



# UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

Terminal Terrestre para el Fortalecimiento de la Conectividad de la Ciudad de  
Casma

## **TESIS**

Para optar el título profesional de Arquitecto/a

## **AUTORES**

Chavarria Gutierrez, Jorge Werner

(ORCID: 0000-0002-3610-2477)

Sánchez Estrada, Paola Vanessa

(ORCID: 0000-0001-5837-0512)

## **ASESOR**

Villena Mavila, Manuel Félix

(ORCID: 0000-0001-9359-8379)

**Lima, Perú**

**2022**

## **Metadatos Complementarios**

### **Datos de los autores**

Chavarria Gutierrez, Jorge Werner

Tipo de documento de identidad del AUTOR: DNI

Número de documento de identidad del AUTOR: 42862729

Sánchez Estrada, Paola Vanessa

Tipo de documento de identidad de la AUTORA: DNI

Número de documento de identidad de la AUTORA: 74462782

### **Datos de asesor**

Villena Mavila, Manuel Félix

Tipo de documento de identidad del ASESOR: DNI

Número de documento de identidad del ASESOR: 10268493

### **Datos del jurado**

JURADO 1: Cobeñas Nizama, Pablo, DNI 09307078, Orcid 0000-0002-2674-4722

JURADO 2: Baltodano Sinues, Adolfo, DNI 06237787, Orcid 0000-0001-8837-1241

JURADO 3: Prado Meza, Jesús Manuel, DNI 08217547, Orcid 0000-0002-8166-6044

### **Datos de la investigación**

Campo del conocimiento OCDE: 6.04.08

Código del Programa: 731156

**DEDICATORIA**

A mis hijos, Vania y Joaquín.

Bach. Jorge Werner Chavarria Gutierrez

## **DEDICATORIA**

A mis padres.

A mis abuelos Victoria, Santos, Jovita e Isabel.

A mi ahijada Valentina.

Bach. Paola Vanessa Sánchez Estrada

## AGRADECIMIENTOS

Este trabajo no hubiese sido posible de realizarse sin el constante apoyo de nuestro asesor, el arquitecto Manuel Villena, a quien le agradezco por el guiarnos durante el proceso.

Asimismo, debo agradecerles a mis a mis padres, Jorge y Nelly, quienes me brindaron su apoyo incondicional durante todo este tiempo.

Bach. Jorge Werner Chavarria Gutierrez

## AGRADECIMIENTOS

A mis padres María y Roberto, a quienes debo agradecerles por brindarme su apoyo incondicional y las fuerzas para enfrentar las dificultades propias del proyecto.

Asimismo, debo expresar también mi sincero agradecimiento al arquitecto Manuel Villena y Pablo Cobeñas, quienes me guiaron con cordialidad y paciencia durante este proceso.

Bach. Paola Vanessa Sánchez Estrada

## Resumen

El presente trabajo plantea, como proyecto, un Terminal Terrestre Interprovincial que permita mejorar la conectividad de la ciudad de Casma con otros puntos del país. La ubicación del terminal se establece en la periferia norte, con el fin de contribuir al ordenamiento de la trama urbana.

El proyecto busca implementar una infraestructura, acorde a las condiciones físicas y espaciales del lugar, que permita un correcto funcionamiento de los servicios de transporte interprovinciales. Asimismo, se contemplaron los requerimientos imprescindibles para la correcta atención de los usuarios y la realización de otras actividades.

El proyecto cuenta con un área de 30,341.82 m<sup>2</sup> y está compuesto por espacios orientados a los rubros de transporte, comercio y turismo, complementados por áreas de esparcimiento destinados al uso del ciudadano, generando un vínculo entre el conjunto arquitectónico y su entorno.

***Palabras claves:*** conectividad, ordenamiento, transportes interprovinciales, usuario y entorno.

## Abstract

The present work proposes, as a project, an Interprovincial Land Terminal to improve the connectivity of the city of Casma with other parts of the country. The location of the terminal is established on the northern outskirts, in order to contribute to the organization of the urban fabric.

This project aims to implement an infrastructure, according to the physical and spatial conditions of the place, to allow for the proper operation of interprovincial transportation services.

Likewise, the essential requirements for the correct attention of the users and the performance of other activities were contemplated.

The project has an area of 30,341.82 m<sup>2</sup> and it is composed of spaces oriented to the areas of transportation, commerce and tourism, complemented by recreational areas for the use of citizens, generating a link between the architectural complex and its surroundings

**Keywords :** Connectivity, organization, interprovincial transportation, users and surroundings

.

## Indice General

<b>Capítulo I. Generalidades</b>	<b>2</b>
1.1. Tema	2
1.2. Problemática	3
1.3. Justificación	6
1.3.1 Importancia, Relevancia y Originalidad	6
1.4. Objetivos	7
1.4.1 General	7
1.4.2 Específicos	8
1.5. Alcances y Limitaciones	8
1.5.1 Alcances	8
1.5.2 Limitaciones	9
<b>Capítulo II. Marco Teórico</b>	<b>10</b>
2.1. Antecedentes	10
2.1.1 Nacionales	10
2.1.2 Internacionales	12
2.2. Base Teórica	18
2.2.1 Teoría de los Espacios de Flujos	18
2.2.2 Teoría del No Lugar	19
2.3. Base Conceptual	21
2.4. Base Normativa	29
2.5. Metodología	39
2.5.1 Técnicas de Recolección de Información	39
2.5.2 Procesamiento de la Información	39
<b>Capítulo III. Análisis</b>	<b>41</b>
3.1. Análisis Urbano	41
3.2. Análisis Demográfico	43
3.3. Análisis Económico	49
3.4. Análisis Vial	51
3.5. Análisis Ambiental	52
3.6. Análisis del Usuario	54

<b>Capítulo IV. Proyecto Arquitectónico</b>	<b>56</b>
4.1. Localización y Ubicación	56
4.2. Conceptualización	58
4.3. Criterios de Diseño	60
4.4. Programa Arquitectónico	62
4.5. Sectorización	65
4.6. Planimetría	67
4.6.1 Arquitectura	67
4.6.2 Estructuras	75
4.6.3 Instalaciones Eléctricas	76
4.6.4 Instalaciones Sanitariass	77
4.6.5 Indeci	78
4.6.6 Vistas 3D	79
<b>Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones</b>	<b>83</b>
5.1. Conclusiones	83
5.2. Recomendaciones	83
5.3. Bibliografía	84
5.3.1 Libros y Tesis	84
5.3.2 Páginas Web:	85

**Indice de Tablas**

Tabla 1 Listado de empresas de transporte interprovincial en Casma	3
Tabla 2 Estacionamientos	30
Tabla 3 Dotación de aparatos sanitarios	31
Tabla 4 Radios máximos/mínimos y ángulos	32
Tabla 5 Población por provincias en el Departamento de Ancash	43
Tabla 6 Población urbana por distritos en la Provincia de Casma	45
Tabla 7 Población rural por distritos en la Provincia de Casma	45
Tabla 8 Población del distrito de Casma por grupo etario	47
Tabla 11 Terminal Terrestre	62
Tabla 12 Servicios Complementarios	63
Tabla 13 Resumen de Áreas	65

**Indice de Figuras**

Figura 1 Campos que delimitan el proyecto	2
Figura 2 Paradero Tepsa - Casma	5
Figura 3 Agencia Tepsa- Casma	5
Figura 4 Agencia Cruz del Norte - Casma	6
Figura 5 Fachada del Terminal Terrestre	7
Figura 6 Conjunto del Terminal Terrestre	8
Figura 7 Terminal Plaza Norte	10
Figura 8 Proyecto Terminal Terrestre de Majes	12
Figura 9 Terminal Terrestre de Guayaquil	13
Figura 10 Terminal Terrestre Cañar, Ecuador	14
Figura 11 Terminal Terrestre Cañar, Ecuador	15
Figura 12 Terminal Los Lagos	16
Figura 13 Terminal Retiro	17
Figura 14 Retrato de Manuel Castells	18
Figura 15 Retrato de Marc Augé	20
Figura 16 Proyecto Terminal Terrestre	21
Figura 17 Espacio Público	22
Figura 18 Imagen Urbana	23
Figura 19 Terminal Terrestre	24
Figura 20 Transporte	25
Figura 21 Sistemas de Transporte	26
Figura 22 Carretera Panamericana Sur	27
Figura 23 Red Vial Nacional	28
Figura 24 Estacionamientos	30

Figura 25 Giro mínimo para ómnibus de cuatro ejes (B4-1) Trayectoria 30°	33
Figura 26 Giro mínimo para ómnibus de cuatro ejes (B4-1) Trayectoria 60°	34
Figura 27 Giro mínimo para ómnibus de cuatro ejes (B4-1) Trayectoria 90°	35
Figura 28 Giro para ómnibus de cuatro ejes (B4-1) Trayectoria 120°	36
Figura 29 Giro mínimo para ómnibus de cuatro ejes (B4-1) Trayectoria 150°	37
Figura 30 Giro mínimo para ómnibus de cuatro ejes (B4-1) Trayectoria 180°	38
Figura 31 Metodología	40
Figura 32 Ubicación de la Provincia de Casma	41
Figura 33 Ubicación de la Provincia de Casma	42
Figura 34 Datos poblacionales del Departamento de Ancash	44
Figura 35 Población por género en la Provincia de Casma	46
Figura 36 Población urbana y rural por género en la Provincia de Casma	46
Figura 37 Población del distrito de Casma por grupo etario	47
Figura 38 Población de la Ciudad de Casma	48
Figura 39 Actividades ocupacionales en la Provincia de Casma	49
Tabla 9 Actividades ocupacionales en la Provincia de Casma	50
Figura 40 Caracterización de la movilidad urbana en la Ciudad de Casma	51
Figura 41 Mapa de temperatura de la Ciudad de Casma	52
Tabla 10 Humedad Relativa y precipitaciones en la ciudad de Casma	53
Figura 42 Flujograma del terminal terrestre	54
Figura 43 Vista Satelital de la Ciudad de Casma	56
Figura 44 Vista panorámica del terreno	57
Figura 45 Vista panorámica del terreno	57
Figura 46 Vista Panorámica del Complejo de Sechín	58
Figura 47 Vista exterior del Complejo de Sechín	59

Figura 48 Vista 3D del proyecto del terminal	<b>59</b>
Figura 49 Vista 3D – Conjunto Arquitectónico	<b>60</b>
Figura 50 Vista 3D – Espacios de esparcimiento	<b>61</b>
Figura 51 Plano de Sectorización	<b>65</b>
Figura 52 Distribución de la Planta Baja	<b>67</b>
Figura 55 Distribución del tercer nivel	<b>70</b>
Figura 56 Distribución del cuarto nivel	<b>71</b>
Figura 57 Distribución del quinto nivel	<b>72</b>
Figura 58 Cortes	<b>73</b>
Figura 59 Elevaciones	<b>74</b>
Figura 60 Distribución del sistema estructural	<b>75</b>
Figura 61 Esquema de distribución eléctrica	<b>76</b>
Figura 62 Esquema de distribución de agua y desagüe	<b>77</b>
Figura 63 Evacuación y Señalización	<b>78</b>
Figura 64 Fachada Principal	<b>79</b>
Figura 65 Fachada Posterior	<b>79</b>
Figura 66 Lobby del hospedaje	<b>80</b>
Figura 67 Zona de venta de boletos	<b>80</b>
Figura 68 Hall de la Zona de Embarque	<b>81</b>
Figura 69 Zona de Espera	<b>81</b>
Figura 70 Zona de desembarque	<b>82</b>
Figura 71 Hospedaje	<b>82</b>

## **Introducción**

En la actualidad, el medio más usado por la población para movilizarse a nivel nacional es el transporte terrestre. Esta actividad se efectúa a través de sistemas de conexión como la red vial nacional, compuesta por carreteras, puentes, vías ferroviarias; entre otros. Los terminales terrestres son un tipo de infraestructura que funcionan como complemento a los sistemas viales y deben ser diseñados acorde a las necesidades del usuario y el lugar que ocupa.

El Perú presenta un serio déficit respecto a la implementación de terminales terrestres debido a que muchas ciudades no cuentan con ellos o se han establecido de manera informal. Además, los lugares donde se han edificado son pocos estratégicos, originando desorden e informalidad.

Casma, es una de las ciudades que carece de un terminal terrestre interprovincial a pesar de ser un nodo de conexión importante por su ubicación central respecto a otras ciudades como Huaraz, Chiclayo, Trujillo, Lima, Huarmey, etc.

La inexistencia de un terminal terrestre ha repercutido negativamente en la estructura e imagen de Casma debido a que terminales improvisados de transporte están dispersas por el casco urbano, en espacios inadecuados que no permiten un funcionamiento idóneo. En ese contexto, es indispensable plantear una propuesta que brinde una solución de fortalecimiento para la conectividad terrestre de la ciudad que favorezca el ordenamiento del transporte. La implementación de unas adecuadas instalaciones de transporte interprovincial corresponderá a dichas necesidades y debe considerar como uno de los ejes de la propuesta el uso del espacio público en favor del ciudadano.

## Capítulo I. Generalidades

### 1.1. Tema

La delimitación del tema se encuentra entre los campos de la arquitectura, el transporte y urbanismo; planteando una propuesta que contemple el diseño adecuado de instalaciones avocadas al transporte terrestre interprovincial.

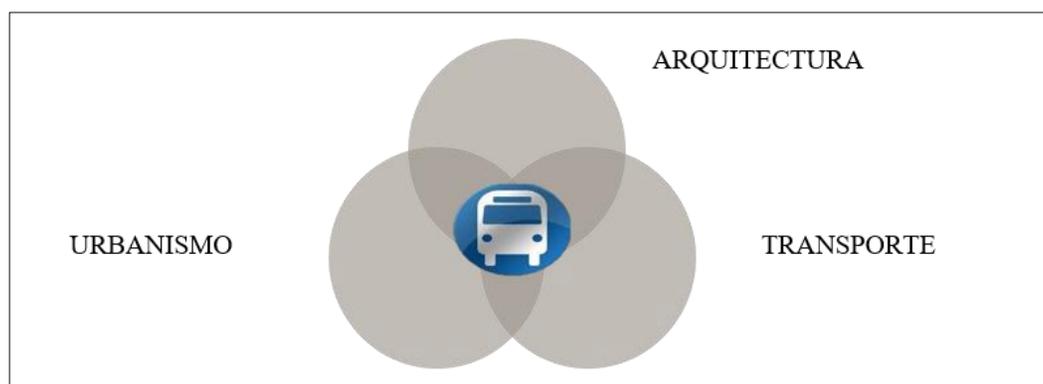
El proyecto tiene como finalidad el reforzamiento de la conectividad terrestre de la ciudad de Casma y contribuir a la formalización del transporte interprovincial.

El proyecto está ubicado a las afueras de la ciudad y es colindante a la carretera Panamericana Norte, aprovechando su accesibilidad mediante esta vía principal con las otras regiones.

Se propone un conjunto que aproveche la forma del terreno, integrando dicha infraestructura con su entorno, mediante un conjunto de espacios públicos orientados al uso de actividades múltiples y servicios complementarios (alojamiento, tiendas, restaurantes, agencias bancarias, etc.) para obtener beneficios económicos.

### Figura 1

*Campos que delimitan el proyecto*



*Nota.* Esta figura muestra los tres campos que delimitan nuestro proyecto: la arquitectura, el urbanismo y el transporte. Elaboración Propia.

## 1.2. Problemática

En los últimos años, el transporte terrestre en el Perú viene generando insatisfacción entre los usuarios y transportistas, además de influenciar en el desorden urbano de las diferentes ciudades del país.

Casma no ha sido ajena a esta problemática debido a la precariedad de su sistema de transporte, reflejada en el caos vehicular, desorden, servicio inadecuado, inseguridad, informalidad y contaminación sonora que acusa.

El PDU de Casma refiere que el índice de flujos de viajes interprovinciales se ha incrementado; tal es así que existen salidas diarias efectuadas por trece empresas de transporte entre las que se destacan: Tepsa, Cruz del Norte y Móvil Bus.

Asimismo, es necesario mencionar que dichas agencias operan en medio de la informalidad ante la carencia de espacios que cumplan con los parámetros mínimos requeridos para su funcionamiento.

**Tabla 1**

*Listado de empresas de transporte interprovincial en Casma*

<b>Item</b>	<b>Nombre de la Empresas</b>	<b>Destino - Ruta</b>	<b>Frecuencia de Salida</b>
1	ETACSA " Los Casmeños "	Casma - Chimbote	Frecuencia diaria
2	Etarsa "El Rápido"	Casma - Chimbote	Frecuencia diaria
3	Las Aldas	Casma - Chimbote	Frecuencia diaria
4	Jesús de Nazaret	Casma - Chimbote	Frecuencia diaria
5	America Express	Casma - Lima	Frecuencia diaria
6	Tres Estrellas	Casma - Lima	Frecuencia diaria
7	Cruz del Norte	Casma - Lima	Frecuencia diaria
8	Transporte Anita	Casma - Lima	Frecuencia diaria
9	Transporte Erick Rojo	Casma - Lima	Frecuencia diaria
10	Transporte Etii	Casma - Lima	Frecuencia diaria

11	Cruz del Norte	Casma - Lima	Frecuencia diaria
12	Alas Peruanas	Casma - Huaraz	Frecuencia diaria
13	Tepsa	Casma - Lima	Frecuencia diaria

*Nota.* Lista de empresas de transportes interprovincial

El día 13 de febrero del 2021 se realizó una visita con el fin de hacer un análisis de las condiciones actuales en que funcionan las empresas de transporte. Se pudo determinar que estas funcionan sólo como franquicias y no cuentan con los espacios óptimos para el correcto transporte de los usuarios, puesto que no consideran lugares de espera, patios de maniobra, etcétera; obteniendo como respuesta el incremento de paraderos informales que provocan el caos vehicular, además de prestar servicios inadecuados de transporte.

Por tal motivo, es primordial desarrollar un proyecto arquitectónico que cuente con una ubicación estratégica, espacios adecuados para su funcionamiento e integración con su entorno, brindándole confort y seguridad al usuario. Es por ello, que el proyecto aborda un aporte social, económico, urbano y arquitectónico que sirva como ejemplo para la concepción de los diversos terminales terrestres en un futuro.

**Figura 2**

*Paradero Tepsa - Casma*



*Nota.* Fachada e ingreso de la agencia Tepsa. Elaboración Propia

**Figura 3**

*Agencia Tepsa- Casma*



*Nota.* Paradero improvisado por parte de la agencia Tepsa. Elaboración Propia

## Figura 4

### *Agencia Cruz del Norte - Casma*



*Nota.* La figura corresponde a la fachada de la agencia Cruz del Norte. Elaboración Propia

### 1.3. Justificación

La implementación del terminal terrestre interprovincial se justifica por la carencia de dicha infraestructura.

#### *1.3.1 Importancia, Relevancia y Originalidad*

**Importancia:** El proyecto del terminal terrestre ayudará a fortalecer la conectividad de la ciudad de Casma; por ende, se generará una conexión más fluida y constante con otras regiones, puesto que Casma es un punto estratégico del norte del país.

**Relevancia:** El proyecto se ubica fuera de la zona urbana, restringiendo de esa manera, el acceso vehicular de buses al centro de la ciudad, contribuyendo al ordenamiento de la ciudad. Además, el terminal terrestre contempla espacios públicos con áreas verdes, mejorando el déficit que existe en la ciudad de Casma.

**Originalidad:** El proyecto estará conformado principalmente por un terminal terrestre mimetizado en una gran área pública, ideada para el beneficio del peatón, en la cual se articulan servicios comerciales. El espacio público cumplirá la función de elemento articulador entre el terminal y su entorno.

## 1.4. Objetivos

### 1.4.1 General

Diseñar un terminal interprovincial que favorezca la conectividad terrestre de la ciudad de Casma.

## Figura 5

### *Fachada del Terminal Terrestre*



*Nota.* Vista 3D de la parte posterior del Terminal terrestre. Elaboración Propia

## Figura 6

### *Conjunto del Terminal Terrestre*



*Nota.* Vista panorámica del Terminal Terrestre. Elaboración Propia

#### **1.4.2 Específicos**

- Analizar la problemática del transporte interprovincial de Casma, a fin de desarrollar una infraestructura coherente que permita organizarlo y ordenarlo.
- Proponer el diseño de espacios públicos que integren la arquitectura del terminal terrestre con su entorno, permitiendo la articulación de la infraestructura con la ciudad.
- Evaluar las necesidades de los usuarios, el flujo total de buses y su progresiva demanda para diseñar un proyecto acorde a estas necesidades.

#### **1.5. Alcances y Limitaciones**

##### **1.5.1 Alcances**

- La propuesta busca erradicar la improvisación de paraderos no autorizados y empresas de transporte informales.

- Desarrollar un espacio arquitectónico que integre el servicio de transporte interprovincial con espacios públicos destinados al uso del peatón.
- La propuesta se complementará con la implementación de zonas de uso comercial destinados al alojamiento, venta de productos y otros servicios.
- La tesis se desarrollará a nivel de proyecto, compatibilizándola con las especialidades correspondientes (estructuras, instalaciones sanitarias e instalaciones eléctricas).  
Asimismo, se desarrollarán detalles arquitectónicos y vistas 3D.

### ***1.5.2 Limitaciones***

- Actualmente el terreno es eriazo. Sin embargo, de acuerdo al PDU 2017 - 2027 está considerado dentro de un sector de expansión urbana, siendo un lugar apropiado para su proyección. Además, las condiciones del lugar son compatibles con las futuras actividades, debido a su cercanía a la autopista Panamericana Norte.
- Dentro de nuestro territorio, existen pocos referentes que puedan ser usados como base para plantear una propuesta de diseño. Sin embargo, se han analizado los proyectos que cuentan con un funcionamiento adecuado.

## Capítulo II. Marco Teórico

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1 Nacionales

##### - *Gran Terminal Terrestre - Plaza Norte*

**Ubicación:** Distrito de Independencia – Lima

**Diseño:** Arquitecto Carlos Chinen Kanashiro

**Área:** 58,200.00 m<sup>2</sup>

### Figura 7

*Terminal Plaza Norte*



*Nota.* Vista exterior del Terminal Terrestre Plaza Norte. Tomado de *Gran Terminal Terrestre Plaza Norte* [Fotografía], por WIKIPEDIA

([https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b7/Exterior\\_de\\_Terminal\\_Plaza\\_Norte.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/b/b7/Exterior_de_Terminal_Plaza_Norte.jpg))

- Es de los primeros terminales terrestres articulados propuestos en el Plan Metropolitano de Lima. Comprende tres niveles con una tipología lineal para un mejor embarque y desembarque.
- Las zonas que abarca son las siguientes: zona de encomiendas, salas vip, zonas de guarda equipajes, patio de maniobras, librería, entre otros.
- Cuenta con una conexión hacia el centro comercial Plaza Norte. En el nivel del sótano dos se habilitaron las áreas destinadas al embarque y desembarque de pasajeros, así como los servicios higiénicos correspondientes.
- Este proyecto se tomó como referente por su buen funcionamiento, puesto que responde tanto al recorrido de los buses como a las necesidades exigidas del usuario.

- ***Proyecto para el Terminal Terrestre de Majes***

**Ubicación:** Provincia de Caylloma – Arequipa

**Diseño:** Terán, J. Arellano, C. De Oliveira, K.

**Área:** 5,170.10 m<sup>2</sup>

- El proyecto formó parte del concurso convocado por la Municipalidad Provincial de Caylloma, departamento de Arequipa, obteniendo el segundo lugar. La propuesta sienta sus bases sobre dos premisas: La separación de las llegadas o las partidas y su localización sobre un desnivel (aproximadamente cuatro metros y medio en los lados más paralelos).
- La propuesta del terminal plantea espacios confortables, diseñados de tal manera que no se perciba una superposición del tránsito de peatones sobre el vehicular. El proyecto en conjunto se destaca por la inclusión de una gran área exterior de esparcimiento, ideada

para la realización de otras actividades, distintas a las del transporte de pasajeros, que permitan fortalecer el derecho del ciudadano a hacer uso del espacio público.

## Figura 8

### *Proyecto Terminal Terrestre de Majes*



*Nota.* Vista 3d del Proyecto Terminal Terrestre de Majes. Tomado de *Segundo Lugar del Concurso Nacional Terminal Terrestre de Majes, Perú*. [Fotografía], por ARCHDAILY, 2011 (<https://www.archdaily.pe/pe/02-116922/segundo-lugar-concurso-nacional-terminal-terrestre-en-majes-peru>)

### **2.1.2 Internacionales**

#### **- Terminal Terrestre de Guayaquil**

**Ubicación:** Av. Benjamín Rosales y la av. Américas

**Diseño:** Gómez Platero Arquitectos

**Área:** 74,000.00 m<sup>2</sup>

- Plantea un diseño contemporáneo que a pesar de los pocos recursos obtuvo una contundente imagen.
- Lo caracterizan sus estructuras metálicas y cubiertas de chapa que envuelven al edificio original y brindan protección al área de andenes.
- Comprenden elementos livianos que funcionan como barrera de protección para las fachadas del edificio, permitiendo la diferenciación de transparencias diurnas y nocturnas.
- Este terminal terrestre busca mejorar la funcionalidad y seguridad de esta infraestructura, convirtiéndose en un proyecto moderno y libre para cambios en un futuro.

### **Figura 9**

#### *Terminal Terrestre de Guayaquil*



*Nota.* Figura del exterior del Terminal. Tomado de *Transporte Terrestre Guayaquil Directorio*.

[Fotografía], por ECUADOR TURISTICO. (<https://www.ecuador-turistico.com/2013/05/transporte-terrestre-guayaquil-directorio.html>).

- *Terminal Terrestre Cañar, Ecuador*

**Ubicación:** Ciudad de Cañar

**Diseño:** Oficina Ordoñez Arquitectos

**Área:** 6,121.00 m<sup>2</sup>

- Cañar es considerada la “Capital arqueológica y cultural del Ecuador”, es por ello que el terminal terrestre debía contener elementos propios de la identidad cultural de la zona.
- El terminal está compuesto por dos volúmenes rectangulares; uno de ellos se encuentra al ingreso peatonal, acompañado de una plaza principal al exterior. Comprende un acceso para buses, otro para el estacionamiento público y por último uno para la bahía del transporte público.
- Este proyecto genera una identidad cultural tomando en cuenta costumbres y materiales constructivos tradicionales.

**Figura 10**

*Terminal Terrestre Cañar, Ecuador*



*Nota.* Figura del exterior del Terminal. Tomado de *Terminal Terrestre Cañar*. [Fotografía], por ARQUITECTURA PANAMERICANA.COM,2016.

(<https://arquitecturapanamericana.com/terminal-terrestre-de-canar/>)

## Figura 11

### *Terminal Terrestre Cañar, Ecuador*



*Nota.* Figura de locales del interior. Tomado de *Terminal Terrestre Cañar*. [Fotografía], por ARQUITECTURA PANAMERICANA.COM,2016

(<https://arquitecturapanamericana.com/terminal-terrestre-de-canar/>)

#### - *Terminal Los Lagos, Chile*

**Ubicación:** Región de Los Ríos

**Diseño:** TNG Arquitectos

**Área:** 2,270.00 m<sup>2</sup>

- El terminal está ubicado en la Región de Los Ríos en Santiago de Chile. Fue diseñado para responder de una manera diferente a las necesidades del exterior e interior.
- Esta propuesta está inspirada en la arquitectura moderna y refleja las características del entorno, asociándolo con las casas de madera que lo circundan. Asimismo, se

implementaron áreas de uso público en favor de la comuna, favoreciendo la humanización del lugar.

- Este proyecto guarda su relación con las características urbanas de la ciudad y toman en consideración el confort exterior e interior de los espacios.

## Figura 12

*Terminal Los Lagos*



*Nota.* Fachada exterior del Terminal Terrestre de Los Lagos. Tomado de *Terminal de Buses Los Lagos/ TNG Arquitectos* [Fotografía], por ARCHDAILY, 2011.

(<https://www.archdaily.pe/pe/02-218668/terminal-de-buses-los-lagos-tng-arquitectos>)

- *Terminal de Retiro, Argentina*

**Ubicación:** Ciudad de Buenos Aires

**Diseño:** Maletti Zanel Arquitectos

**Área:** 50,000.00 m<sup>2</sup>

- El proyecto plantea una futura renovación del Terminal de Retiro de Buenos Aires, priorizando la integración del complejo con su entorno.
- El conjunto contempla vías para el uso de bicicletas, permitiendo la movilidad de los ciclistas. Asimismo, se apunta también a un uso eficiente de la luz natural y la reutilización de aguas de lluvia.
- El peatón será el principal beneficiado por estas consideraciones que definen las líneas directrices del diseño.

**Figura 13**

*Terminal Retiro*



*Nota.* Fachada exterior del Terminal Terrestre de Los Lagos. Tomado de *Retiro Terminal Parque*. [Fotografía], por Maletti Zanel Arquitectos, 2019.

([https://www.mzmarqs.com/obras\\_&\\_proyectos/86\\_Retiro\\_Terminal\\_Parque/RTP.htm](https://www.mzmarqs.com/obras_&_proyectos/86_Retiro_Terminal_Parque/RTP.htm))

## 2.2. Base Teórica

### 2.2.1 Teoría de los Espacios de Flujos

El incremento de la movilidad dentro de las urbes requiere de espacios que actúen como entes de integración y eviten el resquebrajamiento cultural de sus ciudadanos. En consecuencia, a ello es que dichos espacios articuladores funcionan como espacios de flujo.

Manuel Castells (2004) define a los flujos como las corrientes de información entre nodos circulando a través de canales de conexión; dichos flujos pueden reflejarse en espacios que constituyen estructuras organizativas territoriales, en las cuales se desarrollan prácticas sociales en tiempo compartido. Es por ello, que la importancia de esas consideraciones radica en comprender que la concepción de un espacio no debe estar limitada sólo al desarrollo de un proceso en específico.

#### Figura 14

*Retrato de Manuel Castells*



*Nota.* Figura del sociólogo Castells. Tomado de *La sociedad del riesgo humano por Manuel Castells*. [Fotografía], por Blog de Actualidad y Sociología, 2015.

(<https://sociologos.com/2015/04/07/la-sociedad-del-riesgo-humano-por-manuel-castells/>)

Sennet (2002) plantea que la concepción convencional de las calles, estaciones y otros, promueven la falta de socialización entre las personas, generando el debilitamiento del espacio público como lugar de expresión cultural. Sin embargo, esta concepción ha generado espacios disociadores que no toman en cuenta las interacciones que las actividades producen en su entorno. De esta manera, se toma en cuenta la teoría mencionada para la implementación de espacios articuladores para el usuario, generando una interacción con diversas actividades influyentes en el desarrollo de la ciudad, resaltando lo importante de proyectar un terminal en Casma.

### ***2.2.2 Teoría del No Lugar***

Los espacios denominados como No Lugar son aquellos de uso efímero, en los que existe un trato de consumo o servicio a corto plazo. Para Augé, Los No Lugares son espacios de consumo y ocio; teniendo como referente a las infraestructuras de transporte. No obstante, es necesario mencionar que la percepción del No Lugar es subjetiva y ha ido variando a través del tiempo y de los paradigmas de la época.

Actualmente, se está reivindicando la preponderancia de los No Lugares, probando que dichos espacios de paso pueden funcionar como lugares antropológicos que permiten la generación de experiencias.

Lazarri, M. (2012) pone como ejemplo a los centros comerciales que son como No Lugares pero que funcionan como espacios de encuentro donde no solo se va a consumir, sino también a socializar, hacer amigos y divertirse; Es por ello que la proyección del terminal terrestre, genera una importancia de No Lugar para los usuarios temporales que aprovecharan su uso para interrelacionarse, manteniendo la identidad del lugar donde se establece dicho proyecto.

**Figura 15**

*Retrato de Marc Augé*



*Nota.* Figura de perfil de Marc Augé. Tomado de *Biografías por Planeta de Libros, Perú*

[Fotografía], (<https://www.planetadelibros.com.pe/autor/marc-auge/000020156>)

### 2.3. Base Conceptual

**Usuario:** Según la definición del Ministerio de Transporte y Comercio la definición de usuario corresponde a las personas física o jurídica que utilizan el servicio de transporte terrestre para personas o mercancías, pero paga por tal servicio.

#### Figura 16

*Proyecto Terminal Terrestre*



*Nota.* Vista 3d donde el usuario recorre la zona de boleterías. Elaboración Propia

**Espacio Público:** J. Borja precisa que el espacio público es un lugar privilegiado para ejercer y expresar los derechos civiles de todos los ciudadanos, puede ser valorado entorno a la fuerza y el tipo de relaciones sociales que promueve su jerarquía para integrar grupos y comportamientos, además de fomentar el reconocimiento, la expresión y la integración cultural de los símbolos.

**Figura 17***Espacio Público*

*Nota. La figura muestra un apunte de una propuesta de espacio público en el que se priorizan los espacios abiertos, la arborización y generación de sombras, así la implementación de mobiliario urbano adecuado para el uso del ciudadano. Tomado de Patrimonio, espacio público y sustentabilidad urbana [Fotografía] por plataforma urbana.*

(<https://www.plataformaurbana.cl/archive/2013/04/18/patrimonio-espacio-publico-y-sustentabilidad-urbana/>)

**Imagen Urbana:** Hernández Benítez (2007) define a la imagen urbana como la integración del medio ambiente, el medio natural, la arquitectura hecha por el hombre y las conexiones que establecen entre las personas que viven en esta comunidad asociando su identidad y su entorno de una manera específica.

**Figura 18***Imagen Urbana*

*Nota.* Vista aérea de la imagen urbana de una ciudad y las líneas de transporte que la atraviesan.

Tomado de *Planificación Urbana* [Fotografía] por dessentialsin.

(<https://dessentialsinc.com/planificacion-urbana/>)

**Terminal Terrestre:** De acuerdo con Alfredo Plazola (2001) el Terrapuerto o Terminal Terrestre es una edificación que alberga las instalaciones necesarias para brindar el servicio de desplazar pasajeros, a través de las vías de tránsito (carreteras, autopistas, etc.).

**Figura 19***Terminal Terrestre*

*Nota.* Tomado de *San Martín de Porres: Nuevo terminal terrestre es el segundo más grande de Lima* [Fotografía], por Perú 21 (<https://peru21.pe/lima/nuevo-terminal-terrestre-segundo-grande-lima-386475-noticia/>)

**Transporte:** Para Plazola (1977) “es el conjunto de elementos, animales o mecánicos, que permiten el desplazamiento de un lugar a otro. También puede emplearse dicho concepto para la movilización de mercancías y materia prima” (p. 18).

**Figura 20***Transporte*

*Nota. Tomado de Economía [Fotografía], por El Mundo*

(<https://www.elmundo.es/economia/2022/03/21/6237544121efa014768b4578.html>)

**Sistemas de transporte:** Es un conjunto de elementos físicos conformados por: Los vehículos, la infraestructura y la red de transporte que permiten movilizar eficientemente a personas y bienes, Krishan Barr (2020) manifiesta que los sistemas de transportes son elementos fundamentales en la evaluación del nivel de confort de las personas dentro de una ciudad o país.

**Figura 21***Sistemas de Transporte*

*Nota.* Tomado de *La Movilidad Urbana y su Impacto en la Arquitectura* [Fotografía], por Arquitectura Pura, (<https://www.arquitecturapura.com/movilidad-urbana/>)

**Red vial nacional:** El Ministerio de Transporte y Comunicaciones sostiene que es el elemento receptor de las carreteras departamentales y rurales. Concierno a las vías de interés nacional, conformadas por los principales ejes longitudinales y transversales, que constituyen la base del Sistema de Carreteras (SINAC).

**Figura 22***Carretera Panamericana Sur*

*Nota.* Tomado de *Concesiones* [Fotografía], por Rutas de Lima, 2022, (<https://rutasdelima.pe/panamericana-sur/>).

**Figura 23**

*Red Vial Nacional*



*Nota.* Tomado de *Mapas Viales* [Fotografía], por MTC, 2022,

([https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas\\_carreteras/mapas\\_viales.html](https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/mapas_viales.html)).

## 2.4. Base Normativa

Los lineamientos para el desarrollo del proyecto están basados en las directivas establecidas por un conjunto de normas técnicas como el Reglamento nacional de Edificaciones (RNE) y EL Manual de Diseño de Carreteras – Diseño Geométrico (MTC).

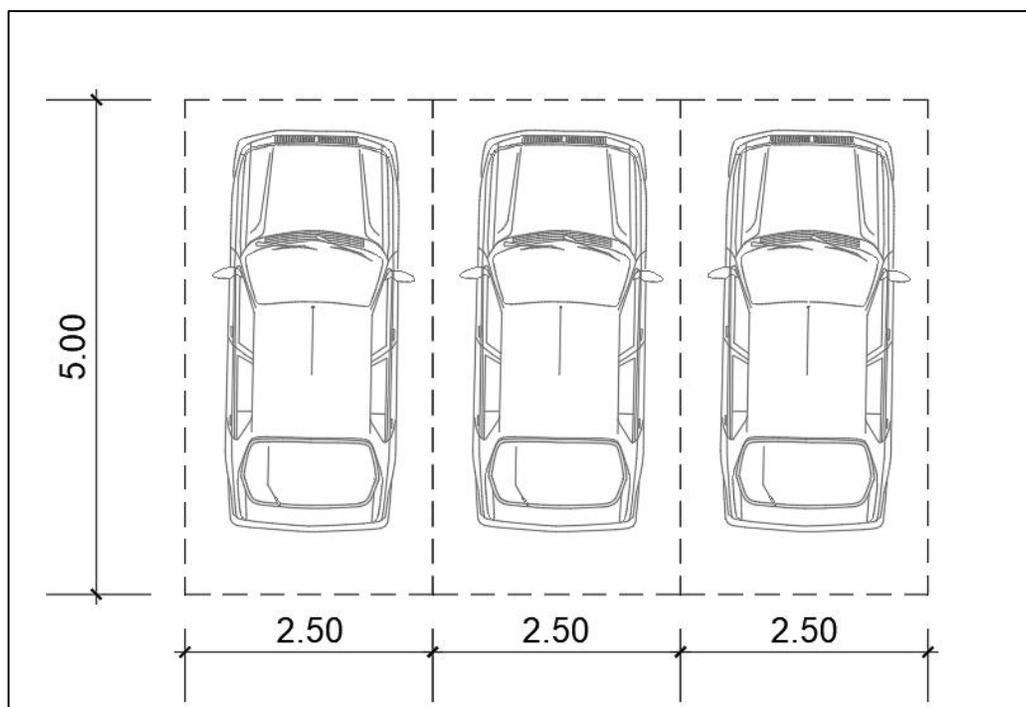
Las edificaciones que funcionen como instalaciones de terminales terrestres deberán contar con los siguiente:

- a) Independización en la salida y llegada de pasajeros
- b) Establecer un área para el recojo de equipajes
- c) El sector de abordaje de pasajeros debe estar cubierto y permitir el acceso para personas discapacitadas
- d) Se deberán implementar sistemas adecuados de comunicación (visual y sonora).

**Tabla 2***Estacionamientos*

Número de estacionamientos	Medidas
Tres o más estacionamientos continuos	Ancho 2.50 m cada uno
Dos estacionamientos continuos	Ancho 2.60 m cada uno
En todos los casos	Largo: 5.00 m
	Altura: 2.10 m

*Nota.* La tabla muestra las medidas mínimas para el diseño de estacionamientos.

**Figura 24***Estacionamientos*

*Nota.* Medidas para el diseño de estacionamientos. Elaboración propia.

Los terminales terrestres deberán contar con servicios sanitarios según se establece a continuación:

**Tabla 3**

*Dotación de aparatos sanitarios*

Número de personas	Hombres			Mujeres	
De 0 a 100 personas	1L	1u	1i	1L	1i
De 101 a 200 personas	2L	2u	2i	2L	2i
De 201 a 500 personas	3L	3u	3i	3L	3i
Cada 300 personas adicionales	1L	1u	1i	1L	1i

*Nota.* La tabla muestra los parámetros a tener en cuenta para la dotación de servicios

Así mismo, se establecen los radios de giro para vehículos de diversas características (autos, buses, camiones, etc). En el caso presente, se utilizan los datos correspondientes a buses de cuatro ejes, cuyas características son similares a los vehículos utilizados por las empresas de transporte interprovincial.

**Tabla 4***Radios máximos/mínimos y ángulos*

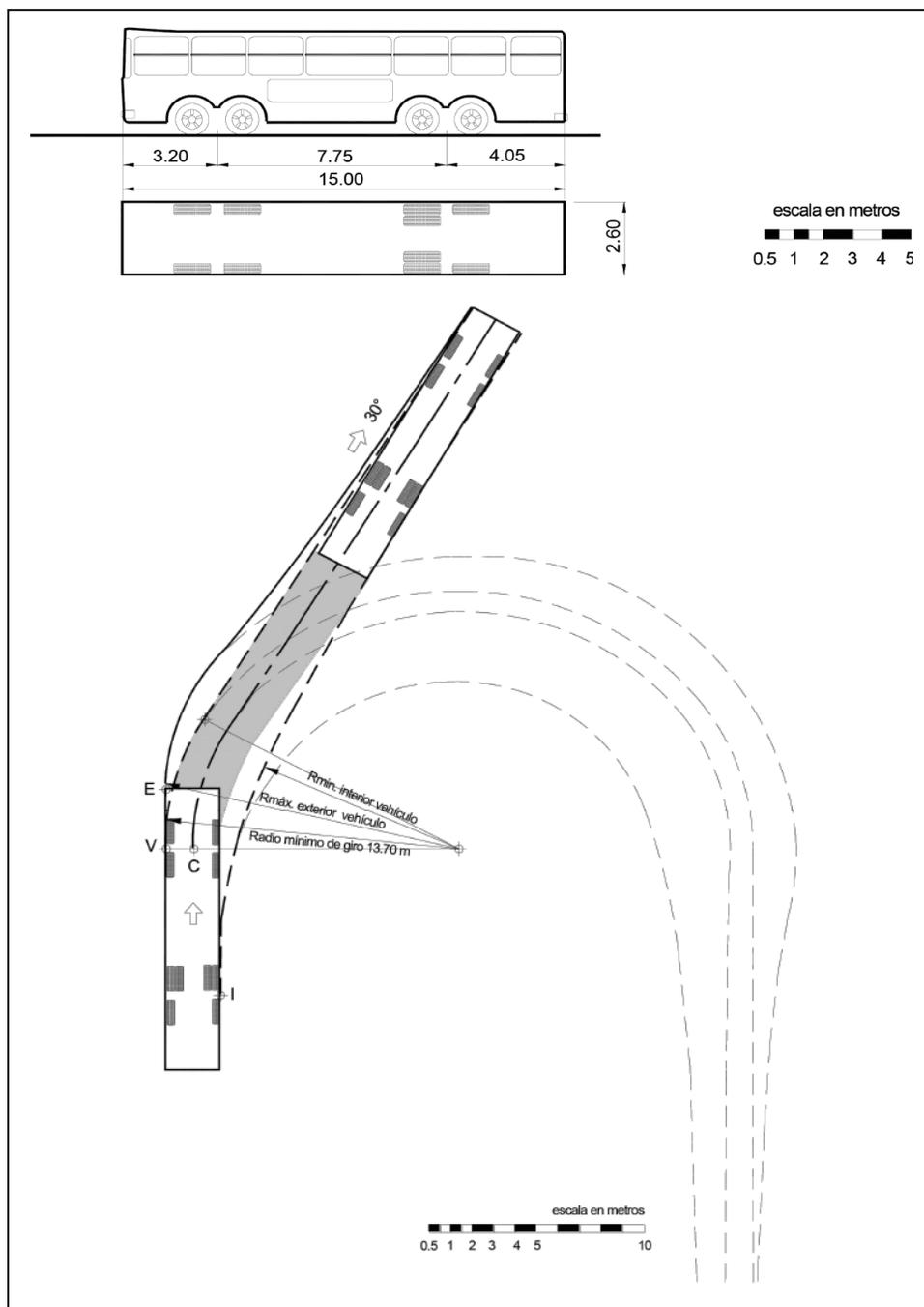
Ángulo trayectoria	R máx. Exterior vehículo (E)	R mín. Interior rueda (J)	Ángulo máxima dirección
30°	15.06 m	10.83 m	19.3°
60°	15.45 m	9.63 m	27.7°
90°	15.61 m	9.12 m	31.4°
120°	15.68 m	8.89 m	33.0°
150°	15.70 m	8.79 m	33.8°
180°	15.72 m	8.74 m	34.1°

*Nota.* La tabla muestra los radios de giro máximos/mínimos y ángulos, para un vehículo de 04 ejes.

A continuación, se grafican los radios mínimos de giro vehicular a considerar para el diseño del proyecto, en concordancia a las normas vigentes.

**Figura 25**

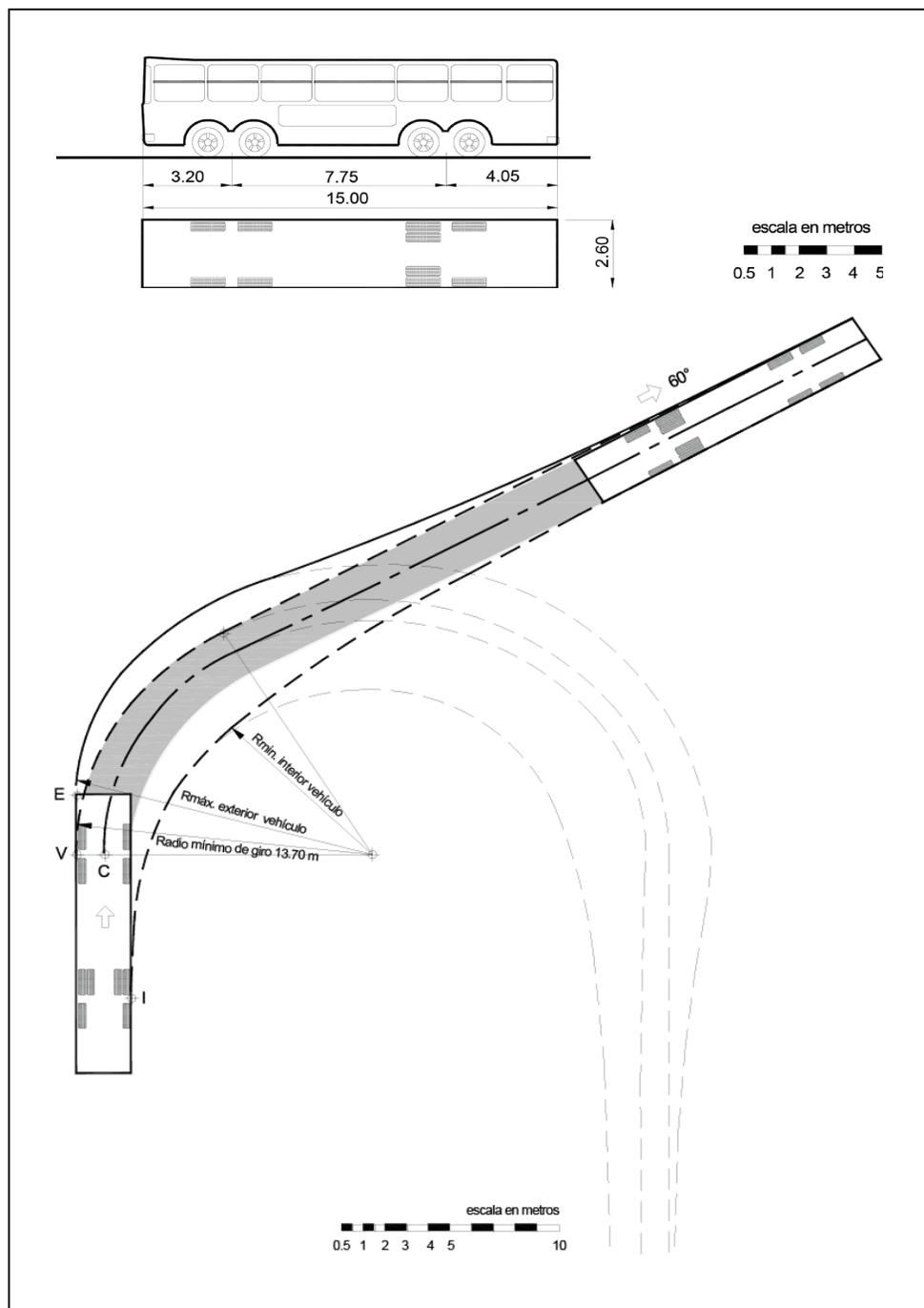
*Giro mínimo para ómnibus de cuatro ejes (B4-1) Trayectoria 30°*



*Nota.* Adaptado de *Manual de Diseño Geométrico de Carreteras*, (p. 49), por Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2017

**Figura 26**

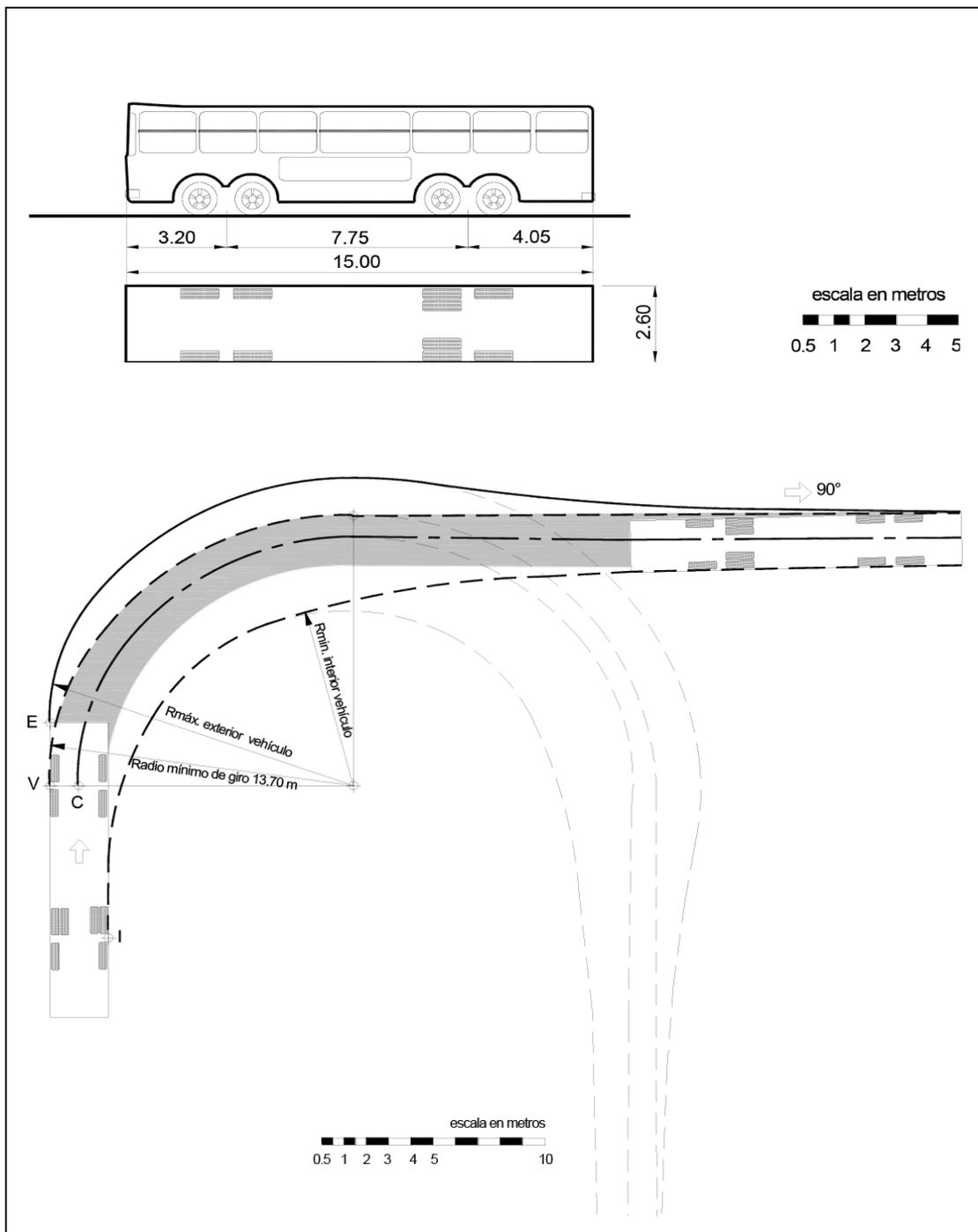
*Giro mínimo para ómnibus de cuatro ejes (B4-1) Trayectoria 60°*



*Nota. Adaptado de Manual de Diseño Geométrico de Carreteras, (p. 50), por Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2017*

**Figura 27**

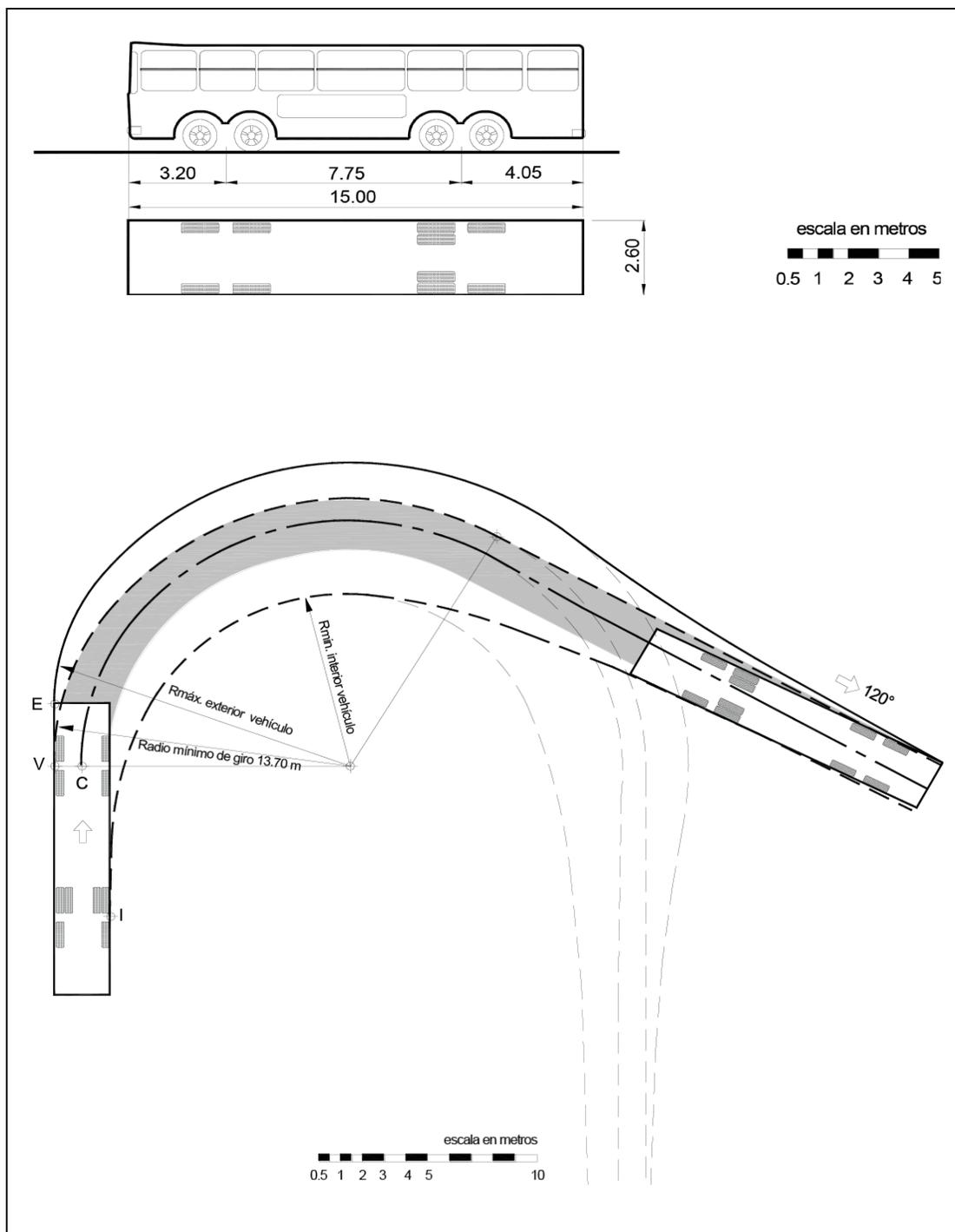
*Giro mínimo para ómnibus de cuatro ejes (B4-1) Trayectoria 90°*



*Nota.* Adaptado de *Manual de Diseño Geométrico de Carreteras*, (p. 51), por Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2017

Figura 28

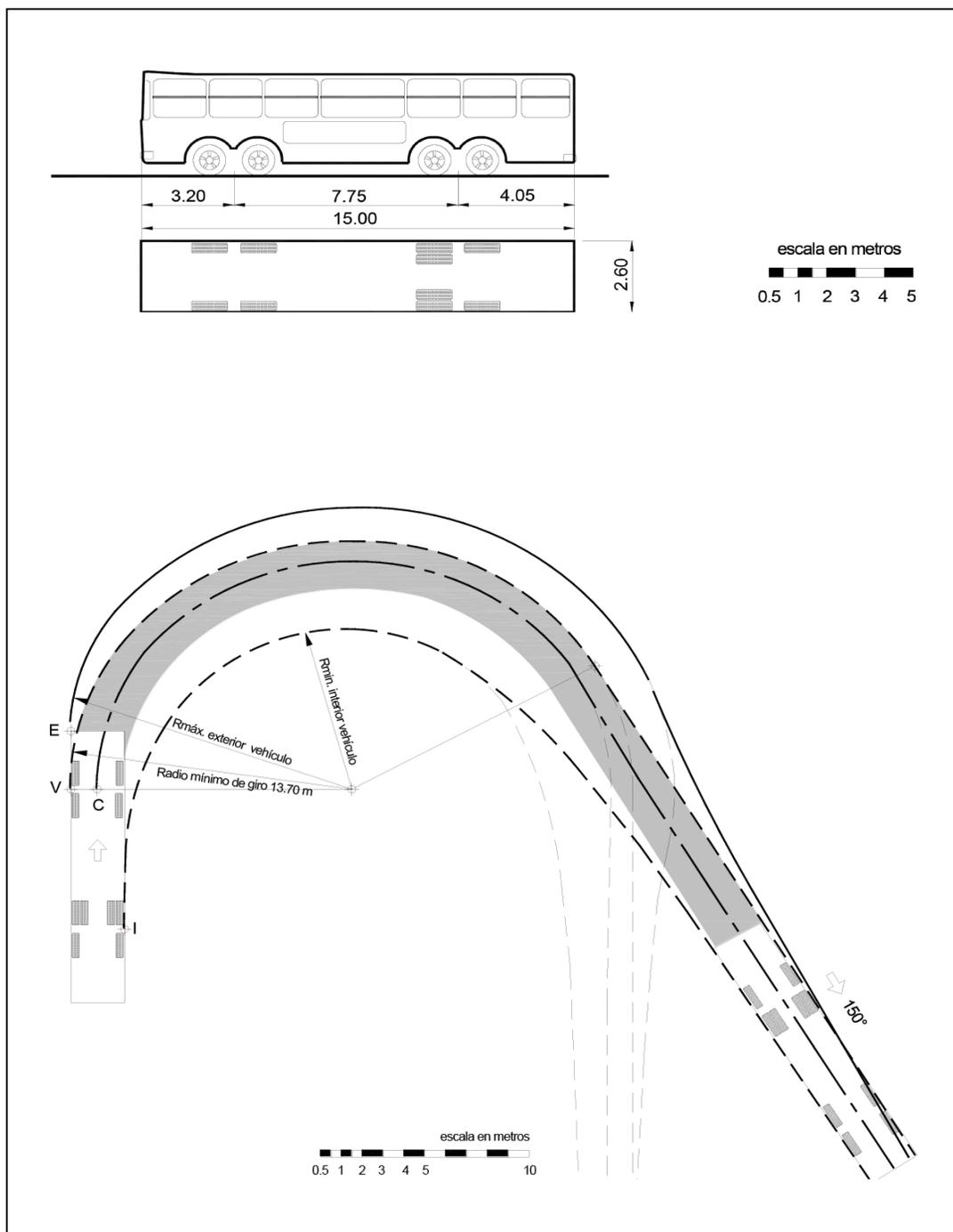
Giro para ómnibus de cuatro ejes (B4-1) Trayectoria 120°



Nota. Adaptado de *Manual de Diseño Geométrico de Carreteras*, (p. 52), por Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2017

**Figura 29**

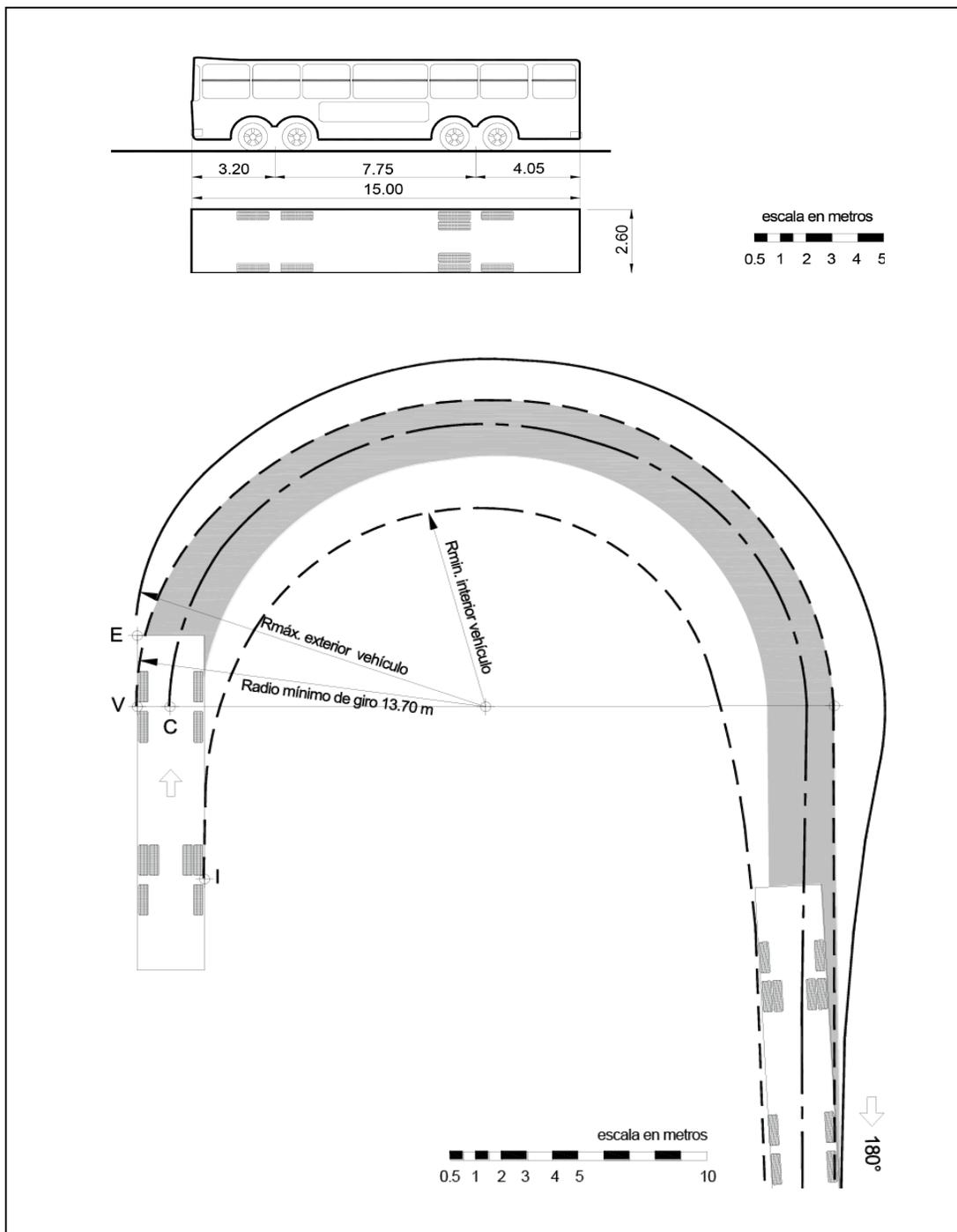
*Giro mínimo para ómnibus de cuatro ejes (B4-1) Trayectoria 150°*



*Nota. Adaptado de Manual de Diseño Geométrico de Carreteras, (p. 53), por Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2017*

**Figura 30**

*Giro mínimo para ómnibus de cuatro ejes (B4-1) Trayectoria 180°*



*Nota. Adaptado de Manual de Diseño Geométrico de Carreteras, (p. 54), por Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2017*

## 2.5. Metodología

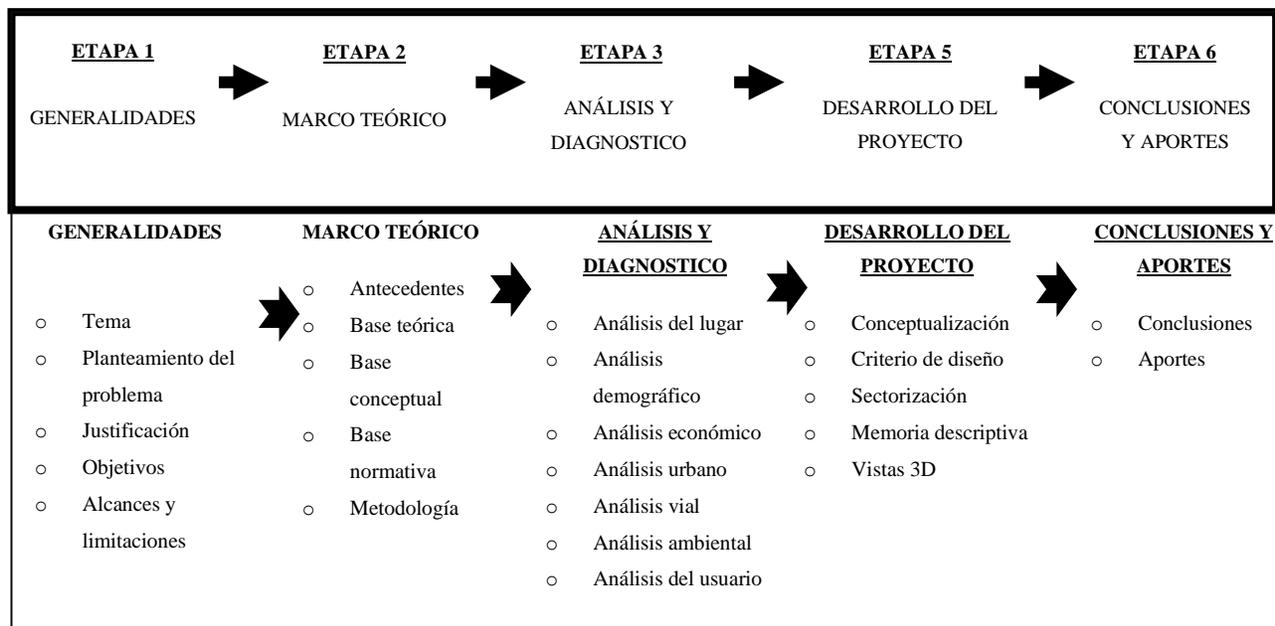
### 2.5.1 *Técnicas de Recolección de Información*

- Acopio de información estadísticas de la cantidad de agencias, horario de entrada y salida.
- Fotografías que permitan realizar el análisis del lugar.
- Internet: Fuente para obtención de datos que se empleó como referentes para la investigación.
- Plan de Desarrollo Urbano 2017-20267
- Apuntes: Hacer anotaciones.
- Bibliografías: Se tuvo como base libros, tesis, revistas e informes.

### 2.5.2 *Procesamiento de la Información*

**Método sintético:** Fueron procesados todos los datos acopiados, a través de esquemas, mapas conceptuales, etcétera con el fin de comprender todo de una manera más detallada.

**Método inductivo:** Se analizaron proyectos de terminales terrestres para tomarlos como referencias y así entender cómo funcionan este tipo de infraestructuras.

**Figura 31***Metodología*

*Nota. Etapas del proceso metodológico. Elaboración propia.*

## Capítulo III. Análisis

### 3.1. Análisis Urbano

#### Ubicación Geográfica

Casma se ubica al centro noroeste del Perú, en el distrito y provincia, dentro del departamento de Ancash, a altura del Km 390 de la carretera Panamericana Norte. Sus límites son los siguientes:

- Por el norte : Los desiertos del mismo distrito
- Por el este : Distrito de Buenavista Alta
- Por el sur : Los desiertos del mismo distrito
- Por el oeste : El río Casma que lo separa del distrito de Comandante Noel.

La Ciudad de Casma está conformada por dos centros urbanos (Casma y Villa Hermosa) y un centro rural (Carrizal).

#### Figura 32

*Ubicación de la Provincia de Casma*



*Nota.* Adaptado de *Provincia de Casma* [Fotografía], por Wikipedia, 2022,

(<https://es.wikipedia.org/wiki/Casma>).

## Sectores

Está conformada por los siguientes sectores:

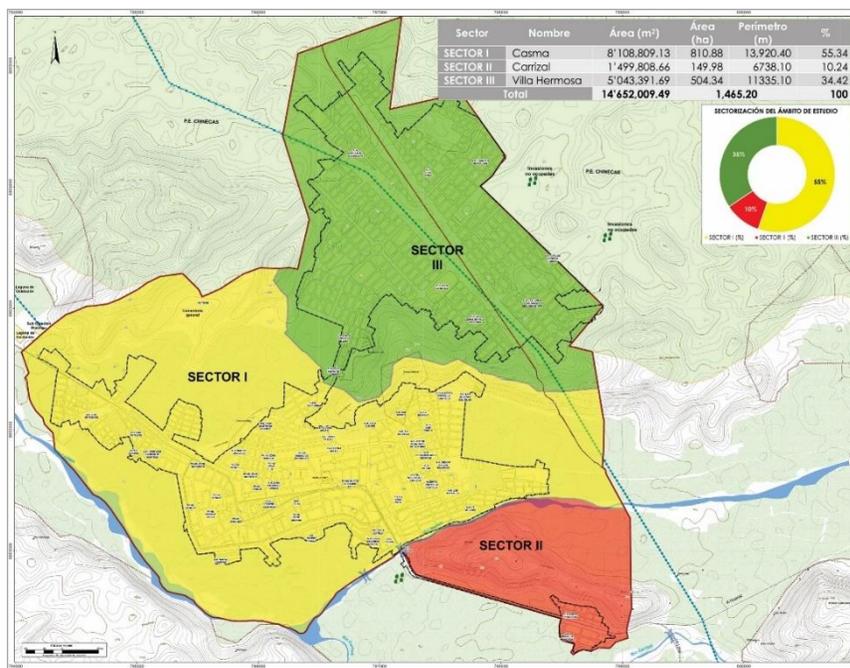
**Sector N°01- Casma:** - Ubicado al centro de la ciudad; tiene una extensión de 810.88 ha, dentro de las cuales se han expandido un promedio de cincuenta asentamientos urbanos.

**Sector N°02- Carrizal.** - Dicho sector cuenta con una extensión de 149.98 ha. Esta delimitada por río Casma (sur), el río Sechín (norte), por AAHH Puente Carrizal (este) y el río Sechín y el Sector I de Casma (oeste).

**Sector N°03- Villa Hermosa.** - La extensión de este sector es de 504.34 ha, en la que se encuentran nueve asentamientos urbanos.

## Figura 33

*Ubicación de la Provincia de Casma*



*Nota.* Adaptado de *Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Casma 2017-2027, Tomo III (p. 13)*, por Municipalidad Provincial de Casma, 2017

### 3.2. Análisis Demográfico

#### Población

El Departamento de Ancash está conformado por veinte (20) provincias, cuya distribución demográfica es la siguiente:

**Tabla 5**

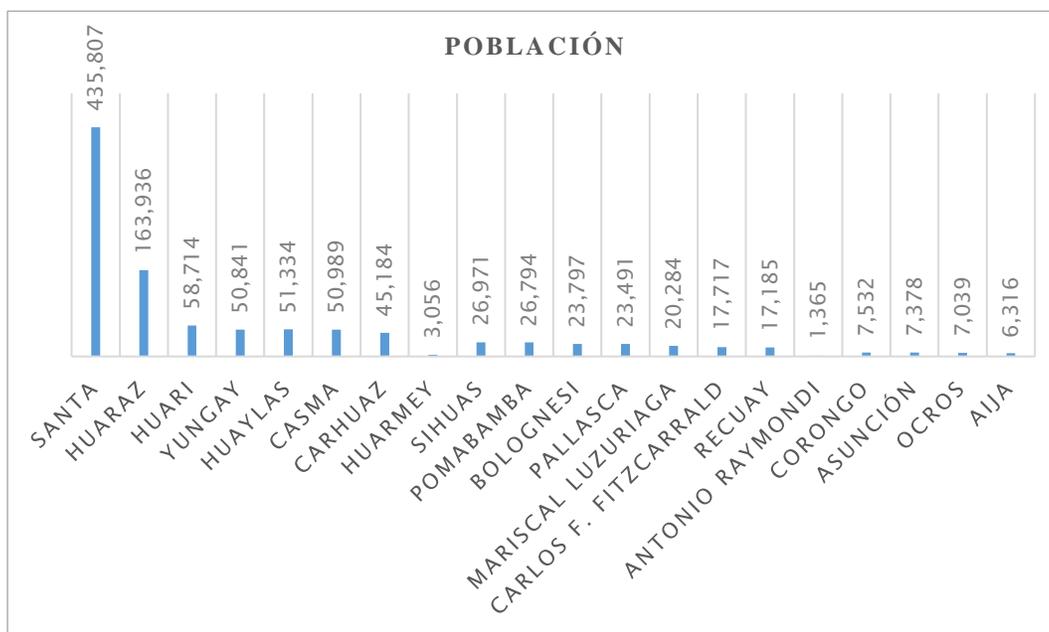
*Población por provincias en el Departamento de Ancash*

<b>Provincia</b>	<b>Capital</b>	<b>Superficie (Km<sup>2</sup>)</b>	<b>Población</b>
Santa	Chimbote	4.01	435,807
Huaraz	Huaraz	2.49	163,936
Huari	Huari	2.77	58,714
Yungay	Yungay	277.00	50,841
Huaylas	Caraz	2.29	51,334
Casma	Casma	2.26	50,989
Carhuaz	Carhuaz	804.00	45,184
Huarmey	Huarmey	3.90	3,056
Sihuas	Sihuas	1.46	26,971
Pomabamba	Pomabamba	2.97	26,794
Bolognesi	Chiquián	3.16	23,797
Pallasca	Cabana	2.10	23,491
Mariscal Luzuriaga	Piscobamba	731.00	20,284
Carlos F. Fitzcarrald	San Luis	624.00	17,717
Recuay	Recuay	2.30	17,185
Antonio Raymondi	Llamellín	562.00	1,365
Corongo	Corongo	988.00	7,532
Asunción	Chacas	529.00	7,378
Ocros	Ocros	2.29	7,039
Aija	Aija	696.00	6,316

*Nota.* La tabla muestra los datos referidos a las capitales, superficie, y población.

**Figura 34**

*Datos poblacionales del Departamento de Ancash*



*Nota.* La figura muestra la diferencia poblacional entre las provincias. Elaboración propia.

La provincia de Casma está dividida en cuatro (04) distritos que cuentan con la siguiente población estimada:

- Distrito de Casma      35,765 habitantes
- Distrito de Buena Vista      4,831 habitantes
- Comandante Noel      2,088 habitantes
- Yaután      8305 habitantes

Asimismo, es importante tomar en cuenta otros factores o consideraciones tales como género, edades, condición económica y espacio que habitan, para entender con mayor aproximación la caracterización del habitante de Casma.

**Tabla 6***Población urbana por distritos en la Provincia de Casma*

Distrito	Total	Población Urbana	
		Hombres	Mujeres
Casma	32935	16195	16740
Buenavista Alta	2663	1331	1332
Comandante Noel	-	-	-
Yaután	3309	1692	1617

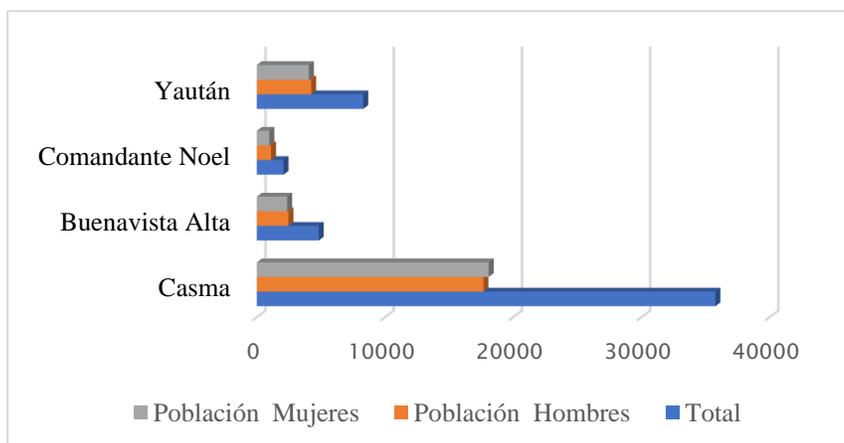
*Nota.* La tabla muestra la población urbana por género**Tabla 7***Población rural por distritos en la Provincia de Casma*

Distrito	Total	Población Rural	
		Hombres	Mujeres
Casma	2830	1484	1346
Buenavista Alta	2168	1136	1032
Comandante Noel	2088	1108	980
Yaután	4996	2553	2443

*Nota.* La tabla muestra la población rural por género

**Figura 35**

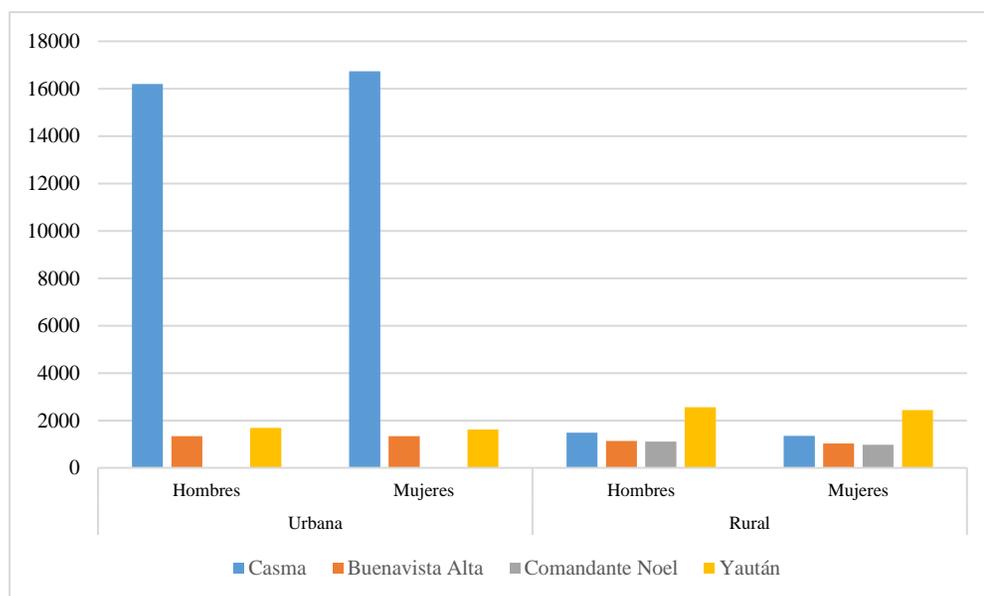
*Población por género en la Provincia de Casma*



*Nota. El gráfico permite visualizar la diferencia entre la población por género. Elaboración propia.*

**Figura 36**

*Población urbana y rural por género en la Provincia de Casma*

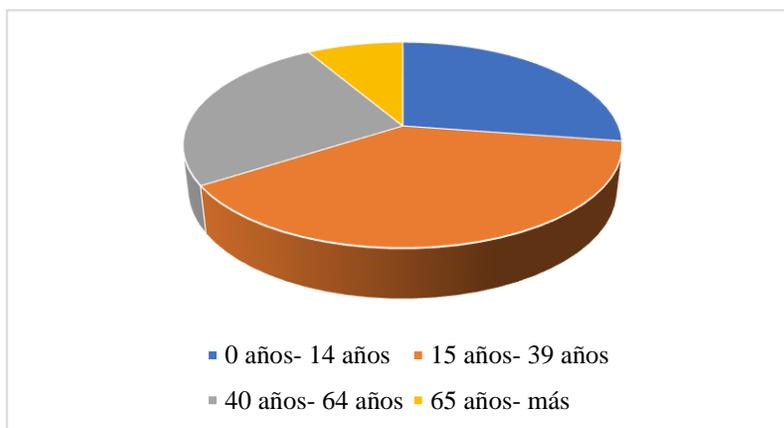


*Nota. El gráfico permite visualizar la diferencia entre la población por género en los sectores urbanos y rurales. Elaboración propia.*

## Población según edad:

**Figura 37**

*Población del distrito de Casma por grupo etario*



*Nota.* La figura muestra los grupos etarios de los que está compuesta la población del distrito de Casma. Elaboración propia.

**Tabla 8**

*Población del distrito de Casma por grupo etario*

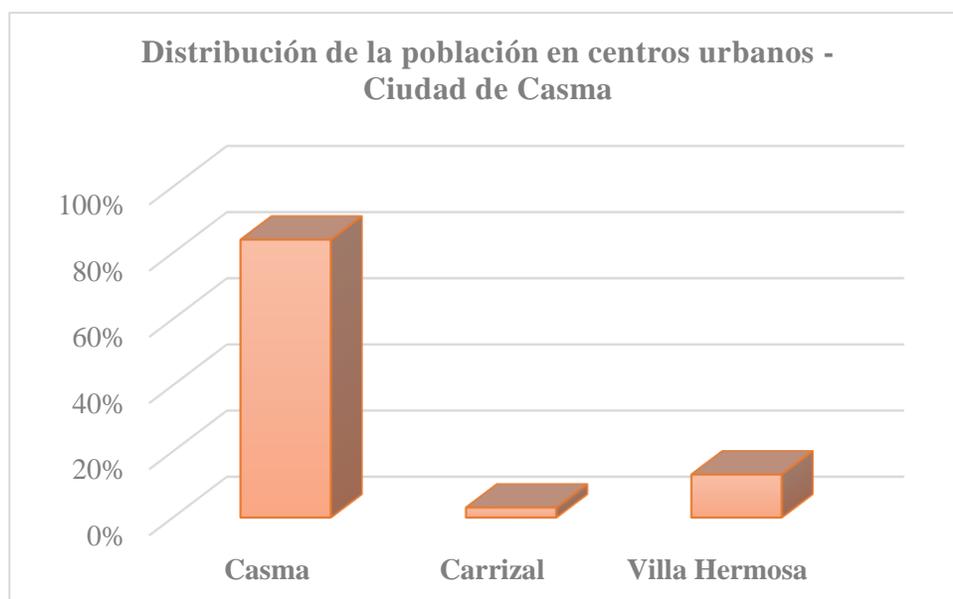
<b>Distrito de Casma</b>	
Grupo etario	Población
0 años- 14 años	9785
15 años- 39 años	13787
40 años- 64 años	9172
65 años- más	3025

*Nota.* La tabla muestra los datos referidos a la población por grupo etario, de acuerdo al Censo Nacional del año 2017

La demografía correspondiente a la ciudad de Casma indica lo siguiente: Centros urbanos (84%) y Casma Villa Hermosa (13%), además del centro rural Carrizal (3%). El Censo de Población y Vivienda del 2017 indica que la población total asciende a 35,765 habitantes, siendo la distribución demográfica la siguiente:

### Figura 38

*Población de la Ciudad de Casma*



*Nota.* La figura permite visualizar la diferencia poblacional entre los sectores que conforman la Ciudad de Casma. Elaboración propia.

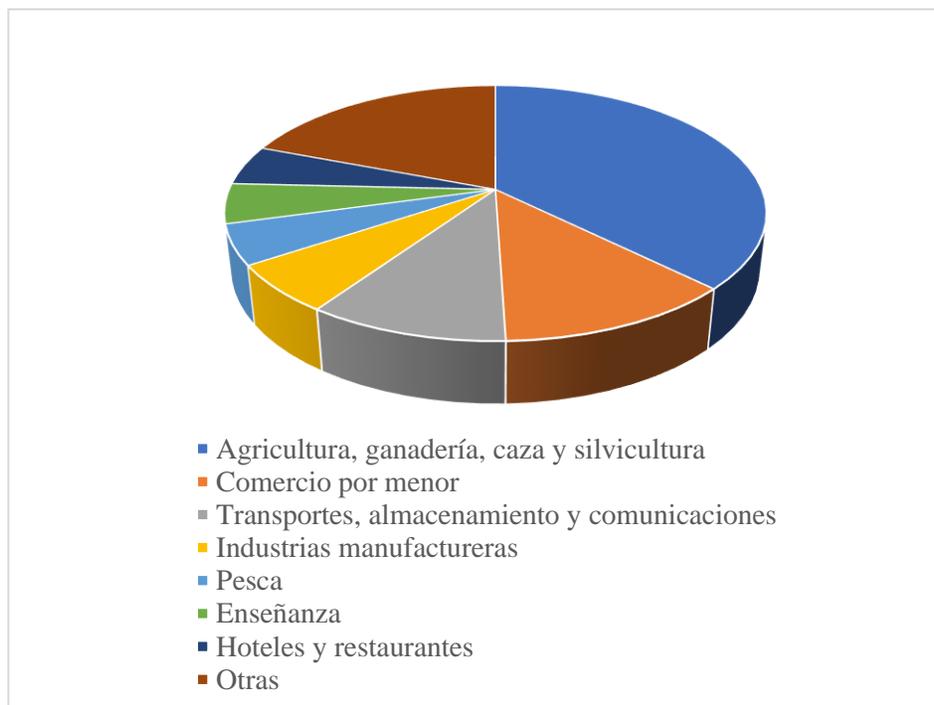
### 3.3. Análisis Económico

Casma, es un Valle netamente agrícola y con una tenencia de tierra en un promedio de 3 has., por lo tanto, se considera que el 85% son pequeños agricultores y la mayoría de sus terrenos agrícolas están cercanos a las riberas de los ríos Casma y Sechín

De acuerdo a un informe publicado en el Plan de Desarrollo Concertado de la Provincia de Casma, la actividad económica principal es la agricultura (37% con respecto a otras actividades), afincada en los distritos de Buena Vista Alta , Yaután y Comandante Noel.

#### Figura 39

*Actividades ocupacionales en la Provincia de Casma*



*Nota.* La figura permite visualizar la proporción que existe entre las actividades económicas que se realizan a nivel provincial. Elaboración propia.

**Tabla 9***Actividades ocupacionales en la Provincia de Casma*

<b>Ocupación</b>	<b>Casma (%)</b>	<b>Buena Vista Alta (%)</b>	<b>Comandante Noel (%)</b>	<b>Yaután (%)</b>	<b>Provincia (%)</b>
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	23	80	52	73	37
Comercio por menor	15	3	4	6	12
Transportes, almacenamiento y comunicaciones	13	2	5	5	10
Industrias manufactureras	8	2	4	1	6
Pesca	6	0	16	0	5
Enseñanza	6	1	2	4	5
Hoteles y restaurantes	6	1	4	2	5
Otras	23	10	14	9	19

*Nota.* La tabla muestra los datos porcentuales correspondientes a las actividades ocupacionales que realiza la población de la Provincia de Casma.

### 3.4. Análisis Vial

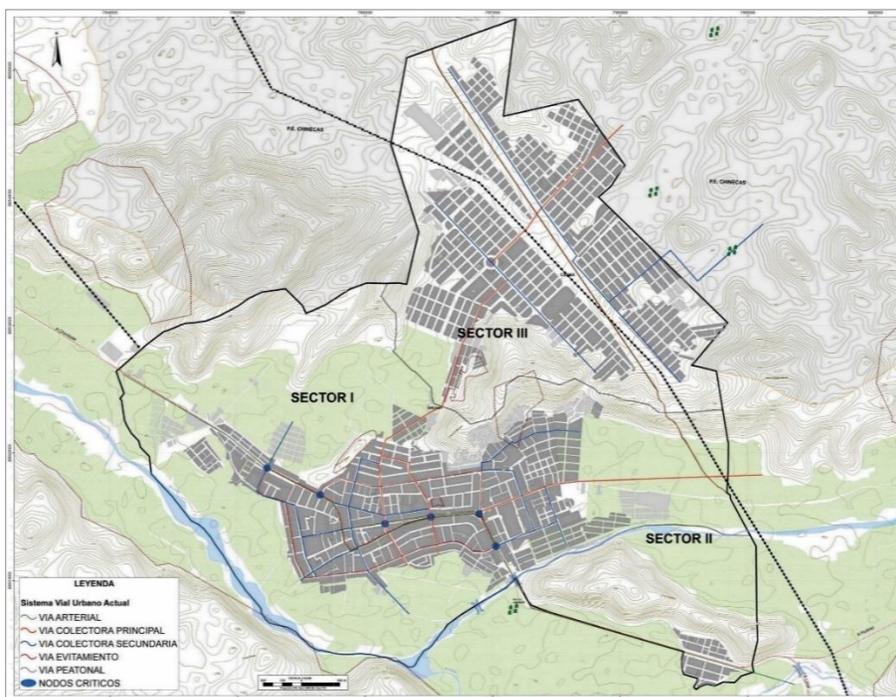
En la actualidad son 04 vías las que permiten el acceso a la ciudad de Casma:

- Carretera Panamericana Chimbote – Casma
- Carretera Panamericana Lima – Casma
- Carretera Panamericana Huaraz – Casma
- Carretera Carrozable (Camino Viejo-Av. Huaraz) Zona Rural – Casma

Así mismo, el sistema vial presenta una precaria conexión con el sector de Villa Hermosa.

**Figura 40**

*Caracterización de la movilidad urbana en la Ciudad de Casma*



*Nota.* Adaptado de Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Casma 2017-2027, Tomo III (p. 44), por Municipalidad Provincial de Casma, 2017.

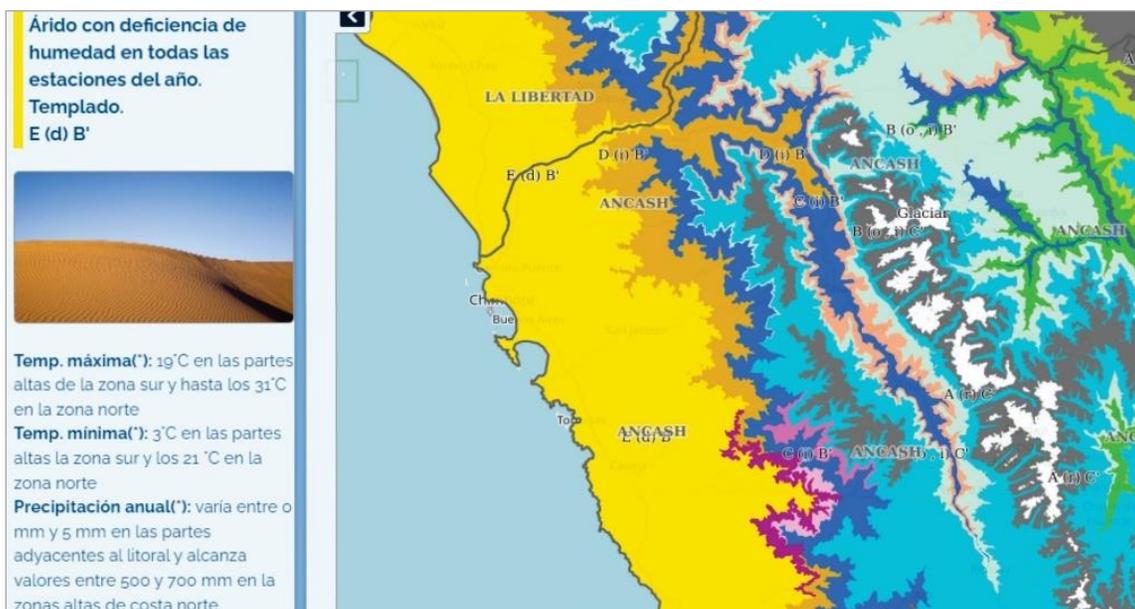
### 3.5. Análisis Ambiental

- **Clima**

Casma se caracteriza por contar con un clima cálido-seco durante todo el año, mostrando una temperatura promedio anual es de 22°.

#### Figura 41

*Mapa de temperatura de la Ciudad de Casma*



*Nota.* Variaciones de temperatura que se presentan en la Ciudad de Casma. Tomado de *Descarga de Datos Meteorológicos a Nivel Nacional [Fotografía]*, por SENAHMI, 2022, (<https://www.senamhi.gob.pe/?&p=descarga-datos-hidrometeorológicos>).

- **Vientos**

Los vientos con mayor intensidad se encuentran entre los meses de junio, julio y agosto, con un promedio mayor a 19 km/h. Predominando la dirección de sur-oeste a nor-este.

- **Precipitación**

La temporada con mayor precipitación dura seis meses, con un promedio de 60mm, mientras que la temporada más seca dura 06 meses.

**Tabla 10**

*Humedad Relativa y precipitaciones en la ciudad de Casma*

Meses	Humedad (%)	Precipitación (mm)
Enero	83	33
Febrero	86	59
Marzo	86	60
Abril	84	20
Mayo	80	4
Junio	79	0
Julio	79	0
Agosto	78	1
Septiembre	78	3
Octubre	77	8
Noviembre	79	7
Diciembre	81	14

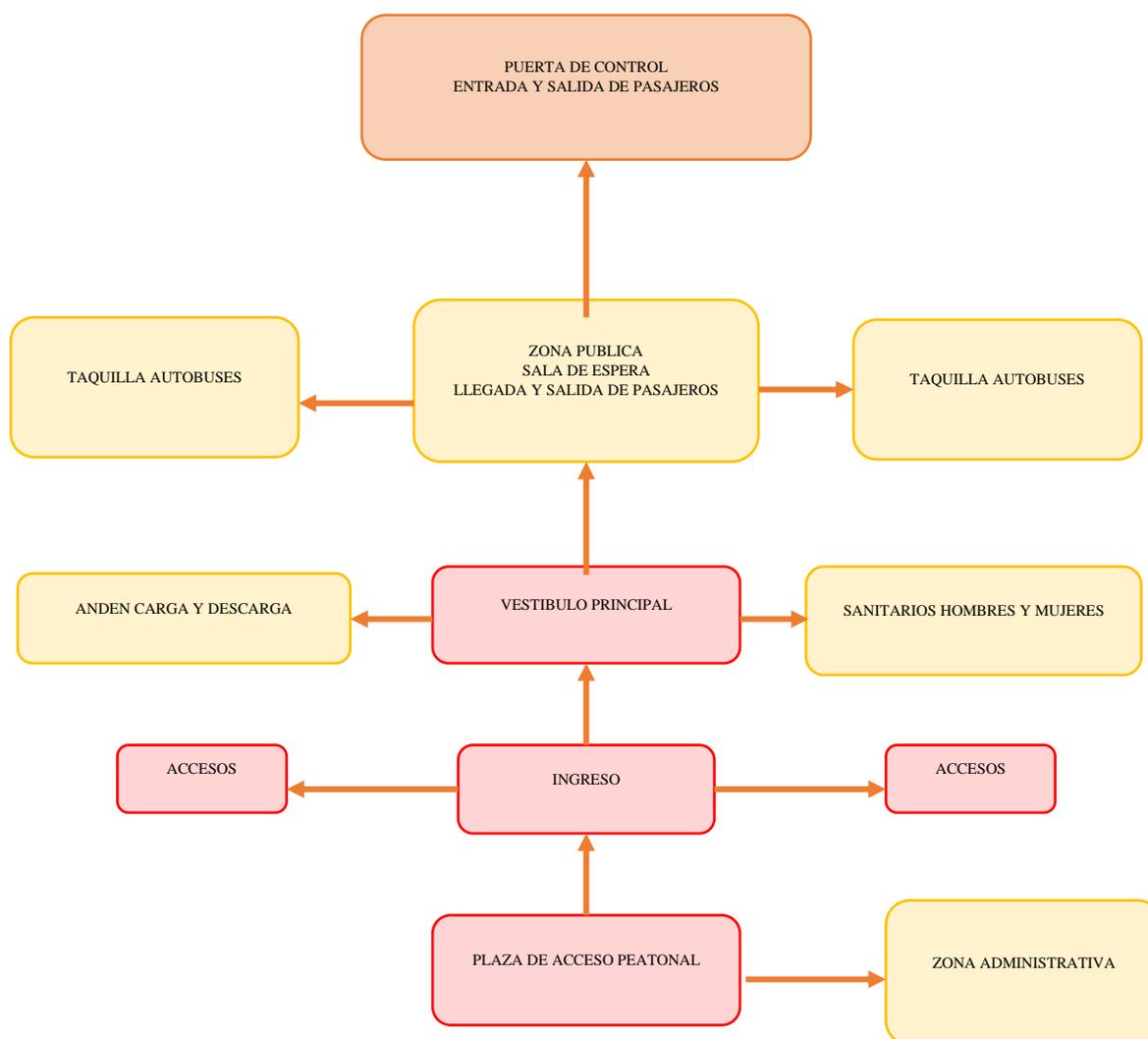
*Nota.* La tabla muestra los referidos a los porcentajes de humedad relativa y precipitaciones, durante los meses del año en la Ciudad de Casma

### 3.6. Análisis del Usuario

Toda persona nacional o extranjera que viva o visite la ciudad de Casma es considerada como usuario de su sistema transporte; en tanto se convierten en potenciales usuarios de los sistemas para la movilidad en la provincia de Casma.

**Figura 42**

*Flujograma del terminal terrestre*



*Nota.* Se muestran los flujos generados de acuerdo a la funcionalidad de espacios del terminal terrestre. Elaboración propia. Existen dos tipos de usuarios:

## **Tipos de Usuarios**

**Permanentes.** -Dentro de estos usuarios se encuentra el personal de servicios, administrativo y recepción que permanecen durante todo el horario de atención del terminal.

**Temporales.-** Los usuarios de esta sección son los residentes, turistas extranjeros y nacionales que vienen a Casma, para realizar diferentes actividades de turismo, negocio, etc.

De acuerdo a la información consignada en el PDU, los usuarios del servicio de transporte interprovincial cuentan con varias opciones para movilizarse. Los datos expuestos brindan la frecuencia de viajes y la cantidad de empresas que realizan dichos servicios

## Capítulo IV. Proyecto Arquitectónico

### 4.1. Localización y Ubicación

#### Localización y Ubicación del Proyecto

El terreno está localizado en la periferia de la ciudad de Casma en el departamento de Ancash, en el Km 380 de la Carretera Panamericana Norte. Ocupa un área de 30,341.82 m<sup>2</sup> y un perímetro de 764,15.00 m.

#### Figura 43

*Vista Satelital de la Ciudad de Casma*



*Nota.* Adaptado de *Ciudad de Casma* [Fotografía], por Google Maps, 2022, (<https://www.google.com/maps/place/Casma/>).

**Figura 44**

*Vista panorámica del terreno*



*Nota.* Vista panorámica del terreno, apreciándose que es libre y adyacente a tierras eriazas y a la carretera Panamericana Norte. Elaboración propia

**Figura 45**

*Vista panorámica del terreno*



*Nota.* Vista panorámica del terreno; En la actualidad, una parte del terreno es ocupada por transporte de carga informal. Fuente: Fotografía propia.

## 4.2. Conceptualización

El referente para conceptualizar el diseño del proyecto es la cultura Sechín (c. 3600 a.C.–200 a.C.) la cual concentra un conjunto de vestigios prehistóricos en los valles del río Casma y el río Sechín.

### Figura 46

*Vista Panorámica del Complejo de Sechín*



*Nota.* Tomado de *Notas Turísticas* [Fotografía], por Seturismo, 2022, (<https://seturismo.pe/ancash-sechin-alto/>).

El proyecto del terminal utiliza las características más representativas de la arquitectura Sechín. La ortogonalidad y la larga escalera que resalta en el complejo de las Haldas han sido tomadas como directrices formales del proyecto. Asimismo, se integra una rampa escalonada que permite vincular el entorno con la propuesta, generando una sensación de continuidad en la calle.

**Figura 47**

*Vista exterior del Complejo de Sechín*



*Nota.* Tomado de *Sechin Culture Peru* [Fotografía], por Latin American Studies, 2008, (<https://www.latinamericanstudies.org/sechin.htm>).

**Figura 48**

*Vista 3D del proyecto del terminal*



*Nota.* Vista panorámica de la propuesta que permite visualizar las similitudes formales.

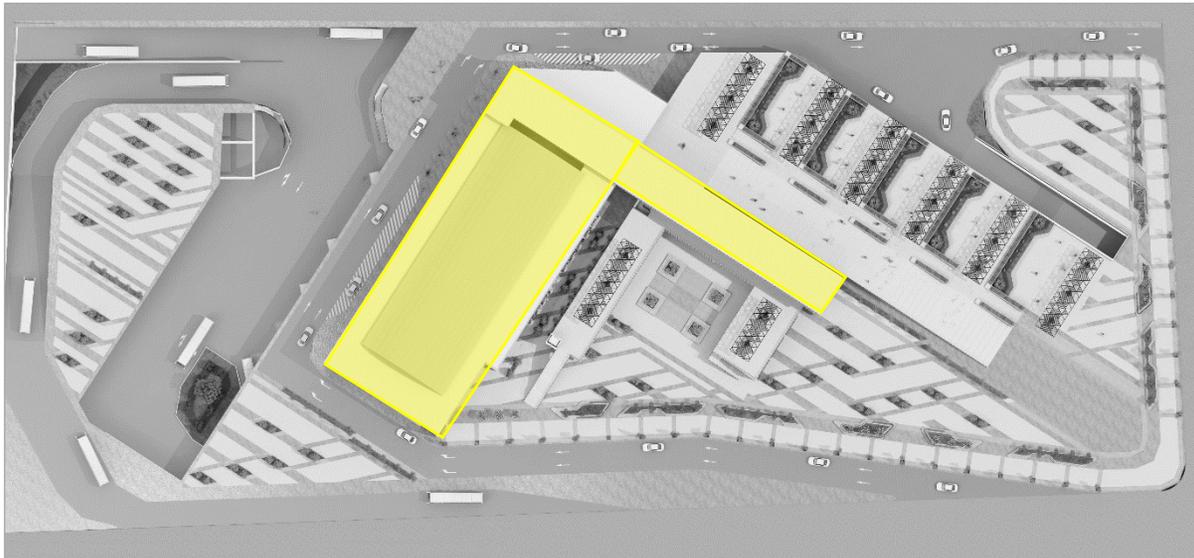
Elaboración propia.

### 4.3. Criterios de Diseño

- El conjunto se conforma por la generación de espacios producto de la intersección de dos grandes bloques.
- La disposición angular de los bloques establece dos espacios abiertos a distintos niveles para el uso del peatón.
- El proyecto se mimetiza con el entorno a través de la continuidad, establecida a partir de una propuesta formal escalonada que toma como referencia las ruinas de la Cultura Sechín.

### Figura 49

*Vista 3D – Conjunto Arquitectónico*



*Nota.* Vista superior de la propuesta. Elaboración propia.

- La identidad del proyecto está constituida por la ortogonalidad de sus componentes que funcionan como contenedores de espacios y delimitadores de áreas de esparcimientos.
- La propuesta de diversos ambientes orientados a la realización de funciones distintas a las de un terminal terrestre se justifica por la necesidad de generar otras formas de interacción, humanizando de ese modo el lugar.

### **Figura 50**

#### *Vista 3D – Espacios de esparcimiento*



*Nota.* Vista superior de espacios escalonados. Elaboración propia.

#### 4.4. Programa Arquitectónico

**Tabla 11**

*Terminal Terrestre*

<b>Ambientes</b>	<b>Cantidad (und.)</b>	<b>Área Unitaria (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Área Parcial (m<sup>2</sup>)</b>
<b>Unidad de transporte de pasajeros</b>			<b>2764.50</b>
Estacionamiento de taxis	25	7.50	187.50
Estacionamiento de autos	80	7.50	600.00
Hall Principal	1	40.00	40.00
Boleterías / Custodia de equipaje	14	10.00	140.00
Recepción y depósito de encomiendas	1	340.00	340.00
Sala de espera	1	120.00	120.00
SSHH Hombres	3	20.00	60.00
SSHH Mujeres	3	13.00	39.00
SSHH Discapacitados	3	6.00	18.00
Sala de embarque	1	1000.00	1000.00
Sala de desembarque	1	360.00	360.00
<b>Unidad de mantenimiento del terminal</b>			<b>1630.00</b>
Depósito general	1	450.00	450.00
Talleres de mantenimiento de buses	1	700.00	700.00
Vestuario y SS.HH personal	2	65.00	130.00
Depósito limpieza	2	5.00	10.00
Depósito basura	1	40.00	40.00
Cuarto de bombas	1	150.00	150.00
Grupo electrógeno	1	150.00	150.00
<b>Unidad administrativa del terminal</b>			<b>267.00</b>
Centro de monitoreo	1	40.00	40.00
Departamento Administrativo	1	45.00	45.00
Departamento de Operaciones	1	45.00	45.00

Sala de espera + kitchenette	1	50.00	50.00
Directorio	1	25.00	25.00
Recepción	1	15.00	15.00
SS.HH Hombres	2	6.50	13.00
SS.HH Mujeres	2	6.00	12.00
Tópico	1	15.00	15.00
Control y seguridad	1	7.00	7.00
<b>Unidad operativa</b>			<b>540.00</b>
Patio de maniobras	1	350.00	350.00
Estacionamiento buses	1	150.00	150.00
Sala de espera (choferes) + kitchenette	2	15.00	30.00
SS.HH	2	5.00	10.00
<b>Área total</b>			<b>5201.50</b>

*Nota.* La tabla muestra el conjunto de áreas de los ambientes.

**Tabla 12**

*Servicios Complementarios*

<b>Ambientes</b>	<b>Cantidad (und.)</b>	<b>Área Unitaria (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Área Parcial (m<sup>2</sup>)</b>
<b>Hospedaje</b>			<b>1157.50</b>
Recepción	1	10.00	10.00
Lobby	1	40.00	40.00
Habitaciones dobles	25	30.00	750.00
Habitaciones matrimoniales	15	10.00	150.00
Administración	1	8.00	8.00
Contabilidad	1	10.00	10.00
Mantenimiento	1	50.00	50.00
Cuarto de videovigilancia	1	3.50	3.50
Cuarto de servicio	1	10.00	10.00
SS.HH - Hombres	1	12.00	12.00

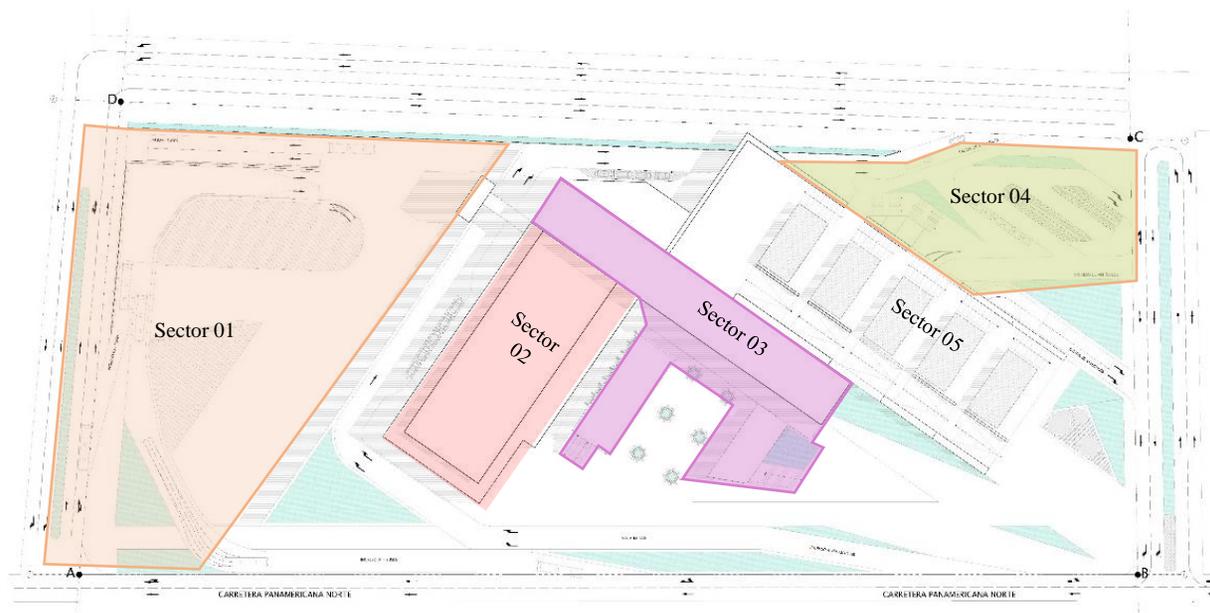
SS. HH - Mujeres	1	10.00	10.00
Almacén de hotel	1	30.00	30.00
Cuarto de basura	1	20.00	20.00
Lavandería	1	20.00	20.00
Cuarto de planchado	1	10.00	10.00
SS.HH + vestidores - hombres	1	12.00	12.00
SS.HH + vestidores - mujeres	1	12.00	12.00
<b>Cocina</b>			<b>185.00</b>
Zona fría	1	25.00	25.00
Zona caliente	1	30.00	30.00
Cámara fría	1	5.00	5.00
Cámara seca	1	5.00	5.00
Comedor	1	120.00	120.00
<b>Unidad Comercial</b>			<b>885.00</b>
Concesiones	3	5.00	15.00
Cuarto de basura	1	60.00	60.00
Área de mesas	1	410.00	410.00
SS.HH- Hombres	2	6.50	13.00
SS.HH- Mujeres	2	6.00	12.00
Tiendas	10	25.00	250.00
Agencia de banco	5	25.00	125.00
<b>Área de Esparcimiento</b>			<b>5100.00</b>
Plaza	1	1200.00	1200.00
Área verde	1	3000.00	3000.00
Juegos infantiles	1	900.00	900.00
<b>Área total</b>			<b>7327.50</b>

*Nota.* La tabla muestra el conjunto de áreas de los servicios complementarios.

**Tabla 13***Resumen de Áreas*

Sectores, circulación y otros	Área Parcial (m <sup>2</sup> )
Terminal Terrestre	5201.50
Servicios Complementarios	7327.50
% área de circulación y muros	3758.70
<b>Total</b>	<b>16287.7</b>

*Nota.* La tabla muestra el cuadro de áreas los sectores y el total del proyecto

**4.5. Sectorización****Figura 51***Plano de Sectorización*

*Nota.* La figura muestra los seis sectores de los que se compone el proyecto. Elaboración propia.

El proyecto se compone por los siguientes sectores:

**Sector 01.-** Agrupa a las áreas de mantenimiento como el patio de manobras del terminal terrestre.

**Sector 02.-** Concentra los ambientes correspondientes al terminal terrestre. En la planta baja están ubicadas las salas para el embarque y desembarque de pasajeros; así como una zona de recepción de encomiendas. El primer nivel contiene a las boleterías y servicios de atención al cliente. El segundo nivel agrupa a las oficinas administrativas y servicios complementarios.

**Sector 03.-** Se conforma por el hospedaje y tiendas comerciales.

**Sector 04.-** Contiene los espacios destinados al aparcamiento de vehículos y patios de descarga.

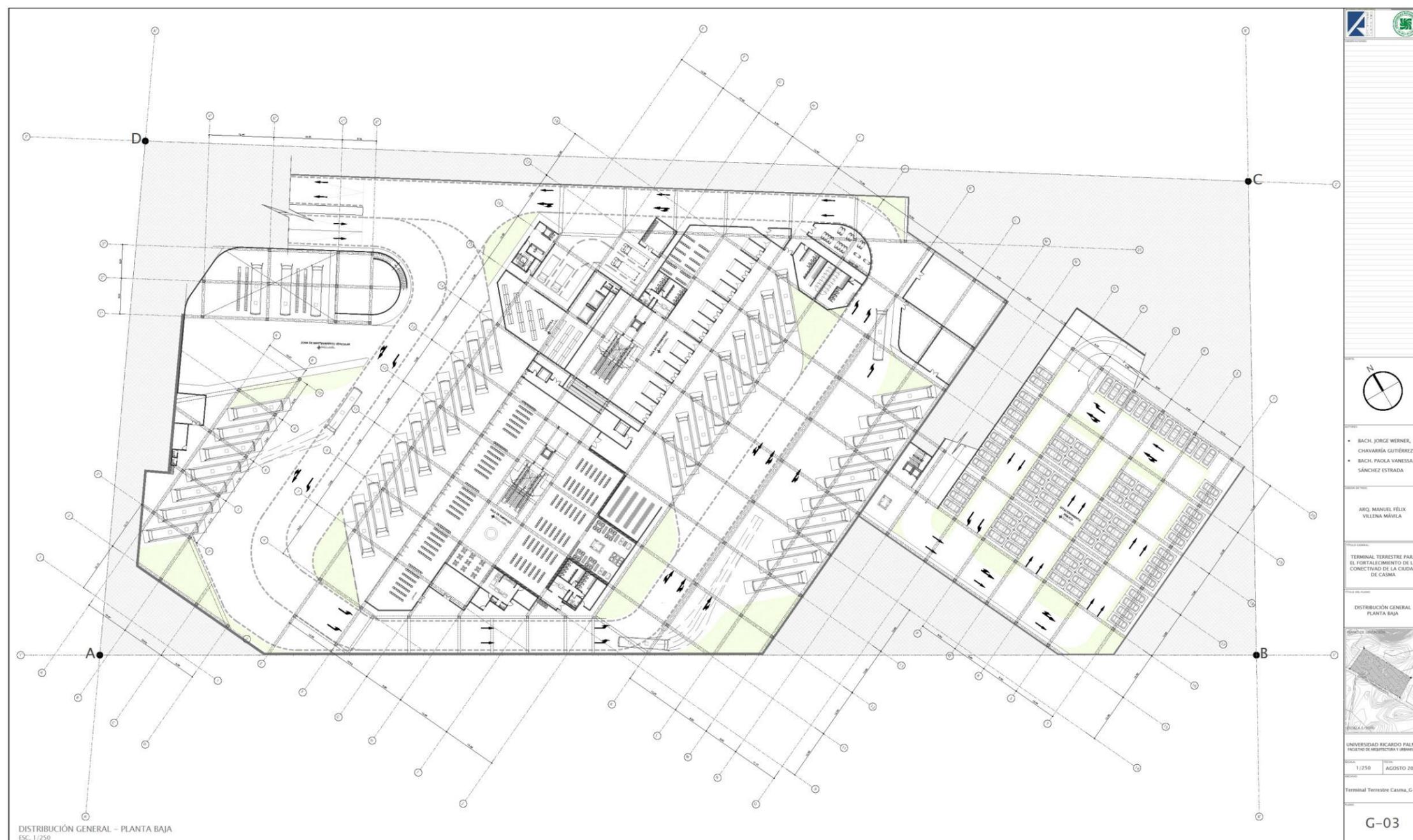
**Sector 05.-** Es un espacio abierto escalonado destinado al esparcimiento del peatón.

## 4.6. Planimetría

### 4.6.1 Arquitectura

Figura 52

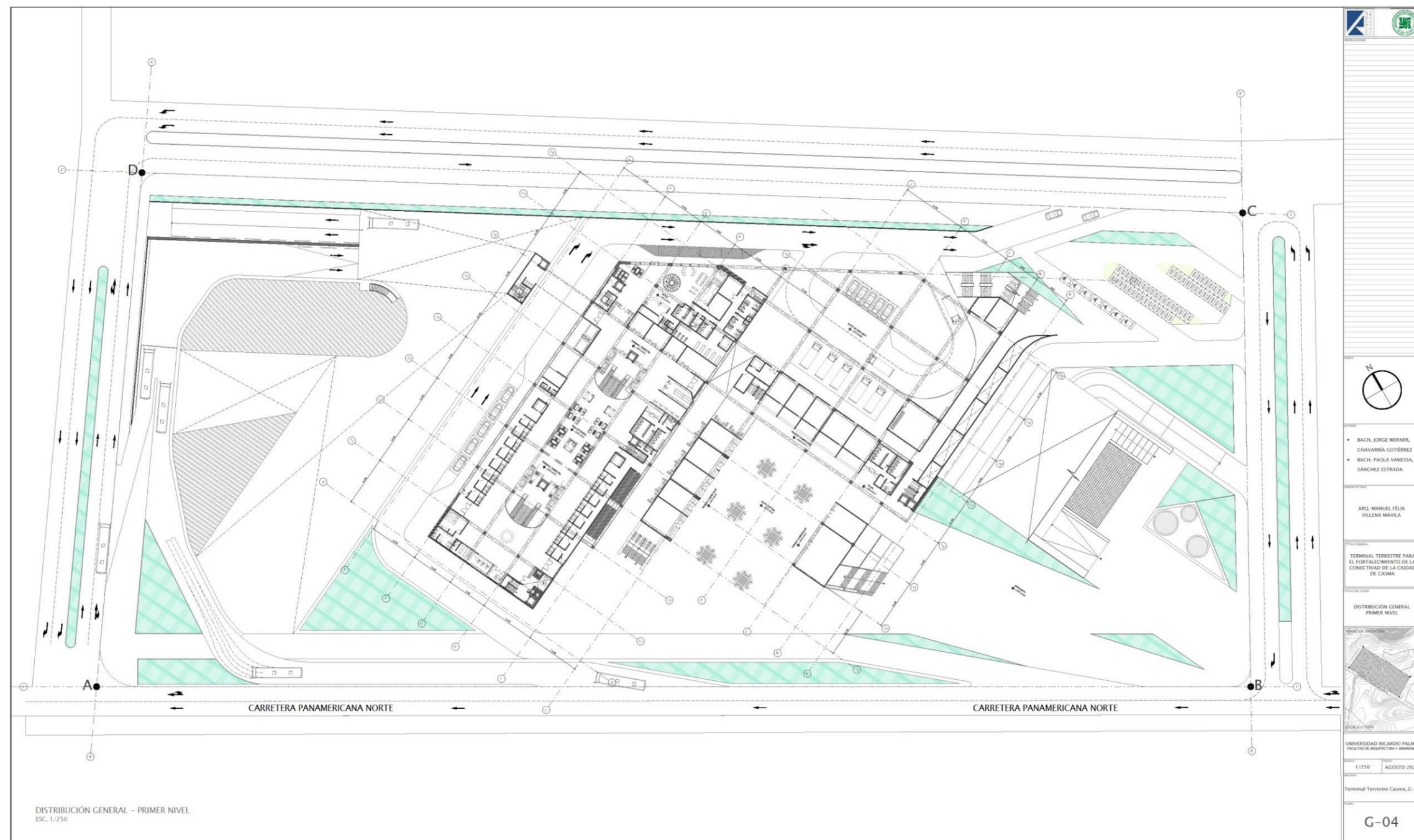
Distribución de la Planta Baja



Nota. Planta baja del complejo arquitectónico

Figura 53

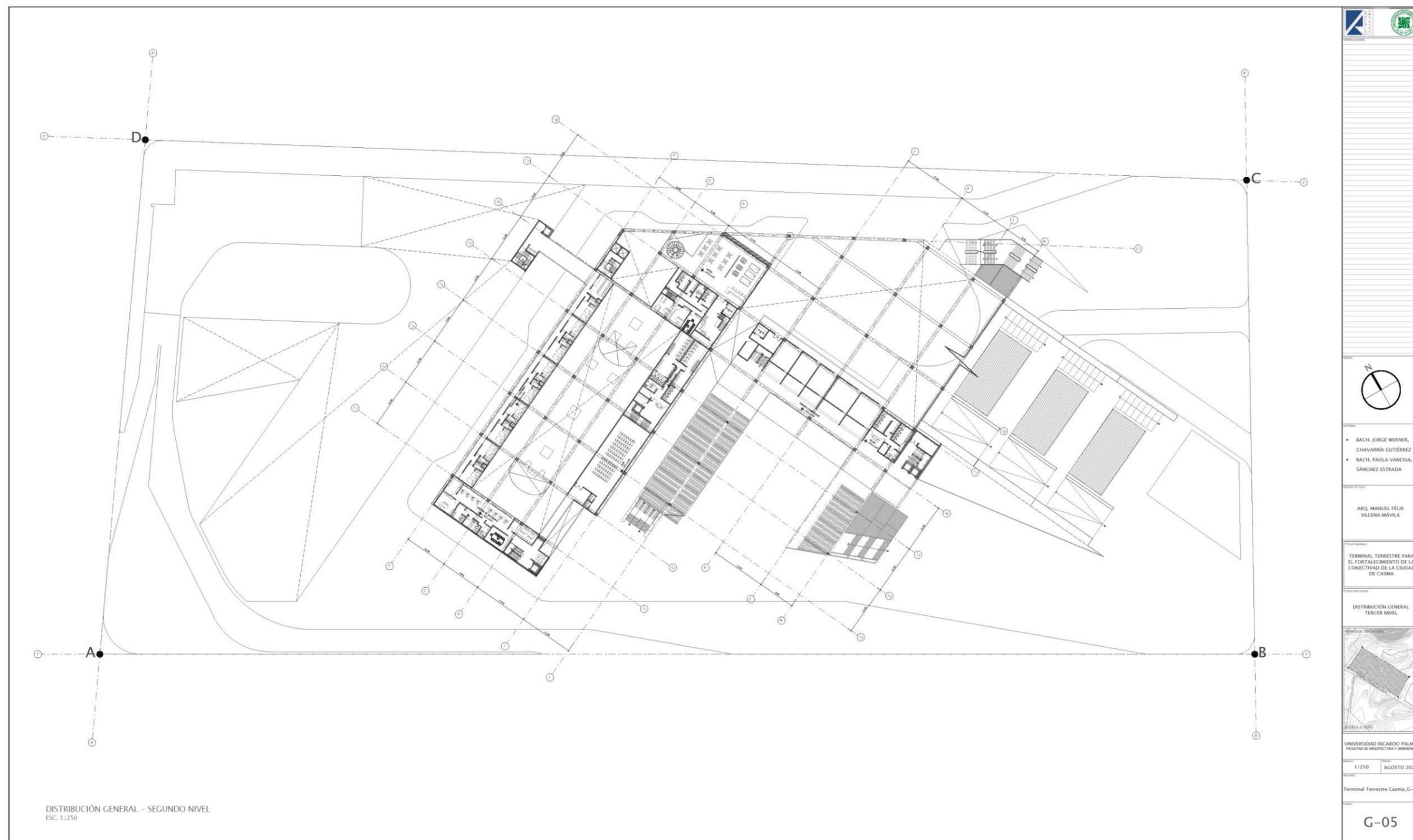
Distribución del primer nivel



Nota. Primer nivel del complejo arquitectónico

Figura 54

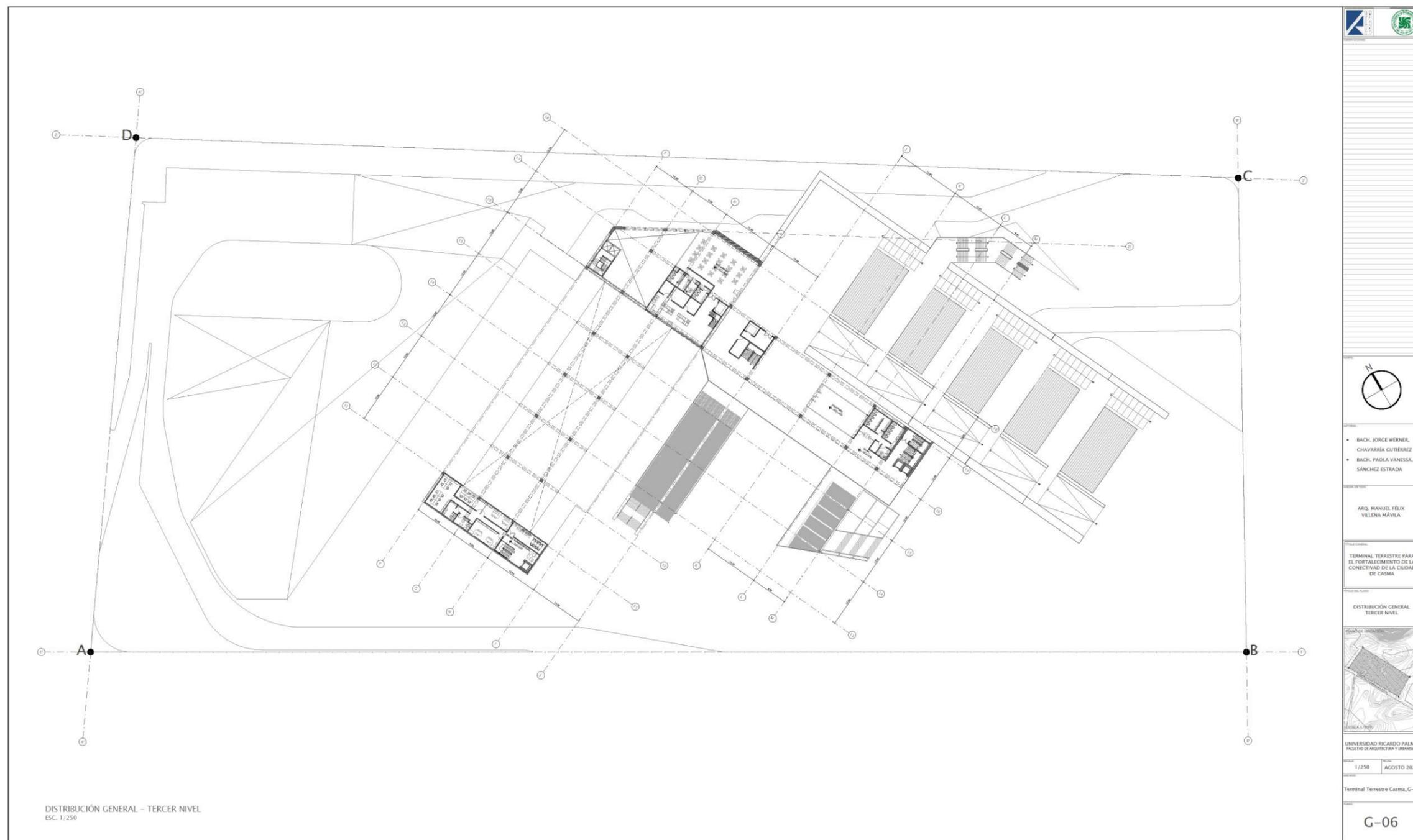
Distribución del segundo nivel



Nota. Segundo nivel del complejo arquitectónico

Figura 55

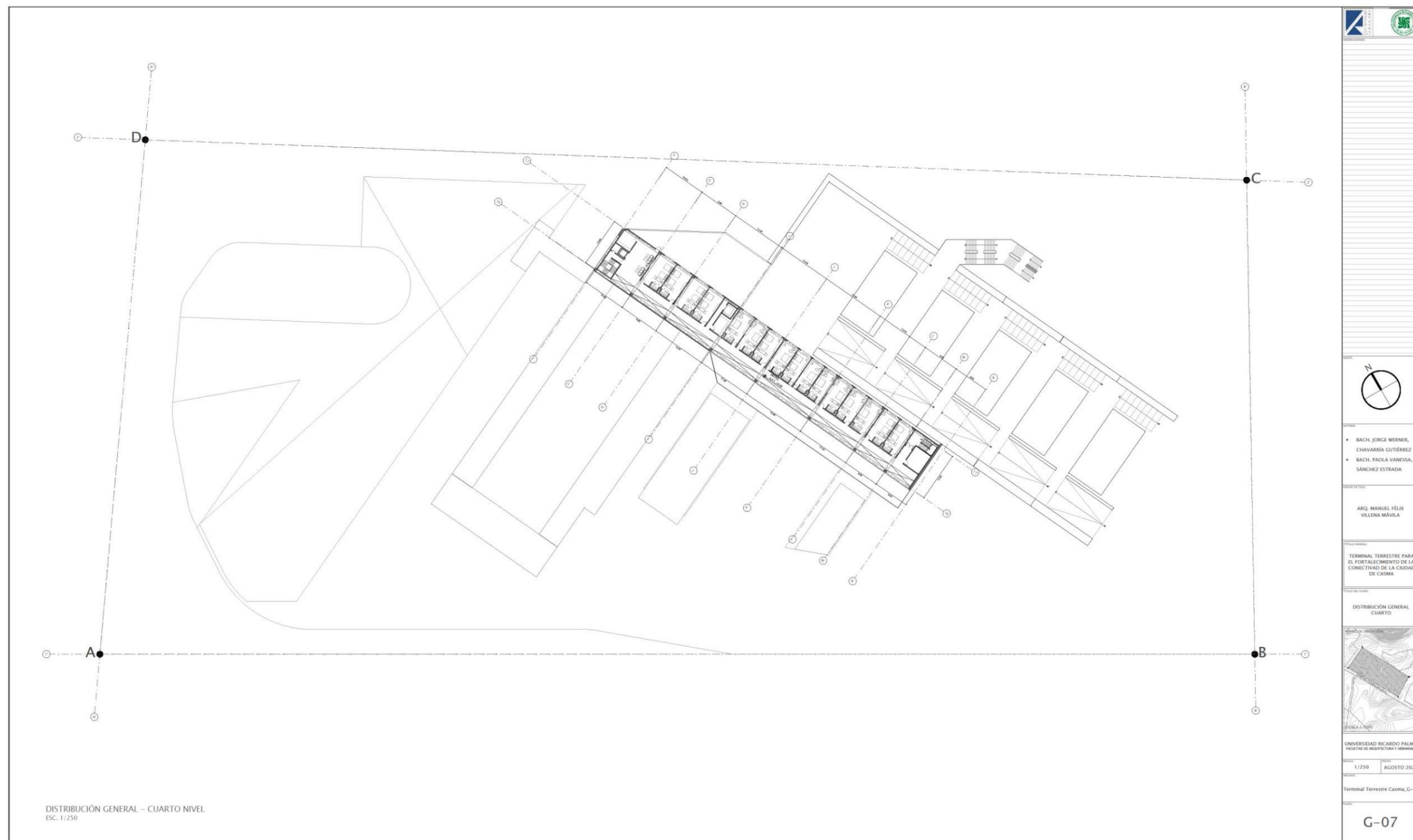
Distribución del tercer nivel



Nota. Tercer nivel del complejo arquitectónico

Figura 56

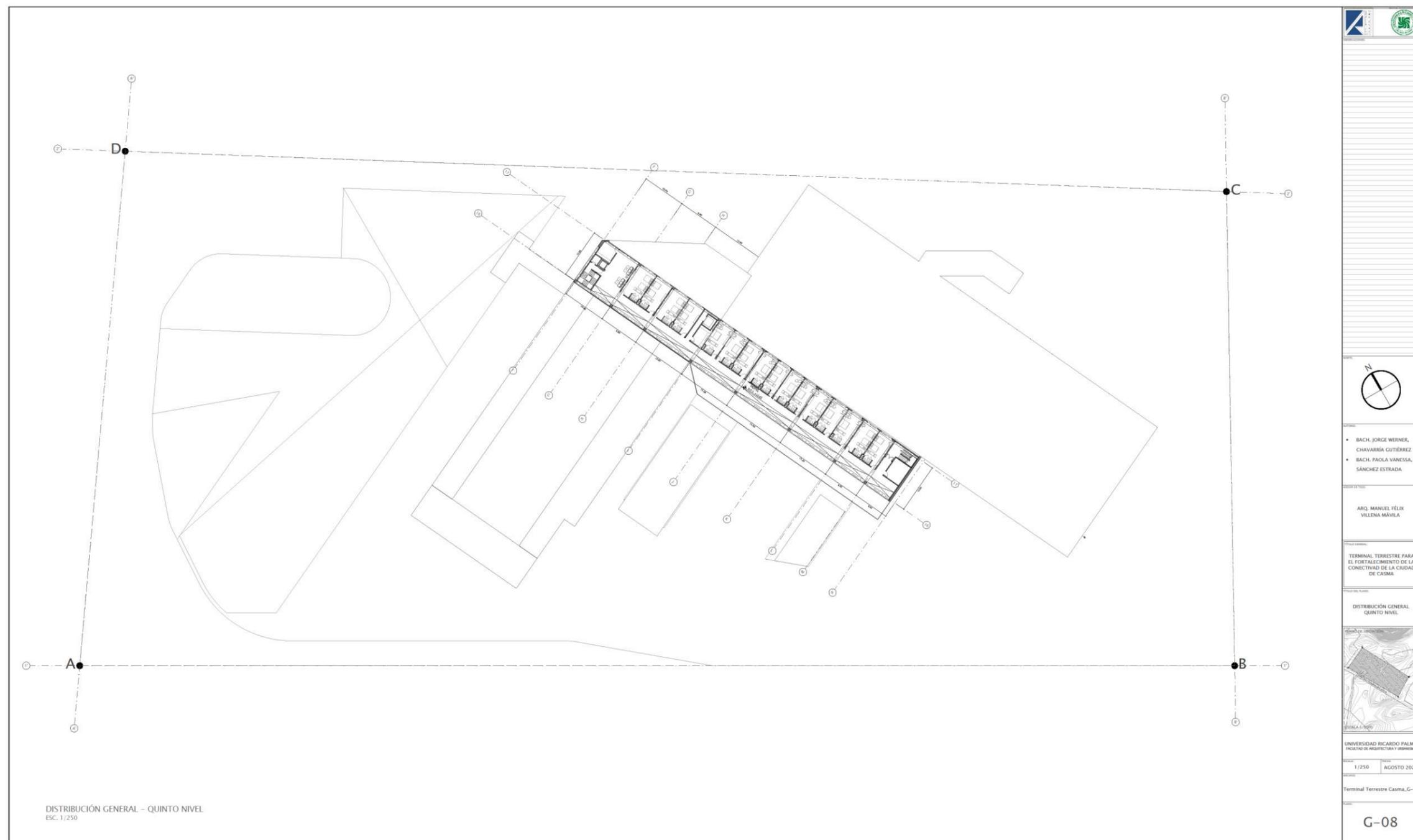
Distribución del cuarto nivel



Nota. Cuarto nivel del complejo arquitectónico

Figura 57

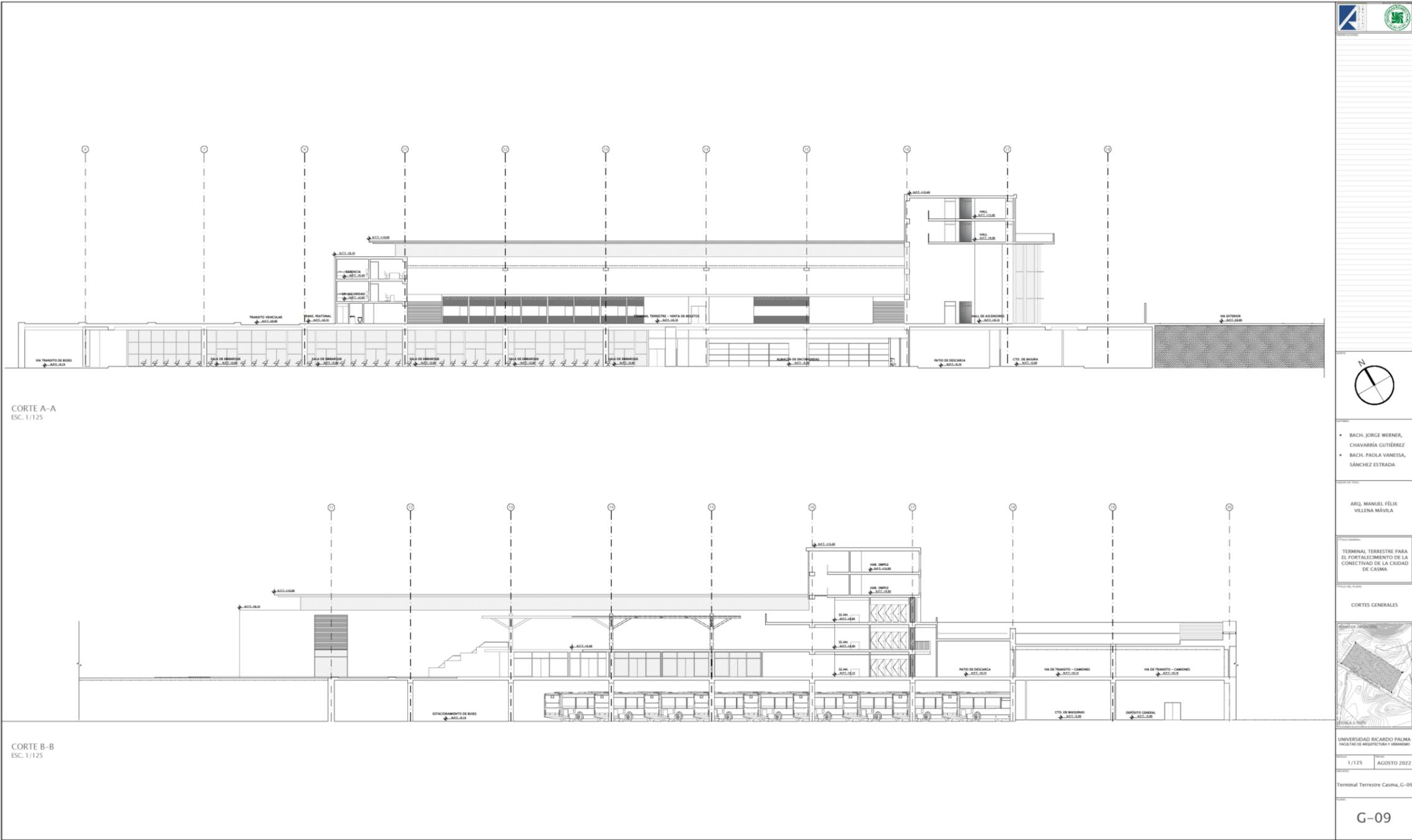
Distribución del quinto nivel



Nota. Quinto nivel del complejo arquitectónico

Figura 58

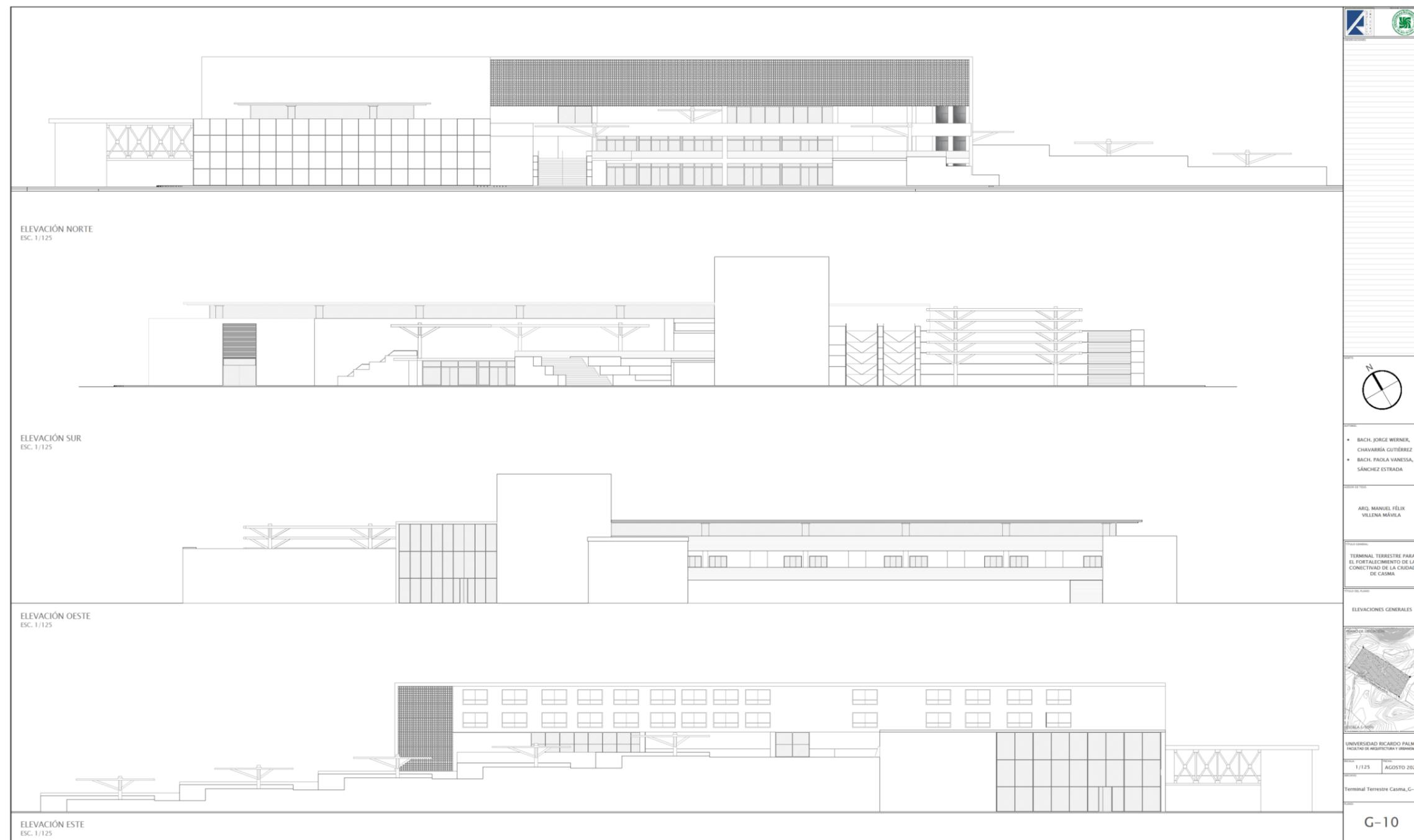
Cortes



Nota. La figura muestra los cortes longitudinales del complejo arquitectónico.

Figura 59

Elevaciones

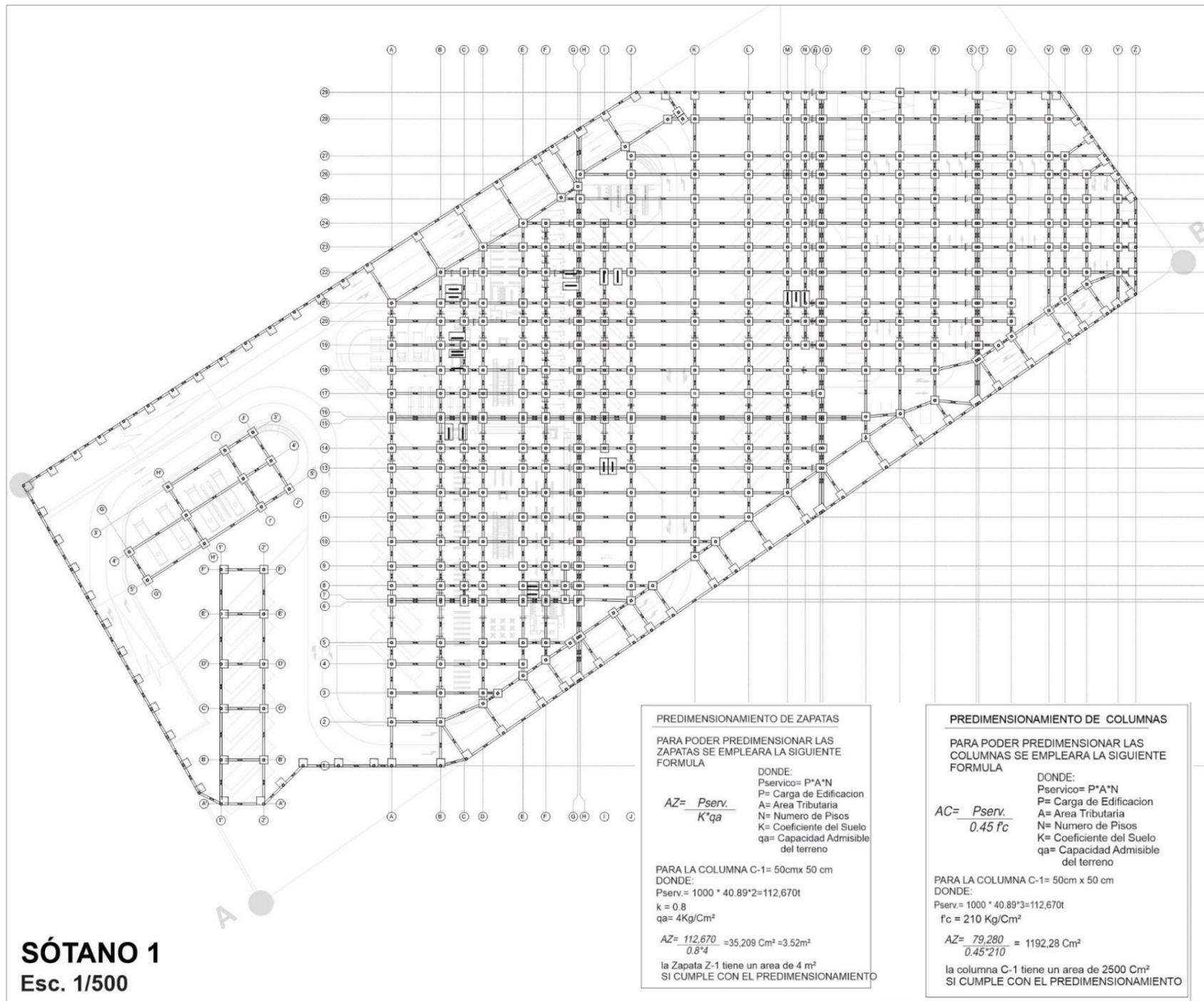


*Nota.* La figura muestra las elevaciones del complejo arquitectónico.

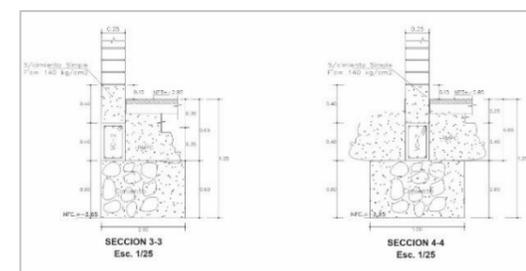
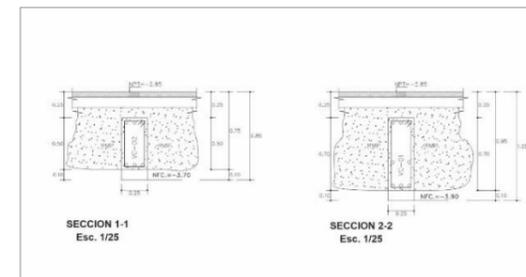
4.6.2 Estructuras

Figura 60

Distribución del sistema estructural



Para la elaboración del proyecto se empleó el sistema de pórticos. Se dimensionaron las zapatas y columnas acordes a las luces establecidas entre columnas.

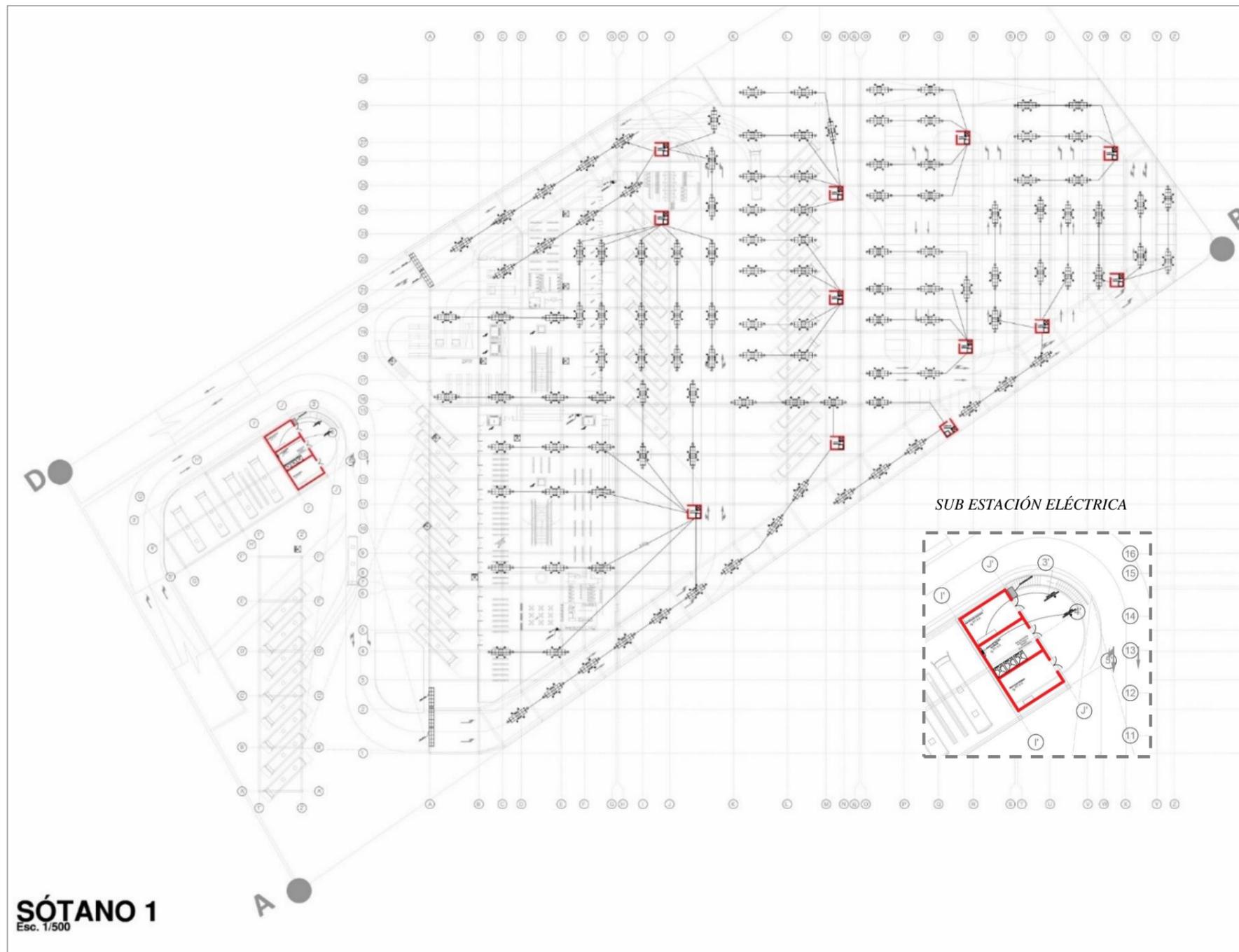


Nota. La figura muestra distribución del sistema estructural del proyecto.

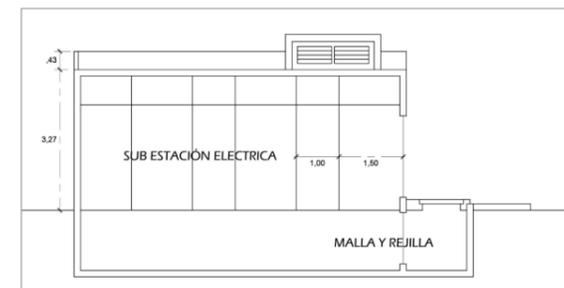
4.6.3 Instalaciones Eléctricas

Figura 61

Esquema de distribución eléctrica



El esquema de distribución eléctrica fue desarrollado en concordancia con el cuadro de cargas estimado para el funcionamiento adecuado del proyecto, teniendo en cuenta el funcionamiento de los distintos equipos que lo componen.

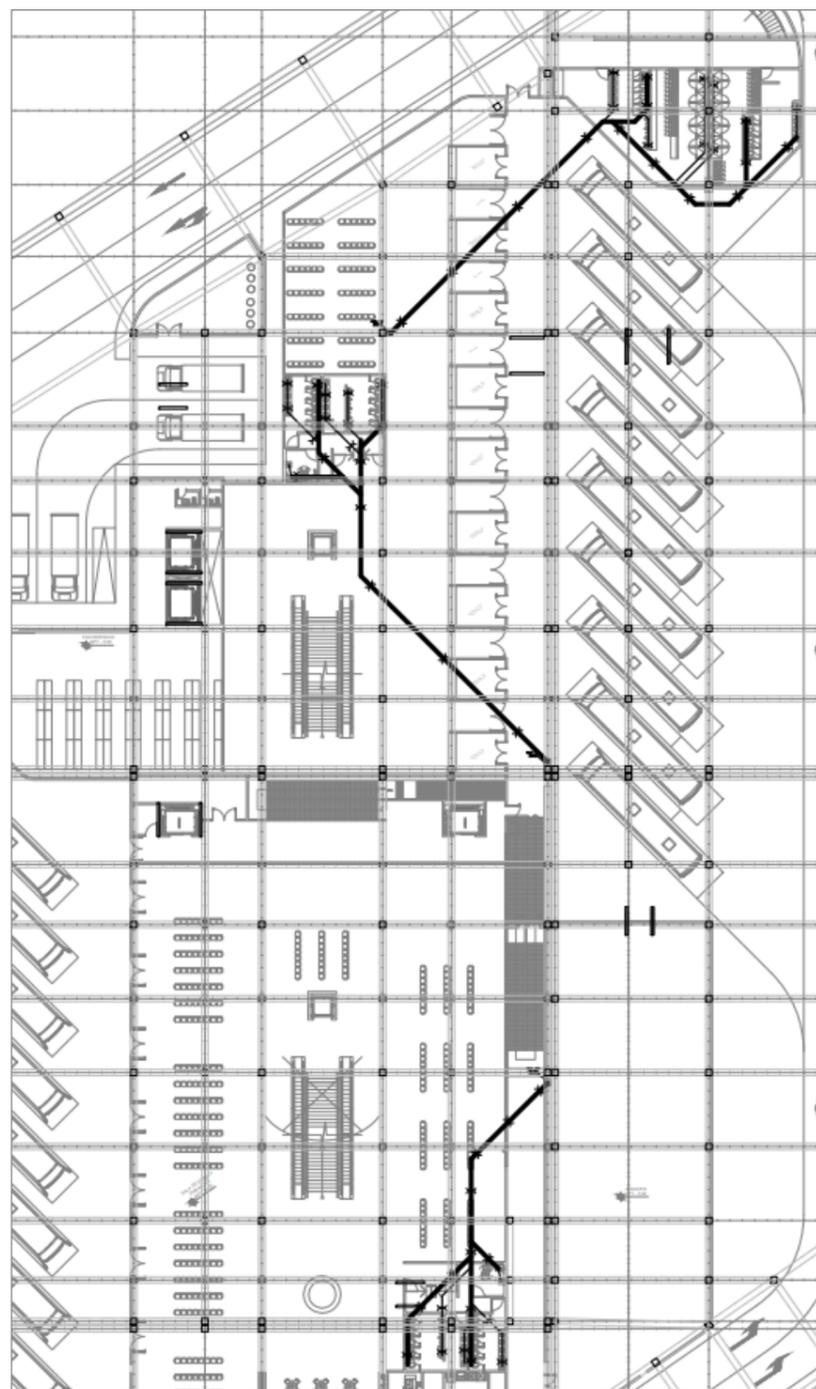
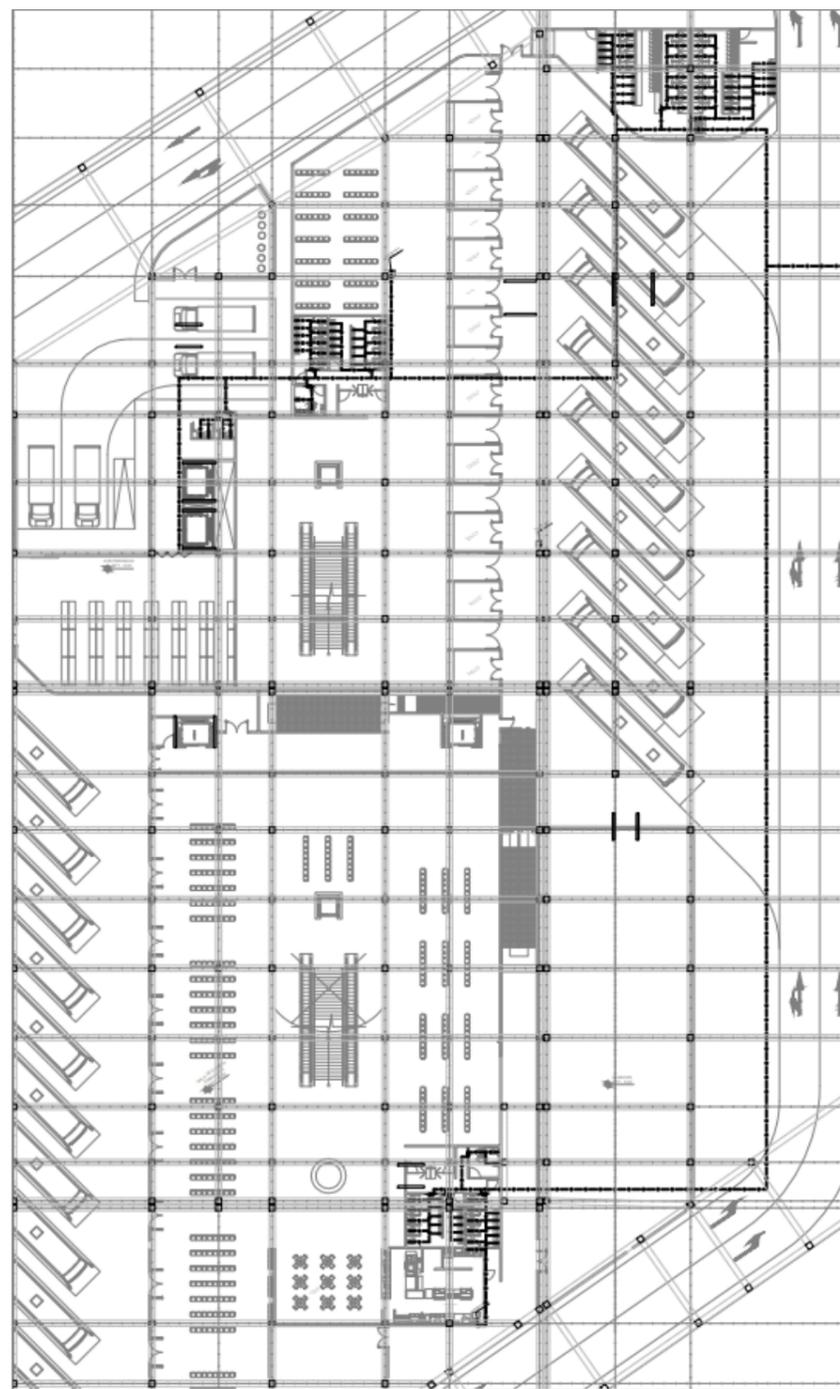


Nota. La figura muestra el esquema general de distribución eléctrica.

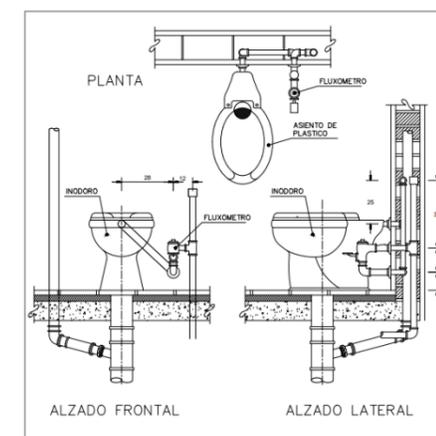
#### 4.6.4 Instalaciones Sanitarias

**Figura 62**

*Esquema de distribución de agua y desague*



El esquema abastecimiento de agua y el alcantarillado fue desarrollado en concordancia con el consumo promedio que se requiere para el funcionamiento adecuado del proyecto, teniendo en cuenta el funcionamiento de los distintos equipos que lo componen.

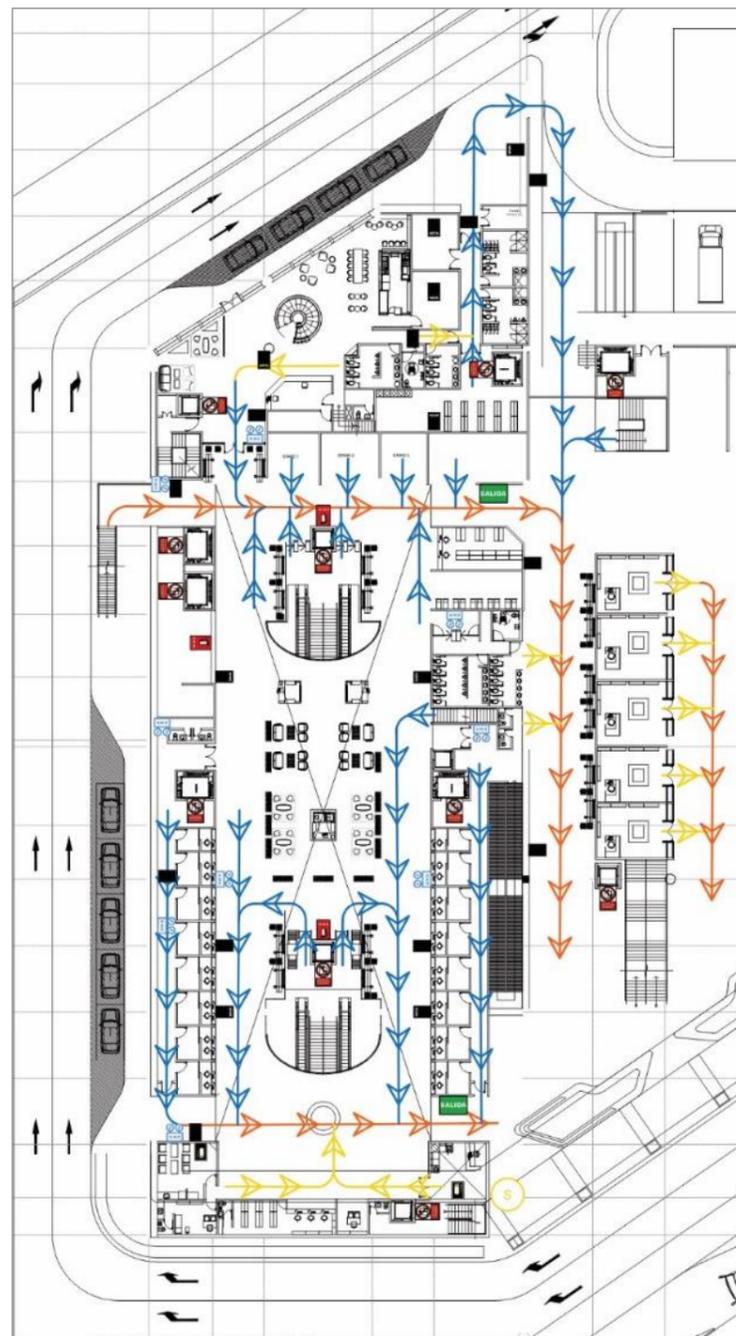
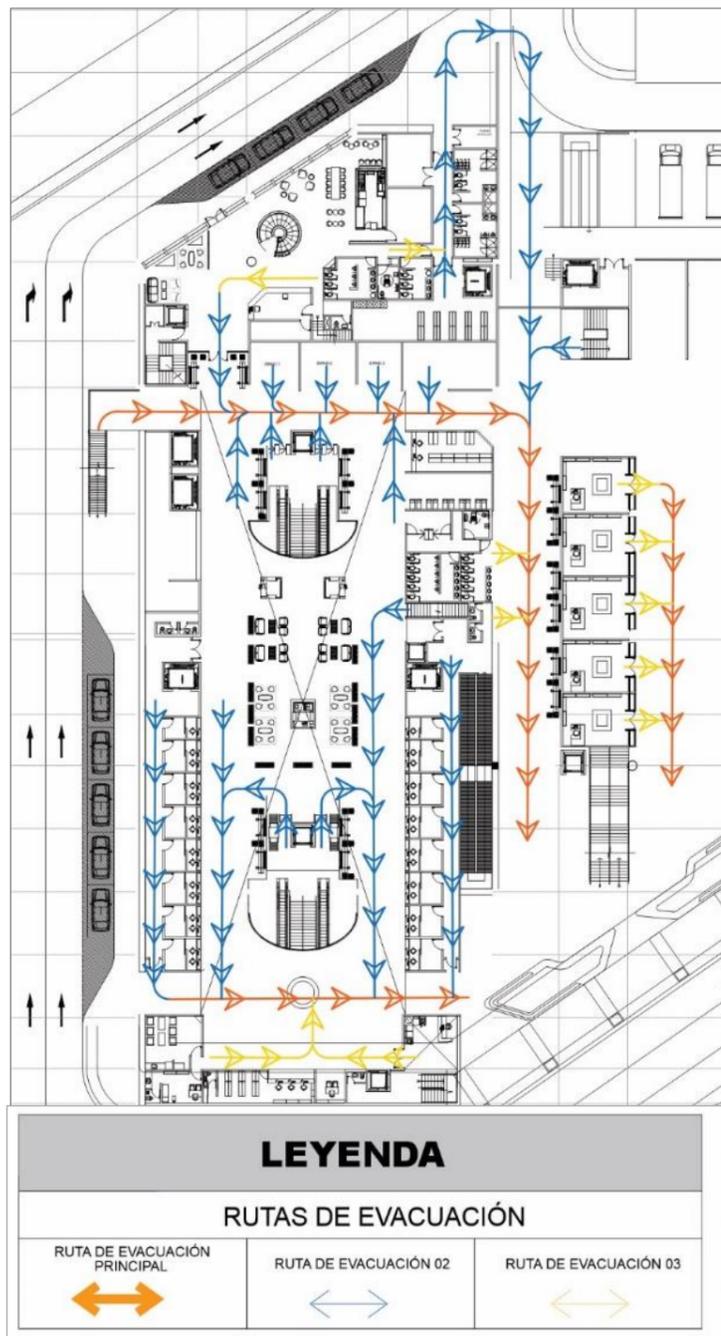


*Nota.* Conexiones generales de las redes de agua y desague.

4.6.5 Indeci

Figura 63

Evacuación y Señalización



Se desarrollaron los planos de evacuación y señalización de los ambientes que componen el proyecto de acuerdo a la normativa establecida por el Instituto de Defensa Civil (INDECI).

<b>LEYENDA</b>			
SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	MATERIAL	DIMENSIONES (m)
	SEÑAL DE SALIDA	PVC AUTOADHESIVO	0.30 x 0.20
	INDICA UBICACIÓN DE EXTINTOR	PVC AUTOADHESIVO	0.30 x 0.20
	ALARMA CONTRA INCENDIOS	PVC AUTOADHESIVO	0.30 x 0.20
	INDICA PROHIBICIÓN EN CASO DE INCENDIO O SISMO	PVC AUTOADHESIVO	0.30 x 0.20
	RIESGO ELÉCTRICO	PVC AUTOADHESIVO	0.30 x 0.20
	ZONA DE EVACUACIÓN	PVC AUTOADHESIVO	0.30 x 0.20
	MANGUERA CONTRA INCENDIO	PVC AUTOADHESIVO	0.30 x 0.20
	BAJAR/SUBIR PEATONES	PVC FOTOLUMINISCENTE	0.30 x 0.20
	FLECHA DE SALIDA DERECHA/IZQUIERDA	PVC FOTOLUMINISCENTE	0.30 x 0.20
	ZONA SEGURA	PVC FOTOLUMINISCENTE	0.30 x 0.20
	EXTINTOR PQS - 9 KG.	PVC FOTOLUMINISCENTE	0.30 x 0.20
	LUCES DE EMERGENCIA DE SEÑALIZACIÓN PARA ADOSAR A LA PARED MAS DE 1 HORA, ARTEFACTO IGUAL O SIMILAR AL TIPO GW 80220 ST		
	ROCIADORES		

Nota. La figura muestra los esquemas de señalización y evacuación del complejo arquitectónico.

#### 4.6.6 Vistas 3D

**Figura 64**

*Fachada Principal*



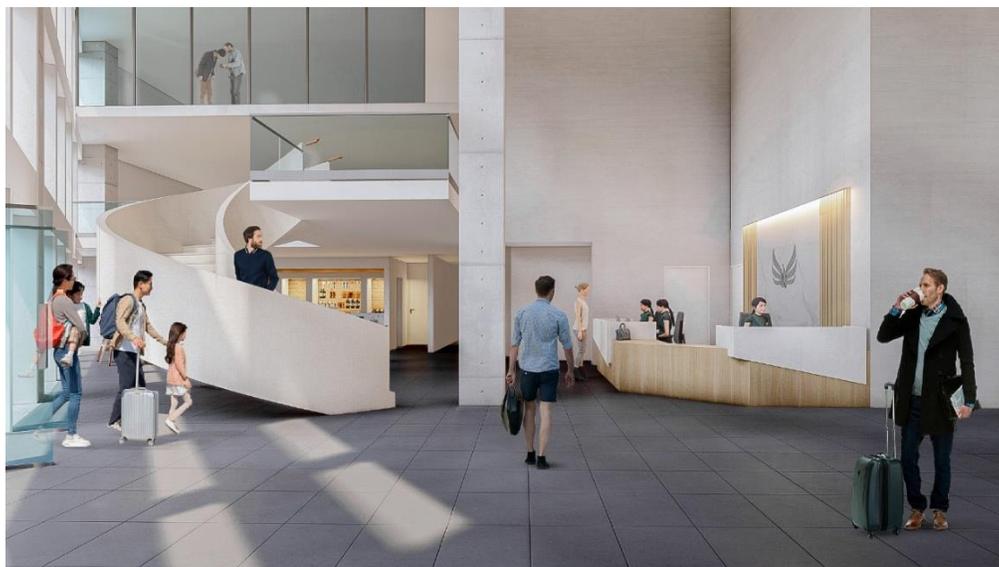
*Nota.* Fachada principal del conjunto. Elaboración propia

**Figura 65**

*Fachada Posterior*



*Nota.* Fachada posterior. Elaboración propia.

**Figura 66***Lobby del hospedaje*

Nota. Vista interior del lobby del hospedaje. Elaboración propia.

**Figura 67***Zona de venta de boletos*

Nota. Vista interior del terminal. Elaboración propia.

**Figura 68**

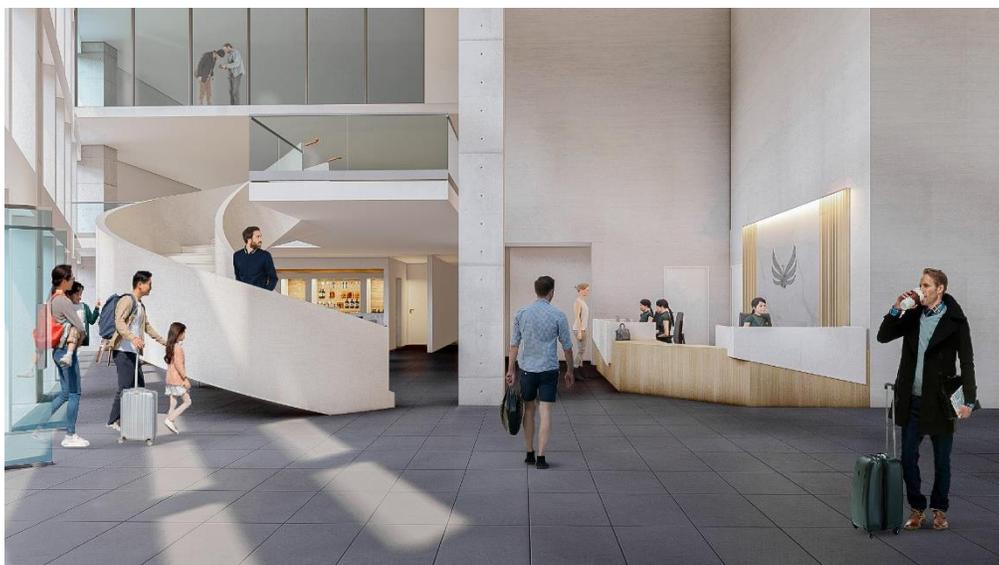
*Hall de la Zona de Embarque*



*Nota.* Acceso a la sala de embarque. Elaboración propia.

**Figura 69**

*Zona de Espera*



*Nota.* Lobby del hotel. Elaboración propia.

**Figura 70***Zona de desembarque*

*Nota.* Vista de la sala de desembarque. Elaboración propia.

**Figura 71***Hospedaje*

*Nota.* Vista de los dormitorios. Elaboración propia.

## **Capítulo V. Conclusiones y Recomendaciones**

### **5.1. Conclusiones**

El terminal terrestre aprovecha su ubicación estratégica al ser un punto de conexión entre distintas ciudades, además de tomar en cuenta las características del terreno para generar oportunidades de crecimiento turístico, económico y urbano.

En tal sentido se concluye lo siguiente:

- El proyecto busca potenciar las actividades en las zonas aledañas a su ubicación, tales como hospedaje y comercio.
- El terminal comprende áreas recreativas y espacios públicos que cambiarán la dinámica del lugar positivamente.
- El proyecto contempla zonas comerciales, residenciales y espacios públicos, con áreas verdes, que integren los diferentes sectores del conjunto, ayudando a mejorar el entorno del terminal terrestre.
- El terminal terrestre interprovincial reducirá la congestión vehicular, reordenando los flujos vehiculares al ubicarse en la periferia de Casma.
- El proyecto contribuirá al ordenamiento urbano al generar un orden de las agencias de transporte en un solo lugar

### **5.2. Recomendaciones**

Se recomienda hacer un análisis de las secciones viales y del equipamiento de transporte en cada ciudad para en un largo plazo fortalecer la conectividad del país.

Asimismo, se recomienda específicamente a los profesionales de Arquitectura, tener en cuenta y priorizar los espacios adecuados al momento de diseñar un Terminal Terrestre.

### 5.3. Bibliografía

#### 5.3.1 Libros y Tesis

- Borja, J. (2003) Espacio público: ciudad y ciudadanía. Editorial Electa
- Castells, M. (2009) Comunicación y poder. Alianza Editorial
- Comisión de Transportes y Comunicaciones. (2018). Evaluación de la

problemática de los terminales terrestres informales para identificar los vacíos legales que permiten su funcionamiento.

<http://www.congreso.gob.pe/Docs/comisiones2018/Transportes/files/24sesionordinaria/informeterminales.pdf>

- Escritura Javeriano. (2020). Normas APA, séptima edición. Cali, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana. <https://www2.javerianacali.edu.co/centro-escritura/recursos/manual-de-normas-apa-septima-edicion#gsc.tab=0%C2%A0>

- Gallardo, L. (2012). Del no-lugar al lugar en espacios barriales de Santiago de Chile. <https://core.ac.uk/download/pdf/41791288.pdf>

- Ministerio de Transporte y Comunicaciones (2013). Glosario de términos de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial.

[http://transparencia.mtc.gob.pe/idm\\_docs/normas\\_legales/1\\_0\\_4032.pdf](http://transparencia.mtc.gob.pe/idm_docs/normas_legales/1_0_4032.pdf)

- Montezuma, R. (2003) Ciudad y transporte; La movilidad urbana: Cuadernos Cepal.

- Ornés, S. (2009). El urbanismo, la planificación urbana y el ordenamiento territorial desde la perspectiva del derecho urbanístico venezolano.

- Plazola, A. (1985). Enciclopedia de Arquitectura (Vol. II). Plazola Editores y Noriega Editores.

- Silva Aparicio, S. (2010) El impacto del transporte en el ordenamiento de la ciudad. Revista territorios N° 22
- Torregrosa, M. (2010) Tecnología en la nueva Terminal de transportes de Guayaquil. <https://docplayer.es/18979910-Historia-de-la-terminal-terrestre-de-guayaquil.html>

### 5.3.2 *Páginas Web:*

- Archdaily (2012). Terminal de Buses Los Lagos. <https://www.archdaily.pe/pe/02-218668/terminal-de-buses-los-lagos-tng-arquitectos>
- Archdaily (2011) Segundo Lugar Concurso Nacional Terminal Terrestre en Majes. <https://www.archdaily.pe/pe/02-116922/segundo-lugar-concurso-nacional-terminal-terrestre-en-majes-peruic/p-83634411/>
- Barr , K (2020). ¿Qué ha llevado a Perú a tener un sistema de transporte deficiente? <https://blogs.iadb.org/transporte/es/que-ha-llevado-a-peru-a-tener-un-sistema-de-transporte-deficiente/>
- Castagnola , D. (2019). Informe del Terminal Terrestre Plaza Norte. <https://es.scribd.com/document/408134132/Informe-Del-Terminal-Terrestre-de-Plaza-Norte>
- Di Sienna, D. (2011). Espacio público como lugar de construcción de ciudadanía. <http://urbanohumano.org/blog/2011/03/30/espacio-publico-como-lugar-de-construccion-de-ciudadania/>
- El Archivo Digital Arquitectura Latinoamérica (2016). Terminal Terrestre de Cañar. <http://www.arquitecturapanamericana.com/terminal-terrestre-de-canar/>
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2018). Reglamento de establecimientos de

hospedaje.[http://transparencia.mincetur.gob.pe/documentos/newweb/Portals/0/transparencia/proyectos%20resoluciones/RM\\_Nro\\_170\\_2018\\_ProjReglEstableHospedaje.pdf](http://transparencia.mincetur.gob.pe/documentos/newweb/Portals/0/transparencia/proyectos%20resoluciones/RM_Nro_170_2018_ProjReglEstableHospedaje.pdf)

- Municipalidad provincial de Casma. (2017). Plan de Desarrollo Urbano 2017-2027. <https://es.scribd.com/document/421187123/RESUMEN-EJECUTIVO-PDU-CASMA-pdf>
- Politeia, 32(42),197-225. [fecha de Consulta 30 de agosto de 2021]. ISSN: 0303-9757. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=170014942008>