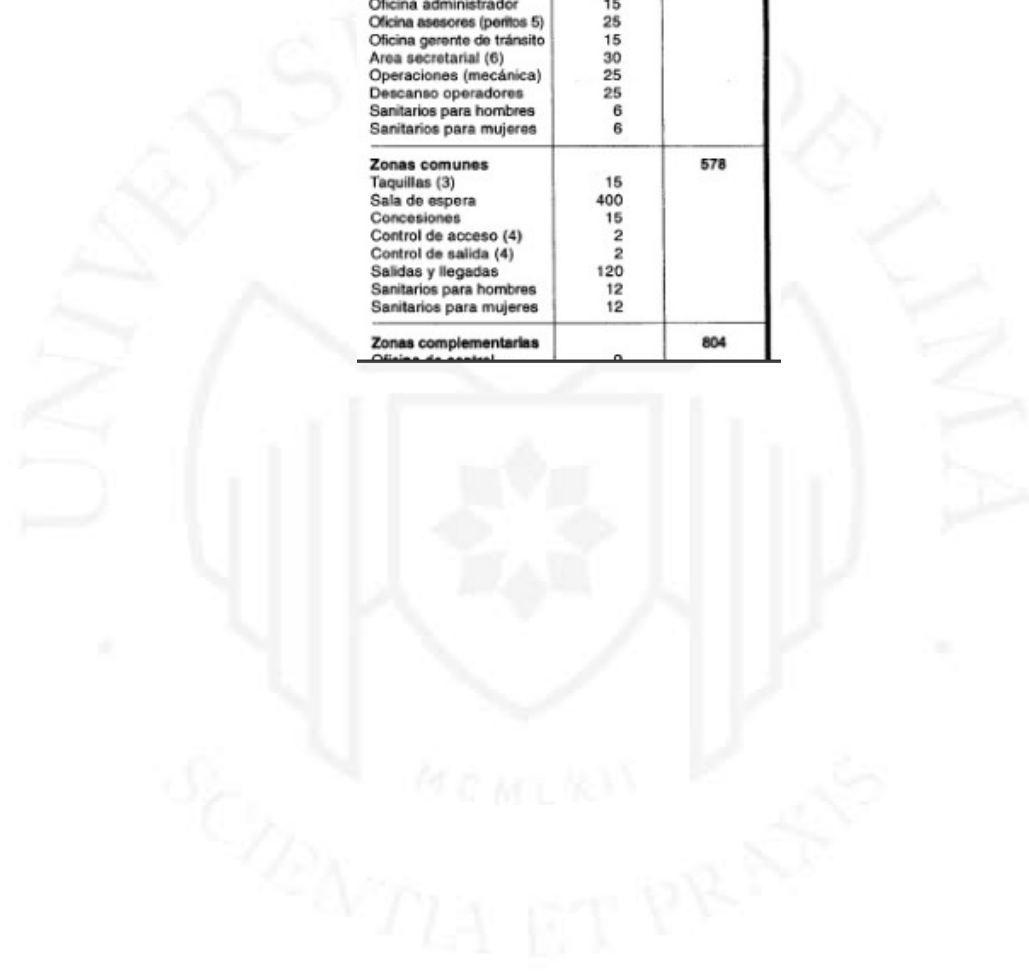
Concepto	Dimensiones principales (mm)		
	1 eje	2 ejes	3 ejes
Vehículos	O371R	O31RS	O371RSD
Vía de las ruedas delanteras	2020	2005	2005
Vía de las ruedas traseras (eje motriz)	1821	1821	1821
Vía de las ruedas traseras (eje auxiliar)			2165
Distancia entre ejes	5850	6330	6050
Distancia entre el 1º y el 2º eje trasero			1480
Voladizo delantero	2340	2340	2340
Voladizo trasero	3100	3330	3330
Largo total del vehículo	11290	12000	13200
Ancho del vehículo	2500	2500	2600
Altura del vehículo (sin aire acondicionado)	3175	3332	3452
Altura del vehículo (con aire acondicionado)		3612	3725
Vano libre del suelo (eje delantero)	235	272	272
Vano libre del suelo (eje motriz)	186.5	224	224
Vano libre del suelo (eje auxiliar)			307
Angulo de entrada	11º	11º	11º
Angulo de salida	11º	11º	11º



Autobús Mercedes Benz ETN RSD



AREAS DE UNA TERMINAL DE AUTOBUSES		
Zonas	Area local m ²	Total zonas m ²
Zonas exteriores		2 500
Plaza de acceso	280	
Pasos cubiertos	20	
Estacionamiento (10 cajones)	125	
Circulaciones	125	
Jardines	450	
Explanada y arriates	250	
Terrazas	50	
Patio de maniobras	1 000	
Islas de combustibles	200	
Zona de gobierno		837
Area de acceso	400	
Circulaciones	290	
Oficina administrador	15	
Oficina asesores (peritos 5)	25	
Oficina gerente de tránsito	15	
Area secretarial (6)	30	
Operaciones (mecánica)	25	
Descanso operadores	25	
Sanitarios para hombres	6	
Sanitarios para mujeres	6	
Zonas comunes		578
Taquillas (3)	15	
Sala de espera	400	
Concesiones	15	
Control de acceso (4)	2	
Control de salida (4)	2	
Salidas y llegadas	120	
Sanitarios para hombres	12	
Sanitarios para mujeres	12	
Zonas complementarias		804
Oficina de control	0	



La concentración de vehículos no debe afectar el tráfico en las calles circundantes ni representar un peligro para los peatones y vehículos que circulen.

La vialidad perimetral evita la concentración de autobuses en la calle y crea un esquema de circulación por escalonamiento, lo que da mayor fluidez al tránsito. Si es posible, se creará un circuito interno con un carril de por lo menos 3.60 m para que sirva de estacionamiento de los autobuses que ingresan cuando es considerable el flujo.

El ancho de la acera por donde acceden los autobuses debe ser por lo menos de 3 m y contará con caseta de control con un cajón por lo menos de 14.00 x 3.00 m para verificar su salida e ingreso. El ancho de la puerta de acceso mínimo de 4.50 m y óptimo de 6.00 m.

OPCIONES DE PARTIDO PARA UN EDIFICIO TERMINAL

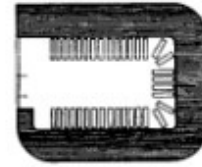
Las soluciones son esencialmente dos: se dispone en una plaza abierta o en la planta baja de los edificios comerciales. En algunos países, las estaciones de camiones son propiedad privada de las compañías de transportes. En otros casos, las llamadas urbanas o municipales son administradas por el gobierno y usadas por varias compañías.

Otras disposiciones son las siguientes:

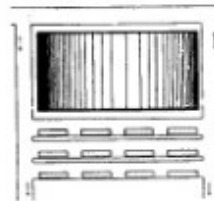
En calle privada. Se diseñan de dos formas:

- a) El andén se carga a una de las aceras de la calle, lo que representa circulación en un sentido; el trazo de las calles circundantes debe ser adecuada para lograr fluidez. Las filas se forman a lo largo de la calle. Cuenta con cobertizo para pasajeros y taquilla de la línea.
- b) Los andenes se disponen en ambas aceras con un carril de circulación en medio y de un solo sentido. El edificio central se diseña de tal manera que no obstruya la visibilidad.

Con vestíbulo central. En torno a un vestíbulo central se distribuyen las concesiones, salas de espera y taquillas; los cajones de estacionamiento de autobuses quedan en un andén perpendicular al centro del edificio. El tránsito se aglutina en torno a este espacio central en una sola dirección, lo que permite concentrar las instalaciones para el pasajero en un edificio.



Forma de andén. Tiene la característica primordial de que los andenes se disponen en una plaza central abierta. Los andenes se agrupan en forma de calle con un ancho de 6.00 m y 1.80 m para acera. El acceso de autobuses es uno solo, no así la salida. Es un edificio central, con fachada a la calle donde se concentran las oficinas, concesiones, taquillas y los servicios a los pasajeros. Los andenes pueden ir cubiertos.



Estaciones con accesos y salidas en marcha atrás. Se localizan en vías secundarias amplias y con retranqueo suficiente para que los autobuses no obstruyan la visibilidad y la circulación. Los vehículos

Anexo 3: Decretos de Alcaldía

Anexo 3.1 - Decreto de Alcaldía N°032-94

Mediante el Decreto de Alcaldía N°032-94 del 17.02.1994 se establece que los operadores del servicio de transporte público, deben contar con zonas de estacionamiento para los vehículos que brindan servicio de transporte a pasajeros, prohibiendo el estacionamiento de los vehículos en la vía pública. Asimismo, establece que:

1. Las zonas de estacionamiento, de las empresas de transporte deberán estar en relación con las rutas autorizadas por la Municipalidad de Lima Metropolitana.
2. Las zonas de estacionamiento estarán ubicadas lo más cerca posible al origen y/o destino de la ruta que la empresa se encuentre sirviendo.
3. Las empresas de transporte informarán por escrito a la Gerencia de Transporte Urbano, sobre el lugar designado para tal fin, para efectos de verificación y registro correspondiente.
4. Las empresas operadoras no podrán proponer lugares de estacionamiento dentro de zona monumental.

Anexo 3.2 Decreto Supremo N°040-2001-MTC

Mediante el Decreto Supremo N°040-2001-MTC se establecen los requisitos técnicos para Terminales de Servicio Público Nacional, que son:

1. Contar con áreas e instalaciones adecuadas para el desplazamiento de los usuarios dentro del terminal y salas comunes con espacios suficientes para su comodidad.
2. Contar con zonas para las actividades administrativas de las empresas donde efectúen labores de atención a clientes, recepción de equipajes y encomiendas, áreas de espera para el embarque y desembarque de pasajeros, equipajes y de mercancías cuando corresponda; y áreas para la venta de boletos de viaje.
3. Contar con áreas de estacionamiento para vehículos de reten y arcenes para la ubicación de vehículos dispuesto para la recepción de los pasajeros y equipajes que transportan.
4. Estar ubicados en áreas que cuenten con vías que permitan el acceso, y estacionamiento de usuarios y servicios de transporte local.
5. Contar con sistemas de comunicaciones.
6. Contar con accesos al sistema circulatorio del tránsito local que permitan separar los vehículos que ingresan o salen del terminal, del resto de vehículos del tránsito ciudadano.
7. Servicios sanitarios para el personal y público en general.
8. Cafetería y otros servicios, para atención de los usuarios.
9. Todos los servicios deberán ser calculados para la hora punta o de mayor afluencia al terminal.

Anexo 3.3 - Decreto Supremo N°040-2001-MTC

Luego, con el Decreto Supremo N°009-2004-MTC, se modificó la regulación de los terminales terrestres para el transporte interprovincial de personas, debido a ello se exigió las siguientes condiciones técnicas:

1. Contar con áreas e instalaciones adecuadas para el desplazamiento de los usuarios dentro del terminal y con espacios suficientes para la comodidad de estos.
2. Contar con áreas para la atención a los usuarios, tales como área para venta de boletos de viaje, recepción de equipajes y encomiendas, sala de espera de personas y servicios higiénicos para los usuarios y el personal del terminal,
3. Área para estacionamiento de vehículos de retén y rampas para el embarque y desembarque de pasajeros, equipajes y encomiendas, la misma que estará separada del área de atención de los usuarios, de modo tal que sólo se permita el acceso de las personas que abordarán los vehículos.
4. Contar con áreas para el estacionamiento de vehículos de los usuarios y del servicio de taxis dentro del perímetro del terminal.
5. Contar con accesos a la red vial urbana sin generar conflictos de tránsito.
6. Contar con sistemas de comunicación para el público en general y para el uso de los transportistas.
7. Además, podrá contar con servicios complementarios de cafetería y otros para la atención de los usuarios.
8. Todas las áreas y servicios del terminal serán diseñados en función al mayor volumen de vehículos que embarquen y desembarquen en sus instalaciones, así como de la mayor afluencia de personas.
- 9.

Así, también, se estableció que los terminales terrestres de transporte de mercancías cuenten con los espacios, infraestructura y equipos necesarios para la carga y descarga de mercancías; y que las estaciones cumplan con las mismas condiciones técnicas establecidas para los terminales terrestres en lo que fuera aplicable, debiendo contar como mínimo con áreas para la atención de los usuarios, embarque y desembarque de pasajeros y servicios higiénicos.

Anexo 4: Norma A.110 – Transportes y comunicaciones, Subcapítulo II Terminales Terrestres

SUB-CAPITULO II TERMINALES TERRESTRES

Artículo 5.- Para la localización de terminales terrestres se considerará lo siguiente:

- a) Su ubicación deberá estar de acuerdo a lo establecido en el Plan Urbano.
- b) El terreno deberá tener un área que permita albergar en forma simultánea al número de unidades que puedan maniobrar y circular sin interferir unas con otras en horas de máxima demanda.
- c) El área destinada a maniobras y circulación debe ser independiente a las áreas que se edifiquen para los servicios de administración, control, depósitos, así como servicios generales para pasajeros.
- d) Deberán presentar un Estudio de Impacto Vial e Impacto Ambiental.
- e) Deberán contar con áreas para el estacionamiento y guardiana de vehículos de los usuarios y de servicio público de taxis dentro del perímetro del terreno del terminal.

Artículo 6.- Las edificaciones para terminales terrestres deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Los accesos para salida y llegada de pasajeros deben ser independientes.
- b) Debe existir un área destinada al recojo de equipaje
- c) El acceso y salida de los buses al terminal debe resolverse de manera que exista visibilidad de la vereda desde el asiento del conductor.
- d) La zona de abordaje a los buses debe estar bajo techo y permitir su acceso a personas con discapacidad.
- e) Deben contar con sistemas de comunicación visual y sonora.

Artículo 7.- Las edificaciones para terminales terrestres, estarán provistas de servicios sanitarios según lo que se establece a continuación:

Según el número de personas	Hombres	Mujeres
De 0 a 100 personas	1L, 1u, 1l	1L, 1l
De 101 a 200	2L, 2u, 2l	2L, 2l
De 201 a 500	3L, 3u, 3l	3L, 3l
Cada 300 personas adicionales	1L, 1u, 1l	1L, 1l

L = lavatorio, u= urinario, l = Inodoro

Los servicios higiénicos estarán sectorizados de acuerdo a la distribución de las salas de espera de pasajeros.

Adicionalmente deben proveerse servicios sanitarios para el personal de acuerdo a la demanda para oficinas, para los ambientes de uso comercial como restaurantes o cafeterías y para personal de mantenimiento.

Anexo 5: Ley N.º 27181 (Títulos I y II)

LEY GENERAL DE TRANSPORTE Y TRANSITO LEY No. 27181

TITULO I DEFINICIONES Y AMBITO DE APLICACIÓN

Art. 1.- Del ámbito de Aplicación

- 1.1 La presente Ley establece los lineamientos generales económicos, organizacionales y reglamentarios del transporte y tránsito terrestre y rige en todo el territorio de La República.
- 1.2 No se encuentra comprendido en el ámbito de aplicación de la presente Ley, el transporte por cable, por fajas transportadoras y por ductos.

Artículo 2º.- De las definiciones

Para efectos de la aplicación de la presente Ley, enténdase por:

- a) Transporte Terrestre: desplazamiento en vías terrestres de personas y mercancías.
- b) Servicio de Transporte: actividad económica que provee los medios para realizar el Transporte Terrestre. No incluye la explotación de infraestructura de transporte de uso público.
- c) Tránsito Terrestre: conjunto de desplazamientos de personas y vehículos en las vías terrestres que obedecen a las reglas determinadas en la presente Ley y sus reglamentos que lo orientan y lo ordenan.
- d) Vías Terrestres: infraestructura terrestre que sirve al transporte de vehículos, ferrocarriles y personas.

Artículo 3º.- Del objetivo de la acción estatal

La acción estatal en materia de transporte y tránsito terrestre se orienta a la satisfacción de las necesidades de los usuarios y al resguardo de sus condiciones de seguridad y salud, así como a la protección del ambiente y la comunidad en su conjunto.

Artículo 4º.- De la libre competencia y rol del Estado

- 4.1 El rol estatal en materia de transporte y tránsito terrestre proviene de las definiciones nacionales de política económica y social. El Estado incentiva la libre y leal competencia en el transporte, cumpliendo funciones que, siendo importantes para la comunidad, no pueden ser desarrolladas por el sector privado.
- 4.2 El Estado focaliza su acción en aquellos mercados de transporte que presentan distorsiones o limitaciones a la libre competencia. En particular dirige su atención a los mercados que se desarrollan en áreas de baja demanda de transporte a fin de mejorar la competitividad en los mismos y a los existentes en áreas urbanas de alta densidad de actividades a fin de corregir las distorsiones generadas por la congestión vehicular y la contaminación.
- 4.3 El Estado procura la protección de los intereses de los usuarios, el cuidado de la salud y seguridad de las personas y el resguardo del medio ambiente.
- 4.4 El Poder Ejecutivo podrá establecer medidas temporales que promuevan la renovación del parque automotor.

Artículo 5º.- De la promoción de la inversión privada

- 5.1 El Estado promueve la inversión privada en infraestructura y servicios de transporte, en cualesquiera de las formas empresariales y contractuales permitidas por la Constitución y las leyes.

5.2 El Estado garantiza la estabilidad de las reglas y el trato equitativo a los agentes privados de manera que no se alteren injustificadamente las condiciones de mercado sobre la base de las cuales toman sus decisiones sobre inversión y operación en materia de transporte.

5.3 Las condiciones de acceso al mercado se regulan por las normas y principios contenidos en la presente Ley y el ordenamiento vigente.

Artículo 6º.- De la internalización y corrección de costos

6.1 El Estado procura que todos los agentes que intervienen en el transporte y en el tránsito perciban y asuman los costos totales de sus decisiones, incluidos los costos provocados sobre terceros como consecuencia de tales decisiones. Asimismo, promueve la existencia de precios reales y competitivos en los mercados de insumos y servicios de transporte y corrige, mediante el cobro de tasas u otros mecanismos similares, las distorsiones de costos generadas por la congestión vehicular y la contaminación.

6.2 Cuando la corrección de costos no sea posible, aplica restricciones administrativas para controlar la congestión vehicular y garantizar la protección del ambiente, la salud y la seguridad de las personas.

Artículo 7º.- De la racionalización del uso de la infraestructura

7.1 El Estado promueve la utilización de técnicas modernas de gestión de tránsito con el fin de optimizar el uso de la infraestructura existente. Para tal efecto impulsa la definición de estándares mediante reglamentos y normas técnicas nacionales que garanticen el desarrollo coherente de sistemas de control de tránsito.

7.2 Con el fin de inducir racionalidad en las decisiones de uso de la infraestructura vial, el Estado procura que los costos asociados a la escasez de espacio vial se transfieran mediante el cobro de tasas a quienes generan la congestión vehicular.

7.3 Los medios de transporte que muestren mayor eficiencia en el uso de la capacidad vial o en la preservación del ambiente son materia de un trato preferencial de parte del Estado.

7.4 El Estado procura que las actividades que constituyan centros de generación o atracción de viajes contemplen espacio suficiente para que la demanda por estacionamiento que ellas generen se satisfaga en áreas fuera de la vía pública. Asimismo, procura que la entrada o salida de vehículos a tales recintos no ocasione interferencias o impactos en las vías aledañas. Para tal efecto, el Estado está facultado a obligar al causante de las interferencias o impactos a la implementación de elementos y dispositivos viales y de control de tránsito que eliminen dichos impactos.

7.5 El Estado procura que las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que con motivo de obras o trabajos en las vías interfieran el normal funcionamiento del tránsito asuman un costo equivalente al que generan sobre el conjunto de la comunidad afectada, durante la realización de tales trabajos, a través del pago de tasas calculadas en función de las áreas y tiempos comprometidos.

7.6 La determinación de cobros, forma de cálculo y medidas a adoptar referidas en este artículo, la efectúa la autoridad competente de conformidad a lo que establecen los correspondientes reglamentos nacionales.

Artículo 8º.- De los terminales de transporte terrestre

El Estado promueve la iniciativa privada y la libre competencia en la construcción y operación de terminales de transporte terrestre de pasajeros o mercancías, sin perjuicio del cumplimiento de lo dispuesto en la presente Ley, especialmente en el párrafo 7.5 del Artículo 7º, y de conformidad con la normatividad nacional o local vigente que resulte aplicable.

Artículo 9°.- De la supervisión y fiscalización

Es responsabilidad prioritaria del Estado garantizar la vigencia de reglas claras, eficaces, transparentes y estables en la actividad del transporte. Por tal motivo procura la existencia de una fiscalización eficiente, autónoma, teonificada y protectora de los intereses de los usuarios.

**TITULO II
COMPETENCIAS Y AUTORIDADES COMPETENTES**

Artículo 10°.- De la clasificación de las competencias

En materia de transporte y tránsito terrestre las competencias se clasifican en:

- a) Normativas.
- b) De gestión.
- c) De fiscalización.

Artículo 11°.- De la competencia normativa

11.1 La competencia normativa consiste en la potestad de dictar los reglamentos que rigen en los distintos niveles de la organización administrativa nacional. Aquellos de carácter general que rigen en todo el territorio de la República y que son de observancia obligatoria por todas las entidades y personas de los sectores público y privado, incluyendo a las autoridades del Poder Ejecutivo, sus distintas entidades y los gobiernos regionales o locales, serán de competencia exclusiva del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

11.2 Los gobiernos locales emiten las normas complementarias para la aplicación de los reglamentos nacionales dentro de su respectivo ámbito territorial y de sus competencias, sin transgredir ni desnaturalizar la presente Ley ni los reglamentos nacionales.

Artículo 12°.- De la competencia de gestión

12.1 La competencia de gestión consiste en la facultad que tienen las autoridades competentes, implementan los principios rectores y las disposiciones de transporte y tránsito terrestre, contenidos en la presente Ley y en los reglamentos nacionales.

12.2 Comprende las siguientes facultades:

- a) Administración de la infraestructura vial pública, de la señalización y gestión de tránsito de acuerdo a las normas vigentes.
 - b) Registro de los servicios de transporte terrestre de pasajeros y mercancías.
 - c) Otorgamiento de concesiones, permisos o autorizaciones para la prestación de los servicios de transporte terrestre, de acuerdo a lo que establece la presente Ley, los reglamentos nacionales correspondientes y las normas vigentes en materia de concesiones.
- 12.3 Las autoridades titulares de la competencia de gestión pueden delegar parcialmente sus facultades en otras entidades. La responsabilidad por el incumplimiento de función es indelegable.

Artículo 13°.- De la competencia de fiscalización

La competencia en esta materia comprende la supervisión, detección de infracciones y la imposición de sanciones por incumplimiento de los dispositivos legales vinculados al transporte y al tránsito terrestre, de tal forma que se promueva un funcionamiento transparente del mercado y una mayor información a los usuarios.

Artículo 14°.- De la asignación de las competencias

14.1 Las competencias en materia de transporte y tránsito terrestre se asignan de acuerdo a lo establecido en la presente Ley y se ejercen con observancia de los Reglamentos Nacionales.

14.2 Las competencias que no sean expresamente asignadas por la presente Ley a ninguna autoridad corresponden exclusivamente al Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción.

Artículo 15°.- De las autoridades competentes

Son autoridades competentes respecto del transporte y tránsito terrestre según corresponda:

- a) El Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción;
- b) Las Municipalidades Provinciales;
- c) Las Municipalidades Distritales;
- d) La Policía Nacional del Perú; y
- e) El Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual -INDECOPI.

Artículo 16°.- De las competencias del Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción

El Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción es el órgano rector a nivel nacional en materia de transporte y tránsito terrestre, asumiendo las siguientes competencias:

Competencias normativas:

- a) Dictar los Reglamentos Nacionales establecidos en la presente Ley, así como aquellos que sean necesarios para el desarrollo del transporte y el ordenamiento del tránsito.
- b) Interpretar los principios de transporte y tránsito terrestre definidos en la presente Ley y sus reglamentos nacionales, así como velar porque se dicten las medidas necesarias para su cumplimiento en todos los niveles funcionales y territoriales del país.

Competencias de gestión:

- c) Desarrollar, ampliar y mejorar las vías de la infraestructura vial nacional.
- d) Administrar y mantener la infraestructura vial nacional no entregada en concesión.
- e) Otorgar concesiones, permisos o autorizaciones para la prestación de los servicios de transporte bajo su ámbito de competencia.
- f) Diseñar sistemas de prevención de accidentes de tránsito.
- g) Mantener un sistema estándar la emisión de licencias de conducir, conforme lo establece el reglamento nacional correspondiente.
- h) Mantener un sistema estándar de homologación y revisiones técnicas de vehículos, conforme lo establece el reglamento nacional correspondiente.
- i) Mantener los registros administrativos que se establece en la presente Ley y en la normatividad vigente en materia de transporte y tránsito terrestre.
- j) Promover el fortalecimiento de las capacidades técnicas e institucionales en todos los niveles de la organización nacional para una mejor aplicación de la presente Ley.
- k) Representar al Estado Peruano en todo lo relacionado al transporte y tránsito terrestre internacional, promoviendo la integración con los países de la región.

Competencias de fiscalización:

- l) Fiscalizar el cumplimiento de las normas sobre el servicio de transporte terrestre del ámbito de su competencia, para lo cual podrá contratar empresas o instituciones

especializadas y de reconocido prestigio, en el campo de la supervisión. Para tal fin, mediante Decreto Supremo se regula el procedimiento de acreditación de las entidades supervisoras, así como las tasas de regulación correspondientes. La fiscalización comprende la supervisión, detección de infracciones y la imposición de sanciones por el incumplimiento de los dispositivos legales vinculados al transporte y al tránsito terrestre, de tal forma que se promueva un funcionamiento transparente del mercado y una mayor información a los usuarios.

Las demás funciones que el marco legal vigente y los reglamentos nacionales le señalen, de acuerdo a lo establecido en el artículo 14^º de la presente Ley.

Artículo 17^º. - De las competencias de las Municipalidades Provinciales

17.1 Las Municipalidades Provinciales, en su respectiva jurisdicción y de conformidad con las leyes y los reglamentos nacionales, tienen las siguientes competencias en materia de transporte y tránsito terrestre:

Competencias normativas:

- a) Emitir normas y disposiciones, así como realizar los actos necesarios para la aplicación de los reglamentos nacionales dentro de su respectivo ámbito territorial.
- b) Jerarquizar la red vial de su jurisdicción y administrar los procesos que de ellos deriven, en concordancia con los reglamentos nacionales correspondientes.
- c) Declarar, en el ámbito de su jurisdicción, las áreas o vías saturadas por concepto de congestión vehicular o contaminación, en el marco de los criterios que determine el reglamento nacional correspondiente.

Competencias de gestión:

- d) Implementar y administrar los registros que los reglamentos nacionales establezcan.
- e) Dar en concesión, en el ámbito de su jurisdicción, los servicios de transporte terrestre en áreas o vías que declaren saturadas; así como otorgar permisos o autorizaciones en áreas o vías no saturadas, de conformidad con los reglamentos nacionales respectivos.
- f) Dar en concesión la infraestructura vial nueva y existente, dentro de su jurisdicción, en el marco de lo establecido por la normatividad sobre la materia.
- g) Regular las tasas por el otorgamiento de permisos o autorizaciones de uso de infraestructura en áreas o vías no saturadas, de acuerdo a las normas previstas en el reglamento nacional respectivo.
- h) Cobrar a las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que con motivo de la realización de obras interfieran la normal operación del tránsito, según lo dispuesto en el correspondiente reglamento nacional.
- i) Recaudar y administrar los recursos provenientes del pago de multas por infracciones de tránsito.
- j) Instalar, mantener y renovar los sistemas de señalización de tránsito en su jurisdicción, conforme al reglamento nacional respectivo.
- k) Construir, rehabilitar, mantener o mejorar la infraestructura vial que se encuentre bajo su jurisdicción.

Competencias de fiscalización:

- l) Supervisar, detectar infracciones e imponer sanciones por incumplimiento de los dispositivos legales vinculados al transporte y al tránsito terrestre.
- m) Fiscalizar las concesiones de infraestructura vial que otorgue la municipalidad provincial en su respectiva jurisdicción, en concordancia con los reglamentos nacionales.

17.2 Cuando dos ciudades o áreas urbanas pertenecientes a provincias contiguas conforman un área urbana continua que requiere una gestión conjunta del transporte y tránsito terrestre, las municipalidades correspondientes deben establecer un régimen de gestión común. De no establecerse dicho régimen, cualquiera de las municipalidades puede solicitar una solución arbitral. Si ninguna de las municipalidades solicita el arbitraje o alguna de ellas se niega a someterse a este procedimiento, corresponde al Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción establecer el régimen de gestión común.

17.3 La inexistencia del régimen común a que se refiere el párrafo precedente no faculta a la municipalidad a otorgar permisos, autorizaciones o concesiones en ámbitos territoriales fuera de su jurisdicción.

Artículo 18^º. - De las competencias de las Municipalidades Distritales

18.1 Las Municipalidades Distritales ejercen las siguientes competencias:

- a) En materia de transporte: en general, las que los reglamentos nacionales y las normas emitidas por la Municipalidad Provincial respectiva les señalen y en particular, la regulación del transporte menor (mototaxis y similares).
- b) En materia de tránsito: la gestión y fiscalización, dentro de su jurisdicción, en concordancia con las disposiciones que emita la municipalidad provincial respectiva y los reglamentos nacionales pertinentes.
- c) En materia de vialidad: la instalación, mantenimiento y renovación de los sistemas de señalización de tránsito en su jurisdicción, conforme al reglamento nacional respectivo. Asimismo, son competentes para construir, rehabilitar, mantener o mejorar la infraestructura vial que se encuentre bajo su jurisdicción.

18.2 En el caso en que dos distritos contiguos requieran una gestión conjunta de transporte y tránsito terrestre, las municipalidades correspondientes deben establecer un régimen de gestión común. En caso de no establecerse dicho régimen corresponde a la municipalidad provincial fijar los términos de gestión común.

18.3 La inexistencia del régimen común a que se refiere el párrafo precedente no faculta a la municipalidad a otorgar permisos, autorizaciones o concesiones en ámbitos territoriales fuera de su jurisdicción.

Artículo 19^º. - De la competencia de la Policía Nacional del Perú

La Policía Nacional del Perú es la autoridad responsable de fiscalizar el cumplimiento de las normas de tránsito por parte de los usuarios de la infraestructura vial y de los prestadores de servicios de transporte, brindando el apoyo de la fuerza pública a las autoridades competentes. Asimismo, presta apoyo a los concesionarios a cargo de la administración de infraestructura de transporte de uso público, cuando le sea requerido.

Artículo 20^º. - De las competencias del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual –INDECOPI

20.1 Son aplicables en materia de transporte y tránsito terrestre las normas generales sobre protección al consumidor, siendo entre competente para la supervisión de su cumplimiento la Comisión de Protección al Consumidor del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual –INDECOPI, el que deberá velar por la permanencia de la idoneidad de los servicios y por la transparencia de la información que se brinde a los consumidores, sin perjuicio de las facultades de fiscalización y sanción que corresponden a las autoridades de transporte.

20.2 Asimismo el INDECOPI está facultado según sus propias normas a aplicar la legislación de acceso al mercado, libre y leal competencia, supervisión de la publicidad y demás normatividad del ámbito de su competencia.

Artículo 21°.- Del sometimiento a jurisdicción única

De acuerdo a la presente Ley, toda persona natural o jurídica, pública o privada, queda sujeta a una sola autoridad competente en cada caso. En consecuencia:

- a) No debe existir duplicidad de trámites administrativos para la consecución de un mismo fin; y
- b) No se puede sancionar una misma infracción a las normas por dos autoridades distintas. Sin embargo sí se puede sancionar varias infracciones derivadas de un solo hecho, siempre que no transgredan las competencias establecidas en la presente Ley y en los reglamentos nacionales.

Artículo 22°.- De los conflictos de competencia

En los casos que existan conflictos de competencia entre distintas autoridades de transporte o de tránsito terrestre, la controversia será dirimida por el Tribunal Constitucional, de acuerdo a su Ley Orgánica, salvo que las partes en conflicto acuerden someterse a un arbitraje.

**TITULO III
REGLAMENTOS NACIONALES**

Artículo 23°.- Del contenido de los reglamentos

Los reglamentos nacionales necesarios para la implementación de la presente Ley serán aprobados por Decreto Supremo refrendado por el Ministro de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción y rigen en todo el territorio nacional de la República. En particular, deberá dictar los siguientes reglamentos, cuya materia de regulación podrá, de ser necesario, ser desagregada:

a) Reglamento Nacional de Tránsito

Contiene las normas para el uso de las vías públicas para conductores de todo tipo de vehículos y para peatones; las disposiciones sobre licencias de conducir y las que establecen las infracciones y sanciones y el correspondiente Registro Nacional de Sanciones; así como las demás disposiciones que sean necesarias.

b) Reglamento Nacional de Vehículos

Contiene las características y requisitos técnicos relativos a seguridad y emisiones que deben cumplir los vehículos para ingresar al sistema nacional de transporte y aquellos que deben observarse durante la operación de los mismos. Contiene también los pesos y medidas vehiculares máximos para operar en la red vial y las infracciones y sanciones respectivas.

Asimismo contiene los procedimientos técnicos y administrativos para la homologación de vehículos nuevos que se incorporan a la operación en la red vial y los correspondientes al sistema de revisiones técnicas y de control aleatorio en la vía pública.

Establece que todo vehículo se encuentra obligado a cumplir con las normas de las revisiones técnicas.

c) Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura

Define las pautas para las normas técnicas de diseño, construcción y mantenimiento de carreteras, caminos y vías urbanas.

Define las pautas para las especificaciones y características de fabricación de los elementos de señalización y los protocolos técnicos que aseguran la compatibilidad de los sistemas de comunicación y control de semáforos.

Define las condiciones del uso del derecho de vía para la instalación de elementos y dispositivos no relacionados con el transporte o tránsito.

Contiene asimismo las exigencias de internalización y control de impactos asociados al estacionamiento de vehículos en las vías y al funcionamiento de actividades que generan o atraen viajes.

Regula las infracciones por daños a la infraestructura vial pública no concesionada y las respectivas sanciones.

d) Reglamento Nacional de Administración de Transporte

Contiene las especificaciones de diseño y operación de los registros en los que deberán inscribirse todos los servicios de pasajeros y de mercancías que se presenten en forma regular.

Contiene también las disposiciones generales que clasifican las distintas modalidades del servicio de transporte de personas y mercancías, así como los requisitos técnicos de idoneidad: características de la flota, infraestructura de la empresa y su organización; así como las condiciones de calidad y seguridad de cada una de ellas. Establece las infracciones y sanciones en la prestación del servicio de transporte.

Contiene los criterios técnicos que determinan la declaración de áreas o vías saturadas por concepto de congestión vehicular o contaminación y establece el régimen de acceso y operación de los servicios de transporte en tales condiciones.

Señala que el acceso y uso de áreas o vías saturadas es administrado mediante procesos periódicos de licitación pública en los cuales todos los oferentes de los servicios concurren compitiendo en calidad, precio, condiciones de seguridad y control de emisiones, todo lo cual se formaliza mediante contratos de concesión a plazo fijo y no renovables de manera automática.

Asimismo contiene el régimen de administración de cada uno de los servicios especiales o locales y otras prestaciones no habituales, incluyendo los requisitos de registro, concesión, autorizaciones y permisos de operación respectivos.

e) Reglamento Nacional de Cobro por Uso de Infraestructura Pública

Contiene las condiciones técnicas que fundamentan la necesidad de cobro por uso de infraestructura pública, a los usuarios de las vías, ya sean personas naturales o jurídicas, públicas o privadas. Incluye tanto los peajes de las vías no concesionadas, como los cobros a quienes alteren la capacidad vial e interfieren el tránsito. Contiene además, los métodos de cálculo de tales tasas y los procedimientos de cobro.

f) Reglamento de Jerarquización Vial

Contiene los criterios de clasificación de vías destinados a orientar las decisiones de inversión y operación de éstas en función de los roles que establece.

Contiene además los criterios para la declaración de áreas o vías de acceso restringido.

g) Reglamento Nacional de Responsabilidad Civil y Seguros Obligatorios por Accidentes de Tránsito

Contiene las disposiciones relacionadas con la determinación de la responsabilidad civil de los conductores, propietarios y prestadores de servicios de transporte en accidentes de tránsito. Asimismo fija el régimen y características del seguro obligatorio señalando las coberturas y montos mínimos asegurados, así como su aplicación progresiva.

h) Reglamento Nacional de Ferrocarriles

Define las normas generales de la operación ferroviaria y de los distintos servicios conexos, así como los criterios para la protección ambiental, la interconexión y compatibilidad de los servicios y tecnologías relevantes.

TITULO III

Anexo 6: Pro Transporte: Lineamientos y propuestas para el establecimiento de Terminales

Recomendaciones sobre las características de los Terminales:

Estimación de la superficie requerida

Los terminales deberán contar con un área mínima para el estacionamiento, maniobra y circulación interna de los vehículos que, según el tipo de terminal de que se trata y su flota de diseño, se puede determinar de acuerdo a la siguiente fórmula, obtenida de la normativa vigente en cuanto a características de terminales en Santiago de Chile.

$$\text{Área} = B \times L \times A \times Fe$$

El resultado es el área mínima para el estacionamiento. Maniobra y circulación interna de vehículos, B es la flota total de diseño. L es el largo de los vehículos y A es el ancho del estacionamiento (que, para el caso de autobuses de transporte urbano, se puede adoptar el valor de 4.5 metros)

Finalmente, Fe es el factor de estacionamiento, dependiente de la longitud de los vehículos y del ángulo con que estos se estacionen respecto de la paralela al eje de longitudinal de la calle de circulación.

Angulo	Largo de buses (m)			
	L<=9m	9m < L <14	14 y 16 m	Más de 16 m
0°	1.10	1.14	1.11	1.07
45°	1.45	1.53	1.47	1.42
90°	2.12	2.03	1.86	1.76

Fuente: Dimensionado de terminales de transporte publico colectivo en Transantiago

Se recomienda que cada uno de los estacionamientos tenga acceso directo a una vida circulación interna sin interferencia, y que el sentido de circulación de los vehículos en las vías internas sea siempre hacia adelante.

Superficie de terreno neto

La superficie de terreno neto hace referencia a la superficie que efectivamente estará disponible para la operación del terminal y la para las obras anexas de este (descontando a la superficie total del predio, la que esta afecta a utilidad pública, antejardines y franjas destinadas a áreas verdes exigidas que re exijan dentro de cada municipalidad)

Por otro lado, esta superficie neta debe contar con un tratamiento de los pavimentos, para la maniobra y circulación de los vehículos, la cual deberá ser segregada del resto del área mediante soleras y pavimentarse de acuerdo con las exigencias contempladas en la ordenanza o norma vigente en Perú.

En función de la superficie neta requerida a efectos de maniobrabilidad, circulación y estacionamiento de las unidades, se pueden establecer un conjunto de categorías de Terminales:

Categoría	Superficie de terreno neto (m²)
B1	Hasta 600
B2	De 600 a 1000
B3	De 1000 a 2500
B3	De 2500 a 5000
B5	De 5000 a 10000
B6	De 10000 a 20000
B7	Más de 20000

Fuente: Dimensionado de terminales de transporte publico colectivo en Transantiago

Áreas verdes

Se aconseja que la normativa contemple que, para calcular la superficie de terreno neta de un predio destinado a Terminal, localizado en una zona donde se admite el uso residencial, se contabilice una franja destinada a áreas verdes, a fin de mitigar el impacto del terminal respecto a su emplazamiento.

El ancho de la franja podrá ser, a modo indicativo, el que se indica en la siguiente tabla según la categoría del terminal.

Ancho mínimo de franja verde según categoría de terminal

Categoría	Ancho mínimo
B1	2 metros
B2	2 metros
B3	4 metros
B4	6 metros
B5	6 metros
B6	6 metros
B7	6 metros

Fuente: Dimensionado de terminales de transporte publico colectivo en Transantiago.

Usos de suelo y las clasificaciones viales

Los usos de suelo permitido, la relación con las vías de acceso, y la relación con el origen, y/o destino del servicio determinan en gran medida las localizaciones probables de los terminales.

Se recomienda facilitar el emplazamiento de terminales, mediante la flexibilización eventual de la normativa que amplíe el rango o tipología de suelos capaces de albergar un terminal, permitiendo localizarlos en usos de suelo diversos, ampliando la oferta de suelo para terminales y facilitando la implementación del esquema de rutas propuesto.

Mediante ello se lograría incorporar los terminales como actividad necesaria en la ciudad, posibilitando su regulación.

La siguiente tabla sintetiza el tipo de uso que podría ser aceptable para la ubicación en el de un terminal terrestre, así como los requerimientos mínimos en cuanto a la tipología de las vías de acceso.

Usos de suelo y vías de acceso según tipologías de terminal

Categoría	Tipo de uso de suelos	Vías de Acceso
B1	Infraestructura, actividades productivas	Local o mayor
	Comercio o Servicios	Colectiva o mayor
B2, B3	Infraestructura, actividades productivas	Colectiva o mayor
	Comercio o Servicios	Arterial o mayor
B4, B5, B6, B7	Infraestructura, actividades productivas	Arterial o mayor

Fuente: Dimensionado de terminales de transporte publico colectivo en Transantiago. La tipología de vía de acceso según jerarquización utilizada en Lima.

Si junto a los usos anteriores, adicionalmente se admite en la zona el uso de suelo residencial, los terminales terrestres deberán estar distanciados, se recomienda distancias entre si los terminales un mínimo de 1000 metros medidos desde el deslinde más cercano por el eje de la vía pública.

Adicionalmente, la norma señala respecto a la localización que: “La ubicación de los Terminales de Vehículos estará determinada en función del origen y/o destino del servicio, exigencia que no será aplicable a todos ellos en caso de que exista más de un servicio que haga uso del mismo”.

Llegado a esta etapa del análisis, el interesado deberá comprobar que el terreno por el que se identifica es compatible son las ordenanzas y los requisitos que se establezcan en materia de ubicación y regulación de Terminales de transporte.

Actividades complementarias

Desde el punto de vista de las actividades complementarias, los Terminales, según su categoría y dependiendo del número y tipo de vehículos, podrán contemplar, al interior del predio, edificaciones e instalaciones destinadas exclusivamente al mantenimiento de estos (aseo, lavado, pintado, revisión y reparación de los vehículos). Si el Terminal está emplazado en zonas en que el instrumento de planificación territorial admita el uso de suelo residencial, se recomienda que las actividades de mantenimiento estén en un recinto cerrado. La superficie máxima destinada a actividades complementarias, según la categoría del Terminal, será la que se señala en la siguiente tabla, y que sigue las recomendaciones adoptadas en la experiencia de Transantiago:

Categoría	% máximo de la superficie de terreno neto destinado a actividades complementarias
B1	15%
B2, b3	15%
B4	25%
B5, B6, B7	25%

Fuente: Dimensionado de terminales de transporte público colectivo en Transantiago

En cualquier caso, se recomienda que la superficie destinada a actividades complementarias sea un mínimo de un 4% (si la superficie de terreno neta de un Terminal es superior a 600 metros cuadrados) y que incluya a lo menos en dicha superficie un área de lavado.” Se recomienda que el área de lavado, sea independiente de las demás áreas, que esté nivelada, cuente con pavimento con tratamiento superficial simple, y tenga canaletas que permitan el encauzamiento de las aguas hacia una cámara desgrasadora.

Infraestructura física

La correcta operación de un Terminal de Vehículos requiere necesariamente que las personas que trabajan en él (conductores y personal de servicio), tengan unas mínimas condiciones de trabajo que aseguren a su vez un estándar de operación. Se recomienda contar con un área de servicios edificada para efectos tales como administración, servicios higiénicos, descanso y alimentación de conductores. La superficie mínima de esta área, estará en función de la flota de diseño del Terminal, destinando un máximo de un 35% para administración de los servicios.



Trabajo de suficiencia profesional

ORIGINALITY REPORT

12%

SIMILARITY INDEX

11%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

2%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	hdl.handle.net Internet Source	3%
2	es.wikipedia.org Internet Source	1%
3	planeamiento.mop.gob.cl Internet Source	1%
4	pdfcookie.com Internet Source	<1%
5	repositorio.ulima.edu.pe Internet Source	<1%
6	idus.us.es Internet Source	<1%
7	repositorio.upt.edu.pe Internet Source	<1%
8	worldwidescience.org Internet Source	<1%
9	es.scribd.com Internet Source	<1%