



## **FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

TERMINAL TERRESTRE SOSTENIBLE CON CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD,  
MEJORANDO EL ORDENAMIENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA  
CIUDAD DE CAÑETE: 2021

**Línea de investigación:**

**Construcción sostenible y sostenibilidad ambiental del territorio**

Tesis para optar el título profesional de Arquitecto

**Autor:**

Lévano Neira, Luis Eduardo

**Asesor:**

Anicama Flores, Luis Miguel  
(ORCID: 0000-0002-0494-3212)

**Jurado:**

Cama Pérez, Tania  
Collins Camones José Carlos  
Delgado Dupont, Liliana

**Lima - Perú**

**2021**

**Referencia:**

Lévano, L. (2021). *Terminal terrestre sostenible con condiciones de bioseguridad, mejorando el ordenamiento del transporte público en la ciudad de Cañete: 2021*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/5985>



**Reconocimiento - No comercial - Sin obra derivada (CC BY-NC-ND)**

El autor sólo permite que se pueda descargar esta obra y compartirla con otras personas, siempre que se reconozca su autoría, pero no se puede generar obras derivadas ni se puede utilizar comercialmente.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



Universidad Nacional  
**Federico Villarreal**

**VRIN** | VICERRECTORADO  
DE INVESTIGACIÓN

## **FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO**

### **TERMINAL TERRESTRE SOSTENIBLE CON CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD, MEJORANDO EL ORDENAMIENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE CAÑETE: 2021**

#### **Línea de Investigación:**

**Construcción sostenible y sostenibilidad ambiental del territorio**

Tesis para optar el Título Profesional de Arquitecto

#### **Autor:**

Lévano Neira, Luis Eduardo

#### **Asesor:**

Anicama Flores, Luis Miguel  
(ORCID: 0000-0002-0494-3212)

#### **Jurado:**

Cama Pérez, Tania  
Collins Camones José Carlos  
Delgado Dupont, Liliana

Lima – Perú

2021

## DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía en el camino de la vida, a mis padres, a mis hermanos, y las personas que me apoyan siempre, para poder completar mis metas.

## AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a la Universidad Nacional Federico Villarreal, a los docentes de la facultad de Arquitectura y Urbanismo, y a mi asesor de tesis, por sus enseñanzas y apoyo, para poder afrontar, con profesionalismo, esta Carrera.

## ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN .....	1
1.1	Descripción y formulación del problema.....	2
1.1.1	Descripción del problema .....	2
1.1.2	Formulación del problema .....	4
1.2	Antecedentes .....	5
1.2.1	Antecedentes Nacionales .....	5
1.2.2	Antecedentes Internacionales.....	6
1.3	Objetivos.....	8
1.3.1	Objetivo General .....	8
1.3.2	Objetivos Específicos.....	8
1.4	Justificación .....	9
1.4.1	Justificación Teórica .....	9
1.4.2	Justificación metodológica.....	9
1.4.3	Justificación Arquitectónica.....	10
II.	MARCO TEÓRICO .....	12
2.1	Bases teóricas sobre el tema de investigación .....	12
2.1.1	Base Histórica .....	12
2.1.2	Base Conceptual.....	14
2.1.3	Base Normativa e institucional .....	24

2.1.4	Instituciones reguladoras y autoridades competentes .....	25
2.1.5	Base de conceptos y recursos sostenibles .....	25
2.1.6	Recomendaciones Generales para un Diseño sostenible. ....	32
2.1.7	Bases establecidas y tendencias contra el virus Covi-19 .....	37
2.1.8	Base referencial.....	43
2.1.9	Análisis de proyectos referenciales Nacionales .....	45
2.1.10	Análisis de proyectos referenciales en América .....	61
2.1.11	Análisis de proyectos referenciales en Europa y Asia .....	80
2.1.12	Casuística para el proyecto de Terminal Terrestre.....	92
III.	METODO .....	93
3.1	Tipo de Investigación.....	93
3.2	Ámbito temporal y espacial .....	94
3.3	Variables .....	94
3.4	Población y muestra .....	95
3.4.1	Población.....	95
3.4.2	Muestra.....	95
3.5	Instrumentos.....	96
3.6	Procedimientos.....	97
3.6.1	Búsqueda de información.....	97
3.6.2	Administración de la información.....	97

3.6.3	Propuesta arquitectónica .....	98
3.6.4	Alcances .....	98
3.6.5	Limitaciones .....	99
3.7	Análisis de datos .....	99
IV.	RESULTADOS .....	100
4.1	Ubicación y delimitación del terreno .....	106
4.1.1	Ubicación y localización del terreno .....	106
4.1.2	Criterios para la ubicación del Terreno .....	107
4.1.3	Cuadro comparativo de terrenos elegidos .....	110
4.1.4	Contexto mediato e Inmediato para la ubicación del Terreno ...	111
4.1.5	Áreas y Linderos .....	112
4.2	Análisis del terreno .....	114
4.2.1	Topografía y levantamiento Terreno .....	114
4.2.2	Accesibilidad al terreno .....	116
4.2.3	Estado actual del sitio .....	117
4.2.4	Población .....	118
4.2.5	Económica .....	119
4.2.6	Relieve .....	120
4.2.7	Hidrografía .....	120
4.2.8	Clima .....	121

4.2.9	Potencial Turístico .....	122
4.3	Análisis poblacional proyectual .....	123
4.3.1	Destinos frecuentes de mayor demanda .....	123
4.3.2	Salidas y frecuencias .....	125
4.3.3	Empresas que operan en Cañete .....	128
4.3.4	Salidas desde San Vicente de Cañete .....	128
4.3.5	Tipos de ruta .....	128
4.3.6	Proyección de oferta y demanda .....	129
4.4	Análisis del proyecto respecto a la Pandemia COVID-2019 .....	130
4.5	Materiales como recursos sostenibles .....	132
4.6	Programación Arquitectónica .....	153
4.6.1	Cálculo estimado de Áreas .....	153
4.6.2	Equipamiento .....	166
4.6.3	Niveles de Circulación .....	169
4.6.4	Diagrama de zonificación .....	170
4.6.5	Diagramas de relaciones .....	171
4.6.6	Matrices de relaciones .....	176
4.6.7	Red de relación General .....	181
4.6.8	Propuesta de Zonificación .....	182
4.6.9	Organigrama Funcional del primer Nivel .....	184

4.6.10	Organigrama Funcional del Segundo Nivel.....	185
4.6.11	Resumen de Zonas .....	186
4.7	Memoria Descriptiva .....	193
4.7.1	Conceptualización del proyecto .....	193
4.7.2	Túnel y volumen aerodinámico.....	193
4.7.3	Idea Rectora y Plan de masas.....	194
4.7.4	Criterios de diseño.....	195
4.7.5	Planimetrías del proyecto .....	196
4.7.6	Área del proyecto .....	198
4.7.7	Vistas tridimensionales del Terminal Terrestre .....	198
V.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	203
5.1	Condiciones Arquitectónicas .....	203
5.2	Normas y reglamentos en el Diseño .....	203
5.3	Tecnología.....	203
5.4	Disminución del impacto ambiental .....	204
5.5	Calidad .....	204
VI.	CONCLUSIONES.....	205
VII.	RECOMENDACIONES.....	207
VIII.	REFERENCIAS.....	208
IX.	ANEXOS .....	218

Anexo A: Encuesta realizada de manera virtual .....243

## RESUMEN

En la Región Lima, la ciudad de Cañete, es una de las ciudades de conectividad estratégica y clave para el desarrollo turístico y económico de la región sur del Perú, siendo una de las principales fuentes de abastecimiento agroindustrial de la capital Lima. En la actualidad en la ciudad de cañete, existe una marcada carencia de infraestructura adecuada para las operaciones de transporte de carga y de pasajeros y que ha permitido la aparición, de paraderos informales ubicados de manera indiscriminada en lugares inadecuados y carentes de condiciones de salubridad y seguridad, siendo el objetivo de colaborar en revertir esta situación, en la presente investigación se busca, a partir del análisis de la problemática integral sobre el transporte interprovincial y la carencia de infraestructuras utilizadas como terminales, que cumplan con el marco normativo urbano y el Plan de desarrollo de la ciudad; determinar los requerimientos, espacios funcionales, condicionantes urbano ambientales y de sostenibilidad, necesarios para la proyección de un terminal terrestre adecuado a las condiciones de bioseguridad necesarias en la actualidad, y que permita desarrollar estrategias de operación, de manera óptima, eficiente y segura, de todos los operadores del transporte que desarrollan su actividad en esta ciudad.

***Palabras clave:*** terminal terrestre, sostenibilidad, plan de desarrollo urbano.

## ABSTRACT

In the Lima Region, the city of Cañete is one of the cities of strategic connectivity and key for the tourist and economic development of the southern region of Peru, being one of the main sources of agro-industrial supply of the capital Lima. At present, in the city of Cañete, there is a marked lack of adequate infrastructure for cargo and passenger transport operations, which has allowed the appearance of informal stops located indiscriminately in inappropriate places and lacking in sanitary conditions. security, being the objective of collaborating in reverting this situation, in the present investigation it is sought, from the analysis of the integral problems on interprovincial transport and the lack of infrastructures used as terminals, that comply with the urban regulatory framework and the Plan city development; determine the determine the requirements, functional spaces, urban environmental and sustainability conditions, necessary for the projection of a land terminal adequate to the current biosafety conditions, and that allows the development of operating strategies, in an optimal, efficient and safe way , of all transport operators that carry out their activity in this city.

**Keywords:** terrestrial terminal, sustainable, urban development plan.

## I. INTRODUCCIÓN

En cada etapa de la historia, el transporte ha aportado al desarrollo de las ciudades, ya sea de forma marítima, terrestre y aérea, las mismas que han evolucionado de manera sistemática, constructiva y arquitectónica. Una ciudad con identidad y carácter en su desarrollo, debe fomentar, promover y optimizar la proyección de este tipo de infraestructuras. En los últimos años, América latina ha experimentado un alto crecimiento en la descentralización, generando así mayores necesidades de comunicación y transporte entre sus localidades para mejorar y lograr un adecuado manejo del desarrollo urbano y sostenible. El Perú no es ajeno a este desarrollo, ya que promueve mejoras de desarrollo y comunicación interprovincial entre sus regiones.

La ciudad de Cañete ubicada en la costa central del Perú, es una de las provincias importantes al sur de Lima, por su aporte económico y en dos ámbitos trascendentales, como la agricultura, y el turismo. En la presente investigación, veremos que, para el desarrollo de estos ámbitos comerciales, la ciudad, no cuenta con una infraestructura de Terminal Terrestre, que pueda contribuir de una manera sostenible, al ordenamiento, a la formalidad y a la seguridad de los usuarios.

Este presente trabajo de tesis, reúne información desde el ámbito actual, de todo el sistema de transporte interprovincial en la provincia de Cañete, dando a conocer las carencias y condiciones que se vienen ofreciendo, en la operatividad de sus servicios, impactando de forma negativa a la imagen de la ciudad. Por medio de trabajos de campo y de gabinete, conjunto con usuarios residentes de la ciudad, se apoyará los resultados obtenidos a una propuesta de diseño arquitectónico de una infraestructura sostenible y con condiciones de bioseguridad antipandemia, para contribuir con el reordenamiento del transporte interprovincial.

## **1.1 Descripción y formulación del problema**

### ***1.1.1 Descripción del problema***

En lo referente a la información obtenida:

Desde el año 1991, el expresidente Alberto Fujimori, implantó la liberación del transporte urbano e interurbano, así como la importación de vehículos usados con timones cambiados, llamados ticos y/o station wagon, generando tráfico en el tránsito vial, inseguridad, y ésta el quiebre de muchas empresas de transporte interprovincial. (Gamboa, 2020).

En lo se indica por las estadísticas de las instituciones gubernamentales:

Según el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, en sus registros del año 2016, la provincia de Cañete, sólo cuenta con 4 agencias interprovinciales con certificados para poder operar, siendo la empresa “Flores” y la empresa “PerúBuss” las más trascendentales en este servicio, con mayor cantidad de buses, y mayores horarios de llegada y de salida a la provincia. Estas empresas, junto con los vehículos piratas o minivans en horas pico, utilizan un carril de la carretera Panamericana Sur, como, paraderos y, zonas de embarque y desembarque, la cual recorre de Norte a Sur desde Lima, hasta Chincha e Ica generando problemas al transporte público vial. (Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones [MTC], 2016).

En la ciudad de Cañete, las infraestructuras de las agencias de transporte, no cuentan con adecuados planteamientos de funcionalidad arquitectónica, ni calidad, ni de confort o, criterios sostenibles, generando problemas de inseguridad para los usuarios, originando una alta informalidad según (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2017)

En el Plan de Desarrollo Concertado de Cañete (2012-2021), se promueve, ordenar los centros urbanos, mejorando la calidad ambiental y la ocupación del suelo, para posicionar a la provincia de Cañete, como una ciudad competitiva y articulada al sistema de ciudades en la Región Lima.

En un contexto actual, el desorden vial marca un desequilibrio a los servicios de movilidad pública, y al deterioro urbano, motivado por la aparición de infraestructuras informales, con condicionantes arquitectónicas deficientes, dando resultados de desintegración, hacinamiento, baja calidad de confort, contaminación ambiental, inseguridad, e imagen deprimente para la ciudad, donde los viajantes demuestran sus desaprobaciones por estos escenarios.

El gobierno local, al fomentar su plan de desarrollo urbano, realizado por EcoUrbe, concluye, promover el reordenamiento del transporte público en la ciudad, mediante la proyección de un terminal terrestre de pasajeros y de paraderos intermedios, pero en la actualidad, las instituciones responsables no han llegado a este objetivo.

La ciudad de Cañete se encuentra dentro del 88%, de informalidad a nivel nacional, por lo que sufre una crisis urbana, debido a estas marcadas tendencias negativas. (INEI, 2017)

Para el presente proyecto de tesis, tomamos a uno de los 25 proyectos que se tiene como referencia, que es el Terminal Terrestre de Majes, ubicado en la ciudad de Arequipa, donde el gobierno local, alcanzó uno de sus objetivos que fue, aprobar como proyecto urbano, una moderna infraestructura, construido por el gobierno regional, y administrada por la municipalidad de Caylloma, aperturada, en el año 2018, según la agencia Andina.

En tiempos COVID-2019 el estado peruano ha optado por estrategias de salud pública y adecuado edificaciones existentes para contrarrestar los efectos de contagio e infección de SARS COV 2 conocido como coronavirus, el cual plantea reducción de aforos de acuerdo a

niveles de infección por zonas, realizar actividades en áreas libres y ventilación natural adecuada para edificaciones cerradas, además, de elementos de desinfección y lavado de manos al ingreso y salida de los establecimientos sean públicos o privados. Es por ello, que el presente proyecto de investigación requiere una serie de medidas arquitectónicas en el contexto actual y post pandemia que permita un adecuado uso de la edificación contribuyendo también a la salud pública.

### ***1.1.2 Formulación del problema***

#### **Problema General**

¿Cuáles son las características de una arquitectura sostenible que debe determinarse en el diseño del Terminal Terrestre en Cañete que permita mejorar la prestación de servicios viales en tiempos COVID-2019?

#### **Problemas Específicos**

1. ¿Qué características medioambientales se deben plantear en el diseño del terminal terrestre en Cañete que permita una eficiencia energética y optimización de recursos de la edificación?
2. ¿Cómo plantear características tecnológicas en el diseño del terminal terrestre en Cañete que permita una disminución de residuos y emisiones en su construcción y funcionamiento?
3. ¿Cómo incorporar estrategias de salud pública en el diseño del terminal terrestre en Cañete que contribuya a un aumento de calidad de vida de los ocupantes de la edificación en tiempos COVID-2019?

## **1.2 Antecedentes**

### ***1.2.1 Antecedentes Nacionales***

#### **1.2.1.1 Trabajo de Investigación 01.**

Según Pinzón (2018) en su tesis, se indica que:

La actualidad, no existe la presencia de un terminal terrestre interprovincial en la provincia de Cañete que englobe la atención de pasajeros y permita la mejoría de la movilidad urbana de una forma sostenible a beneficio de los pobladores, es por ello es necesario brindar propuesta en base a un estudio previo.

Después de analizar los posibles escenarios y soluciones se terminó planteando un terminal terrestre interprovincial de pasajeros como hito en el distrito con el motivo de “a facilitar la circulación de pasajeros, plantear una mejora del espacio público existente, mejorar el ordenamiento territorial, organizar, estudiar y favorecer la provincia de Cañete.”

#### **1.2.1.2 Trabajo de Investigación 02.**

Martínez e Ychida (2019), en su tesis, indica que el tema principal es, “Diseñar un terminal terrestre sostenible con aplicación de energía solar para la ciudad de Abancay.”

Se busca la integración de dos puntos, uno el sistema de transporte terrestre y el otro el medio ambiente; y por ende la decisión de plantear el diseño de un terminal terrestre sostenible con criterios ambientales, en este caso el aprovechamiento de la energía solar; y así obtener mejora en la eficiencia y ahorro energético, disminución de niveles de emisiones de gases contaminantes y mejorar los niveles de salud de la población.

Finalmente se concluye de manera acertada el desarrollo e implementación adecuada de la integración de esos dos puntos matrices como el transporte y el medio ambiente, generando el máximo aprovechamiento de la luz sola que se encuentra en Abancay, además de un reordenamiento vial en mencionada ciudad.

### **1.2.1.3 Trabajo de Investigación 03.**

Para Tamara y Espinoza (2018). En su tesis indican como objetivo principal el “solucionar el problema de transporte en la ciudad de Huánuco, por medio de una respuesta arquitectónica.”

Seún los autores a través de la planificación de una terminal de transporte como objeto arquitectónico, se resolvería el problema en mención, además de que estaría destinada a resolver también un servicio de transferencia en el transporte colectivo.

Después de analizar todos los posibles diseños y soluciones, se implementó dos zonas bien definidas: la del terminal terrestre y el área comercial, cada una de ellas con actividades propias, existiendo una relación clara y directa, comunicados verticalmente, y a su vez estas dos zonas están estrechamente relacionados con un parque receptivo como elemento conector e integrador de actividades.

## ***1.2.2 Antecedentes Internacionales***

### **1.2.2.1 Trabajo de Investigación 04.**

Para Naranjo y Espinoza (2020). Indican en su tesis, que el objetivo principal es, “Desarrollar el estudio para la propuesta arquitectónica del terminal terrestre y centro comercial, que satisfaga la necesidad de espacios para cooperativas de transporte Inter cantonal e interprovincial, así como de locales comerciales para reubicar al comercio informal.”

A lo largo del desarrollo del estudio se pudo observar cómo los análisis cualitativos y cuantitativos pudieron demarcar el proceso de diseño de este proyecto, ya que el lugar en donde se ejecutaría es una zona de alto desarrollo turístico, por no decir el más grande.

En conclusión “Se realizó un diseño de un terminal terrestre que incluyan zonas de arribo y desembarque de pasajeros, servicio y mantenimiento, estacionamientos y paraderos;

además que este equipado con comercios de primera necesidad, garantizando un correcto funcionamiento, y buscando que el edificio se adapte al concepto y se integre al entorno.”

### **1.2.2.2 Trabajo de Investigación 05.**

Para Córdoba y Sergio (2021). Indican en su tesis como objetivo principal, el Diseñar un equipamiento de transporte intermodal para la ciudad de Barrancabermeja, que organice el sistema de transporte intermunicipal e incentive el uso de transporte férreo como alternativas de viaje en el territorio.

Se desarrolló y analizo el gran problema que tiene Barrancabermeja ya que tiene un gran déficit de infraestructura de transporte, por ello se analizó todos los factores que iban a tener motivo para interferir en el diseño, planteamiento y ejecución del proyecto.

Finalmente enfocándonos en los estudios realizados a diferentes escalas “Se demuestra la importancia de un equipamiento de transporte intermunicipal de carácter intermodal, que controle y regule la llegada de personas al municipio, y a su vez, incentive el uso del sistema férreo como medio de transporte”.

### **1.2.2.3 Trabajo de Investigación 06.**

Para De la Cruz y Iza (2018). Precisan en su tesis que el objetivo principal es:

Elaborar un anteproyecto de Terminal Terrestre para la ciudad de Otavalo el cual permita mejorar las actividades de embarque y desembarque de sus habitantes a la vez que aumente los vínculos turísticos y económicos de la ciudad con el resto del país.

A lo largo del desarrollo de la tesis el autor nos trata de mostrar las razones principales que existen, por la que su diseño tiene tal forma y vista, lo que genera un uso sabio del espacio y forma, además de lo ocasiona para el peatón.

En conclusión, este proyecto toma la biodiversidad del contexto que hay en el lugar, y lo utiliza como base de diseño, y esto hace que el desarrollo sea armonioso y acorde con los

problemas que lamentablemente sufre este cantón, sin embargo, todo este proyecto, por los argumentos mostrados en la tesis, sería una de las mejores cartas de presentación para los turistas.

### **1.3 Objetivos**

#### ***1.3.1 Objetivo General***

Determinar las características de una arquitectura sostenible en el diseño del Terminal Terrestre en Cañete que permita mejorar la prestación de servicios viales en tiempos COVID-2019.

#### ***1.3.2 Objetivos Específicos***

1. Incorporar características medioambientales en el diseño del terminal terrestre en Cañete, que permita una eficiencia energética y optimización de recursos de la edificación.
2. Plantear características tecnológicas en el diseño del terminal terrestre en Cañete que permita una disminución de residuos y emisiones en su construcción y funcionamiento.
3. Incorporar estrategias de salud pública en el diseño del terminal terrestre en Cañete que contribuya a un aumento de calidad de vida de los ocupantes de la edificación en tiempos COVID-2019.

## **1.4 Justificación**

### ***1.4.1 Justificación Teórica***

La investigación es teórica, porque se tomará bases teóricas de diversos autores para obtener conocimiento científico sin modificar o cuestionar sus aportes, pues para sustentar las variables independientes y dependientes, se recurriría a utilizar las teorías de un Terminal Terrestre para analizar la variable independiente y las dimensiones, a su vez, se aplicarán las teorías de Sostenibilidad ambiental y del Reordenamiento en el transporte Público, para analizar las variables dependientes así como las dimensiones respectivas.

### ***1.4.2 Justificación metodológica***

En lo referente al modelo metodológico:

El diseño metodológico, conlleva a plantear solución de problemas y que el investigador, puede acceder a diversas formas de esquemas representativos que faciliten manejar la realidad de la mejor manera. Los modelos pueden ser de carácter descriptivo, y mediante ellos, el investigador puede hacer el esquema representativo que le facilitará el manejo de la realidad. (Tamayo, 2003, p.108).

También se sostiene que, “La metodología adecuada, nos garantiza que la relación entre los conocimientos y resultados, sean de máxima exactitud. Esta metodología conlleva al objetivo, métodos y técnicas para una investigación” (Tamayo, 2003, p.175).

La investigación tendría una importancia metodológica, ya que se utilizarán varios métodos del conocimiento científico, como de Observación documentaria, analítico – sintético, así como también, conceptos particulares que respecta a la arquitectura y Urbanismo.

### ***1.4.3 Justificación Arquitectónica***

La investigación se justifica, en razón, a resultados funcionales en las zonificaciones, integraciones espaciales, eco sostenibilidad, e impacto positivo, en el reordenamiento del transporte público, abordando el problema que afecta la calidad de vida de las personas.

Las condiciones que debe de tener una infraestructura en un Terminal Terrestre, es el tema de análisis de la presente investigación, tomando como principal problema, las ineficientes e inadecuadas infraestructuras generadas por las agencias de transporte, cerca de la carretera principal Panamericana sur, pudiendo causar congestionamiento al libre tránsito de los buses que vienen de Sur a Norte y de Norte a Sur, pudiendo también generar problemas, tanto para el transporte privado, peatones y público en general, porque la ubicación de estas agencias no cuentan con patio de maniobras de embarque y desembarque de sus pasajeros, utilizando parte de la carretera para poder estacionarse, así como también, largas colas de buses y de los mismos pasajeros, afectados por la inseguridad, atentando su salud, por contaminaciones pandémicas, así como en el aire, sonoras, y por no tener calidad espacial y de confort, siendo también los propios pilotos, afectados por la contaminación visual, y por el estrés de largos viajes, por no tener un lugar de descanso en sus propias agencias.

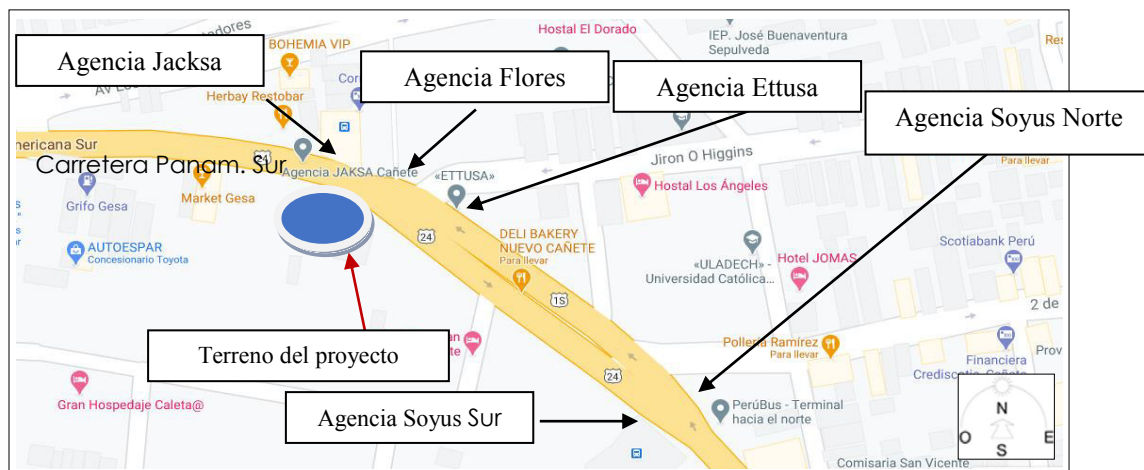
En la siguiente imagen, se puede mostrar la ubicación de paraderos y agencias informales muy cerca y al lado de la Antigua carretera Panamericana Sur, esto es lo que generaría la informalidad y la necesidad de poder integrarlos dentro, de un Terminal Terrestre, centralizado.

El plan de estudio, “Plan para el desarrollo urbano de la ciudad, con proyección para el año 2021”, desarrollado por el gobierno local en el año 2012, con el apoyo de eourbeconsultores, nos describe respuestas a este problema, y que precisando en su página

153, nos indica la proyección, desarrollo y construcción de un Terminal Terrestre, para la provincia de Cañete.

**Figura 1**

**Ubicación de agencias de transporte interprovincial en la capital de Cañete.**



*Nota.* El gráfico indica las ubicaciones de las agencias interprovinciales, formales y no formales en el entorno del proyecto. Es preciso indicar que la Ex empresa “SOYUS” cambió su razón social a “PERÚ BUSS”, esto originó un gran impacto laboral negativo en la provincia de Cañete, ya que esto se estableció en plena época Pandémica (2020).

Dicho esto, la crisis social, política, mundial y sanitaria, hizo brotar todas las falencias e incertidumbres, no solamente operativo, sino también administrativas y/o organizacionales respecto al capital humano para cada empresa que brinda servicio de transporte interprovincial, esto origina muy mala imagen para los visitantes, obtando por utilizar el servicio informal, amparados por una ley que les da carta libre para poder operar, causando contaminación vial, visual y ambiental. (Google earth, 2021).

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Bases teóricas sobre el tema de investigación

#### 2.1.1 Base Histórica

**Evolución del Transporte en el Mundo.** La enciclopedia de arquitectura Plazola y Plazola (1998). refiere que, “El movimiento de viajeros de un lugar a otro ha motivado que cada una de las culturas que aparecen en el desarrollo histórico de la humanidad, haya diseñado su propio medio de transporte” (p.13).

Este autor sostiene también que, en Egipto, se usó el trineo tirado por asnos acreditándosele la construcción de los primeros carros.

### Figura 2

#### *Cronología del transporte Terrestre*

Fechas Fundamentales en la Historia del Transporte Terrestre		
Primeras evidencias de vehículos de ruedas en mesopotamia	1839	El ingeniero escocés Kirkpatrick Macmillan fabrica la primera bicicleta con pedales
Los antiguos romanos construyen carreteras pavimentadas tectilíneas	1876	El ingeniero alemán Nikolaus otto inventa el motor de combustión interna de cuatro tiempos
En las minas se utilizan carriles de madera para que las vagonetas circulen por ellos	1885	El inventor alemán Gottlieb Daimier, coloca un motor de combustión interna en una bicicleta, creando la primera motocicleta. El ingeniero alemán Karl Benz desarrolla el automóvil propulsado por un motor de combustión interna.
El ingeniero francés Nicolás Joseph Cugnot, construye un vehículo de vapor	1908	El fabricante de automóviles estadounidense Henry Ford, comienza la producción de Ford T.
El ingeniero británico Richard Trevithick construye la primera locomotora de vapor sobre rieles		
El ingeniero británico George Stephenson construye una máquina de vapor, capaz de igualar el rendimiento de un carruaje jalado por caballos		

*Nota.* El cuadro muestra de una forma cronológica la evolución histórica del transporte terrestre. Tomado de, *La historia del automovil – Evolución de los medios de transporte*, Aguero (2013).

**El Bus.** Para Gamboa (2020), nuestro transporte urbano pasó por muchos cambios, céntricamente desde la capital, hasta los lugares más alejados de nuestra costa, sierra y selva.

Desde los años 1930, Lima estaba en inicios de su crecimiento, y sólo con los distritos de Chorrillos, Barranco y Miraflores, los tranvías, eran el único medio de transporte, generando que las vías ferreas no cubran esta demanda, enfocándose después en implementar otro medio de transporte que es el Bus.

Ya en los años 50 el bus fue tomando protagonismo en el medio de transporte principal masivo, y por su versatilidad para rutas en desniveles, generando que los tranvías sólo tengan rutas en el centro de Lima.

En la década de los años 70 las migraciones de cada parte del país, generó la creación de empresas de transporte, por medio de cooperativas, unas quedando en el olvido por las ofertas y las demandas, quedando las mejores y extendiendo rutas a favor de este sector comercial.

En los años 90 el shock económico golpeó a este sector, haciendo que las empresas protagonistas en este rubro quieran, y que el gobierno de turno, liberalice el servicio e importación de vehículos menores.

Después en los años 2010 se buscó la modernización y una reforma en este servicio, y la Municipalidad de Lima dispuso el Metropolitano. Este servicio impresionó a los viajantes, ya que brindan confort, seguridad, velocidad y un menor costo en relación a los otros servicios. Otra de las atracciones del nuevo servicio fue la facilidad para acceder a las zonas más distantes y menos densas de la, donde los otros servicios no ingresaban.

### 2.1.2 Base Conceptual

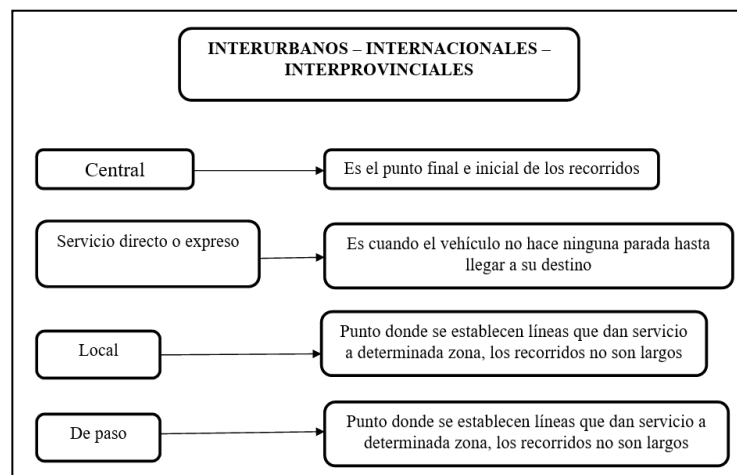
#### Terminal Terrestre.

En lo referente al concepto de un Terminal Terrestre:

Un Terminal Terrestre, es una infraestructura física que tiene como función primordial la de brindar servicios centralizados del sistema de transporte urbano interprovincial, ofreciendo facilidades para el arribo y salida de pasajeros a los diferentes puntos del país, así como servicios conexos como encomiendas, venta de pasajes, mantenimiento de buses y otras facilidades al usuario. (Hernández, 2014, p. 21)

#### Figura 3

##### Clasificación por su función



*Nota.* De acuerdo al destino y la demanda, podríamos clasificar a los terminales terrestres por su función en: Central, servicio directo o expreso, local y de paso. Tomado de, (González y Olmos, 2015).

**Central.** Es el punto final o inicial en recorridos largos. En ella se almacenan y se da mantenimiento y combustible a las unidades que dependen de ella. (Plazola y Plazola, 1998).

**De paso.** Punto en donde la unidad se detiene para recoger pasajeros, para que estos tomen un ligero descanso y se surtan de lo más indispensable, y para que el conductor abastezca de combustible y corrija fallas. (Plazola y Plazola, 1998).

**Local.** Punto donde se establecen líneas que dan servicio a determinada zona, los recorridos no son largos. Consta de estacionamientos de autobuses, parada, taquilla y sanitarios. (Plazola y Plazola, 1998).

**Servicio directo o expreso.** Es aquel donde el pasajero aborda el vehículo en el terminal de salida y éste no hace ninguna parada hasta llegar a su destino. (Plazola y Plazola, 1998).

Se puede considerar, que un terminal terrestre, centraliza los servicios de manera multidisciplinaria y controlada, brindando calidad y estableciendo términos, que reflejen principalmente, la mejora en la continua de los servicios para con los viajeros.

El Ministerio de Transporte y comunicaciones (MTC), acredita que el Terminal Terrestre cumpla con los requisitos y condiciones técnicas establecidas en el reglamento por D.S. N° 009-204-MTC de año 2004. Otra entidad es la Superintendencia de Transporte terrestre de personas, carga y mercancías (SUTRAN) encargada de, fiscalizar y sancionar las actividades de transporte de carga y de pasajeros a nivel nacional e internacional. (El Peruano, 2009).

Las instalaciones de un terminal terrestre, también comprenden una serie de áreas y zonificaciones, que permiten la operatividad del servicio, aportando confort a los viajeros, en ese sentido, las áreas mínimas que se recomienda para una infraestructura de terminal terrestre son:

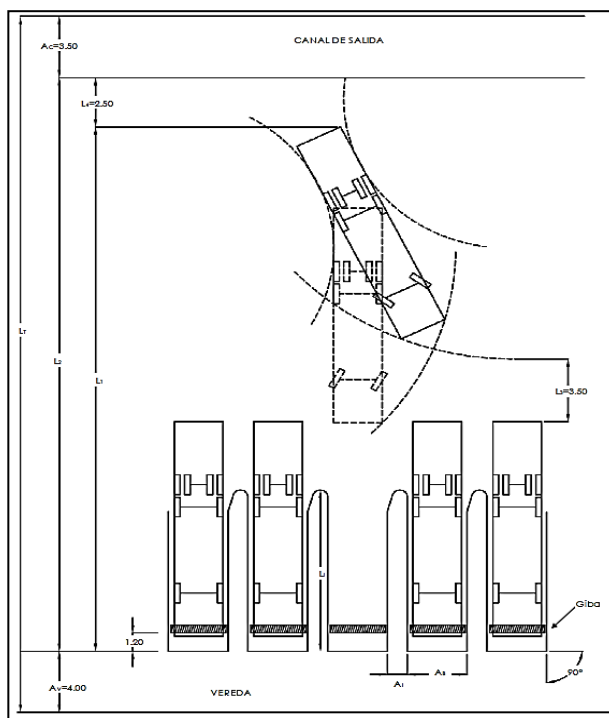
**Patio de Maniobras y Operaciones.** Es la zona de la infraestructura, destinado para el desplazamiento, maniobras, y estacionamientos de los buses, que se establecen en plataformas

de ascenso y descenso, así como para la circulación en zonas de reserva operacional y de mantenimiento. Esta zona es independiente y generalmente conectada a las zonas de embarque y desembarque, y con zonas de abordajes bajo techo. (Reglamento Nacional de Edificaciones [R.N.E], 2021).

**Plataformas de Ascenso.** Las plataformas de ascenso son ubicadas en el patio de maniobras en donde los autobuses estacionan para permitir el abordaje de los viajeros a su interior. Estas plataformas, con una distancia aproximada de 15 m, constituyen una gran importancia dentro del dimensionamiento general de los terminales terrestres. (Maguiña, 2014).

#### Figura 4

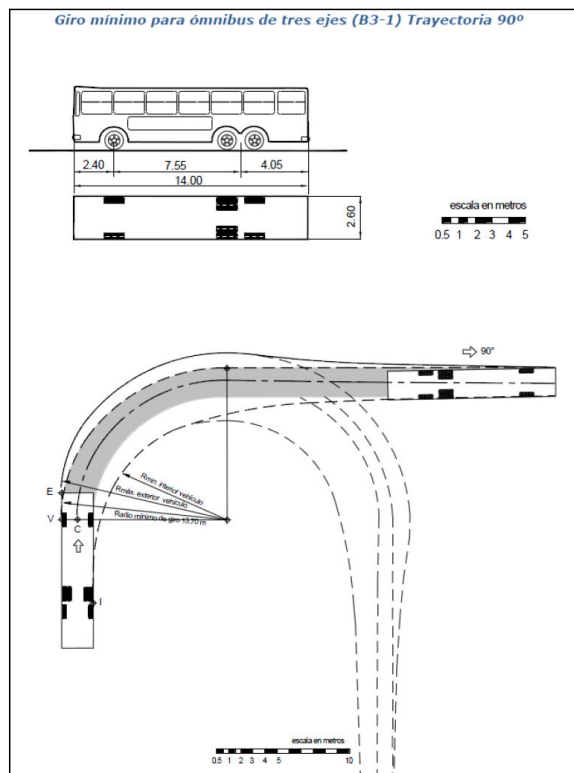
*Esquema de plataforma de ascenso en 90° para autobuses interprovinciales*



*Nota.* La figura muestra distancias mínimas del estacionamiento del bus en pario de maniobra. Tomado de (Plazola y Plazola, 1998).

**Figura 5.**

*Manual de carreteras “Diseño Geométrico”*



*Nota.* La figura muestra distancias mínimas para los giros del bus, en patio de maniobras. Tomado de (Plazola y Plazola, 1998).

**Plataforma de Descenso.** La plataforma de descenso corresponde a un área específica de toda la infraestructura, en donde los autobuses se estacionan, cuando llegan procedentes de algún servicio. Estas plataformas deben estar separadas completamente de las plataformas de ascenso, y no deben interferir de ninguna manera con la fluida circulación de los vehículos al interior del patio de maniobras y operación, ni ser interrumpidas por cruces u otro elemento. (Maguiña, 2014).

**Áreas de Estacionamiento de Autobuses.** Cuando el Terminal es demasiado grande y alberga varias líneas que cuentan con un considerable número de unidades, es recomendable

que cada línea tenga un espacio para estacionamiento temporal de unidades. (Plazola y Plazola, 1998).

**Zona de Apoyo o Mantenimiento de flotas.** En estas zonas se desarrollan actividades básicas para el buen estado y funcionamiento de las flotas. Como mínimo, se debe tener:

- Servicios de lavado
- Zona de carga de combustible
- Mantenimiento menor

Según la fuente Maguiña (2014), indica zona de carga de combustible, pero en nuestro proyecto no se considerará esta actividad.

Según Plazola y Plazola (1998), nos refiere que esta zona debería de contar con las siguientes actividades:

- Control de trabajadores
- Vestidores, regaderas y sanitarios
- Oficina de jefe de taller
- Taller mecánico
- Almacén de equipo y herramienta
- Refaccionaria con almacén anexo, para el almacenaje clasificado de refacciones automotrices
- Lavado y engrasado.

**Garita de Control de Entrada al Patio de Maniobras y Operacional.** Estas áreas, deben de tener instalaciones mínimas, que permitan albergar en su interior, al personal

encargado del control al equipo tecnológico. De igual manera, debe disponer de un espacio mínimo para los servicios higiénicos, instalaciones eléctricas, instalaciones de agua, telefónicas y de datos. (Maguiña, 2014).

**Salas de Espera.** Este espacio debe proporcionar tranquilidad y comodidad a los usuarios. La circulación entre butacas es de 1.80 m mínimo, para que las personas dejen sus pertenencias y no obstruyan el paso. (Gonzales y Olmos, 2015).

En nuestro proyecto esta área sólo será para los viajeros ante un posible impacto pandémico.

**Punto de Venta de Boletos o taquillas.** Es necesario que se localicen cerca de los vestíbulos de llegada y salida, su ubicación hace posible la compra de los boletos sin el estorbo de maletas de forma señalizada e iluminada. (Plazola y Plazola, 1998).

Para el proyecto se dará información de la compra de boletos de manera virtual y por plataformas digitales.

**Punto de Información al Usuario.** Los viajeros necesitan información respecto a empresas de transporte, destinos, horarios y otro tipo de información, implementados de forma personalizada, ubicada preferentemente, en el corredor central del terminal, cerca de la sala de espera. (Maguiña, 2014)

Para el proyecto, se dará información respecto al impacto pandémico, brindando el servicio de información virtual respecto a normas sanitarias establecidas.

**Centro de Atención al Usuario.** Estas zonas, están orientadas a ayudar al viajante del terminal, tales como la presentación de una queja, reclamo, sugerencias acerca del servicio, reportar algún incidente, objetos extraviados, y cualquier otra circunstancia, en la cual intervenga el usuario. (Maguiña, 2014)

**Concesionarios.** Estos comercios se distribuyen anexos a las circulaciones, vestíbulos y salas de espera para que el público entre fácilmente y para que las vitrinas de exhibición cumplan su cometido comercial en beneficio tanto del vendedor como los compradores. (González y Olmos, 2015)

**Zona de Comidas.** Se debe disponer de un área comercial específica para este servicio de comidas en el terminal para el uso público. Este espacio depende de la vocación comercial y uso. Se puede considerar un área de 8.5 m<sup>2</sup> por mesa de cuatro sillas. (Maguiña, 2014).

Para un posible impacto pandémico, se consideraría la venta, tomando todos los protocolos sanitarios que se establezcan.

**Capilla.** Se ubica en un espacio visible, habrá un nicho donde se coloque a la deidad más aceptada. (Plazola y Plazola, 1998).

**Oficinas Administrativas.** Son las áreas exclusivas para el personal administrativo del edificio. Su dimensionamiento depende de las necesidades específicas de cada caso, y su área puede estar entre 8m<sup>2</sup> y los 20 m<sup>2</sup>. Como mínimo se deben considerar las siguientes áreas:

- Oficina de gerente
- Pool de Oficinas de personal administrativo
- Oficina de Administrador
- Salón de reuniones
- Cafetería empleados

**Oficinas Administrativas de Agencias.** Las áreas asignadas a cada empresa de transporte para sus labores administrativas podrían ser ubicadas en la parte posterior de los respectivos puntos de venta de pasajes. Esto facilita la comunicación entre los operarios de los puntos de venta de boletos, y las personas encargadas de la parte administrativa de cada empresa.

Es recomendable que las oficinas se ubiquen en la parte posterior de los puntos de venta de los boletos. En este caso, debe mantenerse el ancho de 1.50 m, y su fondo aumentarse en 2.00 m, o más, según se requiera. (Lucano y Quispe, 2017).

**Oficinas Policía Nacional del Perú.** Es necesario un pequeño local para alojar a los representantes del orden público, que son indispensables en los lugares donde concurren grandes cantidades de personas. (Plazola y Plazola, 1998).

**Servicios Sanitarios públicos.** Estarán ubicados según la funcionalidad y distribución de las áreas exclusivas de la infraestructura, como las salas de espera, ambientes de uso comercial y ambientes para el personal de servicio, esto según lo estipulado en el reglamento nacional de edificaciones (R.N.E.).

**Servicios de agua y alarma contra incendio.** Según lo estipulado en las normas siguientes:

- Norma NFPA 13, instalación de sistemas de rociadores.
- Norma NFPA 14, instalación de gabinetes contra incendio.
- NFPA 20, instalación de sistema de bombeo contra incendio.
- NFPA 24, instalación de sistema de Tubería enterrada HDPE
- NFPA 72, Instalación de sistemas de alarma y detección contra incendio.

**Área de Entrega de equipajes y envíos.** Las actividades que se desarrollan en esta área son inversas a las de recibo de equipaje; las características de los espacios son similares. (Plazola y Plazola, 1998).

**Área de Atención Médica (Tópico).** En esta zona se prestarán los servicios de primeros auxilios en caso de emergencia. Este servicio podría ser contribuido a los viajeros, como para el personal de servicio del terminal y las agencias de transporte. (Maguiña, 2014).

Para el proyecto, esta área es una de las fundamentales en caso que un viajante tenga alguna eventualidad en su salud, pero que no sea de nivel pandémico.

**Zonas de Taxis Urbanos.** Esta bahía debe estar ubicada dentro de la propiedad del terminal terrestre, evitando interferencias con el tráfico externo, así como con los autobuses que recorren el patio de maniobras y operacional. (Ministerio de comercio exterior y turismo [Mincetur], 2009).

**Zonas de Intercambio Modal con Autobuses Urbanos.** Se debe disponer de una plataforma amplia, adecuada y ubicada al exterior del terminal la misma estaría cumpliendo la función de estacionamiento de autobuses de transporte público urbano autorizados por las municipalidades. (Maguiña, 2014).

**Área para Recibo de Equipaje.** En función de su capacidad debe haber un área para alojar a las personas que desean entregar sus equipajes. (Plazola y Plazola, 1998).

**Área de Estacionamiento Público para Clientes y Empleados.** Esta área estaría localizada dentro de la propiedad del terminal, y debe brindar todas las medidas de seguridad que se requieran, para proteger la integridad física de los vehículos particulares aparcados. (Maguiña, 2014).

**Zona de Seguridad.** La totalidad del terminal debe contar con permanente vigilancia, bien sea privada y/o policial para proteger la integridad de los usuarios, así como el parque automotor y la infraestructura misma. (MINCENTUR, 2009).

**Pórticos.** Son los espacios de transición entre el exterior y el interior del edificio. Es la primera etapa del recorrido del pasajero y público en general hacia el edificio. (González y Olmos, 2015).

**Plaza de acceso.** Espacio abierto que enmarca el acceso a la entrada principal del edificio de la central. Es un lugar muy concurrido y en ocasiones sirve de reunión, por lo que debe estar amueblado con bancas y jardineras.( Plazola y Plazola, 1998).

**Proyecto Integral.** Está conformado por la orientación, la distribución, los recintos, el uso, el funcionamiento interno, diseñado especialmente a la medida y requerimientos de cada cliente. Incluye todas las fases del proyecto, desde el diseño arquitectónico hasta el diseño de interiores y la decoración, sin olvidar la aplicación de trabajos de iluminación, sonido y domótica. (Santiago, 2011).

**Calidad.** Según Crosby (2021). Para poder cumplir con una buena gestión de calidad, se cumpliría con los siguiente:

- Calidad es cumplir con las especificaciones (clientes/producto)
- El sistema de calidad significa prevención
- La estandarización implica cero defectos
- La medida de calidad es el precio de la no conformidad

**Reglamentos de diseño.** Es todo documento emitida por autoridades políticas, sociales o administrativas, se elaboran a través de comités técnicos, en el que se hace explícita una serie de normas jurídicas, sociales, políticas o de otra naturaleza, según corresponda. (R.N.E., 2021).

**Plan de desarrollo urbano.** Es el instrumento normativo que establece lineamientos para el desarrollo urbano de las ciudades. (Ministerio del ambiente [MINAM], 2016)

El gobierno local de la ciudad, elaboró un plan de desarrollo urbano para la ciudad de San Vicente de Cañete (2012-2021) donde promueve el reordenamiento del transporte público en la ciudad, mediante el planteamiento de un terminal terrestre de pasajeros y de paraderos intermedios.

### ***2.1.3 Base Normativa e institucional***

Para la base legal, se seguirá lo establecido según las normas y reglamentos siguientes:

- Ley general del transporte y tránsito terrestre (ley 27181) art.3.
- Reglamento Nacional de administración de transporte, mediante Decreto Supremo N° 017-209-MTC
- Reglamento Nacional de Edificaciones (2021), Norma A.110:  
     Capítulo I – Terminales Terrestres. Artículos 1 y 2  
     Capítulo II - Condiciones de Habitabilidad. Artículo 3  
     Sub-Capítulo II - Terminales Terrestres. Artículo 5, 6 y 7
- Norma A. 120 accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores.
- Norma A.130 Requisitos de Seguridad.
- Reglamento Nacional de vehículos, Decreto supremo N° 058-2003-MTC.
- Reglamento Nacional de Vehículos - Decreto supremo N° 058 2004-MTC.
- Manual de carreteras, diseño geométrico, DG-2013.
- Plan de desarrollo Urbano en la ciudad de San Vicente de Cañete (2012-2021)
- Norma A.010 Criterios De Diseño.
- Norma de lineamiento Sectorial para la Prevención del COVID-19 en el Servicio de Transporte Terrestre Regular de Personas en los Ámbitos Nacional y Regional.
- Resolución Ministerial N° 0386-2020-MTC/01.
- Decreto supremo que aprueba el código técnico de construcción sostenible D.S. N° N° 014-2021 -VIVIENDA y sus considerandos normativos.
- Decreto supremo que dispone incorporación progresiva de BIM en la inversión pública D.S. N° 289-2019-EF. Artículo 2.

### ***2.1.4 Instituciones reguladoras y autoridades competentes***

Adicionalmente se menciona que las autoridades competentes que formalizan, fiscalizan, supervisan, y sancionan los incumplimientos de las bases legales establecidas, son las instituciones como el Ministerio de transporte y comunicaciones (MTC), Superintendencia de Transporte Terrestre de Personas, Carga y Mercancías (SUTRAN), Gobiernos regionales, Gobiernos Municipales, Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) y la Policía Nacional del Perú (P.N.P.) y relacionados.

### ***2.1.5 Base de conceptos y recursos sostenibles***

**Sostenible.** Concepto donde se resalta la eficiencia en la cual los edificios utilizan recursos mientras se reducen los impactos negativos tanto en la salud de sus ocupantes como en el medio ambiente. (Oréstegui y zapata, 2010).

Según el Ing. Carlos Orbegoso Reto en su conferencia “Ahorro y eficiencia energética en edificaciones” desarrollada en el Colegio de Arquitectos del Perú en agosto del 2019, sostiene que, en América Latina, existen 4 países que ya cuentan con sus propias normas para edificaciones sostenibles, como lo son, Chile, Argentina, Brasil y Colombia, y que nuestro país, Perú, ya se suma a este grupo, con la aprobación de un decreto supremo elaborado por el Ministerio de vivienda, este decreto se registra con N° 015-2015 – VIVIENDA publicado el 28 de agosto del año 2015, aprueba el código técnico de construcción sostenible derogada por la N° 014-2021.

Este decreto sostiene que: “El objeto técnico de construcción sostenible, tiene por objeto, normar los criterios técnicos para el diseño y construcción de edificaciones y ciudades, a fin que sean calificadas como edificación sostenible o ciudad sostenible”

Orbegozo, nos refiere dos eficiencias que hacen una edificación sostenible: La energética y Hídrica. Las cuales están respaldadas por las normas EM.110 “Confort Térmico y lumínico con eficiencia energética”, incluido en el Reglamento Nacional de Edificaciones y el código técnico de construcción sostenible D.S. N° 014-2021 – Vivienda, donde indica que todo proyecto podrá contar con equipos sanitarios ahorradores en porcentajes establecidos mediante aparatos y griferías sanitarios ahorradores.

Según el Ing. Carlos Orbegoso Reto en su misma conferencia, precisó, que nuestro país; firmó el Acuerdo de París, con el compromiso de minimizar en un 30%, las emisiones que generan un impacto negativo al cambio climático.

La meta de este acuerdo es que nuestro país, aumente la proyección de energías renovables para minimizar gases de efecto invernadero para el año 2030.

Para el proyecto, se podrá atribuir a la sostenibilidad, con la propagación de espacios verdes, que contribuyan a la creación de una nueva capa de biodiversidad urbana; mejorando la calidad de vida y el bienestar en las ciudades de hoy.

## **Figura 6**

### *Edificio verde*

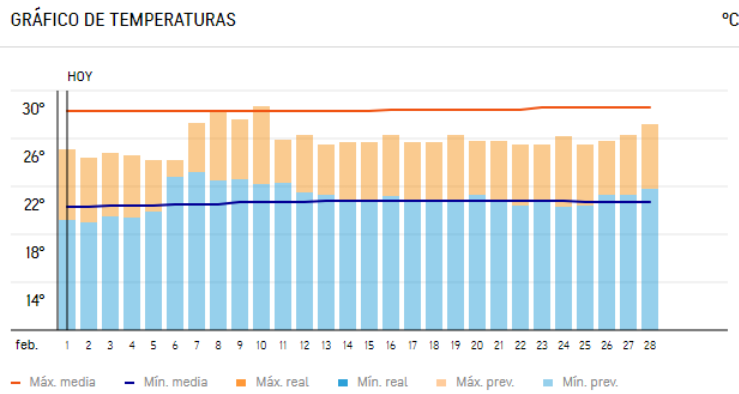


Nota. Tomado de Urbanespora (2021)

Para la ciudad de Cañete, provincia de Lima, el proyecto podría considerar datos cuantitativos, respecto a las características climáticas como: Temperatura, radiación, calidad de aire y precipitaciones.

## Figura 7

*Tiempo mensual en San Vicente de Cañete, Lima, Perú, Febrero 2021*

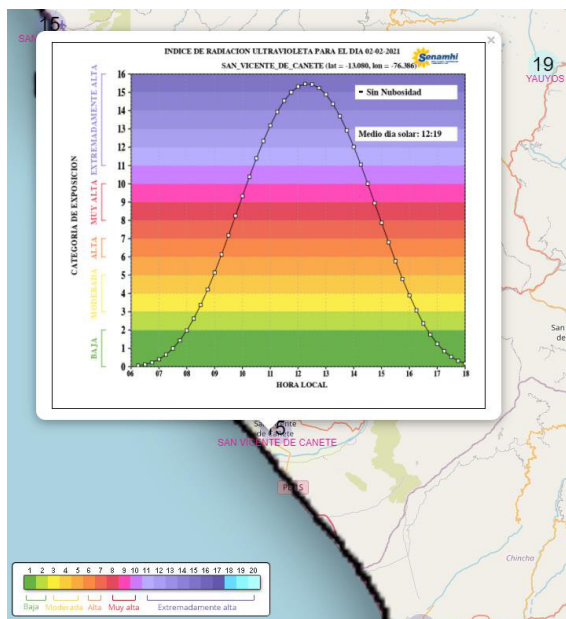


Nota. SENAMHI – Peru (2021)

*Nota.* la provincia de Cañete, es afectada por una radiación de nivel 15, y sería extremadamente alta, como se ve en la siguiente figura.

## Figura 8

*Pronóstico de radiación UV máximo*

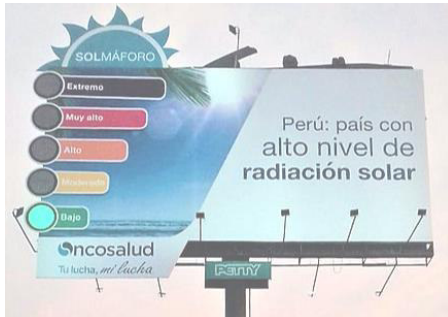


Nota. SENAMHI – Peru (2021)

El proyecto podrá contar con un solmáforo, que es un semáforo que mide los niveles de radiación ultravioleta, alertando a los ocupantes, por medio de un código, basado en 5 colores; determinados por la (Organización Mundial de la Salud, OMS)

### Figura 9

*Solmáforo para alerta de radiaciones ultravioletas*

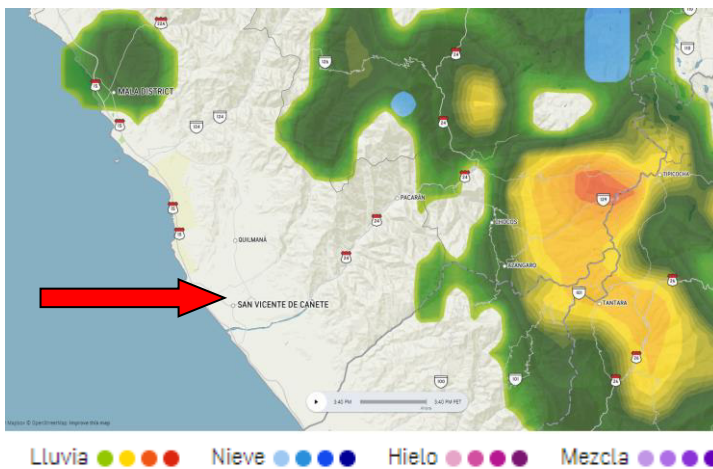


Nota. Tomado de solmaforo.com (2021)

Respecto a las precipitaciones por lluvias, podemos apreciar que la provincia de Cañete, no está en una zona afectada por este fenómeno.

### Figura 10

*Precipitaciones en la capital de Cañete, Lima, Perú*



Nota. AccuWeather (2021)

Según el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI), podemos tomar datos respecto a la temperatura y vientos por horas, pasando los 26°C, así como de la velocidad del viento

## Figura 11

### Datos Hidrometeorológicos a nivel nacional por horas

Fuente: SENAMHI / DRD

\* Datos sin control de calidad.

\* El uso de estos datos será de entera responsabilidad del usuario.

Leyenda:

\* S/D = Sin Datos.

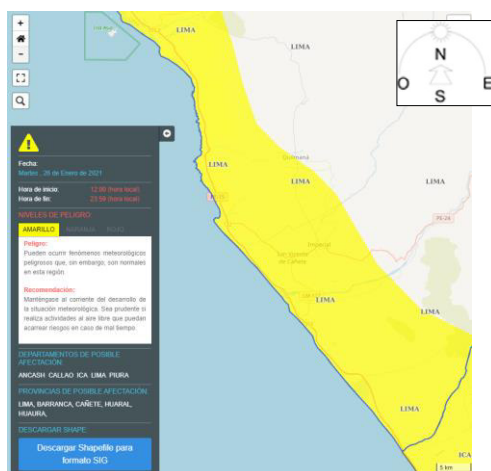
Estación : CAÑETE						
Departamento : LIMA		Provincia : CAÑETE		Distrito : IMPERIAL		
Latitud : 13°4'28.82"		Longitud : 76°19'49.46"		Altitud : 116 msnm.		
Tipo : EMA - Meteorológica		Código : 113249				
AÑO / MES / DÍA	HORA	TEMPERATURA (°C)	PRECIPITACIÓN (mm/hora)	HUMEDAD (%)	DIRECCION DEL VIENTO (°)	VELOCIDAD DEL VIENTO (m/s)
01/02/2021	00:00	20	0	85	274	0.9
01/02/2021	01:00	19.1	0	90	169	0.3
01/02/2021	02:00	19.1	0	91	268	0
01/02/2021	03:00	19	0	91	15	0.1
01/02/2021	04:00	18.9	0	91	173	0.4
01/02/2021	05:00	18.5	0	92	224	1.2
01/02/2021	06:00	18.1	0	95	254	0
01/02/2021	07:00	18.6	0	95	140	0.1
01/02/2021	08:00	19.2	0	91	250	0.1
01/02/2021	09:00	21.1	0	82	296	1.1
01/02/2021	10:00	23.7	0	71	294	1.6
01/02/2021	11:00	25.8	0	64	251	1.7
01/02/2021	12:00	26.5	0	60	279	4.8
01/02/2021	13:00	25.3	0	63	283	2.7
01/02/2021	14:00	26	0	59	291	2.7
01/02/2021	15:00	25.3	0	61	294	3.1
01/02/2021	16:00	24.5	0	63	288	1.4

Nota. SENAMHI – Perú (2021)

El SENAMHI, informó que, entre el martes 26 y jueves 28 de enero del año 2021 se registró el incremento de vientos en la costa centro y norte, con alto frío, lloviznas y nieblas, superando los 33 km/h. afectando localidades cercanas al litoral.

## Figura 12

*Publicación de SENAMHI, sobre incremento de vientos en enero 2021*



Nota. SENAMHI – Perú (2021)

En el año 2017, la ciudad de Cañete, fue afectada por la subida del caudal del río Cañete, efecto causado por el Fenómeno del Niño, afectando, cosechas, viviendas, animales y vidas humanas, desde Yauyos, Lunahuaná, hasta el distrito de San Vicente de Cañete, donde principales puentes fueron afectados como, el puente clarita en la panamericana sur y el puente Garro, que está muy cerca de la plaza de armas de la capital, inundando toda la avenida 28 de Julio, una de las principales avenidas de la provincia San Vicentina. En una posible caída de huaico, no afectaría al proyecto, ya que está ubicada en un sector en contra y alejada del cauce si este río se volviera a desbordar.

## Figura 13

*Afectación de cultivos en Cañete por el fenómeno del niño, 2017*



Nota. Elaboración propia

### Figura 14

*Afectación de puente Garro, en la Avenida 9 de diciembre por corriente del niño*

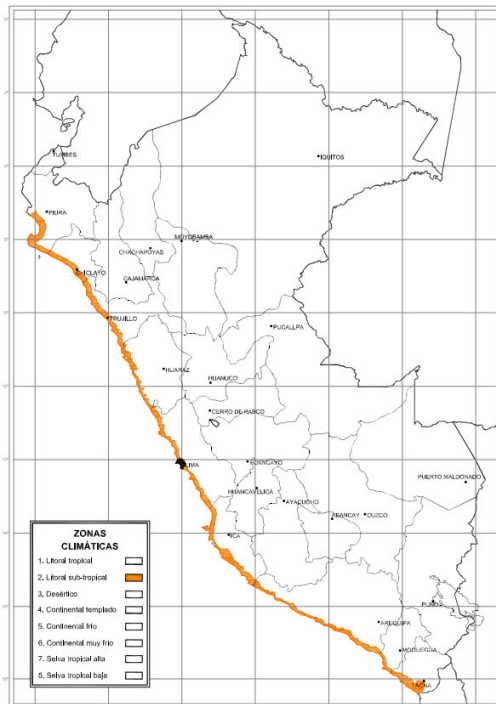


Nota. Elaboración propia

Según el científico Wieser (2011), nos refiere que: El litoral subtropical en la costa, no es amplia, destacando ciudades como Chiclayo, Trujillo, Lima, y el Callao, y fuera de Lima como: Chimbote, Cañete, Chincha, Pisco, Camaná e Ilo.

### Figura 15

*Mapa de zonas climáticas según Martín wieser Rey*



Nota. Tomado de Martín (2021).

Según sus estudios, las Características geográficas y climáticas para la zona subtropical, presenta relieve variado:

- Diferencias estacionales como es en verano con un promedio, de hasta los 29°C a 32°C, y en invierno bajan hasta los 14°C, las mismas que varían cada año.
- Humedad relativa entre 80 y 90 % y medias mínimas entre 50 y 70%, principalmente en invierno.
- Precipitaciones menores a 20 mm, en un acumulado anual.
- Neblina en los meses de invierno, originando pocas radiaciones solares.
- Presencia de brisas marinas, desde el suroeste al sureste.

### 2.1.6 Recomendaciones Generales para un Diseño sostenible.

Existe una tabla, con recomendaciones generales de diseño, donde expone de manera estratégica, las consideraciones, según las zonas climáticas identificadas, la misma, que podríamos tomar como recursos sugeridos, para los planteamientos en el diseño, del proyecto de Terminal Terrestre, en la provincia de Cañete. (Wieser, 2011).

**Figura 16**

*Recomendaciones generales de diseño según Martín Wieser Rey*

ESTRATEGIAS	ZONAS CLIMATICAS							
	1 Litoral Tropical	2 Litoral Subtropical	3 Desértico	4 Continental Templado	5 Continental Frio	6 Continental muy Frio	7 Selva Tropical Alta	8 Selva Tropical Baja
1 Captación Solar	-2	-2 / 1	-2	-1 / 1	1	2	-2	-2
2 Ganancias Internas	-1	-1 / 1	-1	1	2	2	-1	-2
3 Protección de vientos	-1	-1 / 1	1	1	2	2	-1	2
4 Inercia térmica	-1	1	2	2	2	2	1	-2
5 Ventilación diurna	2	1 / -1	-1	-1	-1	-2	1	2
6 Ventilación nocturna	1	1 / -1	2	1	-1	-2	1	1
7 Refrigeración evaporativa	1	1 / 0	2	1	0	0	-1	-1
8 Control de radiación	2	2 / 1	2	1	1	1	2	2
Imprescindible	2							
Recomendable	1							
Indistinto	0							
No recomendable	-1							
Peligroso	-2							

Nota:  
En los casilleros que existan dos valores (x/y),  
las recomendaciones se dividen según la estación (verano/invierno).

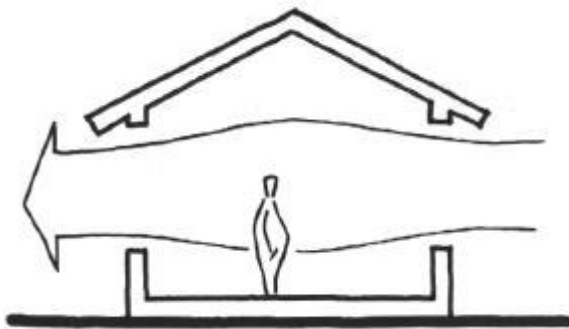
Nota. Tomado de Martín (2021).

Para el proyecto se podrá contemplar las siguientes estrategias:

**Ventilación Diurna.** Se busca renovar el aire, aprovechando el exterior de la infraestructura dejándolo fluir hacia el interior, generalmente en horas cálidas del día. Con esto se reemplazaría el aire interior calentado y el de fluir alrededor del usuario permitiendo mejor disipación de calor. Para llegar a estos objetivos se utilizaría de ventilación cruzada aprovechando presiones de vientos externos, así como el tamaño y ubicación de los vanos de ingreso y salida diferenciados por sus alturas, aprovechando la dirección del viento. (Wieser, 2011)

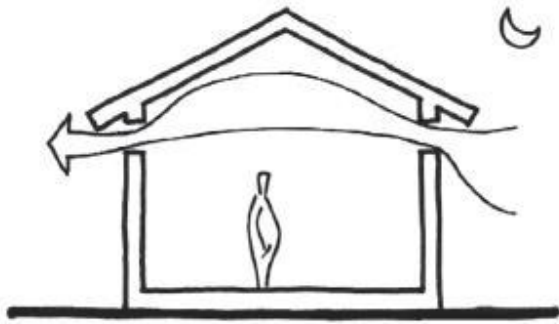
### Figura 17

*Ventilación diurna*



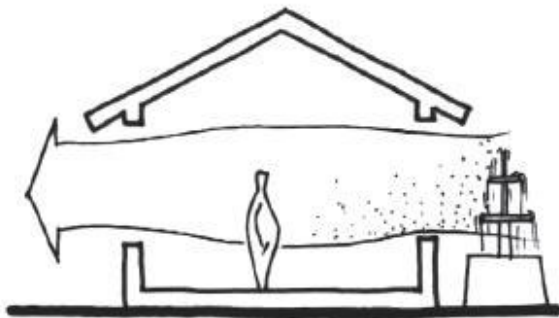
Nota. Tomado de Martín (2021).

**Ventilación Nocturna.** Se logra minimizar el exceso de calor durante el día con elementos que hayan sido enfriados con versatilidad en la ventilación y automatización de las aberturas de la infraestructura, también es importante el control del flujo del aire con el debido control, evitando que caiga directamente sobre los usuarios ya sea por ventilación alta y cruzada combinada con sistemas cenitales para poder evacuar el aire más caliente con mayor rapidez y facilidad, controlados manualmente considerando elementos de fácil manejo y mantenimientos.

**Figura 18***Ventilación nocturna*

Nota. Tomado de Martín (2021).

**Refrigeración Evaporativa.** Se puede aumentar la humedad relativa en lugares cálidos sin presentar peligros por medio de fuentes de agua, piscinas, piletas o por sistemas de aspersores direccionados hacia el aire. Estos componentes permiten una refrigeración del edificio, contando también con presencia de vegetaciones como árboles ofreciendo sombras efectivas.

**Figura 19***Refrigeración evaporativa*

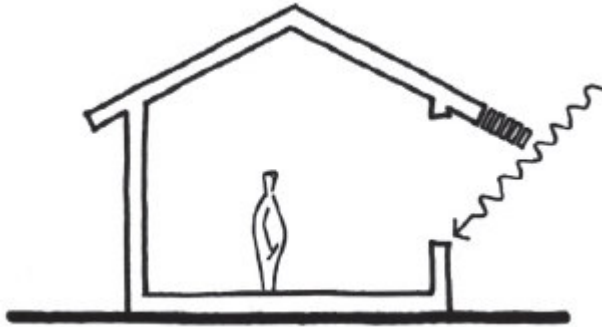
Nota. Tomado de Martín (2021).

**Control de la Radiación.** Las incidencias de la radiación solar directa sobre la superficie del edificio resultan además del tipo de clima, del uso específico del espacio y de su capacidad de ventilación efectiva. Y para ellos se utilizaría recursos como aleros, toldos, persianas, celosías, pérgolas. Y en los techos y muros utilizaríamos elementos como doble

pieles para la protección de las superficies exteriores considerando sus dimensiones, materiales y características de las mismas.

**Figura 20**

*Control de la radiación*



Nota. Tomado de Martín (2021).

**Figura 21**

*Criterios bioclimáticos para el diseño según zona climática, Arq. Luis Espinoza Castillo*

		ZONAS CLIMÁTICAS							
		1	2	3	4	5	6	7	8
		Litoral Tropical	Litoral Subtropical	Desértico	Continental Templado	Continental Frio	Continental muy Frio	Selva Tropical Alta	Selva Tropical Baja
<b>ESTRATEGIAS</b>									
1	Captación Solar	-2	-2 / 1	-2	-1 / 1	1	2	-2	-2
2	Ganancias Internas	-1	-1 / 1	-1	1	2	2	-1	-2
3	Protección de vientos	-1	-1 / 1	1	1	2	2	-1	-2
4	Inercia térmica	-1	1	2	2	2	2	1	-2
5	Ventilación diurna	2	1 / -1	-1	-1	-1	-2	1	2
6	Ventilación nocturna	1	1 / -1	2	1	-1	-2	1	1
7	Refrigeración evaporativa	1	1 / 0	2	1	0	0	-1	-1
8	Control de radiación	2	2 / 1	2	1	1	1	2	2

Imprescindible	2
Recomendable	1
Indistinto	0
No recomendable	-1
Peligroso	-2

Nota: En los casilleros que existen dos valores (x/y), las recomendaciones se dividen según la estación (verano/invierno).

→ DISEÑO DE VANOS

→ USO...

→ DISEÑO DE VANOS

→ MASA ENVOLVENTE

→ DISEÑO DE VANOS

→ DISEÑO DE VANOS

→ FUENTE DE AGUA

→ ELEMENTO DE SOMBRA

¿MASA INTERIOR? →

¿AISLAMIENTO? → MASA ENVOLVENTE

¿CUBRIR DEL SOL? →

Nota. Tomado de Martín (2021).

Nota. El Arq. Luis Fernando Espinoza Castillo en su conferencia llamada “Criterios bioclimáticos para el confort” realizado en el colegio de Arquitectos del Perú con fecha Enero del año 2019, nos brinda un análisis respecto al esquema del científico, Martín Wieser Rey y

lo que debería de aplicarse al diseño arquitectónico de una infraestructura, según zona climática, para que pueda ser sostenible.

**Figura 22**

*Crterios Bioclimáticos para el diseño arquitectónico sostenible*

CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS PARA EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO SOSTENIBLE						
Item	Zona climática	Techo	Fachada	Exterior	Características climáticas	Descripción de zona
1	Litoral tropical	Aislamiento de 1" / pintura color claro. Si es techo ligero, pensar en aislamiento de más de 2" y evaluar detalle constructivo.	No se requiere aislamiento en especial, pero sí color claro. Necesario control solar en las ventanas, especialmente las orientadas al Este y Oeste. Evaluar la ventilación cruzada. Vanos de más de 30% del área de piso	Disminuir la isla de calor.	Cálido húmedo todo el año. Amplitud térmica baja	Costa litoral norte, desde Paíta hasta la frontera.
2	Litoral Subtropical				Moderado seco todo el año. Amplitud Térmica media	Costa litoral, la franja de los primeros 15 Km. Ó 200 m.s.n.m.
3	Desértico	Aislamiento de 1" / pintura color claro. Si es techo ligero, pensar en aislamiento de más de 2" y evaluar detalle constructivo.	Conductividad térmica de 2.7 W/m <sup>2</sup> *K (Ladrillo KK, 18 huecos tarrajado) o concreto de no menos de 12 cms. + color claro + control solar. Necesario control solar en las ventanas, especialmente las orientadas al Este y Oeste todo el año entre las 10:00 y 15:00 horas. Procurar ventilación cruzada.	Disminuir la isla de calor.	Cálido seco todo el año. Amplitud Térmica media	Costa entre la zona litoral y los 1000 m.s.n.m.
4	Continental Templado				Templado todo el año, mayor humedad en verano. Amplitud térmica media.	Dese los 1000 m.s.n.m. en ambas vertientes de la cordillera. Límite superior coincide con la Región Natural Yunga (2300 m.s.n.m.)
5	Continental frío	Aislamiento de 2" pensar en aislamiento de más de 3" y evaluar detalle constructivo cuando se ubiquen a más de 3000 msnm.	Conductividad térmica de 2.7 W/m <sup>2</sup> *K (Ladrillo KK, 18 huecos tarrajado) o concreto de no menos de 12 cms. + aislamiento de cámara de aire de 34 mm. por lo menos. A partir de 3300 msnm., necesita aislante de 1.5" en el caso de concreto y cuando se trata de ladrillo, cámara de aire de 34 mm. por lo menos. Necesario control solar (interno) en las ventanas, para evitar deslumbramiento. Ventanas no más de 15% de piso y herméticas.	Vegetación para evitar el viento cruzado sean zonas con velocidad considerable	Frio y seco todo el año, aunque mayor humedad en verano, Amplitud térmica entre media y alta.	Serranía entre los 2300 y los 3500 m.s.n.m. coincide con la Región Natural de Quechua.
6	Continental muy frío				Muy frío y seco tdo el año. Amplitud térmica media y alta.	Serranía alta por encima de los 3500 m.s.n.m. coincide con las Regiones Naturales de Suni, Puna y Janca.
7	Selva alta tropical	Aislamiento de 1" / pintura color claro. Si es techo ligero, pensar en aislamiento de más de 2" y evaluar detalle constructivo.	No se requiere aislamiento en especial, pero sí color claro. Necesario control solar en las ventanas (todas). Ideal el uso de fachada ventilada. Vanos de más de 35% del área de piso. Procurar ventilación cruzada.	Disminuir la isla de calor.	Cálido húmedo. Amplitud térmica media con noches frescas	Selva alta, entre los 500 y los 1000 m.s.n.m., cota que coincide con el límite de la Región Natural de Yunga Fluvial.
8	Selva tropical baja				Cálido húmedo todo el año con noches templadas y amplitud térmica baja.	Selva Baja, por debajo de los 500 m.s.n.m.

Nota. Según el esquema, se analiza, que materiales podríamos aplicar para seguir el lineamiento de los recursos sostenibles para nuestro proyecto de tesis. Tomado de Conferencia Espinoza, L. *Crterios bioclimáticos para el confort*. (2020).

El proyecto está ubicado en la ciudad de Cañete, Provincia de Lima, y pertenece a la zona de Litoral subtropical.

### **2.1.7 Bases establecidas y tendencias contra el virus Covi-19**

**Virus Covid-19.** El Ministerio de Salud, sostuvo, que el nuevo coronavirus COVID-19, es un virus de una sepa no identificada, que toma como huésped al ser humano, transmitiéndose por medio del estornudo.

El gobierno peruano optó medidas de prevención a nivel nacional desde el mes de marzo del 2020, como la inmovilización social, la no operatividad de espacios donde la aglomeración sea facilidad de contagios, así como también, medidas y protocolos para el sistema de transporte interprovincial, según resolución ministerial N°0386-2020-MTC/01. Dando a sostener las disposiciones y procedimientos que deberían de cumplir las entidades complementarias, personal de servicios, así como los usuarios.

Disposiciones Obligatorias que debe ofrecer la infraestructura:

- Establecer programación de viajes para evitar aglomeraciones.
- Establecer una infraestructura que cuente como mínimo con un lavadero a agua potable, jabón desinfectante, papel toalla y dispensador de alcohol gel.
- Limpiar y desinfectar el local de la infraestructura antes de inicio diario del servicio.
- Implementar medidas para asegurar que, los servicios higiénicos cuenten con uno o más lavatorios de manos o urinarios.
- Comunicar dentro de las instalaciones, al momento de la venta del boleto a los usuarios, que deben apersonarse únicamente con el equipaje mínimo posible y, con 30 minutos de anticipación a la hora de salida del bus.
- Ordenar la afluencia de usuarios en los exteriores garantizando el aforo máximo establecido.

- Colocar marcas en el piso que permitan identificar los lugares de posición de espera, para asegurar el distanciamiento físico reglamentario.
- Mantener una ventilación adecuada del terminal, evitando el contacto continuo.
- Implementar barreras físicas que aisle a los viajantes de las agencias de ventas.
- Realizar control de temperatura, sin dar ingreso a las personas que sobrepasen los 38°C.
- Solo permitir el ingreso de las personas que solicitan el servicio, no debiendo permitirse el ingreso de ningún acompañante, a excepción personas mayores o con habilidades especiales, que podrán ser acompañados por una persona o de una mascota (perro guía) que cuente con el registro respectivo en el Consejo Nacional de Integración para las personas con Discapacidad (CONADIS).
- Garantizar que los servicios de taxi que se encuentren dentro de la infraestructura, establezcan lineamientos preventivos.
- Fomentar el uso de mecanismos tecnológicos, que prioricen el pago virtual por el servicio de transporte.
- Obligaciones de los transportistas:
  - Limpiar y desinfectar las unidades vehiculares, antes y después de la jornada.
  - Controlar la temperatura a los viajantes antes del abordaje.
  - Implementar materiales de aislamiento como cortinas de polietileno entre los asientos de la unidad.
- Solicitar al usuario, declaraciones juradas sobre: no presentación de síntomas COVID-19.
- Colocar una división de aislamiento para el conductor en caso no cuente con una cabina.

Obligaciones de los viajantes:

- Se podrá viajar al interior del país, siempre y cuando el destino no sea de alto riesgo.
- El usuario llenará una declaración Jurada indicando si tiene síntomas o si han tenido contacto con alguna persona que tuvo el virus.
- Todos los pasajeros deberán utilizar mascarilla y protector facial.
- Los niños menores de 14 años y las personas de 65 años podrán viajar sólo de ser necesario, y deberán llenar una declaración jurada adicional.
- Solo se permitirá el acceso de los pasajeros al terminal terrestre.
- No se puede ingerir alimentos dentro del bus, sólo de ser necesario.
- Está prohibido el uso de accesorios de viajes.
- Se puede usar los servicios higiénicos del bus con toda medida de bioseguridad.
- La separación de los viajantes será por división de polietileno o material análogo entre los asientos que aisle a los pasajeros.
- Se recomienda la compra de pasajes de manera virtual para evitar aglomeraciones en los Terminales Terrestres.
- Si el viajante presenta síntomas durante el trayecto, la tripulación indicará al usuario el lugar donde permanecerá hasta llegar a su destino.

El Gobierno Central estableció el reinicio de los viajes interprovinciales con un aforo del 50%. Los requisitos para los viajantes, es tomarse una prueba de descarte del Covid-19, en la que el terminal Terrestre, brindará los ambientes necesarios para el control y registro de estas pruebas, que son tomadas por una empresa privada, con un tiempo de 20 minutos por usuario a un costo muy módico.

**Tendencias en países de España y Argentina.** Según Zimic (2020) director de la empresa TRU arquitectos, “Existen tendencias que desde ya, son tomadas al momento de diseñar y construir edificaciones” como:

- Espacios corporativos más flexibles y eficientes, para evitar la agrupación de personas por medio de sistemas inteligentes, que ayuden a evitar el contacto por medio de manijas, interruptores o controles.

- Optimización de espacios ya que muchos trabajadores ya no asisten a su lugar de trabajo, por lo tanto, se debe de rediseñar para subarrendar o compartir esas áreas optimizando costos.

- Espacios para realizar el teletrabajo desde casa para evitar contagiados.

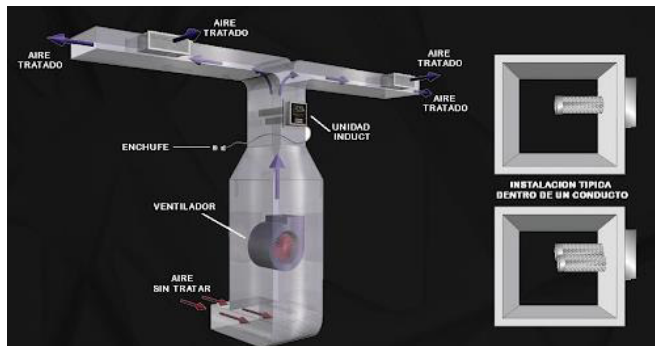
- La tecnología y la higiene son tema clave durante la pandemia. Ahora se proponen superficies automáticas, sin manijas, ascensores con voz y puertas con sensores de movimiento, que permitan evitar el contacto físico entre los usuarios. (Zimic, 2020)

El país de España contará con el primer edificio con sistema anti pandemia y la promotora Aernus y El Sol Grupo, comercializan una tecnología Activepure integrándolos a setenta viviendas. (Rodríguez, 2020). Esta tecnología desarrollada por la NASA elimina contaminantes en superficies y en el aire, la integración de este purificador en el edificio sería útil como referente para nuestro diseño de tesis, y sus bondades son:

- Es un purificador que se instala en los conductos de ventilación del edificio.
- Limpia el aire de todas las zonas comunes del edificio.
- Es activado constantemente sin impactar el confort ambiental.
- Es totalmente inocuo, insonoro, rápido, seguro y potente.

## Figura 23

### Detalle de Sistema Purificador antipandemia



Nota. Tomado de fotocasa (2021).

Según Gaudium (2020). El país de Argentina realizó el primer proyecto de un edificio con sistemas antipandemia, con aportes en la reducción de los contagios por coronavirus.

El edificio cuenta con los siguientes atributos:

- Cabina con ozono que permite, a la persona ser desinfectada.
- Alfombras sanitizantes en los palieres y áreas comunes.
- Dispensers automáticos de alcohol en gel en la entrada del edificio.
- Medidor de temperatura a distancia.
- Salas equipadas en el SUM del edificio y WIFI todo el edificio.
- Señaléticas con indicaciones sanitarias.
- Tótem de vigilancia virtual que supervisa la seguridad del edificio.
- Cerraduras biométricas, por tarjetas, para evitar el contacto con puertas.
- Detectores automáticos de movimiento para iluminación de áreas comunes.

Los propietarios tienen instalada una aplicación de domótica diseñada a medida que les permite controlar las cámaras, accesos, climatización o iluminación del departamento. Todo el edificio tiene además instalado en el techo, paneles fotovoltaicos y termotanques solares que permiten un ahorro en el consumo eléctrico general.

## Figura 24

*Edificio Next Bustamante primer edificio con sistemas antipandemia en Argentina*



Nota. Tomado de Ambito (2021).

**Buses de Patrón Eléctrico.** En la fecha 3 de febrero del 2021, se publicó la resolución directoral N° 02-2021-ATU/DIR, donde sostiene especificaciones técnicas para la estandarización de las características para un bus eléctrico; pero ésta resolución sólo aplicaría para los buses de transporte público en Lima y Callao por ahora, esperando que se estandarice a nivel de transporte interprovincial, ya que nuestro proyecto de tesis, podría incorporar estos buses con patrones eléctricos como flotas a futuro.

Entre las características principales del bus eléctrico, resaltan su accesibilidad universal, que es amigable con el medio ambiente y eficiente en términos de costos de operación. Además, cuenta con una autonomía de recorrido de entre 200 y 300 kilómetros por día, dispone de un sistema de aire acondicionado con filtros anticovid, ventiladores y extractores de aire. También posee puertos USB para cargar celulares y un rack para el traslado de bicicletas en la parte frontal del vehículo, así como espacios para discapacitados.

Con este moderno sistema de Transporte, podremos contribuir a la inclusividad, y a la Sostenibilidad; a la inclusividad porque mejoraría el sistema de transporte público interprovincial que es lo que la mayoría de los usuarios utilizan, ofreciéndoles un servicio de calidad de vida más digno, más limpio, más seguro, con menos contaminación sonora, con

calidad de aire por ahorro de CO<sub>2</sub> en Carbono 0-neutral; reduciendo emisiones de dióxido de carbono en un 40% evitando enfermedades respiratorias, y siendo también, más económicos, porque estas flotas, utilizan tecnología de energía renovable, siendo cargadas con alta potencia, por medio de paneles para su operación.

Este sistema de transporte, también atribuye a la Sostenibilidad, porque permite proteger el medio Ambiente y a la Naturaleza, desafiando el cambio climático y calentamiento global permitiendo la sobrevivencia de la raza humana y de nuestro planeta.

Con estos instrumentos que nos ofrece la tecnología, podremos atribuir al espíritu y cumplimiento del Acuerdo de París, siendo nuestro país Perú, un actor en la descarbonización para el año 2030, paliando la amenaza ecológica, sensibilizando y concientizando a los usuarios.

### **Figura 25**

*Buses en recarga con patrones eléctricos*



Nota. Tomado de ESAN (2021).

#### **2.1.8 Base referencial**

**Antecedentes Generales.** En los últimos años el proceso de reformas del transporte se ha generalizado en casi todos los países del mundo, e inclusive al interior del país, la diversidad en su arquitectura e infraestructuras, da cuenta de estos hechos. Al respecto se han tomado decisiones estrategias destinadas a mejorar la calidad del servicio, tratando

decididamente, en centralizar el transporte interprovincial en un terminal terrestre, pero aun en nuestro país y mucho menos en la provincia de Cañete, el esfuerzo en mínimo.

Se analiza 25 referencias, de proyectos ejecutados en el rubro de Terminal Terrestre, tanto nacionales, como internacionales, resumiendo al final en Anexos, los aspectos más relevantes.

Los Terminales de buses que tomaremos como antecedentes serán los sgtes:

Terminales Terrestre propuestos y existentes en nuestro País, Perú.

1. Terminal Terrestre en Plaza Norte, Lima.
2. Terminal Terrestre CIAL, en la Victoria, Lima.
3. Terminal Terrestre en la ciudad de Trujillo.
4. Terminal Terrestre “El Chimbador” en la ciudad de Chimbote.
5. Terminal Terrestre de Majes, en la ciudad de Arequipa.
6. Terminal Terrestre “Cruz del Sur”, Lima.
7. Terminal Terrestre “Perúbus”, Lima.
8. Terminal Terrestre “Perúbus”, en la ciudad de Cañete, Lima.
9. Terminal Terrestre en la ciudad de el Tambo, en Huancayo.
10. Terminal Terrestre en la ciudad de castilla, Piura.

Terminales Terrestre propuestos y existentes en América.

1. Terminal Terrestre del Salitre en Colombia.
2. Terminal Terrestre del Tapo, en México.
3. Terminal Terrestre “Cardenal Oviedo”, en Chile.
4. Terminal Terrestre de Guayaquil, en Ecuador.
5. Terminal Terrestre de New York, en USA.
6. Terminal Terrestre de TIETE, en Brasil.
7. Terminal Terrestre de oriente, en Venezuela.

8. Terminal Terrestre de Santa Rosa, en Argentina.
9. Terminal Terrestre de Potosí, en Bolivia.
10. Terminal Terrestre “Tres Cruces”, en Uruguay.

Terminales Terrestre propuestos y existentes en países de Europa y Asia.

1. Terminal Terrestre “Station Square”, en Suiza.
2. Terminal Terrestre en España
3. Terminal Terrestre de Osijek, en Croacia
4. Terminal Terrestre de Tel Aviv, en Israel.
5. Terminal Terrestre “Kumamoto Sakuramachi”, en Japón.

### ***2.1.9 Análisis de proyectos referenciales Nacionales***

**Terminal terrestre Plaza Norte – Lima Perú.** Según Tsuki (2019) nos refiere, que este terminal cuenta con un área de 45.000 m<sup>2</sup> de superficie, con 70 rampas de buses en el sótano. El terminal alberga 80 empresas de transporte con 150 destinos nacionales.

**Figura 26**

*Ubicación Terminal Terrestre Plaza Norte - Perú*



Nota. Tomado de Google earth (2021).

## Figura 27

### *Terminal terrestre interprovincial Lima - Norte*

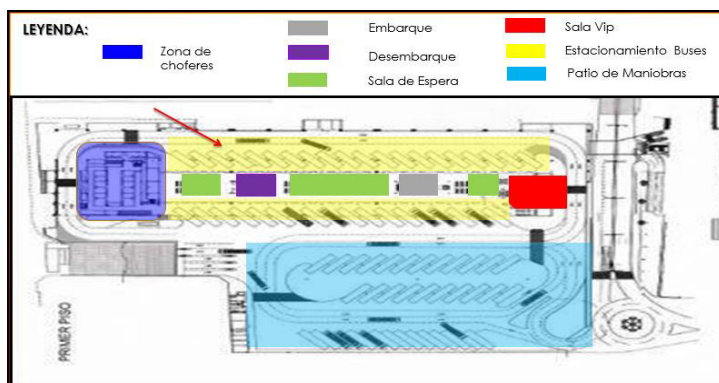


Nota. Tomado de Mariiw TSuki (2019).

Tanto en planta como en el levantamiento de fachada, se aprecia un volumen con una marcada tendencia horizontal, con volúmenes netamente regulares, en el cual se jerarquiza el ingreso a través de la ubicación y del tamaño en la parte central, respecto al volumen general. Esto podría ser un gran aporte para el buen funcionamiento que facilita la movilidad del usuario, brindando un buen servicio de calidad, en equipamiento, eficiencia y armonía con el medio urbano.

## Figura 28

### *Zonificación piso 1 del Terminal terrestre interprovincial Lima – Norte*



Nota. Tomado de ariiw TSuki (2019).

**Figura 29**

*Zonificación piso 2 del Terminal terrestre interprovincial Lima – Norte*

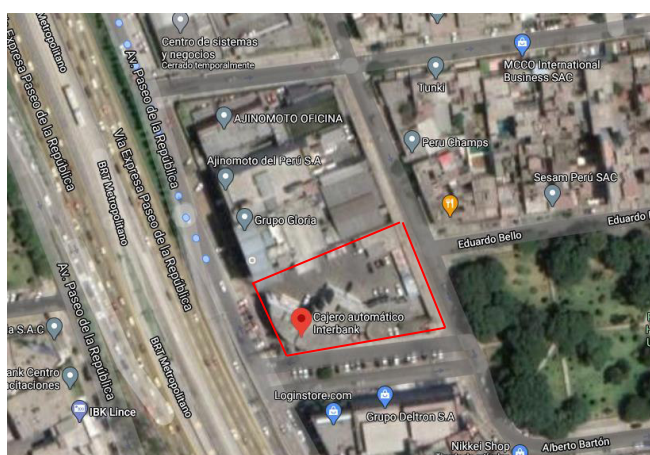


Nota. Tomado de Mariiw TSuki (2019).

**Terminal Terrestre en La Victoria – Lima.** Inmobiliaria Ralf (2015) afirma, que este terminal cuenta con un área de 10,250 m<sup>2</sup>, y que está ubicado en Av. República de Panamá, La victoria, Lima.

**Figura 30**

*Ubicación de Terminal Terrestre en el distrito de la Victoria – Lima*



Nota. Tomado de Google earth (2021).

La fuente también nos informa que este terminal, consta de tres niveles, el primer nivel comprende sala de embarque, el Lobby, sala de equipajes, oficina de tesorería, zona de terrazas, zona de desembarque, patio de maniobras, área de encomiendas, zona de estacionamiento, SS.HH., con un segundo Nivel contemplando, áreas administrativas, sala de

proveedores, Comedor, zona de embarque, y con un Tercer Nivel con ambientes para Administración, Gerencia, Sala de reuniones y oficinas, que podrían dar un funcionamiento óptimo, brindando conjuntamente, un servicio de calidad al usuario, contemplando un sistema de eliminación de gases emanados por los ómnibus, durante su permanencia en el terminal.

Dentro de su concepto arquitectónico, su volumetría general cuenta con tres bloques que se desplazan horizontalmente, con una fachada de vidrio facetado, templado refractante, con acabados y colores símbolos de la empresa, brindando al usuario, un ambiente de confort agradable, con servicios e instalaciones modernas y de buena calidad. Actualmente, esta infraestructura ya no brinda los servicios de transporte, pero se tomó en cuenta para su análisis, por haber sido, uno de las pocas edificaciones con aportes arquitectónicos en el centro de la ciudad de Lima.

### **Figura 31**

*Terminal terrestre de la empresa CIAL – La victoria*



Nota. Elaboración propia.

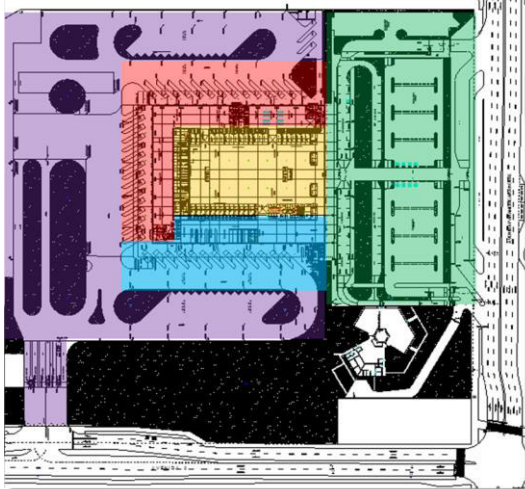
**Terminal Terrestre en Trujillo.** Según Quispe (2008) nos informa que, este terminal cuenta con un área total de 25,000m<sup>2</sup>, así como Área techada: 10,000m<sup>2</sup> y Área libre: 15,00m<sup>2</sup>.

**Figura 32***Ubicación Terminal Terrestre en Trujillo*

Nota. Tomado de Google earth (2021).

**Figura 33***Terminal Terrestre en Trujillo*

Nota. Tomado de Quispe (2008).

**Figura 34***Zonificación de Terminal terrestre en Trujillo*

Leyenda:

- Zona externa operacional
- Zona de servicios auxiliares
- Zona de embarque
- Zona de desembarque
- Zona interna operacional



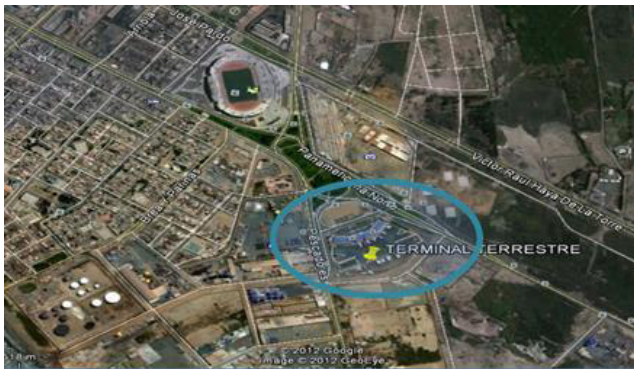
Nota. Tomado de Quispe (2008).

**Terminal Terrestre en Chimbote.** Este terminal, cuenta con un Área total de 23,800m<sup>2</sup>, Área techada de 5,276m<sup>2</sup> y Área libre de 18,524m<sup>2</sup>. y está ubicado en la carretera Panamericana Norte, en la ciudad de Chimbote, en el departamento de Áncash. Desde este Terminal, parten los ómnibuses hacia distintos puntos del interior de la misma región, así como algunos departamentos del Perú, incluyendo Lima. (DePerú, 2021)

Este terminal cuenta con 28 agencias de transporte, siendo visitados por muchos pasajeros por su variedad de horarios de salida y de llegada o como punto de trasbordo a otras ciudades del departamento de Ancash.

### Figura 35

*Ubicación Terminal Terrestre en Chimbote*



Nota. Tomado de Google earth (2021).

### Figura 36

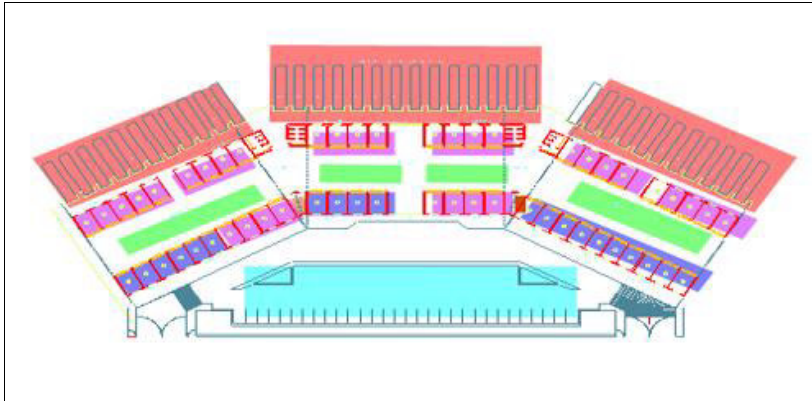
*Patio de maniobras Terminal en Chimbote*



Nota. Tomado de Google maps (2021).

**Figura 37**

*Zonificación de Terminal terrestre “El Chimbador” de Chimbote*



Leyenda:	
- Zona de counters	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: purple;"></span>
- Zona de espera	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: green;"></span>
- Zona de embarque	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: red;"></span>
- Zona de Serv. Generales	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: orange;"></span>
- Zons de Serv.	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: darkblue;"></span>
Complementarios	<span style="display: inline-block; width: 15px; height: 15px; background-color: cyan;"></span>

Nota. Tomado de Google maps (2021)

**Terminal Terrestre en Arequipa.** Este terminal se ubica en la ciudad de Majes, provincia de Caylloma, departamento de Arequipa, según la Agencia Andina, nos afirma que esta infraestructura, está integrada por una moderna edificación sobre un área total de 40,000 metros cuadrados, la cual cuenta con salas de espera, áreas de embarque y desembarque de pasajeros y de carga, servicios higiénicos, módulos de venta de pasajes, servicios de alimentación y tópicos.

### Figura 38

#### Ubicación Terminal Terrestre en Arequipa



Nota. Tomado de Google earth (2021).

### Figura 39

#### Vista exterior



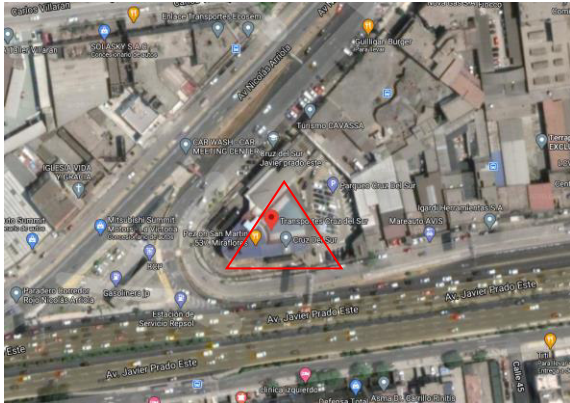
Nota: Tomado de Agencia Andina (2021).

Este terminal cuenta con una plaza de recepción, que antecede al ingreso al terminal terrestre, plataformas en forma de andenes sembradas con césped. Esta plaza podría anexar el estacionamiento de transporte público y el terminal terrestre.

**Terminal Terrestre “Cruz del Sur” en Lima.** Este terminal, ubicado entre la av. Javier Prado, y av. Nicolás Arriola, en el departamento de Lima, cuenta con un área de 4,241.81 m<sup>2</sup> apróx. Y con 255.71 ml. Perimetrales. Tiene en su planta, una foma triangular totalmente plana, y de doble acceso entre dos avenidas principales.

## Figura 40

### *Ubicación de Terminal Terrestre Cruz del Sur Lima*



Nota. Tomado de Google earth (2021).

Cuenta con ambientes que hacen que su arquitectura, cuente con aportes que trasciende en sus flujos directos del usuario con cada servicio.

En su primer nivel, cuenta con zonas de servicio de venta de pasajes, zona de embarque y desembarque, zona de equipajes, área de espera, SS.HH., zona de servicios, cajeros automáticos, tópicos y paradero de taxis.

En su segundo Nivel, por medio de una escalera metálica y acceso directo, cuenta con servicios de oficinas administrativas, Internet, SS.HH., etc.

## Figura 41

### *Interiores de Terminal Cruz del Sur*



Nota. Tomado de Google maps (2021)

La cubierta de este terminal, es totalmente de estructura metálica, específicamente de Calaminón, soportadas por medio de columnas en tuberías de 4 pulgadas.

También en el segundo nivel, cuenta con patio de comidas y cafetería, con vista directa a las avenidas principales, así como vista a la zona de taxis.

### Figura 42

*Exterior de Terminal Cruz del Sur*



Nota. Tomado de Google maps (2021)

**Terminal Terrestre “Perú-Buss” en Lima.** Este terminal, ubicado en la av. México, en el distrito de la Victoria, departamento de Lima, cuenta con un área aproximada de 2,499.08m<sup>2</sup>, así como un perímetro de 255.71 ml. Apróx. La forma del terreno es totalmente plana con bloques en forma de paralelepípedo.

### Figura 43

*Ubicación Terminal Terrestre PerúBuss Lima*

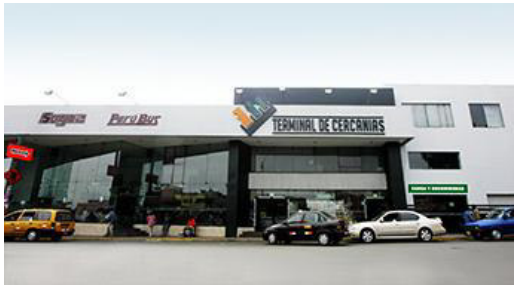


Nota. Tomado de Google maps (2021).

Frontalmente, nos recibe altos cristales en forma de muros cortina, y con cubierta metálica de material calaminón con tijerales metálicos sobre columnas de concreto armado, en formas circulares y rectangulares.

#### **Figura 44**

*Fachada de Terminal PerúBus en La Victoria - Lima*



Nota. Tomado de Perubus (2021).

En su primer nivel, cuenta con zonas de agencia de ventas, zona de embarque y desembarque, zona de equipajes, zonas de espera, , cajeros automáticos, zona de cafetería, Oficinas, SS.HH. de servicios, zona de vigilancia, sin contar con zona de taxis.

En su segundo Nivel, por medio de una escalera de concreto y en acceso directo, cuenta con servicios de oficinas administrativas, Internet, SS.HH. público, cuartos de CCTV.

#### **Figura 45**

*Vista interior*

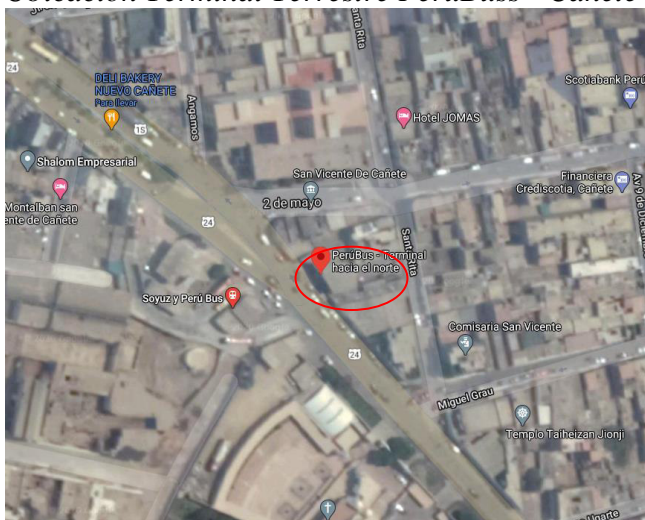


Nota. Tomado de Google maps (2021).

**Terminal Terrestre “PerúBus” en Cañete.** Este terminal, ubicado en el distrito de San Vicente, y con un área de 708.50 m<sup>2</sup> aprox. Al lado de la Panamericana Sur, es administrado por la empresa de transporte Perú Bus, y es una de las empresas más importantes al sur del país, según el portal Buscobus.pe nos afirma, que sólo trabaja como un paradero secundario de su Terminal central, que queda en la ciudad de Ica, lo trascendental de este Terminal, es que maneja salidas cada cinco minutos, y en rutas directas hacia la ciudad de Lima y/o Ica, ya que posee un gran número de flotas de buses.

**Figura 46**

*Ubicación Terminal Terrestre PerúBuss - Cañete*



Nota. Tomado de Google earth (2021).

Cuenta con un solo nivel, donde se ubican los paraderos de embarque y desembarque, agencia de ventas, zona de espera, SS.HH. para los usuarios, oficinas administrativas.

En su forma y estructura, es de forma triangular con cubierta de calaminón a dos aguas, soportadas sobre estructuras de tijerales metálicos, sobre columnas de concreto armado.

**Figura 47***Terminal terrestre PerúBus – Cañete, vista exterior*

Nota. Tomado de Google maps (2021).

**Figura 48***Terminal terrestre PerúBus – Cañete, zona de embarque*

Nota. Tomado de Google maps (2021).

Este Terminal, no cuenta con una gran proporcionalidad en áreas para el servicio de embarque y desembarque, los usuarios hacen largas colas viéndose afectadas hasta una cuadra lejana del terminal, también, no cuenta con paradero de taxis originando congestiones vehiculares en la vía Panamericana Sur.

**Terminal Terrestre en la Ciudad de Huancayo.** Según la fuente deperú.com, es un terminal moderno, que se ubica en el distrito de El Tambo, en la provincia de Huancayo y departamento de Junín, en un área de 19, 037 m<sup>2</sup> aprox. Cuenta con varias agencias de venta, así como variados servicios de calidad.

### Figura 49

#### *Ubicación Terminal Terrestre en Huancayo*



Nota. Tomado de Google earth (2021).

### Figura 50

#### *Vista Exterior del terminal en la ciudad de Huancayo*



Nota. Tomado de Deperu (2021).

Este proyecto cuenta con un solo nivel, con una infraestructura de estructuras de concreto armado, y cubiertas ligeras con una sola caída para las aguas pluviales, cuenta con zona de embarque y desembarque, módulos de atención y zona de espera, en forma lineal, y finalmente con zonas de boleterías muy coloridas a la vista del usuario.

Este Terminal Terrestre cuenta con ambientes como: Boleterías, Baños y duchas, Salas de espera generales, Guarda equipaje, Cajero automático, Centros de información turística, Cafeterías y restaurantes, tiendas de regalos, Servicio de taxis, estacionamiento gratuito las 24 horas y Seguridad con vigilancia.

**Figura 51***Zona de espera terminal de Huancayo*

Nota. Tomado de Google maps (2021).

**Figura 52***Imágenes interiores*

Nota. Tomado de Google maps (2021).

**Terminal Terrestre en la Ciudad de Piura.** Este Terminal es llamado “Terminal de Castilla”, y se encuentra ubicado en el Distrito de Castilla, en la prolongacion de la Av. Guardia Civil en un área de 11, 091 m<sup>2</sup> aprox. Dispone de salidas a diversos destinos en la región y la ciudad de Lima. Cuenta con agencias de transporte de pasajeros, además del servicio de encomiendas y relacionados. (buscobus, 2021).

### Figura 53

#### *Ubicación Terminal Terrestre en Piura*



Nota. Tomado de Google earth (2021).

Según la misma fuente, Cuenta con un importante centro de embarque y desembarque de pasajeros aportando casi el 85% del área total del terreno incluido el paradero de taxi. Los buses recorren las rutas internas del departamento de Piura, punto de partida para visitar muchos de los lugares intermedios de la zona.

### Figura 54

#### *Vista frontal*



Nota. Tomado de Google maps (2021).

## Figura 55

### *Zona de embarque*



Nota. Tomado de Google maps (2021).

Según las imágenes que este terminal, podría estar aún en desarrollo constructivo, aunque cuenta con un recubrimiento encalaminado a dos aguas, y soportados en tijerales sobre columnas circulares en un solo eje central de forma líneal.

### **2.1.10** *Análisis de proyectos referenciales en América*

**Terminal terrestre del Salitre Colombia.** Este terminal, está ubicado en un lote de más de 240,000 m<sup>2</sup>, en lo que antes era la periferia occidental de la ciudad. Hoy en día, el terminal está inmerso en el casco urbano de la ciudad, rodeado por una serie de vías rápidas de alta capacidad, que conectan al terminal, con las principales salidas de la ciudad. (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR], 2009)

## Figura 56

### *Ubicación de Terminal terrestre del Salitre en Colombia*



Nota. Tomado de Google earth (2021).

**Figura 57***Vista aérea*

Nota. Tomado de Google maps (2021).

**Figura 58***Sala de espera*

Nota. Tomado de Google maps (2021).

**Figura 59***Zona de embarque*

Nota. Tomado de Google maps (2021).

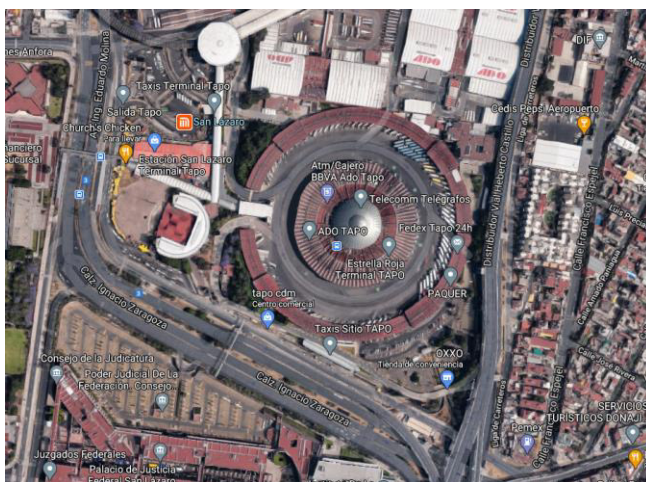
Según el portal [terminaldetransporte.gov.com](http://terminaldetransporte.gov.com) nos refiere, que este terminal ofrece los servicios como: Zona bancaria, personal 24 horas., parqueadores, primeros auxilios, carros maleteros, circuito cerrado de TV, silla de ruedas, asignación de taxis seguros, Policía, guarda

equipajes, duchas, Restaurante, capilla, encomiendas, Zonas comerciales y vacunación, entre otros.

**Terminal terrestre de Tapo en México.** La construcción de este terminal, ocupa una superficie de 70,000 metros cuadrados, entre superficie cubierta de 33,306m<sup>2</sup>, circulación de autobuses de 26,586 m<sup>2</sup> y restaurantes de 774 m<sup>2</sup>, además cuenta con un área para estacionamientos, que alcanza 12,850 m<sup>2</sup>. El terminal da servicio a 14 Estados del Sur y Oriente del país. (MINCETUR, 2009).

**Figura 60**

*Ubicación del Terminal Terrestre de Tapo – México*



Nota. Tomado de Google earth (2021).

Según la misma fuente, nos afirma que, en esta infraestructura, existen varias zonas fácilmente identificables:

- Zona de llegadas, que abarca la franja periférica del conjunto, constituida por las veredas y edificios de llegadas. Estos son cuatro cuerpos enteramente iguales y distribuidos simétricamente que alojan en la planta baja: sala de espera, puntos de venta de boletos, entrega de equipajes y espacios comerciales concesionados.

**Figura 61**

*Vista interior Terminal Terrestre en México*



Nota. Tomado de Google maps (2021).

En la planta alta:

- Sala de descanso para operadores, oficinas, sala de radio y sanitarios. Las veredas de arriba se ubican frente a los edificios de llegada.
- Zona de veredas de salida y edificio central que se localizan en el núcleo central del conjunto.

**Figura 62**

*Zona de embarque*



Nota. Tomado de Google maps (2021).

- Restaurante central, formado por dos zonas claramente diferenciadas por dos niveles que aloja escaleras, cocina, acceso al túnel de servicio y montacargas, y la otra que alberga el bar y los concesionarios comerciales.

- Edificio de oficinas que está atravesado en su parte inferior por el túnel de acceso principal que es el que desemboca en la plaza del Sistema de Transporte Colectivo Metro y Tiene zonas de espacios comerciales concesionados en los costados.

### **Figura 63**

*Vista de cubierta*



Nota. Tomado de Google maps (2021).

### **Figura 64**

*Patio de maniobras*

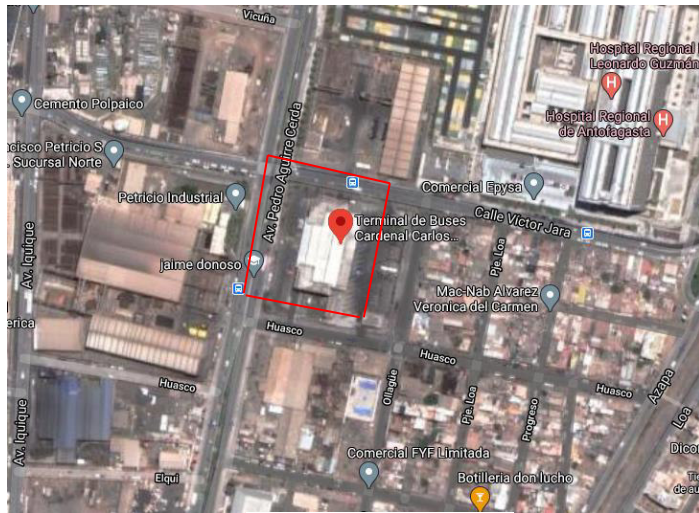


Nota. Tomado de Google maps (2021).

**Terminal terrestre “Cardenal Carlos Oviedo Cavada” en Chile.** Ubicado en la av. Pedro Aguirre en la ciudad de Antofagasta en un área de 11,452.97 m<sup>2</sup> e inició sus operaciones el primero de julio de 2009, tiene capacidad para mil 500 personas en tránsito y tiene una operación de 250 salidas y entradas de buses al día. (MINCETUR, 2009).

**Figura 65**

*Ubicación Terminal Terrestre en Chile*



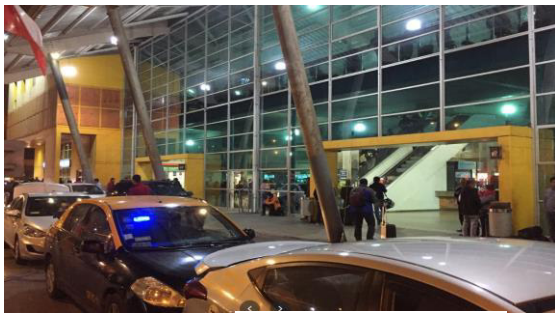
Nota. Tomado de Google earth (2021).

**Figura 66**

*Vista exterior*



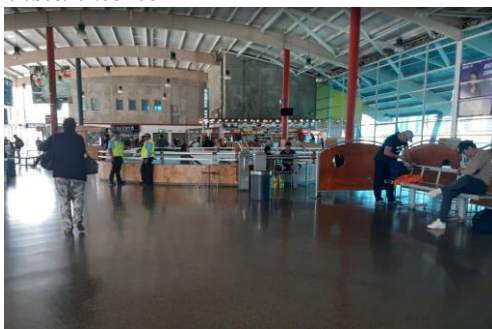
Nota. Tomado de Google maps (2021).

**Figura 67***Zona de taxis*

Nota. Tomado de Google maps (2021).

Cuenta con espacios y servicios de alimentación, guardería infantil, estacionamientos, tiendas comerciales. Tiene una superficie de 6 mil 250 metros cuadrados construidos en un terreno de 10 mil m<sup>2</sup>. Con una inversión que superó los 9,5 millones de dólares.

Este terminal consta de tres plataformas: en la primera de ella se ubican las salas de venta de pasajes, farmacias, salas de espera, kioscos, estacionamientos y mercados financieros. El segundo piso dispone de patios de comidas, baños, guardería infantil y veredas. Y en un tercer nivel están las oficinas administrativas, tiendas comerciales y enfermería, entre otras comodidades.

**Figura 68***Vista interior*

Nota. Tomado de Google maps (2021).

**Terminal terrestre en Guayaquil - Ecuador.** Fue construida en el 2007 y cuenta con una superficie de 120 000 m<sup>2</sup>. Según el portal, [gomezplatero.com](http://gomezplatero.com), nos refiere, que esta infraestructura, se ubica, en el norte de Guayaquil, frente al río Daule y junto al Aeropuerto Internacional Simón Bolívar.

**Figura 69**

*Terminal terrestre en Ecuador*



Nota. Tomado de Google earth (2021).

El complejo actúa como intercambiador modal, renovando la puerta de entrada a Guayaquil. La fuente, nos refiere, que el aporte urbano y arquitectónico de esta infraestructura, busca mejorar la funcionalidad, disminuyendo las congestiones vehiculares y peatonales, también con una mejora en la calidad de lograr una imagen contemporánea con soluciones de cambios y crecimientos.

La arquitectura existente, se basa en un lenguaje contemporáneo, dinámico, identificable y contundente, resumiéndose en estructuras metálicas que cubren la infraestructura protegiendo las áreas de andenes en el segundo piso.

### Figura 70

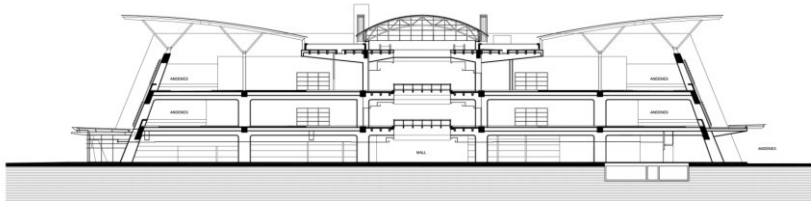
*Vista aérea*



Nota. Tomado de gomezplatero (2021).

### Figura 71

*Corte de Terminal terrestre en Ecuador*



Nota. Tomado de gomezplatero (2021).

Las estructuras de los módulos centrales, son aprovechados al máximo, aportando a la espacialidad interior. También en su interior se genera una pasarela de triple altura iluminados por un lucernario. Este espacio, es protagonista de la funcionalidad horizontal y vertical, permitiendo visuales internas en todo el recorrido interior.

### Figura 72

*Imagen interior de Terminal en Ecuador*



Nota. Tomado de gomezplatero (2021).

El Portal Gomezplatero.com nos informa que los aportes arquitectónicos de este proyecto, es que, frente a la terminal, se plantea una plaza como espacio central, para los usuarios que acceden al edificio, logrando un recorrido sin interferencias. La Terminal de ómnibus se conecta directamente con el complejo mediante galerías cubiertas. En su exterior se diseñó espacios autóctonos, que sirven de amortiguador antes de su ingreso. Su arquitectura tiene un carácter de dinamismo, basado en muros de mampostería y de cortina, pintada con parasoles soportadas sobre estructuras metálicas.

### **Figura 73**

*Vista exterior*

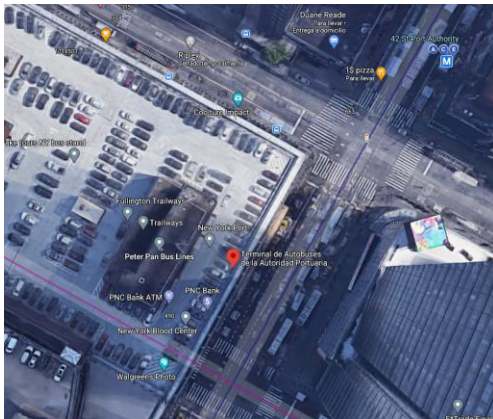


Nota. Tomado de gomezplatero (2021).

**Terminal de autobuses de la Autoridad Portuaria de Nueva York.** Ubicada a sólo una cuadra de Times Square en el lado oeste de Midtown, en un área de 7,690.53 m<sup>2</sup>, y que según el portal red-deviajes.com. Esta infraestructura, es la más grande y concurrida de los Estados Unidos. Con un flujo constante de más de 225,000 viajeros, visitantes y residentes cada día, la terminal, ofrece una variedad de opciones de transporte, así como tiendas, oficinas y restaurantes.

## Figura 74

### *Ubicación de Terminal terrestre en Nueva York*



Nota. Tomado de Google maps (2021).

La infraestructura, cuenta con un sistema intermodal, ya que se puede acceder fácilmente, a la infraestructura en metro y desde los trenes por túneles subterráneos.

## Figura 75

### *Vista exterior*



Nota. Tomado de Google maps (2021).

Según la fuente red-deviajes.com, nos informa que, el diseño de la Autoridad Portuaria, puede ser algo confuso para el usuario, especialmente en la hora pico y con prisa por tomar un autobús a punto de salir de la terminal.

El nivel más bajo tiene más de 50 puertas de autobús, venta de boletos para el servicio de autobús expreso, y un puesto de bocadillos.

## Figura 76

*zona de embarque del Terminal*



Nota. Tomado de Google maps (2021).

El piso principal cuenta con variadas tiendas, y opciones de alimentos. También se cuenta con área de bancos, estación de policía y agencias de boletos con horarios e itinerarios de autobuses.

El segundo piso permite a los viajantes acceder al arribo de los autobuses, así como tiendas y restaurantes, y salas de juegos antes de que parta el bus.

Los pisos tercero y cuarto, tienen un quiosco y dos docenas más de puertas de autobús.

**Terminal Terrestre en Brasil.** Esta infraestructura de 120 mil m<sup>2</sup>. es Considerada, la terminal rodo viaria, más grande del país, la Terminal Gobernador Carvalho Pinto, también conocida como Terminal Tietê, tiene un flujo diario de 90 mil personas. Fue transformada desde 2002 por un sistema de chek-in similar como en los aeropuertos. Cuenta con salas VIP, zonas wifi, zonas de lectura y con 89 plataformas, divididos entre 72 para los usos de embarque y 17 para desembarque. (Brasilbybus, 2021)

## Figura 77

### *Ubicación de Terminal terrestre en Brazil*



Nota. Tomado de Google earth.(2021).

## Figura 78

### *Vista aérea del Terminal*



Nota. Tomado de Recordtv.r7 (2021).

## Figura 79

### *Vista exterior*



Nota. Tomado de Recordtv.r7 (2021).

Según la misma fuente, nos informa, que esta infraestructura, contiene, 89 plataformas de carga y descarga y está conectada, al sistema de metro, estación portuguesa - Tietê también cuenta, con un enorme estacionamiento, vías de acceso para personas con discapacidad, un patio de comidas, varios establecimientos comerciales y depósito de equipaje.

También se cuenta con cajeros automáticos de varios bancos, oficinas de correos, casas de cambio, empresas de alquiler de autos, paradas de taxis, servicios públicos y encomiendas.

**Terminal Terrestre de Oriente en Venezuela.** Este terminal, también llamado Antonio José de Sucre, con un área de 45,685.72 m<sup>2</sup> aproximadamente, de donde parten los autobuses hacia oriente y el sur del país, y que se ubica en la Autopista Caracas – Guarenas, administra, a más de una veintena de líneas privadas y entre 150 y 200 unidades de transporte. (MINCETUR, 2009).

### Figura 80

*Ubicación de Terminal terrestre en Venezuela*



Nota. Tomado de Google earth (2021).

**Figura 81**

*Vista exterior del Terminal en Venezuela*

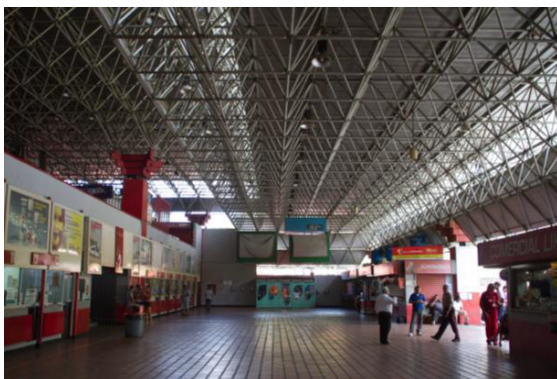


Nota. Tomado de Google maps (2021).

Según las imágenes, podemos analizar, en su diseño arquitectónico, una forma lineal, encajonado en paralelepípedo, con cubiertas en altura proporcionada, soportadas sobre una estructura de acero, y estructuras de concreto armado, que cubren las agencias de ventas y zonas de espera.

**Figura 82**

*Zona de ventas*



Nota. Tomado de Venezuelatuestino (2021)

Según las imágenes, podría contar con área de circulación para llegada de taxis, así como autos particulares y zonas de embarque y desembarque separados de izquierda a derecha.

### Figura 83

#### *Zona de embarque y desembarque*

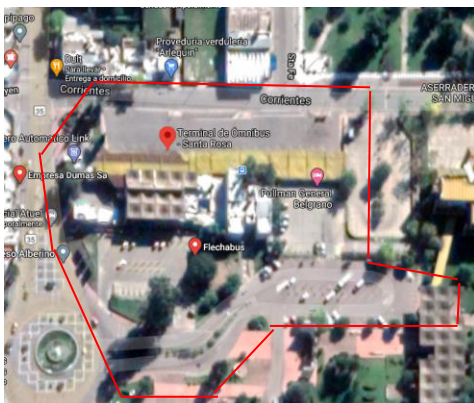


Nota. Tomado de Google maps (2021).

**Terminal Terrestre de “Santa Rosa” en Argentina.** Este terminal se encuentra ubicado en Av. Pedro Luro y Corrientes, Santa Rosa, La Pampa y en un área de 13,393.06 m<sup>2</sup>.

### Figura 84

#### *Ubicación de Terminal en Argentina*



Nota Tomado de Google earth (2021).

Según el portal [terminaldemicros.com](http://terminaldemicros.com) nos refiere, que este terminal, contiene los servicios de Baños públicos, estacionamientos, envío de encomiendas, teléfonos públicos, parada de taxis, salas de esperas y locales comerciales.

Este terminal está ubicado, junto a la Casa de Gobierno de La Pampa y abierta las 24 horas, contando con 17 agencias de servicios de transporte de buses interprovinciales.

### Figura 85

*Imagen de zona de embarque de Terminal en Argentina*



Nota. Tomado de Google maps (2021).

**Terminal Terrestre de “Potosí” en Bolivia.** La Terminal de buses de Potosí es una central de Autobuses con un área 49,820.33 m<sup>2</sup>, que ofrece servicios a nivel nacional, interprovincial e internacional. Esta Terminal es una construcción nueva que se caracteriza por tener un contraste entre el estilo Colonial y un estilo moderno, se destaca su particular diseño semejante a una cúpula. (Busbolivia, 2021)

### Figura 86

*Ubicación de Terminal Terrestre en Potosí Bolivia*



Nota. Tomado de Google earth (2021).

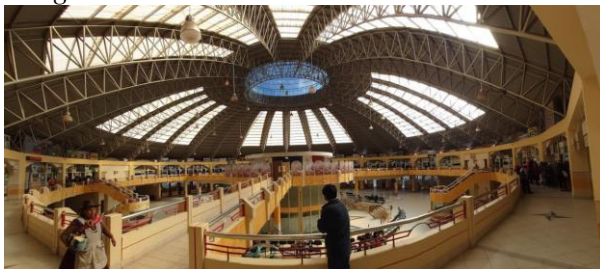
**Figura 87***Vista aérea*

Nota. Tomado de Terminal de Buses Potosi (2021).

**Figura 88***Zona de embarque*

Nota. Tomado de (El Diario, 2021).

Según la fuente, esta infraestructura, cuenta con ambientes como, Cafetería, Restaurantes, Tiendas, Servicios higiénicos, duchas, Farmacia, Guarda Equipajes, oficina Bancaria, Correos, Servicio de cambio de moneda, Servicio de Informaciones, y cuenta con 12 rutas a diferentes países.

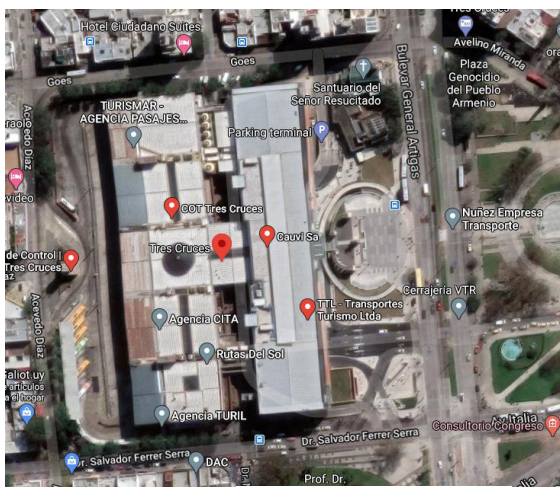
**Figura 89***Imagen interna*

Nota. Tomado de Google maps (2021).

**Terminal Terrestre de “Tres Cruces” en Uruguay.** Según la fuente, [municipiob.montevideo.gub.uy](http://municipiob.montevideo.gub.uy) nos informa, que este terminal ubicado en el departamento de Montevideo, y desarrollado en un área de 30,991.69 m<sup>2</sup> aproximadamente, integra un centro para compras, con planta en forma de ‘H’ en la planta principal, conectado a un piso inferior en su infraestructura.

### Figura 90

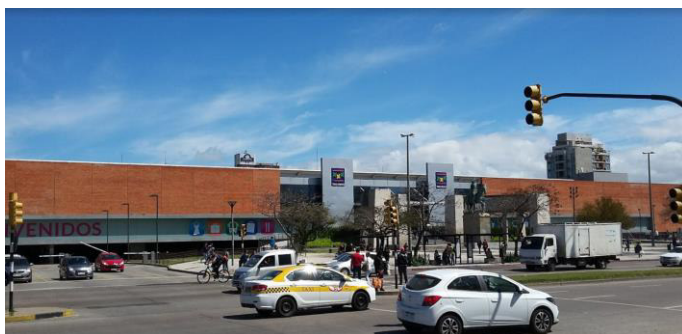
*Ubicación de Terminal en Uruguay*



Nota. Tomado de Google earth (2021).

### Figura 91

*Vista exterior*



Nota. Tomado de Google maps (2021).

## Figura 92

*Vista de rampa de ingreso*



Nota. Tomado de Google maps (2021).

## Figura 93

*Sala de espera*



Nota. Tomado de Google maps (2021).

Según la fuente, su cubierta transparente y la distribución de pilares y pavimentos, nos aporta un rol de hito de referencia para todo el conjunto.

También nos informa, que esta infraestructura, cuenta con una funcionalidad de lectura interior, haciendo sobresalir el espacio circular central, al recorrer la entrada principal, articulándose en dos plantas integradas en dos alas que forman la infraestructura.

### **2.1.11 Análisis de proyectos referenciales en Europa y Asia**

**Terminal de autobuses y estación de tren Square en Suiza.** Esta infraestructura, está ubicada en Aarau, Suiza, en un área de 8.806 m<sup>2</sup>, fue diseñada en el año 2014. Según

aasarchitecture.com, este proyecto, cuenta con una cubierta de nube, en forma de dosel de estación de autobuses, orgánicamente su forma es de una piel translúcida.

### Figura 94

*Ubicación de Terminal en Suiza*



Nota. Tomado de Google earth (2021).

### Figura 95

*Vista exterior*



Nota. Tomado de AAsarchitecture (2021).

La fuente, también nos indica, que, en este diseño arquitectónico del dosel de membrana acolchada por aire, hay una abertura de forma orgánica. El contraste entre la superficie semitransparente y el aire libre, supera la impresión de ligereza y la sensación de estar al aire libre, pero esencialmente protegido por estos detalles.

También nos indica que, esta infraestructura de acero, transporta agua, aire, tecnología eléctrica, así como la red irregular de cables de acero inoxidable por debajo del cojín que está diseñada para dar a la membrana todo lo requerido.

**Figura 96***Imagen nocturna*

Nota. Tomado de AAsarchitecture (2021).

Estas múltiples bahías de membrana amorfa, rompen la forma general, Proporcionando numerosos reflejos y juegos de luz sobre la piel de la membrana, desencadenados por las luminarias lineales dispuestas en línea con los soportes.

Esta membrana ocupa 1070 m<sup>2</sup> de área cubierta, y un volumen de 1810 m<sup>3</sup>, el techo de la estación de autobuses es el cojín de aire de membrana de una sola cámara.

**Terminal de autobuses en España.** Según el portal Granadadirect (2021) esta infraestructura, se encuentra ubicada, en la Avenida Juan Pablo II, en el Norte de la ciudad en un área de 20,389.31 m<sup>2</sup> aproximadamente, y ofrece a los usuarios información turística, así como autobuses urbanos, que conectan la estación, con el centro de la ciudad, y con el aeropuerto de Granada.

## Figura 97

### *Ubicación de Terminal en España*



Nota. Tomado de Google maps (2021).

## Figura 98

### *Ingreso del Terminal en España*



Nota. Tomado de Google maps (2021).

Según la fuente, la única agencia que opera en la Estación de Autobuses de Granada las 24 horas es la agencia Alsa. Esta estación tiene 28 andenes y de ahí, salen todas las líneas de largo recorrido en la ciudad de Granada.

**Figura 99***Zona de embarque de Terminal en España*

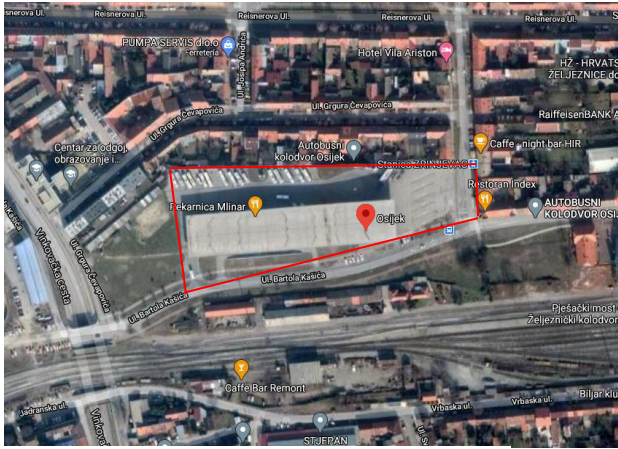
Nota. Tomado de Google maps (2021).

**Figura 100***Zona interior de ventas de Terminal en España*

Nota. Tomado de Google maps (2021).

Junto a los andenes se encuentra la sala de espera, con pantallas informativas que ofrecen información respecto a las salidas y llegadas de las flotas. En esta planta inferior se encuentran los ambientes de servicios y patio de comidas con aforo de 80 personas.

**Terminal de buses de Osijek en Croacia.** Según la fuente arquitecturaenacero (2021) esta infraestructura se ubica en Osijek, Croacia, en un área de 21.199m<sup>2</sup> Esta estación de autobuses es de primera categoría, contando con una arquitectura contemporánea de alta calidad y mantenimiento.

**Figura 101***Ubicación de Terminal Osijek en Croacia*

Nota. Tomado de Google earth (2021).

**Figura 102***Vista de ingreso de Terminal Osijek en Croacia*

Nota. Tomado de Romulic y Stojic (2021).

El concepto arquitectónico, obedece a los estándares de terminales de transporte terrestre, con una arquitectura contemporánea contando con espacios abiertos y transparentes que separan áreas de espera y andenes. El edificio cuenta con dos frentes: el patio de maniobras y estacionamiento de buses. La estructura es construida en un subsuelo de hormigón armado, y que alberga los estacionamientos en una planta básica, sobre la que se

apoya la estructura, conformada por columnas circulares de acero, unidas por vigas de celosía, revestidas de aluminio y vistas desde el exterior mediante los cristales.

### **Figura 103**

#### *Zona de embarque de Terminal en Croacia*



Nota. Tomado de Romulic y Stojcic (2021).

Esta infraestructura, cuenta con una estación de tranvía, cinco plataformas para los autobuses de transporte urbano, paradero de taxis y una plaza que separa las plataformas de acceso externo.

También cuenta con 16 plataformas de autobuses, que se encuentran detrás del edificio. Junto al hall de dos pisos y las áreas de comunicación, están los servicios de comidas, tiendas y oficinas de transporte.

### **Figura 104**

#### *Vista de ingreso de Terminal en Croacia*



Nota. Tomado de Romulic y Stojcic (2021).

La cubierta es dominante en la plataforma de autobuses y sus superficies son acristaladas en su horizontalidad.

### Figura 105

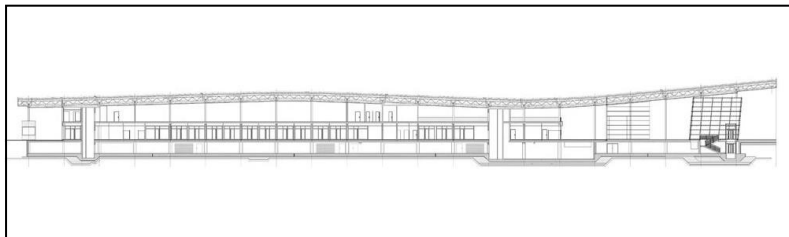
*Zonas de ingreso y de embarque de Terminal en Croacia*



Nota. Tomado de Romulic y Stojcic (2021).

### Figura 106

*Vistas de plantas*



Nota. Tomado de Romulic y Stojcic (2021).

**Terminal de buses en Israel.** Este edificio, es la principal estación de buses en Tel Aviv, Israel. La estación es servida por buses interurbanos, urbanos y suburbanos. Esta infraestructura es considerada, la más grande del mundo, con un área total de 44.000 m<sup>2</sup>. De la terminal, también parte un flujo directo hacia el Aeropuerto Internacional de São Paulo-Guarulhos, el Airport Bus Service. (Terminales mas grandes del mundo, 2021)

### Figura 107

*Ubicación de Terminal en Israel*



Nota. Tomado de Google earth (2021).

### Figura 108

Zona de embarque



Nota. Tomado de Greenprophet (2021).

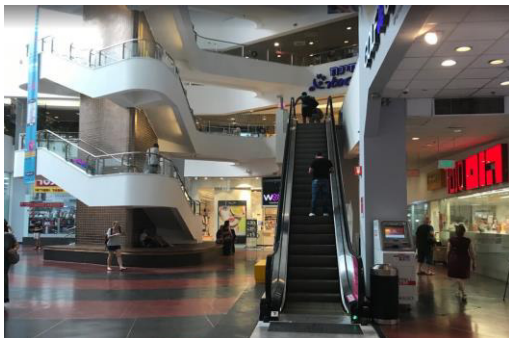
La infraestructura cuenta con un edificio de 10 pisos, destinado para oficinas. El edificio incluye un centro comercial, donde incluye 29 escaleras mecánicas, 13 ascensores y concesionarios y restaurantes.

Sólo 3 pisos de los 7 pisos son usados como parte de la estación de buses. Las entradas principales están ubicadas en los lados Norte y Este, del cuarto piso.

El 3er. Y 5to. Nivel, son usados como área de tiendas comerciales, pero diariamente están deshabitados, teniendo problemas estructurales. La funcionalidad dentro, no es sencilla por falta de señalización y mapas para el viajante. El edificio actualmente es un sinónimo del mal diseño arquitectónico.

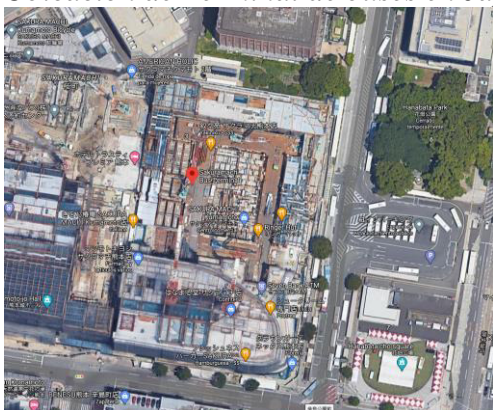
**Figura 109***Sala de embarque*

Nota. Tomado de Google maps(2021).

**Figura 110***Zona comercial*

Nota. Tomado de Google maps (2021).

**Terminal de buses en Japón.** Según el portal kyushu-labo.com Esta infraestructura, tiene un área aproximada de 26.027,29 m<sup>2</sup> y es llamada Kumamoto Sakuramachi, situada en el complejo Sakura Machi Kumamoto.

**Figura 111***Ubicación de Terminal de buses en Japón*

Nota. Tomado de Google earth (2021).

Es una de las terminales de autobuses más grandes de Japón, situada, en el centro de la ciudad, y es una base, para autobuses de carretera y autobuses locales en la prefectura de Kumamoto.

Sakura machi Kumamoto, no es sólo una base de autobuses, sino también, una instalación comercial de primera clase, en la prefectura de Kumamoto.

### **Figura 112**

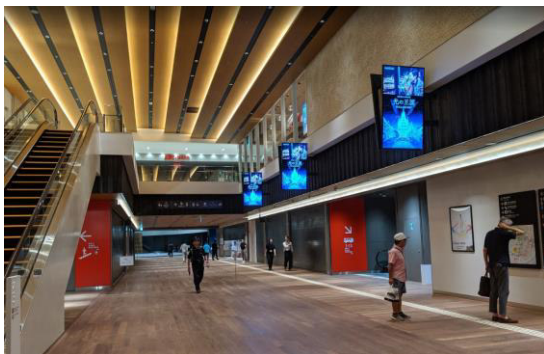
*Vista de ingreso y zona de ventas de Terminal en Japón*



Nota. Tomado de Google maps (2021).

### **Figura 113**

*Imagen interior de zona de ventas*



Nota. Tomado de Google maps (2021).

La parada de autobús se encuentra en el primer piso, y la parada de autobús está separada en tres colores: rojo, azul y verde.

### **Figura 114**

#### *Patio de maniobras de Terminal en Japón*



Nota. Tomado de Google maps (2021).

### **Figura 115**

#### *Zona de embarque de Terminal en Japón*



Nota. Tomado de Google maps (2021).


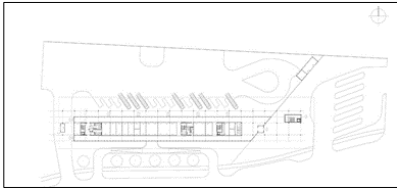




También hay un espacio para niños, una cafetería, así como un espacio japonés de estilo jardín llamado "Sakuramachi Garden" y un gran hotel turístico.

Inaugurada en diciembre de 2019, esta sala polivalente puede albergar muchos eventos, como conciertos, obras de teatro y desfiles de moda con una capacidad en su salón para 2300 personas.

## 2.1.12 Casuística para el proyecto de Terminal Terrestre

**Figura 116**

### Casuística para Proyecto base

DESCRIPCION DEL PROYECTO DE TERMINAL TERRESTRE EN CAÑETE 2021			
PROYECTO DE TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL SOSTENIBLE 2021			
			
Mapa de Ubicación de nuestro proyecto en la provincia de Cañete		Referencia de Planta de Terminal Terrestre en Croacia	
 		 	
Referencia de sala de espera del proyecto Cial en Perú, y zona de embarque en Croacia		Vista externas de proyectos referenciales en Trujillo y Japón	
FUENTES:	Goglee earth - arquitecturaenacero.org - Inmobiliaria Ralf S.A.C., 2015 - Quispe, 2008 - kyushu-labo.com		
LINEAMIENTOS DE DISEÑO PARA NUESTRO PROYECTO			
UBICACIÓN:	Distrito de San Vicente, Provincia de Cañete, Lima	ÁREA TOTAL:	10,516 m <sup>2</sup>
DESCRIPCIÓN:	El terreno es plano sin pendientes, con accesos, ubicado preferentemente en vías principales, frente a la panamericana sur y donde se puede diseñar estacionamientos para vehículos particulares, transporte públicos y turísticos para una mejor viabilidad externa e interna en las calles. El tamaño del terreno va en función a las actividades comerciales, empresariales, turísticas y culturales de la provincial de Cañete.	PROYECTOS REFERENCIALES:	Perú, Croacia y Japón.
		NÚMERO DE PLANTAS:	2
ASPECTOS RELEVANTES			
SOCIAL	FORMAL	FUNCIONAL	CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL
La infraestructura sería un centro de intercambio socioeconómico, compitiendo con los más avanzados estándares de calidad, en interacción con el usuario, y por su integración espacial. También podría ser sostenible, para minimizar el impacto ambiental, así como el aporte al ordenamiento en el transporte público, esto conllevaría al beneficio laboral de los residentes, ofreciendo carácter e imagen a la provincia de Cañete.	Nos apoyaremos como referencia en la forma, de los proyectos en Croacia por su horizontalidad y de la infraestructura, ubicado en la ciudad de Trujillo Perú, por tener una cubierta que permite las caídas de las aguas pluviales en forma de origami, olas del mar, o alas de gaviota como inicio de concepto referidos en el mar del distrito de Cerro azul de la misma provincia de Cañete.	El primer nivel al segundo, estarían conectados por medio de escaleras y ascensores, que recibe a los usuarios desde un puente peatonal desde exterior, directos hasta la sala de agencias de ventas y sala de espera, así como la zona de pruebas rápidas, integrándose con las zonas operativas del proyecto. También tomaremos referencia a los aportes sostenibles del proyecto ubicado en Japón como tratamientos de áreas verdes, jardines verticales, materiales, ahorro de energía y agua.	La infraestructura contaría con sistemas de vigas y losas en sistemas aporticados y recubrimiento en techo, soportados sobre estructuras metálicas, como módulo estructural. En su fachada se podría aplicar muros cortinas de vidrio facetado, templado, refractante y de baja emisividad, soportados en aluminio.

Nota. Elaboración propia.

### III. MÉTODO

#### 3.1 Tipo de Investigación

La presente investigación es de tipo descriptivo, ya que describiremos los requerimientos, condiciones y características arquitectónicas necesarias, para diseñar una edificación, que permita brindar condiciones de habitabilidad y funcionalidad, haciendo más eficiente la infraestructura de un terminal terrestre, en la ciudad de cañete 2021 en un contexto de pandemia COVID-2019.

Según Martínez (2020) “En un estudio descriptivo se utiliza como instrumentos a las encuestas, las entrevistas o se recoge información de las historias clínicas, expedientes o cualquier documento que sirva para recolectar algún tipo de información. (p.109)

Además, este proyecto de tesis cuenta con las condiciones metodológicas de una investigación aplicada, ya que sobre la base de las conclusiones obtenidas a partir de la investigación se plantea un Proyecto Arquitectónico Sostenible para la ciudad de Cañete.

Se aplicó la herramienta por software, diseñado por el científico, Andrew Marsh, donde se calcula, la relación orbital entre la Tierra y el Sol, demostrándonos diagramas completos de ruta solar en 3D donde podemos recibir información útil respecto a una determinada ubicación.

También, se aplicó la herramienta por software Revit, para poder simular la órbita del sol, entre salida y llegada entre Este y Oeste y poder analizar el impacto solar en la fachada frontal, así como posterior.

Y, por último, se aplicó el software Edge Boulding, que es una plataforma que certifica el rendimiento y eficiencias para edificaciones verdes, demostrando la reducción del consumo energético e Hídrico en un 30%, así como de materiales en un 20%.

### 3.2 Ámbito temporal y espacial

Las investigaciones se realizaron entre los meses de diciembre y enero de los años 2020 y 2021 en la ciudad de Cañete, con encuestas de manera virtual.

### 3.3 Variables

La variable que describiremos en esta investigación será Características de una arquitectura sostenible en el diseño del Terminal Terrestre, la cual se encuentra en la matriz de consistencia:

#### Figura 117

##### *Matriz de consistencia*

TEMA: TERMINAL TERRESTRE SOSTENIBLE CON CONDICIONES DE BIOSEGURIDAD, MEJORANDO EL ORDENAMIENTO DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN LA CIUDAD DE CAÑETE: 2021		
PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLE
<p><b>Problema General:</b> ¿Cuáles son las características de una arquitectura sostenible que debe determinarse en el diseño del Terminal Terrestre en Cañete que permita mejorar la prestación de servicios viales en tiempos COVID-2019?</p> <p><b>Problemas Específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>¿Qué características medioambientales se deben plantear en el diseño del terminal terrestre en Cañete que permita una eficiencia energética y optimización de recursos de la edificación?</li> <li>¿Cómo plantear características tecnológicas en el diseño del terminal terrestre en Cañete que permita una disminución de residuos y emisiones en su construcción y funcionamiento?</li> <li>¿Cómo incorporar estrategias de salud pública en el diseño del terminal terrestre en Cañete que contribuya a un aumento de calidad de vida de los ocupantes de la edificación en tiempos COVID-2019?</li> </ol>	<p><b>Objetivo General:</b> Determinar las características de una arquitectura sostenible en el diseño del Terminal Terrestre en Cañete que permita mejorar la prestación de servicios viales en tiempos COVID-2019.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Incorporar características medioambientales en el diseño del terminal terrestre en Cañete que permita una eficiencia energética y optimización de recursos de la edificación.</li> <li>Plantear características tecnológicas en el diseño del terminal terrestre en Cañete que permita una disminución de residuos y emisiones en su construcción y funcionamiento.</li> <li>Incorporar estrategias de salud pública en el diseño del terminal terrestre en Cañete que contribuya a un aumento de calidad de vida de los ocupantes de la edificación en tiempos COVID-2019.</li> </ol>	<p>Características de una arquitectura sostenible en el diseño del Terminal Terrestre</p>

Nota. Elaboración propia.

### 3.4 Población y muestra

Determinando contextualmente la población y muestra de la ciudad, indicamos:

Según Arias (2006) se entiende como población: “Conjunto finito o infinito de elementos con características comunes, para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda limitada por el problema y por los objetivos del estudio” (p. 81)

#### 3.4.1 Población

La población para esta investigación, está conformada por 250,420 habitantes en la provincia de San Vicente de Cañete. Tomando como referencia a la población total para el año 2020.

#### 3.4.2 Muestra

Sobre la muestra, “Para el proceso cuantitativo la muestra es un subgrupo de la población de interés (sobre el cual se recolectaran datos, y que tiene que definirse o delimitarse de antemano con precisión), este deberá ser representativo de la población” (Hernández et al., 2006, p.236)

El tamaño de la muestra se calculó mediante el muestreo simple aleatorio, este se representa en la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 p (1-p) N}{e^2 (N - 1) + Z^2 p (1-p)}$$

Donde:

Z=1.96 (para el nivel deseado de confianza del 95%)

e =0.05 (error de estimación o error permitido por el investigador)

N=71 (tamaño de población)

P=0.50 (porcentaje de probabilidad de que el fenómeno ocurra)

Reemplazando:

$$n = \frac{(1.96)^2 0.50 (1-0.50) 71}{(0.05)^2 (70 - 1) + (1.96)^2 0.50 (1-0.50)} = 60$$

La muestra estaría conformada por 60 usuarios del transporte interprovincial en la ciudad central de San Vicente de Cañete. Se prefirió elegir a los usuarios del transporte interprovincial, porque inician sus recorridos en las infraestructuras de transporte.

### 3.5 Instrumentos

Sobre los instrumentos se sostiene que “La recolección de los datos dependen en gran parte del tipo de investigación y del problema planteado para la misma, y puede efectuarse la simple ficha bibliográfica, observación, entrevista, cuestionarios, cuestras y aun mediante ejecución de investigaciones para este fin” (Tamayo, 2003, p.182)

Los instrumentos que se tomarán en cuenta para esta tesis, serán los siguientes:

- Recopilación de información bibliográfica, tesis, revistas, etc.
- Cuadros estadísticos referente a población, economía, etc.
- Información tomada en los recorridos
- Análisis y levantamientos fotográficos con plataforma Google earth.
- Análisis de campo mediante visita personal y Google earth.
- Consultas por encuestas, a los habitantes de la zona de forma virtual.
- Verificación a los análisis, equipamientos, espacio, función, conclusiones y recomendaciones, para el diseño de un terminal terrestre en la ciudad de Cañete.
- Planos encontrados en la biblioteca de la Universidad Nacional Federico Villarreal (UNFV) y en la internet.
- Software diseñado por el científico, Andrew Marsh, para simulaciones de impactos solares y dinamismo de luz.

- Software Revit para simulación de sombras y luz en épocas de solsticios

### **3.6 Procedimientos**

#### ***3.6.1 Búsqueda de información***

La exploración por la arquitectura sostenible surge a través de las múltiples necesidades de una misma comunidad, para ello se evaluaron las posibilidades de una alternativa arquitectónica que cumpla con una o varias de ellas.

Se buscó y recopiló información sobre estudios de casos y referencias a nivel nacional e internacional que estén de acuerdo a la línea y tema de investigación planteados, como son proyectos de tesis, artículos científicos, proyectos ya ejecutados, bibliografía y conceptos generales sobre terminales terrestres y arquitectura sostenible.

Una vez explorado las características de la Arquitectura sostenible, sus componentes y dimensiones siguió diagnosticar la comunidad elegida, en este caso el distrito de Cañete.

En consecuencia, fue comprender las distintas carencias del distrito de Cañete y sus bondades que influyen directa o indirectamente al proyecto de tesis. Se procedió a recopilar información de la situación del Cañete. Para ello se hizo:

- Inspección visual (virtual)
- Consultas y encuestas de manera virtual a los involucrados del proyecto
- Recopilación fotográfica virtual
- Entrevista a algunos funcionarios de manera virtual

#### ***3.6.2 Administración de la información***

Una vez recopilados los diferentes datos del lugar, su problemática, información relativa a la arquitectura sostenible y características resaltantes e influyentes en el proyecto; se realizó una conceptualización personal acerca de la manera de abordar las necesidades y

requerimientos en base a una solución arquitectónica; ello fue desarrollado en el siguiente orden:

- Consolidación de lo encontrado
- Lista de necesidades
- Agrupación por compatibilidades
- Selección de necesidades a abordar, priorizando las potencialidades
- Elaboración del programa arquitectónico.
- Planteamiento de la Propuesta

### ***3.6.3 Propuesta arquitectónica***

El planteamiento de la propuesta se fundamenta con la consideración de aspectos, formales, funcionales y tecnológicos, el diseño de un terminal terrestre en Cañete sostenible acorde con la pandemia Covid-2019. La propuesta se plasmó en planos de Arquitectura y de todas las especialidades, con la correspondiente revisión del asesor.

Dicho esto, se plantearon conclusiones y recomendaciones del proyecto de tesis que determinan la validez y consecuencia de la problemática y objetivos planteados en la investigación, sirviendo, además, de base para futuras investigación de proyectos con similar necesidad.

### ***3.6.4 Alcances***

El proyecto de investigación está dirigido a edificaciones viales sostenibles, que cumplan con los protocolos establecidos por las autoridades gubernamentales en cuanto a la pandemia Covid 2019 y pos pandemia, para garantizar una adecuada salud pública en sus usuarios.

### **3.6.5 Limitaciones**

La coyuntura actual de la pandemia Covid 2019, dificulta la obtención de información directa debido a las restricciones establecidas por las entidades gubernamentales como los viajes interprovinciales, las reuniones y/o conferencias, las entrevistas de manera presencial y la visita al lugar de manera presencial.

### **3.7 Análisis de datos**

En esta etapa, el primer punto a realizar fue escoger el sector de la población a atender de acuerdo a la necesidad del proyecto, se recopiló información y datos con diferentes instrumentos mencionados anteriormente, para posteriormente verificar y sustentar el proyecto de investigación teniendo como referencia a entidades o instituciones con fuentes fidedignas, teniendo como consecuencia el planteamiento arquitectónico del proyecto, además se realizó simulaciones asistidas por software que permitieron dar mayor alcance y sustento al proyecto.

A continuación, se mencionan las etapas del desarrollo para analizar la información recopilada:

- Recorrido del área y consultas a residentes de la zona
- Fuentes de información, entrevistas virtuales y bibliografía especializada.
- Verificación de normas y reglamentaciones
- Procesamiento de datos y conclusiones de datos obtenidos.

## IV.RESULTADOS

Para determinar los resultados se estudiaron las respuestas de encuesta realizada a las autoridades correspondientes y a la localidad en general, obteniendo los siguientes resultados según cada pregunta:

**Pregunta 01:** ¿La provincia de Cañete, podría contar, con un Terminal Terrestre sostenible centralizado en tiempos COVID-2019?

**Tabla 1**

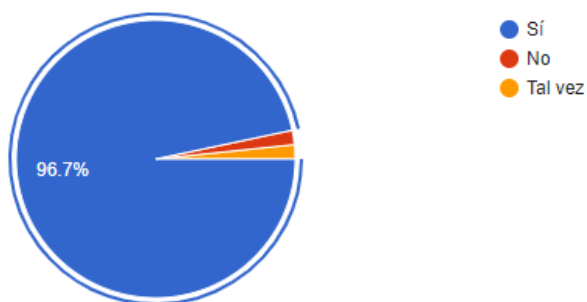
*Terminal Terrestre sostenible para la ciudad*

NIVEL	n° de encuestados	%
SI	58	96.7
NO	1	1.7
TALVÉZ	1	1.7
TOTAL	60	100

Nota. Elaboración propia.

**Figura 118**

*Porcentaje por niveles*



Nota. Elaboración propia.

*Nota.* Se indica que de los 60 de los encuestados, 58 residentes de la zona representan el 96.7% y que consideran que se debería de proyectar una infraestructura para terminal Terrestre sostenible en tiempos COVID-2019, 1 de los encuestados con un 1.7%, considera que no, y 1 de los encuestados con 1.7% considera que talvez.

**Pregunta 02:** ¿La informalidad en el transporte interprovincial, podría ser causada por la ubicación actual, de agencias formales e informales ?

**Tabla 2**

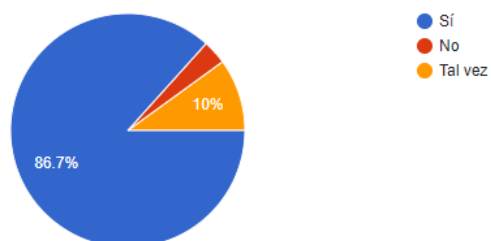
*La informalidad del transporte interprovincial, podría ser causada por la ubicación actual de las agencias formales e informales*

NIVEL	n° de encuestados	%
SI	52	86.7
NO	2	3.3
TALVÉZ	6	10.0
TOTAL	60	100

Nota. Elaboración propia.

**Figura 119**

*Porcentaje por niveles*



Nota. Elaboración propia.

*Nota.* Se indica que de los 60 de los encuestados, 52 residentes de la zona representan el 86.7% y que consideran que la informalidad del transporte, es causada por las ubicaciones de las agencias de transporte, 2 de los encuestados con un 3.3%, considera que no, y 6 de los encuestados con 10% considera que talvez.

**Pregunta 03:** ¿La proyección de este Terminal Terrestre con características medioambientales, podría permitir una eficiencia energética y optimización de recursos ubicandose cerca a la carretera Panamericana Sur?

**Tabla 3**

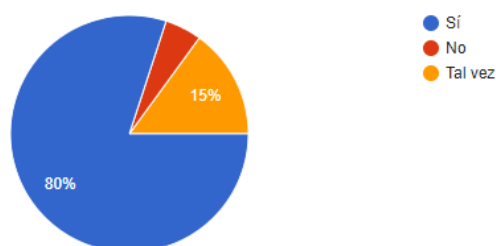
*La proyección de este Terminal Terrestre, podría estar cerca a la carretera Panamericana Sur*

NIVEL	n° de encuestados	%
SI	48	80.0
NO	3	5.0
TALVÉZ	9	15.0
TOTAL	60	100

Nota. Elaboración propia.

**Figura 120**

*Porcentaje por niveles*



Nota. Elaboración propia.

*Nota.* Se indica que de los 60 de los encuestados, 48 residentes de la zona representan el 80.0% y que consideran que la proyección de esta infraestructura, podría permitir una eficiencia energética y optimización de recursos ubicándose cerca a la carretera Panamericana Sur, 3 de los encuestados con un 5.0%, considera que no, y 9 de los encuestados con 15% considera que talvez.

**Pregunta 04:** ¿De ser afirmativa la pregunta anterior, se podría proponer características tecnológicas que permita una disminución de residuos y emisiones en la construcción de un puente peatonal, que conecte de forma directa, usuario y terminal terrestre, y así, evitar accidentes y aglomeraciones en la carretera?

**Tabla 4**

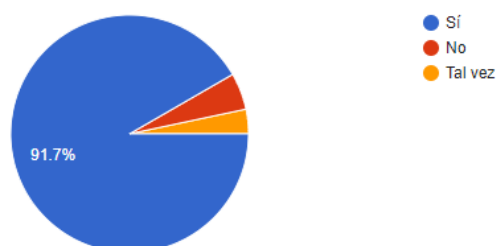
*Propuesta de un puente peatonal para conexión entre usuario y edificio*

NIVEL	n° de encuestados	%
SI	55	91.7
NO	3	5.0
TALVÉZ	2	3.3
TOTAL	60	100

Nota. Elaboración propia.

**Figura 121**

*Porcentaje por niveles*



Nota. Elaboración propia.

*Nota.* Se indica que de los 60 de los encuestados, 55 residentes de la zona representan el 91.7 % y que consideran que la proyección de un puente peatonal externo con características tecnológicas de permita la reducción de residuos y emisiones en su construcción, que conecte al usuario y terminal terrestre, para poder evitar accidentes en la carretera Panamericana Sur, 3 de los encuestados con un 5.0%, considera que no, y 2 de los encuestados con 3.3 % considera que talvez.

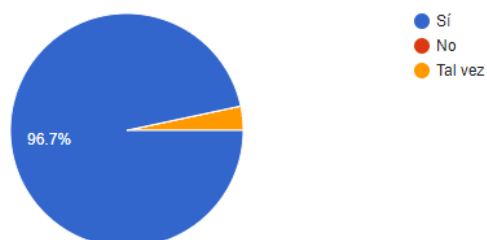
**Pregunta 05:** ¿Este Terminal, podría contar con estrategia de salud pública en sus ambientes en tiempos COVID-2019, para poder exponer y fomentar la cultura de la provincia?

### **Tabla 5**

*Este Terminal, podría considerar en su diseño arquitectónico con estrategias de salud pública en tiempos COVID-2019 y además, con adecuados patrones culturales y artísticos pudiendo lograr identidad a la población.*

NIVEL	n° de encuestados	%
SI	58	96.7
NO	0	0.0
TALVÉZ	2	3.3
TOTAL	60	100

Nota. Elaboración propia.

**Figura 122***Porcentaje por niveles*

Nota. Elaboración propia.

*Nota.* Se indica que de los 60 de los encuestados, 58 residentes de la zona representan el 96.7 % y que consideran que el terminal Terrestre, podría considerar en su diseño arquitectónico con estrategias de salud pública en tiempos COVID-2019 que incluya patrones culturales y artísticos pudiendo lograr identidad de la población , 0 de los encuestados con un 0.0%, considera que no, y 2 de los encuestados con 3.3 % considera que talvez.

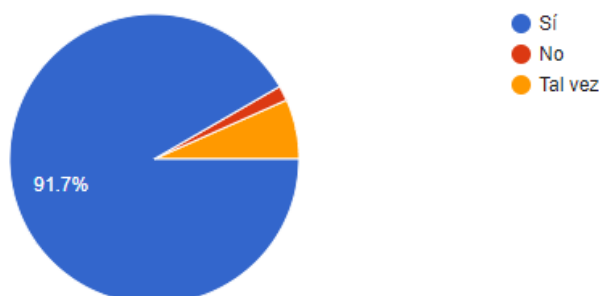
**Pregunta 06:** ¿Este Terminal Terrestre, podría también contar con salidas de buses, a los diferentes puntos Turísticos de la provincia de Cañete?

**Tabla 6**

*Este Terminal Terrestre, podría también contar con salidas de buses, a los diferentes puntos Turísticos de la provincia de Cañete*

NIVEL	n° de encuestados	%
SI	55	91.7
NO	1	1.7
TALVÉZ	4	6.7
TOTAL	60	100

Nota. Elaboración propia.

**Figura 123***Porcentaje por niveles*

Nota. Elaboración propia.

*Nota.* Se indica que de los 60 de los encuestados, 55 residentes de la zona representan el 91.7 % y que consideran que el terminal Terrestre, podría considerar salidas de buses para diferentes lugares turísticos de la provincia , 1 de los encuestados con un 1.7%, considera que no, y 4 de los encuestados con 6.7 % considera que talvez.

El resultado tomado por sondeo, mediante toma de información por consulta a 60 residentes de la ciudad, mayores de 18 años, nos apoya a concluir, con un diagnóstico que responde favorablemente, a la proyección de un Terminal Terrestre interprovincial para la provincia de Cañete.

#### **4.1 Ubicación y delimitación del terreno**

##### ***4.1.1 Ubicación y localización del terreno***

El terreno para el proyecto de Terminal terrestre interprovincial, se encuentra ubicado entre la antigua Panamericana Sur, siendo ésta, la vía principal, y seguido por la avenida Dos de Mayo, el Jr. O'Higgins, y la Av. Los Libertadores a tan sólo 350 m. de la plaza de Arma del distrito de San Vicente, Provincia de Cañete y Departamento de Lima.

#### ***4.1.2 Criterios para la ubicación del Terreno***

Para elegir el terreno, se sostuvo su ubicación según criterios en la población, la ciudad, casco urbano, reservas territoriales, vialidades, estrategias, servicios básicos en su totalidad, límite entre campo y ciudad, usos del suelo, atractivos turísticos, zonas industriales, educativos, recreación, culturales, religiosos, actividades comerciales y empresariales. Lo apropiado es que predomine una topografía plana, sin pendientes, ubicado preferentemente en vías principales como frente a la Panamericana sur y donde se pueda diseñar estacionamientos para vehículos particulares, transporte público y turístico, para una mejor vialidad externa e interna en las calles.

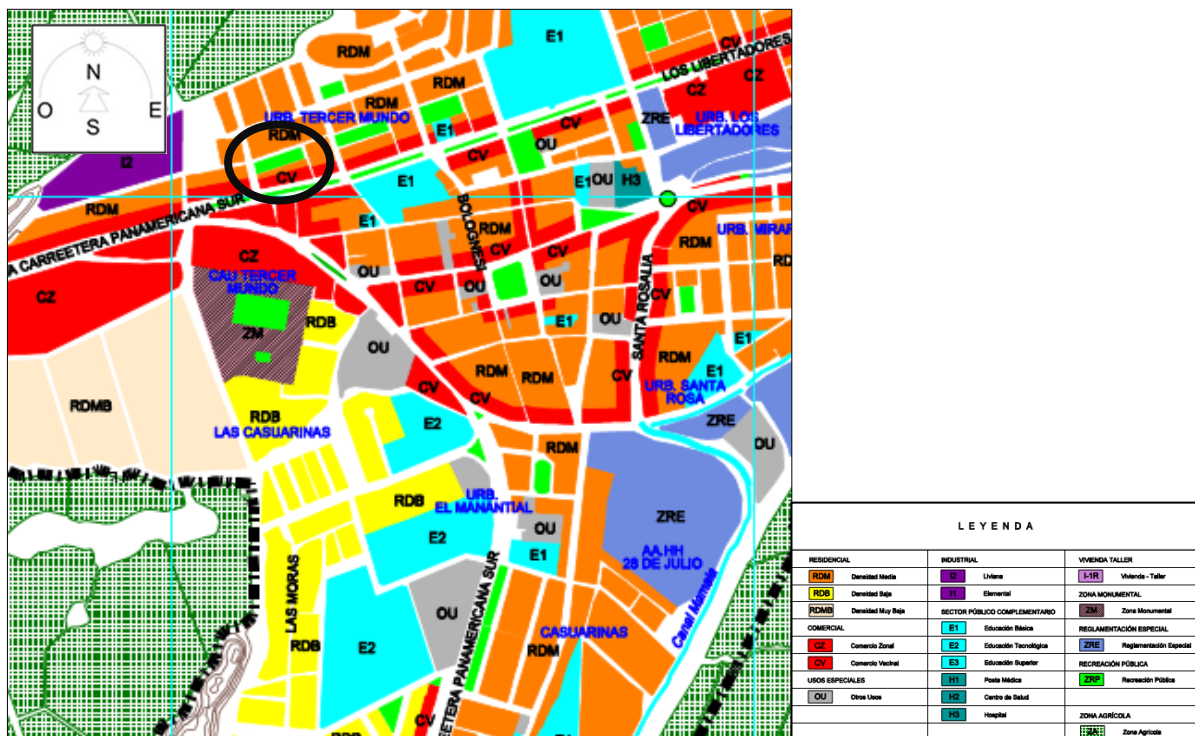
Se realizó una investigación acerca de los terrenos que son destacados, y que cumplen con las características necesarias para desarrollar el proyecto de terminal terrestre interprovincial para la provincia de Cañete. Además, se realizó un análisis vial y de accesibilidad del terreno escogido para garantizar su funcionalidad y adecuada ubicación.

#### **TERRENO 1**

El terreno a estudiar del presente proyecto de Terminal terrestre interprovincial, se encuentra ubicado entre la antigua Panamericana Sur, siendo ésta, la vía principal, y seguido por la avenida Dos de Mayo, el Jr. O'Higgins, y la Av. Los Libertadores. Presenta grandes índices de informalidad de transporte, presenta un terreno con pendiente de 0% con un área irregular y en sus alrededores posee viviendas en densidad media y de Comercio Zonal, presentando este terreno una zonificación de CZ.

Figura 124

Terreno 1 – Máster Plan



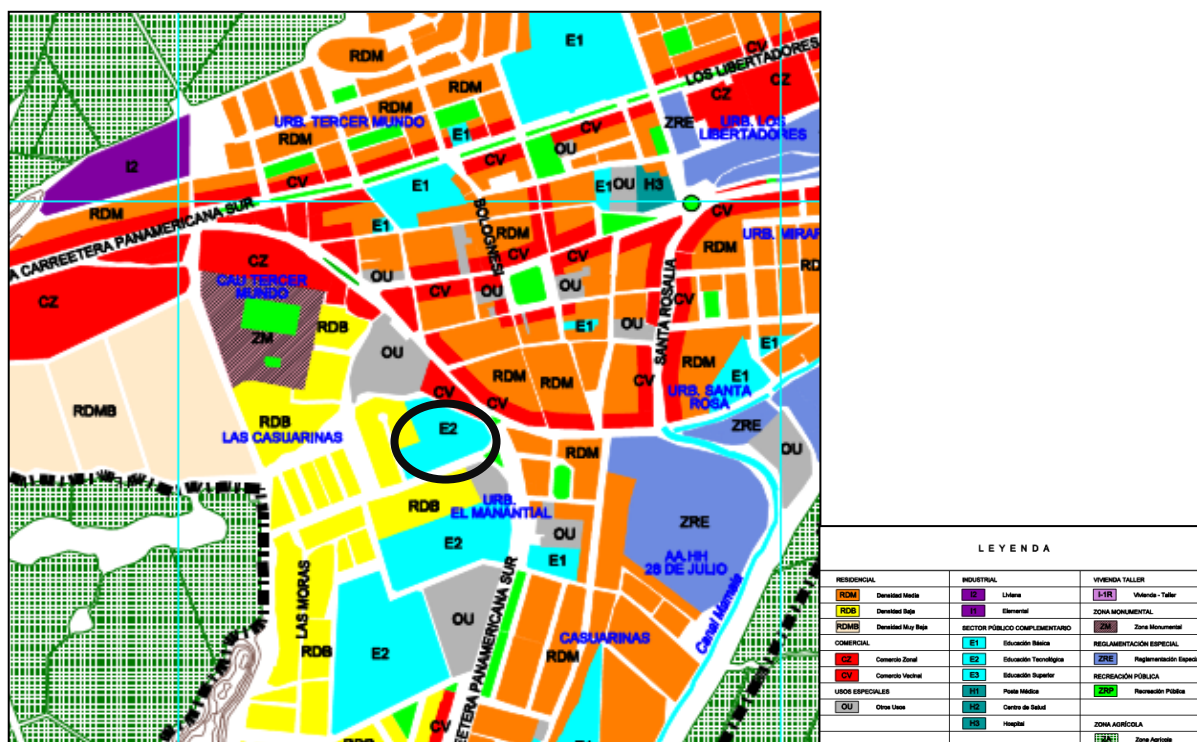
Nota. Tomado del Plan de desarrollo Urbano de Cañete (2021).

## TERRENO 2

Se encuentra ubicado entre la Antigua Panamericana Sur, siendo ésta, la vía principal, y seguido por la avenida Dos de Mayo, el Jr. Bernardo O'Higgins y el Jr. Angamos, en el distrito de San Vicente de Cañete, Provincia de Cañete y Departamento de Lima. Presenta grandes índices de informalidad de transporte, presenta un terreno con pendiente de 15% con un área irregular y en sus alrededores, posee viviendas en densidad media, presentando una zonificación de Comercio y usos especiales.

Figura 125

Terreno 2 – San Vicente de Cañete



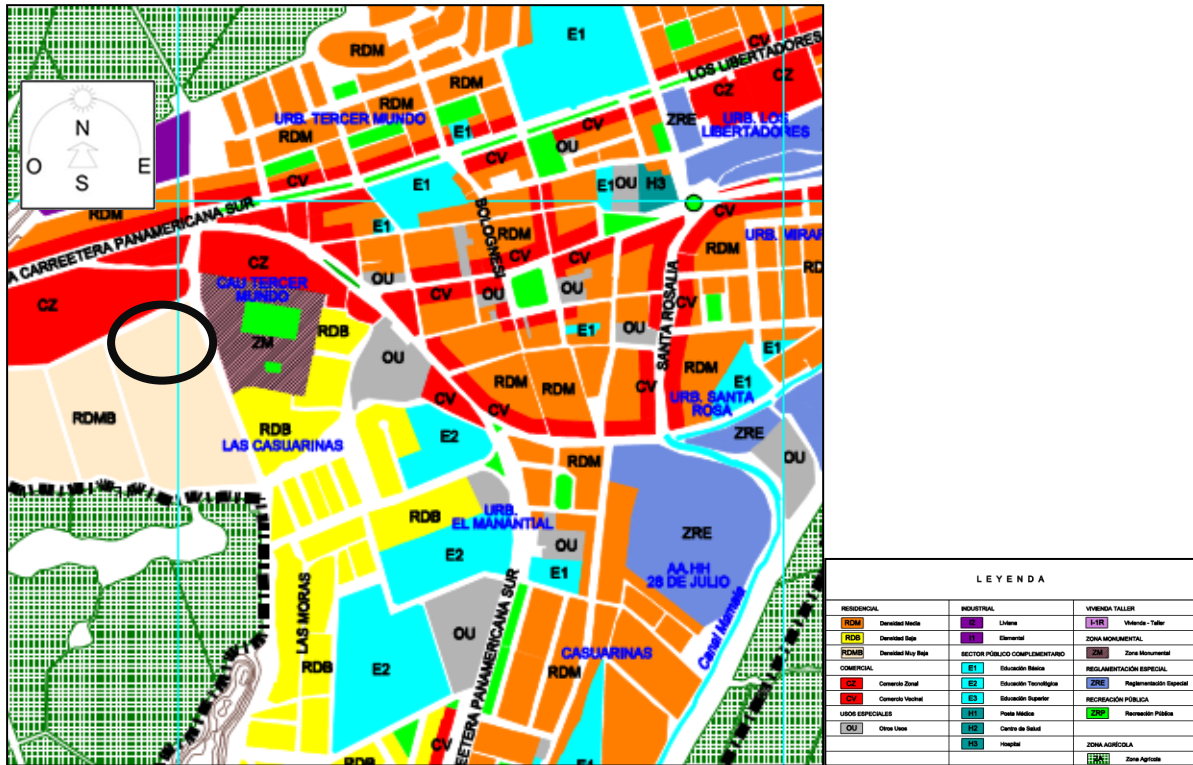
Nota. Tomado del Plan de desarrollo Urbano de Cañete (2021).

### TERRENO 3

Se encuentra ubicado entre la Antigua Panamericana Sur, siendo ésta, la vía principal, y seguido por la avenida Libertadores, en el distrito de San Vicente de Cañete, Provincia de Cañete y Departamento de Lima. Presenta grandes índices de informalidad de transporte, presenta un terreno con pendiente de -5% con un área rectangular y en sus alrededores, posee viviendas en densidad media, así como zona de comercio Zonal e industria cercana.

**Figura 126**

*Terreno 3 – San Vicente de Cañete*



Nota. Tomado del Plan de desarrollo Urbano de Cañete (2021).

**4.1.3 Cuadro comparativo de terrenos elegidos**

**Figura 127**

*Elección y justificación del terreno*

Características	Terreno 1	Terreno 2	Terreno 3
Accesibilidad de vías	✓	✓	
Movilidad Urbana	✓	✓	✓
Informalidad de transporte	✓	✓	✓
Topografía	✓		
Uso de suelo compatible	✓		
Servicios Básicos	✓	✓	
Secciones de vías	✓	✓	
Integración espacial en el contexto Urbano	✓	✓	
Trama Urbana	✓	✓	
Emplazamiento	✓		✓

Nota. Elaboración propia.

El terreno 1 es la elección, según el cuadro anterior porque cumple con las características necesarias para la propuesta de un terminal terrestre interprovincial en la provincia de Cañete, se encuentra ubicado cerca al CU (Centro Urbano), rodeado de RDM (Residencial de Densidad Media), para una altura de hasta 3 niveles compatible con RDM y con área libre no exigible para uso CZ (Comercio zonal). Este terreno cuenta con un área de 10.516 m<sup>2</sup>, y un perímetro de 406.08 ml. lo apropiado e indispensable para lo que se requiere en el proyecto en mención.

#### ***4.1.4 Contexto mediato e Inmediato para la ubicación del Terreno***

El terreno se ubica en la ciudad de San Vicente, capital de la provincia de Cañete y demuestra un entorno mediato para el proyecto de Terminal Terrestre interprovincial, y está sujeta con una predominancia de uso de suelo de viviendas de densidad media, con alturas de entre 2 a 3 niveles, con usos CZ (comercio zonal)

El entorno inmediato dispone de un entorno que se caracteriza por mostrar en su totalidad, redes viales asfaltadas, divididas por avenidas principales y vías secundarias, las vías principales cuentan con zonas de estacionamientos y veredas, que facilitan el tránsito de la población sin alteraciones.

Por otro lado, el entorno presenta tendencias en alturas de 3, 4 y 5 niveles como máximo, presenta una densidad media poblacional, las viviendas se distribuyen según zonificaciones en RDA para usos de comercio u Hospedajes, RDM para uso exclusivo de vivienda unifamiliar y multifamiliar, teniendo un símil con el comercio como áreas críticas con recursos comerciales como: boticas, farmacias, ferreterías, tiendas de lubricantes, talleres de metal mecánica, vulcanizadoras, cerrajerías y tiendas de batería con materiales constructivos en ladrillo, con un estado de conservación de regular a malo, con capacidad portante de  $0.6 < q_{adm} < 0.8 \text{ Kg/cm}^2$  y de  $q_{adm} > 1.4 \text{ kg/cm}^2$ .

El entorno se encuentra habitable, con terrenos divididos para satisfacer las demandas, contando con espacios de recreaciones y áreas verdes que predominan en el paisajismo.

#### 4.1.5 Áreas y Linderos

El terreno cuenta con un área de 10.516 m<sup>2</sup>, y un perímetro de 406.08 ml. Sus linderos se muestran a continuación:

Por el Norte : Colinda con Grifo Gesa, en línea recta de 79.46 ml.

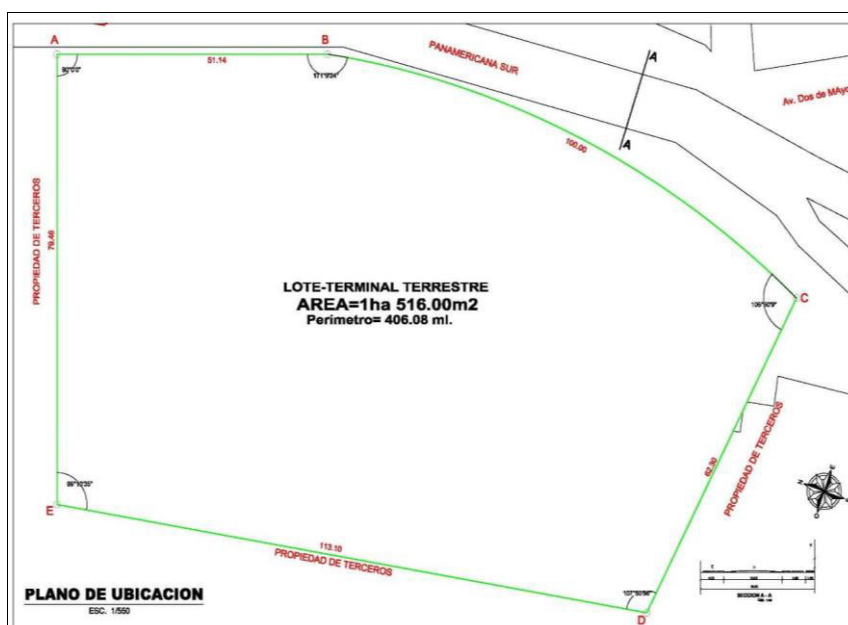
Por el Sur : Colinda con ingreso a Hacienda Montalván, en línea recta de 62.30 ml.

Por el Este : Colinda con la Antigua Panamericana Sur, con dos líneas quebradas de 51.14 ml. y 100.00ml.

Por el Oeste : Colinda con Hacienda Montalván con línea recta de 113.10 ml.

#### Figura 128

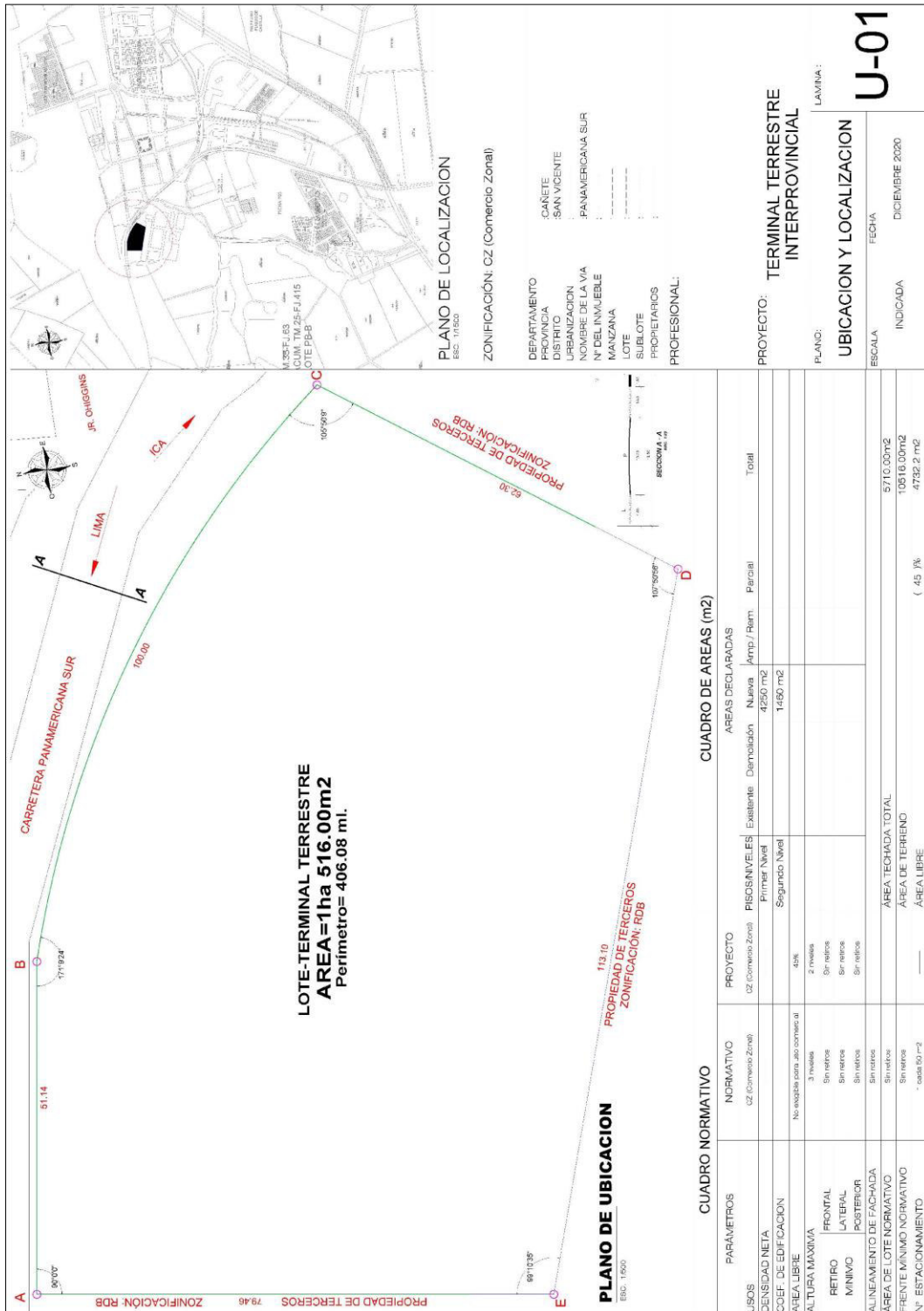
*Plano de linderos del terreno*



Nota. Elaboración propia.

Figura 129

Plano de Ubicación



Nota. Elaboración propia.

CUADRO NORMATIVO		CUADRO DE AREAS (m <sup>2</sup> )	
PARAMETROS	NORMATIVO	PROYECTO	AREAS DECLARADAS
USOS	CZ (Comercio Zonal)	CZ (Comercio Zonal)	Nueva / Demolición
DENSIDAD NETA	CZ (Comercio Zonal)	Existente	Nueva / Demolición
COEF. DE EDIFICACION	No aplica para este comercio II	Primero Nivel	4250 m <sup>2</sup>
AREA LIBRE		Segundo Nivel	1460 m <sup>2</sup>
ALTURA MAXIMA	3 niveles	45%	Total
RETRO	Sin retiros	2 niveles	
LATERAL	Sin retiros	Sin retiros	
MINIMO	Sin retiros	Sin retiros	
POSTERIOR	Sin retiros	Sin retiros	
ALINEAMIENTO DE FACHADA	Sin retiros	AREA TECHADA TOTAL	5710.00m <sup>2</sup>
AREA DE LOTE NORMATIVO	Sin retiros	AREA DE TERREND	10518.00m <sup>2</sup>
FRENTE MINIMO NORMATIVO	Sin retiros	AREA LIBRE	4732.2 m <sup>2</sup>
N° ESTACIONAMIENTO	- cada 60 m <sup>2</sup>		( 45 %)

## 4.2 Análisis del terreno

El terreno elegido cuenta con servicios básicos tanto en agua, electrificación, alcantarillado y desagüe, con pendiente del 5%, lo cual es recomendable por la empresa EMAPA y también San Vicente de Cañete ya cuenta con cobertura en gas natural.

Por otro lado, el distrito de San Vicente, cuenta con acceso a la fibra óptica para telecomunicaciones, con acceso a teléfono, cable e internet estos recursos serán aprovechados en ventajas para medios de transmisión en el proyecto.

### 4.2.1 Topografía y levantamiento Terreno

El terreno cuenta con características topográficas relativamente planas en su totalidad, con pendientes en 0.5% con accesos directos desde la antigua Panamericana Sur, cercado por muros de ladrillo y contando con todos los servicios necesarios como sanitarias, eléctricas y data.

### Figuras 130

*Imágenes de vistas de accesos y avenidas hacia Terreno considerado*



Vista frontal de Terreno desde la carretera panamericana



Vista derecha del Terreno de Norte



Elección de Terreno – Vista frontal de Sur a Norte



Jr. O'Higgins que conduce al terreno directamente.



Av. los Libertadores - San Vicente de Cañete



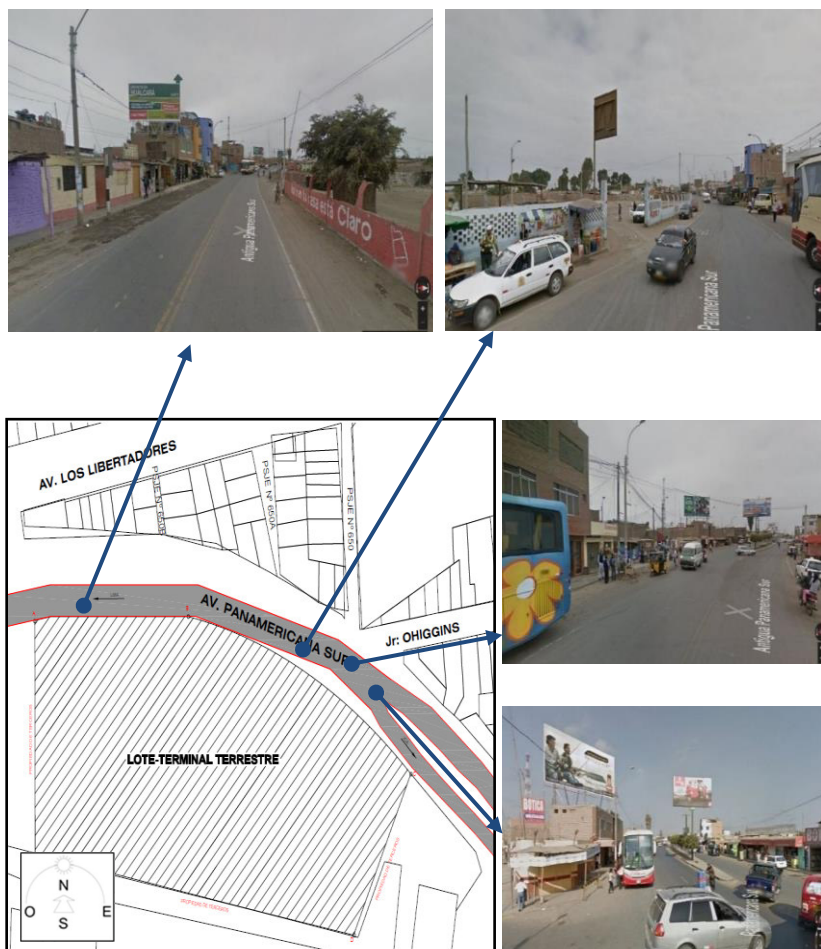
*Nota.* Las imágenes muestran el estado actual de las calles y avenidas principales que desembocan e ingresan el tránsito vehicular en el entorno del proyecto, Tomado de Google maps (2021).

### 4.2.2 Accesibilidad al terreno

El terreno se encuentra ubicado en el noroeste de la provincia de Cañete al sur de Lima en el Km. 142.7, de la Panamericana Sur y a unos 40 m.s.n.m.

#### Figura 131

##### Accesibilidad al terreno



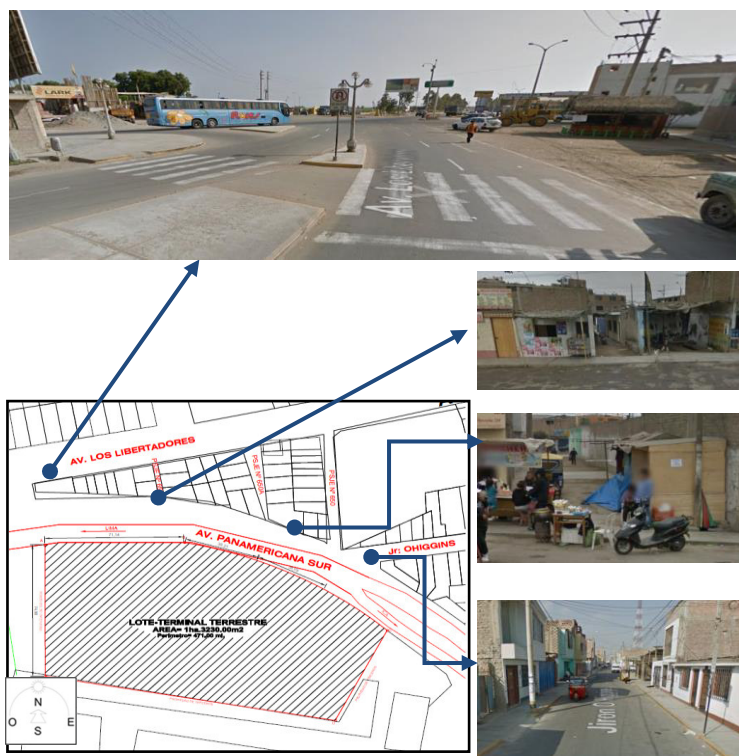
Nota. Tomado de Google earth (2021).

### 4.2.3 *Estado actual del sitio*

El terreno se encuentra vacío, cercado por muros de ladrillo, en tierra firme, ubicado cerca al CU (Centro Urbano), rodeado de RDM (Residencial de Densidad Media), donde el terreno se encuentra zonificado como Comercio Zonal (CZ) donde fue seleccionado para poder emplazar el proyecto de Terminal Terrestre.

#### **Figura 132**

*Imágenes de estado de las accesibilidades al terreno*



Nota. Tomado de Google earth (2021).

#### 4.2.4 Población

La provincia tiene una población de 250,420 habitantes; resultados del Instituto Nacional de estadística e Informática [INEI] (2020)

**Figura 133**

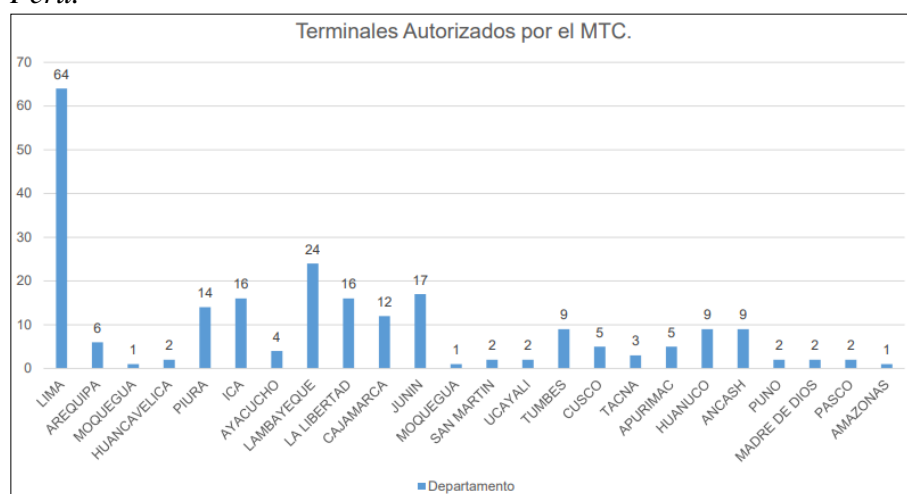
*Población y densidad en la provincia de Cañete*

PERÚ: POBLACIÓN TOTAL PROYECTADA AL 30 DE JUNIO DE CADA AÑO, SEGÚN DEPARTAMENTO Y PROVINCIA, 2018-2020				
Ubigeo	Departamento y provincia	2018	2019	2020
130900	SÁNCHEZ CARRIÓN	162 427	165 747	168 670
131000	SANTIAGO DE CHUCO	56 043	56 032	55 868
131100	GRAN CHIMÚ	28 507	28 438	28 290
131200	VIRÚ	99 681	102 547	105 206
<b>140000</b>	<b>LAMBAYEQUE</b>	<b>1 270 295</b>	<b>1 292 105</b>	<b>1 310 785</b>
140100	CHICLAYO	840 740	852 801	862 709
140200	FERREÑAFE	104 839	106 175	107 241
140300	LAMBAYEQUE	324 716	333 129	340 835
<b>150000</b>	<b>LIMA</b>	<b>10 180 641</b>	<b>10 416 139</b>	<b>10 628 470</b>
150100	LIMA	9 256 429	9 476 975	9 674 755
150200	BARRANCA	146 745	148 962	151 095
150300	CAJATAMBO	6 552	6 444	6 332
150400	CANTA	11 762	11 682	11 593
150500	CAÑETE	239 410	244 950	250 420
150600	HUARAL	187 446	190 954	194 375
150700	HUAROCHIRÍ	63 318	62 871	62 381
150800	HUALURA	230 957	235 880	240 717
150900	OYÓN	17 478	17 313	17 137
151000	YAUYOS	20 544	20 108	19 665
<b>160000</b>	<b>LORETO</b>	<b>1 000 350</b>	<b>1 015 212</b>	<b>1 027 559</b>
160100	MAYNAS	537 282	544 615	550 551
160200	ALTO AMAZONAS	141 129	145 646	149 892
160300	LORETO	69 997	71 040	71 904
160400	MARISCAL RAMÓN CASTILLA	58 295	58 842	59 232
160500	REQUENA	64 419	64 527	64 459
160600	UCAYALI	62 145	62 395	62 477
160700	DATEM DEL MARAÑÓN	57 886	58 949	59 870
160800	PUTUMAYO	9 197	9 198	9 174
<b>170000</b>	<b>MADRE DE DIOS</b>	<b>161 324</b>	<b>167 674</b>	<b>173 811</b>
170100	TAMBOPATA	128 119	134 228	140 214
170200	MANU	21 016	21 096	21 118
170300	TAHUAMANU	12 189	12 350	12 479
<b>180000</b>	<b>MOQUEGUA</b>	<b>186 371</b>	<b>189 781</b>	<b>192 740</b>
180100	MARISCAL NIETO	91 355	93 569	95 551
180200	GENERAL SÁNCHEZ CERRO	15 828	15 175	14 503
180300	ILO	79 188	81 037	82 686
<b>190000</b>	<b>PASCO</b>	<b>271 704</b>	<b>272 157</b>	<b>271 904</b>
190100	PASCO	128 446	126 971	125 164
190200	DANIEL ALCIDES CARRIÓN	46 193	46 248	46 179
190300	OXAPAMPA	97 065	98 938	100 561
<b>200000</b>	<b>PIURA</b>	<b>1 974 368</b>	<b>2 013 517</b>	<b>2 047 954</b>
200100	PIURA	850 972	873 854	894 847
200200	AYABACA	128 906	128 500	127 737
200300	HUANCABAMBA	118 992	118 927	118 533
200400	MORROPÓN	170 314	171 985	173 193

Nota. INEI (2020)

**Figura 134**

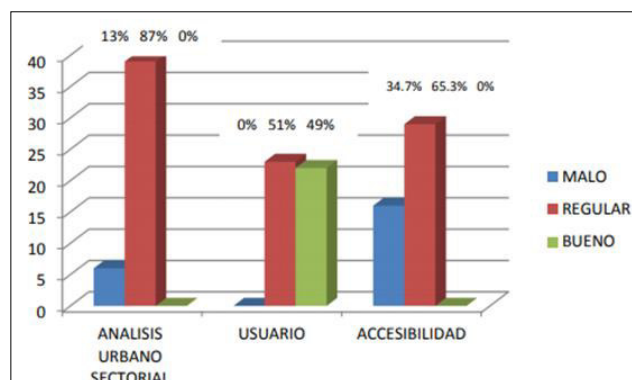
*Terminales Terrestres de personas autorizados por la DGTT – MTC por departamentos del Perú.*



Nota. MTC. (2021).

**Figura 135**

*Terminal Terrestre y sus dimensiones*



Nota. Pinzón (2018)

#### 4.2.5 Económica

Este proyecto, sería financiado económicamente por la Municipalidad de Lima Metropolitana y gobierno regional, pero con el seguimiento de la misma Municipalidad provincial de Cañete.

Todo este equipamiento de transporte reactivará la economía de la ciudad, ya que nacerán impactos positivos en el comercio generando nuevos empleos para los residentes de la zona, mejorando sus ingresos económicos y pudiendo recibir una mejor calidad de vida.

#### 4.2.6 *Relieve*

El espacio geográfico comprende desde los 0 m.s.n.m. Hasta los 1 800 / 2 000 m.s.n.m., en la que encontramos las ecorregiones de la costa o chala, la yunga marítima y los límites con la región quechua (Calango).

#### 4.2.7 *Hidrografía*

Tiene cuatro cuencas hidrográficas que desemboca en el Océano Pacífico, de las cuales destaca el Río Cañete.

Los distritos de la provincia en su mayoría, son turísticos y agrarios, desde la ciudad de Lunahuaná, Cerro azul, y hasta el distrito de Mala, donde el agua, es el recurso vital para el desarrollo económico, aportando con sus productos en alimentos a la capital.

Es importante señalar que el Río Cañete en el año 2017, llegó a su máximo caudal dañando severamente al puente clarita, ubicada en el Km 150, de la antigua Panamericana Sur, entre el límite con la región Ica, la misma que se encuentra alejada de nuestro terreno elegido, para el proyecto de tesis.

#### **Figura 136**

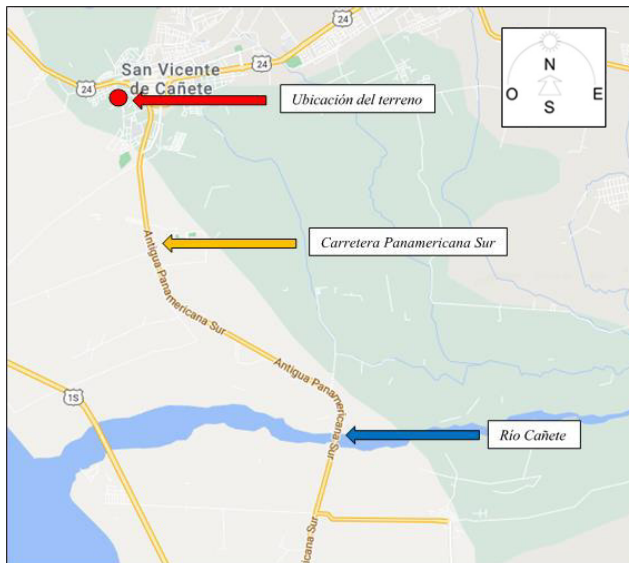
*Puente más cercano al proyecto – Río Cañete*



Nota. (El Correo, 2017)

### Figura 137

*Mapa de Distanciamiento del terreno al Río Cañete- 6.5 km aprox.*



Nota. Tomado de Google maps(2021).

#### 4.2.8 Clima

La ciudad de Cañete, al ser provincia de la región Lima, es de temperaturas cálidas y secas, con una Temperatura máxima de 32 °C, presentando garúas en horas de la madrugada y horas de la noche y no presenta precipitaciones en su totalidad. Debido a los vientos predominantes llamados “ciclones” junto con los vientos “Paracas”, ayudando a reducir las temperaturas ambientales a un clima moderado.

Al ser un valle donde se potencia recursos agrícolas, también podrían ser utilizados como colchón temperado, para las altas temperaturas, así como tener distritos costeros muy visitados al sur de Lima, como lo son, los distritos de Asia y Cerro Azul.

#### 4.2.9 Potencial Turístico

El Río Cañete ofrece un atractivo panorama para la práctica del canotaje debido al caudal que ofrecen sus aguas. En la región costera encontramos atractivas playas que a menudo son visitadas por los habitantes de la ciudad de Lima, como Cerro Azul, Asia, Bujama Baja y León Dormido.

#### Figura 138

##### *Regiones emisoras del turismo*

Lima: Regiones emisoras	
Regiones	%
Lima	43,5%
Ica	10,6%
Ancash	5,9%
La Libertad	4,5%
Otros	27,4%

Nota. MINCETUR (2020)

Índice de satisfacción de Lima según calificación de los turistas internos que visitaron la región fue de 78,3 puntos. Mientras que el índice de satisfacción en la provincia de cañete alcanzó los 86,3 puntos.

#### Figura 139

##### *Índice de satisfacción del turismo en Cañete*

Nivel de satisfacción	
	Menos de 70 pts.
	De 70 a 80 pts.
	Más de 80 pts
Total	78,3

Nota. MINCETUR (2020)

### 4.3 Análisis poblacional proyectual

**Figura 140**

*Proyección de las demandas de Tráfico de pasajeros*

Proyección de la demanda de tráfico de pasajeros en el Transporte Interprovincial		
Año	Tráfico de pasajeros en el Transporte Interprovincial	Tasa de Crecimiento
2004	20519002	1,0114
2005	20752293	0,9190
2006	19070663	1,0880
2007	20749020	1,0636
2008	22067910	1,2646
2009	28568346	0,9652
2010	27572861	1,0093
2011	27829156	1,0100
2012	28107738	1,0203
2013	28678800	1,0424
2014	29893663	1,0424
2015	31159989	1,0424
2016	32479958	1,0424
2017	33855842	1,0424
2018	35290010	1,0424
2019	36784931	1,0424
2020	38343178	1,0424
2021	39967435	1,0424
2022	41660496	1,0424
2013	43425277	1,0424
2014	45264816	1,0424

Tráfico de pasajeros 2013 = **28'678,800**

Proyección a 10 años con Tasa de crecimiento

Nota. Anuario estadístico -MTC (2020).

#### 4.3.1 Destinos frecuentes de mayor demanda

Tomaremos como referencia, el siguiente esquema donde indique los destinos frecuentados por los turistas limeños, según nivel socioeconómico.

**Figura 141***Viajantes al Sur, Norte y centro del Perú*

Nivel Socioeconómico/ Departamento	Alto	Medio	Bajo
Lima	17,14%	30,00%	40,96%
Ica	20,00%	3,33%	9,64%
Piura	14,29%	0,00%	8,43%
Junín	5,71%	16,67%	6,02%
Ancash	0,00%	6,67%	7,23%
Otros	42,86%	43,33%	27,71%
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Nota. Promperú – Indecopi (2014).

Según el esquema, los destinos más frecuentados, según el nivel socioeconómico representan el 37,14% hacia el Sur, el 14,29% hacia el Norte y el 5,71% hacia el Centro. Los turistas y residentes limeños de nivel socioeconómico medio, representan el 33,33% hacia el Sur, el 6,67% hacia el Centro y el 16,67% hacia el Centro del Perú, mientras que los turistas y residentes limeños de nivel socioeconómico de nivel bajo representan el 50,60% de mayor frecuencia hacia el Sur. Esto nos lleva a representar un promedio de 40.35% hacia el sur, según el cuadro anterior.

Depuración 1: Si la población en Lima al año 2020 según la fuente del INEI (2020) es de 10 628 470 hab. calcularemos la demanda actual desde la capital hacia el Sur. Según promedio, representan el 40.35% hacia el Sur en el nivel socioeconómico promedio, representaría a 4, 288, 587 personas durante el año.

**Figura 142***Medio de transporte más empleado*

Nivel Socioeconómico/ Medio de transporte	Alto	Medio	Bajo
Bus interprovincial	34,29%	50,00%	78,31%
Auto propio 1/	37,14%	36,67%	10,84%
Avión	28,57%	13,33%	3,61%
Colectivo 2/	0,00%	0,00%	7,23%
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

1/ Incluye movilidad particular y minivan alquilada

2/ Incluye custer/micro

Nota. Promperú – Indecopi (2014).

Respecto al medio de transporte más empleado para viajar, el bus interprovincial resulta ser la primera opción de transporte, tanto para los niveles socioeconómicos medio (50,00%) como bajo (78,31%) y alto (34,29%), representando un promedio de 54.2%.

Depuración 2: Con la descripción de la cantidad que representa la población que se dirige al Sur (4, 288, 587 personas viajantes al Sur), y que, según el cuadro anterior, el promedio es de 54.2%, representaría a 2, 324, 414 personas al año que viajarían en bus.

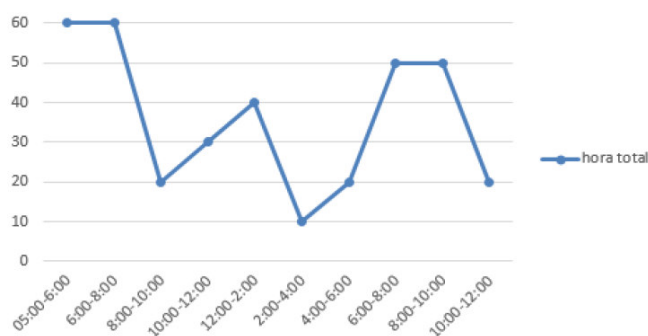
Depuración 3: La cantidad que representa la población que se dirige hacia el Sur San Vicente de Cañete (10.1%), e Ica (10.6%) con un promedio de 10.35% anual, según MINCETUR -2018, encuesta trimestral de turismo interno. Esto nos daría aproximadamente 240,576 personas al año que viajarían al sur.

#### 4.3.2 Salidas y frecuencias

Según la fuente, se realizó un análisis de las compañías que se encuentran ubicadas en el distrito de San Vicente, capital de la provincia de Cañete, se desarrolló según los días de la semana, las entradas y salidas. De este modo, se analizaron las horas de mayor flujo o demanda, y la distribución horaria aproximada durante el día.

**Figura 143**

*Distribución Horaria de la oferta*

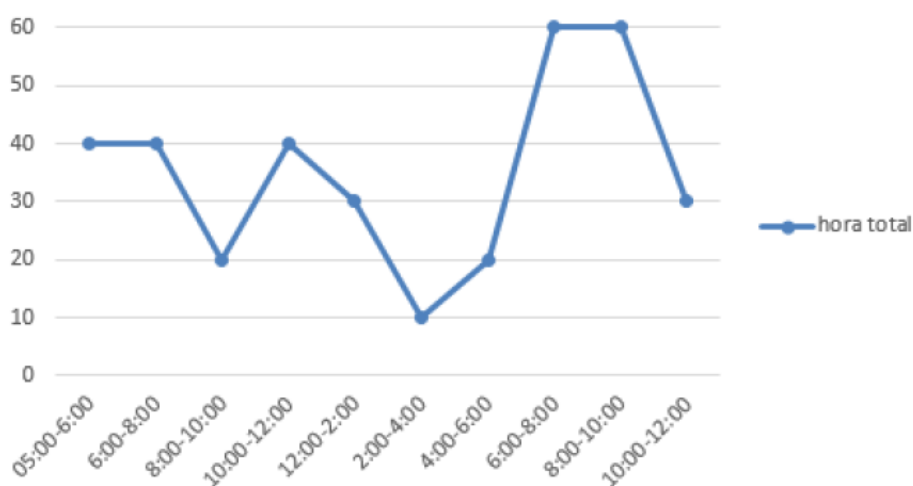


Nota. Pinzón (2018)

Se puede determinar en la figura anterior que la hora pico de entrada de buses interprovinciales inicia desde las 5:00 a.m., con una frecuencia horizontal hasta las 10:00 a.m. donde se produce mayor oferta.

### Figura 144

#### *Distribución Horaria de la oferta*



Nota. Pinzón (2018)

También se puede determinar en la figura anterior, que la hora pico de salida de buses interprovinciales, inicia desde las 6:00 p.m. en una frecuencia horizontal hasta las 10:00 p.m., donde se produce mayor oferta, y se puede calcular el promedio de buses que salen de San Vicente de Cañete aproximadamente cada 20 min y llega uno a cada 10 min donde la mayoría de población se desplaza hacia sus destinos. El horario de menos movimientos, es de 2:00 p.m. a 4:00 p.m., donde parten de San Vicente de Cañete aproximadamente, 3 buses, y llegan cada 30 min. Aproximadamente, y que en tiempos de pandemia saldrían cada 20 minutos no en simultaneo.

**Figura 145***Número de Empresas y Frecuencia Promedio de Servicio por día*

Número de frecuencias de viaje por día desde San Vicente de Cañete	Empresas formales e informales	Total de salidas en un día	%
	Numero		
menos de 1	1	2	0.49%
1	1	10	2.45%
3	1	7	1.72%
5	1	4	0.98%
7	1	18	4.41%
10	4	15	3.68%
13	4	35	11.12%
16	2	25	6.13%
19	3	42	24.25%
21	4	32	10.00%
31	4	55	35.25%
	26	245	100%

Nota. Pinzón (2018)

De un total de 245 salidas diarias, en tiempos normales, el mayor volumen de demanda desde San Vicente de Cañete se produce hacia el Norte (con dirección a Lima) con el 40.25% de las salidas y 42.15% de las entradas, dándonos un promedio de 41.4% de personas al año.

Depuración 4: Continuando con la cantidad que representa la población que se dirige hacia el Sur, por número de salidas y entradas, representa en promedio el 41.4% nos referimos aproximadamente a 99,598 personas al año.

Depuración 5: El 45% de la población se dirige hacia el Norte en dirección a Lima, por motivo de trabajo y estudios, nos referimos aproximadamente a 44,819 personas al año.

Depuración 6: El 82% de la población se dirige hacia el Norte en dirección a Lima, utiliza el bus interprovincial, nos referimos aproximadamente a 36, 751 personas al año.

Depuración 7: La población que se dirige hacia el Norte en dirección a Lima y hacia el Sur en dirección a Ica, representa aproximadamente 3,062 personas a nivel mensual.

### 4.3.3 Empresas que operan en Cañete

Respecto al servicio de transporte interprovincial, que opera en Cañete, se han creado estaciones de rutas informales alrededor de la Carretera Panamericana Sur, sin embargo, los servicios de transporte formales, cuentan sólo con 4 empresas de servicio, y con el certificado para operar en San Vicente de Cañete, mientras que paralelamente, los usuarios, hacen uso del transporte privado informal en horas punta.

### Figura 146

*Terminales terrestres formalizados para el servicio*

EMPRESAS CON CERTIFICADO PARA OPERAR				
EMPRESAS	DIRECCION	DISTRITO	PROVINCIA	DEPARTAMENTO
EMPRESA DE TRANSPORTES FLORES HERMANOS S.C.R.LTDA.	Ex Hacienda Casona Montalván (alt. Km 143.5 CPS)	SAN VICENTE DE CAÑETE	CAÑETE	LIMA
EMPRESA DE TRANSPORTES PERU BUS S.A.	Carretera Panamericana Sur Km. 143.50	SAN VICENTE DE CAÑETE	CAÑETE	LIMA
EMPRESA DE TRANSPORTES TRANSPORTISTAS UNIDOS S.A.	Jr. Ayacucho N° 240	IMPERIAL	CAÑETE	LIMA
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE MALA	Calle S/N - Escala Baja	MALA	CAÑETE	LIMA

Nota. MTC (2018).

### 4.3.4 Salidas desde San Vicente de Cañete

Las salidas descritas a continuación son con dirección hacia el Norte y el Sur.

Por el Sur: Chincha, Ica, Nazca, Pisco.

Por el Norte: Cerro azul, Chilca, Mala, Chilca y Lima.

Por el Este: Imperial, Nuevo Imperial, Lunahuaná, Pacarán, Yauyos, Huancayo.

### 4.3.5 Tipos de ruta

Las rutas que son interprovinciales en su mayoría son de transporte interprovincial, es decir de una provincia o departamento a otra:

- RUTA CORTA: 2-3 horas, es donde predominan los viajes a Chincha, Ica, Nazca, Mala, Lunahuaná y Lima.
- RUTA LARGA: 3-4 horas a más donde predominan los viajes, Pacarán, Yauyos, Huancayo.

En la Carretera Panamericana sur, se puede circular con una velocidad máx. de 90 Km/h. como vehículos públicos, y 80 Km/h si son vehículos de carga. En el caso de calles o jirones internos, en San Vicente de Cañete se debe circular con 40 km/h, máx. por avenidas, a 60 km/h máx. y en zonas escolares o zonas de hospitales con un máx. de 30 km/h.

#### **4.3.6 Proyección de oferta y demanda**

Datos proyectados al 2050 (Proyección según, la tasa de crecimiento de la población de San Vicente de Cañete 1.94 % según la fuente del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Considerando que los buses de entrada según el Ministerio de transporte y comunicaciones (MTC) siendo 9 empresas, que se dirigen hacia el Sur y los buses de salida son 4 que operan de manera formal, se proyectará a realizar el cálculo para proyectar la oferta y demanda al año 2050.

Según el cálculo:

$$\frac{(n^{\circ} \text{ buses} \times \text{tasa de crecimiento})}{100 + n^{\circ} \text{ de buses}}$$

Se tomó en consideración la frecuencia de los buses de salida y entrada de San Vicente de Cañete en hora punta y luego se usará cada ½ hora punta para definir la cantidad de buses.

- Buses de entrada: 8 buses, ½ hora punta sería: 4
- Buses de salida: 8 buses; ½ hora punta sería: 4

#### 4.4 Análisis del proyecto respecto a la Pandemia COVID-2019

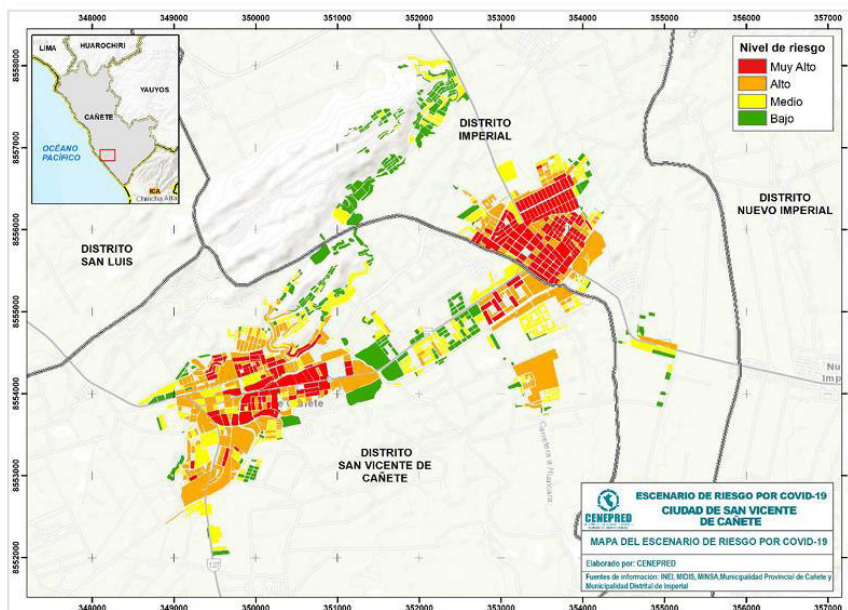
El terminal como en todos los establecimientos contará con personal calificado (seguridad) que se va a encargar del orden y distanciamiento interior y exteriormente del terminal, así como respetar el máx. Aforo permitido.

La zona de espera frente a boletería tiene aprox.  $600 \text{ m}^2 / 1.5(\text{m}^2) = 400 \text{ pers.}$  aprox.

Analizando las estadísticas en esa fecha, donde la pandemia estuvo en máxima mortalidad, el 31 de diciembre del 2019, el Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), desarrolló un mapeo indicando un escenario de riesgo Covi 19 en la provincia de Cañete (San Vicente), donde indica que el 48% (31,727 hab.) de la población total de la ciudad de San Vicente de Cañete se encuentra en el nivel de riesgo Muy Alto, el 32% (21,002 hab.) en el nivel Alto, el 14% (9,466 hab.) en nivel Medio y el 6% (4,138 hab.) restante en nivel Bajo.

#### Figura 147

##### *Escenario por riesgo Covid 2019- Cañete*

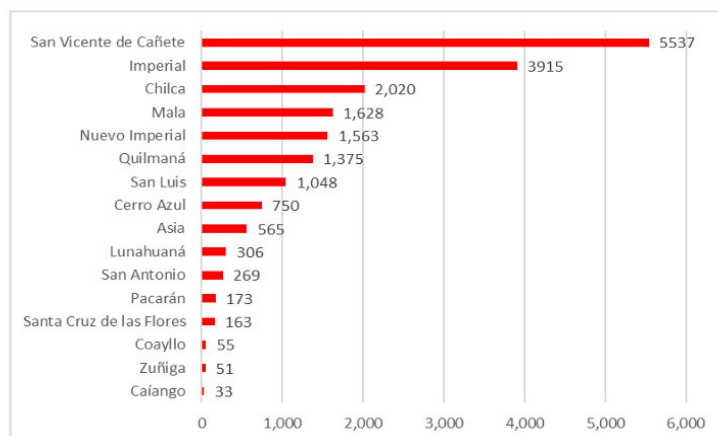


Nota. CENEPRED (2022).

En base a esta información, el proyecto se centraría en Riesgo Alto, en el momento más crítico según fecha.

**Figura 148**

*Casos positivos por Covid-19 en la provincia de Cañete*



Nota. CENEPRED (2022).

Tomando la proporción indicada por CENEPRED del plano de riesgo, donde el 32% de la población está en riesgo alto y del segundo cuadro estadístico donde indica que 5537 hab. Se infectan en ese momento, deducimos que 5537 personas dieron positivo ese momento para el nivel Riesgo Alto, esto nos apoyaría a la base de que las 5537 personas positivas, son aprox. el 26.36% de las 21,002 personas en esta zona de alto riesgo.

Por lo dicho, entonces 5537 personas son infectadas de cada 21,002 aprox. Siendo el 26.36 %, entonces para las 50 personas que ingresan al área de zona covi en el proyecto el 26.36% darán positivo.

$$26.36\%(50)=13 \text{ personas positivas aprox. por cada } 15'$$

Dicho esto, por cada 15', 50 personas esperan resultados - 13 positivos= 37 negativos.

Entonces estas 37 personas serán parte de las 400 personas que el aforo permite en la sala de espera que está frente a la zona de boletería por cada 15 a 20 minutos aprox.

#### 4.5 Materiales como recursos sostenibles

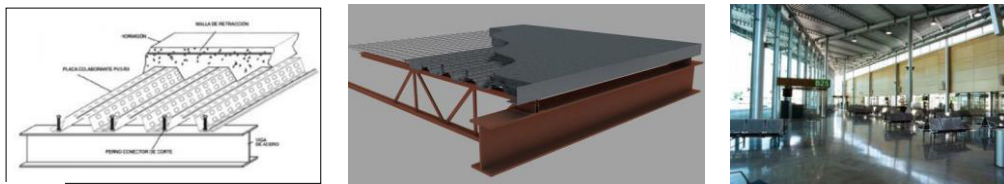
Materiales de techo y paredes como envolvente:

**Placa Colaborante en Techo.** Este material, cuenta con especificaciones de resistencia estructural, permitiendo ahorro en tiempo y mano de obra.

Este sistema también desempeña las funciones de protección sonora, al fuego, calor y contra la humedad.

#### Figura 149

*Detalles de sistema de placa colaborante*



Nota. Losa Colaborante en Arquitectura (2013).

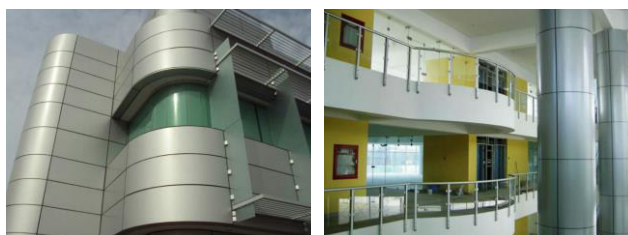
**Fachadas.** Para las fachadas, se podrá utilizar variados materiales como paneles de aluminio compuesto, de 4 mm., panel de fibrocemento, panel laminado, celosías, aplicando sistemas de muros cortinas con vidrios de baja emisividad, en colores opacos.

**Paneles de Aluminio Compuesto.** Este material está compuesto de dos láminas de aluminio, unidos por polietileno, y son especialmente diseñados para la construcción.

Cuenta con características como: aislante térmico, aislante acústico, es retardante del fuego, a prueba de agua, a prueba de contaminación y desgaste.

#### Figura 150

*Paneles de aluminio compuesto para fachadas y columnas*



Nota. Tomada de Google.com (2021).

Las pinturas ecológicas, son amables con el medio ambiente, ya que son biodegradables sostenibles, y aptas para personas con algún tipo alergias. Estas contribuyen a regular la humedad de la superficie, incrementando el aislamiento térmico, y sin retener el polvo de la superficie ofreciendo un olor es agradable.

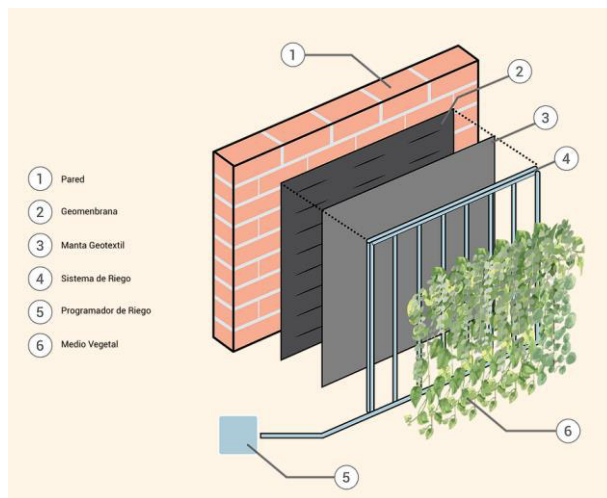
El mismo esquema nos indica como recurso bioclimático, el control solar en las ventanas, específicamente las orientadas en dirección Este y Oeste y el proyecto está en dirección intermedia Noreste – Suroeste.

**Disminución de la Isla de Calor.** Existen en la actualidad, variados recursos para ayudar a reducir el efecto de isla de calor y mejorar la resistencia de una comunidad a las olas de calor.

- Aumentar el área de sombra alrededor de su casa plantando árboles, jardines verticales.
- Instalar techos ecológicos, jardines o techos verdes en las azoteas, así como fuentes de agua.
- Usar aparatos y equipos de consumos energéticos eficientes y con etiquetados.

Para nuestro proyecto, podríamos contar con tratamiento de jardines verticales con sistema de riego por goteo, y fuentes de agua.

**Jardines Verticales con sistema de Riego por Goteo.** Los jardines verticales, son recubrimientos vegetales, que se pueden integrar a las paredes tanto internas, como externas, aportando contrastes a las fachadas y muros interiores en todo tipo de edificaciones. Este se compone de una estructura metálica y placa impermeabilizante, adherido a un manto textil como material de plantación. Todo este sistema es alimentado por goteo de riego automático, a los que finalmente se les adiciona la vegetación. (Verdinnova, 2020).

**Figura 151***Detalle de instalación de Jardín vertical*

Nota. Tomada de verdinova (2021)

Para el proyecto, podríamos utilizar este recurso, de manera externa o interna, como se puede ver en imágenes en referencia, al proyecto del Edificio corporativo Desizo Monni en Bulgaria.

**Figura 152***Jardines verticales - Edificio Desizo Monni*

Nota. Tomada de AyA Architects (2021)

### Figura 153

*Jardines verticales - Edificio corporativo Desizo Monni*



Nota. Tomada de AyA Architects (2021)

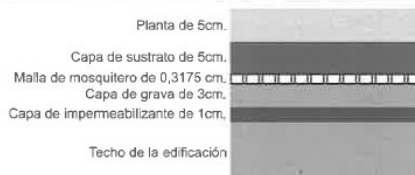
**Techos Verdes.** Estos sistemas de cubierta ajardinada, es un techo cubierto parcial o totalmente de vegetación, con una membrana impermeable. Puede incluir otras capas que sirven para drenaje e irrigación y como barrera para las raíces.

En el reglamento nacional de edificaciones del Perú [R.N.E.] nos muestra un detalle como ejemplo de techo verde básico.

### Figura 154

*Detalle de techo verde Básico*

Material	Espesor (m)	k (W/m°C)
Planta	0.05	1.00
Capa de sustrato vegetal	0.05	1.16
Malla de mosquitero	0.003175	0.19
Capa de grava de 19mm.	0.03	2.50
Capa de impermeabilizante	0.01	0.60
Techo	0.12	1.74



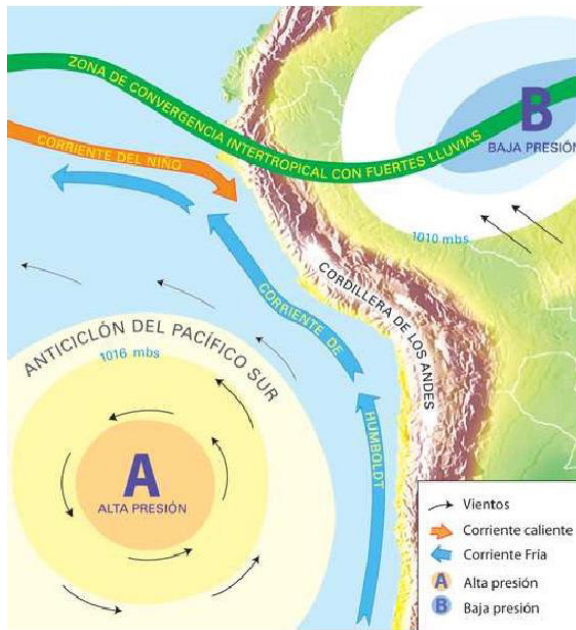
Nota. R.N.E. (2021)

**Refrigeración Evaporativa Aplicable al Proyecto.** Para el proyecto se considera fuentes de agua como piletas, espejos de agua y con presencia de vegetación.

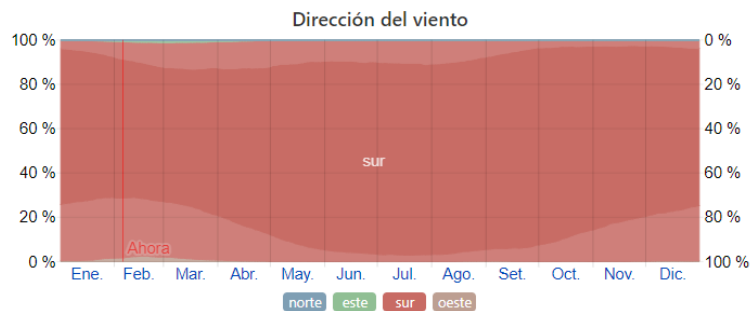
**Figura 155***Piletas y espejos de agua*

Nota. ABA Piscinas (2021)

**Aprovechamiento de Energía de Vientos Eólica.** El proyecto podrá considerar los recursos de las ventilaciones cruzadas, así como también, juntas, que forman efectos túnel para el enfriamiento de la infraestructura por el viento.

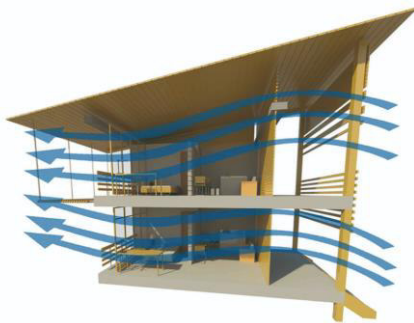
**Figura 156***Dirección del viento dominante desde el sur*

Nota. Tomada de Atlasgeomundo (2021).

**Figura 157***Porcentajes predominantes del viento*

Nota. Weather Spark (2021).

La dirección del viento promedio por hora predominante en San Vicente de Cañete es de sur a Norte durante el año. Entonces a base de estos datos, podemos plantear materiales para el ingreso de los vientos como: Persianas, muros calados y celosías, recibiendo los vientos de manera cruzada.

**Figura 158***Ventilación Cruzada*

Nota. Tomada de Flickr (2021).

**Figura 159***Dirección de vientos dominantes, en el proyecto.*

Nota. Tomada de Google earth (2021).

Para el proyecto, se podrá tomar como referencia, el siguiente detalle, donde se verifica la ventilación cruzada , así como también una cubierta refractaria que resta la incidencia solar.

### Figura 160

*Detalle general para el proyecto*



Nota. Tomada de banidea (2021).

Para el ingreso de los vientos dominantes en dirección cruzada, podemos aplicar a nuestro proyecto, muros calados, que son elementos que dividen ambientes aportando carácter de movimiento a las fachadas de las infraestructuras.

### Figura 161

*Muros calados de tipo ventilación.*



Nota. Tomada de Universidad Princess Nora Bint Abdulrahman (2021).

Otro de los materiales que se menciona, son las persianas de aluminio, la misma que nos permitiría aprovechar los vientos dominantes.

### Figura 162

#### *Persianas de aluminio*



Nota. Tomada de Hans-Cristoph (2021).

Para las fachadas laterales de nuestro Proyecto de Terminal terrestre, podríamos utilizar celosías, que son estructuras de barras metálicas, que se pone en las ventanas, por el que se puede ver sin ser visto, aprovechando el ingreso de los vientos dominantes.

### Figura 163

#### *Celosías en fachadas*



Nota. Tomada de archdaily (2021).

**Eficiencia Energética.** Para esta eficiencia se utilizará paneles solares, que son equipos que captan la energía de la radiación solar para transformarla en energía aprovechada, y así producir energía solar térmica. Este sistema podría ser utilizado para la iluminación de las

áreas públicas de nuestro proyecto de Terminal Terrestre en Cañete, pudiendo darnos un ahorro de energía aproximado de un 30% según la plataforma EDGE BUILDING.

### **Figura 164**

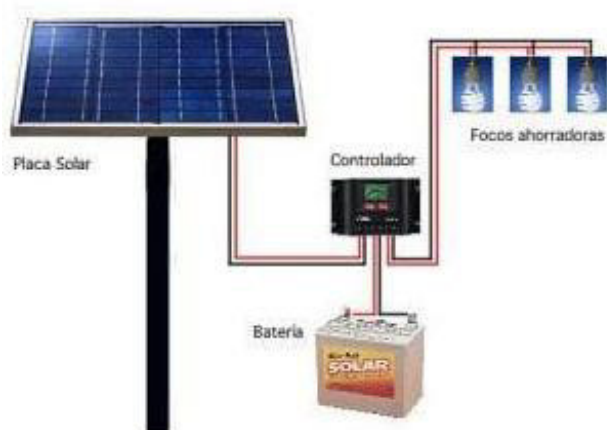
*Paneles solares fotovoltaicos*



Nota. Tomada de Sipse (2021).

### **Figura 165**

*Detalle de instalación de panel solar*



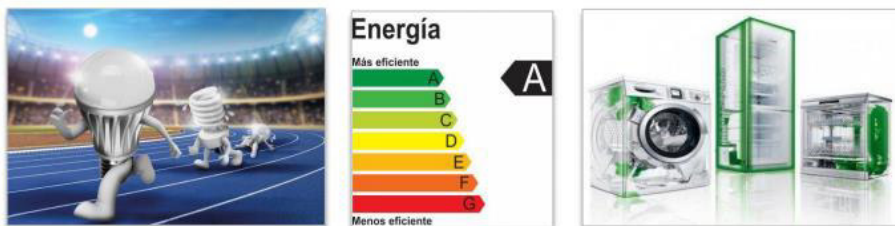
Nota. Tomada de Deltavolt (2021).

**Figura 166***Instalación de Paneles solares en un cobertizo industrial*

Nota. Tomada de Soliclíma (2021).

**Lámparas LED.** Estas lámparas, convierte en luz el 43% (energía útil) la electricidad total que recibe siendo eficientes, las mismas que deben de ser certificados, cumplimiento normas Energy Star, Cert. UL o Mercado CE.

Según decreto supremo D.S. 009-2017-EM todo equipo de iluminación y artefactos domésticos, debe de contar con etiquetado de eficiencia energética, para poder garantizar la protección al consumidor, la seguridad energética, la protección ambiental y también el desarrollo tecnológico de la infraestructura.

**Figura 167***Etiquetado de eficiencia energética*

Nota. Tomada de google.com

**Eficiencia Hídrica.** El proyecto contará con equipos sanitarios ahorradores (griferías e inodoros) que incluyan tecnologías de bajo consumo, a un 15% a 30% de ahorro, donde se pueda apreciar sellos de producto ahorrador o carta emitido por Sedapal.

**Figura 168***Equipos ahorradores de recurso hídrico*

Nota. Tomada de google.com

Del mismo objetivo se contará con el sistema de biodigestor, que es un tanque hermético que funciona siempre lleno, por rebalse, a medida que entra agua residual desde la casa, una cantidad igual sale por el otro extremo.

Primero, el agua ingresa por un tubo hasta el fondo del biodigestor; allí, las bacterias empiezan la descomposición.

Segundo, el agua sube hasta un filtro donde la materia orgánica es atrapada por las bacterias fijadas en los aros de plástico del filtro.

Tercero, el agua residual que sale del biodigestor se filtra por las cañerías con micro perforaciones ubicadas en sus paredes.

**Figura 169***Sistema Biodigestor*

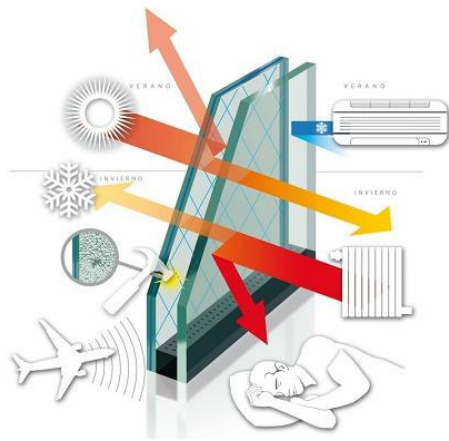
Nota. Tomada de google.com

**Vidrio de baja Emisividad.** Este material, es un vidrio incoloro doble, térmicamente reforzado, al que se le añade una fina capa transparente, en una de sus láminas, de tal manera

que además de las funciones del doble vidrio, impide que la energía (sea frío o calor) generada en el interior, se escape al exterior, consiguiendo un ahorro económico en la factura de la electricidad. Fenster (2020).

### Figura 170

*Detalle de vidrio con baja emisividad*



Nota. Tomada de google.com

**Sistemas VMS.** Este sistema, es una tecnología muy utilizada en infraestructuras europeas, y que, en el proyecto, podría ser muy útil aportando modernidad al servicio en general.

Según la científica Sakata en su charla “La iluminación en los proyectos arquitectónicos”, dada con fecha setiembre del 2019 en el colegio de arquitecto del Perú.

Sostiene que los sistemas VMS cumplirían las siguientes funciones.

- Iluminación por medio de sensores de movimiento
- HVAC, calor, frío y calidad de aire
- Control de seguridad y cámaras de registro
- Control de alarmas y detección de intrusos
- Control en los exteriores y estacionamientos
- Manejo de tráfico y respuesta de emergencias

- Sistema teledirigido de cámaras, para medición de temperaturas de usuarios como recurso ante contagios de virus.
- Control biométrico de ingreso de pasajeros en recepción a cada flota

### **Figura 171**

*Software VMS*






Nota. Tomada de Milesight (2021).

### **Resultados cuantitativos para el ahorro energético e hídrico en 30%**

Por medio del software EDGE Building se pudo simular las eficiencias y ahorros en el consumo energético operacional, consumo de agua y en materiales. Esta herramienta define según el rubro y ubicación del edificio, resultados más precisos, ya que contiene un banco de datos a nivel mundial, respecto al ahorro en porcentaje, según el tipo de material y valor económico.

## Figura 172




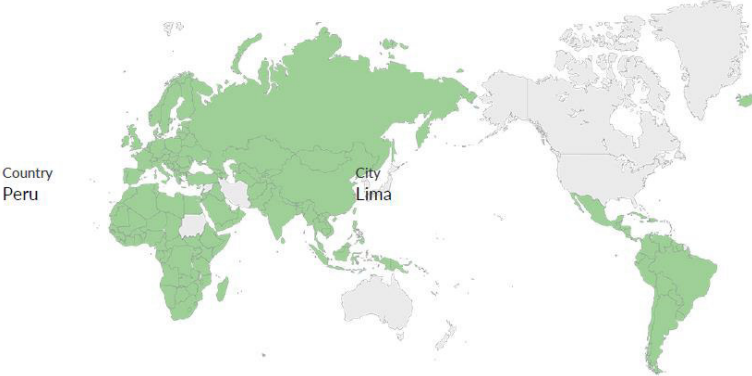
### EDGE Building-Detalles del proyecto

 	 <b>EDGE Assessment: v3.0.0</b> Downloaded date & time: 2022-03-20 20:08 <span style="color: green;">33.41%   31.84%   24.56%</span>
Project Name: Terminal Terrestre en Cañete Subproject Name: Terminal Terrestre sostenible en Cañete	
<b>Project Details</b>	
Project Name	Address Line1
Terminal Terrestre en Cañete	Panamericana Sur Km 144
Number of Distinct Buildings	Address Line2
1	San Vicente de Cañete
Number of EDGE Subproject(s) associated	City
2	Perú
Total Project Floor Area (m <sup>2</sup> )	State/ Province
6,505	Cañete
Project Owner Name	Postal Code
Cubos Architect	051
Project Owner Email	Country
thearchitect@outlook.es	Peru
Project Owner Phone	Project Number
Mobile 051 - 6986453	1000977223
Share with Investor(s) or Bank(s)?	Do you intend to certify?
Yes	Not Sure
Is this Project created for Training Purpose?	
Yes	
Associated Subproject(s)	
Total associated subprojects: 2	
The complete list of Associated Subprojects is available in the last section of this document.	

Nota. Tomada de Edge Building (2022).

## Figura 173

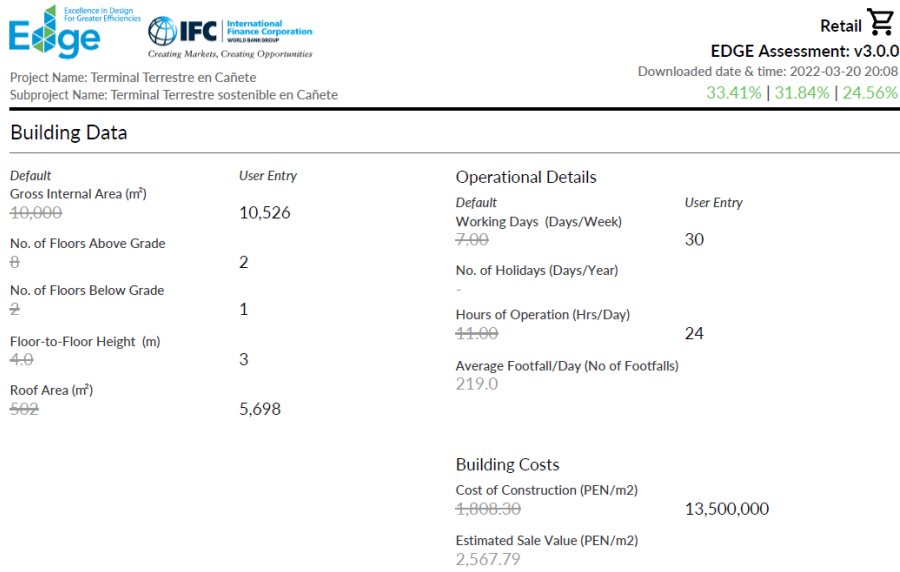
### EDGE Building-Localización

 	 <b>EDGE Assessment: v3.0.0</b> Downloaded date & time: 2022-03-20 20:08 <span style="color: green;">33.41%   31.84%   24.56%</span>
Project Name: Terminal Terrestre en Cañete Subproject Name: Terminal Terrestre sostenible en Cañete	
<b>Location</b>	
	
Country	City
Peru	Lima

Nota. Tomada de Edge Building (2022).

**Figura 174**

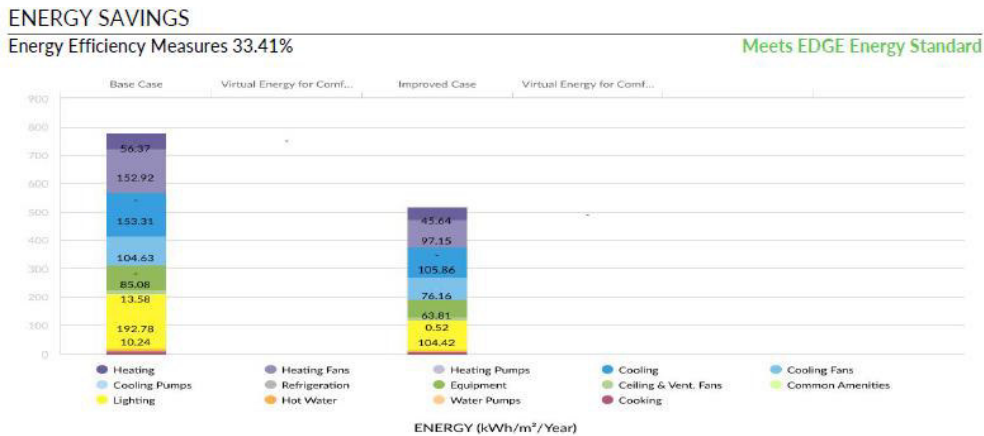
*EDGE Building- Datos del edificio*



Nota. Tomada de Edge Building (2022).

**Figura 175**

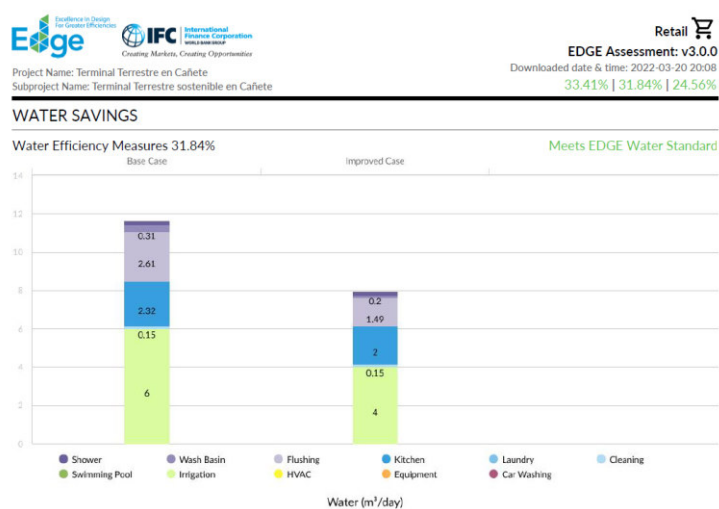
*EDGE Building-Ahorro de Energía*



Nota. Tomada de Edge Building (2022).

## Figura 176

### EDGE Building- Ahorro de Agua



Nota. Tomada de Edge Building (2022).

Para la simulación del ahorro energético e Hídrico, el software nos solicitó una serie de condiciones como: Ubicación del proyecto, cantidades y tipos de equipos eléctricos y para su eficiencia, la cantidad de equipos captadores de energía como los son los paneles solares. También nos solicitó cantidades y tipos de equipos sanitarios, y para este programa se establece el ahorro en energía del 30%, Agua en 30% y materiales en 20%. Dicho esto, nuestro proyecto según esta plataforma nos da como resultado:

**Tabla 7**

*Resultados de ahorro energético e Hídrico*

Recurso	% Mínimo	% En el Proyecto
Energía	30	33.41
Agua	30	31.84
Materiales	20	24.56

Nota. Elaboración propia

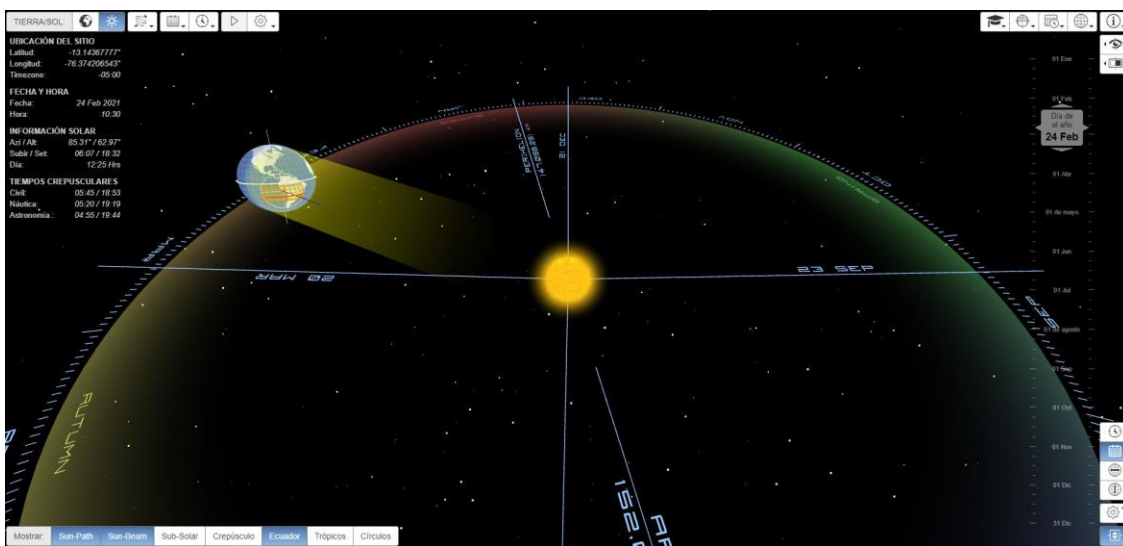
*Nota.* El proyecto podría ser certificada por un homologador EDGE Building, ya que cumple los ahorros, debido a que los rangos porcentuales superan el mínimo requerido según el código de construcción sostenible N° 014-2021-VIVIENDA.

### Herramientas para simulaciones

Se aplicó la herramienta por software, diseñado por el científico, Andrew Marsh, donde se calcula, la relación orbital entre la Tierra y el Sol, demostrándonos diagramas completos de ruta solar en 3D donde podemos recibir información útil respecto a una determinada ubicación.

#### Figura 177

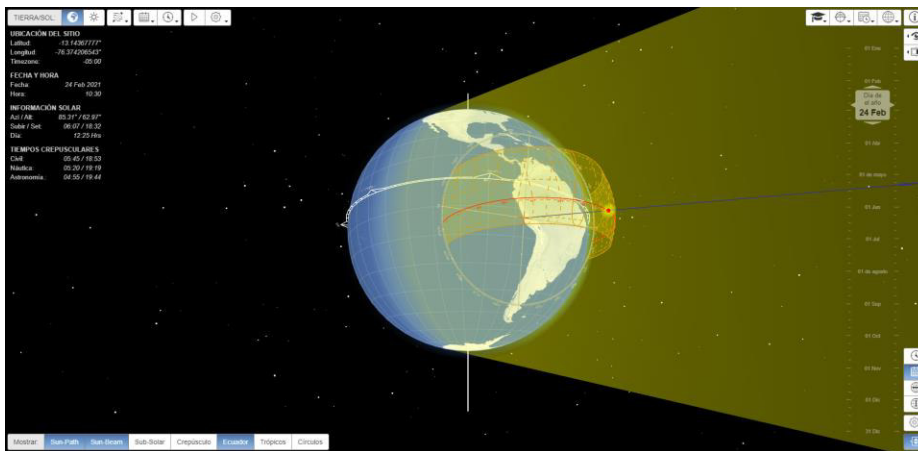
*Simulación del sol hacia la ubicación del terreno con fecha 24 de febrero del 2021.*



*Nota.* Tomado de Andrewmarsh (2021).

## Figura 178

*Simulación de relación orbital, tierra y sol, hacia la ubicación del terreno.*

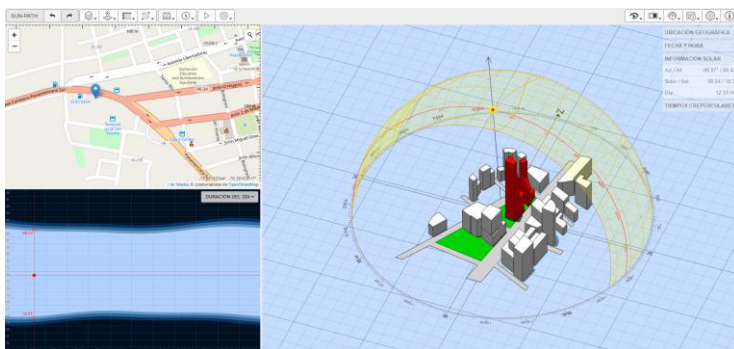


Nota. Tomado de Andrewmarsh (2021).

Con esta herramienta, se puede interactuar los cambios en el diagrama de ruta solar con las proyecciones de sombra, pudiendo tomar registros respecto a la ubicación de nuestro proyecto en la ciudad de Cañete. Esta aplicación demuestra la relación entre la ubicación geográfica y la posición solar durante todo el año.

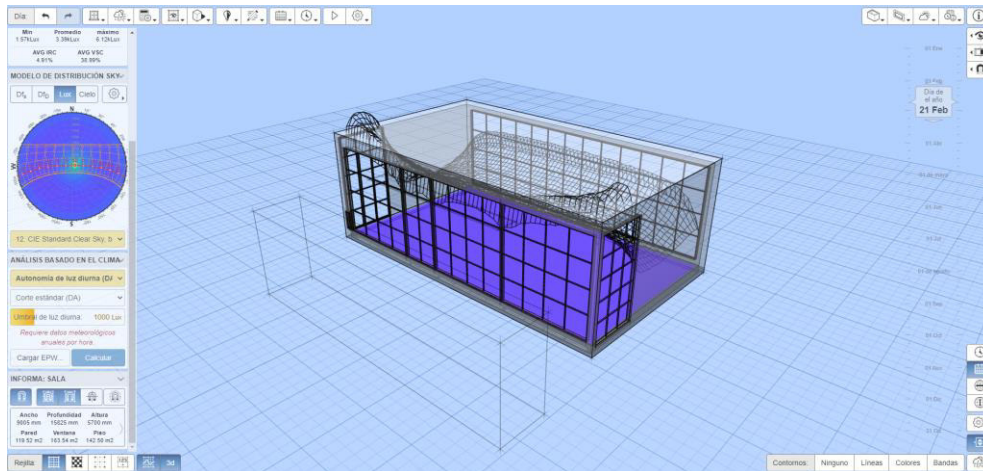
## Figura 179

*Interacción de ruta solar y proyección de sombra en la ciudad del Cañete.*



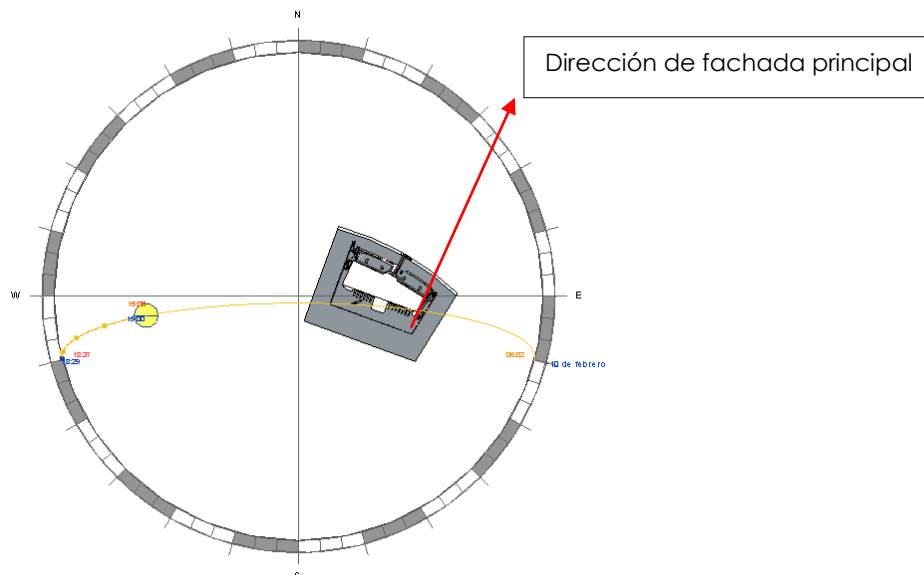
Nota. Tomado de Andrewmarsh (2021).

Con otra de las mismas herramientas, hemos podido simular un análisis dinámico de luz diurna en tiempo real para nuestro proyecto base, y se propuso una forma rectangular muy similar al tamaño de la infraestructura, con fachadas de muros cortinas, y con altura al plano de trabajo, que son partes de los resultados para la distribución de la luz diurna en tiempo real.

**Figura 180***Simulación dinámica de luz diurna en tiempo real 3D*

Nota. Tomado de Andrewmarsh (2021).

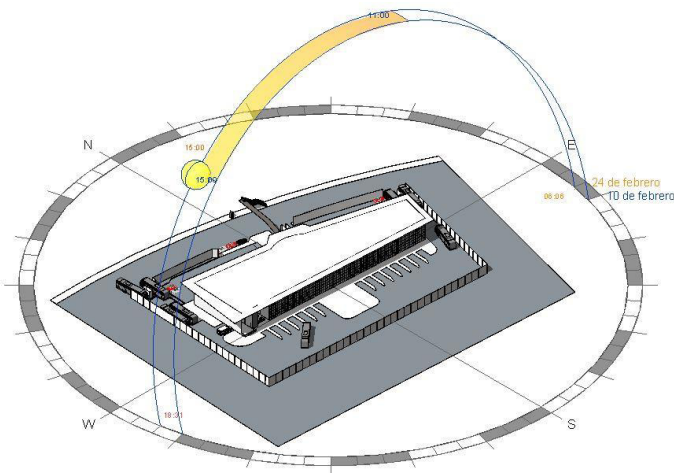
Se aplicó simulaciones por medio del software Revit, según la dirección solar y su incidencia, con fecha 10 de febrero del 2021, ya que fue el día más caluroso del año 2021.

**Figura 181***Simulación de dirección solar en el día más caluroso de verano-Vista de planta*

Nota. Elaboración propia

### Figura 182

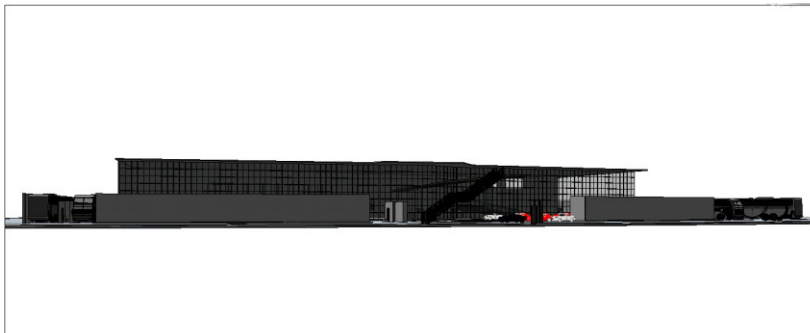
*Simulación de dirección solar en el día más caluroso de verano – vista en perspectiva*



Nota. Elaboración propia

### Figura 183

*Simulación de impacto solar en fachada, en el día más caluroso de verano.*



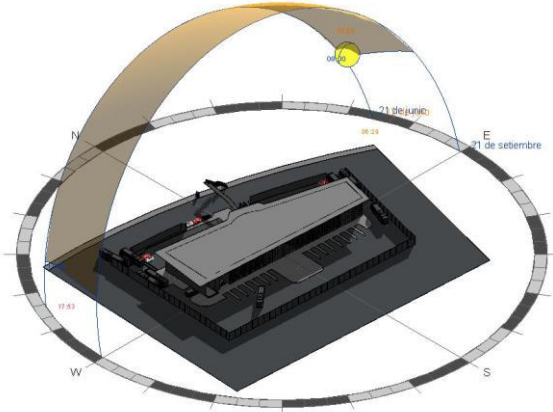
Nota. Elaboración propia

Analizando el resultado, la fachada del proyecto, no sería alterada en alto impacto solar, porque la dirección del terreno es en dirección Noreste. A esto también se agrega, que los vidrios serán de especificaciones de baja emisividad térmica.

Para los solsticios de Invierno (21 junio al 21 Setiembre) y Solsticio de verano (21 de diciembre al 21 de marzo), el hemisferio sur recibe mayor cantidad de luz solar que en cualquier otra fecha del año, marcando el inicio de la estación del verano. Simulando la dirección y el impacto solar en estas fechas, nos darían los siguientes resultados.

**Figura 184**

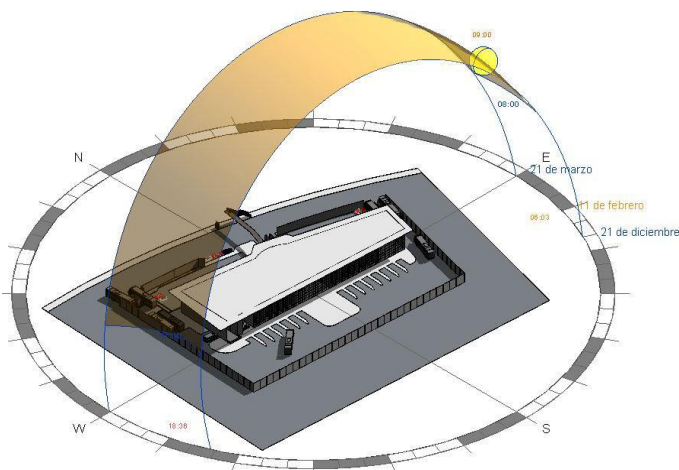
*Simulación de dirección solar en el Solsticio de Invierno*



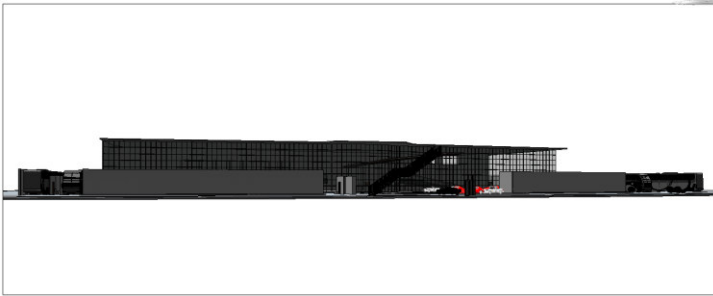
Nota. Elaboración propia.

**Figura 185**

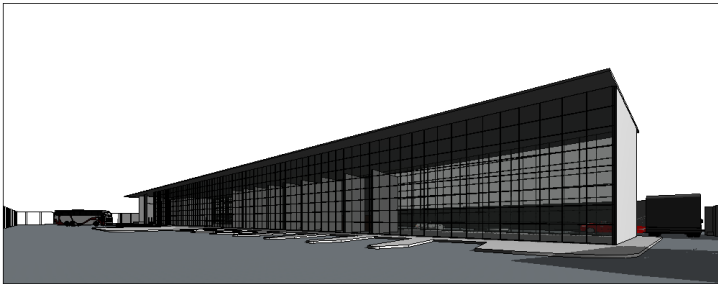
*Simulación de dirección solar en el Solsticio de Verano*



Nota. Elaboración propia.

**Figura 186***Simulación de impacto solar en fachada en solsticio de verano*

Nota. Elaboración propia

**Figura 187***Simulación de impacto solar en fachada posterior en solsticio de verano*

Nota. Elaboración propia

Analizando los resultados con los softwre Andrewmarsh y Revit, la fachada posterior sí es afectada, por lo que el material aplicable para poder paliar el impacto solar en esta fachada, sería mediante vidrios de baja emisividad térmica, así como volados de techo para generar sombras.

**4.6 Programación Arquitectónica****4.6.1 Cálculo estimado de Áreas**

Para la determinación de las áreas necesarias en el programa arquitectónico para cada zona, se ha hecho uso y aplicado el marco normativo correspondiente, según las normas:

- Reglamento Nacional de Edificaciones (R.N.E.), Norma A.110
- Capítulo I – Terminales Terrestres. Artículos 1 y 2

- Capítulo II - Condiciones de Habitabilidad. Artículo 3
- Sub-Capítulo II - Terminales Terrestres. Artículo 5, 6 y 7

Según la normativa y el análisis de datos del proyecto de investigación, se estableció que el terminal terrestre contará con 01 zona de embarque y 01 de desembarque con una frecuencia de 20 minutos por cada bus, además de espacios de estacionamiento para buses, los taxis contarán con zonas de paraderos al exterior del establecimiento que no impida con la libre frecuencia de los buses.

### Figura 188

#### Programa de áreas

1.0.0	TERMINAL TERRESTRE (10526 m2)	5,698	4,828.00
ITEM	DESCRIPCION	ÁREA TECHADA (m2)	ÁREA LIBRE NO TECHADA (m2)
1.1.0	ZONA OPERACIONAL	1544.28	3599
1.1.1	HALL INGRESO Y CAPILLA	212.8	84
1.1.2	CASETA DE VIGILANCIA Y CASETA DE REGISTRO	20	
1.1.3	RECEPCIÓN DE EQUIPAJES	34	
1.1.4	RECEPCIÓN DE ENCOMIENDAS	54	
1.1.5	RECEPCIÓN DE EQUIPAJES	34	
1.1.7	OFICINAS DE AGENCIAS DE VIAJE	184	
1.1.8	TOMAS DE PRUEBAS COVID	345.24	
1.1.9	ÁREA TURÍSTICA	594	
1.1.10	PATIO DE MANIOBRAS	0	2190
1.1.11	ESTACIONAMIENTO PÚBLICO	0	1106
1.1.12	ESTACIONAMIENTOS PRIVADOS	0	219
1.1.13	SSHH (H y M) PÚBLICO	66.24	
1.2.0	ZONA ADMINISTRATIVA	122.00	
1.2.1	ADMINISTRACIÓN	9	
1.2.2	SALA DE ESPERA	26	
1.2.3	POLL DE OFICINAS(ESTADÍSTICA,RR.HH.CALIDAD Y CONTABILIDAD)	26	
1.2.4	GERENCIA	18	
1.2.5	SALA DE REUNIONES	17	
1.2.6	KITCHENET	8	
1.2.7	SSHH (H y M)	18	
1.3.0	ZONA DE OPERACIONES COMPLEMENTARIOS	727.9	89
1.3.1	SALA DE CAJEROS AUTOMÁTICOS	16	
1.3.2	SALA DE EMBARQUE	152	
1.3.3	STANDS DE SOUVENIRS	20	

1.3.4	SSHH (H y M)	45	1
1.3.5	ZONA DE EMBARQUE	93	55
1.3.6	ZONA DE DESEMBARQUE	72	33
1.3.7	PLATAFORMA DE ASCENSO	5.5	
1.3.8	PLATAFORMA DE DESCENSO	5.5	
1.3.9	ÁREA DE PRUEBAS COVID	103	
1.3.10	JEFATURA POLICIAL (P.N.P.)	14.9	
1.3.11	SALA DE DESEMBARQUE	121	
1.3.12	TÓPICO DE EMERGENCIA	29	
1.3.13	SSHH (H y M) DE PERSONAL DE SERVICIO	51	
<b>1.4.0</b>	<b>ZONA DE DESCANSO DE TRIPULACIÓN</b>	<b>223.7</b>	
1.4.1	HALL DE INGRESO Y RECREO	87.7	
1.4.2	VESTIDORES Y BAÑOS DE HOMBRES	19	
1.4.3	VESTIDORES Y BAÑOS DE DAMAS	17	
1.4.4	DORMITORIO DE DAMAS	26	
1.4.5	KICHENETE CAFETERIA	6	
1.4.6	SALA ESTAR DE DESCANSO	41	
1.4.7	DORMITORIO DE HOMBRES	27	
<b>1.5.0</b>	<b>ZONA DE SEGURIDAD</b>	<b>94.5</b>	
1.5.1	KICHENETE CAFETERIA	7.5	
1.5.2	SALA ESTAR	20	
1.5.3	CUARTO DE CONTROL VMS Y CCTV	21	
1.5.4	CUARTO DE DATA CENTER	24	
1.5.5	CUARTO DE UPS	22	
<b>1.6.0</b>	<b>ZONA PATIO DE COMIDAS</b>	<b>759</b>	
1.6.1	CONSESIONARIOS DE COMIDA	185	
1.6.2	PATIO DE COMIDAS	412	
1.6.3	SS.HH. PARA DISCAPASITADOS	6	
1.6.4	SS.HH. PARA HOMBRES	15	
1.6.5	SS.HH. PARA MUJERES	13	
1.6.6	LAVATORIOS	11	
1.6.7	CUARTO DE BASURA Y RECICLAJE 2	45	
1.6.8	PASILLO DE ABASTECIMIENTO	72	
<b>1.7.0</b>	<b>ZONA DE SHOPPING</b>	<b>214</b>	
1.7.1	STANDS DE COMERCIO DE SOUVENIRS Y ARTESANÍAS	20	
1.7.2	SS.HH. PARA HOMBRES	15	
1.7.3	SS.HH. PARA MUJERES	13	
1.7.4	SALA DE CAJEROS AUTOMÁTICOS	16	
1.7.5	PASARELA Y HALL DE INGRESO	144	
1.7.6	SS.HH.	6	
<b>1.8.0</b>	<b>ZONA DE SERVICIO</b>	<b>2012.8</b>	<b>1140</b>
1.8.1	TALLER DE REPARACIONES	70	
1.8.2	ÁREA DE LAVADO Y MANTENIMIENTO	163	
1.8.3	TALLER DE MANTENIMIENTO	70	
1.8.4	LOGÍSTICA	21	

1.8.5	CUARTO DE BASURA Y RECICLAJE 1	45	
1.8.6	CUARTO DE MÁQUINAS Y TRANSFORMADORES	39	
1.8.7	DEPÓSITO Y ALMACENES	35	
1.8.8	ÁREAS VERDES	504.5	140
1.8.9	CUARTO DE BOMBAS ACI Y AGUA DOMÉSTICA	46.5	
1.8.10	CISTERNA ACI Y CISTERNA A.D.	70	
1.8.11	CUARTO DE BATERÍAS DE PANELES SOLARES	12.6	
1.8.12	CUARTO DE RECARGA DE BATERÍAS	12.6	
1.8.13	CUARTO DE GRUPO ELECTRÓGENO	15.6	
1.8.14	PASILLO DE INGRESO DE PERSONAL DE SERVICIOS	165	
1.8.15	CIRCULACIONES Y ÁREAS VERDES	743	1000

Nota. Elaboración propia

Para la estimación de espacios se tomó en cuenta lo que indica el Reglamento Nacional de Edificaciones (R.N.E.), Norma A.110 de Condiciones generales del diseño.

### **Hall y salas de espera**

El hall principal tiene una relación directa con el área de venta de boletos, salas de espera por empresas y a su vez una relación indirecta con los andenes para pasajeros, entre otros. Este hall principal tendrá un mobiliario que consiste en asientos en los puntos de mayor orientación y factibilidad para el usuario.

Para calcular esta área se estableció un promedio de área del usuario para este terminal terrestre interprovincial, el cual consta de un pasajero con 2 maletas o equipajes, teniendo un área de 1.5 m<sup>2</sup> por pasajero, entonces el área se calculará con la cantidad de usuarios en hora pico.

$$\text{Área} = 2500 \text{ usuarios por hora pico} \times 1.5 \text{ m}^2 \text{ (área promedio)} = 3025 \text{ m}^2$$

### **Módulos de venta de boletos**

Esta área se podrá calcular, teniendo de referencia el área del usuario promedio con un área para guardar el equipaje, considerando el área de profundidad de un mostrador 1.50m x 10.00 m<sup>2</sup>.

$\text{Área} = 15\text{m}^2 \times n^\circ \text{ empresas} = 15\text{m}^2 \times 8 \text{ empresas} = 120 \text{ m}^2$  para el proyecto se tiene 270m<sup>2</sup> incluido control de equipaje.

### **Patio de comidas**

El patio de comidas, es un área de uso público el cual albergara a muchos comensales, contara con mobiliario como mesas, sillas, servicios higiénicos, etc.

Se considera el tiempo de estancia del usuario en esta zona aproximadamente de 18 min, del mismo modo un área promedio de 1.5 m<sup>2</sup> con radio de giro. Se tiene en consideración según las principales empresas de Cañete que el 50% de usuarios que llegan al terminal son los que principalmente hacen uso de esta zona, mientras que el 10% hace uso de este cuando sale.

$\text{Área de patio de comidas (pasajeros totales/ pasajero entrante y saliente} \times \text{área promedio)} = 3000 / 6 \text{ pasajeros de salida en hora punta} + 2 \text{ pasajero de llegada en hora punta} \times 1.5 \text{ m}^2 = 250 \text{ m}^2$ . Sin incluir concesionarios.

### **Embarque**

Para calcular el área de embarque se debe tener en consideración el espacio que ocupa el usuario sentado con dos maletas o equipajes aproximadamente 1.00 m<sup>2</sup> y la capacidad de pasajeros del bus interprovincial 80 pasajeros + 50% de circulación.

$\text{Área} = 1.00 \text{ m}^2/\text{pasajeros} \times 80 \text{ pasajeros} \times 50\% \text{ de circulación} = 40 \text{ m}^2$  por empresa en la sala.

### **Área de estacionamiento**

El área del bus puede estimarse en 80 m<sup>2</sup> sin circulación. El N° de plazas para este fin puede estimarse en un 30% del número de bahías de llegada y salida.

$\text{Área} = \text{Área de un bus} \times 30\% (\text{N}^\circ \text{ bahías de salida} + \text{n}^\circ \text{ bahías de llegada}) / 5 = 33 \text{ m}^2$   
aprox. Por cada unidad de bus en estacionamiento aproximadamente.

### **Área de estacionamiento público**

El número de estacionamientos para el público será determinado en base a la veintava parte del número de usuarios que entren y salgan del terminal terrestre en hora punta, tomando en cuenta que la mayoría de los usuarios que viajan en agencias como Soyus, Flores, Jacksa, etc. Llegan en moto antes de viajar.

### **Área de encomiendas**

Para realizar el cálculo del área de encomiendas, se tendrá en consideración el área de un mostrador, de pesaje, oficina de control y almacén, para lo cual se considerará el promedio aproximado de 40 m<sup>2</sup>.

$$\text{Área} = \text{n}^\circ \text{ empresas} \times \text{área estimada} = 8 \text{ m} \times 40 \text{ m} = 320 \text{ m}^2.$$

### **Oficinas administrativas del terminal terrestre interprovincial**

Para realizar el cálculo de oficinas del terminal, exceptuando las oficinas de alto rango (gerentes), se tendrá en consideración el área promedio del y el promedio aproximado de mobiliario. En el caso de secretaria y atención al público se adiciona 2 m<sup>2</sup> por persona.

$$\text{Área} = 2.2 \times 3.5 = 7.7 \text{ m}^2 = 8 \text{ m}^2.$$

Los ambientes, mas no sus aforos, fueron establecidos también según lo propuesto en los 25 terminales terrestres referenciales, aunque todos tienen conceptos, características, y por ende aforos distintos, se pudo verificar que en común todos tienen funcionalidades muy parecidas; desde el terminal en Japón, hasta un Terminal en Arequipa; ninguna propone un factor pandémico y mucho menos sostenible, lo que también se captó es las diferentes tecnologías e innovaciones para la interacción entre usuario e infraestructura. Es por eso que

se propone que este terminal en cañete, tenga recursos sostenibles, ya que, en Perú, no existe hasta el momento este tipo de infraestructuras sostenibles, excepto edificios de oficinas en San Isidro certificados internacionalmente.

**Figura 189**

*Cuadros de Ambientes tomados referencialmente*

CUADRO DE AMBIENTES							
ZONA	SECTOR	AMBIENTE	NECESIDAD	ACTIVIDAD	FUNCIONES	MOBILIARIO	
ADMINISTRACION	Gerencia General	Oficina de Gerente General + SS.HH.	Dirigir las actividades del terminal.	Se ocupa de supervisar las actividades del T.T	Regir las normas destinadas al T.T	Escritorio, silla, computadora, archivador	
		Sala de Reuniones	Reuniones de los electivos	Se ocupa de la organización de las actividades del T.T.	Propuestas de mejora para el T.T	Mesa, sillas, proyector	
		Secretaría + Sala de Espera	Recepción	Espera	Esperar	Esperar	Escritorio, silla, computadora, sillas.
		Archivo	Organización de documentos	Entrada y salida de documentos	Archivar	Archivar	Archivadores
	Operaciones	SS.HH. (hombres y mujeres)	Fisiologica		Miccionar, secretar, acalalar, lavarse las manos	Aseo personal	toallero, espejo, papelera, dispensador jabon y papel higienico
		Oficina de Gerente de Operaciones + SS.HH.	Dirigir las decisiones sobre las supervisiones y control de las instalaciones en el T.T	Trabaja sobre el proceso de transformación y toma decisiones sobre la eficiencia y efectividad de las actividades		Controlar el sistema operativo dentro del T.T	Escritorio, silla, computadora, archivador
		Oficina de Programación	Adecuar y actualizar la tecnología sistematica del terminal	Mantenimiento tecnico de los equipos	Diseñar y programar la implementación tecnologica en el terminal.	Diseñar y programar la implementación tecnologica en el terminal.	Escritorios, sillas, computadores, archivadores
		Oficina de Comunicación	Información y control del sistema de redes de comunicación	Utilizar los sistemas de comunicación para el funcionamiento del terminal.	Conducir las redes de comunicación, relaciones publicas	Comunicación, relaciones publicas	Escritorios, sillas, computadores, archivadores
	Seguridad	Sala de Trabajo	Contar con un espacio adecuado e implementado para el arreglo de equipos	Reparar	Reparación y mantenimiento de los equipos del terminal	Reparación y mantenimiento de los equipos del terminal	Mesas de trabajo, sillas, estantes para herramientas
		Oficina de Control y Monitoreo	Protección de las personas y bienes del terminal	Supervisión de las actividades dentro y fuera del complejo	Supervisión de las actividades dentro y fuera del complejo	Seguridad	Equipo de computo, seguridad y monitoreo, sillas
Administración y Contabilidad	Oficina de Administración y Contabilidad	Dirigir y supervisar las actividades economicas y financieras del terminal	Revisar y organizar la documentación del terminal	Revisar y organizar la documentación del terminal	Administrar los recursos financieros y actividades dadas por el terminal.	Escritorio, silla, computadora, archivador	
	Oficina de Tesorería	Economica y organizativa	Transacciones financieras	Control de los ingresos y egresos del terminal	Control de los ingresos y egresos del terminal	Escritorio, silla, computadora, archivador	
Zona de Servicios	Archivo y Caja Fuerte	Resguardo de documentos valiosos y dinero	Organizar y guardar	Organizar y guardar	Seguridad	Archivadores	
	Kitchenette	Fisiologica	Preparación de comidas y consumo	Preparación de comidas y consumo	Alimentar al personal	Microondas, mesas, sillas, friobar	
	SS.HH. (hombres y mujeres)	Fisiologica	Miccionar, secretar, acalalar, lavarse las manos	Miccionar, secretar, acalalar, lavarse las manos	Aseo personal	Secador de manos, espejo, papelera, dispensador jabon, papel higienico y papel toalla	
	Deposito de Basura	Almacenar basura	Botar basura	Almacenaje	Almacenaje	Basureros	
	Cuarto de Limpieza	Almacenar artículos de limpieza	Guardar artículos de limpieza	Almacenaje	Almacenaje	Estantes	

Nota. Maguiña (2014)

Figura 190

Cuadros de Ambientes tomados referencialmente

ZONA	CUADRO DE AMBIENTES					MOBILIARIO	
	SECTOR	AMBIENTE	NECESIDAD	ACTIVIDAD	FUNCIONES		
SERVICIOS DE TRANSPORTE	Servicios a Pasajeros	Hall Principal	Antesala a sala de espera y zona comercial	Acceder	Recepción	Sillas, basureros	
		Área de Atención a los Usuarios	Orientación	Informar al usuario	Informativa	Modulo	
		Sala de Espera	Recepción	Esperar sentado	Esperar sentado	Espera	Sillas, basureros
		Sala de Embarque	Antesala a la plataforma de embarque	Esperar sentado	Esperar sentado	Espera	Sillas, basureros
		Sala de Desembarque	Recibir a las personas de desembarque	Esperar sentado	Esperar sentado	Espera	Sillas, basureros
		Área de entrega de equipaje	Entregar el equipaje	Transportar equipaje	Transportar equipaje	Transportar	Faja transportadora
		SS.HH. + Vestidores(hombres y mujeres)	Fisiologica	Estacionar el bus para el embarque y desembarque de pasajeros	Miccionar, excretar, acicalar, lavarse las manos, buñarse	Aseo personal	Secador de manos, espejo, papelera, dispensador jabon, papel higiénico y papel toalla
		Baños (embarque / desembarque)	Estacionar el bus para el embarque y desembarque de pasajeros	Embarcar pasajeros	Embarcar pasajeros		
		Patio de Maniobras	Ingreso y salida de buses	Desplazamiento de buses	Desplazamiento de buses	Accesibilidad	
		Plataforma de Embarque y Desembarque	Recepción, embarque de pasajeros y equipaje	Recepción, embarque de pasajeros y equipaje	Ascenso y descenso de pasajeros, equipaje	Operación de embarque y desembarque	
		Modulo de Atención y venta de pasajes	Información y economica	Información y economica	Informar y vender pasajes, registrar equipaje	Brindar información y venta de pasajes	Sillas, balanzas, computadora
		Oficinas Administrativas y Operativas por empresa	Dirigir y supervisar las actividades economicas y financieras de cada empresa	Dirigir y supervisar las actividades economicas y financieras de cada empresa	Revisar y organizar la documentación de la empresa	Administrar los recursos financieros	
Servicios de Empresas	Oficinas de Encomiendas	Información y economica	Información y economica	Recepcionar y entregar encomiendas		Estanteria, muebles	
	SS.HH. (hombres y mujeres)	Fisiologica	Estacionar el bus para el embarque y desembarque de pasajeros	Miccionar, excretar, acicalar, lavarse las manos	Aseo personal	Secador de manos, espejo, papelera, dispensador jabon, papel higiénico y papel toalla	
	Estacionamiento para Personal	Seguridad del vehiculo	Seguridad del vehiculo	Parquear autos	Guardar autos		
	Estacionamiento y patio de maniobras para abastos	Seguridad de camiones	Seguridad de camiones	Parquear camiones	Guardar camiones		
Servicios de Estacionamiento	Estacionamiento Publico	Seguridad del vehiculo	Seguridad del vehiculo	Parquear vehiculos	Guardar vehiculos		
	Estacionamiento Operacional	Estacionar el bus mientras se desocupa la bahia asignada	Estacionar el bus mientras se desocupa la bahia asignada	Parquear buses	Guardar buses		
	Estacionamiento Diurno-Nocturno	Guardar los buses que no estan en funcionamiento	Guardar los buses que no estan en funcionamiento	Parquear buses	Guardar bus		

Nota. Maguiña (2014)

Figura 191

Cuadros de Ambientes tomados referencialmente

CUADRO DE AMBIENTES								
ZONA	SECTOR	AMBIENTE	NECESIDAD	ACTIVIDAD	FUNCIONES	MOBILIARIO		
SERVICIOS DE SEGURIDAD Y MANTENIMIENTO	Servicios de Seguridad	Casetas de Seguridad + SS. HH.	Recepcionar al público	Control de entrada	Control de accesos	Escritorio, silla, equipo de computo		
		Sala de Estar	Descansar	Sentarse, relajarse	Descanso	Sillones, tv		
	Servicios para el Personal	Oficina del Supervisor de Personal	Supervisar al personal del terminal				Escritorio, silla, equipo de computo	
		Kitchenette	Fisiologica	Preparación de comidas y consumo		Alimentar al personal	Microondas, mesas, sillas, friobar	
		SS. HH.+Vestidores (hombres y mujeres)	Fisiologica	Miccionar, excretar, acicalar, bañarse, lavarse las manos		Aseo personal	Secador de manos, espejo, papelería, dispensador jabon, papel higienico y papel toalla	
		Deposito General		Almacenar productos	Almacenar	Preservar los productos	Estereria	
			Taller de Limpieza y Mantenimiento de Buses	Mantener a los buses en buenas condiciones	Lavar buses, reparacion y mantenimiento	Mantenimiento de buses		
		Estacion de combustible		Abastecer de combustible al bus	Abastecimiento			
			Cuarto de Bombas	Funcionamiento de los servicios basicos	Mantenimiento y supervisión de las bombas	Abastecimiento de agua		
		Grupo Electrogeno		Funcionamiento del servicio electrico de emergencia	Mantenimiento y supervisión del grupo electrogeno	Resguardo de energia eléctrica		
			Deposito de Basura	Almacenar basura	Botar la basura	Almacenar	Basureros	
			Cuarto de Limpieza	Almacenar productos de limpieza	Guardar y sacar productos de limpieza	Limpieza	Estantes	

Nota. Maguiña (2014)

Figura 192

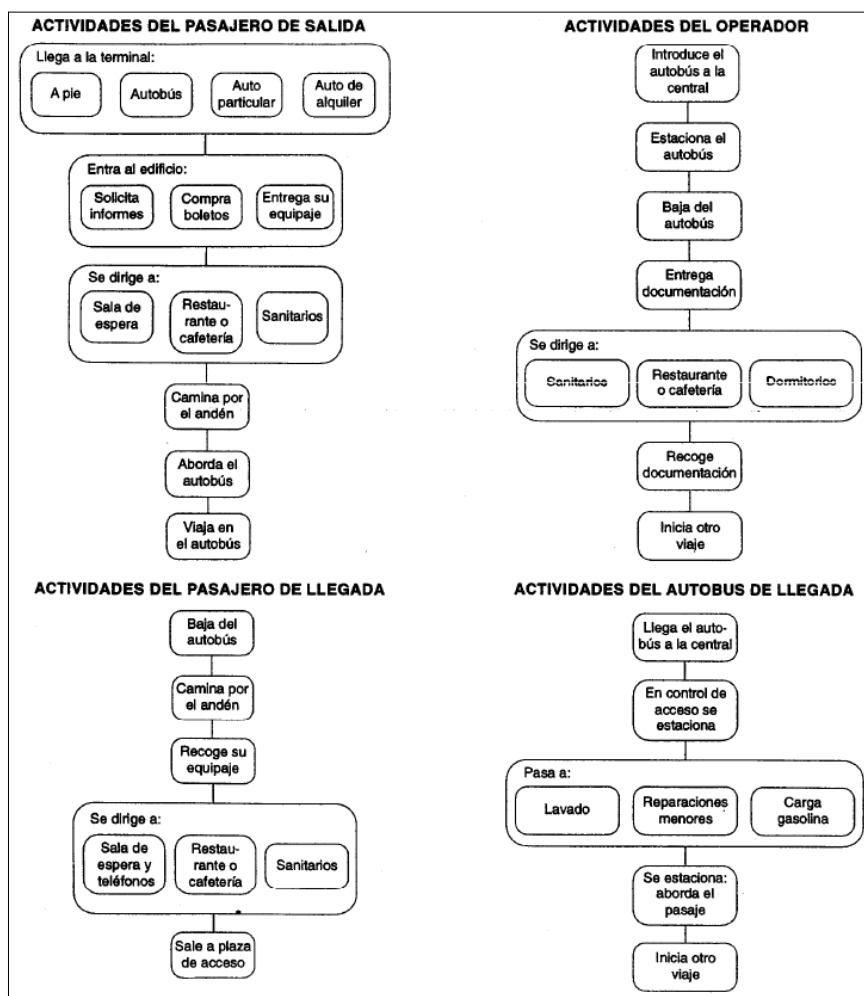
Cuadros de Ambientes tomados referencialmente

CUADRO DE AMBIENTES						
ZONA	SECTOR	AMBIENTE	NECESIDAD	ACTIVIDAD	FUNCIONES	MOBILIARIO
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Servicios Públicos	PNP				Escritorios, sillas, computadoras, archivadores
		SUTRANI				Escritorios, sillas, computadoras, archivadores
		SUNAT				Escritorios, sillas, computadoras, archivadores
		Topico	Emergencias de salud	Atender a los accidentados	Recibir atención médica	Equipo médico
		Area de almacenamiento	Guardar equipaje	Almacenar equipaje perdido o destinado a guardar por un determinado tiempo		Mostrador, silla, repisas
		Guarda equipaje	Guardar equipaje	Almacenar equipaje por un determinado tiempo		Mostrador, silla, repisas
		SS.IH. (hombres y mujeres)	Fisiologica	Miccionar, excretar, acicalar, lavarse las manos	Aseo personal	Secador de manos, espejo, papetera, dispensador jabon, papel higienico y papel toalla
		<b>*Patio de Comidas</b>				
		Modulos de Atencion	Alimenticia	Preparar la comida y venderla	Comercial, comer	Equipos de cocina
		Area de Mesas	Sentarse	Esperar, comer		Mesas, sillas, basureros
		SS.IH. (hombres y mujeres)	Fisiologica	Miccionar, excretar, acicalar, lavarse las manos	Aseo personal	Secador de manos, espejo, papetera, dispensador jabon, papel higienico y papel toalla
		<b>* Locales Comerciales</b>				
		Modulos de Tiendas Comerciales	Comercialización	Vender	Comercial, comer	Estantes, silla
SS.IH. (hombres y mujeres) personal	Fisiologica	Miccionar, excretar, acicalar, lavarse las manos	Aseo personal	Secador de manos, espejo, papetera, dispensador jabon, papel higienico y papel toalla		

Nota. Maguiña (2014)

Figura 193

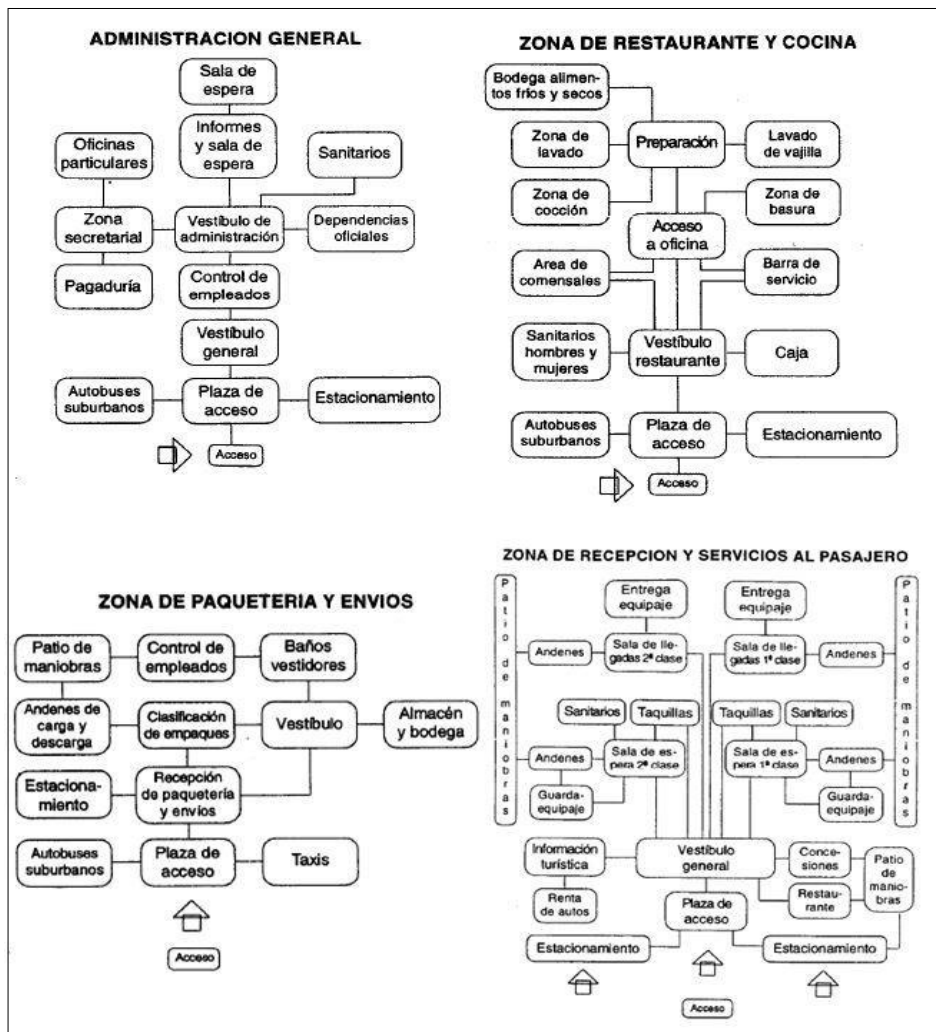
Esquema de actividades



Nota. Plazola y Plazola (1998).

Figura 194

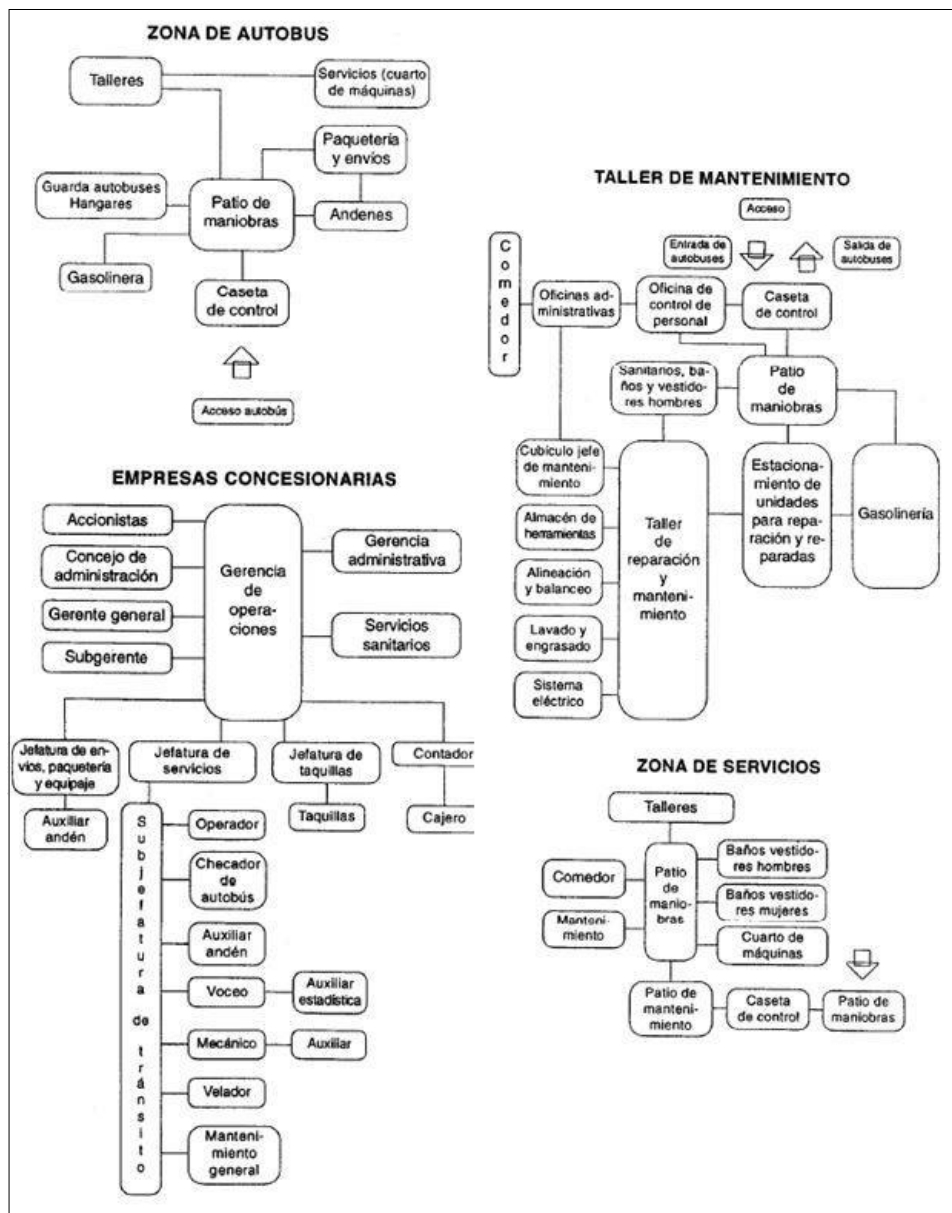
Esquema de actividades



Nota. Plazola y Plazola (1998).

**Figura 195**

*Esquema de actividades*

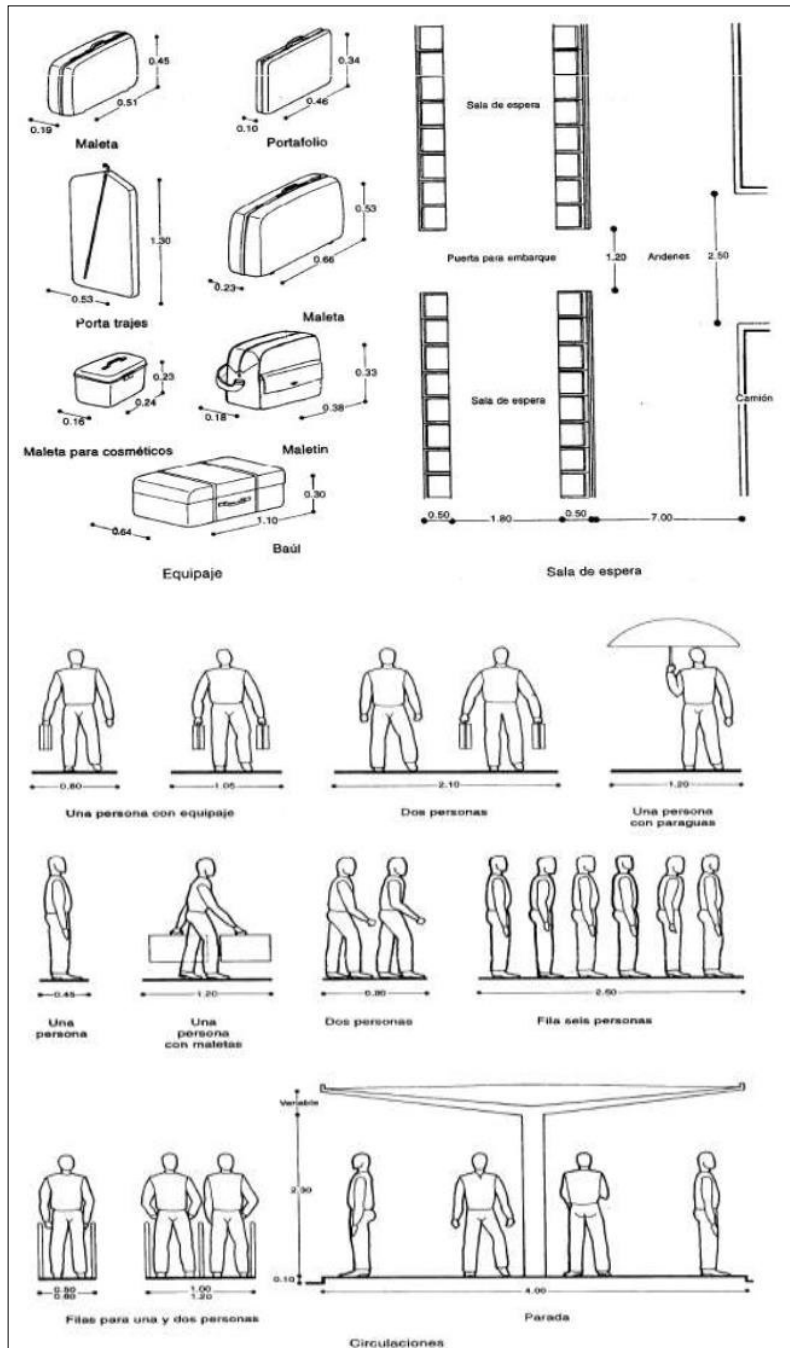


Nota. Plazola y Plazola (1998).

4.6.2 Equipamiento

Figura 196

Equipamiento de un terminal

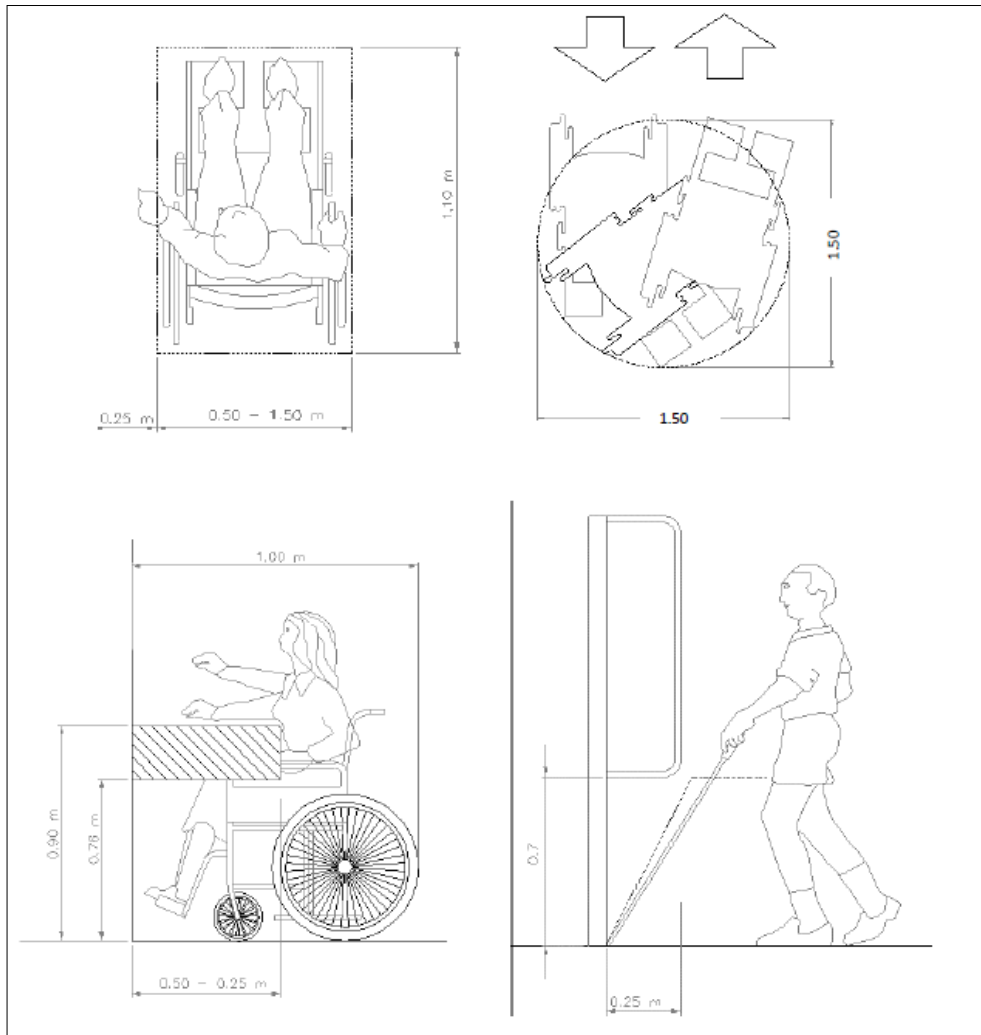


Nota. Plazola y Plazola (1998).

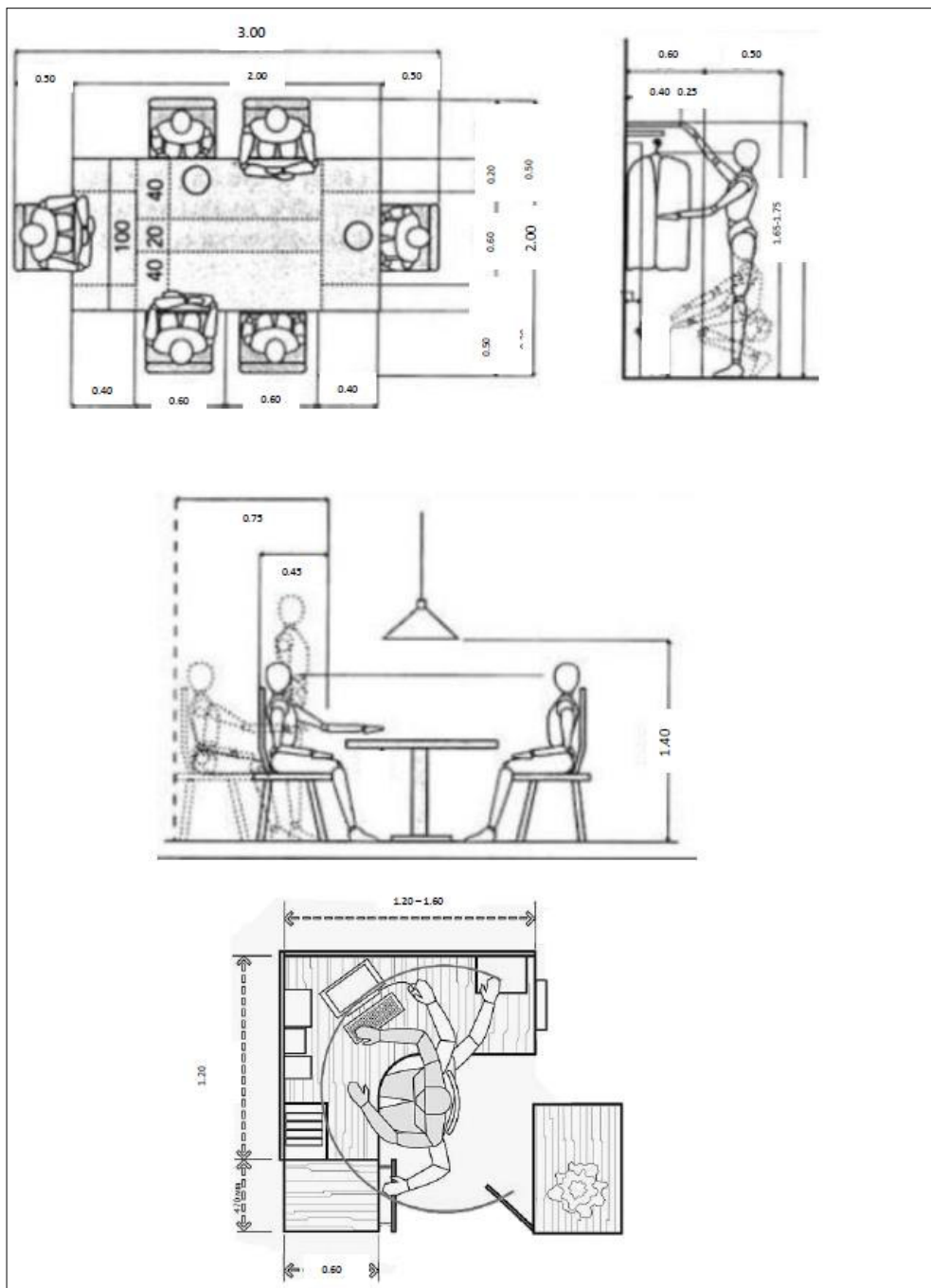
Para el cálculo estimado de área promedio de influencia de una persona con dos maletas o equipajes se considera 1.5 m<sup>2</sup> por persona.

**Figura 197**

*Ergonometría para discapacitados*



Nota. Neufert (1975)

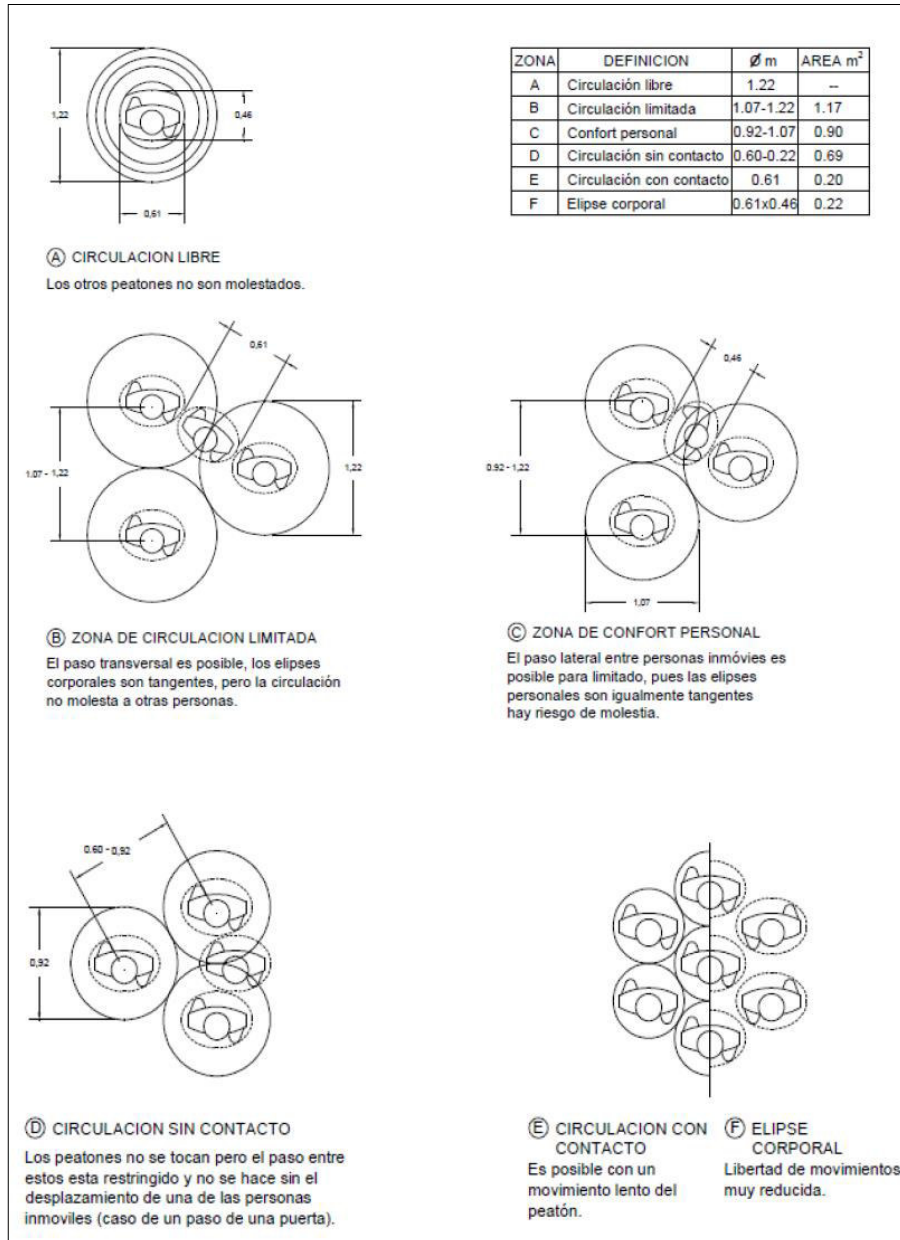
**Figura 198***Antropometrías*

Nota. Mujica (2013)

### 4.6.3 Niveles de Circulación

**Figura 199**

*Niveles de Circulación*

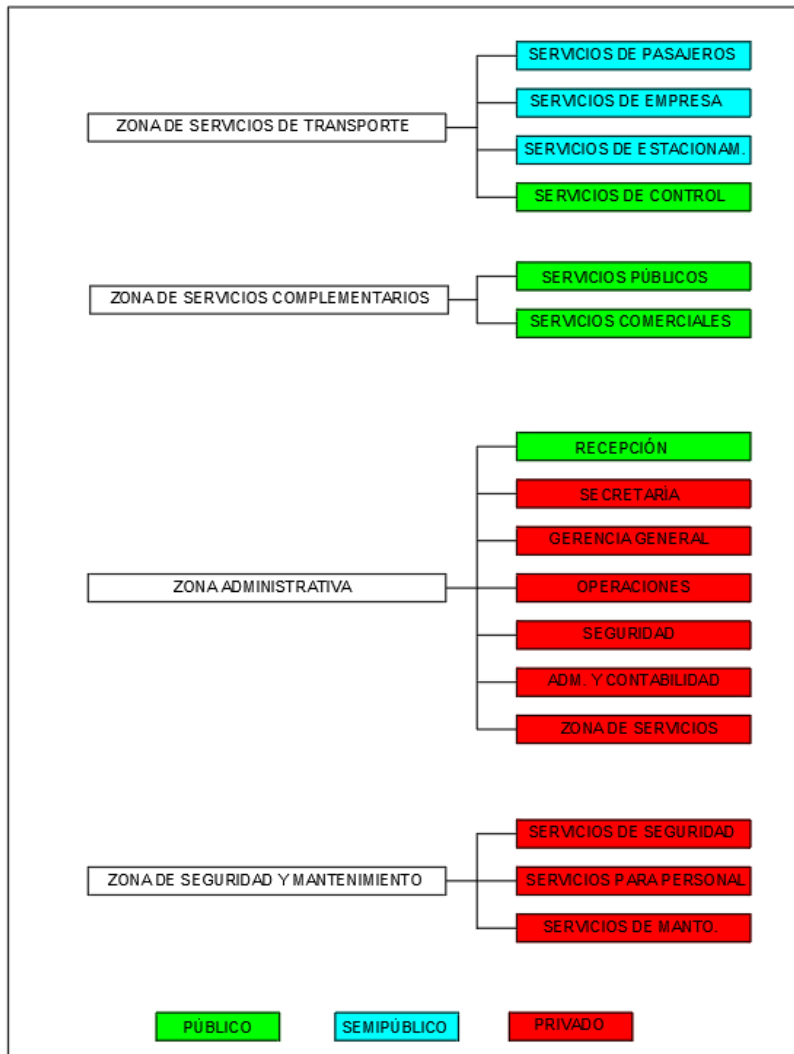


Nota. Plazola y Plazola (1998).

#### 4.6.4 Diagrama de zonificación

**Figura 200**

Diagrama de zonificación

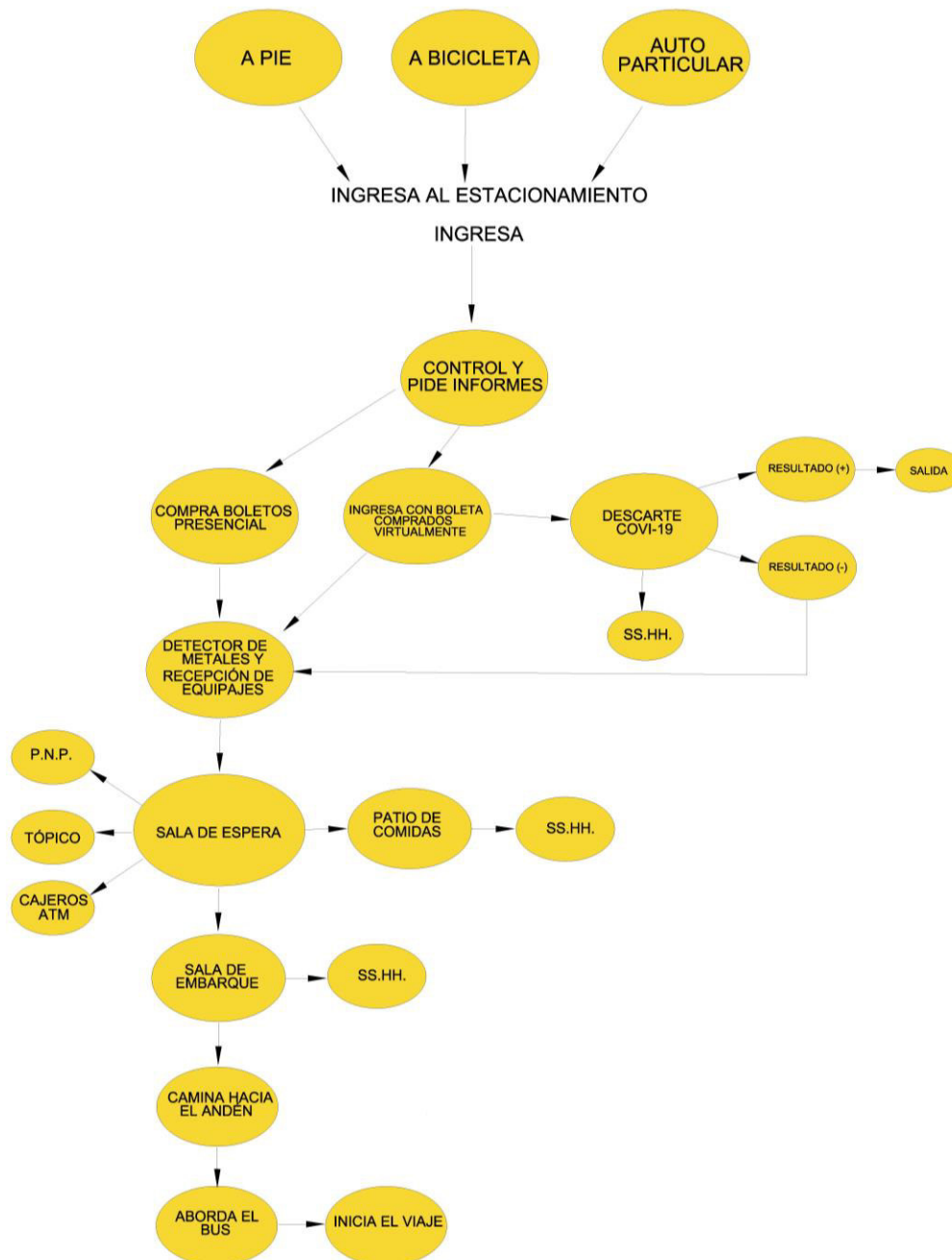


Nota. Elaboración propia

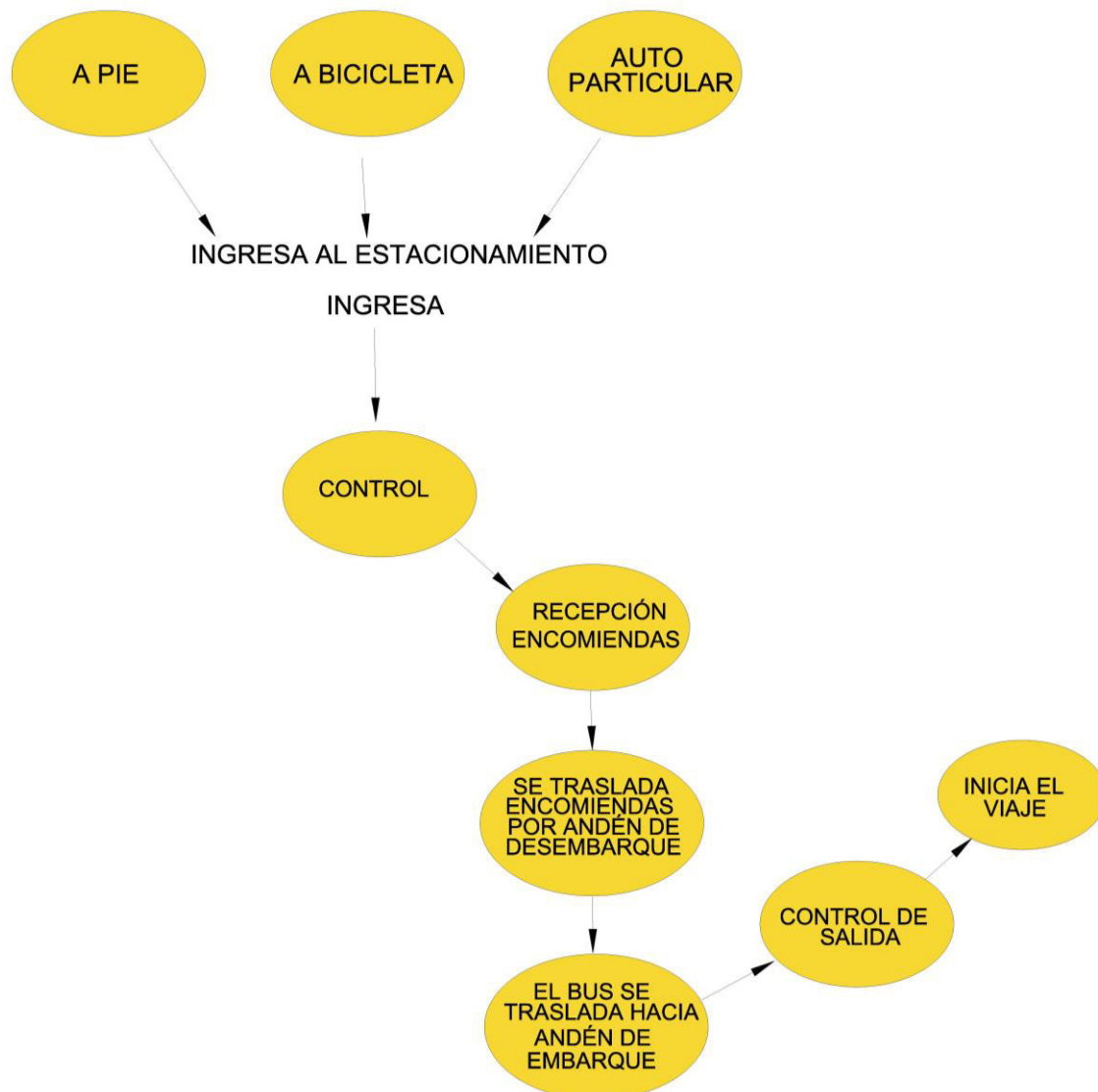
#### 4.6.5 Diagramas de relaciones

**Figura 201**

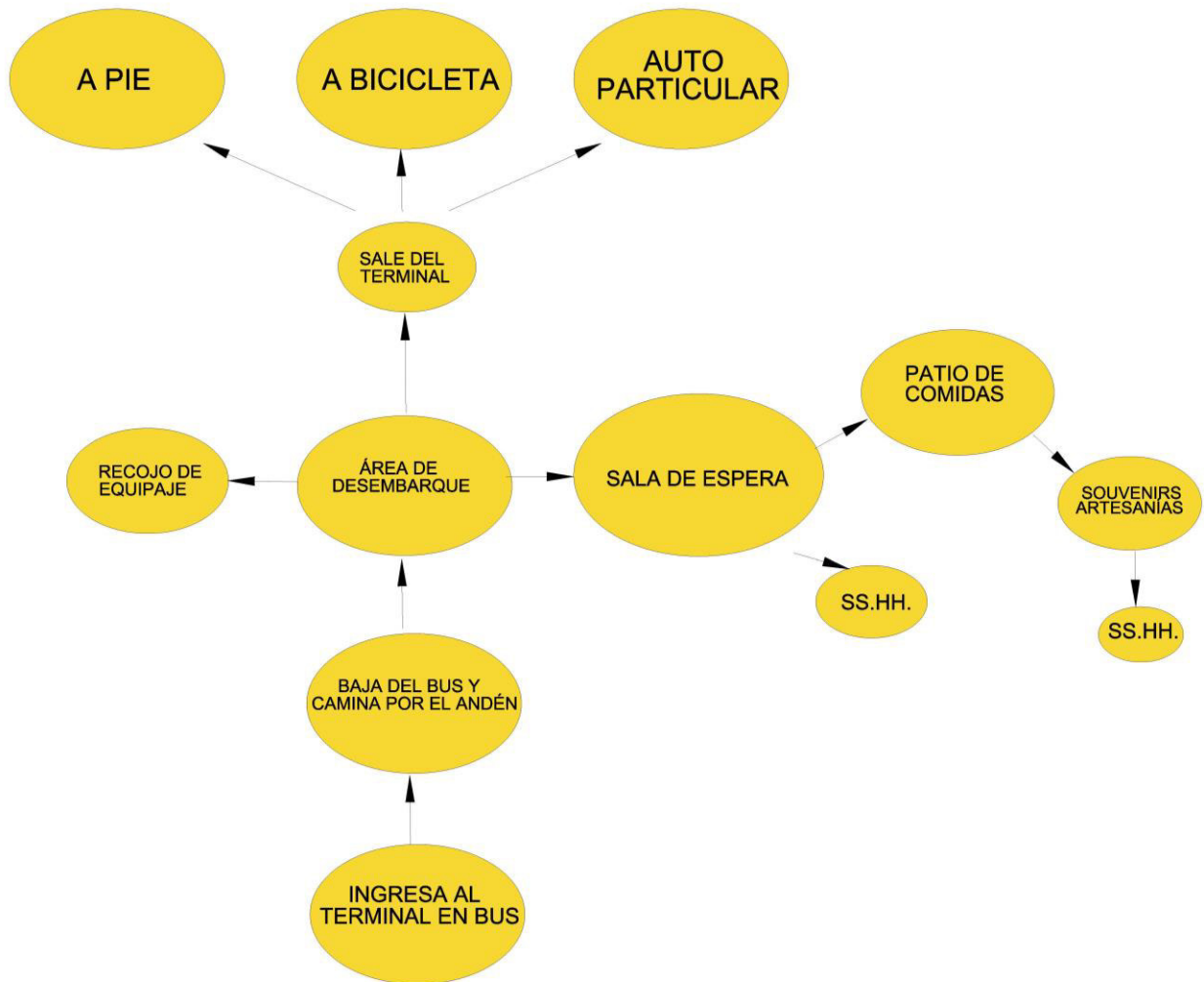
Diagrama de relaciones – Ingreso de viajante



Nota. Elaboración propia

**Figura 202***Diagrama de relaciones – Ingreso de Encomiendas*

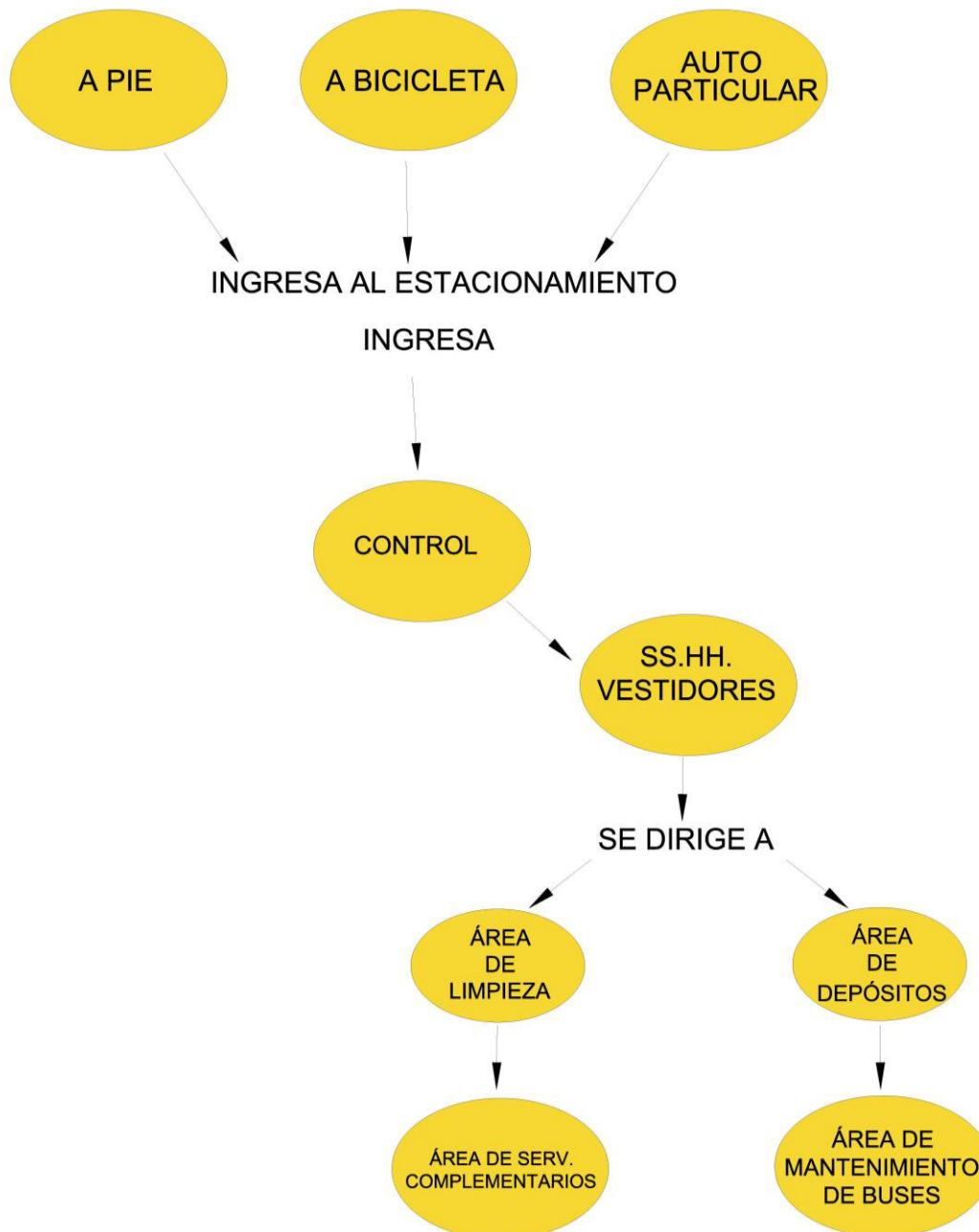
Nota. Elaboración propia

**Figura 203***Diagrama de relaciones – Ingreso de Viajante en bus*

Nota. Elaboración propia

**Figura 204**

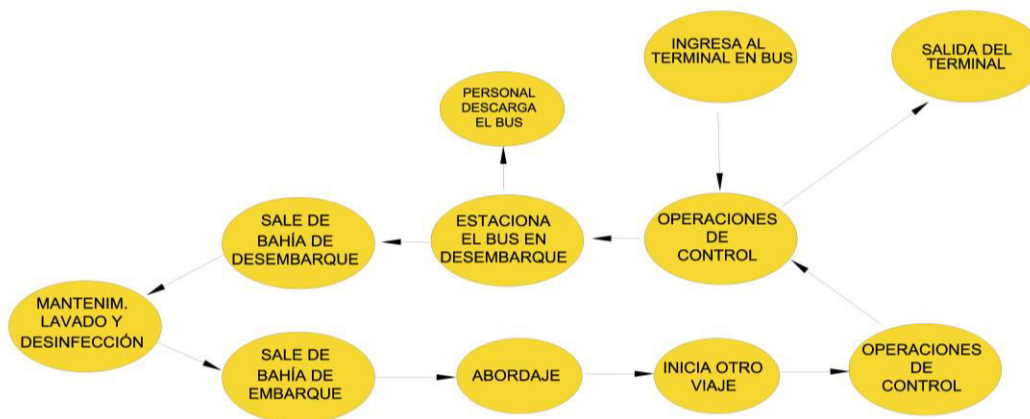
*Diagrama de relaciones – Ingreso de personal de servicio*



Nota. Elaboración propia

**Figura 205***Diagrama de relaciones – Ingreso de operador de bus*

Nota.Elaboración propia

**Figura 206***Diagrama de relaciones – Ingreso de bus*

Nota. Elaboración propia

#### 4.6.6 Matrices de relaciones

**Figura 207**

*Matriz de relaciones – Zonas del Terminal Terrestre*

ZONA DE INGRESO						
ZONA DE EMBARQUE	3					
ZONA DE DESEMBARQUE	3	0				
ZONA DE ADMINISTRACIÓN	0	3	0			
ZONA DE OPERACIONES COMPLEMENTARIAS	0	1	1			
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	2	1	2	0		
ZONA DE DESCARTE DE COVI 19	0	2	0			

MUCHA RELACIÓN .....(3)  
 RELACION MEDIA .....(2)  
 POCA RELACIÓN .....(1)  
 RELACION INNECESARIA.....(0)

Nota. Elaboración propia

**Figura 208**

*Matriz de relaciones –Ingreso - Servicios*

HALL DE INGRESO					
RECEPCIÓN DE INFORMES	3				
SS.HH. PARA PERSONAL DE SERV.	0	1			
ZONA DE ESPERA BOLETERÍA	0	2	0		
SS.HH. PARA VARONES	0	0	0		
SS.HH. PARA DAMAS	1	0			
	2	1			

MUCHA RELACIÓN .....(3)  
 RELACION MEDIA .....(2)  
 POCA RELACIÓN .....(1)  
 RELACION INNECESARIA.....(0)

Nota. Elaboración propia





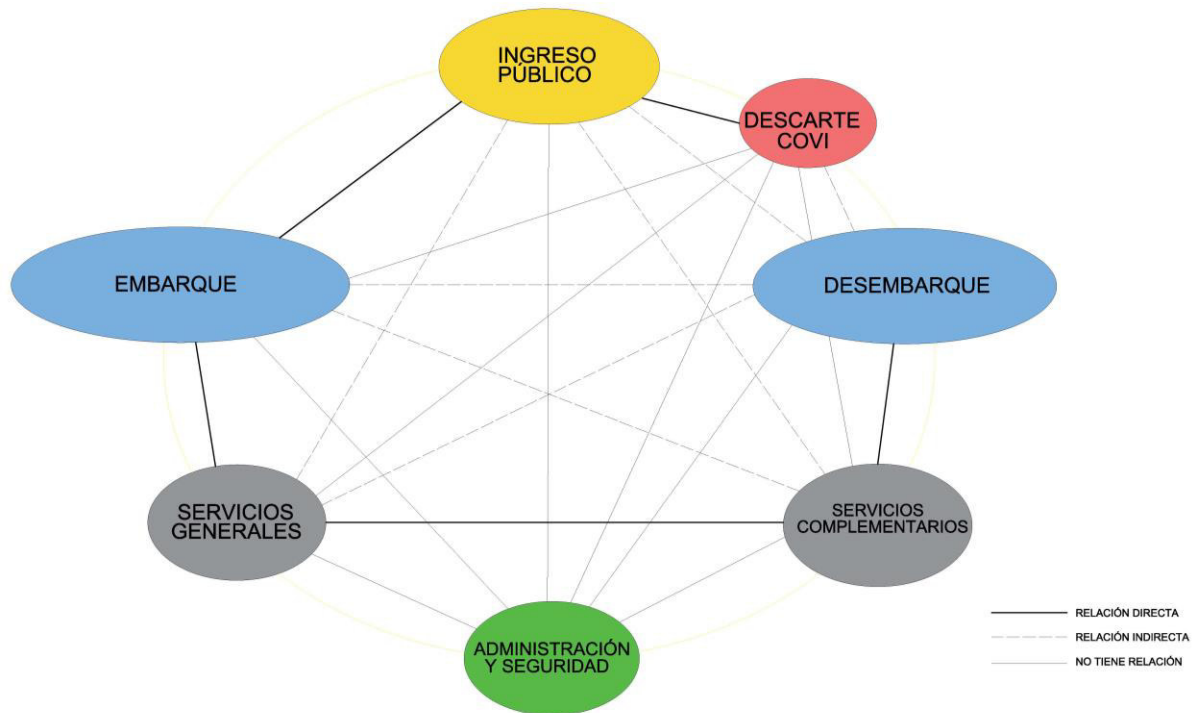




#### 4.6.7 Red de relación General

**Figura 213**

*Red de Relación general*



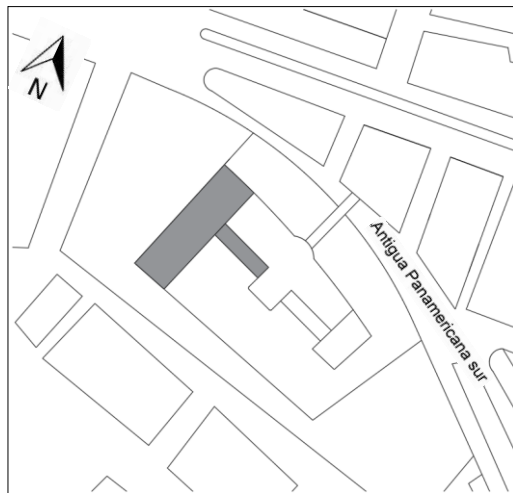
Nota. Elaboración propia

#### 4.6.8 Propuesta de Zonificación

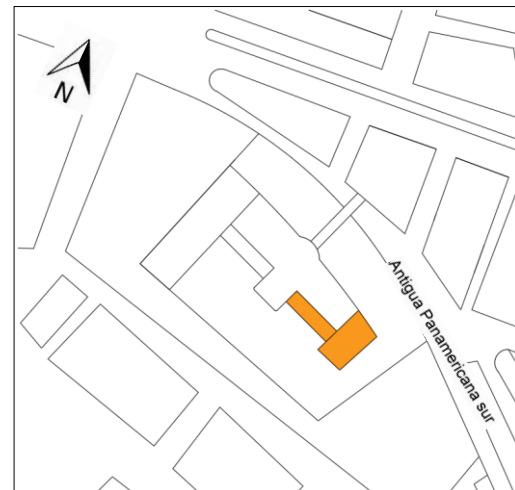
La zonificación que se elaboró, parte de criterios sostenibles, teniendo en consideración recursos amigables entre el medio ambiente y el sector urbano.

**Figura 214**

*Propuestas de Zonificación*



Planta 1 y 2: Servicios generales



Planta 1 y 2: Servicios complementarios y patio de comidas



Planta 1 y 2: Ingreso público y



Planta 1: Zona de taxis y patio de

Nota. Elaboración propia

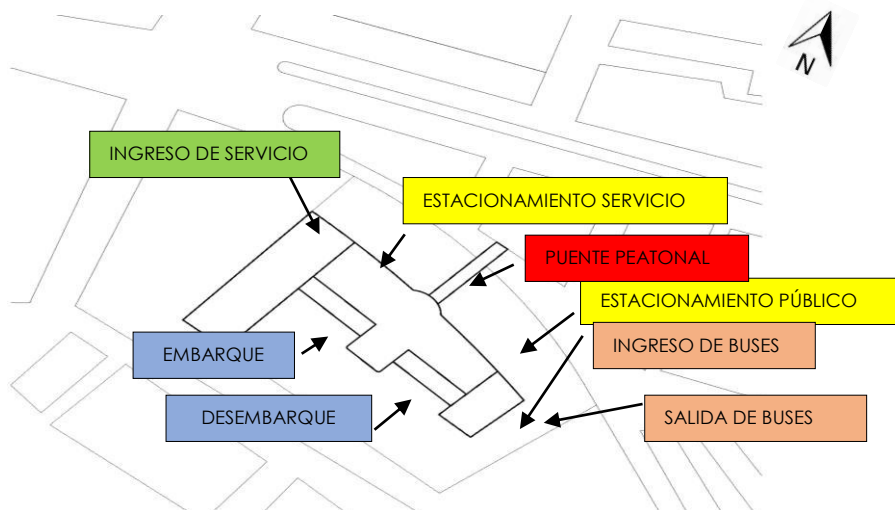
Se plantea en el primer nivel la zona de servicios generales, el área de uso público y las zonas de embarque y desembarque, así como patio de maniobras y zona para taxis, en el

segundo nivel se encuentra la zona de servicios complementarios conectada directamente por ingreso del puente peatonal hacia el patio de concesionarios de comida, zona privada, zonas administrativas y de seguridad.

Por otro lado, se utiliza la pendiente de 5% para la colocación de buzones de desagüe y cajas de agua, y fibra óptica. El terreno cuenta con 1 frente aprox. de 130 metros de longitud, donde generará una vista amigable y amplia, al ingreso de la ciudad desde la Panamericana Sur, generando modernidad al ingreso de la ciudad. Se utiliza el sentido de los vientos predominantes en la zona (Vientos Paracas) S-E para generar ventilación cruzada sobre los techos aerodinámicos para no hacer uso del aire acondicionado convencional. Las frontales se orientarán al sentido más oportuno, para reducir la sensación térmica por el clima cálido y seco que presenta el terreno.

### Figura 215

#### *Propuesta de Zonificación e Ingresos*

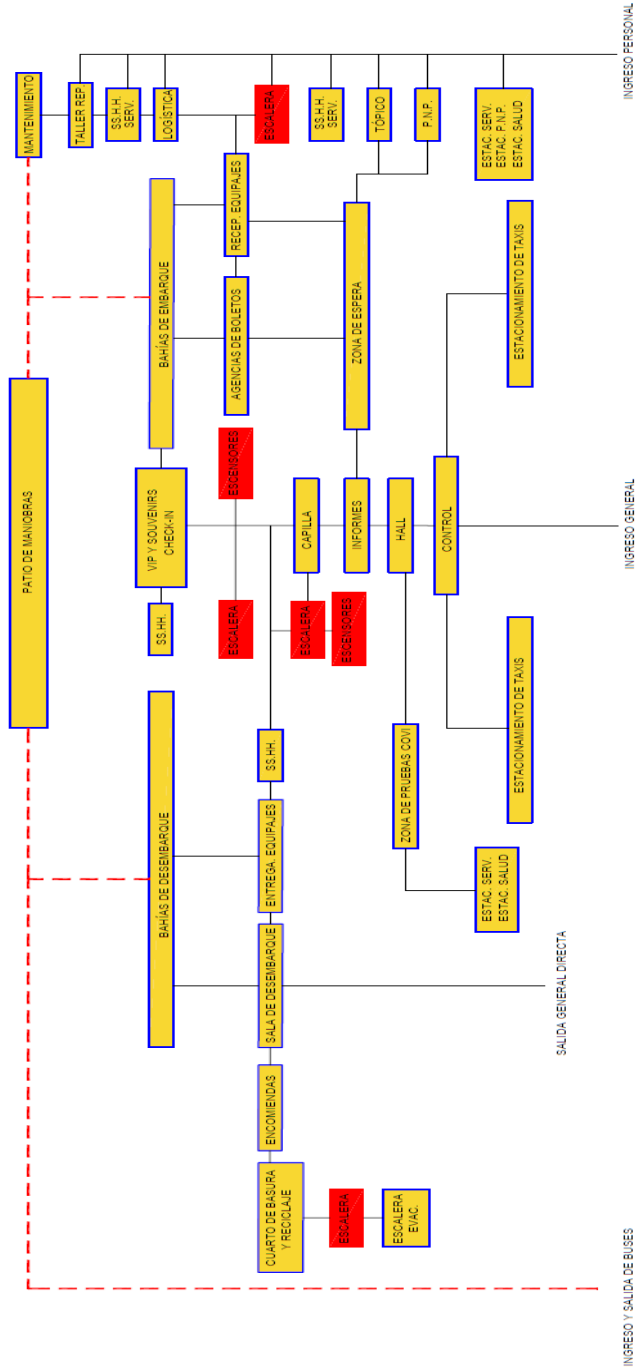


Nota. Elaboración propia

4.6.9 Organigrama Funcional del primer Nivel

Figura 216

Organización espacial general del primer nivel



Nota. Elaboración propia





4.6.11 Resúmen de Zonas

Figura 218

Resúmen y organigrama en Zona de embarque y desembarque

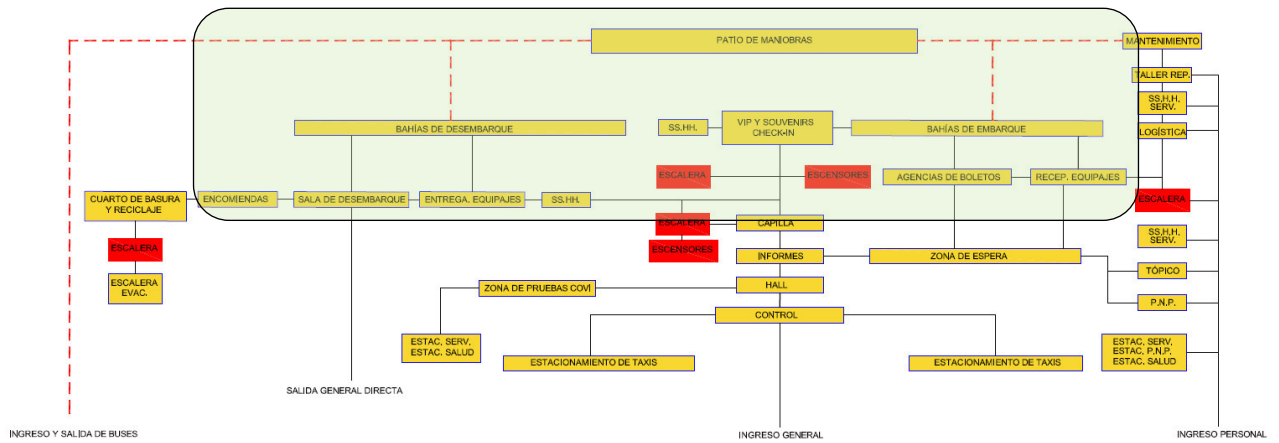
ZONAS DE EMBARQUE Y DESEMBARQUE

Es el núcleo principal de la infraestructura, donde se desarrollan las actividades operacionales y funcionales del proyecto.

Resúmen de zona:

	UNIDAD	CONEXOS
ZONA DE EMB. Y DESEMB.	ÁREA DE EMBARQUE	Andenes de embarque
		Agencias de viaje
		Zona vip
		Zona de mantenimiento
ÁREA DE DESEMBARQUE	Andenes de llegada	
	Encomiendas	



Nota. Elaboración propia

**Figura 219**

*Resumen y organigrama en Zona de espera*

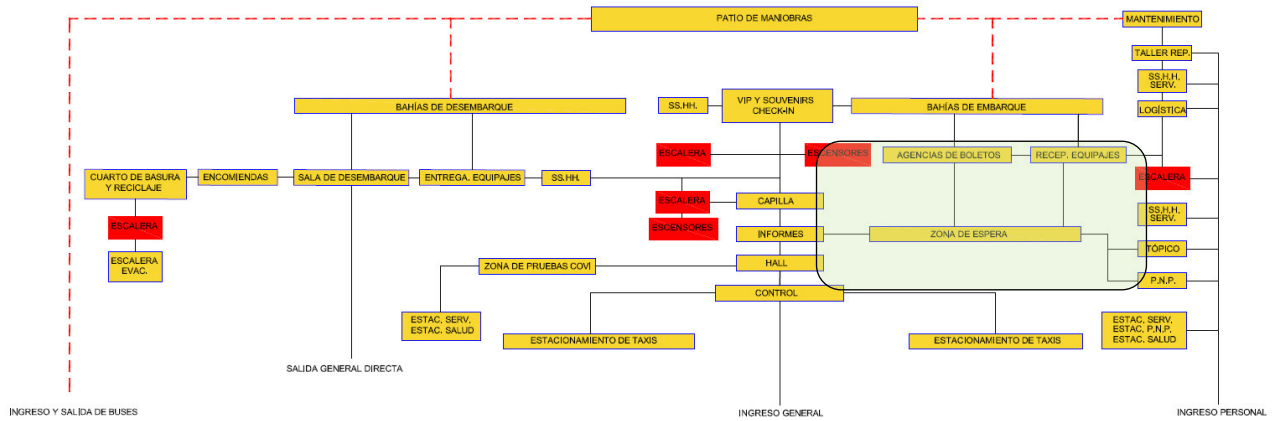
**ZONAS DE ESPERA**

Esta zona es de uso exclusivo para los viajeros antes de su abordaje, así como gestionar el control de equipajes e interactuando con otros servicios.



Resumen de zona:

	UNIDAD	CONEXOS
<b>ZONA DE ESPERA</b>	ÁREA OPERATIVA	Agencias de viajes
		Recepción de equipajes
		Informes, Tópico y PNP.
	ÁREA COMPLEMENTARIA	Zona vip
	Control	Ingreso



Nota. Elaboración propia

Figura 220

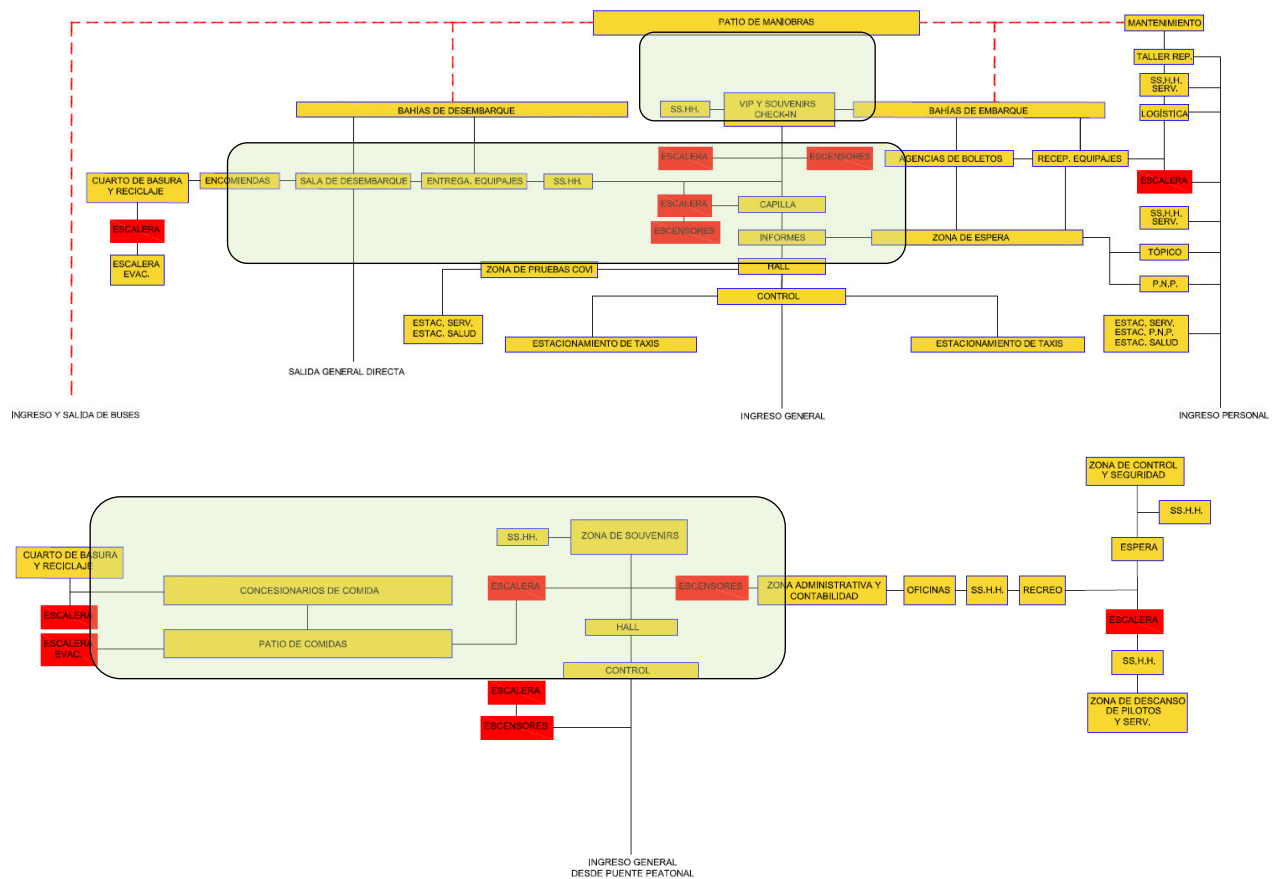
Resumen y organigrama en Zona de Comercio en Nivel 1 y Nivel 2

**ZONAS DE COMERCIO**

Es la zona que aporta un valor agregado al terminal de buses.

Resumen de zona:

ZONA DE COMERCIO	UNIDAD	CONEXOS
ZONA DE COMERCIO	ÁREA DE LOCALES COMERCIALES	Informes
		Locales de souvenirs
		servicio de encomiendas
	PATIO DE COMIDAS	Locales de artesanías
		Conseccionarios
		Área de reciclajes




Nota. Elaboración propia

**Figura 221**

*Resumen y organigrama en Zona de Servicios*

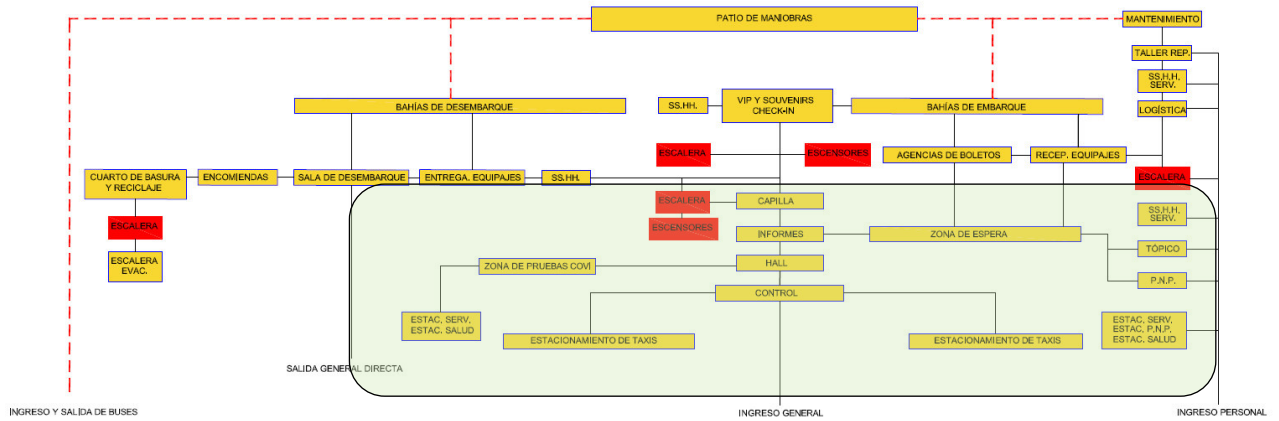
**ZONAS DE SERVICIOS**

Es la zona que tiene carácter complementario, donde cada área desempeña diferentes funciones y procesos, para la operatividad del terminal Terrestre. Se indica que la infraestructura, contempla una zona para pruebas rápidas ante algún impacto pandémico, para alguna contingencia a favor de la continuidad de negocio.



Resumen de zona:

	UNIDAD	CONEXOS
<b>ZONA DE SERVICIOS</b>	Servicios generales	Cuartos de servicios
		SS.HH. de serv.
		Cuarto de basura y reciclaje
		Cuarto de bombas
Servicios complementarios	Servicio de Taxis	
	Vehículos particulares	
	Zona de pruebas rápidas	



Nota. Elaboración propia

**Figura 222**

*Resumen y organigrama en Zona Administrativa*

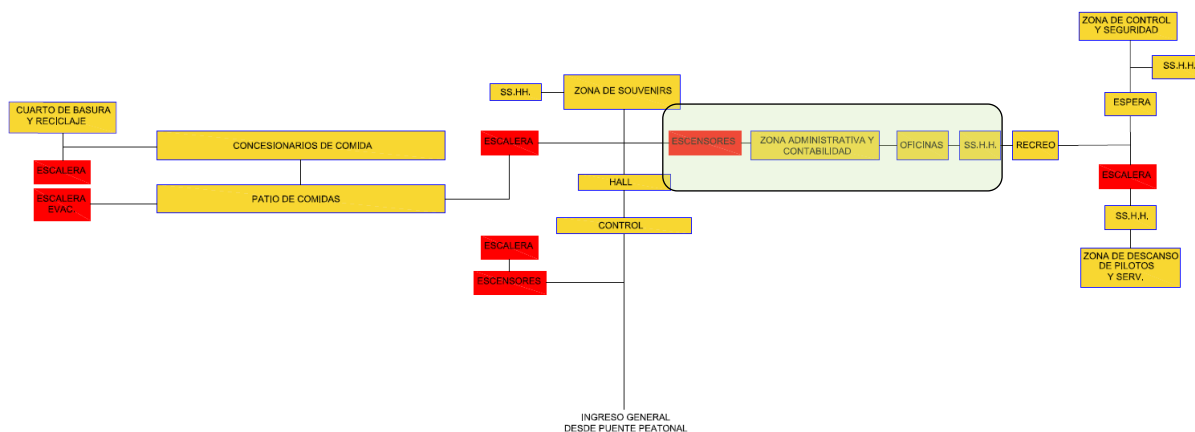
**ZONA ADMINISTRATIVA**

Es la zona donde se controla y formaliza, todas las actividades funcionales, y donde se ubican, todas las directivas generales del Terminal Terrestre.



Resumen de zona:

	UNIDAD	CONEXOS
<b>ZONA ADMINISTRACIÓN</b>	Administración	Gerencia
		Administración
		Contabilidad
		RR.HH. Y Calidad
		Logística
		Sala de reuniones



Nota. Elaboración propia

**Figura 223**

*Resumen y organigrama en Zona de mantenimiento*

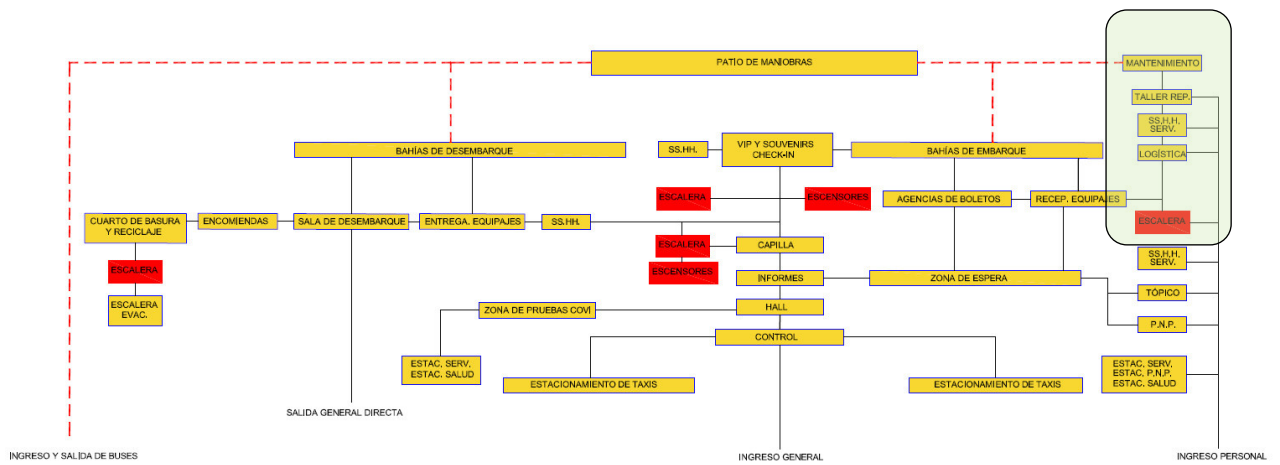
**ZONA DE MANTENIMIENTO**

Es la zona de servicios exclusivo, para el control de actividades generales, que logran de manera multidisciplinaria, el debido funcionamiento de las flotas. Se indica que no consiste en un taller de macánica automotríz de manera compleja.



**Resumen de zona:**

	UNIDAD	CONEXOS
<b>ZONA DE MANTENIMIENTO</b>	Mantenimiento, talleres y almacenes generales	Mantenimiento
		Lavados
		Logística
		Talleres
		Almacenes
		Servicio de personal



Nota. Elaboración propia

**Figura 224**

*Resumen y organigrama en Zona de Seguridad*

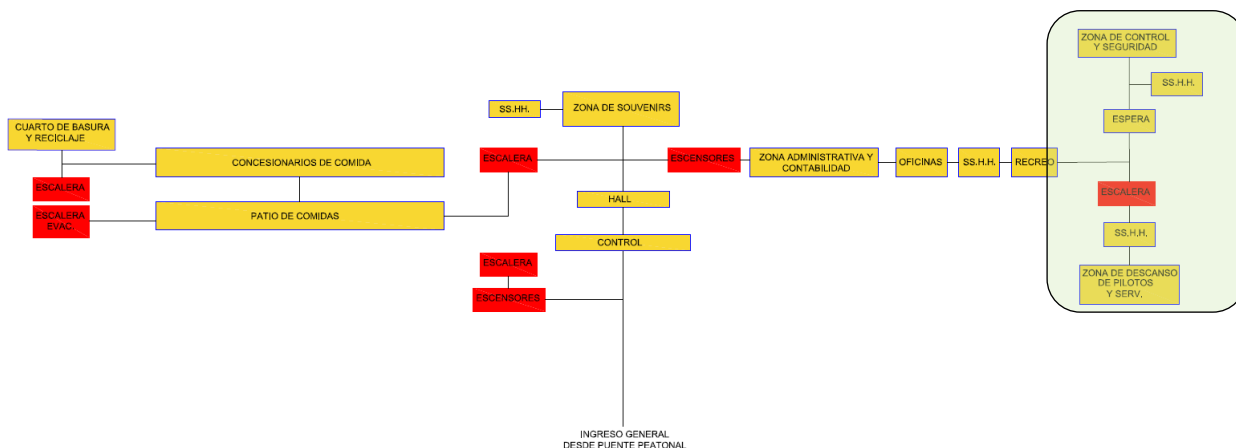
**ZONA DE SEGURIDAD**

Es la zona donde se registra el control de todas las operatividades, para el servicio de la salvaguarda de todos los viajantes. Se menciona que en esta zona se cuenta con el sistema VMS, así como el control de alcoholemia de cada piloto, antes de cada partida.



Resumen de zona:

	UNIDAD	CONEXOS
ZONA DE SEGURIDAD	SEGURIDAD	Cuarto de CCTV
		Cuarto de UPS
		Cuarto de VMS
ZONA DE DESCANSO DE PILOTOS		Sala de recreo
		Zona descanso de pilotos
		Zona de descanso de terrazas



Nota. Elaboración propia

## 4.7 Memoria Descriptiva

El proyecto arquitectónico se desarrolla como consecuencia del enfoque urbano, que se da en primera instancia, el cual lo ubica al ingreso de la ciudad, en un distrito generalmente de densidad media para usos urbanos, residencial y comercial, motivo por el cual se plantea 1 componente clave que es el de un terminal terrestre, ya que la zona en específico es zona para uso de comercio zonal, este proyecto servirá como eje de desarrollo y ordenamiento para la comunidad local, de manera sostenible.

### 4.7.1 Conceptualización del proyecto

Pasarela Arquitectónica. Se refiere a la forma y orientación resultante de los vientos, que permite la integración espacial a una determinada área

### 4.7.2 Túnel y volumen aerodinámico

Desde el ingreso al proyecto se toma forma de túnel aerodinámico, la misma que conecta la infraestructura hasta su segundo nivel, terminando hasta la parte posterior, con cubiertas en forma de las olas del mar, ya que Cañete es una provincia costera y de buen clima, atraída turísticamente por sus playas en el distrito de Cerro Azul.

## Figura 225

*Túnel y volumen aerodinámico*

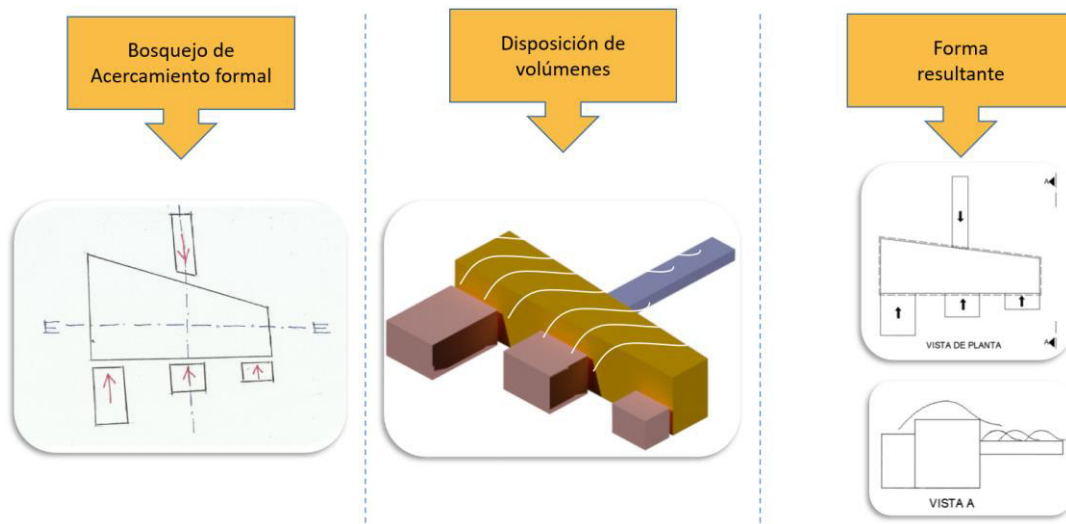


Nota. Tomado de Google maps (2021).

### 4.7.3 Idea Rectora y Plan de masas

**Figura 226**

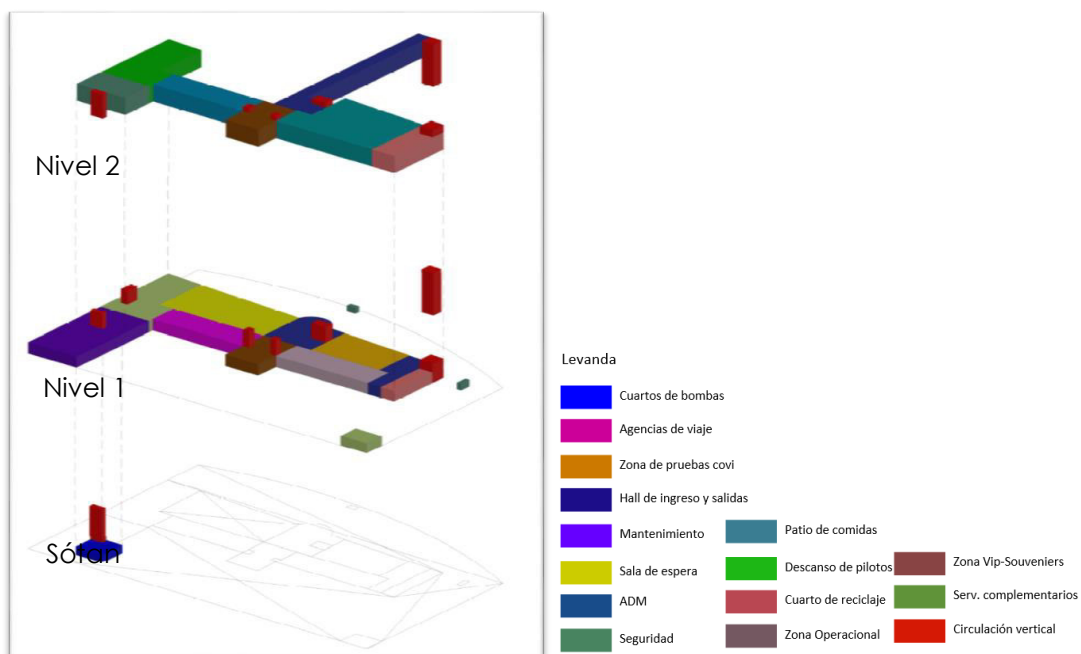
*Idea rectora*



Nota. Elaboración propia

**Figura 227**

*Plan de masas*



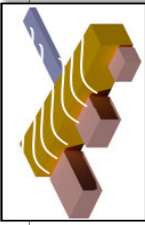
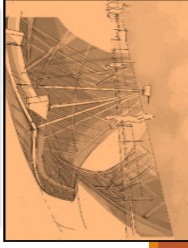
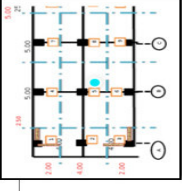
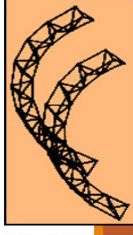


Nota. Elaboración propia

4.7.4 Criterios de diseño

Figura 228

Criterios de diseño

Criterio funcional	Criterio morfológico	Criterio espacial	Criterio estructural	Criterio ambiental
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Localización:</b> Conocer el medio natural de la comunidad, identificando todos los elementos que la componen.</li> <li><b>Zonificación:</b> Reconocimiento de las actividades del entorno mediano e inmediato del terreno.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Topografías:</b> Características del terreno</li> <li><b>Morfología:</b> Forma y tipología del lugar, utilizando y valorando las características propias de la ciudad.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Espacio de recorrido central:</b> Generación de un eje central, que permita la funcionalidad y recorrido a través de la arquitectura, mediante el cual se dispongan y ordenen los demás espacios secundarios debajo de una estructura aerodinámica</li> </ul>  	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Cimentación:</b> Losa de cimentación acero de 3/4".</li> <li><b>Aligerado:</b> En doble sentido, así como placas colaborantes</li> <li><b>Estruc. metálica:</b> Cerchas y vigas de alma llena.</li> <li><b>Juntas:</b> Se trabaja con bloques independientes</li> </ul>  	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Orientación:</b> Orientación de fachada más extensa en sentido Nor-este.</li> <li><b>Energía generada:</b> Ganancia de energía eléctrica por medio de paneles solares.</li> <li><b>Áreas verdes:</b> En áreas internas se establecen áreas verdes con el fin de generar microclimas.</li> <li><b>Ahorro hídrico:</b> Ganancia de recursos hídrico por medio de equipos sanitarios ahorradores, así como aprovechamiento y recuperación de aguas pluviales</li> </ul>

Nota. Elaboración propia

4.7.5 Planimetrías del proyecto

Figura 229

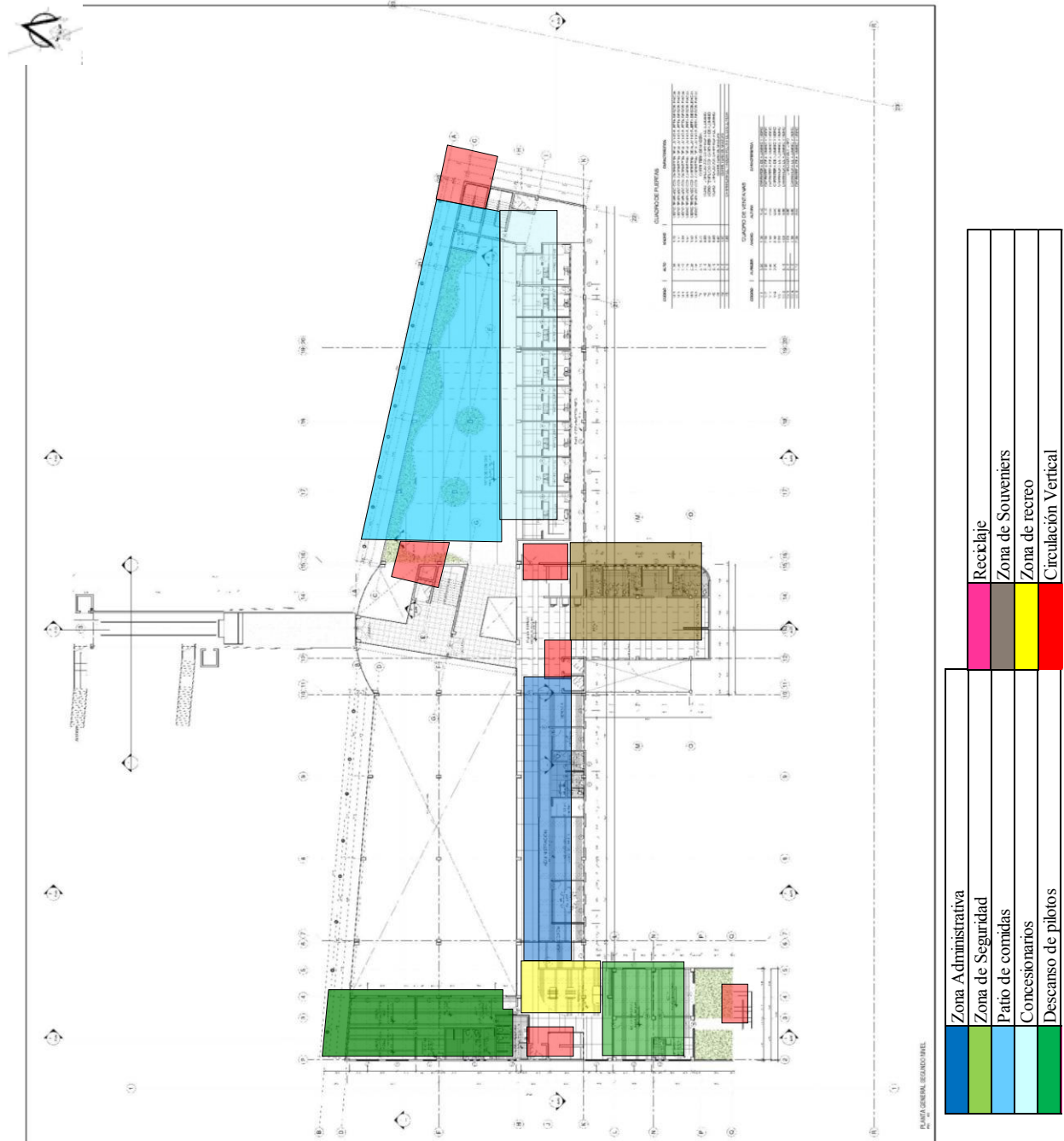
Zonificación primer Nivel



Nota. Elaboración propia

**Figura 230**

*Zonificación Segundo Nivel*



Nota. Elaboración propia

#### 4.7.6 Área del proyecto

**Tabla 8**

*Áreas del proyecto*

Área	Nivel	Parcial m2
Área techada	Primer Nivel	4250
Área techada	Segundo Nivel	1460
Área techada	Total	5710
Área del terreno	Total	10526

Nota. Elaboración propia

#### 4.7.7 Vistas tridimensionales del Terminal Terrestre

**Figura 231**

*Vista Aérea lateral derecho del Terminal Terrestre*



Nota. Elaboración propia

**Figura 232**

*Vista Aérea lateral izquierdo del Terminal Terrestre*



Nota. Elaboración propia

**Figura 233**

*Vista posterior del Terminal Terrestre*



Nota. Elaboración propia

**Figura 234**

*Vista Aérea en elevación del Terminal Terrestre*



Nota. Elaboración propia

**Figura 235**

*Vista de ingreso exterior del Terminal Terrestre*



Nota. Elaboración propia

**Figura 236**

*Vista aérea lateral derecho*



Nota. Elaboración propia

**Figura 237**

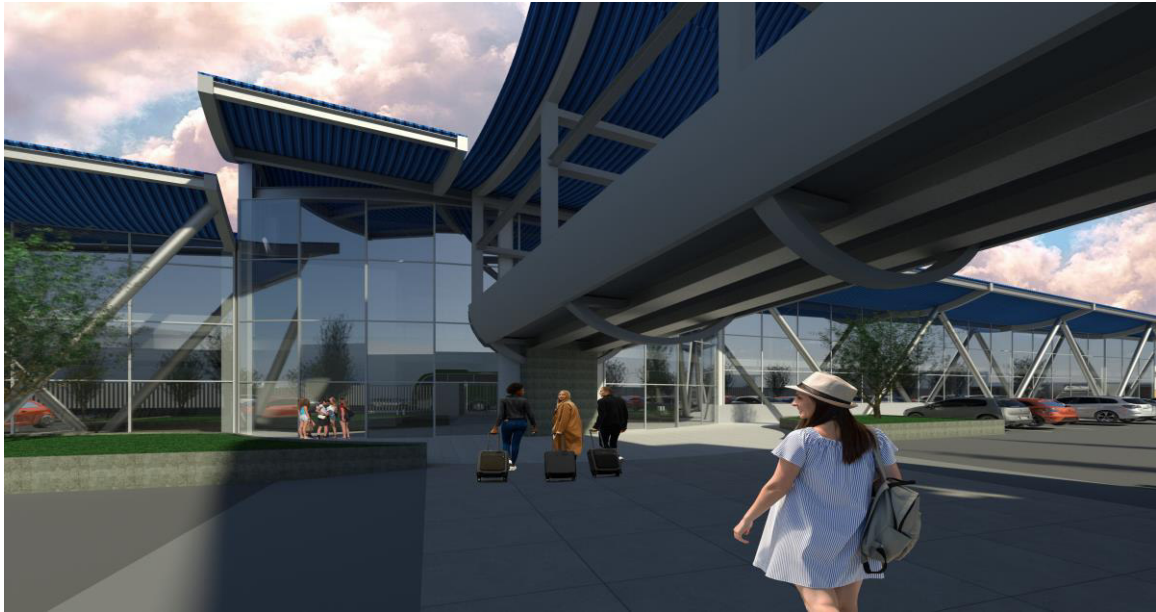
*Vista interior de zona de espera del Terminal Terrestre*



Nota. Elaboración propia

**Figura 238**

*Vista de ingreso interior del Terminal Terrestre*



Nota. Elaboración propia

**Figura 239**

*Vista de patio de comidas del Terminal Terrestre*



Nota. Elaboración propia

## **V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

La impronta de este estudio y análisis, propuesto en esta tesis, tiene un símil holístico, con lo que resumen otros estudios de Tesis para la proyección de un Terminal Terrestre según la ubicación de cada proyecto referido.

### **5.1 Condiciones Arquitectónicas**

Estos resultados guardan relación con lo que sostienen Pinzón (2018), Maguiña (2014), Maguiña (2019), Lucano y Quispe (2016) en que se debe aplicar condiciones arquitectónicas cargada de aportes en elementos alternativos en la proyección de una infraestructura para Terminal Terrestre. Ellos son acordes con lo que se propone en este estudio.

### **5.2 Normas y reglamentos en el Diseño**

Respecto a comprender las dinámicas en el diseño arquitectónico de los terminales terrestres aplicando normativas y reglamentos vigentes, logrando mejorar las condiciones de habitabilidad y uso, guarda relación con lo que concuerdan Rossi (2019), Maguiña (2014), Lucano y Quispe (2016), Angulo y Núñez (2016) y Marín (2016), donde sostienen, que en sus investigaciones se emplearán Normas y reglamentos vigentes para la aplicación de recursos y dinámicas al diseño arquitectónico.

### **5.3 Tecnología**

Respecto a que, si el proyecto debería incorporar tecnologías, para lograr reducir el impacto ambiental y ecológico, para reducir costos de mantenimiento en sistemas de energía y agua, esta guarda relación con lo que concuerdan Gonzales y Olmos (2015), Pinzón (2018), Marín (2016), Oróstegui y Zapata (2010), donde sostienen la aplicación de tecnologías sostenibles, que reduzcan el uso de recursos naturales.

#### **5.4 Disminución del impacto ambiental**

Respecto a disminuir el impacto ambiental, negativos en las edificaciones en el entorno, pudiendo impactar positivamente al ordenamiento del transporte público, esta guarda relación con lo que sostienen Pinzón (2018), Lucano y Quispe (2016), Maguiña (2014), y Marín (2016) donde concuerdan que proyectar una infraestructura para un Terminal terrestre, contribuirá al ordenamiento territorial del sistema de transporte en favor de minimizar impactos ambientales.

#### **5.5 Calidad**

Respecto de insertar calidad en el diseño, para su integración espacial y condiciones arquitectónicas, obteniendo nivel de confort, interacción y seguridad para el usuario, esta cualidad, guarda relación con lo que concuerdan Pinzón (2018), Maguiña (2019), Lucano y Quispe (2016), Angulo y Núñez (2016), que refieren que, diseñar una infraestructura con jerarquía e integración de espacios arquitectónicos, mejorará la movilidad del usuario, ofreciendo calidad y seguridad

Con todas estas comparaciones y resultados, pudimos verificar que, de las tesis referenciadas, habría concordancias, ya que este tipo de proyectos para Terminal Terrestre, en general, y a nivel Nacional, podrían tener casi las mismas complejidades a la solución de los impactos negativos que generan los problemas, como de integración arquitectónica, ordenamientos viales, calidad, confort, sostenibilidad, y aspectos sociales.

## VI. CONCLUSIONES

- Se determinan las características de una arquitectura sostenible en el diseño del Terminal Terrestre en Cañete que permita mejorar la prestación de servicios viales en tiempos COVID-2019, considerando características medioambientales, tecnológicas y contextualizando el proyecto en una etapa de pandemia.
- Se incorporan características de medioambientales en el diseño del terminal terrestre en Cañete que permita una eficiencia energética y optimización de recursos de la edificación. Utilizando elementos como los jardines verticales con sistema de riego por goteo, techos verdes, aprovechamiento de energía eólica, y uso de equipos sanitarios ahorradores; que en conjunto generan un ahorro energético de 33.41% y un ahorro de agua de un 31.84%.
- Se plantean características tecnológicas en el diseño del terminal terrestre en Cañete, que permita una disminución de residuos y emisiones en su construcción y funcionamiento; utilizando materiales como recursos sostenibles tales como el acero, que permite un ahorro en tiempo y mano de obra; además, paneles solares para una adecuada eficiencia energética, iluminación led, y herramientas por software que nos permiten conocer la órbita del sol en la tierra respecto del edificio, permitiendo un ahorro de materiales y recursos de un 24.56%.
- Se adecuan estrategias de salud pública en el diseño del terminal terrestre en Cañete que contribuya a un aumento de calidad de vida de los ocupantes de la edificación en tiempos COVID-2019. Considerando una reducción de aforo al 30% aprox. de acuerdo a los datos establecidos por Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres (CENEPRED), donde indica que el 32% de la población se encuentra en riesgo de contraer el virus COVID-2019.

- La ubicación de un Terminal Terrestre toma importancia, porque se analizó varias propuestas de terreno, seleccionando el más equidistante a las zonas de mayor tránsito y uso adecuado de la población a servir.
- El Terminal Terrestre interprovincial, se correlaciona decisivamente, con el Plan de desarrollo Urbano, ya que cuenta con los últimos estudios realizados por los gobiernos locales, para el buen manejo de las accesibilidades, reducir impactos negativos al espacio público y contribuyendo al ordenamiento urbano.

## VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda evaluar las condiciones gubernamentales de los gobiernos locales y regionales para la ejecución y puesta en marcha del proyecto, que garantice un adecuado manejo de los espacios para su uso público.
- Realizar un control constante por parte de la municipalidad, de los vehículos informales para garantizar un flujo limpio y ordenado de los buses en el exterior del terminal terrestre.
- Generar un mejor manejo de los recursos y gestiones del estado en la localidad para así contribuir a un mejor bienestar en la población.
- Monitorear el cumplimiento de los protocolos de salud pública COVID-2019 de acuerdo a cada normativa vigente según decretos supremos actualizados constantemente.
- Contar con una gestión eficiente en las etapas de construcción y funcionamiento del Terminal Terrestre Sostenible en Cañete, que permita el adecuado uso de los espacios y los momentos de flujo vehicular y peatonal.

## VIII. REFERENCIAS

- Agüero, H. (2013). *Historia de Automovil – Evolución de los medios de transporte*  
<https://en.calameo.com/read/002638694761cc2a76b10>
- AccuWeather. (2021). *Clima y tiempo*. [Software].  
<https://www.accuweather.com/es/pe/callao/264119/weather-forecast/264119>
- Ámbito (7 de julio del 2020). *Primer edificio de departamentos antipandemia en argentina*.  
<https://www.ambito.com/negocios/mercado-inmobiliario/lanzan-el-primer-edificio-departamentos-antipandemia-argentina-n5115219>
- Angulo, J. y Núñez, J. (2017). *Incidencia de la puesta en marcha del nuevo terrapuerto Trujillo en el servicio de transporte interprovincial de pasajeros en la ciudad de Trujillo 2015*. [Tesis de Pregrado, Universidad Privada Antenor Orrego]. Repositorio institucional UDH.  
<https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/2326?mode=full>
- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. (5ª. ed.)  
[https://www.researchgate.net/publication/273441897\\_El\\_Proyecto\\_de\\_Investigacion\\_Introduccion\\_a\\_la\\_metodologia\\_cientifica\\_5ta\\_Edicion\\_Premio\\_Nacional\\_2006](https://www.researchgate.net/publication/273441897_El_Proyecto_de_Investigacion_Introduccion_a_la_metodologia_cientifica_5ta_Edicion_Premio_Nacional_2006).
- Córdoba, L. y Sergio, A. (2021). *Terminal de transporte intermodal como ordenador de la movilidad intermunicipal en Barrancabermeja* [Tesis de Pregrado, Universidad La Gran Colombia]. Repositorio institucional UGC.  
<https://repository.ugc.edu.co/handle/11396/7085>

Crosby, P. (2021). *Los 4 absolutos de la Calidad, y que tu deberías seguir en tus proyectos.*

<https://www.laboratorioti.com/2021/03/22/philip-crosby-los-4-absolutos-de-la-calidad-y-que-tu-deberias-seguir-en-tus-proyectos/>

Decreto Supremo N° 017-2009-MTC. Decreto supremo que aplica un programa que regulariza sanciones para el transporte y tránsito terrestre. (22 de abril del 2009)

[https://www.mtc.gob.pe/cnsv/documentos/normas-legales/DECRETO%20SUPREMO%20N%C2%BA%20017-2009-MTC%20\(actualizado%2004.01.2017\).pdf](https://www.mtc.gob.pe/cnsv/documentos/normas-legales/DECRETO%20SUPREMO%20N%C2%BA%20017-2009-MTC%20(actualizado%2004.01.2017).pdf)

Decreto Supremo N° 009-2004-MTC. Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre (03 de marzo de 2004).

<http://www.sutran.gob.pe/wp-content/uploads/2017/05/DS-009-2004-MTC.pdf>

De la Cruz, G. y Iza, P. (2018). *Diseño Arquitectónico del Terminal Terrestre para la Ciudad de Otavalo* [Tesis de Grado, Universidad Central del Ecuador].

<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/16681>

Espinoza, L. (04 de febrero del 2020). *Criterios bioclimáticos para el confort*

[Video] Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=gvs2cBxp05o>

Fenster (28 diciembre 2020). *Vidrio baja emisividad.*

<https://www.fenster.es/baja-emisividad-ventanas-aislantes/>

GoogleEarth(s.f.).*GoogleEarth*

[https://www.gosur.com/map/?satellite=1&gclid=CjwKCAiAyeTxBRBvEiwAuM8dnYSuVTIBe2Bn8nv8mwXmJm8XpfeNxwOrZj2bCU0gjNPgwkiMTFrJSxoCNhwQAvD\\_BwE](https://www.gosur.com/map/?satellite=1&gclid=CjwKCAiAyeTxBRBvEiwAuM8dnYSuVTIBe2Bn8nv8mwXmJm8XpfeNxwOrZj2bCU0gjNPgwkiMTFrJSxoCNhwQAvD_BwE)

Google Maps. (s.f.). *Google Maps.*

[https://googleearth.gosur.com/es/?gclid=CjwKCAjw8KmLBhB8EiwAQbqNoPWxC2A94l4Cvk8OVG2S6VEobk\\_MNFS4kNEAvzQYWnyLtn2XlpZehoCp\\_oQAvD\\_BwE&ll=12.80016526659223,-76.36601719999999&z=8.478297620433537&t=satellite](https://googleearth.gosur.com/es/?gclid=CjwKCAjw8KmLBhB8EiwAQbqNoPWxC2A94l4Cvk8OVG2S6VEobk_MNFS4kNEAvzQYWnyLtn2XlpZehoCp_oQAvD_BwE&ll=12.80016526659223,-76.36601719999999&z=8.478297620433537&t=satellite)

González, N., y Olmos, M. (2015). *Diseño Arquitectónico de una Terminal de Transporte Terrestre para la ciudad de Sincelejo*. [Tesis de Pregrado, Universidad de San Buenaventura Seccional Cartagena]

[http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/2617/1/Dise%C3%B1o%20arquitect%C3%B3nico%20de%20una%20terminal%20de%20transporte\\_Natalia%20Gonz%C3%A1lez\\_USBCTG\\_2015.pdf](http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/2617/1/Dise%C3%B1o%20arquitect%C3%B3nico%20de%20una%20terminal%20de%20transporte_Natalia%20Gonz%C3%A1lez_USBCTG_2015.pdf)

Hernandez, J. (2014). *Terminal terrestre para contribuir a la solución del caos urbano vehicular en la ciudad de Huánuco*. [Tesis de Pregrado, Universidad Privada de Huánuco] Repositorio institucional UDH.

<http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/279/HERN%C3%81NDEZ%20ZEVALLOS%2C%20JOHNNATAN%20SCOTT.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Hernández, R., Fernández C., Baptista P. (2006). *La metodología de la investigación*. (4.<sup>a</sup> ed.). México.

[http://files.especializacion-tig.webnode.com/200000775-097910b6c0/sampieri-et-al-metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-sampieri-2006\\_ocr.pdf](http://files.especializacion-tig.webnode.com/200000775-097910b6c0/sampieri-et-al-metodologia-de-la-investigacion-4ta-edicion-sampieri-2006_ocr.pdf)

Inmobiliaria Ralf S.A.C. (2015). *Terminal terrestre de la empresa CIAL*. La victoria.

[https://www.sutran.gob.pe/wp-content/uploads/2019/10/Terminales-Habilitados-al-23.10.2019\\_modificado2.pdf](https://www.sutran.gob.pe/wp-content/uploads/2019/10/Terminales-Habilitados-al-23.10.2019_modificado2.pdf)

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] (2017). *Producción y Empleo informal en el Perú*.

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1701/1ibro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1701/1ibro.pdf)

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] (2016). *Transporte y Comunicaciones - Licencias de construcción para terminales terrestres.*

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1375/cap19/cap19.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1375/cap19/cap19.pdf)

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] (2017). *Compendio Estadístico Lima provincias.*

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1477/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1477/libro.pdf)

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI] (2020). *Estimaciones y Proyecciones de población por departamento, Provincia y Distrito de Lima, Boletín especial N°26.*

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1715/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1715/libro.pdf)

Lucano, M. y Quispe V. (2017). *Terminal Terrestre De Buses Interprovincial En La Ciudad De Chiclayo.* [Tesis de Pregrado, Universidad Privada Antenor Orrego]. Repositorio Institucional UPAO.

<http://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/3355?mode=simple>

Maguiña, D. (2019). *Terminal Terrestre en Lima Este.* [Tesis de Pregrado, Universidad privada de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Institucional UPC

[https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/625684/Magui%  
b1aT\\_D.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/625684/Magui%c3%b1aT_D.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Maguiña, L. (2014). *Terminal terrestre interprovincial de pasajeros Lima - Norte.* [Tesis de Pregrado, Universidad San Martín de Porres]. Repositorio institucional USMP.

[https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1444/magui%  
\\_cla.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1444/magui%c3%b1a_cla.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Marsh, A (2020) *Andrew Marsh*. [software]. <http://andrewmarsh.com/software/>
- Martínez, J. y Ychida, C. (2019). *Terminal terrestre sostenible con aplicación de energía solar, para ciudad de Abancay [Tesis de Grado, Universidad Ricardo Palma]*.  
<http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/2000>
- Marín, P. (2016) *Propuesta Urbana Del Transporte Público En La Ciudad De Cajamarca*. [Tesis de Maestría, Universidad Privada Antenor Orrego]. Repositorio institucional UPAR.  
[http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/2366/1/REP\\_MAEST.INGE\\_PERCY.MAR%C3%8DN\\_PROPUESTA.URBANA.TRANSPORTE.P%C3%9ABLICO.CIUDAD.CAJAMARCA.pdf](http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/2366/1/REP_MAEST.INGE_PERCY.MAR%C3%8DN_PROPUESTA.URBANA.TRANSPORTE.P%C3%9ABLICO.CIUDAD.CAJAMARCA.pdf)
- Martínez, R. (2020). *El secreto detrás de una tesis*. (1ª ed.) Crea Imagen s.a.c.
- Ministerio del Ambiente (MINAM) (2016). *Instrumentos técnicos normativos del ordenamiento territorial*. (1ª ed.) Almonacid.  
[https://www.minam.gob.pe/ordenamientoterritorial/wpcontent/uploads/sites/18/2013/10/Instrumentos\\_Tecnicos\\_Normativos\\_OT.pdf](https://www.minam.gob.pe/ordenamientoterritorial/wpcontent/uploads/sites/18/2013/10/Instrumentos_Tecnicos_Normativos_OT.pdf)
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR] (23 de setiembre del 2009) *Estudio 9: Estudio para establecer los requisitos técnicos mínimos para terminales terrestres del servicio de transporte interprovincial regular de pasajeros*.  
[https://www.mincetur.gob.pe/wpcontent/uploads/documentos/comercio\\_exterior/Sites/ueperu/licitacion/pdfs/Informes/131.pdf](https://www.mincetur.gob.pe/wpcontent/uploads/documentos/comercio_exterior/Sites/ueperu/licitacion/pdfs/Informes/131.pdf)
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR] (2018). *Movimiento Turístico en Lima*.  
[https://www.mincetur.gob.pe/wpcontent/uploads/documentos/turismo/estadisticas/ReporteTurismoRegional/RTR\\_Lima\\_2018.pdf](https://www.mincetur.gob.pe/wpcontent/uploads/documentos/turismo/estadisticas/ReporteTurismoRegional/RTR_Lima_2018.pdf)

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo [MINCETUR] (27 de setiembre del 2009).

Estudio 9: Estudio para establecer los requisitos mínimos para terminales Terrestres del servicio de transporte interprovincial regular de pasajeros. ALG.

[https://www.mincetur.gob.pe/wpcontent/uploads/documentos/comercio\\_exterior/Sites/ueperu/licitacion/pdfs/Informes/131.pdf](https://www.mincetur.gob.pe/wpcontent/uploads/documentos/comercio_exterior/Sites/ueperu/licitacion/pdfs/Informes/131.pdf).

Mojica, A. (30 de marzo del 2013). *Antropometría en Arquitectura* [Diapositiva]. Issuu.

<https://issuu.com/arquitectomujica/docs/antropometria#:~:text=Estudio%20de%20las%20medidas%20del,el%20dise%C3%B1o%20de%20espacios%20arquitect%C3%B3nicos.&text=Todas%20las%20medidas%20del%20hombre,proporci%20E8%B4%B8n%20a%20su%20altura.&text=Las%20medidas%20de%20los%20muebles,las%20medidas%20de%20las%20personas>.

Naranjo, K. y Espinoza, L. (2020). *Estudio y diseño del Centro Comercial Terminal Terrestre Interprovincial para el cantón general Villamil Playas 2020* [Tesis de Grado, Universidad de Guayaquil]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/49945>

Neufert, E. (1975). *Arte de proyectar en arquitectura*. (20va. Ed.). Gustavo Gili.

Norma Nacional de Edificaciones [R.N.E.] (27 de julio del 2016). *EM 110, Confort Térmico y lumínico con eficiencia energética*. (27 de julio del 2016)

<https://www.gob.pe/institucion/munisantamariadelmar/informes-publicaciones/2619729-em-110-confort-termico-y-luminico-con-eficiencia-energetica>

Oréstegui J. y Zapata M. (2010). *Sistemas de construcción sostenibles aplicadas al diseño y la construcción de edificios institucionales en la región*. [Tesis de Pregrado, Universidad Pontificia Bolivariana] Repositorio institucional UPB [https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/954/digital\\_18468.pdf?sequence=1](https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/954/digital_18468.pdf?sequence=1)

- Orbegozo, C. (25 de marzo del 2019,). *Ahorro y eficiencia energética en el diseño de las edificaciones*. [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=VB2GedNJ2IA>
- Pinzón, C. (2018). *Terminal terrestre interprovincial para el desarrollo de la movilidad urbana sostenible de los pobladores en Cañete al 2018*. [Tesis de Pregrado, Universidad privada César Vallejo] Red de repositorios latinoamericanos. <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3234590>
- Plataforma Digital Unica del Estado Peruano (28 de Agosto del 2020). *Sutran y PNP clausuraron cuatro cocheras en Cañete que funcionaban como terminal terrestre informal* [www.gob.pe/institucion/mtc/noticias/296548-sutran-y-pnp-clausuraron-cuatro-cocheras-en-canete-que-funcionaban-como-terminal-terrestre-informal](http://www.gob.pe/institucion/mtc/noticias/296548-sutran-y-pnp-clausuraron-cuatro-cocheras-en-canete-que-funcionaban-como-terminal-terrestre-informal).
- Plazola, A. y Plazola, G. (1998). *Central de Autobuse* (Vol. 2). Mexico: Plazola Editores.
- Plan de desarrollo concertado de Cañete (2008-2021) EcoUrbe Consultores. [https://issuu.com/residente/docs/canete\\_2008\\_2021/12](https://issuu.com/residente/docs/canete_2008_2021/12)
- Pinzón, C. (2018). *Terminal terrestre interprovincial para el desarrollo de la movilidad urbana sostenible de los pobladores en Cañete al 2018*. [Tesis de Grado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio institucional UCV. [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/29477/Pinz%C3%B3n\\_CT.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/29477/Pinz%C3%B3n_CT.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Quispe, A. (2008). *Terminal Terrestre de Trujillo*. [Tesis de Pregrado, Universidad privada Antenor Orrego] <https://es.scribd.com/doc/55892444/FAUA-UPAO-Memoria-Tesis-TERMINAL-TERRESTRE-TRUJILLO-1era-Parte-Bach-Arq-A-Quispe-y-S-Taba>

Resolución Ministerial N° 191-2021. Norma técnica A-010, condiciones generales de diseño de diseño del reglamento nacional de edificaciones. (08 de julio del 2021)

[https://cdn-web.construccion.org/normas/files/vivienda/RM\\_191-2021-VIVIENDA.pdf](https://cdn-web.construccion.org/normas/files/vivienda/RM_191-2021-VIVIENDA.pdf)

Reglamento Nacional de Edificaciones [R.N.E.] (29 julio 2020). *Normas del Reglamento Nacional de Edificaciones.*

<https://www.gob.pe/institucion/sencico/informes-publicaciones/887225-normas-del-reglamento-nacional-de-edificaciones-rne>

Resolución Ministerial N° 0386-2020-MTC/01. Lineamiento Sectorial para la Prevención del COVID-19 en el Servicio de Transporte Terrestre Regular de Personas en los Ámbitos Nacional y Regional. (11 de julio 2020).

<https://www.gob.pe/institucion/mtc/normas-legales/816532-0386-2020-mtc-01>

Resolución directorial N° 016-2003- EM/DGE, Norma DGE especificaciones técnicas de montaje de líneas y redes primarias para electrificación rural. (31 de enero 2004).

<https://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/http://intranet2.minem.gob.pe/web/archivos/dge/legislacion/dispositivos/rd016-2003-EM.pdf>

Resolución directorial N°002-2021- ATU/DIR. (3 de febrero 2021). Especificaciones técnicas para la estandarización de las características físicas y motriz del bus matron eléctrico.

<https://www.gob.pe/institucion/atu/normas-legales/1650948-002-2021-atu-dir>

Rdarquitectos. (15 de abril del 2020). *Proyecto integral construcción.*

<https://www.rdarquitectos.com.uy/proyecto-integral-construccion>

Rodríguez, E. (9 de noviembre del 2020). *Gijón tendrá el primer edificio antipandemia del país.* <https://www.elcomercio.es/gijon/gijon-primer-edificio-20201109001254-ntvo.html>

- Rossi, A. (2019). *Planteamiento Arquitectónico Para un Nuevo Terminal Terrestre De Pasajeros Del Sur De Lima*. [Tesis de Pregrado, Universidad Ricardo Palma] Repositorio institucional URP.  
<http://repositorio.urp.edu.pe/xmlui/handle/URP/2578?show=full>
- Santiago, L. (2011) *Proyecto integral de arquitectura*  
<http://piezashabitat.com/proyecto-integral-de-arquitectura/>
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú [SENAMHI] (8 de diciembre del 2020). *Perspectivas Climáticas Para El Periodo Enero – Marzo 2021*.  
<https://www.senamhi.gob.pe/load/file/02262SENA-3.pdf>
- Supremo N°014-2021-VIVIENDA. Código técnico de construcción sostenible. (23 de julio 2021)  
<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-aprueba-el-codigo-tecnico-de-construccion-decreto-supremo-n-014-2021-vivienda-1976353-3/>
- Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica*. (4.<sup>a</sup> ed.). Noriega editores.  
<https://books.google.com.mx/books?id=BhymmEqkkJwC&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Tamara, F. y Espinoza, P. (2018). *Proyecto arquitectónico del terminal terrestre central interprovincial de pasajeros sostenibles para mejorar la calidad del servicio, dinámica urbana y comercial en el distrito de Huánuco, Amarilis y Pillco Marca 2018* [Tesis de Pregrado, Universidad Hermilio Valdizan Medrano]. Repositorio Institucional UHVM.  
<https://1library.co/document/y96n54ry-proyecto-arquitectonico-terrestre-interprovincial-sostenible-dinamica-huanuco-amarilis.html>
- Tsuki, M. (2019). *Gran Terminal Terrestre Plaza Norte*. Lima: Tsuki.  
<https://granterminalterrestre.com/>

Verdinnova (27 de octubre del 2020). *Jardines sostenibles*

<https://www.verdinnova.com/servicios/jardines-verticales>

Wieser, M. (2011). *Consideraciones Bioclimáticas en el Diseño Arquitectónico: El Caso Peruano*. [Edición digital 0.10, Pontificia universidad catolica del Perú] Repositorio institucional PUCP.

<http://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/28699>


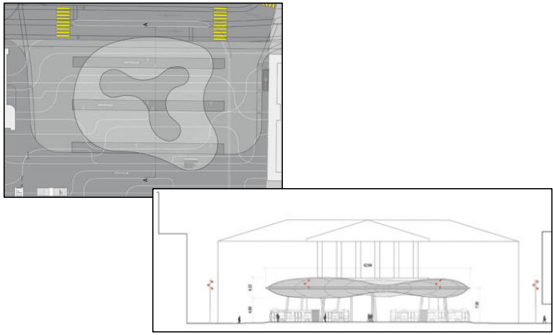


Zimic, J. (07 de julio del 2020). *Conoce las nuevas tendencias que liderarán la arquitectura post pandemia*, Revista construir.

<http://construir.com.pe/conoce-las-nuevas-tendencias-que-lideraran-la-arquitectura-post-pandemia/>

## IX. ANEXOS

## Anexo A

## Resumen de análisis del Terminal Terrestre en Suiza

TERMINAL DE AUTOBUSES Y ESTACIÓN DE TREN SQUARE EN SUIZA			
TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL DEL SALITRE			
			
Mapa de Ubicación		Planta y corte de estructura	
			
Vistas de estación		Vista externa	
FUENTE:	aasarchitecture.com		
LINEAMIENTOS DE DISEÑO			
UBICACIÓN:	Aarau, Suiza.	ÁREA TOTAL:	8.806 m2
DESCRIPCIÓN:	Esta infraestructura, cumple principalmente el servicio de estación de buses, caracterizándose por su cubierta, en un diseño orgánico.	AÑO DE APERTURA:	2014
		NÚMERO DE PLANTAS:	1
ASPECTOS RELEVANTES			
SOCIAL	FORMAL	FUNCIONAL	CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL
Esta infraestructura a creado una zona de calidad acogedora para los usuarios que se movilizan entre los Ferrocarriles Federales Suizos y los autobuses regionales de Aarau.	Esta infraestructura, cuenta con una cubierta de nube, en forma de dosel de estación de autobuses, orgánicamente su forma es de una piel reflectante y semitranslúcida.	El diseño refleja variedad de juegos de luz sobre la piel de la membrana, desencadenados por las luminarias lineales dispuestas en línea con los soportes.	Membrana de piel traslúcida soportada sobre estructuras metálicas verticales, el techo de la estación, es un cojin de aire de membrana de una sola cámara.

Nota. Nota: Elaboración propia.

## Anexo B

### Resumen de análisis del Terminal Terrestre en México

TERMINAL TERRESTRE EN ESPAÑA			
ESTACIÓN DE BUSES EN GRANADA			
			
Mapa de Ubicación		Vista de ingreso	
			
Vistas del área de embarque y área de espera		Vista externa	
FUENTE:	Granadadirect.com		
LINEAMIENTOS DE DISEÑO			
UBICACIÓN:	Granada, España	ÁREA TOTAL:	20,389.31 m <sup>2</sup>
DESCRIPCIÓN:	La única agencia que cuenta esta estación, es la de ALSA con 24 horas de servicio.	AÑO DE APERTURA:	1995
		NÚMERO DE PLANTAS:	2
ASPECTOS RELEVANTES			
SOCIAL	FORMAL	FUNCIONAL	CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL
Esta infraestructura, ofrece a los usuarios información turística, así como autobuses urbanos, que conectan la estación, con el centro de la ciudad, y con el aeropuerto de Granada.	En forma de angar, con plantas horizontales, esta estación, tiene 28 andenes y de ahí, salen todas las líneas de largo recorrido en la ciudad de Granada.	La estación cuenta con dos niveles, el nivel superior a nivel de calle y el nivel inferior a nivel de las dársenas. En el nivel superior se contempla 11 agencias, y tiendas consecionarias y en el nivel inferior se proyecta la cafetería, restaurant y la salas de espera. Ambas áreas se interactúan mediante una rampa mecanizada.	Todas sus plataformas están soportados por cuatro arcos de hormigón, de estilo racionalista teniendo el mismo ancho de todo el edificio. La particularidad y el tamaño de los arcos, hizo que se obligara a su conservación en la actualidad.

Nota. Elaboración propia.

## Anexo C



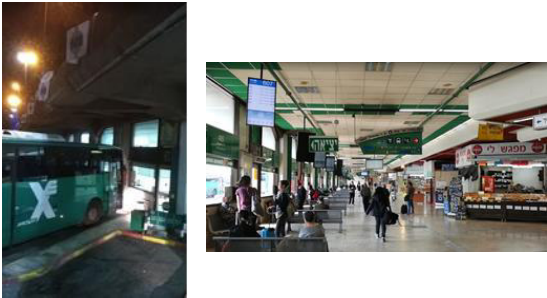

### Resumen de análisis del Terminal Terrestre en Croacia

TERMINAL TERRESTRE EN CROACIA				
TERMINAL TERRESTRE DE OSIJEK				
				
Mapa de Ubicación		Planta arquitectónica		
				
Vistas del área de embarque y área de agencias		Vista externa		
FUENTE:	arquitecturaenacero.org			
LINEAMIENTOS DE DISEÑO				
UBICACIÓN:	Osijek, Croacia	ÁREA TOTAL:	21.199m <sup>2</sup>	
DESCRIPCIÓN:	Según la fuente, esta estación cuenta con una arquitectura contemporánea de alta calidad, mantenimiento y de primera categoría.	AÑO DE APERTURA:	2011	
		NÚMERO DE PLANTAS:	2	NÚMERO DE SÓTANOS:
ASPECTOS RELEVANTES				
SOCIAL	FORMAL	FUNCIONAL	CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL	
Esta estación de buses, aportaría una solución para la ciudad en Osijeky que se definió de muchas maneras por su colocación en el tejido urbano	De forma horizontal y de arquitectura moderna, interiormente se puede tener vista a todos los lados carnicdales por sus lados acristalados.	Esta infraestructura, cuenta con una estación de tranvía, cinco plataformas para los autobuses de transporte urbano, paradero de taxis y una plaza que separa las plataformas de acceso externo.	La estructura es construida en un subsuelo de hormigón armado, y que alberga los estacionamientos en una grilla básica, sobre la que se apoya la estructura, conformada por columnas circulares de acero unidas por vigas de celosía. Los revestimientos del edificio, son de aluminio y cristal. La cubierta trasciende por todos los lados del edificio, sobre todo en la plataforma de autobuses y el acceso de la plaza.	

Nota. Elaboración propia.

## Anexo D



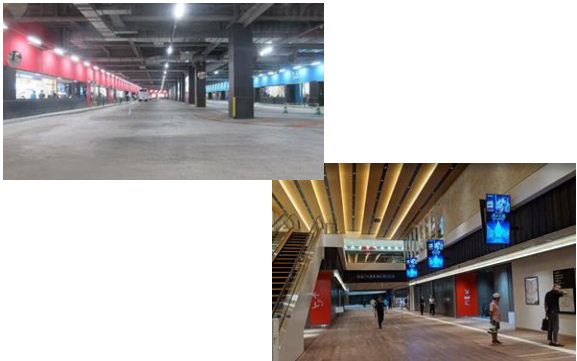

### Resumen de análisis del Terminal Terrestre en Israel

TERMINAL TERRESTRE EN ISRAEL			
TERMINAL TERRESTRE EN TEL AVIV			
			
Mapa de Ubicación		Vista lateral	
			
Vistas del área de embarque y área de espera		Vista aérea	
FUENTE:	Terminalesmasgrandesdelmundo.com		
LINEAMIENTOS DE DISEÑO			
UBICACIÓN:		ÁREA TOTAL:	44.000 m <sup>2</sup>
DESCRIPCIÓN:	La estación es servida por buses interurbanos, urbanos y suburbanos. Es la estación de buses más grande del mundo,	AÑO DE APERTURA:	1993
		NÚMERO DE PLANTAS:	10
ASPECTOS RELEVANTES			
SOCIAL	FORMAL	FUNCIONAL	CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL
Es la infraestructura denominada como la más grande del mundo, aportando protagonismo e identidad a toda la ciudad, aún con problemas arquitectónicos ya descritos en otros estudios.	De forma horizontal a base de rampas con pendientes laterales, incluyendo un edificio de oficinas de 10 niveles.	El edificio incluye un centro comercial de 7 pisos, con 29 escaleras mecánicas, 13 ascensores y más de 1.000 tiendas y restaurantes. De la terminal, se parte directamente hacia el Aeropuerto Internacional de São Paulo-Guarulhos.	La estación tiene problemas estructurales. La navegación dentro de la misma no es sencilla gracias a la carencia de suficiente información, señalización y mapas para el usuario.

Nota. Elaboración propia.

## Anexo E




### Resumen de análisis del Terminal Terrestre en Japón

TERMINAL TERRESTRE EN JAPÓN				
TERMINAL TERRESTRE DEL COMPLEJO SAKURA MACHI KUMAMOTO				
				
Mapa de Ubicación		Vista de maqueta del edificio.		
				
Vistas del área de embarque y sala de espera		Vista externa		
FUENTE:	kyushu-labo.com			
LINEAMIENTOS DE DISEÑO				
UBICACIÓN:	Sakuramachi, Japón	ÁREA TOTAL:	26.027,29 m <sup>2</sup> aprox.	
DESCRIPCIÓN:	Esta estación se encuentra dentro de un complejo con muchas bondades y servicios de calidad	AÑO DE APERTURA:	2019	
		NÚMERO DE PLANTAS:	2	NÚMERO DE SÓTANOS:
ASPECTOS RELEVANTES				
SOCIAL	FORMAL	FUNCIONAL	CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL	
Impacto positivo al sistema vial, así como por su envergadura, ofrece varios puestos de trabajo y aporte a la economía del país.	Con formas en paralelepípedos y elipses, todos los ambientes están sobre plataformas con lados perfilados y curvos.	Tiene la particularidad de que la parada de autobuses, se encuentra en el primer nivel, y siendo cada nivel separado en colores como rojo, azul y verde según la funcionalidad.	De sistemas constructivos armados y vigas postensadas, con perfiles verticales acristalados en color azul y unidos en aluminios.	

Nota. Elaboración propia.

## Anexo F

### Resumen de análisis del Terminal Terrestre en Colombia

<b>TERMINAL TERRESTRE EN COLOMBIA</b>			
TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL DEL SALITRE			
			
Mapa de Ubicación		Planta zonificación	
			
Vistas del área de embarque y sala de espera.		Vista aérea	
FUENTE:	Estudio 9 establecer los requisitos técnicos mínimos para terminales terrestres – Mincetur 2009		
LINEAMIENTOS DE DISEÑO			
UBICACIÓN:	Bogotá, Colombia	ÁREA TOTAL:	240,000 m2
DESCRIPCIÓN:	esta planteado en donde antes era la periferia occidental de la ciudad. Hoy en día, este terminal, está inmerso en el casco urbano de la ciudad.	AÑO DE APERTURA:	1984
		NÚMERO DE PLANTAS:	3
ASPECTOS RELEVANTES			
SOCIAL	FORMAL	FUNCIONAL	CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL
Este terminal, congrega y reúne pasajeros y comercio, proveniente de todas las áreas del país en su capital. También podría ser un punto esencial para las actividades turísticas y culturales que ocurren en la capital, es por esto que ofrece un servicio de atención las 24 hrs y una fuerte seguridad privada.	Está diseñada sobre plataformas triangulares y convexas, con elevaciones angulares y con un patio de embarque y desembarque en forma exagonal, como se aprecia en vista aérea del presente esquema.	Al contar con un área y de forma particular con figuras geométricas, podría ser visto en su distribución muy parecido al de un aeropuerto. Su funcionalidad podría ser muy apropiada para el buen confort del usuario, ya que todos sus ambientes cuentan con espacios como si aprovechara los m2 que tiene.	La infraestructura cuenta con sistemas de vigas y columnas armadas, con un recubrimiento plano sobre estructuras metálicas, y con muros cortinas completados en cristales templados.

Nota. Elaboración propia.

## Anexo G

### Resumen de análisis del Terminal Terrestre en México

TERMINAL TERRESTRE EN MÉXICO			
TERMINAL TERRESTRE DE TAPO			
			
Mapa de Ubicación		Vista de ingreso	
			
Vistas del área comercial y área de espera		Vista externa	
FUENTE:	Estudio 9 establecer los requisitos técnicos mínimos para terminales terrestres – Mincetur 2009, clickbus.com.mx		
LINEAMIENTOS DE DISEÑO			
UBICACIÓN:	Calz. Ignacio Zaragoza 200, 10 de Mayo, 15290 Ciudad de México.	ÁREA TOTAL:	70,000 m <sup>2</sup>
DESCRIPCIÓN:	La TAPO está dentro de las 20 terminales más grandes de todo el mundo, según la fuente.	AÑO DE APERTURA:	1979
		NÚMERO DE PLANTAS:	3
ASPECTOS RELEVANTES			
SOCIAL	FORMAL	FUNCIONAL	CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL
La Terminal de Autobuses de Oriente conocida como TAPO, es una de las cuatro infraestructuras más trascendentales en la Ciudad de México, y es la encargada de trasladar a los pasajeros de la zona centro al sureste del país con zonas que comprenden también el Golfo de México.	Una de sus principales características que más llama la atención a foráneos y locales, es la cúpula que tiene por techo.	Los ambientes están distribuidos simétricamente que alojan en la planta baja: sala de espera, agencias de venta de pasajes, entrega de equipajes y espacios comerciales concesionados, cada ambientes distribuido o están en función al núcleo de la cubierta de la infraestructura.	Utiliza un sistema estructural para grandes luces y con adecuados materiales de construcción, en material armado y cristales verticales, proyectados hacia una cubierta en forma de cúpula.

Nota. Elaboración propia.

## Anexo H


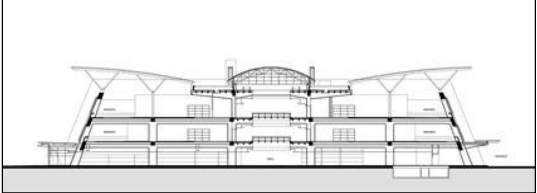
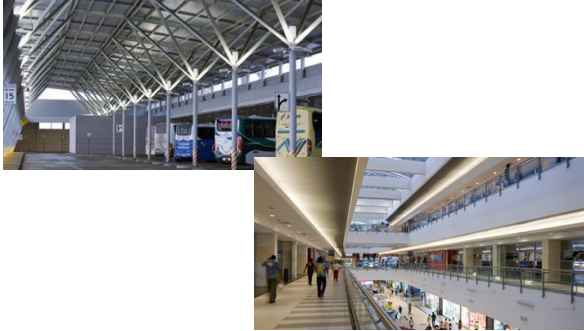

### Resumen de análisis del Terminal Terrestre en Chile

TERMINAL TERRESTRE EN CHILE			
TERMINAL TERRESTRE CARDENAL CARLOS OVIEDO CAVADA			
			
Mapa de Ubicación		Vista de ingreso	
			
Vistas del área de embarque y área de espera		Vista externa	
FUENTE:	Estudio 9 establecer los requisitos técnicos mínimos para terminales terrestres – Mincetur 2009.		
LINEAMIENTOS DE DISEÑO			
UBICACIÓN:	Antofagasta, Chile	ÁREA TOTAL:	11,452.97 m <sup>2</sup>
DESCRIPCIÓN:	La infraestructura cuenta con 68 estacionamientos y una zona especial donde los vehículos pueden abordar y dejar pasajeros.	AÑO DE APERTURA:	2009
		NÚMERO DE PLANTAS:	3
ASPECTOS RELEVANTES			
SOCIAL	FORMAL	FUNCIONAL	CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL
El edificio facilita al ciudadano, poder transportarse directamente a cualquier punto de norte a sur dando también, un punto neurálgico de la ciudad.	Uso de espacios de embarque y desembarque con formas rectangulares y elípticas para una mejor circulación de buses.	Este terminal consta de tres plataformas: en la primera de ella se ubican las salas de venta de pasajes, farmacias, salas de espera, kioscos, estacionamientos y mercados financieros. El segundo piso dispone de patios de comidas, baños, guardería infantil y veredas. Y en un tercer nivel están las oficinas administrativas, tiendas comerciales y enfermería, entre otras comodidades.	Utilizade un sistema estructural en concreto armado y una cubierta en concava de soportada en estructura metálica como columnas de acero, así como también, muros cortinas acristalados y templados, con un color azul, visto desde el exterior.

Nota. Elaboración propia.

## Anexo I

### Resumen de análisis del Terminal Terrestre en Ecuador

TERMINAL TERRESTRE EN ECUADOR			
TERMINAL TERRESTRE EN GUAYAQUIL			
			
Mapa de Ubicación		Plano de corte de la infraestructura	
			
Vistas del área de embarque y área comercial		Vista aérea	
FUENTE:	gómezplatero.com		
LINEAMIENTOS DE DISEÑO			
UBICACIÓN:	Guayaquil, Ecuador.	ÁREA TOTAL:	120 000 m <sup>2</sup>
		AÑO DE APERTURA:	2007
DESCRIPCIÓN:	Esta infraestructura, se encontraba deteriorado y con su estructura dañada, con problemas funcionales y de construcción, y niveles abandonados presentando dificultades.	NÚMERO DE PLANTAS:	3
		NÚMERO DE SÓTANOS:	N/A
ASPECTOS RELEVANTES			
SOCIAL	FORMAL	FUNCIONAL	CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL
El propósito es ser puente para el desarrollo y bienestar de la sociedad ecuatoriana, inspirando a conseguir resultados extraordinarios respecto a la calidad del servicio.	Arquitectónicamente, tiene un lenguaje contemporáneo en una forma trapezoidal, vistad en perfil, logrando una imagen identificable a pesar de los bajos recursos.	El complejo actúa como intercambiador modal, y funciona como un centro urbano, renovando la puerta de entrada a Guayaquil. Sus módulos centrales conforman toda la infraestructura, ofreciendo espacialidad en su interior.	Los laterales y las cubiertas están sujetas sobre estructuras metálicas y de chapa cubirnedo y protegiendo el área de andenes incluido el segundo Nivel. Cuenta con cerramientos livianos metálicos, que protegen las fachadas con elementos parasoles transparentes según sea de día o de noche. □

Nota. Elaboración propia.

## Anexo J





### Resumen de análisis del Terminal Terrestre en New York

<b>TERMINAL TERRESTRE EN NEW YORK</b>			
TERMINAL TERRESTRE DE LA AUTORIDAD PORTUARIAD			
			
Mapa de Ubicación		Vista de ingreso	
			
Vistas del área de embarque y sala de espera		Vista externa	
FUENTE:	red-deviajes.com		
LINEAMIENTOS DE DISEÑO			
UBICACIÓN:	New York	ÁREA TOTAL:	7,690.53 m <sup>2</sup>
DESCRIPCIÓN:	Según la fuente, es la terminal de autobuses, más grande y concurrida de los Estados Unidos.	AÑO DE APERTURA:	2001
		NÚMERO DE PLANTAS:	3
ASPECTOS RELEVANTES			
SOCIAL	FORMAL	FUNCIONAL	CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL
Según la fuente, es la terminal de autobuses, más grande y concurrida de los Estados Unidos.	Su forma en paralelepípedo y ornamental, da una sensación majestuosa, con sus niveles distribuidos en triples alturas	La infraestructura, cuenta con un sistema intermodal, ya que se puede acceder fácilmente, a la Autoridad Portuaria en metro y desde los trenes por túneles subterráneos.	La infraestructura cuenta con sistemas aporcados y vigas postensados, y cubierta soportada en estructuras metálicas, así como muros cortinas acristalados.

Nota. Elaboración propia.

## Anexo K





### Resumen de análisis del Terminal Terrestre en Brasil

TERMINAL TERRESTRE EN BRASIL			
TERMINAL TERRESTRE TIETÉ			
			
Mapa de Ubicación		Esquema de zonificación	
			
Vistas del área de embarque y zona de agencias		Vista aérea	
FUENTE:	Brasilbybus.com		
<b>LINEAMIENTOS DE DISEÑO</b>			
UBICACIÓN:	ÁREA TOTAL:		120,000 m <sup>2</sup>
DESCRIPCIÓN:	Fue transformada desde 2002 por un sistema de check-in similar como en los aeropuertos.	AÑO DE APERTURA:	2002
		NÚMERO DE PLANTAS:	3
<b>ASPECTOS RELEVANTES</b>			
SOCIAL	FORMAL	FUNCIONAL	CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL
Es la terminal más grande del país, y tiene un flujo diario de 90 mil personas, y también dando empleos aportando positivamente a la economía de toda la ciudad.	Es de una forma cuadrada y de plataformas horizontales que demuestran su gran monumentalidad.	Lo particular de esta infraestructura, es que cuenta con 89 plataformas de carga y descarga y está conectada, al sistema de metro.	El sistema constructivo cuenta con grandes áreas construidas en concreto armado y cubierta hecha del mismo material, que demuestran el estilo brutalista de la infraestructura.

Nota. Elaboración propia.

## Anexo L


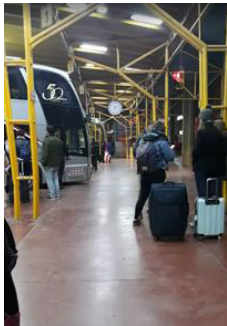


### Resumen de análisis del Terminal Terrestre en Venezuela

TERMINAL TERRESTRE EN VENEZUELA					
TERMINAL TERRESTRE DE ORIENTE					
					
Mapa de Ubicación			Vista área de llegada para taxis		
					
Vistas del espera y área de embarque			Vista externa		
FUENTE:		Google maps			
LINEAMIENTOS DE DISEÑO					
UBICACIÓN:	Caracas, Venezuela.	ÁREA TOTAL:	45,685.72 m <sup>2</sup>		
DESCRIPCIÓN:	Este terminal es administrado por medio de la concesión que autoriza la Alcaldía de Sucre.	AÑO DE APERTURA:	1993		
		NÚMERO DE PLANTAS:	2	NÚMERO DE SÓTANOS:	N/A
ASPECTOS RELEVANTES					
SOCIAL	FORMAL	FUNCIONAL	CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL		
De este Terminal, parten los autobuses hacia oriente y al sur del país, administrando a casi 200 unidades de transporte, dando carácter, aporte social, desarrollo económico a esta zona del país venezolano.	En su diseño arquitectónico, podría tener forma lineal, encajonado en paralelepípedo, con cubiertas en alturas proporcionadas.	Podríamos analizar, que las zonas de embarque y desembarque, están conectadas por un solo flujo en línea recta para los usuarios, separando ambas zonas tanto al lado derecho para los embarques e izquierdo para los desembarques, o viceversa.	Cuenta con cubiertas en altura proporcionada, soportadas sobre una estructura de acero, y estructuras de concreto armado, y donde se puede apreciar a las agencias de ventas con sus zonas de espera.		

Nota. Elaboración propia.

## Anexo M

### Resumen de análisis del Terminal Terrestre en Argentina

TERMINAL TERRESTRE EN ARGENTINA			
TERMINAL TERRESTRE DE SANTA ROSA			
			
Mapa de Ubicación		Vista de área de embarque	
			
Vistas del área de embarque y área de agencias		Vista externa	
FUENTE:	terminaldemicros.com		
LINEAMIENTOS DE DISEÑO			
UBICACIÓN:	Av. Pedro Luro y Corrientes, Santa Rosa, La Pampa.	ÁREA TOTAL:	13,393.06 m <sup>2</sup> .
DESCRIPCIÓN:	Esta infraestructura está ubicado cerca a la Casa de Gobierno de La Pampa.	AÑO DE APERTURA:	2003
		NÚMERO DE PLANTAS:	2
ASPECTOS RELEVANTES			
SOCIAL	FORMAL	FUNCIONAL	CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL
Esta infraestructura, podría aportar positivamente por su misma ubicación y área de terreno, así como en la buena calidad de sus servicios.	La forma arquitectónica de esta infraestructura, es horizontal, podría encajonar interiormente sus plantas, en un paralelepípedo.	Lo más interesante que podría verse en esta infraestructura, es el gran patio de maniobras para los buses. En lo funcional este patio, contiene un ovalo en su extremo para un mejor tránsito vial en su interior, así como conexión directa con su zona de embarque debidamente techada.	De columnas armadas y cubiertas, soportadas en estructuras metálicas así como cada planta en losa armada.

Nota. Elaboración propia.

## Anexo N

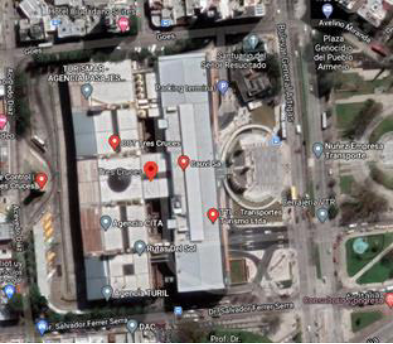

## Resumen de análisis del Terminal Terrestre en Bolivia

TERMINAL TERRESTRE EN BOLIVIA				
TERMINAL TERRESTRE POTOSÍ				
				
Mapa de Ubicación		Vista interna, zona de agencias de viaje		
				
Vistas del área de embarque y área comercial		Vista externa		
FUENTE:	Busbolivia.com			
LINEAMIENTOS DE DISEÑO				
UBICACIÓN:	Distrito de Tambo	ÁREA TOTAL:	49,820.33 m <sup>2</sup>	
DESCRIPCIÓN:	Esta infraestructura ofrece servicios a nivel nacional, interprovincial e internacional.	AÑO DE APERTURA:	2012	
		NÚMERO DE PLANTAS:	2	NÚMERO DE SÓTANOS:
ASPECTOS RELEVANTES				
SOCIAL	FORMAL	FUNCIONAL	CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL	
Esta infraestructura propone un impacto social que podría trascender por su aporte arquitectónico y ubicación de la misma.	Esta Terminal es una construcción nueva que se caracteriza por tener un contraste entre el estilo Colonial y un estilo moderno, se destaca su particular diseño semejante a una cúpula.	Los ambientes están en función circular así como las zonas de embarques, que podrían tener buena funcionalidad por la forma circular de la misma.	En un sistema estructural circular, en sistemas apuntados y cubierta soportada en estructuras metálicas abovedada.	

Nota. Elaboración propia.

## Anexo Ñ

### Resumen de análisis del Terminal Terrestre en Uruguay

TERMINAL TERRESTRE EN URUGUAY			
TERMINAL TERRESTRE TRES CRUCES			
			
Mapa de Ubicación		Vista interna comercial	
			
Vistas del área de embarque y área de espera		Vista externa	
FUENTE:	municipiob.montevideo.gub.uy		
LINEAMIENTOS DE DISEÑO			
UBICACIÓN:	Montevideo, Uruguay	ÁREA TOTAL:	30,991.69 m <sup>2</sup>
		AÑO DE APERTURA:	2012
DESCRIPCIÓN:	Este terminal fue ampliando su estacionamiento, que triplicó su capacidad sumando 600 plazas techadas e incorporó un sistema moderno, facilitando su acceso.	NÚMERO DE PLANTAS:	2
		NÚMERO DE SÓTANOS:	1
ASPECTOS RELEVANTES			
SOCIAL	FORMAL	FUNCIONAL	CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL
Cuenta con un gran Centro comercial, junto con Montevideo Shopping, Punta Carretas Shopping y Portones Shopping, constituyendo un nuevo punto de atracción para el público, que fue así progresivamente vaciando al Centro de Montevideo, esto ofrecería, servicios de calidad para el usuario.	Esta infraestructura, proyecta una planta en forma de 'H' en la planta principal, conectando el piso inferior en línea recta.	Tiene la funcionalidad de facilitar el carácter interior del proyecto, en la que sobresale un espacio central desde la entrada principal, e integrándose en dos alas en forma de "H"	Cuenta con una cubierta transparente y la distribución de pilares y pavimentos, nos aporta un rol de hito de referencia para todo el conjunto y una omnipresencia del ladrillo.

Nota. Elaboración propia.

## Anexo O

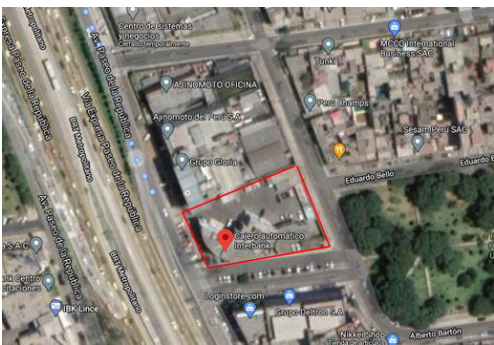
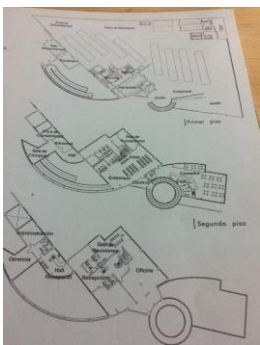


### Resumen de análisis del Terminal Terrestre en Lima Norte – Lima Perú

TERMINAL TERRESTRE LIMA - NORTE			
TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL DE PASAJEROS LIMA - NORTE - PERÚ			
			
Mapa de Ubicación		Planta y bosquejo d Terminal Terrestre Lima - Norte	
			
Vistas del área de boleterías, área de embarque y sala de espera.		Vista aérea	
FUENTE:	Tsuki (2019)		
LINEAMIENTOS DE DISEÑO			
UBICACIÓN:	Av. Tomas Valle, San Martín de Porres, Lima, Perú	ÁREA TOTAL:	45,000 m <sup>2</sup>
DESCRIPCIÓN:	Es el primer terminal a nivel internacional e interprovincial de Perú, alberga un aprox. de un millón de pasajeros al mes. La composición lineal de la edificación permite la fácil orientación del usuario.	AÑO DE APERTURA:	2011
		NÚMERO DE PLANTAS:	4
ASPECTOS RELEVANTES			
SOCIAL	FORMAL	FUNCIONAL	CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL
La infraestructura, es un centro comercial de amplia magnitud, con todos los estándares de calidad en todos sus servicios.	Con volúmenes horizontales y regulares, se resaltan los ingresos principales respecto al volumen general en forma de paralelepípedo de gran magnitud, esto podría ser un aporte a la movilidad del usuario.	Con 70 rampas de buses en sótano, se aprovecha el espacio vertical del edificio teniendo en el segundo piso, todo el centro de convenciones y de comercio.	La infraestructura cuenta con sistemas de vigas postensadas y recubrimiento en estructuras metálicas, como módulo estructural.

Nota. Elaboración propia.

## Anexo P


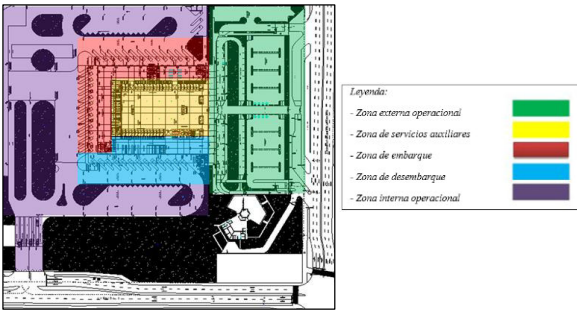


### Resumen de análisis del Terminal Terrestre de CIAL – Lima Perú

TERMINAL TERRESTRE CIAL - LIMA				
TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL DE PASAJEROS CIAL - LIMA - PERÚ				
				
Mapa de Ubicación		Plantas del Terminal Terrestre CIAL		
				
Vistas del área de ingreso y área de boleterías		Vista área de embarque		
FUENTE:	Inmobiliaria Ralf S.A.C., 2015			
LINEAMIENTOS DE DISEÑO				
UBICACIÓN:	Av República de Panamá 2469 - 2485, La Victoria	ÁREA TOTAL:	10,250 m2	
DESCRIPCIÓN:	Por su aporte arquitectónico, se consideró esta infraestructura por sus bondades respecto a las funcionalidades y flujos de diferentes ambientes desde el primer nivel, hasta el segundo nivel, por medio de una rampa circular.	AÑO DE APERTURA:	2008	
		NÚMERO DE PLANTAS:	3	NÚMERO DE SÓTANOS:
ASPECTOS RELEVANTES				
SOCIAL	FORMAL	FUNCIONAL	CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL	
El edificio es un centro de intercambio socioeconómico compitiendo con los más avanzados estándares de calidad.	Volumetría general con tres bloques en desplazamiento horizontal, diferenciados sin atentar su Aspecto general.	El primer nivel al segundo, están conectados con una rampa principal, que de manera funcional, integran los ambientes operativos del edificio.	sistema estructural armado y cubierta de estructuras metálicas, fachada en muros cortina de vidrio facetado, templado y refractante.	

Nota. Elaboración propia.

## Anexo Q

### Resumen de análisis del Terminal Terrestre en Trujillo

<b>TERMINAL TERRESTRE EN TRUJILLO</b>			
<b>TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL DE PASAJEROS</b>			
		 <p><b>Leyenda:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zona externa operacional <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: green; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span></li> <li>- Zona de servicios auxiliares <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: yellow; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span></li> <li>- Zona de embarque <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: red; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span></li> <li>- Zona de desembarque <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: blue; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span></li> <li>- Zona interna operacional <span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: purple; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span></li> </ul>	
Mapa de Ubicación		Planta zonificación del Terminal Terrestre	
			
Vistas del área de embarque y área de espera		Vista aérea	
FUENTE:	Quispe, A. TABA S.E. (2008) Terminal terrestre en Trujillo. Tesis para optar título profesional de arquitecto. Trujillo: Universidad privada Antenor Orrego		
<b>LÍNEAMIENTOS DE DISEÑO</b>			
UBICACIÓN:	Carretera Panamericana Norte Km. 558 Trujillo	ÁREA TOTAL:	25,000 m2
DESCRIPCIÓN:	Uno de los proyectos más sofisticados de la ciudad con casi 45 boleterías, con todas las comodidades de servicio.	AÑO DE APERTURA:	2013
		NÚMERO DE PLANTAS:	2
		NÚMERO DE SÓTANOS:	N/A
<b>ASPECTOS RELEVANTES</b>			
SOCIAL	FORMAL	FUNCIONAL	CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL
El edificio da un punto de partida para mejorar el servicio y ordenamiento vial en las avenidas de la ciudad.	Los ambientes de servicio están distribuidos en forma de U dentro de un gran espacio cuadrangular.	El amplio hall se ofrece visible acceso a cada una de las tres salas de embarque y se dispone de un corredor de Servicio para el traslado de equipajes.	Con sistema estructural y columnas metálicas para soportar cubierta de estructuras metálicas en dos aguas continuas.

Nota. Elaboración propia.

## Anexo R

### Resumen de análisis del Terminal Terrestre en Chimbote

TERMINAL TERRESTRE EN CHIMBOTE			
TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL DE PASAJEROS "EL CHIMBADOR"			
			
Mapa de Ubicación		Planta zonificación del Terminal Terrestre	
			
Vistas del área de embarque y área de espera		Vista externa	
FUENTE:	DePerú.com		
LINEAMIENTOS DE DISEÑO			
UBICACIÓN:	Carretera Panamericana Norte	ÁREA TOTAL:	34,974 m <sup>2</sup>
DESCRIPCIÓN:	Es un terminal terrestre que alberga gran cantidad de viajantes. Al interior de esta infraestructura en forma de serpiente, se encuentran las agencias de buses conasientos en la sala de espera.	AÑO DE APERTURA:	2008
		NÚMERO DE PLANTAS:	2
ASPECTOS RELEVANTES			
SOCIAL	FORMAL	FUNCIONAL	CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL
El edificio es un centro de intercambio socioeconómico para la población.	Uso de espacios con eje principal, adosado con paralelepípedos regulares e irregulares.	Por el eje principal se distribuye por ambos lados espacios tanto para las empresas como para el comercio.	Utilización de sistema estructural armado y cubierta de estructuras metálicas en forma de medias circunferencias

Nota. Elaboración propia.

## Anexo S



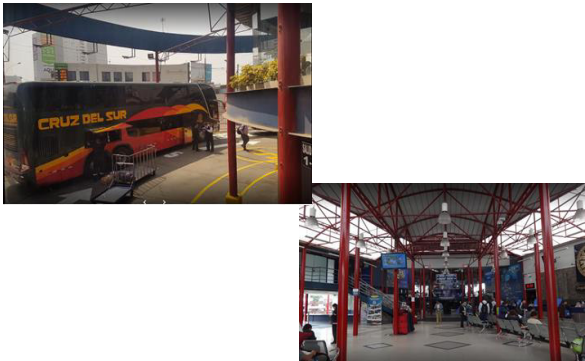

### Resumen de análisis del Terminal Terrestre en Majes Arequipa

TERMINAL TERRESTRE EN AREQUIPA			
TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL DE MAJES - AREQUIPA			
			
Mapa de Ubicación		Vista de ingreso	
			
Vistas del área de embarque y sala de espera		Vista externa	
FUENTE:	AgenciaAndina.com		
LINEAMIENTOS DE DISEÑO			
UBICACIÓN:	Carretera Panamericana Norte	ÁREA TOTAL:	40,000 m <sup>2</sup>
DESCRIPCIÓN:	Todos las zonificaciones se integran por una moderna edificación	AÑO DE APERTURA:	2018
		NÚMERO DE PLANTAS:	2
ASPECTOS RELEVANTES			
SOCIAL	FORMAL	FUNCIONAL	CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL
Este edificio aporta carácter en su jurisdicción, donde el empleo y el desarrollo económico, tiene impactos positivos para la sociedad.	Cuenta con formas y rampas en su interior para una mejor circulación por parte del usuario, su cubierta en forma de curvilínea, le da un aspecto moderno al edificio.	La conexión directa desde el ingreso ofrece un flujo directo hacia las zonas de embarques.	Utilización de sistema estructural armado y cubierta de estructuras metálicas con cristales en forma de muros cortinas, aprovecha la bondad de iluminarse en su interior.

Nota. Elaboración propia.

## Anexo T

### Resumen de análisis del Terminal de buses Cruz del Sur – Lima Perú

TERMINAL TERRESTRE EN LA VICTORIA LIMA			
TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL CRUZ DEL SUR			
			
Mapa de Ubicación		Vista de zona de taxis	
			
Vistas del área de embarque y sala de espera		Vista externa	
FUENTE:	goglee.com		
LINEAMIENTOS DE DISEÑO			
UBICACIÓN:	ÁREA TOTAL: 4,241 m <sup>2</sup>		
DESCRIPCIÓN:	Todos las zonificaciones se integran por una moderna edificación	AÑO DE APERTURA: 1995	
		NÚMERO DE PLANTAS: 2	NÚMERO DE SÓTANOS: N/A
ASPECTOS RELEVANTES			
SOCIAL	FORMAL	FUNCIONAL	CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL
Este edificio tiene la particularidad de ser lo más céntrico de la ciudad de Lima, con una ubicación que los habitantes del Norte y del sur de Lima, tiene facilidad de llegada, impactando positivamente por su calidad de servicios	Tiene en su planta, una foma triangular totalmente plana, y de doble acceso entre dos avenidas principales.	En su primer nivel, cuenta con zonas de servicio de venta de pasajes, zona de embarque y desembarque, zona de equipajes, área de espera, SS.HH., zona de servicios, cajeros automáticos, tópicos y paradero de taxis. En su segundo Nivel, se llega mediante una escalera metálica y con acceso directo contando con servicios de oficinas administrativas, Internet, SS.HH., etc.	La cubierta de este terminal, es totalmente de estructura metálica, específicamente de Calaminón, soportadas por medio de columnas en tuberías de 4 pulgadas.

Nota. Elaboración propia.

## Anexo U





### Resumen de análisis del Terminal Terrestre Perú Bus – Lima Perú

TERMINAL TERRESTRE EN LA VICTORIA LIMA			
TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL PERÚ BUS			
			
Mapa de Ubicación		Vista interior área de comidas	
			
Vistas del área de embarque y sala de espera		Vista externa	
FUENTE:	<a href="https://lalupa.pe/actualidad/restriccion-de-transporte-interprovincial-e-internacional-rige-desde-1159-pm-del-16-de-marzo-21754/">https://lalupa.pe/actualidad/restriccion-de-transporte-interprovincial-e-internacional-rige-desde-1159-pm-del-16-de-marzo-21754/</a>		
LINEAMIENTOS DE DISEÑO			
UBICACIÓN:	Av. México 333, en el distrito de la Victoria, Lima	ÁREA TOTAL:	2,499 m2.
DESCRIPCIÓN:	Una de las más importantes con salidas al sur, aún así, tiene bondades que podrían mejorar.	AÑO DE APERTURA:	2012
		NÚMERO DE PLANTAS:	3
ASPECTOS RELEVANTES			
SOCIAL	FORMAL	FUNCIONAL	CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL
Esta infraestructura, actualmente llamada Terminal de Cercanías, tiene la bondad de tener una gran administración respecto al envío de equipajes, pero aún así, tiene un impacto vial para con la avenida México, originando congestiones viales por las llegadas y salidas, de los buses, a las zonas de embarque y desembarque, y así también, un gran mal estar social.	La forma del terreno es totalmente plana con bloques en forma de paralelepípedo.	En su primer nivel, cuenta con zonas de agencia de ventas, zona de embarque y desembarque, zona de equipajes, zonas de espera, cajeros automáticos, zona de cafetería, Oficinas, SS.HH. de servicios, zona de vigilancia, sin contar con zona de taxis. En su segundo Nivel, por medio de una escalera de concreto y en acceso directo, cuenta con servicios de oficinas administrativas, Internet, SS.HH. público, cuartos de CCTV.	Frontalmente, nos recibe altos cristales en forma de muros cortina, y con cubierta metálica de material calaminón con tijerales metálicos sobre columnas de concreto armado, en formas circulares y rectangulares.

Nota. Elaboración propia.

## Anexo V

### Resumen de análisis del Terminal Terrestre Perú Bus – Cañete

TERMINAL TERRESTRE EN CAÑETE - LIMA			
TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL PERÚ BUS			
			
Mapa de Ubicación		Vista de área de espera	
			
Vistas del área de embarque		Vista externa	
FUENTE:	Buscobus.pe		
LINEAMIENTOS DE DISEÑO			
UBICACIÓN:	Distrito de San Vicente, Carretera Panamerica Sur.	ÁREA TOTAL:	708.50 m2 aprox.
DESCRIPCIÓN:	Es la principal infraestructura en la ciudad, o la única con salidas directas hacia la capital y hacia el sur.	AÑO DE APERTURA:	2002
		NÚMERO DE PLANTAS:	1
ASPECTOS RELEVANTES			
SOCIAL	FORMAL	FUNCIONAL	CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL
Actualmente opera como paradero secundario, de su Terminal central, que queda en la ciudad de Ica, lo trascendental de este Terminal, es que maneja salidas cada cinco minutos, pero aún así su, área de embarque no es cubierto en su totalidad, poniendo en riesgo a los usuarios.	Según las imágenes de nuestra fuente, podría no tener un gran aporte arquitectónico, ya que su forma, es el resultado de las llegadas de los autobuses por el lado posterior, paralelo a la carretera Panamerica Sur.	Cuenta con un solo nivel, donde se ubican los paraderos de embarque y desembarque, Agencia de ventas, zona de espera, SS.HH. para los usuarios, oficinas administrativas.	En su forma y estructura, es de forma triangular con cubierta de calaminón a dos aguas, soportadas sobre estructuras de tijerales metálicos, sobre columnas de concreto armado.

Nota. Elaboración propia.

## Anexo W





### Resumen de análisis del Terminal Terrestre en Huancayo

TERMINAL TERRESTRE EN HUANCAYO			
TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL			
			
Mapa de Ubicación		Vista interna, zona de agencias de viaje	
			
Vistas del área de embarque		Vista externa	
FUENTE:	deperú.com		
LINEAMIENTOS DE DISEÑO			
UBICACIÓN:	Distrito de Tambo	ÁREA TOTAL:	19,037 m <sup>2</sup>
DESCRIPCIÓN:	Característicamente por sus colores externos e internos, es uno de los terminales más factibles para poder tomar un bus hacia cualquier lugar cardinal del país.	AÑO DE APERTURA:	
		NÚMERO DE PLANTAS:	1
ASPECTOS RELEVANTES			
SOCIAL	FORMAL	FUNCIONAL	CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL
Es un Terminal de fácil acceso por auto desde cualquier punto. Debido a las dimensiones de la población los tiempos de recorrido son cortos. Esto facilita a los usuarios llegar a tiempo a sus destinos.	Tiene su zona de espera y de boleterías en forma líneas y de fachada en forma poligonal a la vista del usuario	Cuenta con un solo nivel, con una infraestructura de estructutas en concreto armado, y cubiertas ligeras, con zona de embarque y desembarque, módulos de atención y zona de espera, en forma lineal, estas zonas de boleterías en particular son muy coloridas a la vista del usuario.	Cuenta con un solo nivel, con una infraestructura de estructutas en concreto armado, y cubiertas ligeras una sola caída para las aguas pluviales.

Nota. Elaboración propia.

## Anexo X

### Resumen de análisis del Terminal Terrestre en Piura

TERMINAL TERRESTRE EN PIURA			
TERMINAL TERRESTRE INTERPROVINCIAL CASTILLA			
			
Mapa de Ubicación		Vista frontal interna	
			
Vistas del área de embarque		Vista externa	
FUENTE:	deperú.com		
LINEAMIENTOS DE DISEÑO			
UBICACIÓN:	Distrito de Castilla, Piura	ÁREA TOTAL:	11,091 m <sup>2</sup>
DESCRIPCIÓN:	Muy importante para la ciudad, por su casi más de 1 hectarea en m <sup>2</sup> , podría expandir sus áreas techas en un futuro.	AÑO DE APERTURA:	2001
		NÚMERO DE PLANTAS:	1
ASPECTOS RELEVANTES			
SOCIAL	FORMAL	FUNCIONAL	CONSTRUCTIVO Y ESTRUCTURAL
Lo particular de este Terminal Terrestre, es que las áreas de embarque y desembarque podría aportar casi el 85% del área total del terreno, pues en esta misma zona, es el actual paradero de taxis, así como vehículos ligeros, pero este ambiente genera desorden, ya que es utilizados para toda clase de vehículos, generando congestiones y baja calidad de servicios.	La zona de espera tiene formal y recorrido lineal, separando por columnas circulares los sectores para las agencias de viajes, así como las salas de espera generalmente de manera horizontal.	Conexión directa entre áreas de servicios como zonas de embarque y desembarques con zona de agencias de viajes y salas de espera	Podría estar aún en desarrollo constructivo, aunque cuenta con un recubrimiento en calaminado a dos aguas, y soportados en tijaes sobre columnas circulares en un solo eje central de forma lineal.

Nota. Elaboración propia.

**Anexo Y****Encuesta realizada de manera virtual**

Esta encuesta es para conocer tu respuesta, respecto a la proyección de un Terminal Terrestre interprovincial centralizado, que integre a todas las agencias de buses interprovinciales en la provincia de Cañete, a nivel de ámbito social, más no, político.

Muchas Gracias por su participación.

**Marque con un X la alternativa que considere correcta:**

**Pregunta 01:** ¿La provincia de Cañete, podría contar, con un Terminal Terrestre sostenible centralizado en tiempos COVID-2019?

- a) Si
- b) No
- c) Tal vez

**Pregunta 02:** ¿La informalidad en el transporte interprovincial, podría ser causada por la ubicación actual, de agencias formales e informales?

- a) Si
- b) No
- c) Tal vez

**Pregunta 03:** ¿La proyección de este Terminal Terrestre con características medioambientales, podría permitir una eficiencia energética y optimización de recursos ubicándose cerca a la carretera Panamericana Sur?

- a) Si
- b) No
- c) Tal vez

**Pregunta 04:** ¿De ser afirmativa la pregunta anterior, se podría proponer características tecnológicas que permita una disminución de residuos y emisiones en la construcción de un puente peatonal, que conecte de forma directa, usuario y terminal terrestre, y así, evitar accidentes y aglomeraciones en la carretera?

- a) Si
- b) No
- c) Tal vez

**Pregunta 05:** ¿Este Terminal, podría contar con estrategia de salud pública en sus ambientes en tiempos COVID-2019, para poder exponer y fomentar la cultura de la provincia?

- a) Si
- b) No
- c) Tal vez

**Pregunta 06:** ¿Este Terminal Terrestre, podría también contar con salidas de buses, a los diferentes puntos Turísticos de la provincia de Cañete?

- a) Si
- b) No
- c) Tal vez