

**UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**



**TESIS**

**NIVELES DE CALIDAD DE CIRCULACION  
PEATONAL EN ALREDEDORES DE LOS  
TERMINALES TERRESTRES LOS ANDES  
HUANCAYO Y TARMA AL AÑO 2022**

**PRESENTADO POR:**

**BACH.ARQ.BERROCAL RAMOS SAMUEL ANGEL**

**LINEA DE INVESTIGACION**

Transporte y urbanismo

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE  
ARQUITECTO**

Huancayo – Perú

2023



.....

DR. ARQ.MANSILLA VILLANUEVA DANTE PAUL  
ASESOR METODOLOGO

.....

MG.ARQ.ARELLANO EGOAVIL JUAN ERNESTO  
ASESOR TEMATICO

**Dedicatoria**

Dedico el presente trabajo a mi familia cuyo apoyo incondicional me ha permitido llegar hasta este momento. A ellos les agradezco infinitamente la paciencia y la cooperación que han tenido para conmigo para poder realizarme profesionalmente.

Samuel

### **Agradecimientos**

Agradezco a los profesionales especialistas que permitieron la validación de los instrumentos y la crítica necesaria en el desarrollo de mi investigación. Agradezco también a los profesores de la Universidad Peruana Los Andes por su apoyo constante. Así también, agradezco a gerencia de los terminales de Los Andes y Tarma por permitirme el acceso y la facilidad para la recolección de datos, mediciones y visualización de grabaciones entre otros; su colaboración fue esencial en el desarrollo de este trabajo.

El autor

# CONSTANCIA

## DE SIMILITUD DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN POR EL SOFTWARE DE PREVENCIÓN DE PLAGIO TURNITIN

La Dirección de Unidad de Investigación de la **Facultad de Ingeniería**, hace constar por la presente, que el informe final de tesis titulado:  
"NIVELES DE CALIDAD DE CIRCULACIÓN PEATONAL EN ALREDEDORES DE LOS TERMINALES TERRESTRES LOS ANDES HUANCAYO Y TARMA AL AÑO 2022".

**Cuyo autor(es)** : Samuel Angel, Berrocal Ramos  
**Facultad** : Ingeniería  
**Escuela Profesional** : Arquitectura  
**Asesor(a)** : Arq. Juan Arellano Egoavil  
Arq. Dante Paul Mansilla Villanueva

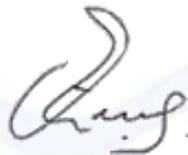
Que, fue presentado con fecha 20.01.2023 y después de realizado el análisis correspondiente en el software de prevención de plagio Turnitin con fecha 23.01.2023; con la siguiente configuración de software de prevención de plagio Turnitin:

- Excluye bibliografía.
- Excluye citas.
- Excluye cadenas menores de a 20 palabras.
- Otro criterio (especificar)

Dicho documento presenta un porcentaje de similitud de **05 %**. En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el artículo N°11 del Reglamento de uso de software de prevención de plagio, el cual indica que no se debe superar el **30%**. Se declara, que el trabajo de investigación: Si contiene un porcentaje aceptable de similitud. Observaciones: ninguna.

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presenta constancia.

Huancayo 27 de Enero del 2023



Dr. Santiago Zevallos Salinas  
Director de la Unidad de Investigación

**HOJA DE CONFORMIDAD DEL JURADO**

.....  
DR. RUBEN DARIO TAPIA SILGUERA  
PRESIDENTE

.....  
ARQ.WALTER CELSO OLIVERA ACUÑA  
JURADO

.....  
ARQ.EDGAR ALFRED HUAMAN GAMARRA  
JURADO

.....  
MG. CARMEN LILY WINCHEZ AYLAS  
JURADO

.....  
ING.LEONEL UNTIVEROS PEÑALOZA  
SECRETARIO

**CONTENIDO**

CONTENIDO.....	vii
CONTENIDO DE TABLAS.....	xi
CONTENIDO DE FIGURAS .....	xiii
RESUMEN.....	16
ABSTRACT .....	17
INTRODUCCIÓN.....	18
1. CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	19
1.2. Delimitación del problema.....	21
1.3. Formulación del problema .....	21
1.3.1. Problema General .....	21
1.3.2. Problemas Específicos.....	21
1.4. Justificación .....	21
1.4.1. Social .....	21
1.4.2. Teórica.....	21
1.4.3. Metodológica.....	22
1.5. Objetivos.....	22
1.5.1. Objetivo General .....	22
1.5.2. Objetivos Específicos .....	22
2. CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	23

2.1.	Antecedentes .....	23
2.1.1.	Antecedentes Internacionales .....	23
2.1.2.	Antecedentes Nacionales .....	26
2.2.	Bases Teóricas o Científicas .....	28
2.2.1.	La caminabilidad .....	28
A.	Definiciones básicas .....	28
B.	Jerarquía de la caminabilidad.....	28
2.2.2.	El Tránsito peatonal.....	30
2.2.3.	Accesibilidad Peatonal .....	32
2.2.4.	Seguridad y vigilancia .....	35
2.2.5.	Actividad peatonal.....	36
2.3.	Marco Conceptual.....	38
3.	CAPÍTULO III HIPÓTESIS .....	39
3.1.	Hipótesis General.....	39
3.2.	Hipótesis Específicas .....	39
3.3.	Variable.....	39
3.3.1.	Definición conceptual de la variable Calidad de Circulación Peatonal.....	39
3.3.2.	Definición operacional de la variable Calidad de Circulación Peatonal .....	40
3.3.3.	Operacionalización de la variable.....	40
4.	CAPÍTULO IV METODOLOGÍA.....	42
4.1.	Método de Investigación.....	42
4.2.	Tipo de Investigación.....	42

4.3.	Nivel de Investigación .....	42
4.4.	Diseño de la Investigación .....	42
4.5.	Población y muestra.....	43
4.6.	Técnicas e Instrumentos de recolección de datos .....	43
4.7.	Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	45
4.8.	Aspectos éticos de la investigación.....	46
5.	CAPÍTULO V: RESULTADOS .....	47
5.1.	Descripción de resultados .....	47
5.1.1.	Resultados de valoración por niveles de indicadores .....	47
5.1.2.	Resultados de valoración de niveles por dimensión.....	74
5.1.3.	Resultados de variable de estudio.....	79
5.1.4.	Resultados de tráfico peatonal.....	81
5.1.5.	Resultados por mapas por dimensión y variable .....	87
5.2.	Contrastación de hipótesis .....	92
5.2.1.	Hipótesis General .....	92
5.2.2.	Hipótesis Específica 1 .....	92
5.2.3.	Hipótesis Específica 2 .....	93
5.2.4.	Hipótesis Específica 3 .....	94
5.2.5.	Hipótesis Específica 4 .....	95
6.	CAPÍTULO VI ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	97
7.	CONCLUSIONES.....	100
8.	RECOMENDACIONES .....	102

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	103
10. ANEXOS.....	109
Anexo 1: Matriz de consistencia .....	109
Anexo 2: Matriz de Operacionalización de la Variable .....	112
Anexo 3: Instrumento de investigación.....	114
Anexo 4: Confiabilidad y validez del instrumento.....	116
Anexo 5: Hoja de Validación del Instrumento .....	117
Anexo 6: Hoja de datos del Instrumento de Medición de Calidad de Vías para Conteo de Tránsito Peatonal.....	125
Anexo 7: Hoja de datos del Instrumento de Medición de Calidad de Vías para la Circulación Peatonal.....	130
Anexo 8: Fotografía de la aplicación de instrumento y toma de datos en T. T. Los Andes .....	135
Anexo 9: Fotografía de la aplicación de instrumento y toma de datos en T. T. de Tarma .....	139
Anexo 10: Proyecto Aplicativo .....	141

## CONTENIDO DE TABLAS

Tabla 1	Tabla de frecuencias para el Indicador I01 Área de amortiguamiento de acera ....	47
Tabla 2	Tabla de frecuencias para el Indicador I02 Continuidad de acera (obstructores postes, automoviles, contenedores, etc).....	49
Tabla 3	Tabla de frecuencias para el Indicador I03 Ancho de acera.....	50
Tabla 4	Tabla de frecuencias para el Indicador I04 Calidad de acera .....	52
Tabla 5	Tabla de frecuencias para el Indicador I05 Obstrucciones vehiculares .....	53
Tabla 6	Tabla de frecuencias para el Indicador I06 Presencia de mobiliario urbano (bancas, contenedores, arbolado, otros de descanso).....	55
Tabla 7	Tabla de frecuencias para el Indicador I07 Señalización (señales de tráfico, cruce, dirección, ubicación, uso).....	56
Tabla 8	Tabla de frecuencias para el Indicador I08 Ayudas en el cruce (señales de tráfico, peatonales, detención, cruce, paso, semaforos).....	58
Tabla 9	Tabla de frecuencias para el Indicador I09 Iluminación artificial.....	59
Tabla 10	Tabla de frecuencias para el Indicador I10 Patrullaje .....	61
Tabla 11	Tabla de frecuencias para el Indicador I11 Vigilancia pasiva diurna .....	62
Tabla 12	Tabla de frecuencias para el Indicador I12 Vigilancia pasiva nocturna.....	63
Tabla 13	Tabla de frecuencias para el Indicador I13 Uso de suelo mixto (Accesibles desde el punto y visibles).....	65
Tabla 14	Tabla de frecuencias para el Indicador I14 Edificaciones vacantes .....	66
Tabla 15	Tabla de frecuencias para el Indicador I15 Espacios con actividades inapropiadas .....	68
Tabla 16	Tabla de frecuencias para el Indicador I16 Tugurios urbanos .....	69

Tabla 17	Tabla de frecuencias para el Indicador I17 Actividades diurnas en vía (restaurantes cafés, comercio, hospedaje, etc) .....	71
Tabla 18	Tabla de frecuencias para el Indicador I18 Actividades nocturnas en vía (restaurantes cafés, comercio, hospedaje, etc).....	72
Tabla 19	Tabla de frecuencias para el Indicador Dimensión-1 Tráfico peatonal.....	74
Tabla 20	Tabla de frecuencias para el Indicador Dimensión-2 Nivel de accesibilidad para la actividad peatonal .....	75
Tabla 21	Tabla de frecuencias para el Indicador Dimensión-3 Nivel de vigilancia.....	77
Tabla 22	Tabla de frecuencias para el Indicador Dimensión-4 Actividad peatonal.....	78
Tabla 23	Tabla de frecuencias para el Indicador Nivel Total de Calidad de Vía para la Circulación Peatonal.....	79
Tabla 24	Tabla de Estadísticos Descriptivos de Tráfico Peatonal por Terminal.....	81
Tabla 25	Resultados de La Prueba de U de Mann-Whitney Hipótesis General.....	92
Tabla 26	Resultados de La Prueba de U de Mann-Whitney Hipótesis Específica 1 .....	93
Tabla 27	Resultados de La Prueba de U de Mann-Whitney Hipótesis Específica 2.....	94
Tabla 28	Resultados de La Prueba de U de Mann-Whitney Hipótesis Específica 3.....	95
Tabla 29	Resultados de La Prueba de U de Mann-Whitney Hipótesis Específica 4.....	96

## CONTENIDO DE FIGURAS

Figura 1. Pirámide jerárquica de factores ambientales y necesidades de caminabilidad. ...	29
Figura 2. Variaciones de conducta peatonal esperada por día de la semana. ....	31
Figura 3. Variaciones de conducta peatonal esperada por densidad. ....	31
Figura 4. Consideraciones Geométricas para las veredas o vías peatonales según tipo de uso. .....	35
Figura 5. Diseño de Investigación. ....	43
Figura 6. Esqie de Codificación de Vias en el T. T. de Tarma, Tarma. ....	44
Figura 7. Esqie de Codificación de Vias en el T. T. Los Andes, Huancayo. ....	45
Figura 8. Gráfico de barras para I01 Área de amortiguamiento de acera.....	48
Figura 9. Gráfico de barras para I02 Continuidad de acera (obstructores postes, automobiles, contenedores, etc).....	49
Figura 10. Gráfico de barras para I03 Ancho de acera.....	51
Figura 11. Gráfico de barras para I04 Calidad de acera.....	52
Figura 12. Gráfico de barras para I05 Obstrucciones vehiculares.....	54
Figura 13. Gráfico de barras para I06 Presencia de mobiliario urbano (bancas, contenedores, arbolado, otros de descanso).....	55
Figura 14. Gráfico de barras para I07 Señalización (señales de tráfico, cruce, dirección, ubicación, uso).....	57
Figura 15. Gráfico de barras para I08 Ayudas en el cruce (señales de tráfico, peatonales, detención, cruce, paso, semaforos).....	58
Figura 16. Gráfico de barras para I09 Iluminación artificial.....	60
Figura 17. Gráfico de barras para I10 Patrullaje .....	61

Figura 18. Gráfico de barras para I11 Vigilancia pasiva diurna.....	62
Figura 19. Gráfico de barras para I12 Vigilancia pasiva nocturna.....	64
Figura 20. Gráfico de barras para I13 Uso de suelo mixto (Accesibles desde el punto y visibles).....	65
Figura 21. Gráfico de barras para I14 Edificaciones vacantes .....	67
Figura 22. Gráfico de barras para I15 Espacios con actividades inapropiadas .....	68
Figura 23. Gráfico de barras para I16 Tugurios urbanos.....	70
Figura 24. Gráfico de barras para I17 Actividades diurnas en vía (restaurantes cafés, comercio, hospedaje, etc). .....	71
Figura 25. Gráfico de barras para I18 Actividades nocturnas en vía (restaurantes cafés, comercio, hospedaje, etc). .....	73
Figura 26. Gráfico de barras para Dimensión-1 Tráfico peatonal.....	74
Figura 27. Gráfico de barras para Dimensión-2 Nivel de accesibilidad para la actividad peatonal.....	76
Figura 28. Gráfico de barras para Dimensión-3 Nivel de vigilancia.....	77
Figura 29. Gráfico de barras para Dimensión-4 Actividad peatonal.....	78
Figura 30. Gráfico de barras para el Indicador Nivel Total de Calidad de Vía para la Circulación Peatonal.....	80
Figura 31. Gráfico de cajas de la distribución de conteos entre Terminales Terrestres. ....	84
Figura 32. Gráfico de líneas de los conteos promedio en los alrededores del T.T. Tarma.	85
Figura 33. Gráfico de líneas de los conteos promedio en los alrededores del T.T. Los Andes .....	86
Figura 34. Esquema de la caracterización del Nivel de Calidad Total de vías.....	87
Figura 35. Esquema de la caracterización del Nivel de Calidad de la Dimensión de Tránsito Peatonal .....	88

Figura 36. Esquema de la caracterización del Nivel de Calidad de la Dimensión de Accesibilidad de Vías .....	89
Figura 37. Esquema de la caracterización del Nivel de Calidad de la Dimensión de Vigilancia de Vías .....	90
Figura 38. Esquema de la caracterización del Nivel de Calidad de la Dimensión de Actividades Adecuadas.....	91
Figura 39. Fotografía Av. Ferrocarril .....	135
Figura 40. Fotografía Av. Ferrocarril .....	135
Figura 41. Fotografía Psje Salcedo.....	136
Figura 42. Fotografía Av. Ferrocarril .....	136
Figura 43. Fotografía Pje Salcedo y Jr Guido .....	137
Figura 44. Jr. Guido.....	137
Figura 45. Av. Ferrocarril.....	138
Figura 46. Fotografía Av. Ferrocarril .....	138
Figura 47. Fotografía Av. Ferrocarril .....	138
Figura 48. Fotografía Ingreso al Terminal.....	139
Figura 49. Fotografía Av. Adolfo Vienrich.....	139
Figura 50. Fotografía Ca. Arequipa.....	140
Figura 51. Fotografía Ca. Arequipa.....	140
Figura 52. Fotografía Jr. Lima.....	140

## RESUMEN

El problema de investigación es "¿Cuál es el nivel de calidad de las vías al para la circulación peatonal en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022?". Siendo el objetivo de la investigación el determinar dicha la diferencia. El método general de investigación es cuantitativo, de enfoque deductivo. Es de tipo aplicada, de nivel descriptivo comparativo, de diseño no experimental – transversal. Se estudian los segmentos y cruces de vías peatonales en un radio de 200m de los Terminales Terrestres. Se estudian las dimensiones de tránsito peatonal, nivel de accesibilidad para la actividad peatonal, y seguridad, entorno adecuado para la actividad peatonal de la variable Calidad de Circulación Peatonal. A partir de ellas se presenta la hipótesis "Existe diferencia significativa en el nivel de calidad de las vías para la circulación peatonal en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022".

La investigación identifica diferencias significativas en las dimensiones de tránsito peatonal ( $U=1368,50$ ;  $p=0.020$ ), nivel de accesibilidad para la actividad peatonal ( $U=1094,50$ ;  $p=0,000$ ), y entorno adecuado para la actividad peatonal ( $U=1321,50$ ;  $p=0,007$ ); mientras que encuentra un similar nivel de Calidad de Circulación Peatonal en general ( $U=1541,00$ ;  $p=0,106$ ) y en la dimensión de vigilancia ( $U=1690,00$ ;  $p=0,540$ ).

**Palabras clave:** Terminal terrestre, circulación peatonal, peatonalización.

## ABSTRACT

The research problem is "What is the level of road quality for pedestrian traffic in the vicinity of Los Andes Huancayo and Tarma Terrestrial Terminals in the year 2022? The aim of the research is to determine this difference. The general research method is quantitative, with a deductive approach. It is an applied, descriptive, comparative, non-experimental, cross-sectional design. The pedestrian road segments and crossings within a radius of 200 m from the land terminals are studied.

The dimensions of pedestrian traffic, level of accessibility for pedestrian activity, and safety, adequate environment for pedestrian activity of the variable Quality of Pedestrian Circulation are studied. Based on these, the hypothesis "There is a significant difference in the level of road quality for pedestrian circulation in the surroundings of the Los Andes Huancayo and Tarma Terrestrial Terminals in the year 2022" is presented.

The research identifies significant differences in the dimensions of pedestrian traffic ( $U=1368.50$ ,  $p=0.020$ ), level of accessibility for pedestrian activity ( $U=1094.50$ ,  $p=0.000$ ), and adequate environment for pedestrian activity ( $U=1321.50$ ,  $p=0.007$ ); while it finds a similar level of Quality of Pedestrian Circulation in general ( $U=1541.00$ ,  $p=0.106$ ) and in the dimension of surveillance ( $U=1690.00$ ,  $p=0.540$ ).

**Keywords:** Land terminal, pedestrian circulation, pedestrianization.

## INTRODUCCIÓN

La investigación aborda un tema bastante explorado en el ámbito arquitectónico y urbano conocido como la caminabilidad, pero centra el estudio alrededor de 2 terminales terrestres en dos ciudades distintas al terminal terrestre de Tarma y el terminal terrestre de Los Andes en las ciudades de Tarma a Huancayo correspondientemente.

En el capítulo 1 de la investigación se evalúan las condiciones generales del problema del estudio de la calidad del tráfico peatonal en torno a las terminales, se justifican los métodos de estudio y se presentan los objetivos generales y específicos. Esta sección se centra en la presentación de las variables que intervienen en la calidad del tráfico peatonal.

El segundo capítulo aborda conceptualmente la base teórica de los factores relacionados con la caminabilidad, la calidad ambiental y la infraestructura de las vías transitables. También examina precedentes internacionales con objetivos similares y que exploran técnicas diferentes. En cuanto a los precedentes nacionales, se presentan proyectos de diseño de terminales que abordan escenarios similares a los del estudio.

El capítulo 3 presenta los supuestos del estudio y la conceptualización y operacionalización de la variable única de estudio. El capítulo 4 presenta el método de diseño de niveles y la codificación de la muestra de carreteras objeto de estudio, así como una descripción de las herramientas y métodos de análisis.

El capítulo 5 presenta los resultados del estudio por niveles de evaluación, estadísticas descriptivas para cada uno de los indicadores, resultados para las variables de estudio y sus dimensiones, comparación del tráfico peatonal y presentación de mapas esquemáticos. A continuación, se realizan pruebas de hipótesis generales y específicas.

En el capítulo 6 se analizan y discuten los resultados obtenidos en el capítulo 5. Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones del estudio, seguidas de las referencias bibliográficas.

Los anexos incluyen la matriz de coherencia, la matriz de operacionalización, las herramientas de investigación, los datos y las fichas de validación, así como pruebas fotográficas de su aplicación.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. Descripción de la realidad problemática**

Desde el movimiento moderno las ciudades han tenido énfasis en procedimientos de planificación que han priorizado el tránsito vehicular dejando de lado el desarrollo de vías más impulsivas para los peatones (1, 2). Sin embargo, en las últimas décadas se ha visto un resurgimiento de ciudades más amigables para todos principalmente para quienes se desplazan a pie pues este es el medio universal de desplazamiento (3). Por ello las ciudades deben ofrecer espacios seguros y caminables (1, 4, 5).

La calidad de las vías y la distribución del tráfico peatonal afectan la capacidad de desplazamiento y la experiencia de la caminata (3). Se busca que las ciudades permitan la accesibilidad y fluidez entre espacios para lograr un balance en su uso (1, 3). El identificar la calidad del tránsito peatonal posee entonces gran relevancia para la planificación arquitectónica y urbana (2).

Existen espacios urbanos que requieren la centralización de múltiples unidades vehiculares entre ellos tenemos a los terminales terrestres (6). Estos espacios congregan diversos medios vehiculares de transporte masivo a los que es posible llegar desde distintas direcciones y que por la magnitud de sus infraestructuras suelen tener un impacto directo sobre la estructura urbana (7). Y, por ende, sobre la estructura de los espacios caminables.

En el Perú estos espacios son conocidos como terminales terrestres y se encuentran, en un inicio, en locaciones que se esperaba estén alejadas de las zonas densas. Sin embargo,

con el paso de los años esto se han integrado a los centros urbanos y forman parte hoy de espacios rodeado de múltiples actividades muchas de ellas relacionadas con el comercio y actividades accesibles para los peatones. El caso de Huancayo con el terminal Los Andes y el terminal de Tarma en la ciudad de Tarma son ejemplos de estos últimos.

Los terminales terrestres de estudio tienen una naturaleza de administración privada. Sin embargo, de forma muy particular estos poseen un uso público, sirviendo a la población de sus ciudades. En ambos casos los terminales se ponen en funcionamiento en espacios urbanos consolidados bajo resoluciones municipales que permiten que los mismos atiendan la recepción de vehículos interprovinciales. Esto a su vez complejiza la regulación de actividades en cada uno de los mismos.

En el caso del T. T. de Los Andes, en Huancayo, en año el 2007, bajo la resolución RDR 544-2007 se otorga la licencia para su funcionamiento. Por aquel entonces se iniciaban las proyecciones para la construcción del centro comercial frente al terminal. Ambos equipamientos tuvieron gran repercusión sobre el tránsito vehicular y peatonal de la zona de estudio. En el caso del T. T. de tarma, en el año 2013 se llega a un acuerdo entre la Sociedad de Beneficencia de Tarma y la Municipalidad de Tarma para la construcción de este terminal. El mismo que es dado en concesión privada durante el año 2020. En ambos terminales la participación mixta define muchos de los parámetros de funcionamiento y determina que la propuesta debe involucrar actores privados como planificadores urbanos.

Los espacios en los alrededores de los terminales terrestres descritos poseen múltiples actividades a sus alrededores y configuraciones diversas de vías peatonales. La calidad de las mismas es heterogénea y necesita un estudio de estudios que puedan compararlas y aproximarlas numéricamente y cuantitativamente. De esta forma es posible comprenderlas a profundidad y poder proponer formas de mejora de los espacios urbanos que permiten el desplazamiento de los peatones desde y hacia los terminales y a la vez mejorar las actividades que surgen desde los terminales y los espacios externos.

## **1.2. Delimitación del problema**

El problema de investigación ha sido abordado considerando las ciudades de Tarma Huancayo específicamente en un entorno de 200 m del Terminal Terrestre de Tarma y el Terminal de Los Andes correspondientes a las ciudades mencionadas. La investigación se ha desarrollado durante el segundo semestre del año 2022 y las mediciones finales han sido tomadas en el mes de diciembre del mismo año. La investigación se centra en el estudio de la circulación peatonal y no sea considerado el estudio del tráfico vehicular.

## **1.3. Formulación del problema**

### 1.3.1. Problema General

- ¿Cuál es el nivel de calidad de las vías para la circulación peatonal en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022?

### 1.3.2. Problemas Específicos

- ¿Cuál es el nivel de tránsito peatonal de las vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022?
- ¿Cuál es el nivel de accesibilidad para la actividad peatonal de las vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022?
- ¿Cuál es el nivel de seguridad de las vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022?
- ¿Cuál es el nivel de entorno adecuado para la actividad peatonal de las vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022?

## **1.4. Justificación**

### 1.4.1. Social

A través de la evaluación de la calidad de la circulación peatonal es posible desarrollar propuestas de mejora y diagnosticar el estado actual del entorno para los terminales de estudio. De esta forma se contribuye en promover el desarrollo de mejores condiciones de vida para los pobladores de ambas ciudades.

### 1.4.2. Teórica

La variable de circulación peatonal y la evaluación de su calidad está estrechamente relacionada con la infraestructura del entorno donde se desarrolla la actividad peatonal (7–

9). Estos conceptos han sido ampliamente estudiados por diversos autores y plantean una base teórica adecuada para el desarrollo de investigaciones subsecuentes como la presente. Asimismo, esta investigación permitirá comprender la conducta peatonal alrededor de los terminales de Tarma y Los Andes evaluando la calidad de las vías para el soporte de este tipo de actividades.

#### 1.4.3. Metodológica

La presente investigación se justifica metodológicamente al utilizar variables ampliamente conocidas para el entendimiento de la actividad peatonal alrededor de centros que desarrollan actividades de servicio de terminal para el transporte terrestre ya sea al interior de la ciudad o de rango interprovincial (9). El uso de mapas conteos de peatones y escalas de medición ordinal son válidos para el desarrollo de la investigación de tránsito peatonal (7, 9).

### 1.5. Objetivos

#### 1.5.1. Objetivo General

Determinar la diferencia en el nivel de calidad de las vías para la circulación peatonal en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022.

#### 1.5.2. Objetivos Específicos

- Identificar la diferencia en el nivel de tránsito peatonal de las vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022.
- Identificar la diferencia en el nivel de accesibilidad para la actividad peatonal de las vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022.
- Identificar la diferencia en el nivel de seguridad de las vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022.
- Identificar la diferencia en el nivel de entorno adecuado para la actividad peatonal de las vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes**

##### **2.1.1. Antecedentes Internacionales**

En la investigación titulada “Using walkability measures to identify train stations with the potential to become transit-oriented developments located in walkable neighborhoods” (10), tiene como objetivo generar tipologías útiles para la clasificación de características complejas de desarrollo orientado al tránsito. Sin embargo, estas características pueden indicar efectividad y potenciales orientaciones de áreas caminables. Se realiza un análisis de dos grandes grupos para determinar el grado de caminabilidad. Así también, las tipologías de las estaciones fueron validadas por diferentes modos de transporte y se encontraron 3 superagrupaciones en las que se diferenciaba la caminabilidad siendo las áreas más caminables las que se encontraban en las zonas más densas. Se estudian 17 líneas de tren y 230 estaciones en la ciudad a una red proyectada hasta el 2025. Se utilizaron los datos de vicmap para la red de vías y de transporte público, provistos por entidades oficiales. Para la cauterización se utilizaron técnicas de K-Means y otros algoritmos. En cuando a los porcentajes de ingresos disponibles para cada uno de los clústeres el primer clúster poseía un 64% para la caminabilidad y un 8% para el transporte activo privado, mientras que el tercer clúster poseía un 43% para la caminabilidad y un 35% para el transporte vehicular privado. Esta diferenciación está condicionada por la provisión de espacios caminables comprobados por el uso de 14 mediciones de caminabilidad.

La investigación “Does walkability around feeder bus-stops influence rapid-transit station boardings?” (11), se enfoca en el análisis de redes de transporte multimodal para entender como la caminabilidad alrededor de los espacios de terminales de buses podría afectar el abordaje de los mismos en las estaciones de metro de Los Ángeles. Investigación asume que la significancia estadística en las áreas alrededor de las estaciones de buses es débiles en comparación con las condiciones sociodemográficas, la calidad de servicio y la escala de la red de accesibilidad. Se utiliza un modelo lineal generalizado para el estudio de los datos y para explicar el vínculo con los recorridos peatonales hacia las estaciones de metro. Se utilizan mediciones de frecuencia de servicio de 10 a 15 minutos o menores para la observación de los nodos de tránsito y las comunicaciones entre las líneas. Se utiliza el score de caminabilidad WalkabilityScore para la evaluación de la caminabilidad y la conducta del peatón en todas las estaciones y paradas de la ciudad.

Entre los coeficientes obtenidos por el modelo (11), el coeficiente de pseudo  $r$  cuadrado de Cox Snell alcanza el 0.520 para el primer modelo de efectos fijos y para el segundo modelo de 0.523. El número de observaciones válidas alcanzan las 2510, que constituyen todas las estaciones observadas válidamente. Entre los coeficientes de riesgo relativo se identifica que los mayores están en las líneas de conmutación y en la distancia euclidiana de las estaciones hacia los puntos de origen de los peatones. También se identifica que las mejoras en la calidad de servicio de iluminación de las vías y de las líneas representan estrategias para una mayor fluidez y predisposición a utilizar los servicios del terminal.

En la investigación titulada “Analizando la proximidad al transporte público: el rol del diseño de la trama urbana” (12), considera que la proximidad y entorno físico de las redes públicas de transporte es un factor que explica las estrategias para seleccionar el modo de transporte. El estudio plantea que el impacto sobre la red de transporte y su cobertura afecta la demanda potencial de la situación del metro de Madrid bajo distintos escenarios. Estos escenarios son reducidos a 4 distintos escenarios hipotéticos. Se estudian las características de las estaciones del metro, que constituyen 12 líneas diferenciadas, y además se incluye la capa de la red de vías producida por el Instituto Nacional Geográfico de España; así también, se incluyen puntos de edificaciones con la información de su población residente provisto por el Directorio de Actividades Económicas de la Comuna de Madrid. Los datos fueron alimentados en sistemas de información geográfica y estudiados numéricamente usando áreas de cobertura para la caminabilidad alrededor de las estaciones y áreas de servicio de caminabilidad de 400 hasta 800 m.

En la investigación (12), se plantea un índice de calidad sintético para la accesibilidad que varía de acuerdo a las características espaciales. Se concluye que existen diferencias entre la calidad del exceso de la demanda potencial con correlaciones de 0,7 para las áreas de trabajo de 0,68 para las áreas residenciales y de 0,63 para los sistemas de acuerdo a su densidad. El índice de accesibilidad varía en el escenario real de 0,71 a 1. Este alcanza valores distintos, el área orientada sobre las estaciones alcanza el 0,77, concluyendo que las distancias reflejan valores sobre la población cubierta y que el límite de caminabilidad significativo es de 400 m. a menos. También se concluye que la accesibilidad al equipamiento de transporte y terminales puede mejorarse con el desarrollo de áreas más densas o con intervenciones directas sobre la red urbana, mejorando el tráfico caminabilidad y la distribución de estaciones y paraderos.

La investigación titulada “Evaluation Method of Composite Development Bus Terminal Using Multi-Source Data Processing” (6); se desarrollada en el país de China en la ciudad de Zhengzhou propone un método para la evaluación de la relación espacial entre equipamientos alrededor de terminales de buses al combinar diferentes puntos de interés urbanos y datos relacionados con los mismos, como conteos, definiciones espaciales de las redes urbanas, y las imágenes de vías desde múltiples perspectivas; así evalúa el nivel de desarrollo y el potencial de los terminales, así como la evaluación del entorno caminable de los mismos. La investigación nace en respuesta a la gran heterogeneidad y falta de métodos utilizados en las composiciones de desarrollo alrededor de los terminales de buses.

El estudio es multidimensional y tiene como concepto la interpretación del espacio en 5 dimensiones: densidad, diversidad, diseño, accesibilidad, y la distancia o el tránsito peatonal (6). Se toma las muestras de imágenes de un área urbana en la que residen 6.5 millones de personas utilizando herramientas especializadas para el análisis de las interrelaciones en este gran espacio. Después de estudiar la cobertura verde, las separaciones entre vidas, la diversidad, la cobertura en bus, la conectividad, los scores de caminabilidad, y la densidad de los puntos de destino y origen se evalúa la calidad del espacio de vía de forma multidimensional. El estudio concluye que las áreas de servicio directamente afectan los espacios a unos 5 o 10 minutos de longitud caminable y que estos pueden traducirse de entre 200 a 300 m. En promedio se identifica también qué nos scores de caminabilidad y la infraestructura son los más significativos.

Para la investigación “Pedestrian-Friendly for Redesign Leuwipanjang Integrated Terminal with Wayfinding Approach” (13), el objetivo principal es identificar la importancia del confort peatonal alrededor del terminal de Leuwipanjang. Para este propósito se identifican 14 puntos orientados al desarrollo del tránsito que podrían verse afectados por la multimodalidad del terminal en estudio. La situación actual indica que el terminal interfiere con la caminabilidad y requiere un rediseño para proveer un entorno confortable de acceso para los peatones a través del terminal y en sus alrededores. En primer lugar, el estudio obtiene datos observados de los peatones y en segundo lugar se evalúa la literatura correspondiente a los reportes de tránsito, las reglamentos y estándares pertinentes al desarrollo del terminal. Este estudio descriptivo identifica que los elementos como mobiliarios, escaleras, pasajes y señalización son significativos para poder orientar a los peatones en su tránsito por los alrededores de terminal y a través del mismo.

#### 2.1.2. Antecedentes Nacionales

La tesis de pregrado “Propuesta de alternativas de movilidad urbana sostenible en la ciudad de Piura” (14), parte de la idea de que la calidad de vida se ve afectada por las formas de movilidad urbana dentro de la ciudad y se propone a revisar cualitativamente las experiencias a nivel nacional e internacional sobre modos exitosos de movilidad urbana que consideren la caminabilidad como el eje principal para el desarrollo de una movilidad sostenible. Se investigan múltiples referentes que incluyan la condición económica, el género, la edad, la cultura, y la discapacidad física, así como otros factores individuales que puedan influir sobre la movilidad urbana. Sin embargo, los factores ambientales siguen siendo altamente relevantes pues proveen del entorno que puede ser caminado. La caminabilidad Entonces se convierte en una forma de uso eficiente de la infraestructura peatonal y se establecen criterios claros para la seguridad de los peatones Al momento de caminar este tipo de caminabilidad puede ser considerado de microescala. La investigación concluye que para asegurar la accesibilidad de todos los ciudadanos se debe plantear no solo un método de transporte masivo sino de implementación de ciclovías, estaciones para bicicletas, y una infraestructura caminable que asegure la protección frente a la actividad vehicular, permite una circulación adecuada multimodal.

En la tesis de pregrado “Transporte Urbano y Accesibilidad Peatonal en el Distrito de Pichanaqui, Junín, 2020” (15), se tiene el objetivo de establecer una relación entre la accesibilidad peatonal en el distrito de Pichanaqui y el transporte urbano tomando en cuenta

que la realidad problema del distrito. La investigación asume que la problemática es generada por las vías poco inclusivas, la falta de seguridad, y la baja resiliencia. El estudio utiliza correlaciones sobre observaciones de 137 usuarios a los cuales se les entregó una encuesta. Las correlaciones alcanzadas son de 0.892 y puede ser considerada positiva y significativa entre las variables de estudio. La investigación también indica que el deterioro de los componentes físicos de la infraestructura peatonal y una continua disminución de la seguridad percibida afectan la condición de caminabilidad en el distrito.

En la tesis de pregrado “Terminal terrestre interprovincial e internacional en el sur de Lima” (16), se tiene como premisa que la centralización en la ciudad capital del Perú ha generado una serie de condiciones que disminuyen la capacidad de la movilidad en la ciudad. Desde esta premisa, el estudio plantea el desarrollo de una guía que considere factores históricos geográficos climáticos y de desarrollo económico para el diseño de un terminal terrestre. El estudio realiza un análisis descriptivo de la situación actual de los terminales terrestres en la ciudad de Lima. La propuesta utiliza los conceptos de límites difusos para el planteamiento de un equipamiento de terminal que considere las dimensiones de la exploración visual, la imagen del espacio, el límite virtual a real, la práctica de la disciplina, y la realidad como conceptos espaciales en su diseño.

En la tesis de pregrado “Terminal terrestre interprovincial e internacional en el sur de Lima” (17), identifica numéricamente la necesidad de Gran terminal para actuar sobre el problema de transporte vehicular y la en detrimento sobre las redes de transporte peatonal que generan el desorden del tráfico vehicular en la Ciudad de Lima. La tesis propone el desarrollo de una tipología de terminales que considere la conceptualización del espacio temporal y el balance del eje de terminales en la zona sur de Lima para poder aliviar la concentración de los viajes interprovinciales en la en el área norte y noroeste de la ciudad. Se concluye que un equipamiento de la envergadura propuesta requiere considerar las necesidades multimodales en los alrededores del mismo y no afectará la capacidad de desplazamiento peatonal ni los servicios que puedan acomodarse para usuarios acompañantes y otras personas que visiten en terminal.

En la tesis de pregrado “Terminal Terrestre como Eje Articulador en la Ciudad de Ica” (18), tiene como objetivo principal la propuesta de un proyecto arquitectónico de un terminal que integre a la ciudad y sirva como eje articulador de su entorno inmediato considerando principalmente la caminabilidad de los espacios urbanos. El terminal propuesto permitiría la integración de zonas degradadas en la ciudad de Ica con el resto de

la ciudad promoviendo la formalidad y la densificación usando espacios altamente caminables.

## **2.2. Bases Teóricas o Científicas**

### **2.2.1. La caminabilidad**

#### **A. Definiciones básicas**

La caminabilidad puede definirse desde varias perspectivas, entre ellas el hecho de desplazarse a pie por un entorno para llegar a un destino (12, 19, 20). En este sentido, la caminabilidad a pie se convierte en un medio de transporte necesario (9). Sin embargo, la caminabilidad es mucho más compleja que el entorno urbano, ya que requiere la voluntad de caminar y la elección de este medio de transporte (8, 9).

A microescala, la caminabilidad puede verse influida por las condiciones ambientales, pero está directamente relacionada con la necesidad de recorrer a pie distancias muy cortas (9, 21). Mientras que a escalas intermedia o macro, se refiere a la capacidad o predisposición para caminar como medio de desplazamiento en distancias que pueden exceder las actividades cotidianas.

Muchos de los factores que influyen en la caminabilidad son ambientales, de ocio o de desarrollo de actividades complementarias a las actividades sociales necesarias. Estos factores influyen en la densidad, diversidad, distancia y forma de accesibilidad al destino y en la selección de rutas por parte de los caminantes. También es importante tener en cuenta que la percepción y los factores culturales relacionados con el entorno influyen en las decisiones sobre el comportamiento a pie (21).

#### **B. Jerarquía de la caminabilidad**

La caminabilidad se ha abordado en diversos campos, como la salud pública, la medicina, el transporte y el urbanismo (8, 22). Se han realizado muchos estudios para identificar los factores que influyen en los niveles de actividad de los peatones (13, 22–26). En general, la investigación ha adoptado un enfoque disciplinar de los problemas, aunque, desde una perspectiva sanitaria, se ha intentado establecer relaciones entre los niveles de actividad física y las variables del entorno físico relacionadas con los desplazamientos a pie (12, 27).

Aunque recientemente se ha señalado que el papel de los factores medioambientales son los más relevantes, en la práctica la mayoría de los esfuerzos se dirigen hacia aspectos de la forma construida y el diseño urbano (26, 28). Sin embargo, muchas de ellas se refieren a la interacción con el entorno físico como múltiple y compleja, ya que se desconocen las

formas en que el entorno influye directamente en las decisiones locales, y que esto se debería a las consideraciones sociales y culturales del contexto del entorno urbano (26, 29).

La adopción de nuevos enfoques desde una perspectiva multinivel y una dinámica multidisciplinar permite comprender mejor la dinámica y la teoría de la caminabilidad y contribuye además al desarrollo de la toma de decisiones para intervenciones urbanas y directrices de diseño arquitectónico (10, 30). Un modelo conceptual de caminabilidad parte de la necesidad de caminar de las personas (30). Estas necesidades se agrupan jerárquicamente y buscan satisfacer conceptos básicos de movimiento. Muchas características del entorno también influyen en la capacidad de las personas para desarrollar la caminabilidad (31, 32).

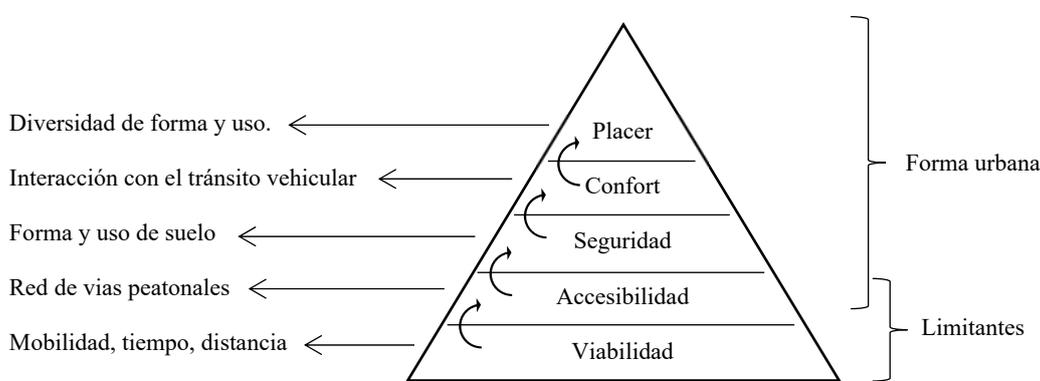


Figura 1. Pirámide jerárquica de factores ambientales y necesidades de caminabilidad.

Fuente: Modificado a partir de (30)

De las distintas escalas de factores ambientales influyen transversalmente en las decisiones sobre la caminabilidad (5, 22, 32). Son los del nivel base los que más influyen, porque la viabilidad y accesibilidad de desarrollar entornos transitables pueden verse limitadas por los presupuestos geográficos o los métodos de construcción (6, 33). Los factores básicos de la caminabilidad influyen directamente en la movilidad, el tiempo, la distancia y la configuración de las redes peatonales, incluidos los senderos, los caminos y la interacción directa con el entorno físico (10, 12, 26, 27, 34).

La decisión de por dónde caminar está directamente relacionada con la forma y el uso del suelo (25, 26). La caminabilidad adecuada no es posible si los entornos por los que caminan las personas son inseguros o no favorecen el acceso a los servicios que necesitan los peatones (8, 11, 34). La interacción con el tráfico de vehículos se conoce como factor de comodidad: en este sentido, la gente prefiere caminar en entornos donde hay menos tráfico de vehículos (3, 4). Por último, la escala superior de placer o entretenimiento tiene mucho que ver con la diversidad de la forma de los espacios urbanos y el uso de estos espacios para

hacer atractiva una forma de actividad de ocio para el peatón que pasea por el espacio (14, 20).

Existen diversos beneficios de la caminata sobre la salud ya que se promueve un importante aspecto de mejora en un estilo de vida activo (8, 9). Se estima que la actividad física está vinculada diversos problemas de salud cómo problemas cardiovasculares diabetes cáncer entre otros (4, 29). Muchos estados y ciudades promueven la caminabilidad en diferentes escenarios lo que permite contrarrestar niveles de obesidad en la población y permite mejorar la capacidad de los entornos por ser atractivos a caminantes por entretenimiento (23–25, 34).

### 2.2.2. El Tránsito peatonal

Las distancias a pie se miden o se adquieren a partir de zonas de amortiguamiento influyentes o zonas aledañas a las instalaciones (11, 34, 35). Estas zonas se conocen como áreas de servicio y permiten conocer la demanda de tráfico peatonal y determinar quién utiliza los servicios del establecimiento en cuestión (7, 27). Aunque en un entorno complejo suele haber muchas instalaciones o actividades al mismo tiempo, es fácil que se produzcan errores de sobreestimación (20, 36).

Por estas razones, es importante estudiar los elementos de la red peatonal, ya que los factores de área de servicio de la red peatonal sirven para la llegada a cualquier destino, independientemente de su uso (35). Normalmente, el tráfico peatonal puede indicarse con medidas máximas de 200 m 400 m 800 m para las estimaciones de áreas de servicio alrededor de instalaciones de transporte o estaciones (7, 12, 20, 36).

Sin embargo, para establecer una zona de servicio adecuada, es esencial conocer la finalidad de la instalación (3, 4, 32). Por ejemplo, las zonas con paradas de autobús o transporte público masivo pueden tener muchas más personas además de usos comerciales y el tejido urbano puede ser mucho más complejo y la calidad del servicio de transporte puede verse influida o aumentada por factores de infraestructura y forma (3, 4).

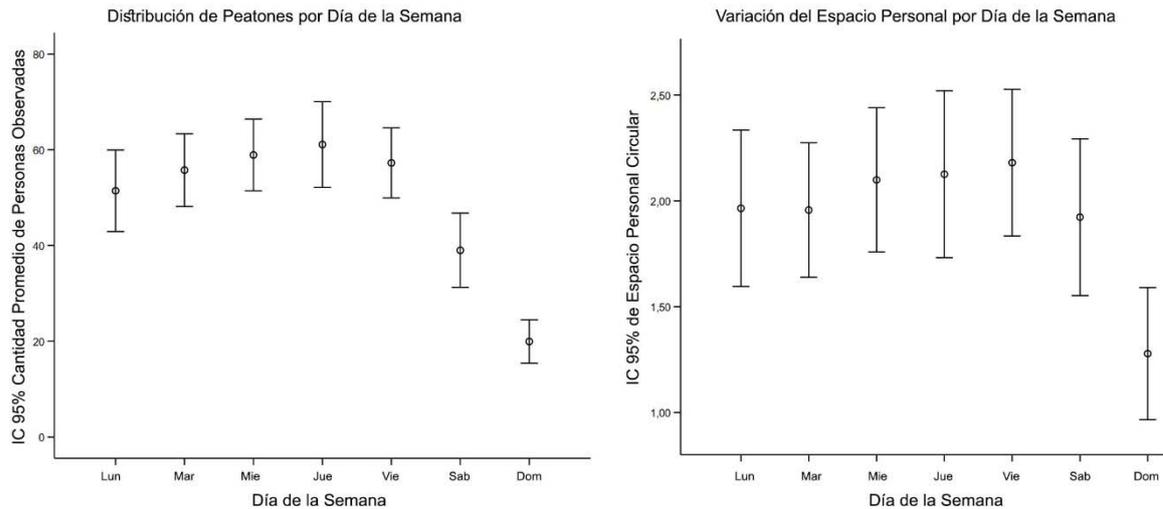


Figura 2. Variaciones de conducta peatonal esperada por día de la semana.

Fuente: Adecuado a partir de (35).

Cómo se distingue en la figura la conducta peatonal medidas sosteniblemente por largos periodos de tiempo, que involucran todo un año, revelan que las cantidades de personas varían de acuerdo a los días de la semana y que estos cambios usualmente se dan más dramáticamente en los fines de semana (35). Por otro lado, es importante notar que las variaciones del espacio personal no son frecuentes de frecuente variación durante los días de semana y que usualmente coinciden con los días laborables y que más bien si se dan en el fin de semana cuando las actividades de ocio son más relevantes (35).

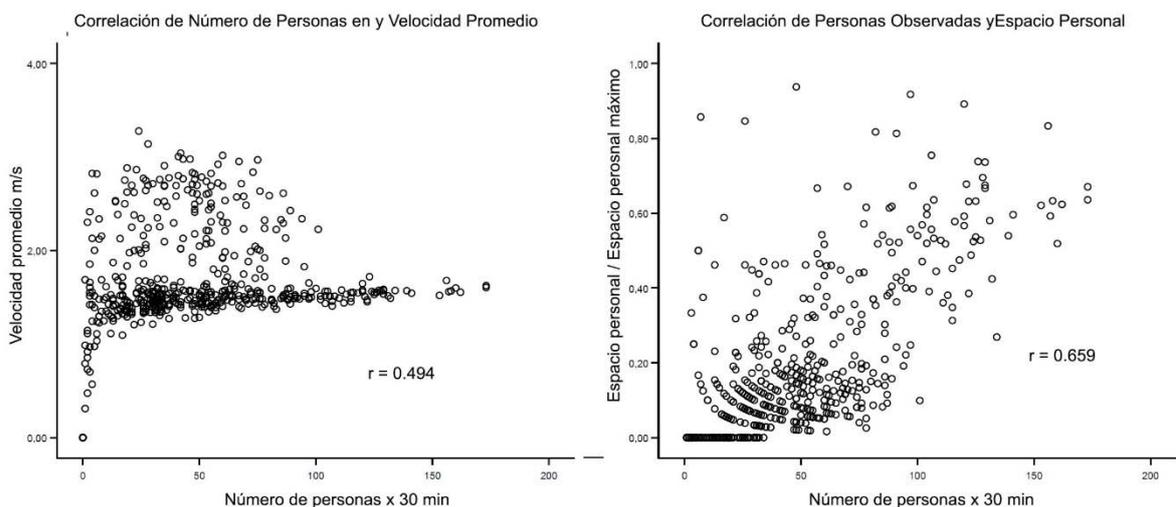


Figura 3. Variaciones de conducta peatonal esperada por densidad.

Fuente: Adecuado a partir de (35).

En contraste con el número de peatones, el comportamiento de los peatones con respecto al aumento o disminución de la velocidad en espacios más densos y el comportamiento de los peatones que requieren más espacio personal en densidades más altas

son ambos positivos (35). Estas correlaciones indican que los espacios de mayor densidad en los que los peatones no pueden caminar libremente no suelen ser espacios cómodos y no promueven fácilmente el desarrollo del comportamiento peatonal (35). Los resultados obtenidos mediante el seguimiento de peatones durante largos periodos de tiempo permiten identificar comportamientos estables que pueden utilizarse para investigaciones posteriores (35).

Existen varios métodos de medición de los recuentos de peatones que pueden utilizarse para desarrollar evaluaciones de correlación peatonal o para generar escenarios peatonales simulados (31, 36). Las herramientas más comunes incluyen el uso de podómetros, que siguen suponiendo un coste más elevado, pero son más precisos que los recuentos manuales (8, 31). Otras herramientas son los acelerómetros, que permiten completar los sensores con elementos de acumulación de movimiento. Por último, la observación directa y manual fue la más utilizada en el siglo pasado y se sigue considerando debido a sus bajos costes de aplicación y al hecho de que se suelen utilizar porciones horarias para el recuento (8, 34).

### 2.2.3. Accesibilidad Peatonal

Algunas investigaciones examinan la relación a un nivel de micro escala de las características del entorno construido y el uso de los segmentos de vías esta escala incluye las características de las veredas la presencia de amenidades y mobiliarios urbanos, así como el estudio de los cruces de vías (7). Mientras que otras se enfocan en la medición de los segmentos para el cumplimiento de estándares de seguridad los que son contrastados con percepciones subjetivas de los peatones (9).

Varios estudios han demostrado que los condicionantes medioambientales de los espacios urbanos influyen directamente en la satisfacción de los habitantes de las ciudades (1, 5, 7–9, 32). Entre estos indicadores se encuentran los que afectan directamente a la estructura urbana y al trazado de la red peatonal (7, 36). Estas condiciones no son las mismas y pueden obviar una asociación negativa debido a que el peatón trata de llegar a un equipamiento urbano, esto por la necesidad de llegar al destino y la relación de conectividad entre segmentos de calles puede no parecer obvia (7, 31).

La intensidad de los niveles de actividad relacionados con los volúmenes peatonales es fácilmente identificable, pero a menudo está condicionada por la seguridad percibida por los peatones y los residentes locales: un entorno más seguro puede ofrecer mejores

condiciones para una diversidad de servicios (32). Desde la perspectiva del modelo ecológico social y considerando las premisas del diseño universal, es necesario que los itinerarios peatonales o tramos de itinerarios dedicados al uso peatonal contemplen la universalidad de la población y sean inclusivos (9). Hay muchas formas de garantizar la inclusión: reglamentos, normas de calidad, listas de control y directrices de diseño (7).

Entre las desventajas para los peatones cabe citar, en primer lugar, la topografía del lugar, si es muy compleja, por lo que se requieren soluciones específicas y mejoras en el diseño de los pasos de peatones (1, 34). Por otro lado, la seguridad y el acceso cómodo para múltiples modos de transporte es otra de las preocupaciones del proyecto urbano y se requiere un equilibrio de necesidades entre los diferentes tipos de personas por lo que las plazas de aparcamiento, los aparcamientos para bicicletas y los elementos de amortiguación para la protección de los peatones son ampliamente deseados dentro del diseño de la sección de la carretera (34). Sin embargo, estos objetivos no son fáciles de alcanzar y requieren intervenciones más especializadas.

Una de las limitaciones más importantes es el espacio que se disputan los vehículos y bicicletas y cuando éstos no ceden, suele haber competencia entre la provisión de espacio para la sección de vehículos y el aparcamiento y para los peatones, siendo estos últimos los que suelen beneficiarse menos de la planificación centrada en los vehículos (11, 28). Por lo tanto, las anchuras de las calles peatonales son necesarias y deben soportar el tráfico que en ellas se genera, independientemente de unos mínimos reglamentarios que no siempre garantizan el correcto desarrollo del tráfico peatonal (28).

Por otro lado, los senderos sufren la necesidad de cambios de nivel debido a elementos limitantes como escaleras, espacios para tramos vehiculares para zonas de amortiguación o protección, o áreas de drenaje en zonas con cantidades significativas de precipitaciones o condiciones climáticas que requieren diseños de senderos elevados (26, 34). Los bordes y cruces de los pasos de peatones se convierten así en puntos limitantes para las personas que no pueden desplazarse con normalidad (3, 21, 32).

Además, un entorno peatonal urbano se caracteriza por una serie de elementos que prestan servicios a los peatones, como el alumbrado, cubos para la disposición de residuos sólidos, las plazas de aparcamiento para vehículos, la señalización y las zonas de estacionamiento para bicicletas, así como el mobiliario urbano (20, 29). Sin embargo, muchos de estos elementos requieren mayores dimensiones de la calle, y como las calles

están limitadas para los peatones, estos elementos destinados a servir a los peatones pueden convertirse en elementos perturbadores del itinerario peatonal (9, 34).

En este sentido, la ubicación del mobiliario urbano debe tener en cuenta la libre circulación de los peatones y no actuar como una barrera vertical u horizontal que obligue al peatón a cambiar de dirección o a evitar elementos en el camino (10, 28). La colocación del mobiliario urbano debe considerarse tanto en dimensiones verticales como horizontales, ya que las personas con discapacidad no podrán acceder o reconocer la colocación de algunos elementos del mobiliario urbano (24).

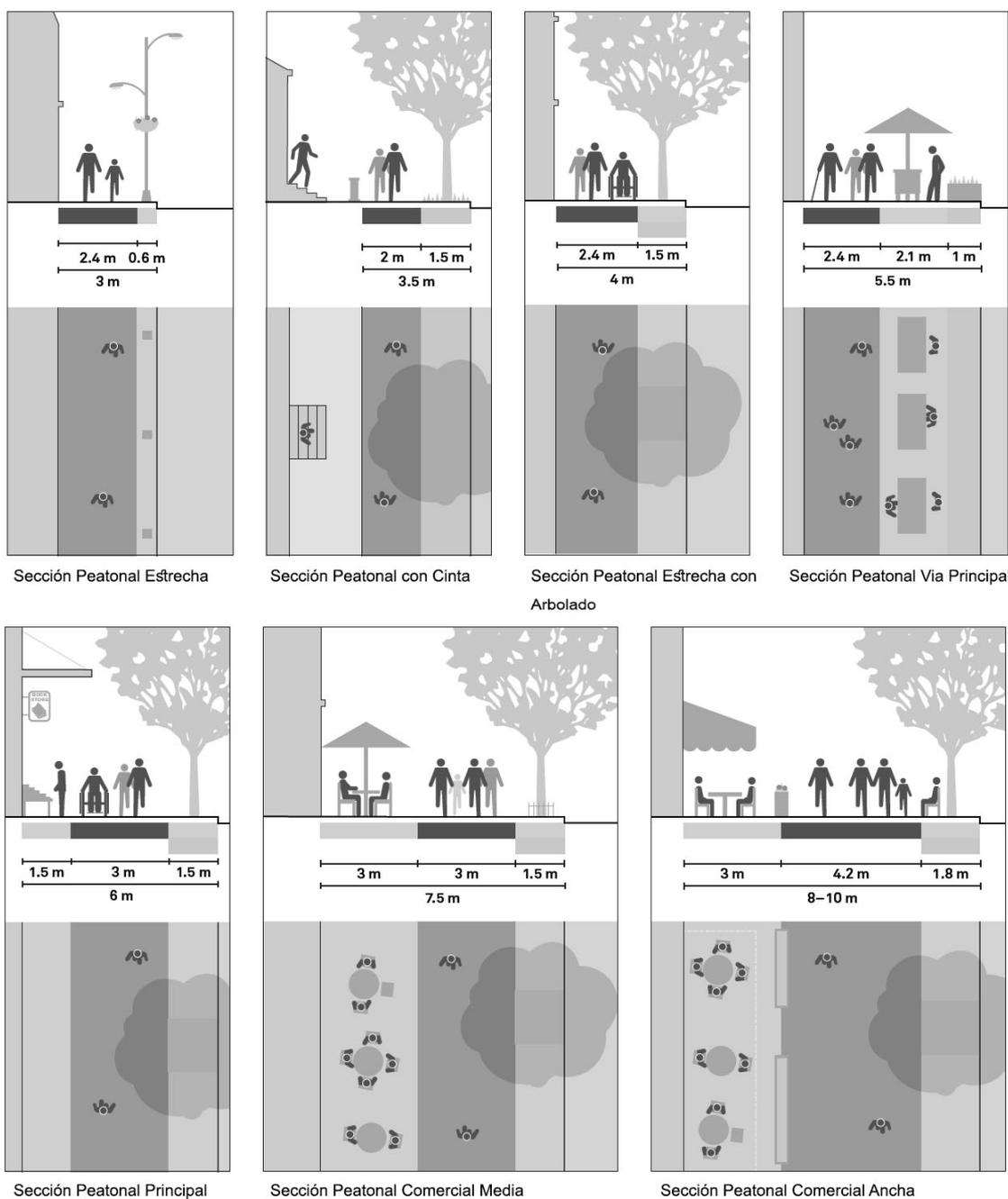


Figura 4. Consideraciones Geométricas para las veredas o vías peatonales según tipo de uso.

Fuente: Adecuado a partir de (34).

Además de estos elementos, los relacionados con el comercio ambulante o las actividades temporales en las calles permiten aumentar la vitalidad de estas zonas urbanas, pero al mismo tiempo su mala ubicación puede suponer peligros para los peatones y obstrucciones dentro de las calles; la infraestructura de las vías peatonales debe proporcionar las condiciones necesarias para la coexistencia de estas actividades (10, 25). Entre los elementos sugeridos para el diseño y trazado de itinerarios peatonales, pueden tomarse como referencia los mínimos establecidos por directrices internacionales ampliamente estudiadas como la presentada en la Figura precedente.

En esta Figura puede distinguirse que las calles tienen configuraciones diferentes en función de las actividades que soportan. Un paso de peatones o una acera suelen requerir un paso libre de al menos 2 metros para soportar flujos opuestos de personas, y cuando tienen elementos de amortiguación como árboles u otros requieren al menos 1,5 metros más; esto garantiza no sólo la seguridad del peatón sino también una mejora de la calidad del escenario que se le presenta al caminar. (34) La experiencia de caminar se convierte así no sólo en insegura, sino también en agradable, y cubre todas las jerarquías de necesidades establecidas para la movilidad peatonal y la infraestructura peatonal urbana.

#### 2.2.4. Seguridad y vigilancia

Teniendo en cuenta que la calidad de los espacios está determinada por las condiciones del espacio urbano que favorecen un desplazamiento a pie cómodo, seguro e inclusivo, es posible adoptar el modelo socio ecológico de la caminabilidad a pie en los niveles jerárquicos descritos anteriormente. La necesidad de caminar requiere que se satisfaga la necesidad de transporte, pero también la necesidad de seguridad para motivar el uso de la vía peatonal sin esta dimensión no se puede garantizar la continuidad de actividades innecesarias (27).

El miedo a la delincuencia en las carreteras o a actividades inadecuadas puede cambiar la motivación de los usuarios para elegir y utilizar los senderos. Se pueden identificar tres escenarios (9): La necesidad de caminar entre dos destinos bien definidos; caminar hacia puntos de embarque o de espera en el entorno, por ejemplo, terminales, estaciones o puntos de intercambio; y caminar hacia puntos de embarque o de espera en el entorno, por ejemplo, terminales, estaciones o puntos de intercambio, caminar por la ruta del transporte público para tomar el autobús, tren y otros medios de transporte local, conocidos como puntos de paso. Muchos entornos urbanos cuentan con medios de seguridad como

cámaras inteligentes o vigilancia activa en entornos donde las actividades peatonales se suspenden temporalmente durante la noche por falta de actividad (1, 5, 31).

Según la teoría de las actividades rutinarias, la creación de espacios peatonales adecuados permite por sí misma que las cavidades sean vigiladas pasivamente por los residentes locales u otros peatones (23, 32). Esta situación de vigilancia constante desalienta el desarrollo de hechos como pequeños delitos, hurtos o actos de violencia. Se han definido muchas directrices, como la guía para la prevención de la delincuencia mediante el diseño ambiental, con el fin de especificar pautas de diseño urbano para entornos más seguros basadas en la vigilancia pasiva y activa y el control de la exposición y las actividades en el lugar (7, 9, 36).

La equidad entre los principios de diseño y las estrategias para la observación continua del lugar se promueve directamente mediante el uso de iluminación artificial y la utilización de puntos con gran profundidad visual, evitando el aislamiento de los espacios y proporcionando elementos generadores de actividad en todos los espacios urbanos (9, 31). También son importantes la señalización y la gestión de la información sobre las rutas, evitando las zonas de atrapamiento y fomentando el uso de actividades mixtas que no supongan un peligro para los peatones y que, de hecho, permitan una actividad peatonal continua tanto de día como de noche (7, 9).

#### 2.2.5. Actividad peatonal

Dada la vasta extensión de las vías por proveer espacios para caminar. Es complejo directamente relacionarlos con la calidad de vida de las áreas urbanas. Por lo que se hace crucial considerarlas observaciones directas para poder determinar la capacidad de la función de dichos segmentos de vía (20). Se pueden considerar una gran diversidad de indicadores y métodos para analizar las vías de manera que se pueda interpretar largos espacios e identificar tendencias y predecir potenciales problemas que requieren intervención, siendo este el principal propósito del análisis (4, 5, 32). Poder evaluar diversas escalas de las vías es lo ideal, sin embargo, la escala de nivel micro permite la comprensión de desplazamiento peatonal cerca de puntos de interés de servicios urbanos (23–25).

El diseño del emplazamiento incluye la planificación de las actividades que pueden tener lugar en él, incluidos los elementos como las entradas accesibles a los edificios (11, 34). Se trata de diseños que incluyen el control del acceso, la regulación del confort y el fomento de la seguridad de los peatones. Así, los peatones pueden resguardarse de la lluvia

y el sol o tomarse un respiro y, al mismo tiempo, revitalizar la función comercial de la zona por la que pasean (34).

Así pues, las actividades están estrechamente vinculadas a la actividad peatonal y la complementan pertenecen a la jerarquía superior de la pirámide de necesidades (28, 30). Por ello, este tipo de planificación suele ser el resultado de acuerdos público-privados y de una buena relación entre los residentes de la zona donde se ubican los itinerarios peatonales. Además, las actividades que tienen lugar en el lugar también definen la forma en que las personas pueden desplazarse por el mismo, ya que el espacio privado puede ofrecer una usabilidad abierta para las personas que se encuentran en la zona transitable (11). Además de generar un ambiente agradable para los peatones, permitiéndoles no sólo caminar sino también socializar en el lugar (22, 25, 33).

Los patrones de los elementos verdes suelen asociarse a las actividades del lugar y permiten diversificar el paisaje urbano (1). Entre otros elementos, el acceso a servicios públicos básicos, como fuentes o aseos, permite un mayor nivel de comodidad, pero no son muy comunes. Entre los elementos más comunes se encuentran los establecimientos comerciales, gastronómicos, y los lugares de ocio a los que los peatones pueden acceder con frecuencia (1, 5).

Algunas de estas actividades también pueden convertirse en atracciones turísticas locales, debido a su capacidad para atraer a diferentes tipos de residentes y visitantes, ofreciendo servicios que son únicos y característicos del lugar (1). Las grandes estructuras también ofrecen limitaciones a lo que se puede hacer alrededor de los espacios transitables y, por lo tanto, deben tenerse en cuenta en la planificación urbana, proponiendo usos complementarios (2, 29).

Las grandes estructuras o zonas cuyo uso no favorece la actividad peatonal tienden a ser abandonadas paulatinamente o pueden mantener ocupaciones informales que las convierten en tugurios que pueden permanecer durante muchas décadas sin poder adscribirse a otros servicios de la ciudad, generando puntos de conflicto interno entre los residentes y los visitantes de las zonas (2, 5, 29). La baja densidad de una zona puede afectar directamente a la capacidad de los peatones para disfrutar de la calle. Por tanto, la caminabilidad y la calidad del tráfico peatonal se ven directamente afectadas por los edificios viejos y sin uso o por la ausencia de residentes en el lugar. Se recomiendan los usos mixtos, que deben ser visibles a simple vista, ya que también proporcionan un medio de vigilancia pasiva (1, 3, 4). También es deseable evitar el desarrollo de actividades que puedan provocar conflictos entre los residentes, así como limitar la presencia de bares y centros de ocio que no ofrezcan

habitualmente actividades durante el día, y de espacios ciegos donde puedan desarrollarse actividades ilegales o clandestinas que desincentiven la caminabilidad del lugar (9, 34).

### **2.3. Marco Conceptual**

- **Accesibilidad:** La accesibilidad se refiere a la capacidad de llegar a un destino para utilizar un bien o servicio o encontrar una oportunidad. En este sentido, la accesibilidad se convierte en el objetivo último del transporte y asume que puede haber muchas formas de alcanzarlo.
- **Movilidad:** La movilidad se refiere al desplazamiento de personas o bienes para el desarrollo de una actividad de un destino a otro y presupone un coste en términos de tiempo y duración.
- **Tiempo promedio de desplazamiento:** El tiempo medio de viaje se refiere al tiempo que tarda una persona o un peatón en desplazarse de un punto a otro.
- **Tráfico:** Se refiere al movimiento de un elemento en el espacio, la perspectiva que adopta puede ser la de ser transportado de un destino a otro a lo largo de una ruta.
- **Tráfico peatonal:** El tráfico peatonal se refiere al movimiento de personas que caminan a lo largo de una ruta y la frecuencia con la que lo hacen.
- **Tráfico vehicular:** El tráfico de vehículos se refiere al movimiento de vehículos y su número en una carretera.
- **Unidad de referencia:** La unidad de referencia es la unidad por la que se interpreta el tráfico como movilidad o acceso durante el transporte. Puede adoptar formas como vehículos por kilómetro peatones por metro desplazamientos por hora o tiempo medio de viaje, entre otras.
- **Uso de suelo:** El uso del suelo se refiere al uso socioeconómico de un espacio determinado, que puede ser compartido, mixto o estar condicionado por la normativa vigente.

## **CAPÍTULO III HIPÓTESIS**

### **3.1. Hipótesis General**

H.G. Existe diferencia significativa en el nivel de calidad de las vías para la circulación peatonal en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022.

### **3.2. Hipótesis Específicas**

- H.1 Existe una diferencia significativa en el nivel de tránsito peatonal de las vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022.
- H.2 Existe una diferencia significativa en el nivel de accesibilidad para la actividad peatonal de las vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022.
- H.3 Existe una diferencia significativa en el nivel de seguridad de las vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022.
- H.4 Existe una diferencia significativa en el nivel de entorno adecuado para la actividad peatonal de las vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022.

### **3.3. Variable**

#### **3.3.1. Definición conceptual de la variable Calidad de Circulación Peatonal**

La circulación peatonal se explica por el movimiento o desplazamiento, influido tanto por la configuración física de las vías como por los atractores; por lo que la accesibilidad al destino tiene un rol importante y se define por los elementos físicos perceptibles que componen la estructura de dichas vías. Asumiendo como calidad de la

circulación la idoneidad de las vías por proporcionar facilidades para dicho desplazamiento (8).

### 3.3.2. Definición operacional de la variable Calidad de Circulación Peatonal

Variable cualitativa ordinal que representa las adecuadas proporciones de un espacio adecuado para el desplazamiento de cierto volumen de personas de forma segura, considerando como destino el punto de estudio conocido como terminal terrestre.

### 3.3.3. Operacionalización de la variable

D-1 Tránsito: Esta dimensión mide la cantidad de personas que soporta la vía (7). Para el estudio se utilizan quintiles para evaluar la distribución del tránsito peatonal relativo al Terminal en estudio. Solo posee un indicador:

Conteo peatonal en segmento de vía o intersección: De medición definida por conteo de personas en un lapso de 10 minutos dentro de la hora de observación.

D-2 Nivel de accesibilidad para la actividad peatonal: Esta dimensión evalúa la condición de las vías con respecto a su capacidad para soportar de forma adecuada el tránsito peatonal (7). Los indicadores de la dimensión son:

- Área de amortiguamiento de acera
- Continuidad de acera
- Ancho de acera
- Calidad de acera
- Obstrucciones vehiculares
- Presencia de mobiliario urbano
- Señalización
- Ayudas en el cruce

D-3 Nivel de vigilancia: Esta dimensión evalúa los niveles de vigilancia pasiva y activa para brindar seguridad a los peatones (9). Los indicadores de la dimensión son:

- Iluminación artificial
- Patrullaje
- Vigilancia pasiva diurna
- Vigilancia pasiva nocturna

D-4 Actividad peatonal: Esta dimensión evalúa las actividades desarrolladas en el espacio caminable que permiten una mejora de la experiencia y seguridad al proveer servicios complementarios adecuados y accesibles para los peatones (9). Los indicadores de la dimensión son:

- Uso de suelo mixto
- Edificaciones vacantes
- Espacios con actividades inapropiadas
- Tugurios urbanos
- Actividades diurnas en vía
- Actividades nocturnas en vía

## **CAPÍTULO IV METODOLOGÍA**

### **4.1. Método de Investigación**

Se utiliza como método general el método cuantitativo y como método específico el método o enfoque deductivo. La investigación utiliza conocimientos definidos con anterioridad para poder determinar y analizar la situación problema actual, así como comparar la situación entre dos terminales: el Terminal Terrestre de Tarma en la ciudad de Tarma, y el Terminal Terrestre de Los Andes en la ciudad de Huancayo.

### **4.2. Tipo de Investigación**

El tipo de investigación es aplicada. Se propone una forma de intervención que permita la mejora de la situación problema en base a los resultados obtenidos en la investigación.

### **4.3. Nivel de Investigación**

El nivel de investigación es descriptivo comparativo. En este nivel usualmente se describe la situación actual usando tablas y gráficos. Además, se generan comparaciones que pueden identificarse como significativas a través del planteamiento de una prueba de hipótesis. En la presente investigación se utilizaron además mapas para poder identificar las condiciones de las vías circundantes a los terminales.

### **4.4. Diseño de la Investigación**

El diseño de la investigación es transversal no experimental. Este diseño refiere a la evaluación de la situación problema en un momento determinado. No se han realizado intervenciones sobre el lugar y se han observado las intersecciones de vía y las vías peatonales de acuerdo a la metodología. Se observó estos puntos durante el mes de diciembre del año 2022.

Es posible generar el siguiente esquema de investigación:

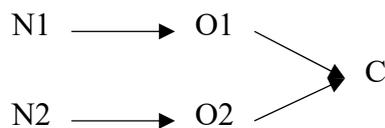


Figura 5. Diseño de Investigación.

Donde N1 es la muestra de vías en el T. T. de Tarma y N2 es la muestra de vías en el T. T. de Los Andes. O1 y O2 son las mediciones de vías y cruces independientemente, y C es la comparación estadística.

#### 4.5. Población y muestra

La población está constituida por los segmentos y cruces de vías de los alrededores de los Terminales Terrestres: Los Andes en Huancayo, y el Terminal Terrestre de Tarma. Mientras que la muestra es de tipo no aleatoria estratificada y se refiere a los segmentos y cruces de vías a un radio de 200m de los Terminales Terrestres: Los Andes en Huancayo, y el Terminal Terrestre de Tarma. Las Figuras siguientes muestran los segmentos y puntos codificados para ambos terminales.

#### 4.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

En la presente investigación se han utilizado dos instrumentos que son dos fichas de observación aplicados en un punto central del segmento y en sus extremos. Los extremos del segmento son conocidos como los cruces entre las vías, pues para evitar su medición doble se miden como un cruce. En primera instancia los cruces y los segmentos fueron codificados en un esquema de las vías peatonales. A partir de esta codificación se dispuso la observación de los sitios en un día determinado dentro de la semana.

Para la primera ficha la que mide la calidad de la vía peatonal se realizó una inspección visual desde los puntos delimitados y desde la mitad del segmento de la vía. A partir de estas observaciones se procedió a calificar cada indicador que forman la evaluación del lugar. Con respecto al segundo instrumento que mide el conteo para el tránsito peatonal se observó la vía durante un día congestionado en diferentes momentos, la observación se realizó en 10 minutos de la hora definida. A partir de las observaciones se obtuvieron promedios redondeados a partir de las observaciones en distintas horas para cada uno de los segmentos y cruces de vías peatonales.



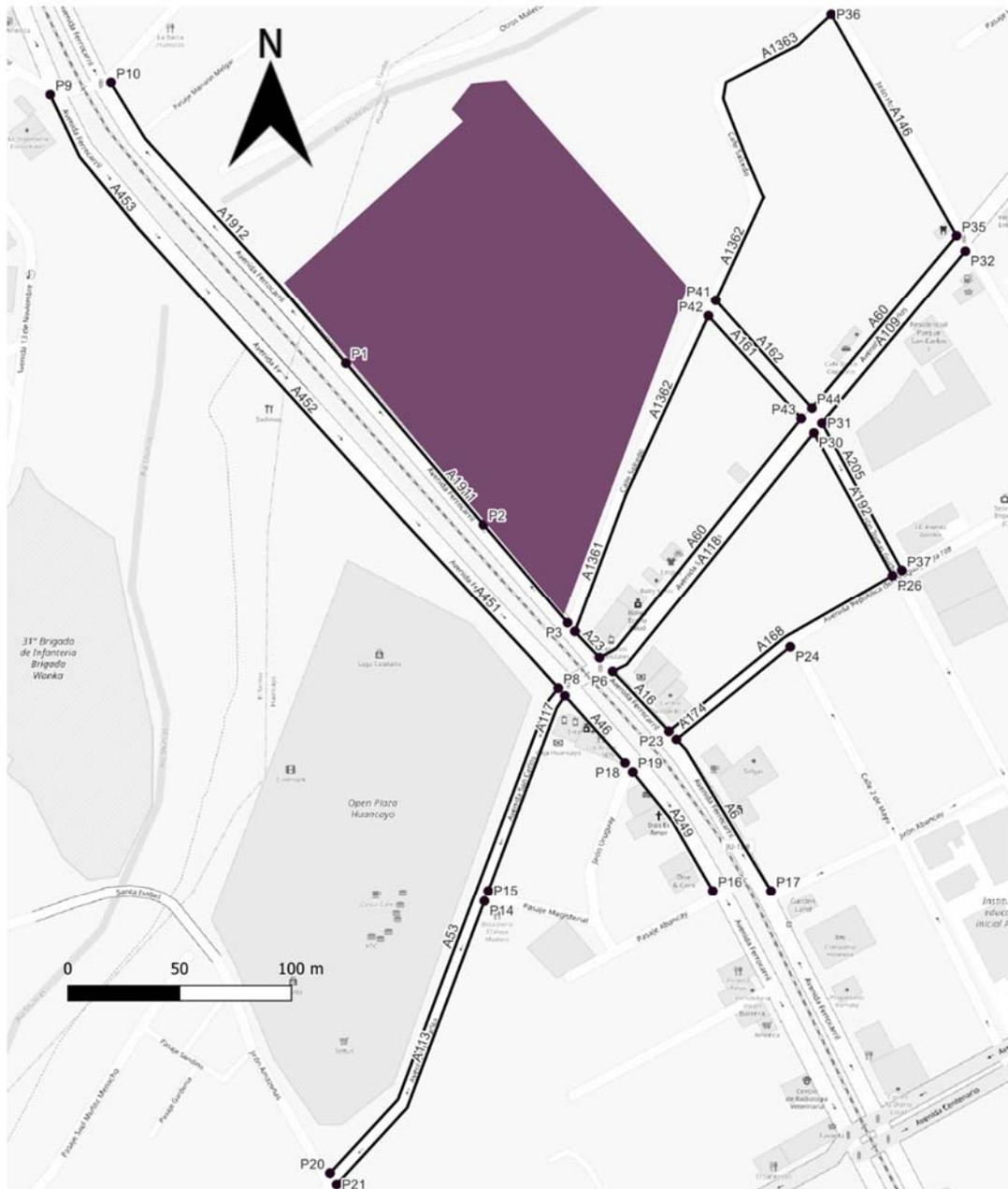


Figura 7. Esque de Codificación de Vías en el T. T. Los Andes, Huancayo.

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.7. Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Se utilizaron estadísticos descriptivos para el análisis de los datos así también se utilizaron mapas temáticos que esquematizan los niveles de calidad en las vías alrededor de ambos terminales comparándolos con un método de lado a lado. Entre las técnicas descriptivas se encuentran los estadísticos de cuartiles quintiles otras medidas de tendencia central y de varianza. Se ha utilizado las pruebas no paramétricas de U de Mann-Whitney para la comparación entre los terminales. También se ha utilizado métodos de comparación de medias y métodos gráficos de evaluación, y tablas de frecuencia. Se ha optado por el uso

de una prueba no paramétrica debido a que las variables son de naturaleza ordinal y las comparaciones de las mismas no obedece al criterio de representación de la media sino de la transformación de los valores a rangos a partir de los cuales se estudia la mediana.

#### **4.8. Aspectos éticos de la investigación**

No se distinguen conflictos de interés y el autor no tiene vínculos directos con ninguno de los lugares de estudio. Por otro lado, no se hace referencia a ningún tipo de información personal. En este sentido todos los datos han sido trabajados de forma anónima y el acceso a grabaciones y fotografías solo se realizará bajo una consulta directa con la gerencia de los terminales.

## CAPÍTULO V: RESULTADOS

### 5.1. Descripción de resultados

#### 5.1.1. Resultados de valoración por niveles de indicadores

A continuación, se presenta el análisis estadístico de frecuencias y gráfico de cada uno de los indicadores así también se presentan los resultados de las variables de conteo en formato de tabla con estadísticos descriptivos y gráficos de línea. Todas las tablas y gráficos han sido dispuestos de forma que comparan los resultados de los terminales en estudio.

TABLA 1

TABLA DE FRECUENCIAS PARA EL INDICADOR I01 ÁREA DE AMORTIGUAMIENTO DE ACERA

<b>Terminal</b>	<b>Nivel</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>Porcentaje (%) acumulado</b>
T. T. de Tarma	Deficiente	42	69	69
	Bajo	14	23	92
	Regular	5	8	100
	Adecuado	-	-	-
	Excelente	-	-	-
	Total	61	100	
T. T. Los Andes	Deficiente	28	47	47
	Bajo	17	29	76
	Regular	10	17	93
	Adecuado	-	-	-
	Excelente	4	7	100
	Total	59	100	

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

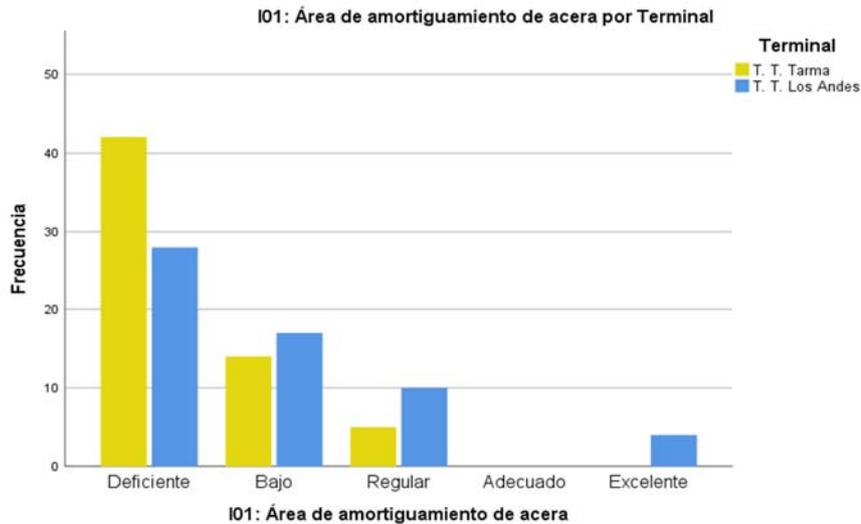


Figura 8. Gráfico de barras para I01 Área de amortiguamiento de acera.

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

Con respecto al Indicador I01 Área de amortiguamiento de acera, para el T. T. de Tarma, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Regular con 5 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Deficiente con 42 de 61 calificaciones; 69% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 23% de las vías tienen un Nivel Bajo; 8% de las vías tienen un Nivel Regular.

Con respecto al Indicador I01 Área de amortiguamiento de acera, para el T. T. Los Andes, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Excelente con 4 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Deficiente con 28 de 61 calificaciones; 47% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 29% de las vías tienen un Nivel Bajo; 17% de las vías tienen un Nivel Regular; 7% de las vías tienen un Nivel Excelente.

TABLA 2

TABLA DE FRECUENCIAS PARA EL INDICADOR I02 CONTINUIDAD DE ACERA (OBSTRUCTORES POSTES, AUTOMOVILES, CONTENEDORES, ETC)

Terminal	Nivel	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje (%) acumulado
T. T. de Tarma	Deficiente	14	23	23
	Bajo	8	13	36
	Regular	22	36	72
	Adecuado	8	13	85
	Excelente	9	15	100
	Total	61	100	
T. T. Los Andes	Deficiente	6	10	10
	Bajo	2	3	14
	Regular	9	15	29
	Adecuado	21	36	64
	Excelente	21	36	100
	Total	59	100	

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

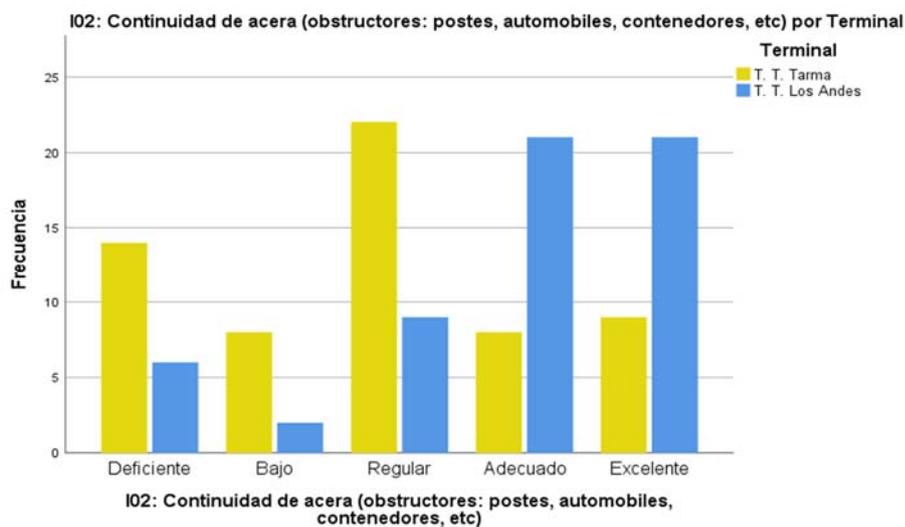


Figura 9. Gráfico de barras para I02 Continuidad de acera (obstructores postes, automoviles, contenedores, etc)

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

Con respecto al Indicador I02 Continuidad de acera (obstructores postes, automoviles, contenedores, etc), para el T. T. de Tarma, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Bajo con 8 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Regular con 22 de 61

calificaciones; 23% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 13% de las vías tienen un Nivel Bajo; 36% de las vías tienen un Nivel Regular; 13% de las vías tienen un Nivel Adecuado; 15% de las vías tienen un Nivel Excelente.

Con respecto al Indicador I02 Continuidad de acera (obstructores postes, automóviles, contenedores, etc), para el T. T. Los Andes, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Bajo con 2 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Adecuado con 21 de 61 calificaciones; 10% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 3% de las vías tienen un Nivel Bajo; 15% de las vías tienen un Nivel Regular; 36% de las vías tienen un Nivel Adecuado; 36% de las vías tienen un Nivel Excelente.

TABLA 3

TABLA DE FRECUENCIAS PARA EL INDICADOR I03 ANCHO DE ACERA

<b>Terminal</b>	<b>Nivel</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>Porcentaje (%) acumulado</b>
T. T. de Tarma	Deficiente	15	25	25
	Bajo	24	39	64
	Regular	11	18	82
	Adecuado	6	10	92
	Excelente	5	8	100
	Total	61	100	
T. T. Los Andes	Deficiente	9	15	15
	Bajo	17	29	44
	Regular	10	17	61
	Adecuado	13	22	83
	Excelente	10	17	100
	Total	59	100	

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

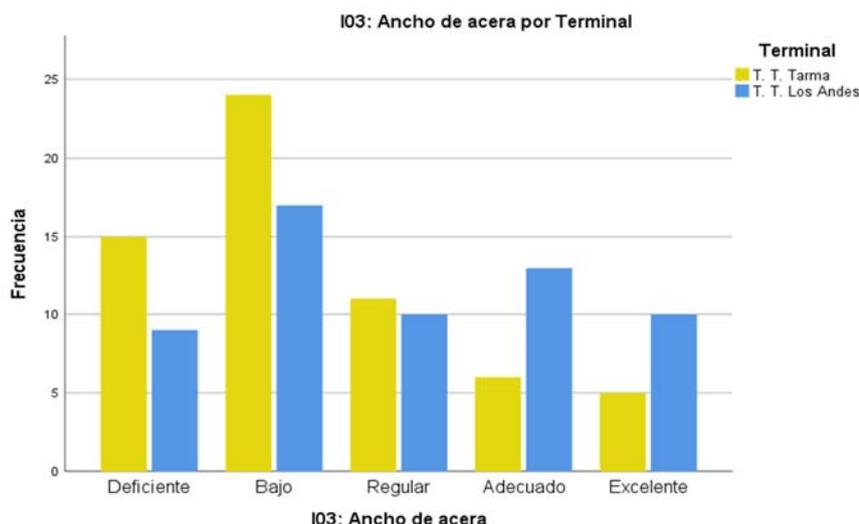


Figura 10. Gráfico de barras para I03 Ancho de acera

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

Con respecto al Indicador I03 Ancho de acera, para el T. T. de Tarma, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Excelente con 5 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Bajo con 24 de 61 calificaciones; 25% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 39% de las vías tienen un Nivel Bajo; 18% de las vías tienen un Nivel Regular; 10% de las vías tienen un Nivel Adecuado; 8% de las vías tienen un Nivel Excelente.

Con respecto al Indicador I03 Ancho de acera, para el T. T. Los Andes, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Deficiente con 9 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Bajo con 17 de 61 calificaciones; 15% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 29% de las vías tienen un Nivel Bajo; 17% de las vías tienen un Nivel Regular; 22% de las vías tienen un Nivel Adecuado; 17% de las vías tienen un Nivel Excelente.

TABLA 4

TABLA DE FRECUENCIAS PARA EL INDICADOR I04 CALIDAD DE ACERA

Terminal	Nivel	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje (%) acumulado
T. T. de Tarma	Deficiente	-	-	-
	Bajo	2	3	3
	Regular	31	51	54
	Adecuado	28	46	100
	Excelente	-	-	-
	Total	61	100	
T. T. Los Andes	Deficiente	10	17	17
	Bajo	-	-	-
	Regular	22	37	54
	Adecuado	27	46	100
	Excelente	-	-	-
	Total	59	100	

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

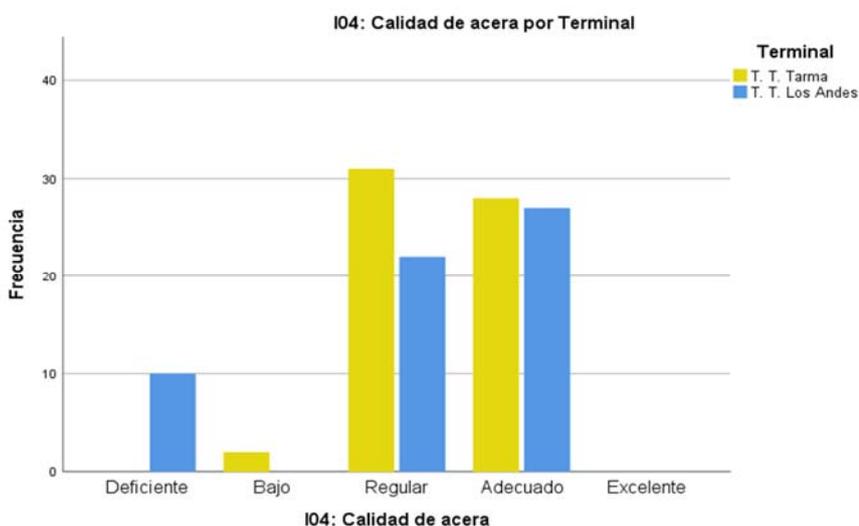


Figura 11. Gráfico de barras para I04 Calidad de acera

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

Con respecto al Indicador I04 Calidad de acera, para el T. T. de Tarma, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Bajo con 2 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al

Nivel Regular con 31 de 61 calificaciones; 3% de las vías tienen un Nivel Bajo; 51% de las vías tienen un Nivel Regular; 46% de las vías tienen un Nivel Adecuado.

Con respecto al Indicador I04 Calidad de acera, para el T. T. Los Andes, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Deficiente con 10 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Adecuado con 27 de 61 calificaciones; 17% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 37% de las vías tienen un Nivel Regular; 46% de las vías tienen un Nivel Adecuado.

TABLA 5

TABLA DE FRECUENCIAS PARA EL INDICADOR I05 OBSTRUCCIONES VEHICULARES

<b>Terminal</b>	<b>Nivel</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>Porcentaje (%) acumulado</b>
T. T. de Tarma	Deficiente	1	2	2
	Bajo	5	8	10
	Regular	19	31	41
	Adecuado	15	25	66
	Excelente	21	34	100
	Total	61	100	
T. T. Los Andes	Deficiente	4	7	7
	Bajo	-	-	-
	Regular	1	2	8
	Adecuado	11	19	27
	Excelente	43	73	100
	Total	59	100	

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

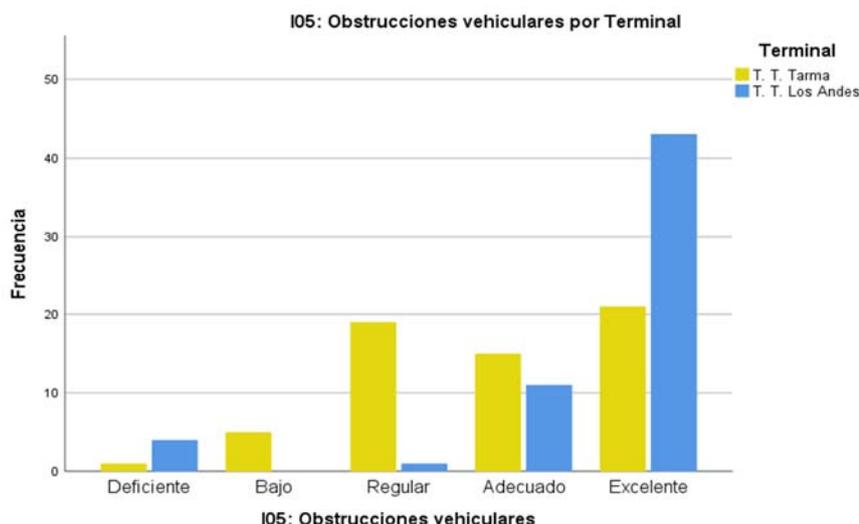


Figura 12. Gráfico de barras para I05 Obstrucciones vehiculares

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

Con respecto al Indicador I05 Obstrucciones vehiculares, para el T. T. de Tarma, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Deficiente con 1 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Excelente con 21 de 61 calificaciones; 2% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 8% de las vías tienen un Nivel Bajo; 31% de las vías tienen un Nivel Regular; 25% de las vías tienen un Nivel Adecuado; 34% de las vías tienen un Nivel Excelente.

Con respecto al Indicador I05 Obstrucciones vehiculares, para el T. T. Los Andes, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Regular con 1 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Excelente con 43 de 61 calificaciones; 7% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 2% de las vías tienen un Nivel Regular; 19% de las vías tienen un Nivel Adecuado; 73% de las vías tienen un Nivel Excelente.

TABLA 6

TABLA DE FRECUENCIAS PARA EL INDICADOR I06 PRESENCIA DE MOBILIARIO URBANO  
(BANCAS, CONTENEDORES, ARBOLADO, OTROS DE DESCANSO)

Terminal	Nivel	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje (%) acumulado
T. T. de Tarma	Deficiente	58	95	95
	Bajo	2	3	98
	Regular	-	-	-
	Adecuado	1	2	100
	Excelente	-	-	-
	Total	61	100	
T. T. Los Andes	Deficiente	52	88	88
	Bajo	7	12	100
	Regular	-	-	-
	Adecuado	-	-	-
	Excelente	-	-	-
	Total	59	100	

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

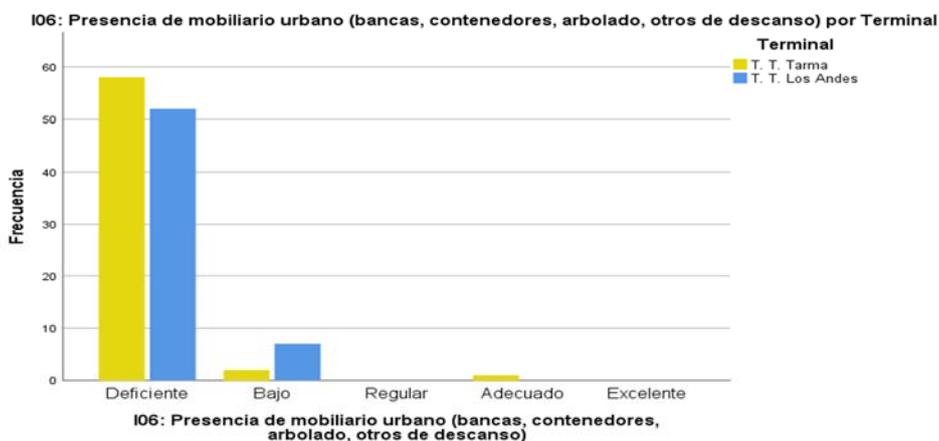


Figura 13. Gráfico de barras para I06 Presencia de mobiliario urbano (bancas, contenedores, arbolado, otros de descanso)

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

Con respecto al Indicador I06 Presencia de mobiliario urbano (bancas, contenedores, arbolado, otros de descanso), para el T. T. de Tarma, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Adecuado con 1 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Deficiente

con 58 de 61 calificaciones; 95% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 3% de las vías tienen un Nivel Bajo; 2% de las vías tienen un Nivel Adecuado.

Con respecto al Indicador I06 Presencia de mobiliario urbano (bancas, contenedores, arbolado, otros de descanso), para el T. T. Los Andes, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Bajo con 7 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Deficiente con 52 de 61 calificaciones; 88% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 12% de las vías tienen un Nivel Bajo.

TABLA 7

TABLA DE FRECUENCIAS PARA EL INDICADOR I07 SEÑALIZACIÓN (SEÑALES DE TRÁFICO, CRUCE, DIRECCIÓN, UBICACIÓN, USO)

<b>Terminal</b>	<b>Nivel</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>Porcentaje (%) acumulado</b>
T. T. de Tarma	Deficiente	40	66	66
	Bajo	17	28	93
	Regular	4	7	100
	Adecuado	-	-	-
	Excelente	-	-	-
	Total	61	100	
T. T. Los Andes	Deficiente	49	83	83
	Bajo	9	15	98
	Regular	1	2	100
	Adecuado	-	-	-
	Excelente	-	-	-
	Total	59	100	

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

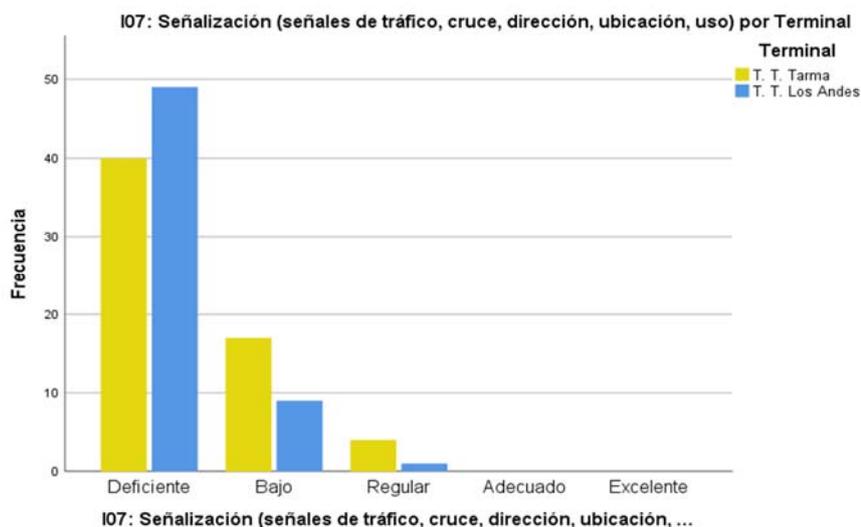


Figura 14. Gráfico de barras para I07 Señalización (señales de tráfico, cruce, dirección, ubicación, uso)

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

Con respecto al Indicador I07 Señalización (señales de tráfico, cruce, dirección, ubicación, uso), para el T. T. de Tarma, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Regular con 4 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Deficiente con 40 de 61 calificaciones; 66% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 28% de las vías tienen un Nivel Bajo; 7% de las vías tienen un Nivel Regular.

Con respecto al Indicador I07 Señalización (señales de tráfico, cruce, dirección, ubicación, uso), para el T. T. Los Andes, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Regular con 1 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Deficiente con 49 de 61 calificaciones; 83% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 15% de las vías tienen un Nivel Bajo; 2% de las vías tienen un Nivel Regular.

TABLA 8

TABLA DE FRECUENCIAS PARA EL INDICADOR I08 AYUDAS EN EL CRUCE (SEÑALES DE TRÁFICO, PEATONALES, DETENCIÓN, CRUCE, PASO, SEMAFOROS)

Terminal	Nivel	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje (%) acumulado
T. T. de Tarma	Deficiente	38	62	62
	Bajo	20	33	95
	Regular	3	5	100
	Adecuado	-	-	-
	Excelente	-	-	-
	Total	61	100	
T. T. Los Andes	Deficiente	45	76	76
	Bajo	12	20	97
	Regular	2	3	100
	Adecuado	-	-	-
	Excelente	-	-	-
	Total	59	100	

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

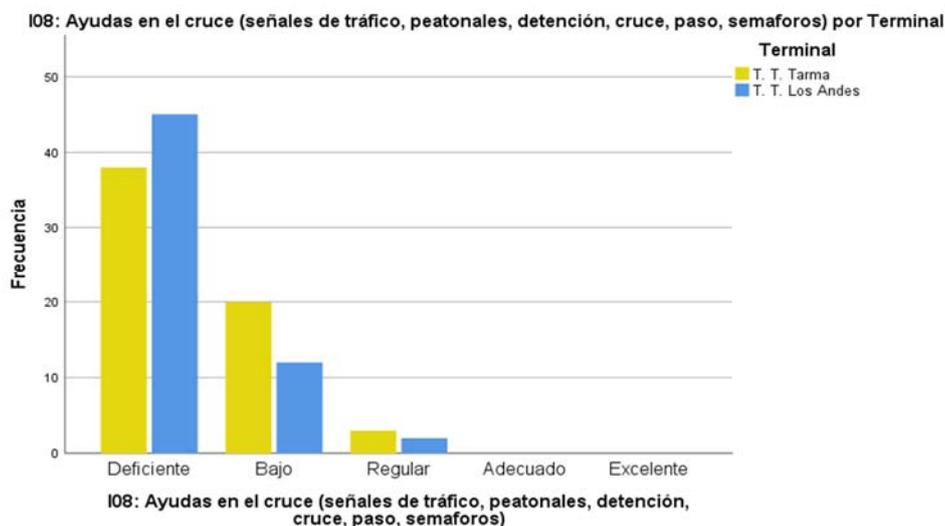


Figura 15. Gráfico de barras para I08 Ayudas en el cruce (señales de tráfico, peatonales, detención, cruce, paso, semaforos)

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

Con respecto al Indicador I08 Ayudas en el cruce (señales de tráfico, peatonales, detención, cruce, paso, semaforos), para el T. T. de Tarma, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel

Regular con 3 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Deficiente con 38 de 61 calificaciones; 62% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 33% de las vías tienen un Nivel Bajo; 5% de las vías tienen un Nivel Regular.

Con respecto al Indicador I08 Ayudas en el cruce (señales de tráfico, peatonales, detención, cruce, paso, semaforos), para el T. T. Los Andes, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Regular con 2 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Deficiente con 45 de 61 calificaciones; 76% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 20% de las vías tienen un Nivel Bajo; 3% de las vías tienen un Nivel Regular.

TABLA 9

TABLA DE FRECUENCIAS PARA EL INDICADOR I09 ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

<b>Terminal</b>	<b>Nivel</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>Porcentaje (%) acumulado</b>
T. T. de Tarma	Deficiente	-	-	-
	Bajo	17	28	28
	Regular	44	72	100
	Adecuado	-	-	-
	Excelente	-	-	-
	Total	61	100	
T. T. Los Andes	Deficiente	-	-	-
	Bajo	26	44	44
	Regular	33	56	100
	Adecuado	-	-	-
	Excelente	-	-	-
	Total	59	100	

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

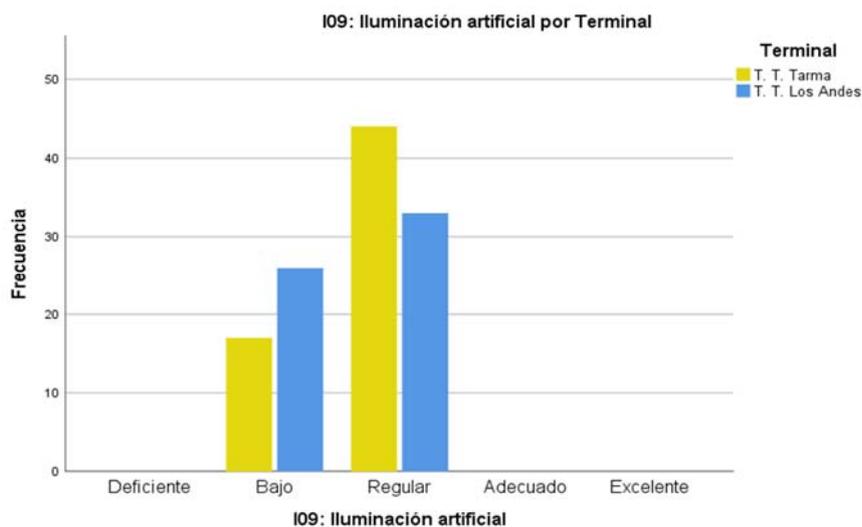


Figura 16. Gráfico de barras para I09 Iluminación artificial

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

Con respecto al Indicador I09 Iluminación artificial, para el T. T. de Tarma, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Bajo con 17 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Regular con 44 de 61 calificaciones; 28% de las vías tienen un Nivel Bajo; 72% de las vías tienen un Nivel Regular.

Con respecto al Indicador I09 Iluminación artificial, para el T. T. Los Andes, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Bajo con 26 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Regular con 33 de 61 calificaciones; 44% de las vías tienen un Nivel Bajo; 56% de las vías tienen un Nivel Regular.

TABLA 10

TABLA DE FRECUENCIAS PARA EL INDICADOR I10 PATRULLAJE

Terminal	Nivel	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje (%) acumulado
T. T. de Tarma	Deficiente	9	15	15
	Bajo	52	85	100
	Regular	-	-	-
	Adecuado	-	-	-
	Excelente	-	-	-
	Total	61	100	
T. T. Los Andes	Deficiente	18	31	31
	Bajo	41	69	100
	Regular	-	-	-
	Adecuado	-	-	-
	Excelente	-	-	-
	Total	59	100	

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

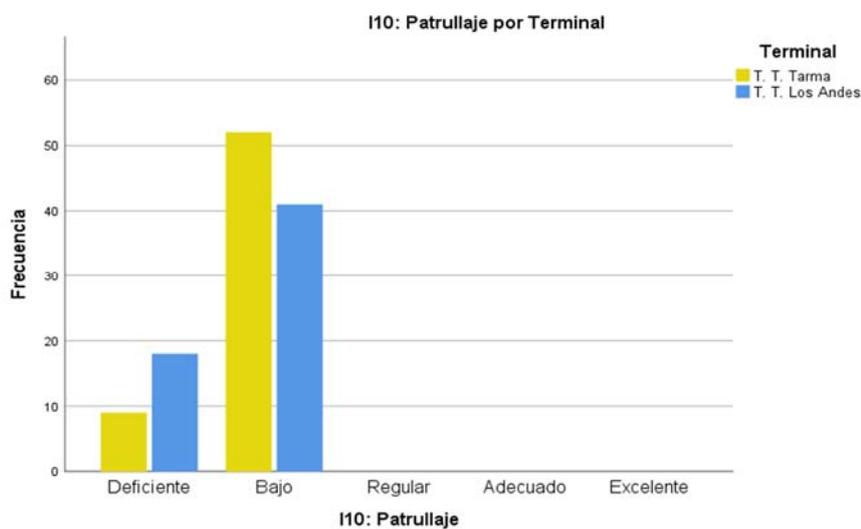


Figura 17. Gráfico de barras para I10 Patrullaje

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

Con respecto al Indicador I10 Patrullaje, para el T. T. de Tarma, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Deficiente con 9 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Bajo con 52 de 61 calificaciones; 15% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 85% de las vías tienen un Nivel Bajo.

Con respecto al Indicador I10 Patrullaje, para el T. T. Los Andes, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Deficiente con 18 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Bajo con 41 de 61 calificaciones; 31% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 69% de las vías tienen un Nivel Bajo.

TABLA 11

TABLA DE FRECUENCIAS PARA EL INDICADOR I11 VIGILANCIA PASIVA DIURNA

Terminal	Nivel	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje (%) acumulado
T. T. de Tarma	Deficiente	3	5	5
	Bajo	31	51	56
	Regular	6	10	66
	Adecuado	12	20	85
	Excelente	9	15	100
	Total	61	100	
T. T. Los Andes	Deficiente	-	-	-
	Bajo	19	32	32
	Regular	13	22	54
	Adecuado	27	46	100
	Excelente	-	-	-
	Total	59	100	

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

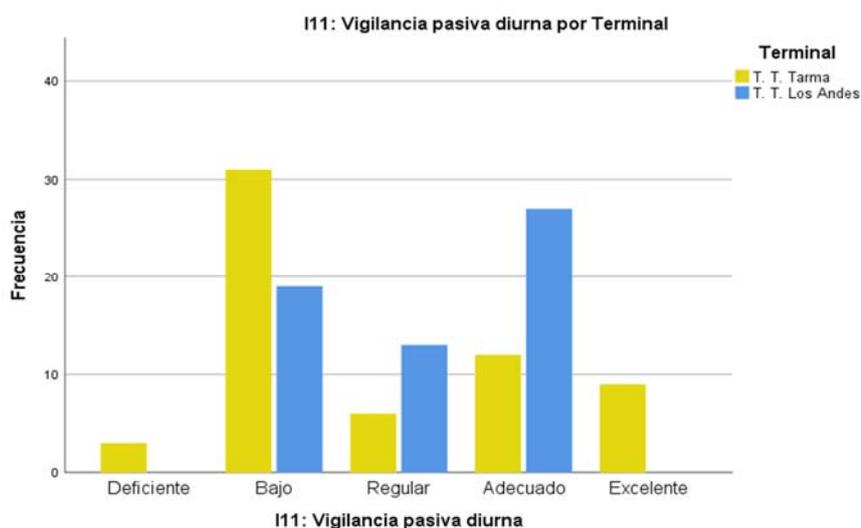


Figura 18. Gráfico de barras para I11 Vigilancia pasiva diurna

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

Con respecto al Indicador I11 Vigilancia pasiva diurna, para el T. T. de Tarma, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Deficiente con 3 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Bajo con 31 de 61 calificaciones; 5% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 51% de las vías tienen un Nivel Bajo; 10% de las vías tienen un Nivel Regular; 20% de las vías tienen un Nivel Adecuado; 15% de las vías tienen un Nivel Excelente.

Con respecto al Indicador I11 Vigilancia pasiva diurna, para el T. T. Los Andes, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Regular con 13 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Adecuado con 27 de 61 calificaciones; 32% de las vías tienen un Nivel Bajo; 22% de las vías tienen un Nivel Regular; 46% de las vías tienen un Nivel Adecuado.

TABLA 12

TABLA DE FRECUENCIAS PARA EL INDICADOR I12 VIGILANCIA PASIVA NOCTURNA

<b>Terminal</b>	<b>Nivel</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>Porcentaje (%) acumulado</b>
T. T. de Tarma	Deficiente	-	-	-
	Bajo	38	62	62
	Regular	4	7	69
	Adecuado	10	16	85
	Excelente	9	15	100
	Total	61	100	
T. T. Los Andes	Deficiente	1	2	2
	Bajo	18	31	32
	Regular	14	24	56
	Adecuado	26	44	100
	Excelente	-	-	-
	Total	59	100	

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

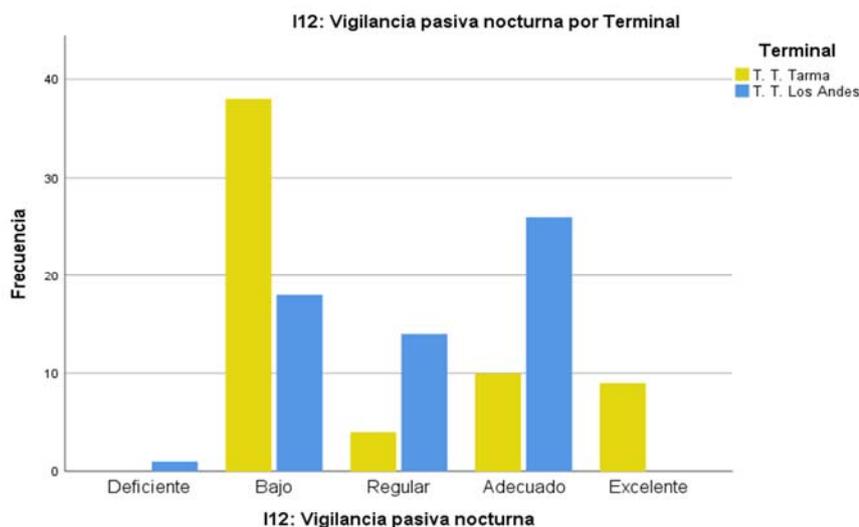


Figura 19. Gráfico de barras para I12 Vigilancia pasiva nocturna

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

Con respecto al Indicador I12 Vigilancia pasiva nocturna, para el T. T. de Tarma, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Regular con 4 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Bajo con 38 de 61 calificaciones; 62% de las vías tienen un Nivel Bajo; 7% de las vías tienen un Nivel Regular; 16% de las vías tienen un Nivel Adecuado; 15% de las vías tienen un Nivel Excelente.

Con respecto al Indicador I12 Vigilancia pasiva nocturna, para el T. T. Los Andes, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Deficiente con 1 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Adecuado con 26 de 61 calificaciones; 2% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 31% de las vías tienen un Nivel Bajo; 24% de las vías tienen un Nivel Regular; 44% de las vías tienen un Nivel Adecuado.

TABLA 13

TABLA DE FRECUENCIAS PARA EL INDICADOR I13 USO DE SUELO MIXTO (ACCESIBLES DESDE EL PUNTO Y VISIBLES)

Terminal	Nivel	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje (%) acumulado
T. T. de Tarma	Deficiente	12	20	20
	Bajo	11	18	38
	Regular	12	20	57
	Adecuado	4	7	64
	Excelente	22	36	100
	Total	61	100	
T. T. Los Andes	Deficiente	16	27	27
	Bajo	41	69	97
	Regular	2	3	100
	Adecuado	-	-	-
	Excelente	-	-	-
	Total	59	100	

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

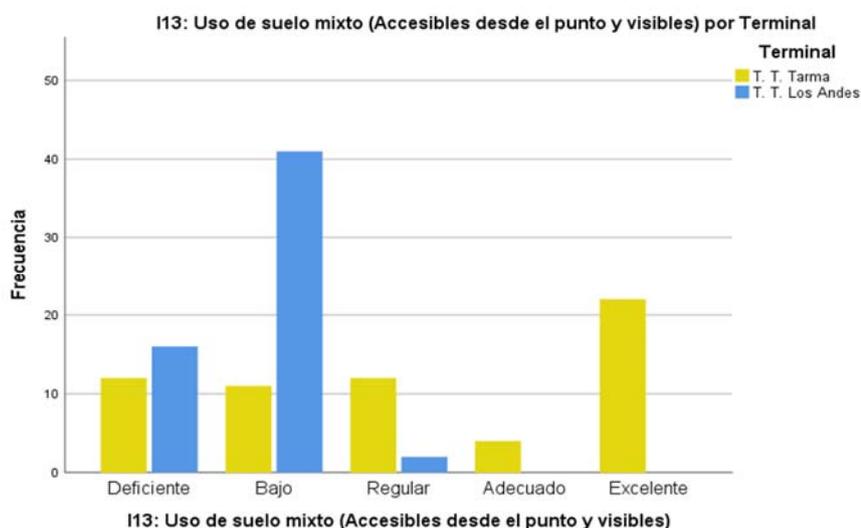


Figura 20. Gráfico de barras para I13 Uso de suelo mixto (Accesibles desde el punto y visibles)

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

Con respecto al Indicador I13 Uso de suelo mixto (Accesibles desde el punto y visibles), para el T. T. de Tarma, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Adecuado con 4 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Excelente con 22 de 61

calificaciones; 20% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 18% de las vías tienen un Nivel Bajo; 20% de las vías tienen un Nivel Regular; 7% de las vías tienen un Nivel Adecuado; 36% de las vías tienen un Nivel Excelente.

Con respecto al Indicador I13 Uso de suelo mixto (Accesibles desde el punto y visibles), para el T. T. Los Andes, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Regular con 2 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Bajo con 41 de 61 calificaciones; 27% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 69% de las vías tienen un Nivel Bajo; 3% de las vías tienen un Nivel Regular.

TABLA 14

TABLA DE FRECUENCIAS PARA EL INDICADOR I14 EDIFICACIONES VACANTES

<b>Terminal</b>	<b>Nivel</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>Porcentaje (%) acumulado</b>
T. T. de Tarma	Deficiente	-	-	-
	Bajo	-	-	-
	Regular	2	3	3
	Adecuado	16	26	30
	Excelente	43	70	100
	Total	61	100	
T. T. Los Andes	Deficiente	-	-	-
	Bajo	4	7	7
	Regular	6	10	17
	Adecuado	7	12	29
	Excelente	42	71	100
	Total	59	100	

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

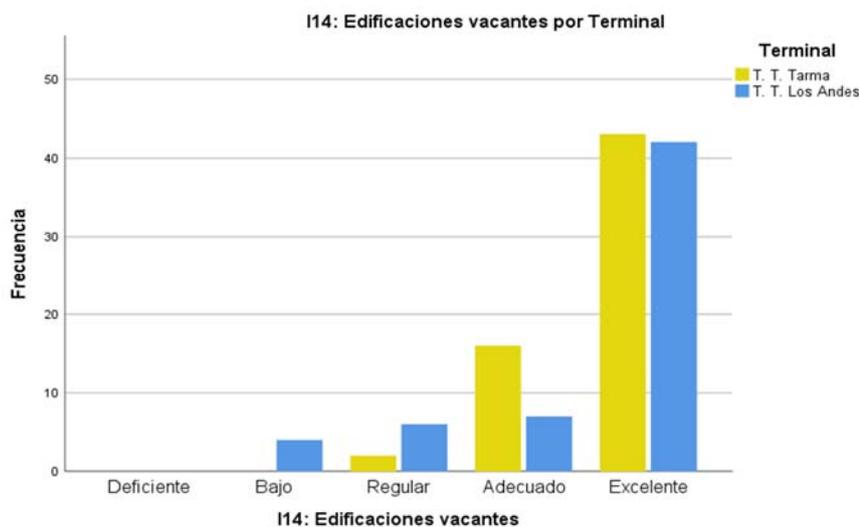


Figura 21. Gráfico de barras para I14 Edificaciones vacantes

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

Con respecto al Indicador I14 Edificaciones vacantes, para el T. T. de Tarma, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Regular con 2 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Excelente con 43 de 61 calificaciones; 3% de las vías tienen un Nivel Regular; 26% de las vías tienen un Nivel Adecuado; 70% de las vías tienen un Nivel Excelente.

Con respecto al Indicador I14 Edificaciones vacantes, para el T. T. Los Andes, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Bajo con 4 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Excelente con 42 de 61 calificaciones; 7% de las vías tienen un Nivel Bajo; 10% de las vías tienen un Nivel Regular; 12% de las vías tienen un Nivel Adecuado; 71% de las vías tienen un Nivel Excelente.

TABLA 15  
TABLA DE FRECUENCIAS PARA EL INDICADOR I15 ESPACIOS CON ACTIVIDADES  
INAPROPIADAS

Terminal	Nivel	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje (%) acumulado
T. T. de Tarma	Deficiente	-	-	-
	Bajo	1	2	2
	Regular	2	3	5
	Adecuado	24	39	44
	Excelente	34	56	100
	Total	61	100	
T. T. Los Andes	Deficiente	8	14	14
	Bajo	-	-	-
	Regular	5	8	22
	Adecuado	8	14	36
	Excelente	38	64	100
	Total	59	100	

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

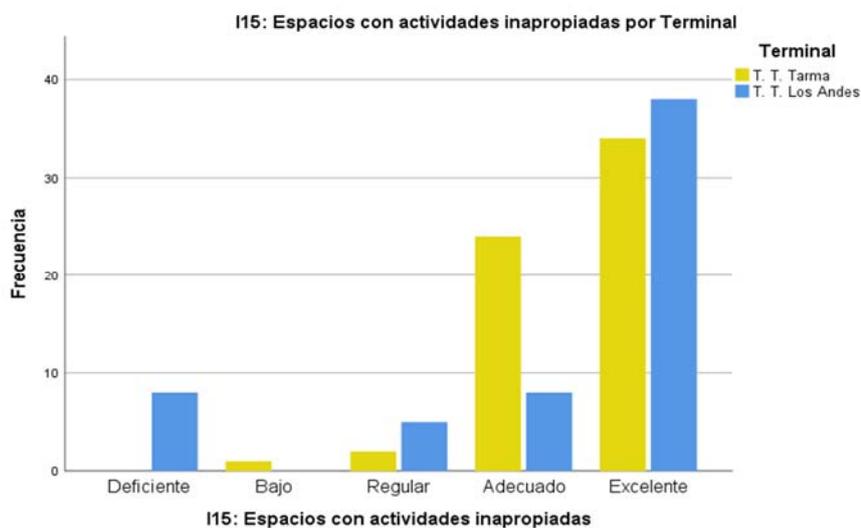


Figura 22. Gráfico de barras para I15 Espacios con actividades inapropiadas

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

Con respecto al Indicador I15 Espacios con actividades inapropiadas, para el T. T. de Tarma, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Bajo con 1 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Excelente con 34 de 61 calificaciones; 2% de las vías

tienen un Nivel Bajo; 3% de las vías tienen un Nivel Regular; 39% de las vías tienen un Nivel Adecuado; 56% de las vías tienen un Nivel Excelente.

Con respecto al Indicador I15 Espacios con actividades inapropiadas, para el T. T. Los Andes, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Regular con 5 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Excelente con 38 de 61 calificaciones; 14% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 8% de las vías tienen un Nivel Regular; 14% de las vías tienen un Nivel Adecuado; 64% de las vías tienen un Nivel Excelente.

TABLA 16

TABLA DE FRECUENCIAS PARA EL INDICADOR I16 TUGURIOS URBANOS

<b>Terminal</b>	<b>Nivel</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>Porcentaje (%) acumulado</b>
T. T. de Tarma	Deficiente	1	2	2
	Bajo	38	62	64
	Regular	1	2	66
	Adecuado	4	7	72
	Excelente	17	28	100
	Total	61	100	
T. T. Los Andes	Deficiente	1	2	2
	Bajo	-	-	-
	Regular	-	-	-
	Adecuado	9	15	17
	Excelente	49	83	100
	Total	59	100	

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

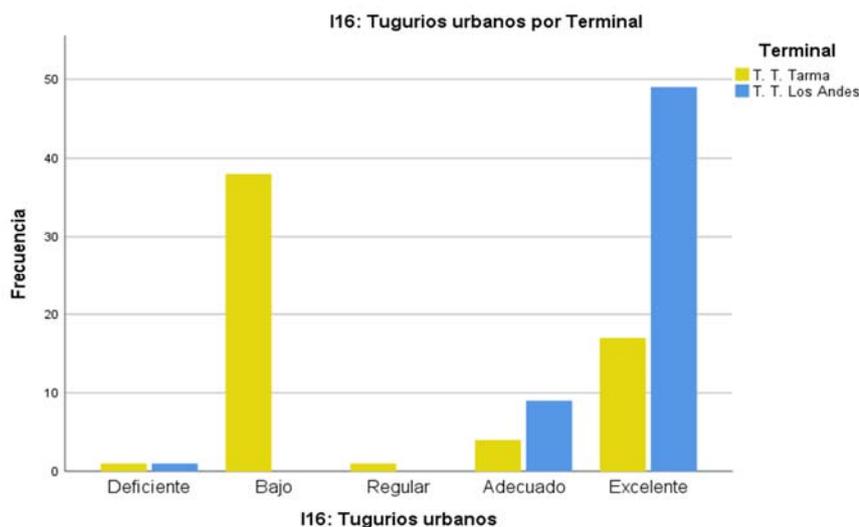


Figura 23. Gráfico de barras para I16 Tugurios urbanos

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

Con respecto al Indicador I16 Tugurios urbanos, para el T. T. de Tarma, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Deficiente con 1 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Bajo con 38 de 61 calificaciones; 2% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 62% de las vías tienen un Nivel Bajo; 2% de las vías tienen un Nivel Regular; 7% de las vías tienen un Nivel Adecuado; 28% de las vías tienen un Nivel Excelente.

Con respecto al Indicador I16 Tugurios urbanos, para el T. T. Los Andes, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Deficiente con 1 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Excelente con 49 de 61 calificaciones; 2% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 15% de las vías tienen un Nivel Adecuado; 83% de las vías tienen un Nivel Excelente.

TABLA 17

TABLA DE FRECUENCIAS PARA EL INDICADOR I17 ACTIVIDADES DIURNAS EN VÍA  
(RESTAURANTES CAFÉS, COMERCIO, HOSPEDAJE, ETC)

Terminal	Nivel	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje (%) acumulado
T. T. de Tarma	Deficiente	13	21	21
	Bajo	10	16	38
	Regular	11	18	56
	Adecuado	5	8	64
	Excelente	22	36	100
	Total	61	100	
T. T. Los Andes	Deficiente	37	63	63
	Bajo	12	20	83
	Regular	1	2	85
	Adecuado	4	7	92
	Excelente	5	8	100
	Total	59	100	

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

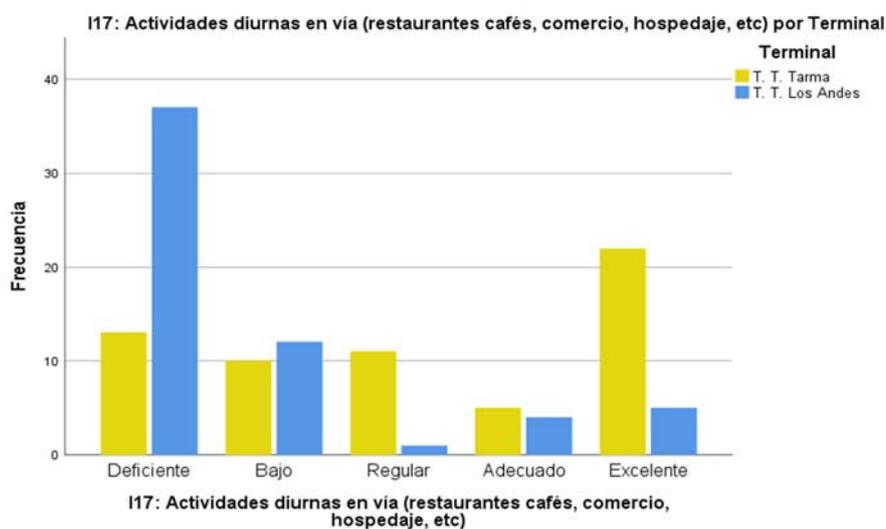


Figura 24. Gráfico de barras para I17 Actividades diurnas en vía (restaurantes cafés, comercio, hospedaje, etc).

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

Con respecto al Indicador I17 Actividades diurnas en vía (restaurantes cafés, comercio, hospedaje, etc), para el T. T. de Tarma, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Adecuado con 5 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Excelente

con 22 de 61 calificaciones; 21% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 16% de las vías tienen un Nivel Bajo; 18% de las vías tienen un Nivel Regular; 8% de las vías tienen un Nivel Adecuado; 36% de las vías tienen un Nivel Excelente.

Con respecto al Indicador I17 Actividades diurnas en vía (restaurantes cafés, comercio, hospedaje, etc), para el T. T. Los Andes, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Regular con 1 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Deficiente con 37 de 61 calificaciones; 63% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 20% de las vías tienen un Nivel Bajo; 2% de las vías tienen un Nivel Regular; 7% de las vías tienen un Nivel Adecuado; 8% de las vías tienen un Nivel Excelente.

TABLA 18

TABLA DE FRECUENCIAS PARA EL INDICADOR I18 ACTIVIDADES NOCTURNAS EN VÍA  
(RESTAURANTES CAFÉS, COMERCIO, HOSPEDAJE, ETC)

<b>Terminal</b>	<b>Nivel</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>Porcentaje (%) acumulado</b>
T. T. de Tarma	Deficiente	12	20	20
	Bajo	15	25	44
	Regular	7	11	56
	Adecuado	5	8	64
	Excelente	22	36	100
	Total	61	100	
T. T. Los Andes	Deficiente	34	58	58
	Bajo	14	24	81
	Regular	2	3	85
	Adecuado	1	2	86
	Excelente	8	14	100
	Total	59	100	

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

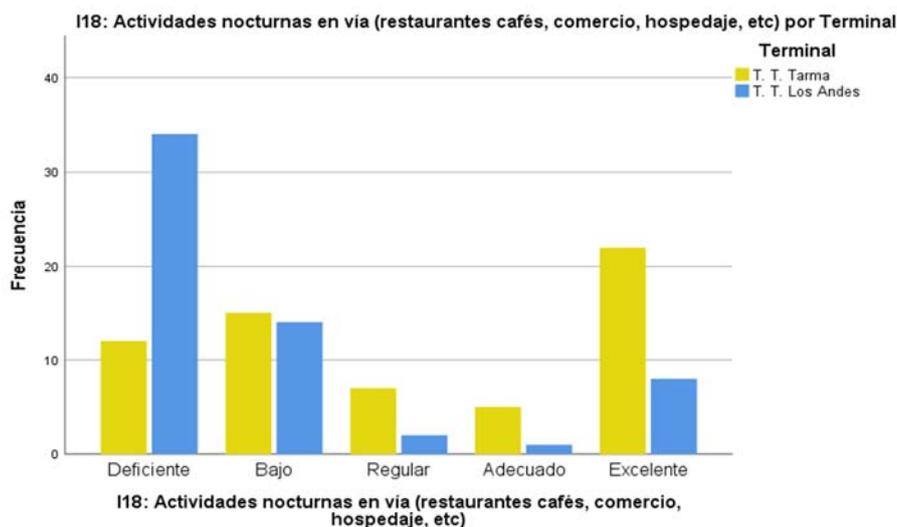


Figura 25. Gráfico de barras para I18 Actividades nocturnas en vía (restaurantes cafés, comercio, hospedaje, etc).

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

Con respecto al Indicador I18 Actividades nocturnas en vía (restaurantes cafés, comercio, hospedaje, etc), para el T. T. de Tarma, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Adecuado con 5 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Excelente con 22 de 61 calificaciones; 20% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 25% de las vías tienen un Nivel Bajo; 11% de las vías tienen un Nivel Regular; 8% de las vías tienen un Nivel Adecuado; 36% de las vías tienen un Nivel Excelente.

Con respecto al Indicador I18 Actividades nocturnas en vía (restaurantes cafés, comercio, hospedaje, etc), para el T. T. Los Andes, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Adecuado con 1 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Deficiente con 34 de 61 calificaciones; 58% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 24% de las vías tienen un Nivel Bajo; 3% de las vías tienen un Nivel Regular; 2% de las vías tienen un Nivel Adecuado; 14% de las vías tienen un Nivel Excelente.

## 5.1.2. Resultados de valoración de niveles por dimensión

TABLA 19

TABLA DE FRECUENCIAS PARA EL INDICADOR DIMENSIÓN-1 TRÁFICO PEATONAL

Terminal	Nivel	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje (%) acumulado
T. T. de Tarma	Deficiente	9	15	15
	Bajo	6	10	25
	Regular	3	5	30
	Adecuado	28	46	75
	Excelente	15	25	100
	Total	61	100	
T. T. Los Andes	Deficiente	12	20	20
	Bajo	12	20	41
	Regular	12	20	61
	Adecuado	12	20	81
	Excelente	11	19	100
	Total	59	100	

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

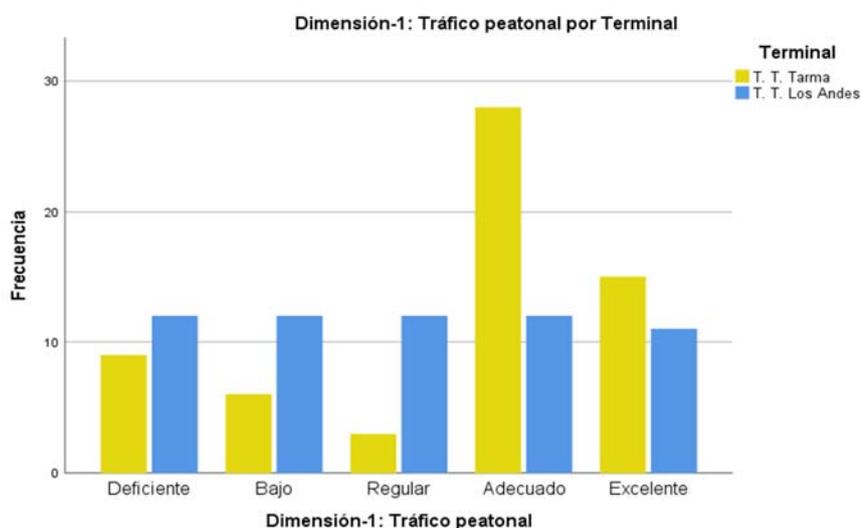


Figura 26. Gráfico de barras para Dimensión-1 Tráfico peatonal.

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

Con respecto al Indicador Dimensión-1 Tráfico peatonal, para el T. T. de Tarma, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Regular con 3 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Adecuado con 28 de 61 calificaciones; 15% de las vías tienen un Nivel

Deficiente; 10% de las vías tienen un Nivel Bajo; 5% de las vías tienen un Nivel Regular; 46% de las vías tienen un Nivel Adecuado; 25% de las vías tienen un Nivel Excelente.

Con respecto al Indicador Dimensión-1 Tráfico peatonal, para el T. T. Los Andes, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Excelente con 11 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Deficiente con 12 de 61 calificaciones; 20% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 20% de las vías tienen un Nivel Bajo; 20% de las vías tienen un Nivel Regular; 20% de las vías tienen un Nivel Adecuado; 19% de las vías tienen un Nivel Excelente.

TABLA 20

TABLA DE FRECUENCIAS PARA EL INDICADOR DIMENSIÓN-2 NIVEL DE ACCESIBILIDAD PARA LA ACTIVIDAD PEATONAL

<b>Terminal</b>	<b>Nivel</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>Porcentaje (%) acumulado</b>
T. T. de Tarma	Deficiente	7	11	11
	Bajo	44	72	84
	Regular	10	16	100
	Adecuado	-	-	
	Excelente	-	-	
	Total	61	100	
T. T. Los Andes	Deficiente	7	12	12
	Bajo	16	27	39
	Regular	36	61	100
	Adecuado	-	-	
	Excelente	-	-	
	Total	59	100	

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

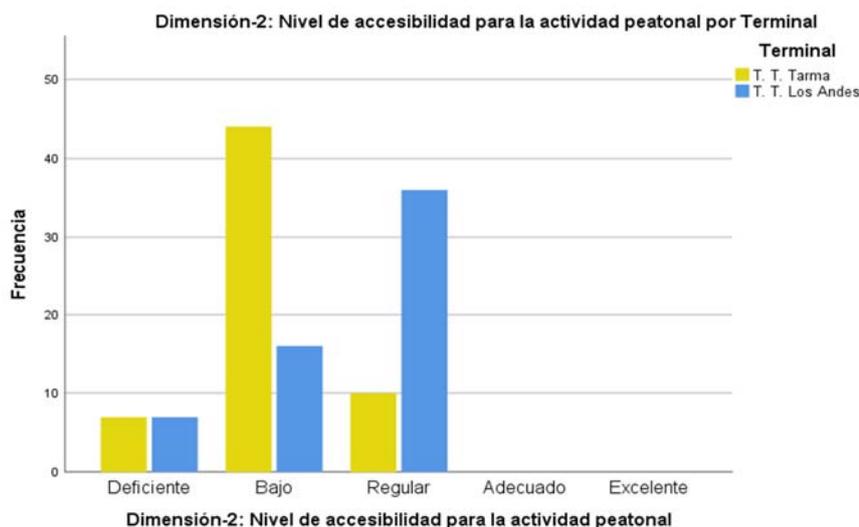


Figura 27. Gráfico de barras para Dimensión-2 Nivel de accesibilidad para la actividad peatonal

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

Con respecto al Indicador Dimensión-2 Nivel de accesibilidad para la actividad peatonal, para el T. T. de Tarma, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Deficiente con 7 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Bajo con 44 de 61 calificaciones; 11% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 72% de las vías tienen un Nivel Bajo; 16% de las vías tienen un Nivel Regular.

Con respecto al Indicador Dimensión-2 Nivel de accesibilidad para la actividad peatonal, para el T. T. Los Andes, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Deficiente con 7 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Regular con 36 de 61 calificaciones; 12% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 27% de las vías tienen un Nivel Bajo; 61% de las vías tienen un Nivel Regular.

TABLA 21

TABLA DE FRECUENCIAS PARA EL INDICADOR DIMENSIÓN-3 NIVEL DE VIGILANCIA

Terminal	Nivel	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje (%) acumulado
T. T. de Tarma	Deficiente	7	11	11
	Bajo	33	54	66
	Regular	12	20	85
	Adecuado	9	15	100
	Excelente	-	-	-
	Total	61	100	
T. T. Los Andes	Deficiente	11	19	19
	Bajo	15	25	44
	Regular	33	56	100
	Adecuado	-	-	
	Excelente	-	-	
	Total	59	100	

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

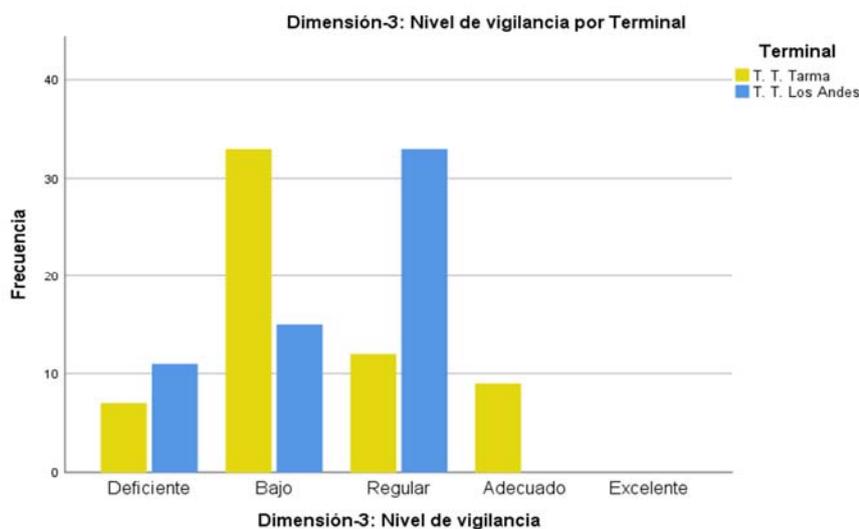


Figura 28. Gráfico de barras para Dimensión-3 Nivel de vigilancia

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

Con respecto al Indicador Dimensión-3 Nivel de vigilancia, para el T. T. de Tarma, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Deficiente con 7 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Bajo con 33 de 61 calificaciones; 11% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 54% de las vías tienen un Nivel Bajo; 20% de las vías tienen un Nivel Regular; 15% de las vías tienen un Nivel Adecuado.

Con respecto al Indicador Dimensión-3 Nivel de vigilancia, para el T. T. Los Andes, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Deficiente con 11 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Regular con 33 de 61 calificaciones; 19% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 25% de las vías tienen un Nivel Bajo; 56% de las vías tienen un Nivel Regular.

TABLA 22

TABLA DE FRECUENCIAS PARA EL INDICADOR DIMENSIÓN-4 ACTIVIDAD PEATONAL

Terminal	Nivel	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje (%) acumulado
T. T. de Tarma	Deficiente	-	-	-
	Bajo	11	18	18
	Regular	18	30	48
	Adecuado	9	15	62
	Excelente	23	38	100
	Total	61	100	
T. T. Los Andes	Deficiente	1	2	2
	Bajo	3	5	7
	Regular	41	69	76
	Adecuado	13	22	98
	Excelente	1	2	100
	Total	59	100	

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

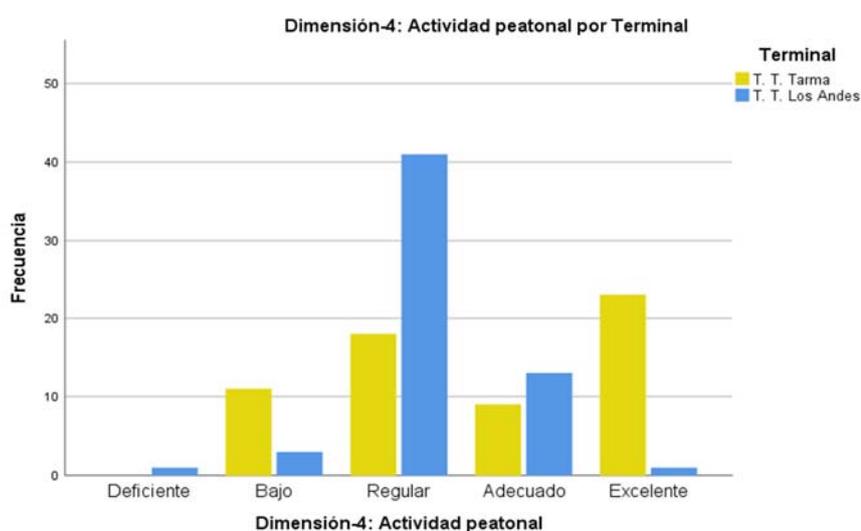


Figura 29. Gráfico de barras para Dimensión-4 Actividad peatonal

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

Con respecto al Indicador Dimensión-4 Actividad peatonal, para el T. T. de Tarma, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Adecuado con 9 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Excelente con 23 de 61 calificaciones; 18% de las vías tienen un Nivel Bajo; 30% de las vías tienen un Nivel Regular; 15% de las vías tienen un Nivel Adecuado; 38% de las vías tienen un Nivel Excelente.

Con respecto al Indicador Dimensión-4 Actividad peatonal, para el T. T. Los Andes, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Deficiente con 1 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Regular con 41 de 61 calificaciones; 2% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 5% de las vías tienen un Nivel Bajo; 69% de las vías tienen un Nivel Regular; 22% de las vías tienen un Nivel Adecuado; 2% de las vías tienen un Nivel Excelente.

### 5.1.3. Resultados de variable de estudio

TABLA 23

TABLA DE FRECUENCIAS PARA EL INDICADOR NIVEL TOTAL DE CALIDAD DE VÍA PARA LA CIRCULACIÓN PEATONAL

<b>Terminal</b>	<b>Nivel</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>Porcentaje (%) acumulado</b>
T. T. de Tarma	Deficiente	-	-	-
	Bajo	12	20	20
	Regular	41	67	87
	Adecuado	8	13	100
	Excelente	-	-	
	Total	61	100	
T. T. Los Andes	Deficiente	4	7	7
	Bajo	13	22	29
	Regular	38	64	93
	Adecuado	4	7	100
	Excelente	-	-	
	Total	59	100	

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

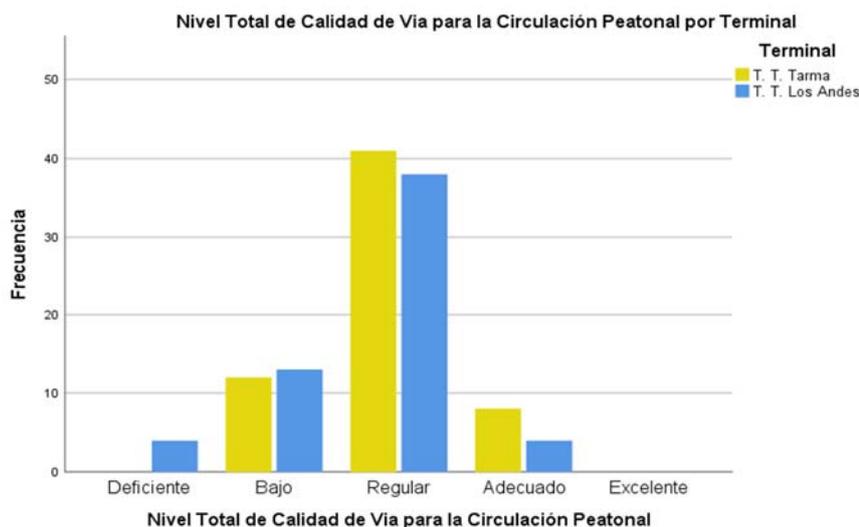


Figura 30. Gráfico de barras para el Indicador Nivel Total de Calidad de Vía para la Circulación Peatonal.

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

Con respecto al Indicador Nivel Total de Calidad de Vía para la Circulación Peatonal, para el T. T. de Tarma, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Adecuado con 8 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Regular con 41 de 61 calificaciones; 20% de las vías tienen un Nivel Bajo; 67% de las vías tienen un Nivel Regular; 13% de las vías tienen un Nivel Adecuado.

Con respecto al Indicador Nivel Total de Calidad de Vía para la Circulación Peatonal, para el T. T. Los Andes, los resultados de la Tabla y Gráfico precedentes indican: La mínima frecuencia identificada corresponde al Nivel Deficiente con 4 de 61 calificaciones; la máxima frecuencia identificada corresponde al Nivel Regular con 38 de 61 calificaciones; 7% de las vías tienen un Nivel Deficiente; 22% de las vías tienen un Nivel Bajo; 64% de las vías tienen un Nivel Regular; 7% de las vías tienen un Nivel Adecuado.

## 5.1.4. Resultados de tráfico peatonal

TABLA 24

TABLA DE ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE TRÁFICO PEATONAL POR TERMINAL

Indicador	Terminal											
	T.T. Tarma						T.T. Los Andes					
	Media	Mediana	Desv. Desviación	Rango	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Desv. Desviación	Rango	Mínimo	Máximo
Conteo peatones (x10min) en dirección hacia el terminal de 06 a 07h	10,41	8,00	6,654	26	2	28	10,51	10,00	7,947	31	1	32
Conteo peatones (x10min) en dirección desde el terminal de 06 a 07h	12,11	11,00	6,178	28	2	30	8,19	5,00	7,114	27	0	27
Conteo peatones (x10min) de 06 a 07h	22,49	20,00	12,060	51	5	56	18,69	16,00	14,174	58	1	59
Conteo peatones (x10min) en dirección hacia el terminal de 09 a 10h	12,00	9,00	8,052	31	3	34	22,61	20,00	14,872	72	2	74
Conteo peatones (x10min) en dirección desde el terminal de 09 a 10h	13,59	11,00	8,139	39	3	42	16,95	13,00	12,676	51	1	52

Conteo peatones (x10min) de 09 a 10h	25,59	20,00	15,813	65	6	71	39,56	37,00	25,580	122	4	126
Conteo peatones (x10min) en dirección hacia el terminal de 12 a 13h	15,7541	12,0000	10,87452	41,00	5,00	46,00	25,3898	24,0000	16,06562	71,00	3,00	74,00
Conteo peatones (x10min) en dirección desde el terminal de 12 a 13h	17,7049	13,0000	12,48245	50,00	4,00	54,00	19,0339	16,0000	13,68357	52,00	2,00	54,00
Conteo peatones (x10min) de 12 a 13h	33,0000	22,0000	23,11421	78,00	11,00	89,00	44,4237	43,0000	27,69676	116,00	5,00	121,00
Conteo peatones (x10min) en dirección hacia el terminal de 15 a 16h	21,6066	14,0000	15,17375	52,00	5,00	57,00	35,5085	30,0000	24,83974	127,00	4,00	131,00
Conteo peatones (x10min) en dirección desde el terminal de 15 a 16h	23,3770	17,0000	16,57927	58,00	4,00	62,00	25,7458	21,0000	18,20912	79,00	1,00	80,00
Conteo peatones (x10min) de 15 a 16h	45,3934	32,0000	31,02971	107,00	12,00	119,00	61,2542	59,0000	40,41918	206,00	5,00	211,00
Conteo peatones (x10min) en dirección hacia el terminal de 18 a 19h	20,9016	13,0000	17,16751	55,00	3,00	58,00	34,1017	33,0000	23,21986	92,00	3,00	95,00
Conteo peatones (x10min) en dirección desde el terminal de 18 a 19h	23,8361	16,0000	20,46312	79,00	4,00	83,00	25,9492	24,0000	16,61369	75,00	2,00	77,00

Conteo peatones (x10min) de 18 a 19h	44,5574	29,0000	37,24805	134,00	7,00	141,00	60,0508	55,0000	36,75193	153,00	5,00	158,00
Conteo peatones (x10min) en dirección hacia el terminal de 21 a 22h	6,2131	4,0000	6,53737	26,00	1,00	27,00	15,8136	14,0000	13,25411	57,00	1,00	58,00
Conteo peatones (x10min) en dirección desde el terminal de 21 a 22h	7,2295	5,0000	6,75375	29,00	1,00	30,00	12,8475	12,0000	9,16104	38,00	1,00	39,00
Conteo peatones (x10min) de 21 a 22h	13,4426	8,0000	12,18404	48,00	2,00	50,00	28,6610	25,0000	19,93663	91,00	2,00	93,00
Conteo peatones (x10min) promedio total	36,3607	27,0000	24,46394	87,75	9,50	97,25	46,1059	44,0000	28,13300	118,50	5,25	123,75
Conteo peatones (x10min) diferencia con media	588,6732	275,9139	792,25456	3 707,14	0,37	3 707,51	778,0513	488,6722	1 030,55740	6 028,58	0,02	6 028,60
Conteo peatones (x10min) promedio total en Zscore	-0,3411	-0,6791	0,86973	3,12	-1,30	1,82	0,0000	-0,0749	1,00000	4,21	-1,45	2,76

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

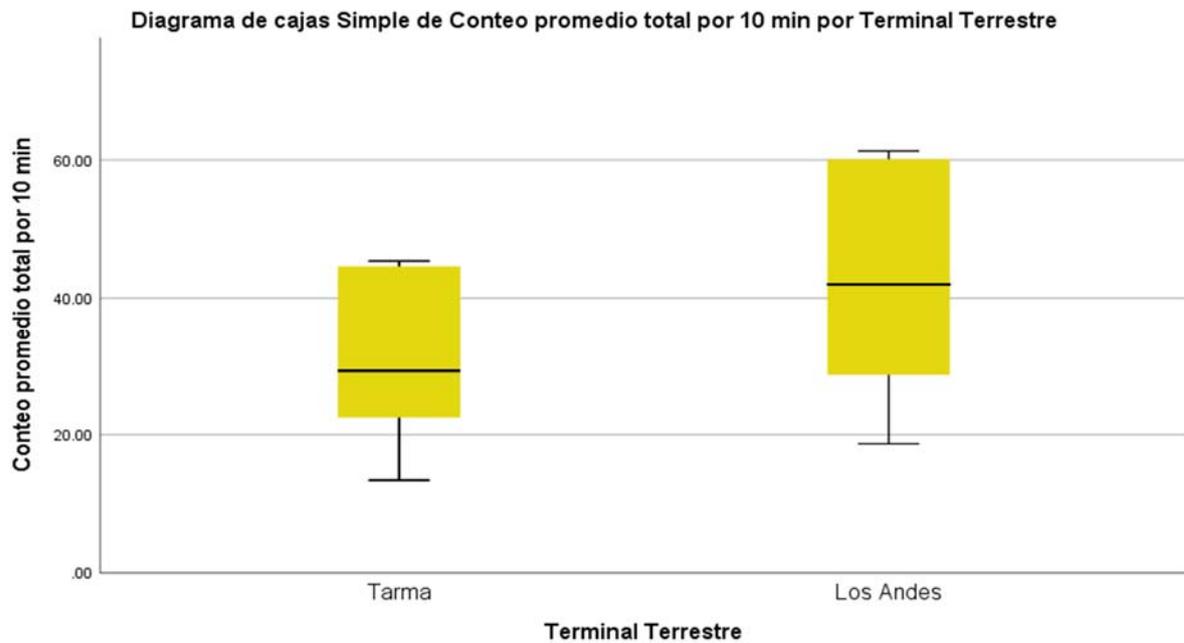


Figura 31. Gráfico de cajas de la distribución de conteos entre Terminales Terrestres.

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

La figura muestra la comparación de los cuartiles de tránsito peatonal entre el T. T. de Los Andes y el T. T. de Tarma. Se evidencia que la mediana del T. T. de Los Andes es mayor a 40 personas en promedio por 10 minutos, mientras que la mediana del T. T. de Tarma es inferior a 30 personas en promedio por 10 minutos. El cuartil 1, en cambio, se acerca en ambos casos hacia las 20 personas en promedio por 10 minutos. Mientras que el cuartil 3 presenta la mayor diferencia; en el T. T. de Tarma se encuentra por encima de las 45 personas en promedio por 10 minutos y en el T. T. de Los Andes por más de 60 personas en promedio por 10 minutos. En otro sentido las vías alrededor del T. T. de Tarma tienen un tránsito con menor variabilidad que las vías alrededor del T. T. de Los Andes.

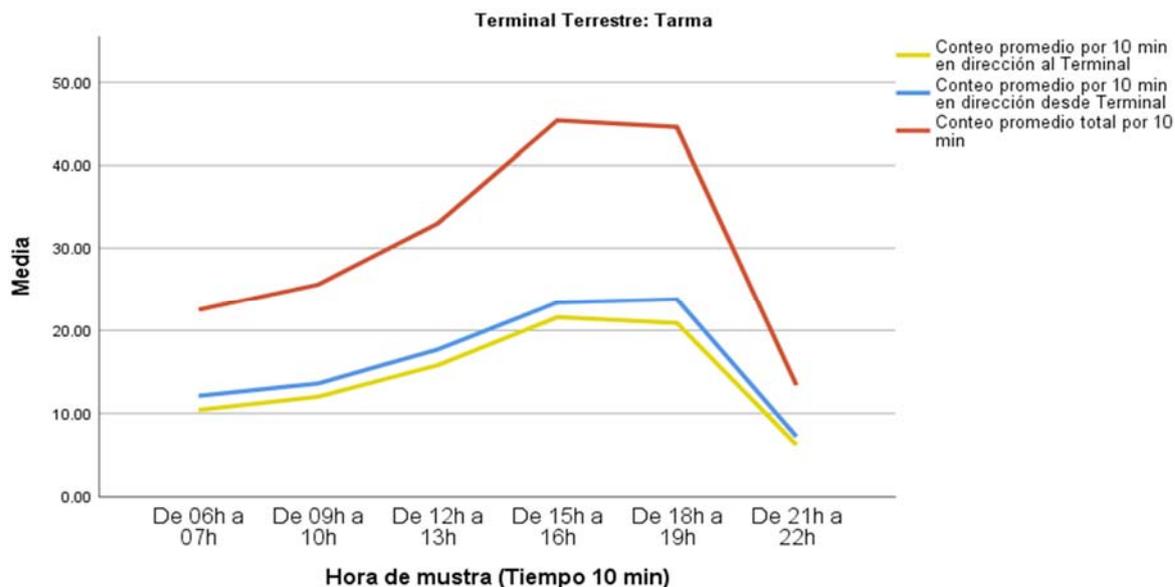


Figura 32. Gráfico de líneas de los conteos promedio en los alrededores del T.T. Tarma.

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

El recorrido peatonal se define en función de su dirección con una mayor cantidad de personas que camina en dirección de los terminales. Esta condición es inversa en ambos terminales. La Figura muestra al T. T. de Tarma con una mayor cantidad de peatones registrada entre las 18 h. y las 19 h. para la dirección desde el T. T. de Tarma. Sin embargo, en cuanto a la dirección desde el terminal hacia otras zonas se registra el mayor conteo entre las 15 h. a 16 h. en ambos casos los conteos promedios para 10 minutos son mayores a 20 personas. El conteo total se aproxima a las 45 personas en promedio por 10 minutos, entre las 15 h. a 16 h., en el T. T. de Tarma. Al inicio del día se registra un conteo promedio por 10 minutos mayor a 20 personas en promedio en total mientras que pasadas las 21 h. se acerca a las 10 personas en promedio para los alrededores del T. T. de Tarma.

**Lineas simples Media de Conteo promedio por 10 min en dirección al Terminal, Media de Conteo promedio por 10 min en dirección desde Terminal, Media de Conteo promedio total por 10 min...**

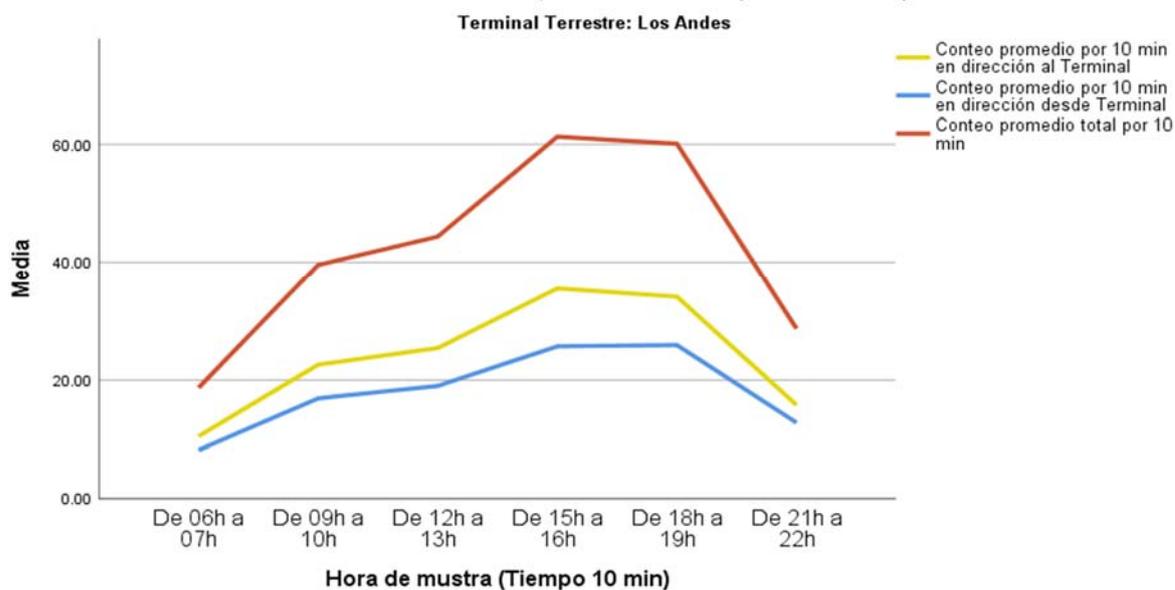


Figura 33. Gráfico de líneas de los conteos promedio en los alrededores del T.T. Los Andes

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

En cuanto al T. T. Los Andes, en la Figura es posible ver una marcada diferencia de la dirección de los peatones hacia el terminal. Sin embargo, esta dirección es compartida por la ubicación del centro comercial que se encuentra frente al ingreso principal del Terminal, por lo que podría existir un atractor múltiple. El mayor conteo de personas se da por alrededor de 60 personas en promedio por 10 minutos en total entre las 15 h. hasta las 19 h.; este periodo es el de mayor afluencia. Se distingue también un rápido incremento de la cantidad de peatones desde las 7 h. hacia las 9 h. de la mañana que coincide con la apertura de muchas de las actividades comerciales en los alrededores del T. T. Los Andes. A diferencia del T. T. de Tarma, la cantidad de tránsito peatonal no disminuye tan significativamente alrededor de las 21 h. y es mayor que el del inicio del día, de las 6 h. a 7 h. la diferencia de tránsito peatonal es fácilmente visible siendo mayor en el terminal de Los Andes.

### 5.1.5. Resultados por mapas por dimensión y variable

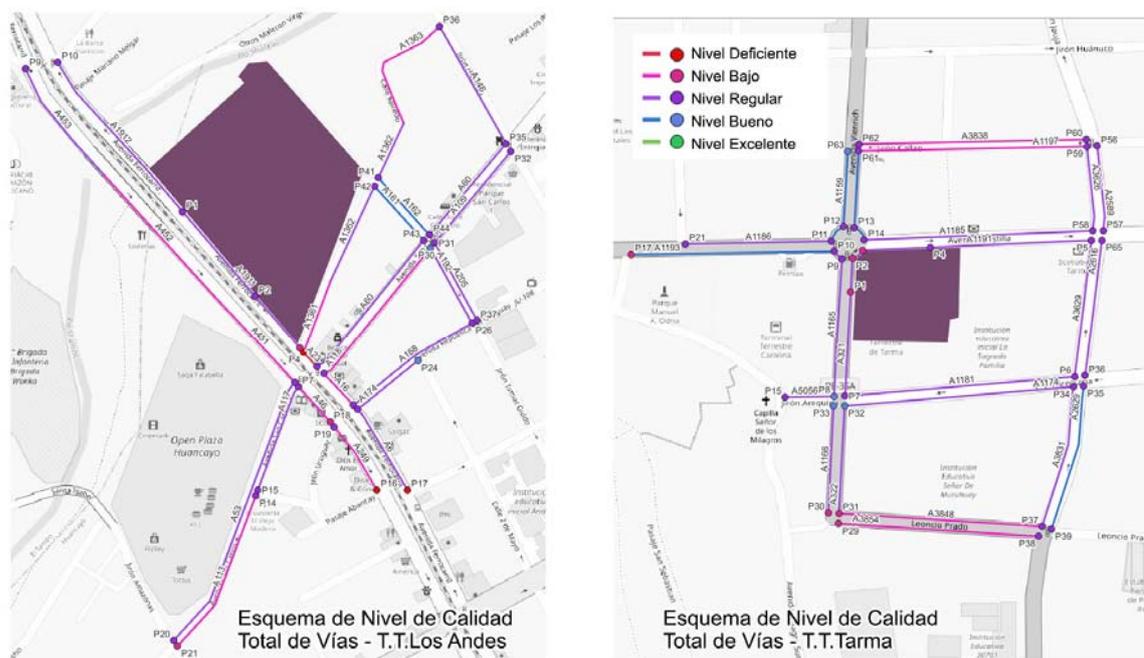


Figura 34. Esquema de la caracterización del Nivel de Calidad Total de vías.

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura se distingue que, con respecto a nivel de calidad de las vías, en los alrededores de los terminales, el terminal de Los Andes en Huancayo concentra mayor parte de la actividad en las vías más cercanas, mientras que los puntos de cruce más relevantes poseen un nivel bajo de calidad y los más lejanos poseen un nivel regular. Sí bien los tramos que se encuentran frente del acceso principal del terminal poseen un nivel mucho más adecuado. En cuanto al terminal de Tarma, vemos que las vías más cercanas al terminal poseen un nivel de calidad regular mientras que a mayor distancia específicamente unos 50 m a más a nivel de las vías va reduciendo su calidad, así también muchos de los cruces, a al menos una cuadra aledaña se encuentran con una calidad puede ser calificada como deficiente o baja.

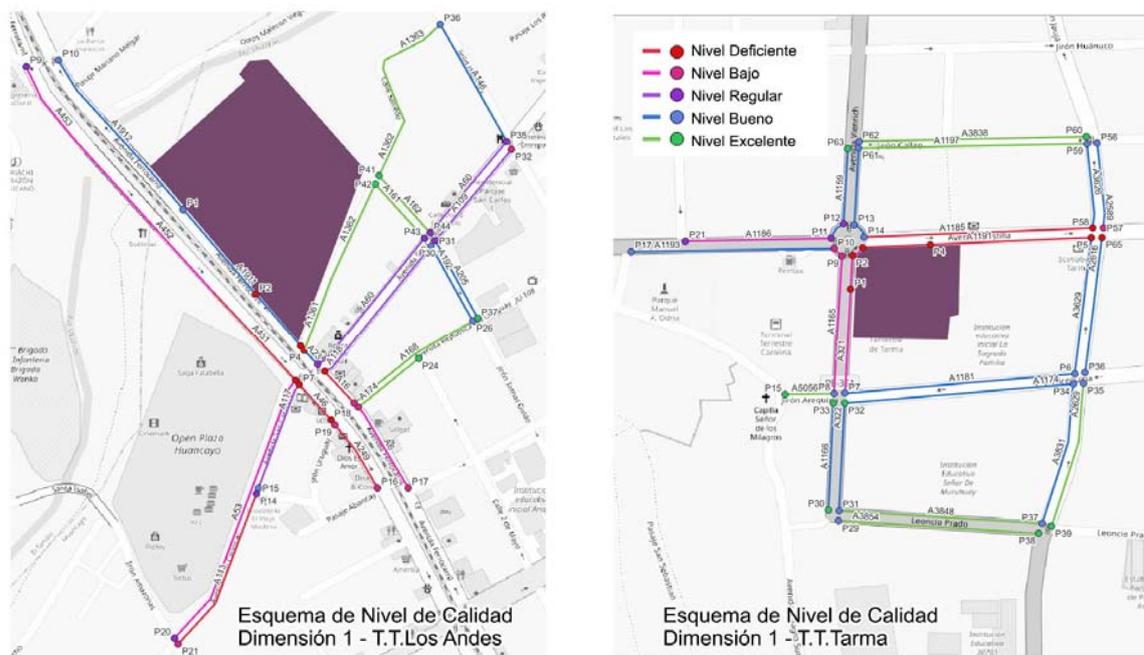


Figura 35. Esquema de la caracterización del Nivel de Calidad de la Dimensión de Tránsito Peatonal  
Fuente: Elaboración propia.

En la Figura se puede visualizar que, los niveles de tránsito peatonal y la adecuación de la vía para soportar dicho tránsito, en el caso del terminal de Los Andes, las vías que se encuentran al noreste son más adecuadas para el soporte del tránsito peatonal actual, mientras que las de la parte sur oeste se encuentran más saturadas. Sin embargo, es posible ver que la parte del acceso inmediato al terminal cuenta con vías que pueden soportar el tránsito peatonal, aunque las vías y cruces a más de 50 m no son adecuados y tienen una calificación baja o deficiente en su gran mayoría. Por otro lado, en el terminal de Tarma es posible distinguir que las vías cercanas al terminal tienen un mayor tránsito peatonal que las alejadas y ello demanda una mayor infraestructura para el soporte del tránsito peatonal en las mismas, siendo calificadas de nivel bajo deficiente irregular.

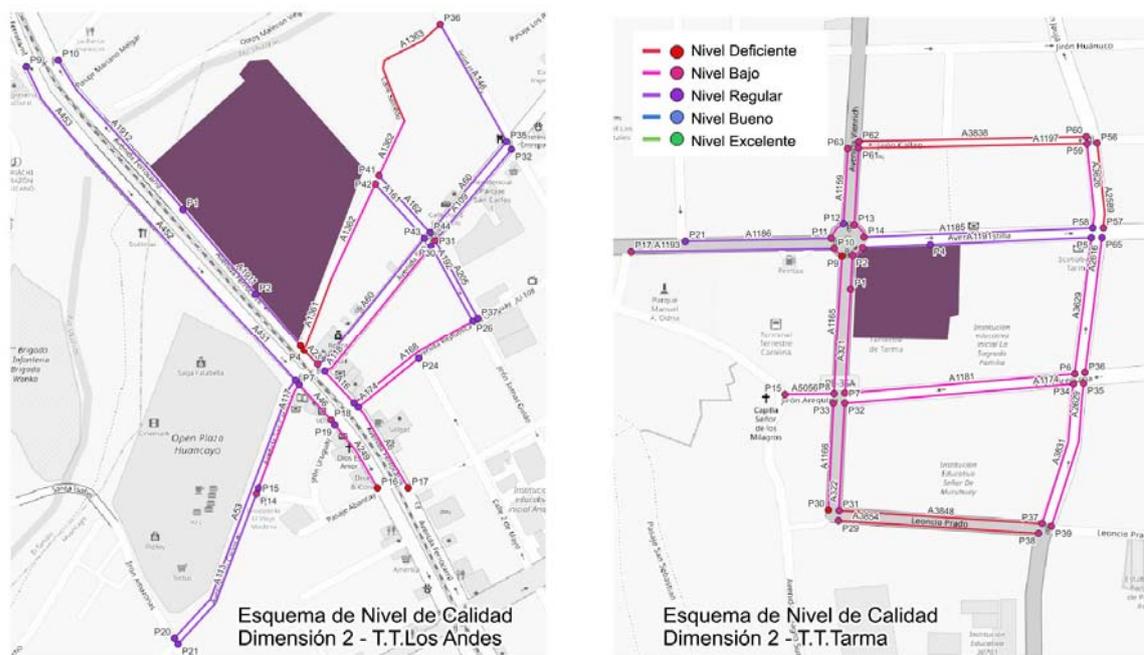


Figura 36. Esquema de la caracterización del Nivel de Calidad de la Dimensión de Accesibilidad de Vías  
Fuente: Elaboración propia.

En la Figura se distingue que, en cuanto al nivel de accesibilidad, en las vías adyacentes al terminal de Los Andes poseen una baja capacidad de accesibilidad. Esta situación se repite en el terminal de Tarma. Sin embargo, los puntos de cruce alejados en ambos casos poseen niveles bajos a regulares o incluso deficientes para la accesibilidad. En el caso del Terminal de Tarma se encuentra una gran heterogeneidad entre los resultados, por lo que es posible asumir grandes diferencias en las estructuras de vías, mientras que en el terminal de Los Andes es posible ver una conducta más homogénea, aun cuando la calidad de las vías más importantes sea de nivel bajo a regular.

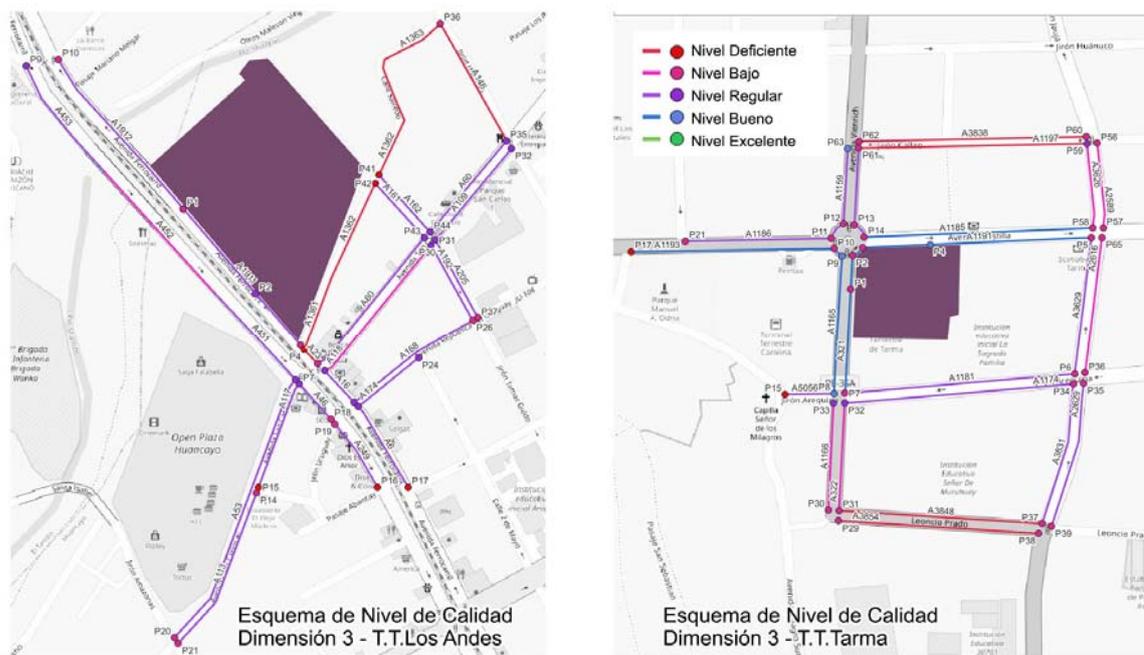


Figura 37. Esquema de la caracterización del Nivel de Calidad de la Dimensión de Vigilancia de Vías  
Fuente: Elaboración propia.

En la Figura se distingue que, en cuanto al nivel de vigilancia, en ambos terminales es fácilmente distinguible que las zonas con vías se encuentran en un peor estado en las partes alejadas de los terminales o en las partes posteriores de los mismos. El nivel de vigilancia en estas áreas es deficiente o bajo mientras que las áreas con mayor actividad, que son las vías cercanas con actividades mayores, presentan un nivel de vigilancia entre regular a bueno. No se distinguen diferencias muy significativas entre los terminales, sin embargo, es distinguible que los cruces peatonales poseen en su mayoría un nivel bajo a regular en ambos casos.

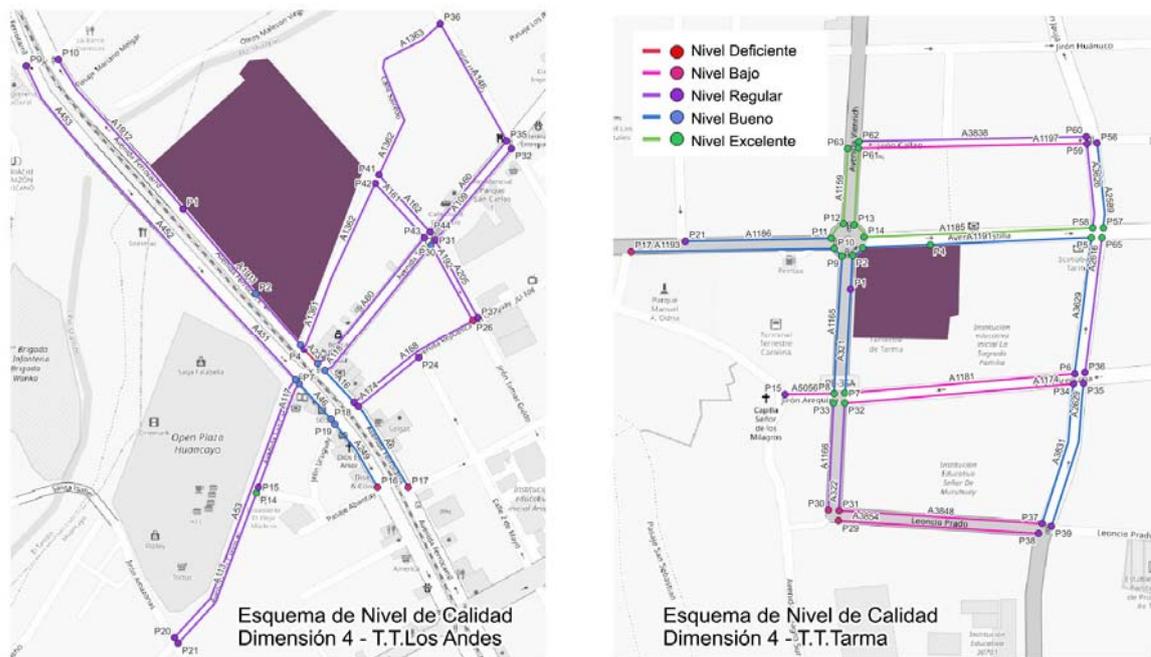


Figura 38. Esquema de la caracterización del Nivel de Calidad de la Dimensión de Actividades Adecuadas.  
Fuente: Elaboración propia.

En la Figura se distingue que, en cuanto a la dimensión de actividades adecuadas, en el terminal de Los Andes la actividad es aceptable en la mayor parte de las vías y cruces, por lo que la actividad peatonal es considerada buena o regular. Esto permite que los peatones puedan tener acceso a servicios más adecuados mientras transitan y que motivan la continuidad del tránsito. Sin embargo, pequeños tramos entre cruces pueden generar embotellamiento de tráfico peatonal o exponer a los peatones a condiciones peligrosas. Por otro lado, en el terminal de Tarma, las condiciones de actividades seguras para los peatones en el eje horizontal tienen una menor capacidad que en los ejes verticales. Las vías que se encuentran frente al terminal promueven desarrollo de actividades adecuadas para los peatones. Sin embargo, las vías aledañas presentan un escenario muy distinto y podrían imponer en peligro la integridad del peatón y tienen un nivel deficiente a bajo.

## 5.2. Contrastación de hipótesis

### 5.2.1. Hipótesis General

Se considera la hipótesis nula: “No existe diferencia significativa en el nivel de calidad de las vías para la circulación peatonal en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022”.

Y la hipótesis alternativa: “Existe diferencia significativa en el nivel de calidad de las vías para la circulación peatonal en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022”

Valor crítico de prueba para rechazar hipótesis nula: valor  $p < 0,05$

TABLA 25

RESULTADOS DE LA PRUEBA DE U DE MANN-WHITNEY HIPÓTESIS GENERAL

Estadístico	Valor
Viable o Dimensión	Nivel Total de Calidad de Vía para la Circulación Peatonal
Rango Medio T. T. de Tarma	64,74
Rango Medio T. T. Los Andes	56,12
U de Mann-Whitney	1541,00
W de Wilcoxon	3311,00
Z	-1,617
Significancia bilateral (p)	0,106

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

De acuerdo a los resultados de la prueba de U de Mann-Whitney, se obtuvo un coeficiente U de 1541,00 con un valor Z de -1,617 y una significancia de 0,106. En contraste con el valor p crítico de 0,05; se determina que la Hipótesis Nula No es Rechazada, encontrándose que los valores de rango medios de ambos grupos son iguales.

### 5.2.2. Hipótesis Específica 1

Se considera la hipótesis nula: “No existe una diferencia significativa en el nivel de accesibilidad para la actividad peatonal de las vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022”.

Y la hipótesis alternativa: “Existe una diferencia significativa en el nivel de accesibilidad para la actividad peatonal de las vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022”.

Valor crítico de prueba para rechazar hipótesis nula: valor  $p < 0,05$

TABLA 26

RESULTADOS DE LA PRUEBA DE U DE MANN-WHITNEY HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1

<b>Estadístico</b>	<b>Valor</b>
Viabile o Dimensión	Dimensión-1: Tráfico peatonal
Rango Medio T. T. de Tarma	67.57
Rango Medio T. T. Los Andes	53.19
U de Mann-Whitney	1368.50
W de Wilcoxon	3138.50
Z	-2.331
Significancia bilateral (p)	0.020

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

De acuerdo a los resultados de la prueba de U de Mann-Whitney, se obtuvo un coeficiente U de 1368,50 con un valor Z de -2,331 y una significancia de 0,020. En contraste con el valor p crítico de 0,05; se determina que la Hipótesis Nula es Rechazada, encontrándose diferencias entre los valores de rango medios.

### 5.2.3. Hipótesis Específica 2

Se considera la hipótesis nula: “No existe diferencia significativa en el nivel de calidad de las vías para la circulación peatonal en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022”.

Y la hipótesis alternativa: “Existe diferencia significativa en el nivel de calidad de las vías para la circulación peatonal en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022”

Valor crítico de prueba para rechazar hipótesis nula: valor  $p < 0,05$

TABLA 27

## RESULTADOS DE LA PRUEBA DE U DE MANN-WHITNEY HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2

<b>Estadístico</b>	<b>Valor</b>
Viabile o Dimensión	Dimensión-2: Nivel de accesibilidad para la actividad peatonal
Rango Medio T. T. de Tarma	48,94
Rango Medio T. T. Los Andes	72,45
U de Mann-Whitney	1094,50
W de Wilcoxon	2985,50
Z	-4,094
Significancia bilateral (p)	0,000

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

De acuerdo a los resultados de la prueba de U de Mann-Whitney, se obtuvo un coeficiente U de 1094,50, con un valor Z de -4,094 y una significancia de 0,000. En contraste con el valor p crítico de 0,05; se determina que la Hipótesis Nula es Rechazada, encontrándose diferencias entre los valores de rango medios.

#### 5.2.4. Hipótesis Específica 3

Se considera la hipótesis nula: “No existe una diferencia significativa en el nivel de seguridad de las vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022”.

Y la hipótesis alternativa: “Existe una diferencia significativa en el nivel de seguridad de las vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022”.

Valor crítico de prueba para rechazar hipótesis nula: valor  $p < 0,05$

TABLA 28  
RESULTADOS DE LA PRUEBA DE U DE MANN-WHITNEY HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3

<b>Estadístico</b>	<b>Valor</b>
Viable o Dimensión	Dimensión-3: Nivel de vigilancia
Rango Medio T. T. de Tarma	58,70
Rango Medio T. T. Los Andes	62,36
U de Mann-Whitney	1690,00
W de Wilcoxon	3581,00
Z	-0,613
Significancia bilateral (p)	0,540

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

De acuerdo a los resultados de la prueba de U de Mann-Whitney, se obtuvo un coeficiente U de 1690,00 con un valor Z de -0,613 y una significancia de 0,540. En contraste con el valor p crítico de 0,540; se determina que la Hipótesis Nula No es Rechazada, encontrándose que los valores de rango medios de ambos grupos son iguales.

#### 5.2.5. Hipótesis Específica 4

Se considera la hipótesis nula: “No existe una diferencia significativa en el nivel de entorno adecuado para la actividad peatonal de las vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022”.

Y la hipótesis alternativa: “Existe una diferencia significativa en el nivel de entorno adecuado para la actividad peatonal de las vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022”.

Valor crítico de prueba para rechazar hipótesis nula: valor  $p < 0,05$

TABLA 29  
RESULTADOS DE LA PRUEBA DE U DE MANN-WHITNEY HIPÓTESIS ESPECÍFICA 4

<b>Estadístico</b>	<b>Valor</b>
Viable o Dimensión	Dimensión-4: Actividad peatonal
Rango Medio T. T. de Tarma	68,34
Rango Medio T. T. Los Andes	52,40
U de Mann-Whitney	1321,50
W de Wilcoxon	3091,50
Z	-2,697
Significancia bilateral (p)	0,007

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

De acuerdo a los resultados de la prueba de U de Mann-Whitney, se obtuvo un coeficiente U de 1321.50, con un valor Z de -2,697 y una significancia de 0,007. En contraste con el valor p crítico de 0,05; se determina que la Hipótesis Nula es Rechazada, encontrándose diferencias entre los valores de rango medios.

## **CAPÍTULO VI**

### **ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

El estudio trata de describir las condiciones en diferenciadas para dos terminales el T. T. de Tarma y el T. T. de Los Andes. Ambos terminales comparten un similar nivel de calidad como se pudo observar en la prueba de hipótesis general, con un  $p = 0.106$ . Esto significaría que ambos casos pueden considerarse de calidad similar. Para el T. T. de Tarma al menos el 87% de las vías aledañas tiene una calidad regular o menor mientras que en el T. T. de Los Andes al menos el 93% tiene una calidad regular o menor. En ambos casos la ausencia de calificación de vías en un estado adecuado es de menos de 13% y se encuentran ausentes las vías con una calificación de excelente. Sin embargo, los terminales no comparten las mismas niveles de calidad por cada una de las dimensiones de estudio. Por otro lado, en ninguno de los casos se identifica un escenario positivo de calidad del tránsito peatonal en la red vial cercana a los terminales.

La diferenciación más marcada entre los terminales se percibe en los niveles de accesibilidad en las vías aledañas al T. T. de Tarma; son mucho más escasos al menos el 84% de las vías tienen un nivel de accesibilidad bajo o menor, En comparación con el T. T. de Los Andes en el que al menos el 61% es considerado de nivel de accesibilidad regular. Esta diferencia está vinculada con las estrechas vías presentes en la ciudad de Tarma, las cuales fueron disminuidas después de las ampliaciones de los tramos principales vehiculares. En particular la continuidad de la acera en los alrededores del T. T. de Tarma es deficiente, al menos el 72% de las vías tienen una calidad regular a menor, Mientras que en el T. T. de Los Andes la calidad de vías adecuadas y con excelente continuidad de la acera suman el 72%. Esta situación se ve en distintas vías de Tarma como en el Jr. callao, Jr. Arequipa, Jr. Jauja y el Jr. leoncio Prado. Mientras que en el T. T. de Los Andes se distingue en la Av. Ferrocarril, pues posee tramos con diversas características que no permiten una adecuada continuidad, y en el Pj. Salcedo que se encuentra muy deteriorado.

Por otro lado, a pesar de que existe una baja continuidad del sistema viario peatonal, la desviación estándar entre el T. T. de Tarma y el T. T. de Los Andes es muy similar en cuanto al conteo peatonal, siendo un total de 24.5 personas en promedio para el T. T. de Los Andes y de 28.1 personas en promedio para el T. T. de Tarma. Esto indicaría que la dispersión del tránsito peatonal es muy similar en ambos casos aun cuando los volúmenes de los mismos sean muy diferenciados. Otra característica distinguible de coincidencia para ambos terminales es la ausencia de adecuada señalización en ambos casos es altamente deficiente, entre el 60 y 80%. Esto incluye la señalización para poder llegar al destino del terminal y para la seguridad de los cruces y límites peatonales.

La dimensión de estudio en el que se encontraron menos diferencias entre ambos terminales es la de vigilancia, que incluye indicadores de vigilancia activa y pasiva. En ambos casos existe iluminación artificial en la mayor parte de las vías sin embargo en las más alejadas del terminal, está disminuye dramáticamente en el caso de Tarma El 28% es bajo y en el caso de T. T. Los Andes el 56% se puede calificar como regular. El patrullaje tampoco está diferenciado puesto que al detenerse las actividades comerciales alrededor de las 10 de la noche también se detienen las actividades de patrullaje privado. La presencia policial en ambos casos las vías principales en el caso de del T. T. de Tarma corresponden a La avenida castilla el A. Viernich, Cómo las únicas calles que cuentan con un nivel de vigilancia activo durante el día. En el caso del T. T. Los Andes son las avenidas ferrocarril y la avenida San Carlos las que cuentan con cierto nivel de vigilancia durante el día. Ninguno de los terminales cuenta con niveles de vigilancia adecuados durante la noche y son en sus vías principales donde no se identifican acciones de vigilancia pasiva.

En cuanto al nivel del entorno adecuado para la actividad peatonal también se identifica una diferencia entre los terminales. De acuerdo a los resultados este es mayor en la ciudad de Tarma, en la que al menos el 98% de las vías presentan usos entre adecuados a menor calidad, mientras que en el T. T. de Los Andes las vías presentan un 62% un nivel adecuado a menor. Entre los usos más diferenciados se encuentra en la presencia de espacios informales o de ocupación dudosa o la conformación de tugurios urbanos. Mientras que en el T. T. de Los Andes la situación es más organizada al menos el 62% de las vías cercanas al T. T. de Tarma muestran señales de informalidad o conflictos con las regulaciones actuales, En su mayoría relacionadas a la sección de vía. Por otro lado, en cuanto a las actividades nocturnas que ocurren en la vía el T. T. de Tarma Presenta una mejor calidad al menos el 56% de las vías presentan actividades nocturnas más adecuadas mientras que en el T. T. de Los Andes el 58% presenta actividades deficientes durante la noche.

En cuanto al tráfico peatonal se distingue una alta diferencia entre ambos. Existe un nivel más uniforme de calidad de tráfico peatonal En las inmediaciones del T. T. de Los Andes esto debido a que muchas de las calles tienen una cantidad de tráfico peatonal mayor, pero al mismo tiempo los anchos de vía pueden soportar el tráfico peatonal generado. En cuanto el T. T. de Tarma Al menos el 75% de las vías mantiene un adecuado tránsito peatonal. Sin embargo, este se afecta directamente por la continuidad de las secciones caminables.

La conducta peatonal en ambos terminales es similar, pero se mantiene más elevada en el T. T. de Los Andes durante todo el día o al menos desde las 9 h hasta las 19 h, mientras que en el T. T. de Tarma se mantiene elevada desde las 12 h hasta las 19 h aproximadamente. Ya que los conteos de peatones se promediaron por 10 minutos, en las vías de los alrededores del T. T. de Tarma se tiene un promedio de 36 personas mientras que en el T. T. de Los Andes un promedio de 46 personas. La distribución en ambos casos es diferenciada entre las vías y la mediana puede ser un estadístico que mejor describa a los peatones. En el caso de Tarma la mediana es de 27 personas y en el de T. T. Los Andes es de 44; está diferencia es marcada debido a que la distribución de los peatones en el las vías cercanas al T. T. de Los Andes es más uniforme que en el de las vías cercanas al T. T. de Tarma la mayor diferenciación se realiza en el horario de las 18 h a las 19 h en el que en un promedio de 10 minutos la mediana para el T. T. de Tarma es de 13 personas y para el de Los Andes es de 33. Estas diferencias están ampliamente marcadas por la infraestructura urbana que permite la caminabilidad.

Es posible decir que los bajos niveles de calidad en el T. T. de Tarma están espacialmente asociados directamente a las condiciones de ocupación y limitadas por las vías vehiculares, y que esta condición puede tener un contexto legislativo mucho más complejo por lo que implica el poder trasladar o reestructurar la ciudad afectando directamente las áreas privadas y las residencias en más de la mitad del lugar. En cuanto al T. T. de Tarma y las zonas aledañas existe mayor posibilidad de generar rediseños de las secciones de vía y del terminal mismo para poder integrar las degradadas zonas y armonizar las actividades comerciales y ambulatorias para servir a la población y a los visitantes del terminal el mismo. Considerando los volúmenes de tráfico peatonal en el T. T. de Los Andes y las posibilidades de una reestructuración y regeneración urbana se vuelve más atractiva para el desarrollo de este tipo de proyectos mientras que en el T. T. de Tarma es prioritario planificar acciones legales en las que se puedan contraer beneficios comunes para la población y para los ocupantes del lugar antes de darse un proyecto de reestructuración que necesariamente demandaría la demolición de bloques o manzanas completas.

## CONCLUSIONES

- Se concluye que el Nivel Total de Calidad de Vía para la Circulación Peatonal ( $U=1541,00$ ;  $p=0,106$ ) no es significativamente diferente para el T. T. de Tarma y el T. T. de Los Andes. Existen problemas de calidad en ambos terminales, presencia de vías discontinuas, obstáculos, degradadas condiciones de la infraestructura y tráfico peatonal que sobrepasa las condiciones de anchos de las áreas caminables y limitan la caminabilidad.
- Se concluye que el Tráfico peatonal ( $U=1368,50$ ,  $p=0,020$ ) es significativamente diferente entre el T. T. de Tarma y el T. T. de Los Andes. En particular el tráfico peatonal es en promedio mayor en el T. T. de Los Andes; esta condición es esperada por la población de la ciudad de Huancayo, sin embargo, comparando las mediciones normalizadas, se llega a la misma conclusión. Por otro lado, la distancia de los tramos es significativamente mayor y vital para el desplazamiento interdistrital.
- Se concluye que el Nivel de Accesibilidad para la Actividad Peatonal ( $U=1094,50$ ;  $p=0,000$ ) es significativamente diferente entre el T. T. de Tarma y el T. T. de Los Andes. En este sentido, el T. T. de Tarma posee muchos mas problemas debido a una fragmentada red peatonal; muchas de las ampliaciones vehiculares no poseen el espacio adecuado para mantener ambos tipos de movilidad. La afectación se superpone con la propiedad privada y representa actualmente un problema legal que afecta directamente a manzanas enteras.
- Se concluye que el Nivel de Vigilancia ( $U=1690,00$ ,  $p=0,540$ ) no es significativamente diferente entre el T. T. de Tarma y el T. T. de Los Andes. En particular, la presencia de zonas residenciales y espacios vacíos es constante en ambos casos. Por otro lado, se tienen bajos niveles de vigilancia peatonal en los exteriores de las instalaciones y el uso nocturno permanece cerrado después del cese de los establecimientos de terminal y comerciales.
- Se concluye que el Nivel de Actividad peatonal ( $U=1321,50$ ,  $p=0,007$ ) es significativamente diferente entre el T. T. de Tarma y el T. T. de Los Andes. Para el T. T. de Los Andes, el tránsito peatonal es relativamente alto, mantiene una variación baja en comparación al T. T. de Tarma. Además, existen grandes equipamientos que involucran centros comerciales, centros educativos, restaurantes y múltiples pequeños negocios. El área mantiene gran capacidad de atractivos para usos peatonales, pero al mismo tiempo mantiene una baja capacidad para permitir que

pasajeros y otros peatones se desplacen con normalidad. Este espacio se vuelve altamente atractivo para una regeneración urbana en beneficio de todos los actores.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda el desarrollo de mediciones de conteos de peatones con instrumentos automatizados que permitan el conteo durante largos periodos de tiempo de al menos un año.
- Se recomienda a otras investigaciones poder partir de la idea mostrada en esta investigación y poder añadir otras variables de estudio que complementen la evaluación de la actividad peatonal.
- Se recomienda para nuevas investigaciones la incorporación de variables de estudio de tránsito vehicular diferenciado por la naturaleza de propósito de la movilidad del vehículo.
- Se recomienda en futuras investigaciones en identificar flujos en forma de vectores para su análisis.
- Se recomienda a los municipios el poder monitorear el tránsito peatonal regularmente Y así definir políticas urbanas más adecuadas.
- Se recomienda una intervención inmediata para la mejora de la seguridad de los peatones en las vi las vías de circulación para ambos terminales y sus alrededores siendo una variable importante y qué puede afectar la integridad humana
- Se recomienda el desarrollo de nuevas y múltiples investigaciones de la actividad peatonal en la ciudad de Huancayo y la ciudad de Tarma.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SERRANO ROMERO, Ronal Orlando. *Movilidad Urbana y Espacio Público: Reflexiones, métodos y contextos*. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia, 2018.
2. INZULZA, Jorge, ZUMELZU, Antonio, HORN, Andrés and PÉREZ, Leonel. *Diseño Urbano y sus Aproximaciones desde la Forma, Espacio y el Lugar*. Santiago de Chile: Revista de Urbanismo, 2013.
3. PEÓN, Gonzalo, ORTÍZ, Verónica, BROWN, Patricia, DÍAZ, Rodrigo, DIONISIO, Mariana, FERNÁNDEZ, Santiago, HERNÁNDEZ, Daniel, HERRERA, Jorge, MONKKONEN, Paavo, NEUMANN, Rachelle, ORTIZ, Verónica, PATLÁN, Marianely, SAÑUDO, Andrés, SNAPP, Zara, TRUJILLO, Leticia, DEL VALLE PEROCHENA, Antonio, GRÁACO, Cítrico, MARTÍNEZ, Brenda, PÉREZ, María José, GARGOLLO, Jorge Vértiz, ALARCÓN, Gabriela, ARZOZ, Mónica, BARANDA, Bernardo, CASTILLO, Jose, DAVID, Louise, GOYA, Carlos, KRITZLER, Alberto, MARTÍN-MORENO, Enrique, MARTÍNEZ, Alberto, MARTÍNEZ-VALLE, Daniel, NORIEGA, Fernando, RAMOS, Armando, RANGEL, Alejandra, REMES, Roberto, BORRELL, Rodrigo Rivero, RUIZ, Federica, TOVAR, Paola, DEL VALLE, Antonio, BLANCA DEL VALLE PEROCHENA, Perochena, CORONA, Livia, BROWN, Benjamin Patricia and WEISMAN, Adam. *Una Ciudad de Distancias Cortas*. Mexico: CoRe, 2018.
4. BOUDEGUER SIMONETTI, Andrea., PRETT WEBER, Pamela. and SQUELLA FERNÁNDEZ, Patricia. *Manual de accesibilidad universal: ciudades y espacios para todos*. Santiago de Chile: Corporación Ciudad Accesible, 2010. ISBN 9789563328325.
5. GARAVITO GONZÁLEZ, Leonardo and GARCÍA BARÓN, Catalina. *Sostenibilidad Urbana, Espacio Público y Movilidad Cotidiana*. Online. Bogotá:

Fondo de Publicaciones - Universidad Sergio Arboleda, 2020. Disponible en: [www.usergioarboleda.edu.co](http://www.usergioarboleda.edu.co)

6. ZHANG, Tao, YAN, Yibo, CHEN, Qi and LIU, Ze. Evaluation Method of Composite Development Bus Terminal Using Multi-Source Data Processing. *Land*. 1 October 2022. Vol. 11, no. 10. DOI 10.3390/land11101757.
7. RODRÍGUEZ, Daniel A., BRISSON, Elizabeth M. and ESTUPIÑÁN, Nicolás. The relationship between segment-level built environment attributes and pedestrian activity around Bogota's BRT stations. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. 2009. Vol. 14, no. 7, p. 470–478. DOI 10.1016/j.trd.2009.06.001.
8. HILLIER, B., PENN, A., HANSON, J., GRAJEWSKI, T. and XU, J. Natural movement: or, configuration and attraction in urban pedestrian movement. *Environment & Planning B: Planning & Design*. 1993. Vol. 20, no. 1, p. 29–66. DOI 10.1068/b200029.
9. TIWARI, Reena. Designing a safe walkable city. *Urban Design International*. 17 January 2015. Vol. 20, no. 1, p. 12–27. DOI 10.1057/udi.2013.33.
10. JEFFREY, Dana, BOULANGÉ, Claire, GILES-CORTI, Billie, WASHINGTON, Simon and GUNN, Lucy. Using walkability measures to identify train stations with the potential to become transit-oriented developments located in walkable neighborhoods. *Journal of Transport Geography*. 2019. Vol. 76, p. 221–231. DOI 10.1016/j.jtrangeo.2019.03.009.
11. RAMOS-SANTIAGO, Luis E. Does walkability around feeder bus-stops influence rapid-transit station boardings? *Journal of Public Transportation*. 2022. Vol. 24. DOI 10.1016/j.jpubtr.2022.100026.
12. GARCÍA-PALOMARES, Juan Carlos, SOUSA RIBEIRO, João, GUTIÉRREZ, Javier and SÁ MARQUES, Teresa. Analyzing proximity to public transport: The role

- of street network design. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*. 2018. Vol. 2018, no. 76, p. 102–130. DOI 10.21138/bage.2517.
13. HANISSA, A. N., PARAMITA, B., MEGAYANTI, T. and KOERNIAWAN, M. D. Pedestrian-Friendly for Redesign Leuwipanjang Integrated Terminal with Wayfinding Approach. En: *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. Institute of Physics Publishing, 19 June 2020. DOI 10.1088/1755-1315/520/1/012023.
  14. SÁNCHEZ RAMÍREZ, Jenny Carolina. *Propuesta de alternativas de movilidad urbana sostenible en la ciudad de Piura*. Tesis de grado. Piura: Universidad de Piura, 2022.
  15. CRUZADO MORALES, Estiver Cesar and RIVEROS VILLA, Jelsin Alberto. *Transporte Urbano y Accesibilidad Peatonal en el Distrito de Pichanaqui, Junín, 2020. Terminal Terrestre de Transporte Interprovincial en el Distrito de Pichanaqui*. Tesis de pregrado. Pregrado. Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2022.
  16. MORÓN, Della Casa and NATALIO, Giuseppe. *Nuevo gran terminal terrestre Lima Este*. Online. Tesis de pregrado. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2022. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10757/660210>
  17. RUIZ TRELLES, Favio Andre. *Terminal terrestre interprovincial e internacional en el sur de Lima*. Online. Tesis de pregrado. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2022. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10757/660291>
  18. AGUILAR RAMOS, Enrique José Magno and HURTADO ESCUDERO, Lincoln Manuel. *Terminal Terrestre como Eje Articulador en la Ciudad de Ica*. Tesis de pregrado. Lima: Universidad Ricardo Palma, 2020.
  19. PORRAS TRIVIÑO, Claudia Andrea. *Ciudad Caminable: Propósitos y motivaciones que persiguen las personas al caminar y sus implicaciones como experiencia de*

- aprendizaje de la ciudad de Bogotá Colombia*. Tesis de grado. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional, 2020.
20. TENNØY, Aud. Patronage effects of changes to local public transport services in smaller cities. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*. 1 May 2022. Vol. 106. DOI 10.1016/j.trd.2022.103276.
  21. BARBAK, Ahmet. Analyzing Security GAPSAT Urban Areas: Conceptual Framework for “Urban Security Divide.” *Assam Uluslararası Hakemli Dergi*. 2019. Vol. 13, no. 1, p. 1–11.
  22. TENA GUTIERREZ, Fernando. *Relación entre caminabilidad física y percibida en Tijuana, México*. Tesis de grado. Tijuana: Universidad de El Colegio de la Frontera Norte, 2018.
  23. SARKER, Rumana Islam, MAILER, Markus and SIKDER, Sujit Kumar. Walking to a public transport station: Empirical evidence on willingness and acceptance in Munich, Germany. *Smart and Sustainable Built Environment*. 2 March 2020. Vol. 9, no. 1, p. 38–53. DOI 10.1108/SASBE-07-2017-0031.
  24. DANIELS, Rhonda and MULLEY, Corinne. Explaining walking distance to public transport: The dominance of public transport supply. *Journal of Transport and Land Use*. 2013. Vol. 6, no. 2, p. 5–20. DOI 10.5198/jtlu.v6i2.308.
  25. MEDINA-RUIZ, Marielena. La caminabilidad como estrategia proyectual para las redes peatonales del Borde Urbano. *Revista de Arquitectura*. 29 May 2020. Vol. 22, no. 2. DOI 10.14718/revarq.2020.2993.
  26. GENERALITAT DE CATALUNYA. *Guide to analysing and responding to outbreaks of perceived unsafety*. Catalunya: Generalitat de Catalunya, 2020.

27. RODE, P, FLOATER, G, THOMOPOULOS, N, DOCHERTY, J, SCHWINGER, P, MAHENDRA, A and FANG, W. *Accessibility in Cities* Online. Londres, 2014. Disponible en: [www.lsecities.net](http://www.lsecities.net)
28. WOLDEAMANUEL, Mintesnot and KENT, Andrew. Measuring Walk Access to Transit in Terms of Sidewalk Availability, Quality, and Connectivity. *Journal of Urban Planning and Development*. 2016. Vol. 142, no. 2. DOI 10.1061/(asce)up.1943-5444.0000296.
29. OCUPA TU CALLE, ONU-HABITAT and FUNDACIÓN AVINA. *Intervenciones urbanas hechas por ciudadanos: Estrategias hacia mejores espacios públicos*. Lima: Ocupa Tu Calle, ONU-Habitat, Fundación Avina, 2018.
30. ALFONZO, Mariela A. To walk or not to walk? The hierarchy of walking needs. *Environment and Behavior*. 2005. Vol. 37, no. 6, p. 808–836. DOI 10.1177/0013916504274016.
31. CANADIAN TRANSPORTATION AGENCY. *Guide for passenger terminal accessibility*. Ottawa: Canadian Transportation Agency, 2007. ISBN 0662496388. Cover title. Distributed by the Government of Canada Depository Services Program.
32. ARJONA JIMENEZ, Gonzalo. *La accesibilidad y el diseño universal entendido por todos*. Madrid: La Ciudad Accesible, 2015.
33. FUNDACIÓN ARQUITECTURA COAM. *Accesibilidad Universal y Diseño para Todos: Arquitectura y Urbanismo*. Fundación ONCE, 2011. ISBN 9788488934475.
34. GLOBAL DESIGNING CITIES INITIATIVE. *Global Street Design Guide*. Salt Lake City: Island Press, 2016. ISBN 9781610914949.
35. FROHNWIESER, Verfasserin Anna, BETREUER, Betreuerin / and GRAMMER, Karl. *Human Walking Behavior-The Effect of Density on Walking Speed and Direction*. Tesis de grado. Wien: Universitat Wien, 2012.

36. ROSCA, Mircea, OPREA, Cristina, ILIE, Anamaria, OLTEANU, Sergiu and OANADINU. Solutions for improving transit through intermodal passenger terminals. En: *Procedia Manufacturing*. Elsevier B.V., 2020. p. 225–232. DOI 10.1016/j.promfg.2020.03.033.

## ANEXOS

**Anexo 1: Matriz de consistencia**

Tesis: “Niveles de Calidad de Circulación Peatonal en Alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma al año 2022”

<b>Problemas</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Variables</b>	<b>Método</b>
<p>Problema general:</p> <p>¿Cuál es el nivel de calidad de las vías para la circulación peatonal en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022?</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar la diferencia en el nivel de calidad de las vías para la circulación peatonal en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022.</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>H.G. Existe diferencia significativa en el nivel de calidad de las vías para la circulación peatonal en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022.</p>	<p>V1 Calidad de Circulación Peatonal</p> <p><b>Dimensiones:</b></p> <p>D-1 Tránsito: Conteo peatonal en segmento de vía o intersección.</p>	<p><b>Método de investigación:</b></p> <p>Método general: M. cuantitativo</p> <p>Método específico: M. deductivo.</p> <p><b>Tipo de investigación:</b></p> <p>Aplicada</p>
<p><b>Problemas específicos</b></p> <p>¿Cuál es el nivel de tránsito peatonal de las vías en los alrededores de</p>	<p><b>Objetivos específicos</b></p> <p>Identificar la diferencia en el nivel de tránsito peatonal de las vías en los</p>	<p><b>Hipótesis específicas</b></p> <p>H.1 Existe una diferencia significativa en el nivel de tránsito peatonal de las</p>	<p>D-2 Nivel de accesibilidad para la actividad peatonal</p> <p>Área de amortiguamiento de acera</p>	<p><b>Nivel de investigación:</b></p> <p>Descriptivo comparativo</p> <p><b>Diseño de la investigación:</b></p>

<p>los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022?</p> <p>¿Cuál es el nivel de accesibilidad para la actividad peatonal de las vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022?</p> <p>¿Cuál es el nivel de seguridad de las vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022?</p>	<p>alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022.</p> <p>Identificar la diferencia en el nivel de accesibilidad para la actividad peatonal de las vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022.</p> <p>Identificar la diferencia en el nivel de seguridad de las vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022.</p>	<p>vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022.</p> <p>H.2 Existe una diferencia significativa en el nivel de accesibilidad para la actividad peatonal de las vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022.</p> <p>H.3 Existe una diferencia significativa en el nivel de seguridad de las vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuidad de acera</li> <li>• Ancho de acera</li> <li>• Calidad de acera</li> <li>• Obstrucciones vehiculares</li> <li>• Presencia de mobiliario urbano</li> <li>• Señalización</li> <li>• Ayudas en el cruce</li> </ul> <p>D-3 Seguridad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Iluminación artificial</li> <li>• Patrullaje</li> <li>• Vigilancia pasiva diurna</li> <li>• Vigilancia pasiva nocturna</li> </ul> <p>D-4 Entorno adecuado para la actividad peatonal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de suelo mixto</li> </ul>	<p>Diseño no experimental – transversal</p> <p><b>Población:</b> Segmentos y cruces de vías de los alrededores de los Terminales Terrestres: Los Andes en Huancayo, y el Terminal Terrestre de Tarma.</p> <p>Muestra: Segmentos y cruces de vías a un radio de 200m de los Terminales Terrestres: Los Andes en Huancayo, y el Terminal Terrestre de Tarma.</p> <p>Tipo de muestra: No aleatoria, estratificada.</p>
--	---	---	---	---

<p>¿Cuál es el nivel de entorno adecuado para la actividad peatonal de las vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022?</p>	<p>Identificar la diferencia en el nivel de entorno adecuado para la actividad peatonal de las vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022.</p>	<p>H.4 Existe una diferencia significativa en el nivel de entorno adecuado para la actividad peatonal de las vías en los alrededores de los Terminales Terrestres Los Andes Huancayo y Tarma en el año 2022.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edificaciones vacantes</li> <li>• Espacios con actividades inapropiadas</li> <li>• Tugurios urbanos</li> <li>• Actividades diurnas en vía</li> <li>• Actividades nocturnas en vía</li> </ul>	
--	--	--	---	--

**Anexo 2: Matriz de Operacionalización de la Variable**

<b>Variable</b>	<b>Definición</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala de Medición</b>
Calidad de circulación peatonal	La circulación peatonal se explica por el movimiento o desplazamiento, influido tanto por la configuración física de las vías como por los atractores; por lo que la accesibilidad al destino tiene un rol importante y se define por los elementos físicos perceptibles que componen la estructura de dichas vías. Asumiendo como calidad de la	Variable cualitativa ordinal que representa la adecuada proporción de un espacio adecuado para el desplazamiento de cierto volumen de personas de forma segura, considerando como destino el punto de estudio conocido como terminal terrestre.	D-1 Tránsito (7)	Conteo peatonal en segmento de vía o intersección.	De medición definida por conteo de personas en un lapso de 10 minutos en 2 momentos de una misma hora.
			D-2 Nivel de accesibilidad para la actividad peatonal (7)	Área de amortiguamiento de acera	Ordinal, considerando la escala: 0: Aspecto más negativo, aspecto asociado a una baja calidad de circulación peatonal. 4: Aspecto más positivo, aspecto asociado a una alta
				Continuidad de acera	
				Ancho de acera	
				Calidad de acera	
				Obstrucciones vehiculares	
				Presencia de mobiliario urbano	
Señalización					

	circulación la idoneidad de las vías por proporcionar facilidades para dicho desplazamiento. (8)			Ayudas en el cruce	calidad de circulación peatonal. 1, 2, 3: Valores intermedios	
				D-3 Nivel de vigilancia (9)		Iluminación artificial
						Patrullaje
						Vigilancia pasiva diurna
						Vigilancia pasiva nocturna
				D-4 Actividad peatonal (9)		Uso de suelo mixto
						Edificaciones vacantes
						Espacios con actividades inapropiadas
						Tugurios urbanos
						Actividades diurnas en vía
						Actividades nocturnas en vía

### Anexo 3: Instrumento de investigación

#### TESIS: “NIVELES DE CALIDAD DE CIRCULACIÓN PEATONAL EN ALREDEDORES DE LOS TERMINALES TERRESTRES LOS ANDES HUANCAYO Y TARMA AL AÑO 2022”

##### INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE CALIDAD DE VÍAS PARA LA CIRCULACIÓN PEATONAL

Instrucciones: Completen los espacios solicitados para la observación de un día. Las mediciones se harán en referencia a un punto específico demarcado en el plano. Los puntos corresponden a las esquinas y centros de segmento de vía. Estas observaciones no requieren repetición durante múltiples días, pues corresponden a información objetiva de la vía de recorrido peatonal.

Observador	
Terminal	(1) Terminal Terrestre Los Andes (2) Terminal Terrestre de Tarma
Punto de observación (Código en Mapa)	
Mes	
Día Calendario	
Día de Semana	

D-2		Nivel de accesibilidad para la actividad peatonal				
#	Item	0	1	2	3	4
I01	Área de amortiguamiento de acera	= 0 (Sin amortiguía.)	< 0.5m	< 1m	< 2m	2m a +
I02	Continuidad de acera (obstructores: postes, automóviles, contenedores, etc)	Múltiples obstructores	Al menos 3 obstructor	Al menos 2 obstructor	Al menos 1 obstructor	Sin obstrucción
I03	Ancho de acera	< 1m	< 1.5m	< 2m	< 2.5m	2.5m a +
I04	Calidad de acera	Ausente	Parcialmente ausente	Poco adecuada	Regular	Buena
I05	Obstrucciones vehiculares	A lo largo de toda la vía	Mas de 2	Mas de 1	Alguno	Ninguno
I06	Presencia de mobiliario urbano (bancas, contenedores, arbolado, otros de descanso)	Ninguna	Al menos 1 diferenciadas	Al menos 2 diferenciadas	Al menos 3 diferenciadas	Todas
I07	Señalización (señales de tráfico, cruce, dirección, ubicación, uso)	Ninguna	Al menos 1 diferenciadas	Al menos 2 diferenciadas	Al menos 3 diferenciadas	Todas
I08	Ayudas en el cruce (señales de tráfico, peatonales, detención, cruce, paso, semaforos)	Ninguna	Al menos 1 diferenciadas	Al menos 2 diferenciadas	Al menos 3 diferenciadas	Todas
D-3		Nivel de vigilancia				
#	Item	0	1	2	3	4
I09	Iluminación artificial	Ausente parcial o totalmente	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena
I10	Patrullaje	Ausente parcial o totalmente	Pocas horas	Solo día	Mayor parte del día y noche	Permanente
I11	Vigilancia pasiva diurna	Ausente	Espacios con vistas bloqueadas	Espacios breves sin visibilidad	Visibilización lejana	Visibilización completa
I12	Vigilancia pasiva nocturna	Ausente	Espacios con vistas bloqueadas	Espacios breves sin visibilidad	Visibilización lejana	Visibilización completa
D-4		Actividad peatonal				
#	Item	0	1	2	3	4
I13	Uso de suelo mixto (Accesibles desde el punto y visibles)	Ninguno	Al menos 1 tipo	Al menos 2 tipos	Al menos 3 tipos	Múltiples actividades
I14	Edificaciones vacantes	Al menos 3	Al menos 2	Al menos 1	Alguno, pero no en 1er piso	Ninguno
I15	Espacios con actividades inapropiadas	Múltiples espacios cercanos	Múltiples espacios lejanos	Mas de 1 visible	Al menos 1 visible	Ninguno
I16	Tugurios urbanos	Múltiples espacios cercanos	Múltiples espacios lejanos	Mas de 1 visible	Al menos 1 visible	Ninguno
I17	Actividades diurnas en vía (restaurantes cafés, comercio, hospedaje, etc)	Ninguno	Al menos 1 tipo	Al menos 2 tipos	Al menos 3 tipos	Múltiples
I18	Actividades nocturnas en vía (restaurantes cafés, comercio, hospedaje, etc)	Ninguno	Al menos 1 tipo	Al menos 2 tipos	Al menos 3 tipos	Múltiples

**TESIS: “NIVELES DE CALIDAD DE CIRCULACIÓN PEATONAL EN ALREDEDORES DE LOS TERMINALES TERRESTRES LOS ANDES HUANCAYO Y TARMA AL AÑO 2022”**

**INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE CALIDAD DE VÍAS PARA CONTEO DE TRANSITO PEATONAL**

**Instrucciones:** Completen los espacios solicitados para la observación de un día. Dentro del día de observación será necesario tomar en cuenta que los conteos solo se realizarán durante una muestra de 10 minutos por observación. En total se tomarán 2 muestras durante una misma hora. Los horarios de cada muestra han sido establecidos desde la hora de apertura del Terminal o la hora en la que se suelen recibir llegada de buses y el último a horario de partida de los mismos. Los 10 minutos de muestra han sido identificados a los 20 min y 50 min de la hora.  
Cada Punto identificado corresponde al centro de la vía o al punto de cruce entre vías.

<b>Observador</b>	
<b>Terminal</b>	(1) Terminal Terrestre Los Andes (2) Terminal Terrestre de Tarma
<b>Código de punto observado</b>	
<b>Mes</b>	
<b>Día Calendario</b>	
<b>Día de Semana</b>	

Hora		Conteo		Hora		Conteo	
De	A	Dirección (A Terminal)	Dirección (De Terminal)	De	A	Dirección (A Terminal)	Dirección (De Terminal)
06:20	06:30			06:20	06:30		
06:50	07:00			06:50	07:00		
09:20	09:30			09:20	09:30		
09:50	10:00			09:50	10:00		
12:20	12:30			12:20	12:30		
12:50	13:00			12:50	13:00		
15:20	15:30			15:20	15:30		
15:50	16:00			15:50	16:00		
18:20	18:30			18:20	18:30		
18:50	19:00			18:50	19:00		
21:20	21:30			21:20	21:30		
21:50	22:00			21:50	22:00		

**Mediciones Promedio**

De	A	Dirección (A Terminal)	Dirección (De Terminal)	De	A	Total	
06:00	07:00			06:00	07:00		
09:00	10:00			09:00	10:00		
12:00	13:00			12:00	13:00		
15:00	16:00			15:00	16:00		
18:00	19:00			18:00	19:00		
21:00	22:00			21:00	22:00		

**Anexo 4: Confiabilidad y validez del instrumento**

Para la evaluación de confiabilidad se utilizó la estadística de confiabilidad Alfa de Cronbach usando la aplicación SPSS v26.

<b>Estadístico</b>	<b>Valor</b>
Casos Válidos	120
N de elementos	18
Alfa	0.687

Fuente: Elaboración propia, procesado con SPSS v26.

La confiabilidad del modelo es de 0.687, lo que se consideraría aceptable.

## Anexo 5: Hoja de Validación del Instrumento



### INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS

#### I. DATOS DEL INFORMANTE

- 1.1. Apellidos y nombres : DAMIAN PEINADO, YONE VICTOR  
 1.2. Grado académico : ARQUITECTO  
 1.3. Cargo e institución donde labora : DOCENTE UNIVERSIDAD CONTINENTAL

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

- 2.1. Nombre del instrumento : Calidad de Circulación Peatonal  
 2.2. Autor del instrumento : Berrocal Ramos Samuel Angel

#### III. DE LOS ITEMS

Valoración			
Inadecuado	Modificar	Regular	Adecuado
1	2	3	4

#### IV. DEL INSTRUMENTO

Indicadores	Criterios	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		0	0.5	1	1.5	2
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.					X
Objetividad	Está expresado en preguntas objetivas – observables.					X
Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.			X		
Organización	Tiene una organización lógica.					X
Suficiencia	Comprende los aspectos en calidad y cantidad.				X	
Intencionalidad	Responde a los objetivos de la investigación.				X	
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos y técnicos.			X		
Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores, preguntas e índices.				X	
Metodología	Responde a la operacionalización de la variable.				X	
Pertinencia	Es útil para la investigación.					X



V. OPINION DE APLICABILIDAD (factibilidad)

ES APLICABLE  
.....  
.....  
.....  
.....

VI. PUNTAJE DE VALORACIÓN

16

  
 Yone Victor Damian Peinado  
ARQUITECTO  
CAP. 9661

Firma del experto informante

DNI N° 19901452 Teléfono / celular N° 964665737

Correo electrónico dipara.123@hotmail.com

lugar y fecha: HUANCAYO / ENERO / 2023



### INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS

#### I. DATOS DEL INFORMANTE

- 1.1. Apellidos y nombres : MELGAR MARAVI, JENNY PAOLA  
 1.2. Grado académico : ARQUITECTA  
 1.3. Cargo e institución donde labora : UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

- 2.1. Nombre del instrumento : CALIDAD DE CIRCULACION PEATONAL  
 2.2. Autor del instrumento : BERROCAL RAMOS SAMUEL ANGEL

#### III. DE LOS ITEMS

Valoración			
Inadecuado	Modificar	Regular	Adecuado
1	2	3	4

#### IV. DEL INSTRUMENTO

Indicadores	Criterios	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		0	0.5	1	1.5	2
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.					X
Objetividad	Está expresado en preguntas objetivas – observables.					X
Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
Organización	Tiene una organización lógica.				X	
Suficiencia	Comprende los aspectos en calidad y cantidad.				X	
Intencionalidad	Responde a los objetivos de la investigación.				X	
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos y técnicos.					X
Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores, preguntas e índices.					X
Metodología	Responde a la operacionalización de la variable.					X
Pertinencia	Es útil para la investigación.					X

**V. OPINION DE APLICABILIDAD (factibilidad)**

el instrumento el aplicable

.....

**VI. PUNTAJE DE VALORACIÓN**

**18 (DIECIOCHO)**

-----  
Firma del experto informante

DNI N°: 40765421      Teléfono / celular N°: 950505035

Correo electrónico: Jenny\_melgar@hotmail.com

**lugar y fecha: 09/01/2023**

---



### INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS

#### I. DATOS DEL INFORMANTE

- 1.1. Apellidos y nombres : VILLACARAY HUORDIX ANTONIO ARMANDO  
 1.2. Grado académico : ARQUITECTO  
 1.3. Cargo e institución donde labora : INDEPENDIENTE

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

- 2.1. Nombre del instrumento : Calidad de Circulación Peatonal  
 2.2. Autor del instrumento : Berrocal Ramos Samuel Angel

#### III. DE LOS ITEMS

Valoración			
Inadecuado	Modificar	Regular	Adecuado
1	2	3	4

#### IV. DEL INSTRUMENTO

Indicadores	Criterios	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		0	0.5	1	1.5	2
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado.					X
Objetividad	Está expresado en preguntas objetivas – observables.				X	
Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
Organización	Tiene una organización lógica.					X
Suficiencia	Comprende los aspectos en calidad y cantidad.				X	
Intencionalidad	Responde a los objetivos de la investigación.				X	
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos y técnicos.				X	
Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores, preguntas e índices.				X	
Metodología	Responde a la operacionalización de la variable.				X	
Pertinencia	Es útil para la investigación.				X	



V. OPINION DE APLICABILIDAD (factibilidad)

SI ES APLICABLE.

VI. PUNTAJE DE VALORACIÓN

16



Firma del experto informante

DNI N° 19833496 Teléfono / celular N° 988048764

Correo electrónico arvh01@hotmail.com

lugar y fecha: HUANCAYO 107 / ENERO 2023.



### INFORME DE JUICIO DE EXPERTOS

#### I. DATOS DEL INFORMANTE

- 1.1. Apellidos y nombres : **AVELLANEDA GUERRERO Madeleine Maribel**  
 1.2. Grado académico : **Doctora**  
 1.3. Cargo e institución donde labora : **Docente Universidad Peruana Los Andes**

#### II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

- 2.1. Nombre del instrumento : **Calidad de Circulación Peatonal**  
 2.2. Autor del instrumento : **Berrocal Ramos Samuel Angel**

#### III. DE LOS ITEMS

Valoración			
Inadecuado	Modificar	Regular	Adecuado
1	2	3	4

#### IV. DEL INSTRUMENTO

Indicadores	Criterios	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		0	0.5	1	1.5	2
<b>Claridad</b>	Esta formulado con leguaje apropiado.					X
<b>Objetividad</b>	Está expresado en preguntas objetivas – observables.					X
<b>Actualidad</b>	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				X	
<b>Organización</b>	Tiene una organización lógica.				X	
<b>Suficiencia</b>	Comprende los aspectos en calidad y cantidad.				X	
<b>Intencionalidad</b>	Responde a los objetivos de la investigación.					X
<b>Consistencia</b>	Está basado en aspectos teóricos, científicos y técnicos.					X
<b>Coherencia</b>	Entre las dimensiones, indicadores, preguntas e índices.				X	
<b>Metodología</b>	Responde a la operacionalización de la variable.				X	
<b>Pertinencia</b>	Es útil para la investigación.					X

#### V. OPINION DE APLICABILIDAD (factibilidad)

**Se recomienda la aplicación del instrumento**

#### VI. PUNTAJE DE VALORACIÓN

**17.5**



Firma del experto informante

DNI N° **20042144** Teléfono / celular N° **964460173** Correo electrónico:

**madeleine1739@gmail.com** lugar y fecha: Huancayo, **02 / 01 / 2023**.

### Anexo 6: Hoja de datos del Instrumento de Medición de Calidad de Vías para Conteo de Tránsito Peatonal

Tipo	Ncodigo	Terminall	A06a07	D06a07	T06a07	A09a10	D09a10	T09a10	A12a13	D12a13	T12a13	A15a16	D15a16	T15a16	A18a19	D18a19	T18a19	A21a22	D21a22	T21a22	TAv g	TAv gZscore	TAv g_Q
A	8	1	9	10	19	9	10	19	8	12	20	14	25	39	9	11	20	3	2	5	24.5	-0.77	Q2
A	32	1	27	21	48	26	25	51	23	38	61	38	41	79	44	41	85	5	19	24	68.3	0.79	Q4
A	33	1	9	15	24	10	13	23	13	17	30	14	15	29	11	12	23	4	1	5	26.5	-0.7	Q2
A	63	1	12	11	23	13	12	25	14	16	30	20	34	54	13	10	23	2	3	5	32.5	-0.16	Q2
A	320	1	19	22	41	20	22	42	20	22	42	42	54	96	42	55	97	7	26	33	69	0.81	Q4
A	1159	1	4	6	10	5	9	14	7	13	20	13	17	30	11	13	24	3	2	5	21	-0.89	Q2
A	1185	1	10	19	29	8	14	22	9	13	22	21	18	39	17	19	36	4	2	6	31.5	-0.52	Q2
A	1193	1	6	14	20	5	9	14	7	6	13	11	16	27	8	16	24	1	4	5	21	-0.89	Q2
A	2	1	11	14	25	21	24	45	34	38	72	42	45	87	50	55	105	19	15	34	72.3	0.93	Q5
A	3	1	19	29	48	29	42	71	35	54	89	28	42	70	37	36	73	9	13	22	70	0.85	Q4
A	4	1	27	19	46	31	29	60	42	47	89	55	58	113	58	83	141	23	10	33	97.3	1.82	Q5
A	5	1	8	10	18	9	12	21	13	14	27	21	24	45	12	19	31	4	6	10	30.3	-0.56	Q2
A	6	1	6	8	9	5	7	12	6	8	12	7	6	28	9	8	17	3	2	5	16.5	-1.05	Q1
A	7	1	8	11	19	8	10	18	12	13	21	15	14	32	17	16	42	3	5	8	28.5	-0.63	Q2
A	9	1	9	10	19	8	9	17	11	12	23	14	18	32	18	24	42	7	10	17	29	-0.61	Q2
A	10	1	4	3	7	5	7	12	8	13	21	11	9	20	13	14	27	2	5	7	18.8	-0.97	Q1
A	11	1	8	7	19	10	8	18	15	14	21	13	17	32	24	28	42	12	8	20	28.5	-0.63	Q2
A	12	1	7	13	19	9	11	20	14	16	21	14	13	32	23	29	42	8	6	14	28.5	-0.63	Q2
A	13	1	8	15	23	11	10	21	14	12	26	11	10	21	11	13	24	5	3	8	23.5	-0.8	Q2
A	14	1	5	4	9	6	6	12	8	9	12	11	13	24	9	8	17	4	3	7	15.5	-1.09	Q1
A	15	1	6	9	15	6	7	13	9	8	17	5	9	14	4	6	10	1	1	2	14	-1.14	Q1
A	21	1	8	6	14	6	4	10	7	4	11	8	10	18	3	4	7	1	2	3	12.5	-1.19	Q1
A	34	1	3	2	5	3	3	6	5	6	11	9	6	15	3	4	7	1	1	2	9.5	-1.3	Q1
P	35	1	26	30	56	32	29	61	30	40	70	44	51	95	50	45	95	10	20	30	79	1.17	Q5
P	36	1	12	11	23	21	24	45	38	42	80	49	54	103	48	43	91	19	21	40	74.3	1	Q5

P	37	1	19	14	33	24	23	47	35	38	73	47	52	99	47	41	88	8	16	24	73.3	0.96	Q5
P	38	1	21	17	38	18	23	41	21	27	48	57	49	106	58	69	127	20	30	50	79.8	1.2	Q5
P	39	1	19	21	40	25	27	52	46	35	81	57	62	119	54	78	132	23	20	43	93	1.67	Q5
P	56	1	11	17	28	10	13	23	11	12	23	13	14	27	16	24	40	2	5	7	29.5	-0.59	Q2
P	57	1	7	18	25	8	15	23	12	13	25	33	24	57	15	16	31	2	6	8	34.5	-0.41	Q2
P	58	1	8	11	19	9	11	20	12	13	25	32	21	53	24	22	46	9	7	16	35.8	-0.37	Q2
P	59	1	18	19	37	16	18	34	16	20	36	38	46	84	40	52	92	7	9	16	62.3	0.57	Q4
P	60	1	21	15	36	26	16	42	19	21	40	36	39	75	44	54	98	4	8	12	62.3	0.57	Q4
P	61	1	18	17	35	21	26	47	26	34	60	23	37	60	14	11	25	3	3	6	45	-0.04	Q3
P	62	1	19	14	33	18	28	46	21	37	58	24	33	57	17	16	33	6	7	13	45.3	-0.03	Q3
P	65	1	14	11	25	10	10	20	9	10	19	15	24	39	13	12	25	4	5	9	27	-0.68	Q2
P	321	1	11	12	23	12	9	21	11	10	21	16	19	35	9	15	24	3	7	10	25.8	-0.72	Q2
P	322	1	4	5	9	5	6	11	6	7	13	8	7	15	4	6	10	2	1	3	11.8	-1.22	Q1
P	1165	1	9	11	20	10	10	20	15	14	29	24	20	44	13	14	27	1	7	8	30	-0.57	Q2
P	1166	1	14	14	28	18	21	39	29	27	56	32	18	50	17	16	33	3	4	7	41.8	-0.15	Q3
P	1174	1	5	7	12	6	7	13	9	9	18	10	12	22	8	9	17	3	4	7	17.3	-1.03	Q1
P	1181	1	6	19	25	7	12	19	13	7	20	11	13	24	11	13	24	1	1	2	23.3	-0.81	Q2
P	1186	1	5	7	12	6	6	12	9	4	13	8	9	17	12	14	26	3	5	8	17	-1.03	Q1
P	1191	1	4	15	19	7	11	18	13	9	22	10	9	19	13	16	29	4	5	9	22.3	-0.85	Q2
P	2589	1	3	5	8	6	6	12	8	7	15	8	4	12	4	8	12	1	2	3	11.8	-1.22	Q1
P	2616	1	4	3	7	4	5	9	6	8	14	7	6	13	3	6	9	1	3	4	10.8	-1.26	Q1
P	2629	1	9	11	20	9	13	22	11	13	24	15	16	31	18	21	39	3	7	10	28.5	-0.63	Q2
P	3626	1	7	14	21	8	10	18	9	11	20	13	12	25	15	16	31	5	6	11	24.3	-0.78	Q2
P	3629	1	8	9	17	7	7	14	8	7	15	14	13	27	13	14	27	5	4	9	21.5	-0.87	Q2
P	3831	1	7	15	22	10	10	20	12	9	21	10	9	19	8	9	17	1	4	5	19.8	-0.94	Q2
P	5056	1	8	16	24	8	10	18	8	7	15	8	4	12	4	8	12	2	1	3	15.8	-1.08	Q1
P	1	1	4	3	7	5	5	10	6	8	14	7	6	13	3	6	9	1	2	3	10.8	-1.26	Q1
P	17	1	7	7	14	6	9	15	9	12	21	14	13	27	18	20	38	9	10	19	25	-0.75	Q2
P	23	1	9	8	17	15	16	31	28	34	62	40	41	81	54	61	115	27	9	36	68.8	0.8	Q4

P	29	1	12	10	22	20	22	42	34	36	70	44	42	86	56	58	114	11	21	32	73	0.96	Q5
P	30	1	8	9	17	8	11	19	12	14	26	12	13	25	15	16	31	5	4	9	24.8	-0.76	Q2
P	31	1	5	3	8	5	4	9	5	6	11	8	9	17	11	6	17	4	3	7	13.3	-1.17	Q1
P	1197	1	7	7	14	6	10	16	9	13	22	14	17	31	11	10	21	5	3	8	22	-0.86	Q2
P	3838	1	2	9	11	4	11	15	8	14	22	13	18	31	9	7	16	3	1	4	20	-0.93	Q2
P	3848	1	3	5	8	5	6	11	7	9	16	11	16	27	7	8	15	2	3	5	16.5	-1.05	Q1
P	3854	1	28	22	50	34	26	60	46	38	84	56	60	116	53	70	123	26	18	44	93.3	1.68	Q5
A	24	2	9	12	21	22	36	58	28	37	65	30	48	78	35	77	112	10	39	49	69	0.81	Q4
A	30	2	4	12	16	22	31	53	34	46	80	36	57	93	49	47	96	38	34	72	71.3	0.89	Q5
A	161	2	2	2	4	19	3	22	24	5	29	23	11	34	29	13	42	15	7	22	27.3	-0.67	Q2
A	162	2	25	6	31	51	20	71	48	28	76	67	32	99	71	47	118	32	23	55	81	1.24	Q5
A	1	2	10	4	14	33	10	43	43	12	55	51	19	70	73	27	100	38	18	56	59.8	0.48	Q4
A	2	2	6	4	10	24	11	35	28	16	44	36	24	60	38	36	74	16	16	32	47	0.03	Q3
A	5	2	12	6	18	22	10	32	21	13	34	46	20	66	35	20	55	14	12	26	43.3	-0.1	Q3
A	6	2	11	6	17	32	19	51	38	30	68	60	38	98	76	30	106	53	15	68	72.3	0.93	Q5
A	6	2	4	3	7	15	11	26	25	18	43	30	35	65	24	31	55	7	14	21	42.5	-0.13	Q3
A	7	2	8	4	12	18	11	29	26	16	42	40	26	66	33	22	55	13	12	25	43.8	-0.08	Q3
A	8	2	1	5	6	11	8	19	14	9	23	13	20	33	8	9	17	3	5	8	19.8	-0.94	Q2
A	9	2	4	2	6	6	4	10	7	4	11	6	9	15	10	8	18	3	5	8	12.5	-1.19	Q1
A	10	2	1	4	5	3	8	11	4	8	12	8	6	14	5	9	14	1	7	8	11.3	-1.24	Q1
A	14	2	2	2	4	6	6	12	8	8	16	12	8	20	10	13	23	7	7	14	15.8	-1.08	Q1
A	15	2	1	1	2	6	3	9	7	3	10	9	4	13	8	9	17	2	3	5	10.5	-1.27	Q1
A	16	2	3	1	4	19	3	22	22	5	27	21	9	30	24	9	33	14	7	21	23.5	-0.8	Q2
A	19	2	3	3	6	10	3	13	14	4	18	17	8	25	13	17	30	5	12	17	19.8	-0.94	Q2
A	20	2	18	9	27	44	19	63	43	21	64	64	42	106	74	38	112	20	22	42	77.3	1.11	Q5
A	21	2	16	5	21	37	20	57	36	29	65	67	30	97	85	32	117	58	35	93	75	1.03	Q5
A	22	2	6	4	10	34	13	47	42	16	58	60	25	85	51	29	80	33	16	49	58.3	0.43	Q4
A	23	2	13	4	17	28	11	39	34	17	51	53	19	72	36	24	60	21	15	36	50	0.14	Q4

A	26	2	1	0	1	2	3	5	4	4	8	7	4	11	6	2	8	2	1	3	7	-1.39	Q1
A	31	2	1	1	2	3	2	5	4	2	6	6	3	9	3	2	5	1	1	2	5.5	-1.44	Q1
A	32	2	1	1	2	2	2	4	3	2	5	4	2	6	5	3	8	1	1	2	5.25	-1.45	Q1
A	34	2	4	1	5	11	8	19	12	9	21	24	12	36	24	32	56	15	16	31	29.5	-0.59	Q2
A	35	2	8	3	11	15	13	28	16	15	31	28	14	42	22	13	35	9	8	17	29.8	-0.58	Q2
P	36	2	5	3	8	18	6	24	19	7	26	19	11	30	18	14	32	8	3	11	24	-0.79	Q2
P	37	2	32	27	59	74	52	126	74	47	121	74	62	136	64	53	117	37	12	49	108	2.21	Q5
P	46	2	31	17	48	48	42	90	57	39	96	51	64	115	55	48	103	14	26	40	90.5	1.58	Q5
P	53	2	15	24	39	30	36	66	40	44	84	58	48	106	47	41	88	12	28	40	79.3	1.18	Q5
P	60	2	11	7	18	20	19	39	25	19	44	25	13	38	44	32	76	14	8	22	44	-0.07	Q3
P	109	2	31	22	53	61	42	103	62	54	116	66	58	124	51	33	84	24	18	42	94.3	1.71	Q5
P	113	2	26	25	51	45	51	96	51	54	105	97	47	144	66	25	91	26	23	49	97.8	1.84	Q5
P	117	2	21	24	45	40	39	79	45	36	81	131	80	211	95	63	158	45	23	68	124	2.76	Q5
P	146	2	5	8	13	28	15	43	36	15	51	38	18	56	24	14	38	15	3	18	39.5	-0.23	Q3
P	44	2	12	7	19	19	8	27	17	5	22	27	14	41	23	15	38	12	5	17	30	-0.57	Q2
P	43	2	10	19	29	13	29	42	16	32	48	25	36	61	20	21	41	7	7	14	44.8	-0.05	Q3
P	41	2	4	7	11	17	19	36	19	20	39	21	29	50	22	20	42	7	12	19	35.5	-0.38	Q2
P	42	2	19	19	38	33	21	54	35	19	54	60	38	98	40	36	76	14	12	26	66.5	0.72	Q4
P	168	2	14	14	28	24	32	56	27	36	63	32	46	78	35	47	82	15	12	27	62.8	0.59	Q4
P	174	2	11	9	20	23	21	44	29	25	54	64	38	102	71	39	110	22	16	38	71.5	0.9	Q5
P	192	2	15	7	22	35	17	52	32	23	55	54	35	89	59	33	92	40	10	50	64.5	0.65	Q4
P	205	2	14	4	18	36	12	48	44	17	61	40	19	59	33	14	47	15	7	22	46.3	0.01	Q3
P	249	2	13	14	27	25	23	48	35	21	56	53	37	90	48	22	70	15	10	25	60.8	0.52	Q4
P	451	2	15	14	29	20	30	50	20	28	48	36	47	83	47	51	98	14	25	39	64.5	0.65	Q4
P	452	2	18	18	36	22	29	51	16	35	51	30	40	70	39	58	97	23	33	56	63.5	0.62	Q4
P	453	2	4	2	6	4	4	8	5	5	10	8	5	13	7	6	13	2	2	4	10.5	-1.27	Q1
P	1362	2	12	3	15	13	7	20	8	6	14	15	9	24	18	13	31	5	7	12	21	-0.89	Q2
P	1911	2	9	9	18	14	17	31	15	16	31	14	22	36	14	22	36	9	10	19	30.3	-0.56	Q2
P	1912	2	10	8	18	17	20	37	14	26	40	18	36	54	20	32	52	5	13	18	41	-0.18	Q3

P	3	2	15	15	30	20	26	46	22	25	47	29	37	66	33	36	69	22	9	31	53	0.25	Q4
P	18	2	19	12	31	37	20	57	46	21	67	53	21	74	47	24	71	25	10	35	60.8	0.52	Q4
P	118	2	16	18	34	20	26	46	16	20	36	32	26	58	21	22	43	14	12	26	42.8	-0.12	Q3
P	1361	2	12	4	16	15	9	24	13	8	21	17	8	25	10	9	19	5	5	10	20.3	-0.92	Q2
P	1363	2	9	5	14	15	9	24	12	8	20	12	8	20	5	12	17	2	7	9	17.8	-1.01	Q1
P	4	2	2	1	3	3	1	4	5	2	7	5	2	7	6	2	8	2	1	3	6.25	-1.42	Q1
P	16	2	1	3	4	2	4	6	4	4	8	4	1	5	3	5	8	2	2	4	6.25	-1.42	Q1
P	17	2	8	4	12	24	13	37	25	16	41	34	19	53	41	38	79	13	22	35	46.3	0.01	Q3
P	23	2	7	5	12	24	13	37	29	13	42	35	20	55	39	32	71	17	14	31	45	-0.04	Q3

### Anexo 7: Hoja de datos del Instrumento de Medición de Calidad de Vías para la Circulación Peatonal

Tip o	Nco digo	Ter min al	I01	I02	I03	I04	I05	I06	I07	I08	I09	I10	I11	I12	I13	I14	I15	I16	I17	I18	D02 Acc e	D03 Vigi	D04 Acti	D01 Traf	Scor eTot alQ
A	8	1	1	3	3	3	2	0	0	0	2	1	3	3	4	4	4	4	4	4	1	2	4	3	3
A	32	1	1	3	2	3	3	0	0	0	2	1	4	4	2	4	4	1	4	4	1	3	3	1	2
A	33	1	0	3	1	2	3	0	1	0	2	1	1	1	0	4	4	1	2	2	1	1	2	3	2
A	63	1	1	3	3	3	2	0	0	0	2	1	3	3	4	4	4	4	4	4	1	2	4	3	3
A	320	1	1	0	2	3	2	0	1	0	2	1	4	4	2	4	3	1	3	3	1	3	3	1	2
A	1159	1	0	2	1	2	2	0	0	0	2	1	1	1	0	4	4	4	0	0	1	1	2	3	2
A	1185	1	0	2	2	3	2	0	0	0	2	1	3	2	1	3	4	1	0	0	1	2	1	3	2
A	1193	1	0	2	2	2	3	0	0	1	2	1	3	2	1	3	4	1	0	0	1	2	1	3	2
A	2	1	1	4	4	3	4	1	0	0	2	1	4	4	3	4	4	1	4	4	2	3	4	0	2
A	3	1	2	4	2	3	4	0	0	0	2	1	3	3	3	4	3	3	1	1	2	2	3	1	2
A	4	1	1	4	4	3	4	1	0	0	2	1	4	4	2	4	4	1	3	3	2	3	3	0	2
A	5	1	2	4	0	3	3	0	1	1	2	1	4	4	2	4	3	4	1	1	2	3	3	3	3
A	6	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	2	2	2	2	0	1	0	0	1	4	1
A	7	1	0	0	1	2	2	0	1	0	2	1	1	1	2	3	3	3	2	2	0	1	3	3	2
A	9	1	0	2	1	2	2	0	0	0	2	1	1	1	2	3	3	3	1	1	1	1	2	3	2
A	10	1	0	2	0	2	2	0	0	1	2	1	3	3	3	3	4	4	2	2	1	2	3	4	3
A	11	1	0	2	1	2	2	0	0	1	2	1	1	1	1	4	3	4	1	1	1	1	2	3	2
A	12	1	0	2	0	2	2	0	1	0	1	1	3	3	2	4	3	4	3	3	1	2	3	3	2
A	13	1	0	2	0	2	2	0	1	0	2	1	2	2	2	4	3	4	1	1	1	2	3	3	2
A	14	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	3	3	4	1	1	0	0	2	4	1
A	15	1	0	2	0	2	2	0	0	0	1	0	1	1	0	4	3	1	0	0	0	0	1	4	1
A	21	1	0	2	0	2	1	0	0	0	1	0	1	1	0	3	4	1	0	0	0	0	1	4	1
A	34	1	0	4	0	2	4	0	0	1	2	1	3	3	0	3	4	1	0	0	1	2	1	4	2
P	35	1	0	0	2	3	1	0	1	1	2	1	0	2	4	2	3	1	2	2	1	1	2	0	1
P	36	1	0	0	2	3	4	0	0	0	1	0	0	3	4	4	4	1	4	4	1	1	4	0	1

P	37	1	0	0	2	3	4	0	0	0	1	0	0	3	4	4	4	1	4	4	1	1	4	0	1
P	38	1	0	2	4	3	4	3	0	0	2	1	4	4	4	4	4	4	2	2	2	3	4	0	2
P	39	1	1	2	3	3	3	0	1	0	2	1	1	1	4	4	4	4	4	4	2	1	4	0	2
P	56	1	0	1	1	2	2	0	0	1	2	1	1	1	2	3	3	1	2	1	1	1	2	3	2
P	57	1	0	2	2	3	3	0	0	0	2	1	1	1	3	4	4	1	4	4	1	1	4	3	2
P	58	1	0	4	1	3	4	0	0	0	2	1	4	4	4	4	3	1	4	4	1	3	4	3	3
P	59	1	0	0	1	2	1	0	0	1	2	1	4	4	4	4	4	4	4	4	0	3	4	1	2
P	60	1	0	4	1	2	0	0	0	1	2	1	1	1	4	4	4	1	4	4	1	1	4	1	2
P	61	1	0	0	1	2	4	0	0	1	2	1	1	1	4	4	4	1	4	4	1	1	4	2	2
P	62	1	1	0	4	3	4	0	0	1	2	1	1	1	4	4	4	1	4	4	2	1	4	2	2
P	65	1	1	0	2	3	4	0	0	1	2	1	1	1	4	4	4	1	4	4	1	1	4	3	2
P	321	1	0	0	1	3	4	0	0	1	2	1	1	1	4	4	4	1	4	4	1	1	4	3	2
P	322	1	1	0	1	2	3	0	1	0	1	0	1	1	2	4	4	1	1	1	1	0	2	4	2
P	1165	1	2	3	0	3	4	0	0	0	1	0	1	1	0	4	4	1	0	0	1	0	1	3	1
P	1166	1	2	1	4	3	4	0	1	0	2	1	1	1	1	4	4	1	0	0	2	1	2	2	2
P	1174	1	2	3	0	3	4	0	0	0	1	0	1	1	0	4	4	1	0	0	1	0	1	4	1
P	1181	1	0	2	1	2	2	0	0	0	2	1	2	1	0	4	1	1	0	0	1	1	1	3	1
P	1186	1	0	0	0	2	2	0	0	0	2	1	1	1	0	4	3	1	0	0	0	1	1	4	1
P	1191	1	0	3	0	2	4	0	0	0	2	1	1	1	0	4	4	1	0	0	1	1	1	3	1
P	2589	1	0	3	1	2	4	0	0	0	2	1	3	3	4	4	3	1	4	4	1	2	4	4	3
P	2616	1	0	4	1	2	4	0	1	0	2	1	3	3	4	4	3	4	3	3	1	2	4	4	3
P	2629	1	0	2	0	3	3	0	0	1	2	1	2	1	0	4	3	4	1	1	1	1	2	3	2
P	3626	1	0	1	0	2	3	0	0	1	1	1	1	1	1	3	4	1	1	1	1	1	2	3	2
P	3629	1	0	1	0	2	3	0	0	1	2	1	2	1	1	3	3	1	2	1	1	1	2	3	2
P	3831	1	0	0	1	2	2	0	2	2	2	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	1	2	3	2
P	5056	1	0	2	2	2	2	0	2	2	1	1	3	1	1	3	3	1	2	1	1	1	2	4	2
P	1	1	0	2	1	2	2	0	2	2	2	1	1	1	0	4	3	1	2	1	1	1	2	4	2
P	17	1	0	2	1	2	2	0	0	1	1	1	2	1	1	3	3	3	2	2	1	1	2	3	2
P	23	1	1	2	1	2	4	0	1	0	2	1	1	1	4	4	4	4	4	4	1	1	4	1	2

P	29	1	1	2	1	3	4	0	2	1	2	1	1	1	4	4	4	4	4	4	2	1	4	0	2	
P	30	1	0	2	0	2	3	0	1	1	2	1	3	1	1	3	2	1	3	3	1	2	2	3	2	
P	31	1	0	1	1	3	3	0	1	1	1	1	2	1	2	3	3	0	2	2	1	1	2	4	2	
P	1197	1	0	1	3	3	3	0	1	0	1	1	1	1	4	4	3	1	4	4	1	1	4	3	2	
P	3838	1	0	4	1	2	4	0	0	0	1	1	1	1	4	4	4	1	4	4	1	1	4	3	2	
P	3848	1	1	0	3	3	3	0	1	0	1	1	4	4	4	4	4	1	4	4	1	3	4	4	3	
P	3854	1	1	2	3	3	3	0	1	0	2	1	1	1	4	4	4	4	4	4	2	1	4	0	2	
A	24	2	0	1	2	2	3	0	1	0	2	1	3	3	1	4	4	4	4	1	1	1	2	3	1	2
A	30	2	0	3	3	2	4	0	0	0	2	1	3	3	1	4	4	4	4	1	1	1	2	3	0	1
A	161	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
A	162	2	1	0	3	2	4	0	1	0	2	1	2	2	1	4	4	4	4	1	1	1	2	3	0	1
A	1	2	1	4	4	3	4	0	0	0	2	1	3	3	1	4	2	4	4	1	1	2	2	2	1	2
A	2	2	2	3	1	2	4	1	0	0	2	1	3	3	0	4	4	4	4	0	0	2	2	2	2	2
A	5	2	2	4	2	2	3	0	0	0	2	1	3	3	1	3	4	4	4	0	0	2	2	2	2	2
A	6	2	1	3	4	3	4	0	1	0	1	1	3	3	1	4	4	4	4	0	1	2	2	2	0	1
A	6	2	1	2	4	3	2	0	0	0	1	1	3	3	1	4	2	4	4	0	0	1	2	2	2	2
A	7	2	0	3	2	2	4	0	0	0	1	0	3	2	1	1	4	4	4	0	0	1	1	2	2	1
A	8	2	2	4	1	3	3	0	0	0	1	0	1	1	0	4	4	4	4	0	0	2	0	2	3	2
A	9	2	2	3	1	2	4	1	0	0	2	1	3	3	0	4	4	4	4	0	0	2	2	2	4	3
A	10	2	2	3	1	2	4	1	0	0	2	1	3	3	0	4	4	4	4	0	0	2	2	2	4	3
A	14	2	0	3	1	2	3	0	0	0	1	0	3	3	1	4	3	4	4	0	0	1	2	2	4	2
A	15	2	0	3	1	2	3	0	0	0	1	0	3	3	1	4	3	4	4	0	0	1	2	2	4	2
A	16	2	1	4	2	3	3	0	0	0	2	1	3	3	1	4	4	4	4	0	0	2	2	2	3	2
A	19	2	1	4	2	3	3	0	0	0	2	1	3	3	1	4	4	4	4	0	0	2	2	2	3	2
A	20	2	1	0	3	2	4	0	1	0	2	1	2	2	1	4	4	4	4	1	1	1	2	3	0	1
A	21	2	2	4	4	3	3	0	0	0	2	1	2	2	1	4	4	4	4	0	0	2	2	2	0	1
A	22	2	2	3	4	3	4	0	0	0	2	1	1	1	1	4	4	4	4	0	0	2	1	2	1	1
A	23	2	1	4	4	3	3	0	0	0	2	1	3	3	1	4	4	4	4	0	0	2	2	2	1	2

A	26	2	0	4	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	3	4	4	0	0	0	0	2	4	1
A	31	2	0	4	0	0	4	0	0	0	1	0	1	1	1	4	4	4	0	0	1	0	2	4	2
A	32	2	0	2	0	0	4	0	0	0	1	0	1	1	0	3	4	4	0	0	0	0	2	4	1
A	34	2	4	4	2	3	4	0	0	0	1	1	3	3	1	4	4	3	0	0	2	2	2	3	2
A	35	2	4	4	2	3	4	0	0	0	1	1	3	3	1	4	4	3	0	0	2	2	2	3	2
P	36	2	4	2	1	3	3	0	0	0	1	1	1	1	0	4	3	4	0	0	2	1	2	3	2
P	37	2	4	0	1	3	4	0	1	0	1	1	3	3	1	4	0	4	4	4	2	2	3	0	2
P	46	2	0	3	0	0	0	0	0	1	1	0	2	2	1	4	0	4	3	4	0	1	3	0	1
P	53	2	0	3	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	3	0	3	3	3	0	0	2	0	0
P	60	2	0	3	1	3	4	0	0	1	1	1	2	2	1	4	4	4	1	1	1	1	3	2	2
P	109	2	0	3	3	2	4	0	0	1	2	1	3	3	1	4	0	4	4	4	2	2	3	0	2
P	113	2	1	2	4	3	4	0	0	1	2	1	3	3	1	4	0	3	3	4	2	2	3	0	2
P	117	2	1	2	4	3	4	0	0	1	2	1	3	3	1	4	0	4	4	4	2	2	3	0	2
P	146	2	0	3	4	2	4	0	0	0	1	1	3	3	1	3	3	4	2	1	2	2	2	2	2
P	44	2	0	2	4	2	4	0	0	1	1	1	2	2	0	4	4	4	0	0	2	1	2	3	2
P	43	2	0	3	2	3	4	0	0	0	2	1	1	1	2	2	4	4	4	4	1	1	4	2	2
P	41	2	1	4	1	3	4	0	0	0	1	0	1	1	1	1	4	3	1	2	2	0	2	3	2
P	42	2	0	0	1	0	4	0	0	0	1	0	1	1	0	2	3	3	0	0	0	0	1	1	0
P	168	2	0	3	0	0	3	0	0	0	1	0	1	1	0	2	4	3	0	0	0	0	1	1	0
P	174	2	0	0	1	3	4	0	2	1	2	1	1	1	2	4	0	4	4	4	1	1	3	0	1
P	192	2	1	4	2	3	4	0	1	1	2	1	1	1	1	4	4	4	1	1	2	1	3	1	2
P	205	2	1	2	3	3	4	0	0	1	2	1	1	1	1	3	3	4	0	0	2	1	2	2	2
P	249	2	1	4	3	3	4	0	0	1	2	1	1	1	1	3	4	4	0	0	2	1	2	1	1
P	451	2	0	4	3	3	4	0	0	0	2	1	3	3	1	4	2	4	1	1	2	2	2	1	2
P	452	2	0	3	3	3	4	0	0	0	2	1	2	2	1	4	2	4	0	1	2	2	2	1	2
P	453	2	0	4	3	3	4	0	0	0	2	1	3	3	1	4	2	4	1	1	2	2	2	4	3
P	1362	2	0	4	3	2	4	0	0	0	2	0	2	2	0	1	4	4	0	0	2	1	1	3	2
P	1911	2	0	4	3	2	4	1	0	0	2	1	3	3	0	4	3	4	3	4	2	2	3	3	3
P	1912	2	1	2	2	3	4	0	0	0	2	1	2	2	0	4	4	4	0	0	1	2	2	2	2

P	3	2	0	3	3	2	4	0	1	2	2	1	2	2	1	2	4	4	1	2	2	2	2	1	2
P	18	2	2	3	1	2	4	0	1	1	2	1	1	1	1	2	4	4	0	1	2	1	2	1	1
P	118	2	1	0	3	2	4	1	1	2	2	1	2	2	1	1	3	4	1	1	2	2	2	2	2
P	1361	2	0	2	1	2	4	0	0	0	1	0	2	2	0	4	4	3	0	0	1	1	2	3	2
P	1363	2	1	4	1	3	4	0	0	0	1	0	2	2	0	4	4	3	0	0	2	1	2	4	2
P	4	2	0	4	0	0	4	0	0	0	1	0	1	1	1	4	4	4	0	0	1	0	2	4	2
P	16	2	0	4	0	0	4	0	0	0	1	0	1	1	1	4	4	4	0	0	1	0	2	4	2
P	17	2	2	3	1	2	4	1	0	0	2	1	3	3	0	4	4	4	0	0	2	2	2	2	2
P	23	2	2	3	1	2	4	1	0	0	2	1	3	3	0	4	4	4	0	0	2	2	2	2	2

## Anexo 8: Fotografía de la aplicación de instrumento y toma de datos en T. T. Los Andes



Figura 39. Fotografía Av. Ferrocarril

Trabajo de campo, medición de acera juntamente con la medición de la ciclovía y toma de datos del punto observado, se muestra múltiples obstruccion para la circulación peatonal.

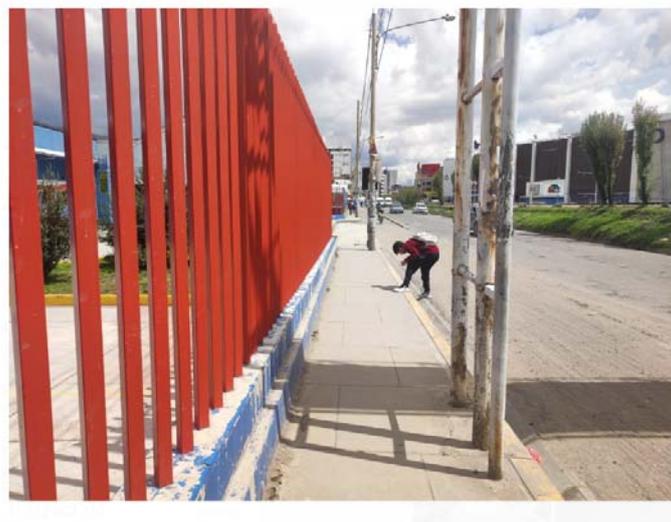


Figura 40. Fotografía Av. Ferrocarril

Trabajo de campo, medición de acera y toma de datos de uno de los puntos de los alrededores del terminal terrestre Los Andes, se observa elementos que obstruyen el paso peatonal.



Figura 41. Fotografía Psje Salcedo.

Trabajo de campo, medición del ancho de la vía, claramente se observa la falta de tratamiento peatonal ya que es una vía no asfaltada que carece de muchos factores para poder obtener una buena calidad de circulación peatonal.

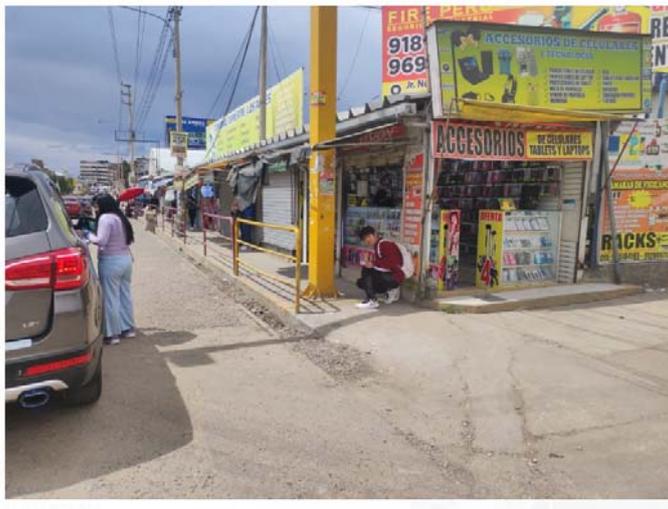


Figura 42. Fotografía Av. Ferrocarril

Trabajo de Campo, medición del ancho de acera peatonal en las afueras del terminal terrestre Los Andes, se observa obstructores a lo larga de la acera.

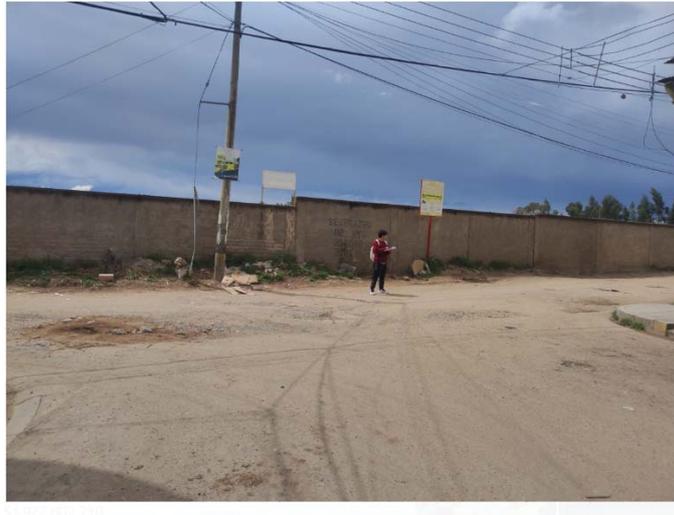


Figura 43. Fotografía Pje Salcedo y Jr Guido

Trabajo de Campo, toma de datos, se observa claramente que carece de todo tipo de factores para poder tener una buena calidad de circulación peatonal a lo largo de dicho punto.



Figura 44. Jr. Guido

Trabajo de campo, medición de acera y vía, claramente se observa el deterioro del punto observado.

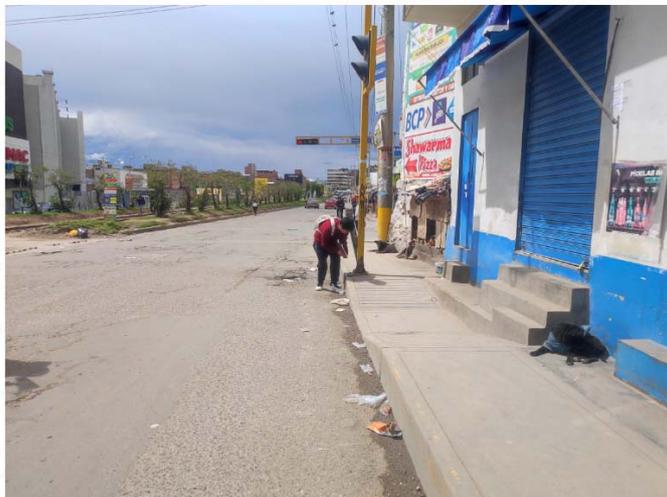


Figura 45. Av. Ferrocarril

Trabajo de Campo, medición de acera y toma de datos, se puede apreciar la falta de tratamiento peatonal a la largo del tramo.



Figura 46. Fotografía Av. Ferrocarril

Trabajo de Campo, Medición de vía Principal y toma de datos.



Figura 47. Fotografía Av. Ferrocarril

Trabajo de Campo, observación del conteo del tránsito peatonal en dirección al terminal terrestre Los Andes.

## Anexo 9: Fotografía de la aplicación de instrumento y toma de datos en T. T. de Tarma



Figura 48. Fotografía Ingreso al Terminal



Figura 49. Fotografía Av. Adolfo Vienrich

Trabajo de Campo, toma de datos de los puntos y segmentos de observación de los alrededores del terminal terrestre de Tarma, se aprecia el tráfico vehicular en determinados horarios del día, causando inseguridad y molestia a los peatones que transitan por dicha avenida.



Figura 50. Fotografía Ca. Arequipa



Figura 51. Fotografía Ca. Arequipa

Trabajo de Campo, Medición de aceras, vías y toma de datos en los puntos y segmentos respectivos. En los alrededores del terminal terrestre de Tarma.



Figura 52. Fotografía Jr. Lima

Trabajo de Campo, Medición de acera, vías y toma de datos correspondientes al punto y segmento tomado.

**Anexo 10: Proyecto Aplicativo**

**PROYECTO APLICATIVO**

**“PEATONALIZACION EN LOS ALREDEDORES  
DEL TERMINAL TERRESTRE LOS ANDES -  
HUANCAYO “**

**ASPECTOS GENERALES**

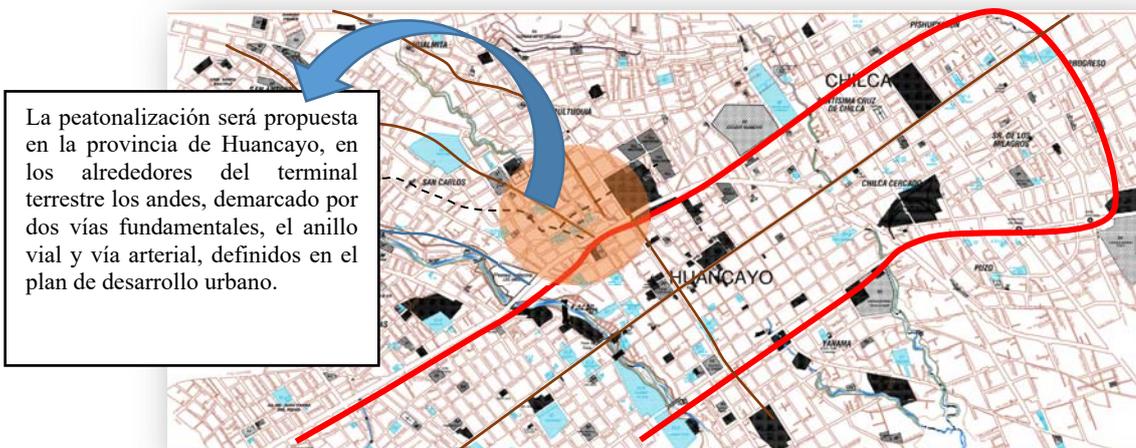
**ANALISIS DEL SISTEMA VIAL HUANCAYO METROPOLITANO NIVEL MACRO**



**Nota:** Análisis de sistema vial; Basado en el Plan de Desarrollo Urbano 2006 – 2011 – MPH

Vía expresa      anillo vial      vía arterial

**ANALISIS DEL SISTEMA VIAL HUANCAYO METROPOLITANO NIVEL MICRO**



**Nota:** elaboración propia; Basado en el Plan de Desarrollo Urbano 2006 – 2011 – MPH

## TIPOLOGÍA EDILICIA



La peatonalización en los alrededores del terminal terrestre los andes ayudara a tener una relación inseparable entre espacio público y la ciudadanía.

**Nota:** elaboración propia; Basado en el Plan de Desarrollo Urbano 2006 – 2011 – MPH

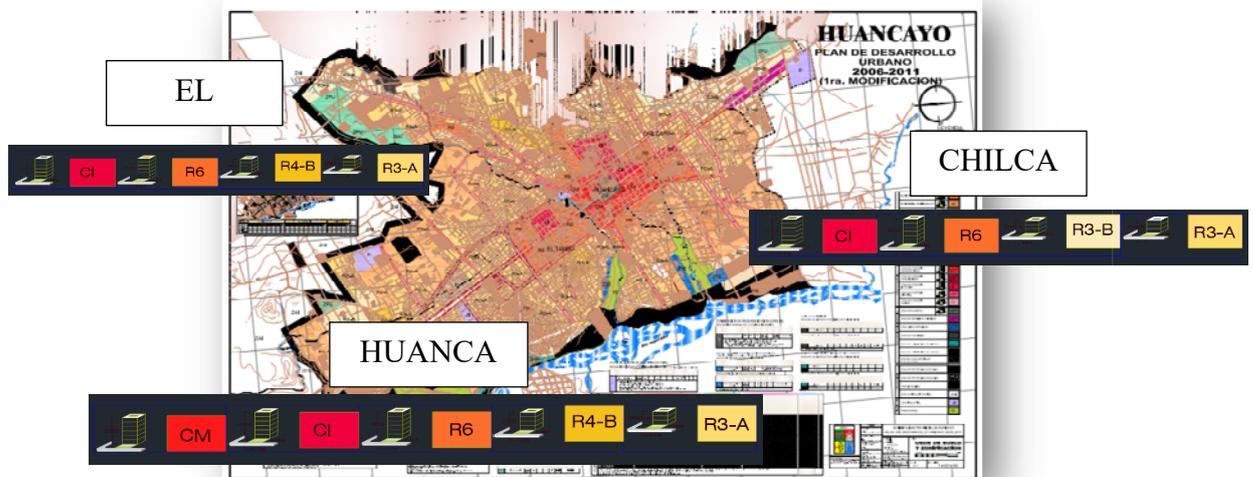
## ESPACIO PUBLICO

### SINTAXIS ESPACIAL



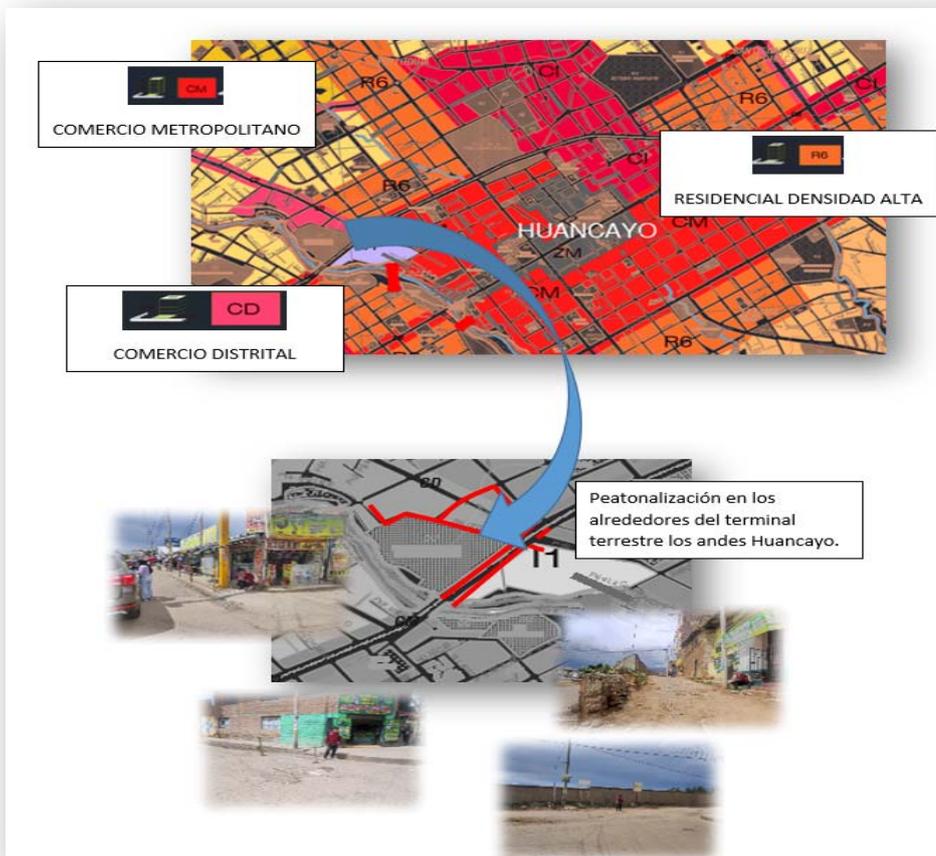
**Nota:** elaboración propia; imagen tomada desde el Google Maps 2022

## USOS DE SUELO HUANCAYO METROPOLITANO



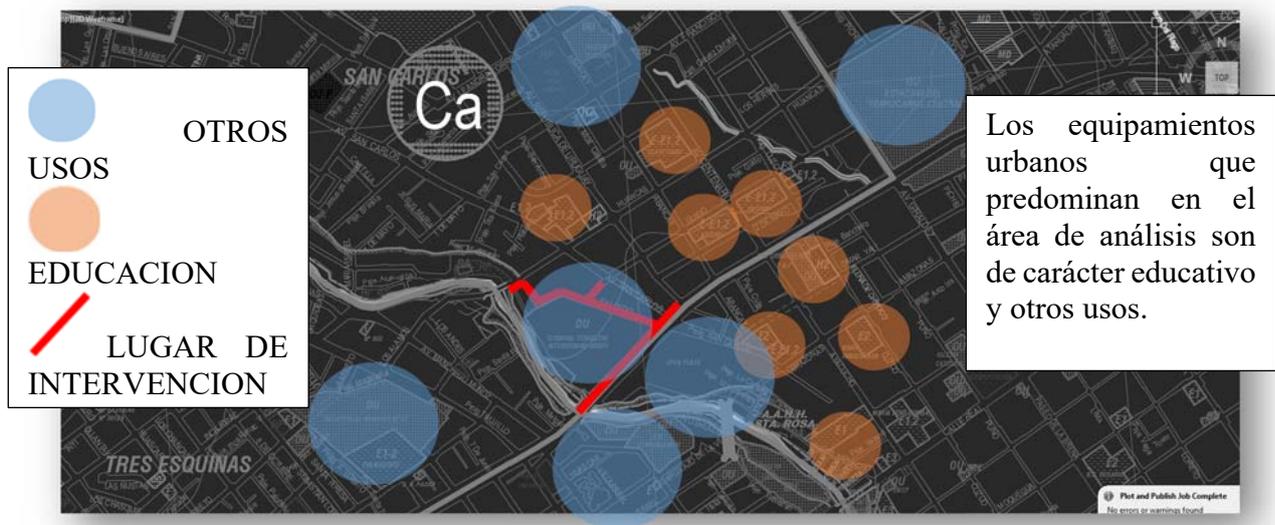
**Nota:** elaboración propia; Basado en el Plan de Desarrollo Urbano 2006 – 2011 – MPH

## USOS DE SUELO HUANCAYO



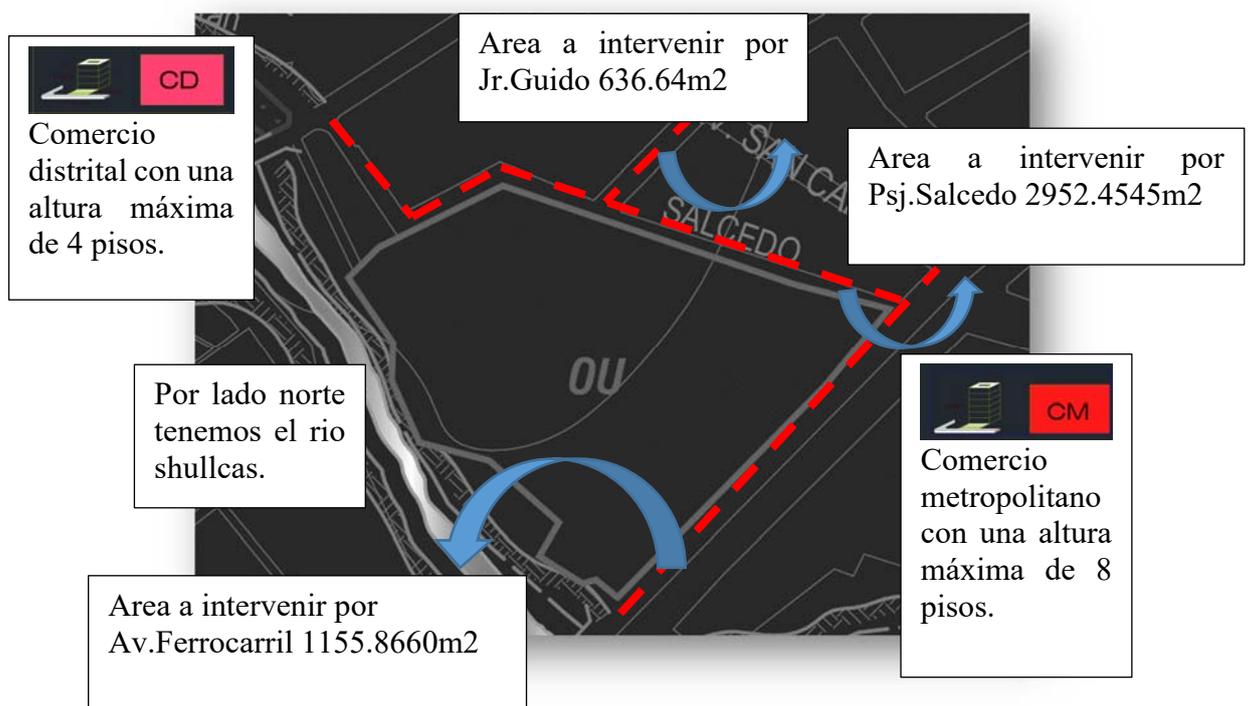
**Nota:** elaboración propia; Basado en el Plan de Desarrollo Urbano 2006 – 2011 – MPH

## EQUIPAMIENTOS



**Nota:** elaboración propia; Basado en el Plan de Desarrollo Urbano 2006 – 2011 – MPH

## ENTORNO DEL EQUIPAMIENTO A INTERVENIR



**Nota:** elaboración propia; Basado en el Plan de Desarrollo Urbano 2006 – 2011 – MPH

## DIAGNOSTICO URBANO

- En Huancayo a nivel territorial podemos apreciar que hay un déficit en la dotación de equipamientos que se integración con el espacio urbano.
- Los equipamientos urbanos no se integran con el entorno inmediato.

- El río shullcas en la actualidad carece de tratamiento arquitectónico, y alta contaminación ambiental, dicho río corta la continuidad espacial y territorial.
- El comercio informal se distribuye a lo larga de la Av. Ferrocarril causando obstrucción e incomodidad al peatón.
- La falta de tratamiento en el Psj.salcedo y Jr. Guido causa inseguridad y molestia a los peatones.

## MOVILIDAD VEHICULAR

En la figura siguiente podemos apreciar el sentido de las vías vehiculares Av.Ferrocarril y Av.San Carlos.



**Nota:** elaboración propia; Huancayo, Junín, Perú; Tomado de página web:  
<https://earth.google.com>

TIPOS DE TRANSPORTE ENCONTRADOS EN EL AREA DE INTERVENCION	
Transporte publico informal	Transporte publico formal
Auto colectivo informal	bus
-----	Auto colectivo formal
-----	Empresas de taxi

La movilidad vehicular en el sector de intervención en horas punta es de alta demanda causando inseguridad a los peatones ya que las veredas en la actualidad no abastecen la cantidad de personas que transitan por la zona.



Figura 26: Histograma del día con mayor presencia vehicular.

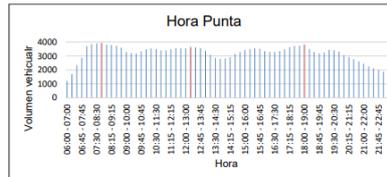
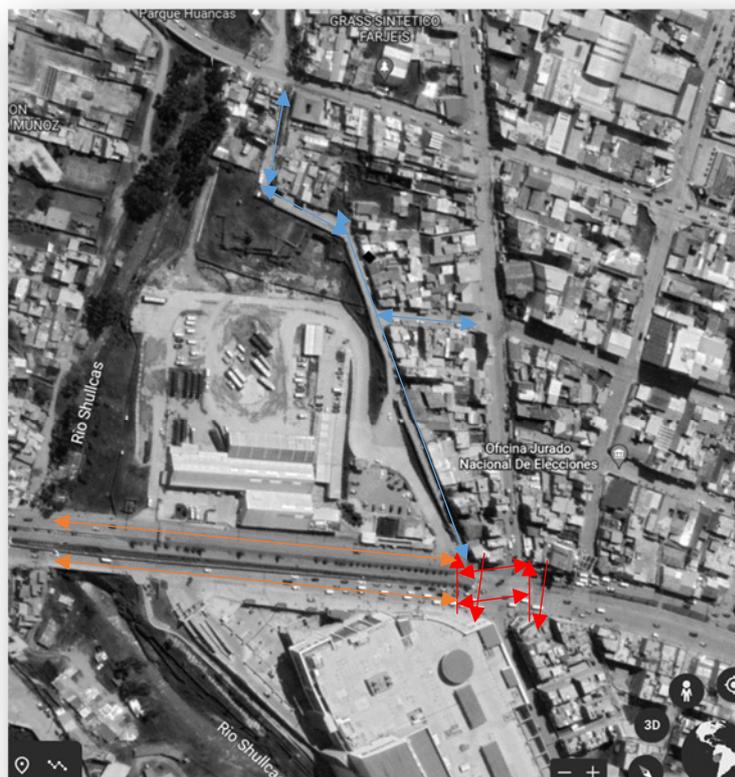


Figura 27: Histograma de la hora punta por la mañana, tarde y noche.

**Nota:** Histograma vehicular de la Av. Ferrocarril y Av. San Carlos; Tomado de Pagina web <https://repositorio.continental.edu.pe>

### MOVLIDAD PEATONAL

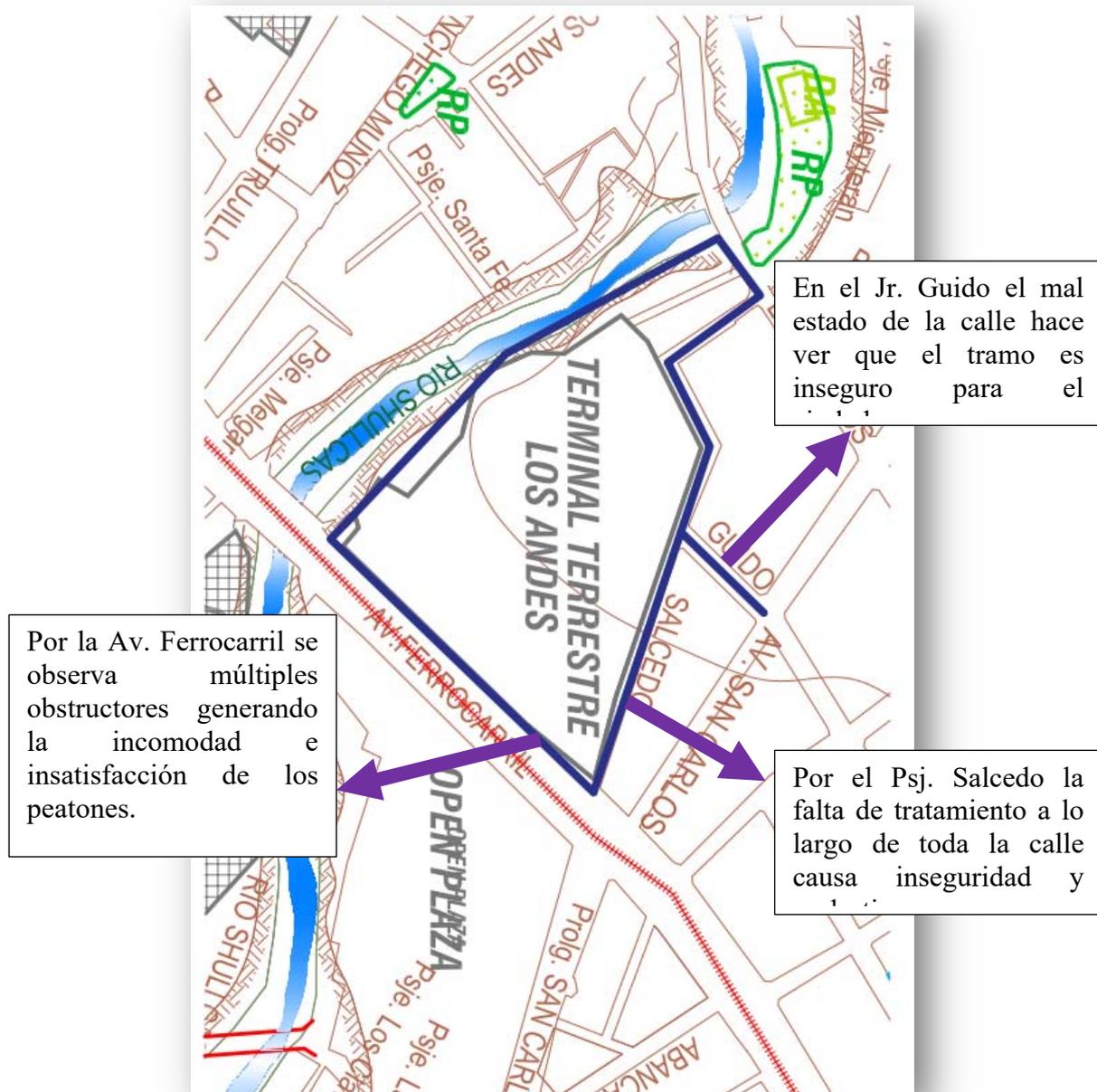
En la siguiente imagen se muestra los movimientos peatonales identificados en la zona de investigación.



**Nota:** elaboración propia; Huancayo, Junín, Perú; Tomado de página web: <https://earth.google.com>

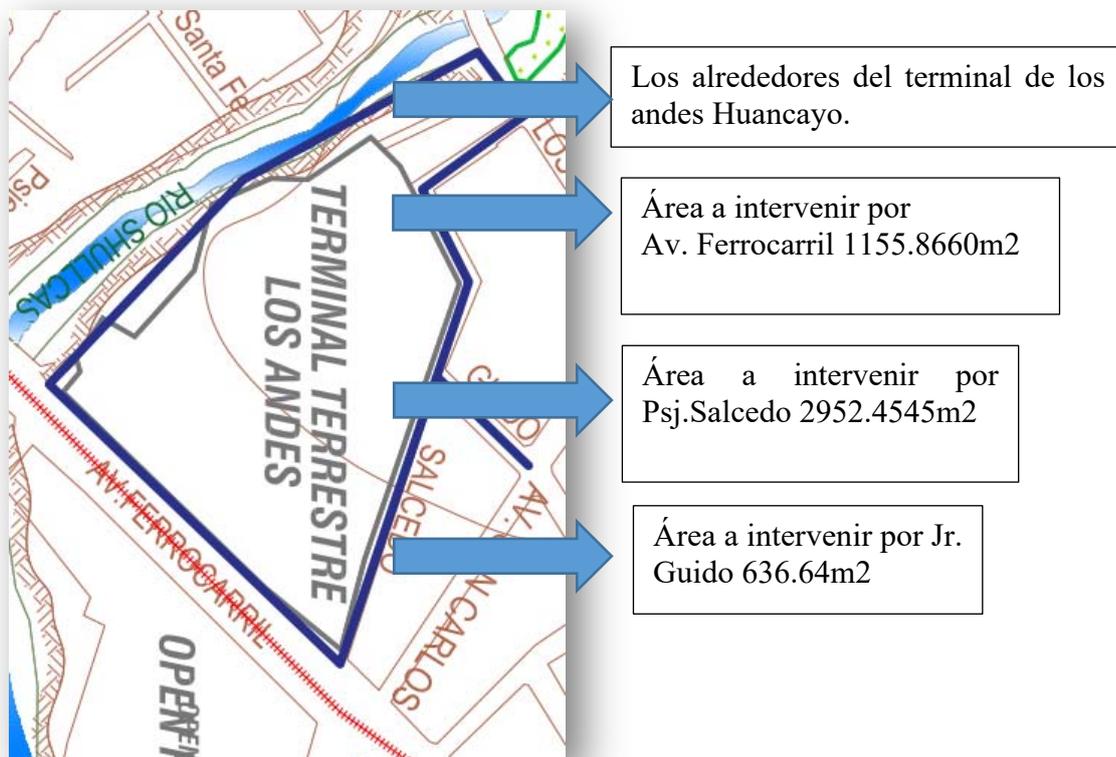


## PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA A NIVEL DE CONFLICTOS Y POTENCIALES



**Nota:** elaboración propia; Basado en el Plan de Desarrollo Urbano 2006 – 2011 – MPH

## OBJETIVOS DE INTERVENCION:



**Nota:** elaboración propia; Basado en el Plan de Desarrollo Urbano 2006 – 2011 – MPH

La peatonalización en los alrededores del terminal terrestre los andes mejorará la integración de los equipamientos con el espacio público, para que sea posible desarrollar una convivencia urbana devolviéndole el protagonismo principal al peatón, brindándole seguridad y calidad espacial mediante vías peatonales y semipeatonales.

### Programación Arquitectónica

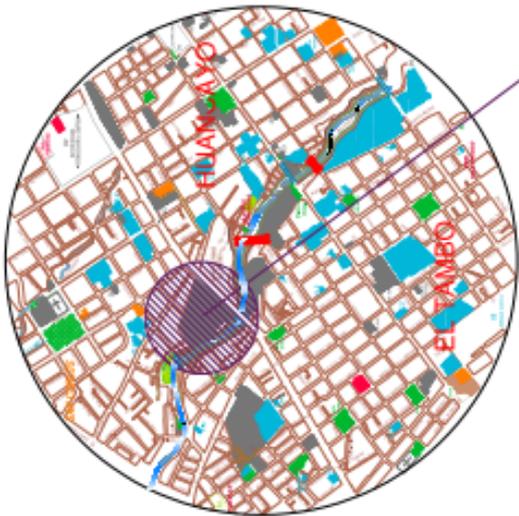
PROGRAMA ARQUITECTONICO – PEATONALIZACION – Jr. Guido y Psj.Salcedo	
ITEMS	ZONA/AMBIENTE
INGRESOS	PLAZOLETAS DE INGRESOS
CIRCULACION PEATONAL	VIAS DE CIRCULACION PEATONAL Y VEREDAS PEATONALES
PARADAS	ZONAS DE OSCIO
RECREACION	JARDINERIA – AREAS VERDES
VIGILANCIA	CAMARAS DE SEGURIDAD POR TRAMOS
DESCANSO Y NECESIDAD	IMPLEMENTACION DE MOBILIARIO URBANMO. -BANCAS -FAROLAS - FUENTE DE AGUA -TACHOS DE BASURA

PROGRAMA ARQUITECTONICO – SEMIPEATONALIZACION Av. Ferrocarril	
ITEMS	ZONA/AMBIENTE
INGRESOS	PLAZOLETAS DE INGRESOS
CIRCULACION PEATONAL	VEREDAS PEATONALES
VIGILANCIA	CAMARAS DE SEGURIDAD POR TRAMOS
RECREACION	JARDINERIA – AREAS VERDES
MOBILIARIO URBANO	-FAROLAS -TACHOS DE BASURA -POSTES DE LUZ

PROGRAMA ARQUITECTONICO – PLAZOLETA INTEGRADORA Av.Ferrocarril	
ITEMS	ZONA/AMBIENTE
ESPACIO INTEGRADOR	PLAZOLETA
RECREACION	JARDINERIA – AREAS VERDES
VIGILANCIA	CAMARAS DE SEGURIDAD POR TRAMOS
MOBILIARIO URBANO	-FAROLAS -TACHOS DE BASURA -POSTES DE LUZ

PROGRAMA ARQUITECTONICO – PUENTE PEATONAL Av. Ferrocarril	
ITEMS	ZONA/AMBIENTE
VIZUALISACION DEL PAISAJE	PUENTE PEATONAL
VIGILANCIA	CAMARAS DE SEGURIDAD
SEGURIDAD	-BARANDAS PEATONALES EN TODO EL PUENTE -ILUMINACION CONSTANTE

## **PLANOS Y MODELADO 3D**



### ESQUEMA DE LOCALIZACION

RESIDENCIAL DENSIDAD ALTA (RD)

AREA DE ESTRUCTURA URBANA

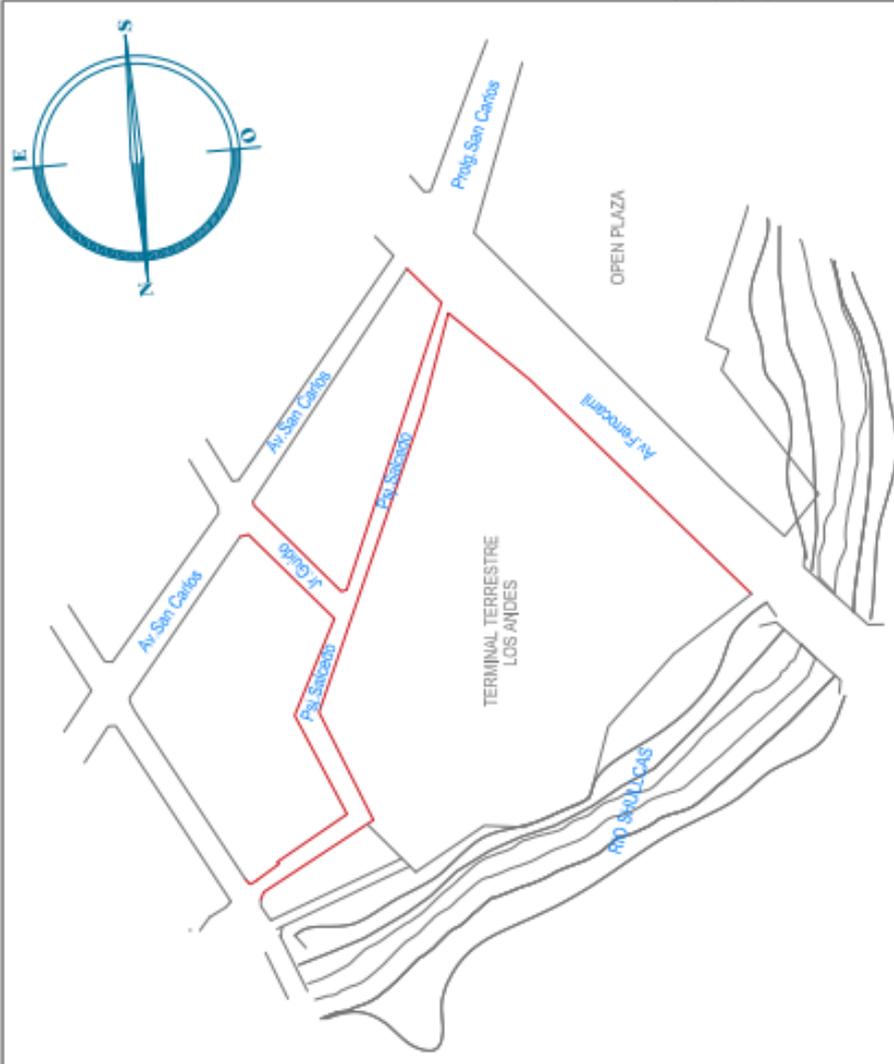
DEPARTAMENTO : JUNIN

PROVINCIA : HUANCAYO

DISTRITO : HUANCAYO

VIA : Jr. Guillo  
Pqj. Salcedo  
Av. Ferrocarril

FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONISTA:



### PLANO DE UBICACION

ESQ: 1:500

PARAMETROS	CUADRO NORMATIVO		PISOS	CUADRO DE AREAS				TOTAL
	NORMATIVO	PROYECTO		EXISTENTE	DEMOLICION	NUOVA	AMPLIEM	
USOS								
NIVEL DE SERVICIO								
COEF. DE EDIFICACION								
% DE AREA LIBRE								
ALTURA MAXIMA								636.64 M2
FRONTAL								2952.4545 M2
RETIRO MINIMO								1155.2690M2
POSTERIOR								
LOTE MINIMO								
ESTACIONAMIENTO								

PROYECTO: BERROCAL RAMOS SAMUEL ANGEL

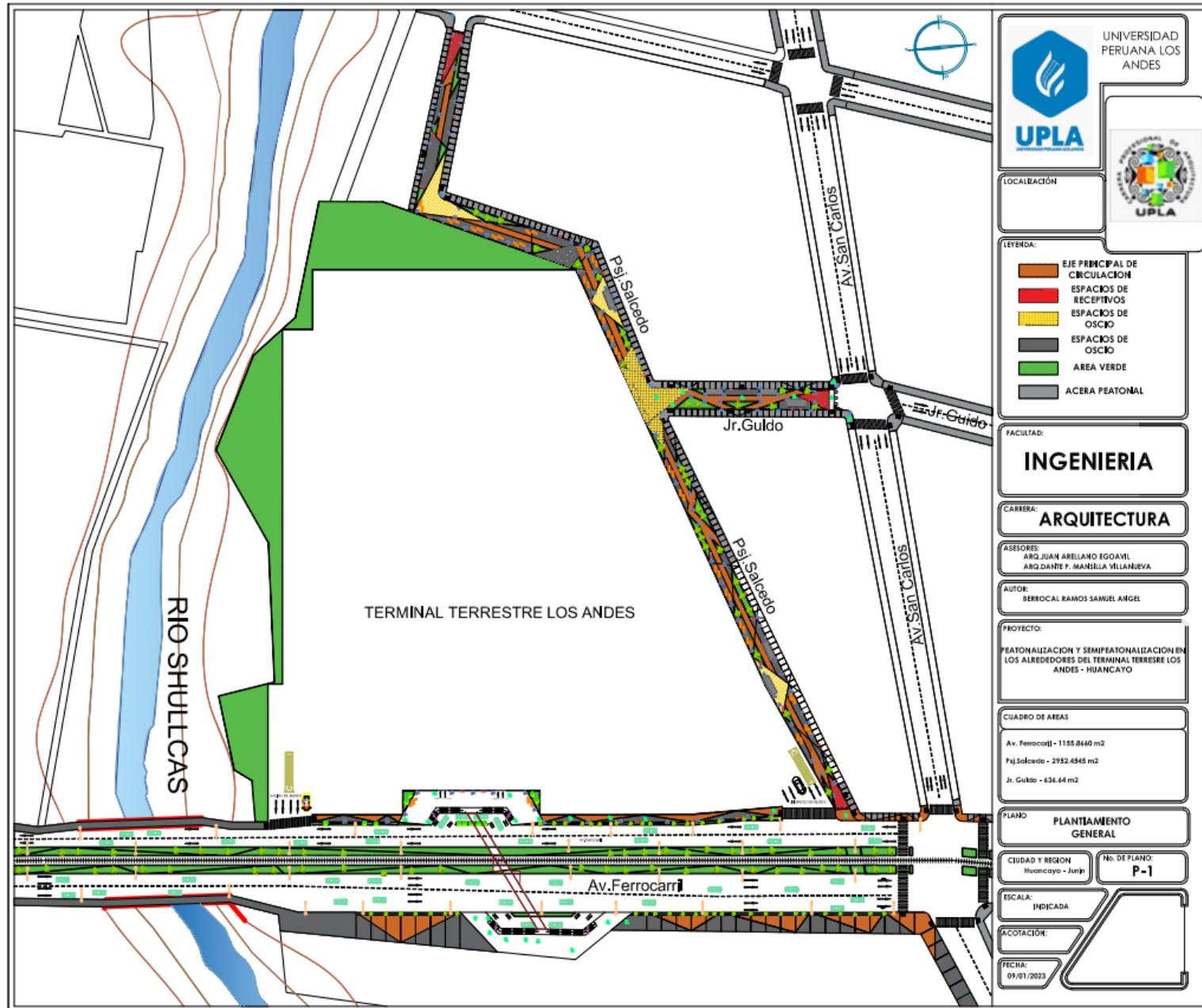
PEATONALIZACION

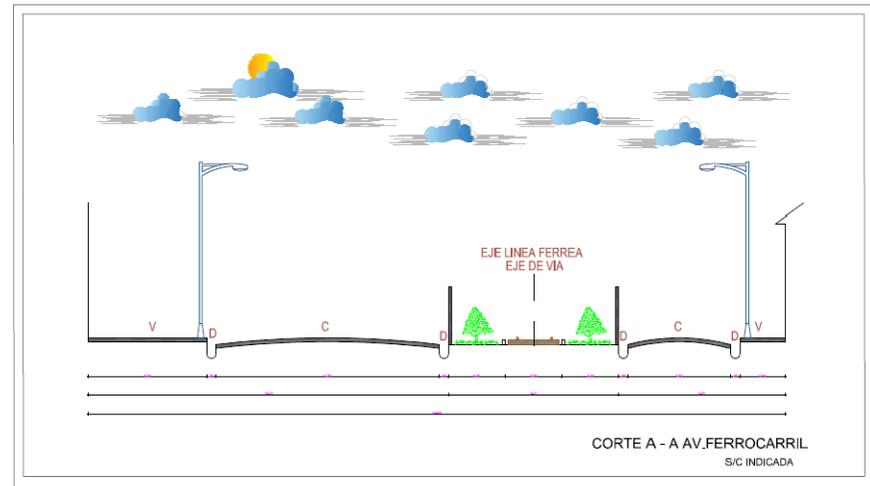
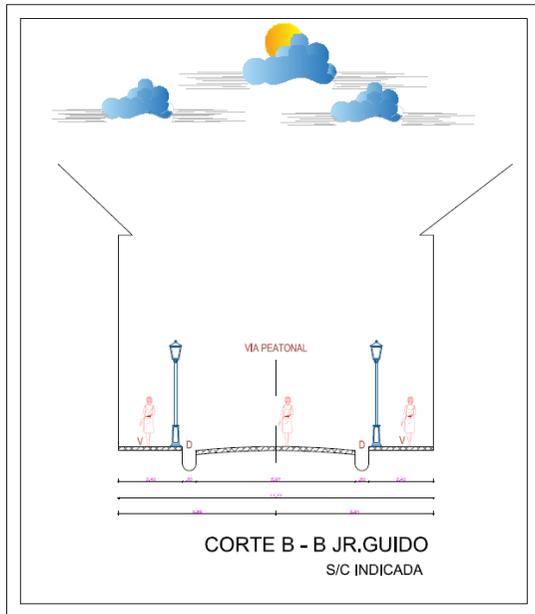
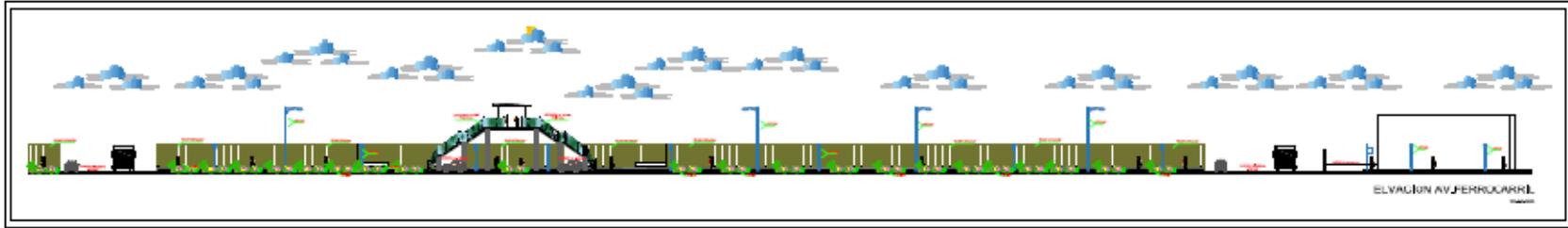
PLANO: PLANO DE UBICACION Y LOCALIZACION

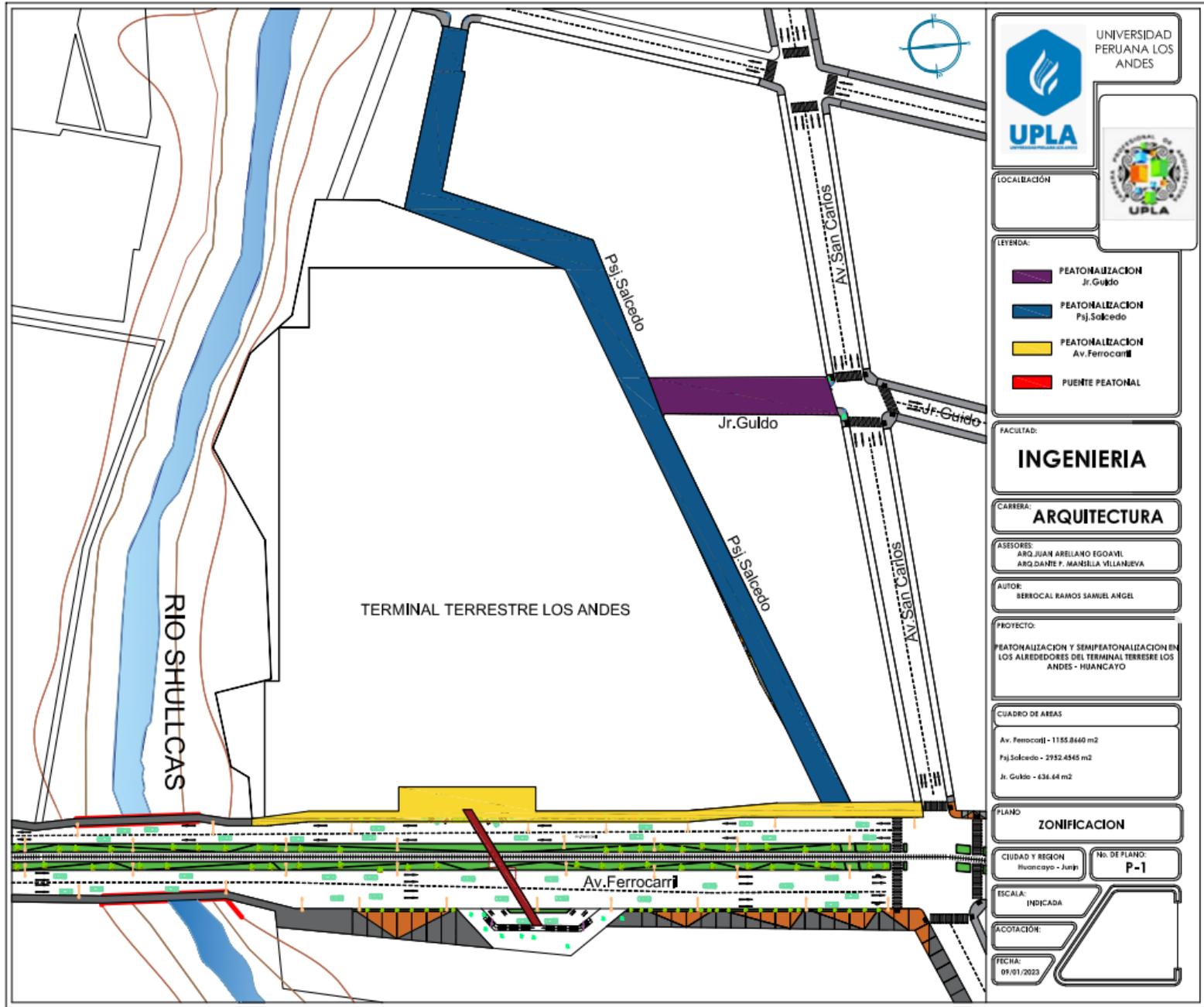
ESCALA: INDICADA

FECHA: 16/01/2023

LU-1





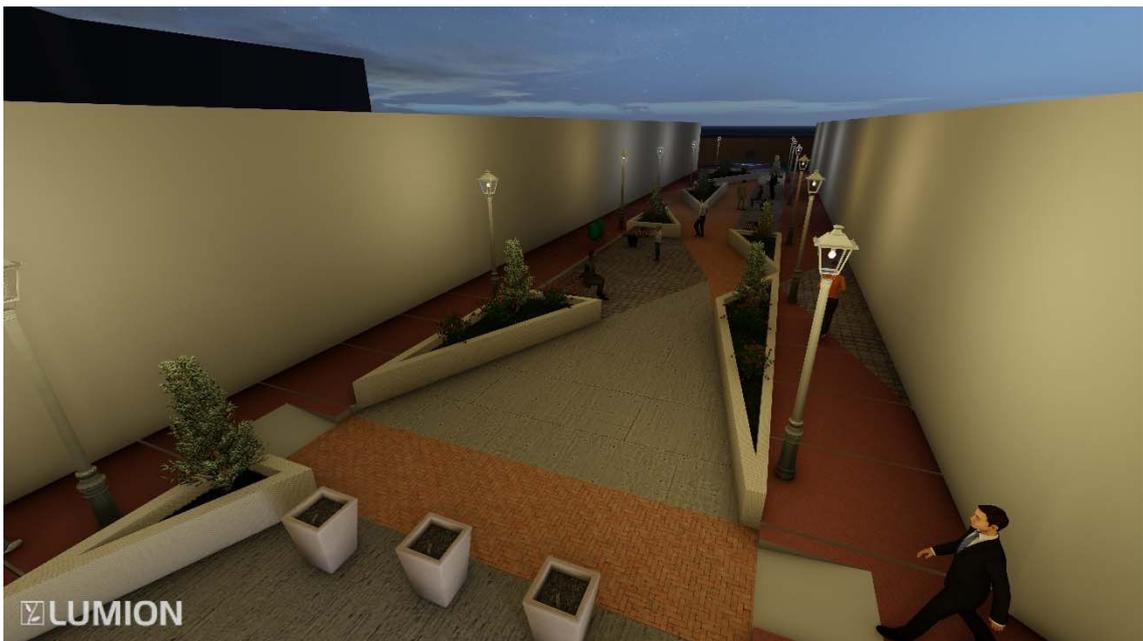




**Nota:** elaboración propia; Av. Ferrocarril



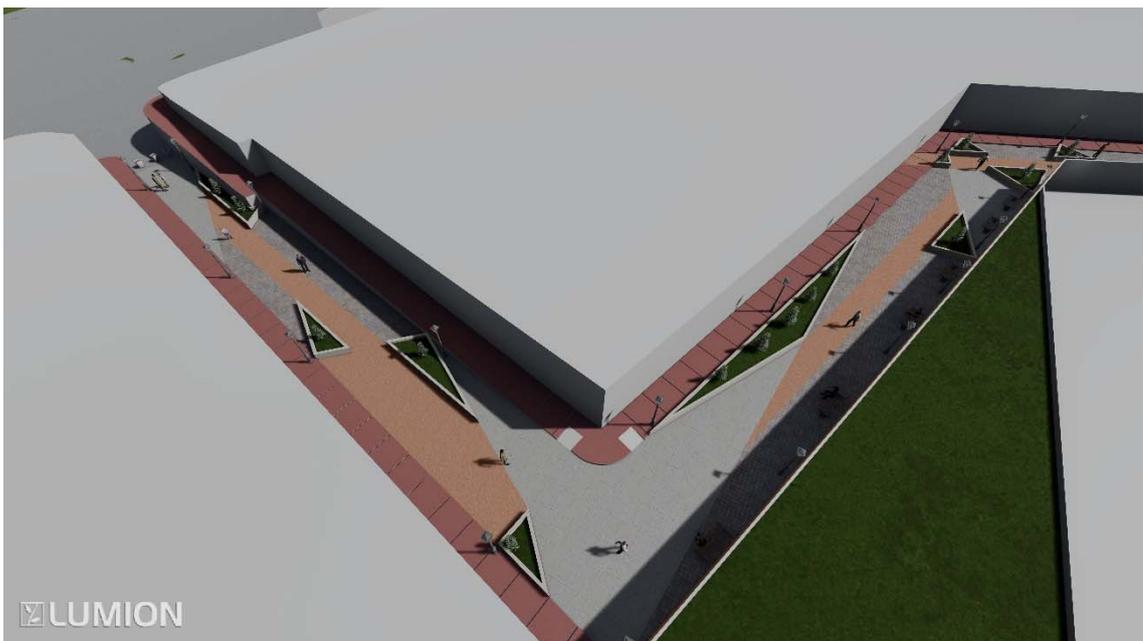
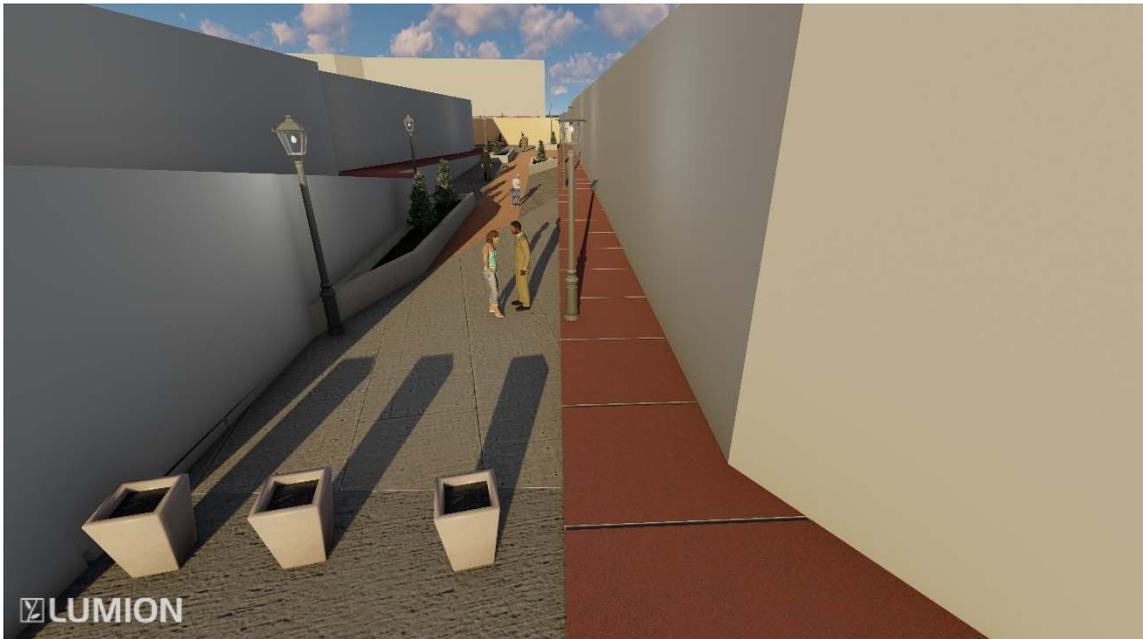
**Nota:** elaboración propia; Av. Ferrocarril – Puente Peatonal



**Nota:** elaboración propia; Jr. Guido



**Nota:** elaboración propia; Encuentro entre Jr. Guido y Psj.Salcedo



**Nota:** elaboración propia; Psj.Salcedo