

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**



**TESIS**

**Evaluación de la accesibilidad urbanística para personas con discapacidad motriz en el sector 1 de la ciudad de Cajamarca - 2023**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO CIVIL**

**Presentada por:**

Bach. Jeiner Elvis Huaripata Barba

**Asesor:**

Mcs. Arqto. Juan Francisco Urteaga Becerra

**Cajamarca – Perú**

**2023**

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradezco a Dios y a la Virgen María,  
por iluminarme durante todo este  
tiempo de esta investigación.*

*Gracias a mi madre **Elvira Flor Barba  
Huatay**, a mis hermanas **Angela Jhuliza  
Chuquipoma Barba** y **Olivia Margot  
Huamán Barba**, por apoyarme en todo para  
poder ser un profesional de bien, para  
contribuir con el desarrollo de mi familia y de  
mi país.*

*Agradezco profundamente a mi asesor  
de tesis Mcs. Arqto. Francisco Urteaga  
Becerra, por su apoyo continuo y  
desinteresado en el desarrollo del  
presente trabajo de investigación.*

## DEDICATORIA

*Dedico esta investigación con todo mi amor y cariño a mi madre **Elvira Flor Barba Huatay**, a mis hermanas **Angela Jhuliza Chuquipoma Barba** y **Olivia Margot Huamán Barba**, a las pequeñas **Taylor Makory Fabianee Díaz Huamán**, **Itzel Brianna Daniela Lucano Chuquipoma**, al pequeño **Grabiell Alessandro Lucano Chuquipoma** y a mis mejores amigos; gracias por su comprensión y su incondicional apoyo que me han brindado durante todo este tiempo y por toda la felicidad que han traído a mi vida.*

## ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
<b>AGRADECIMIENTO.....</b>	<b>2</b>
<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>3</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>x</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>11</b>
1.1. Planteamiento del problema.....	11
1.2. Formulación del problema .....	12
1.3. Hipótesis .....	12
1.4. Justificación de la investigación .....	12
1.5. Alcances o delimitación de la investigación .....	13
1.6. Limitaciones.....	13
1.7. Objetivos .....	13
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>15</b>
2.1. Antecedentes teóricos .....	15
2.2. Bases teóricas.....	17
2.3. Definición de términos básicos .....	22
<b>CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS .....</b>	<b>23</b>
3.1. Ubicación de la investigación .....	23
3.2. Tipo, nivel, diseño y método de investigación .....	26
3.3. Población, muestra, unidad de análisis y unidad de observación .....	26

	<b>Pág.</b>
3.4. Procedimiento .....	29
3.5. Tratamiento, análisis de datos y presentación de resultados.....	33
<b>CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>42</b>
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>61</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>63</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>67</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura N° 1:</b> Plano de Sectorización de la ciudad de Cajamarca .....	23
<b>Figura N° 2:</b> Delimitación de la zona de estudio del sector 1 de la ciudad de Cajamarca .....	25
<b>Figura N° 3:</b> Manzanas del sector 1 en estudio .....	29
<b>Figura N° 4:</b> Intersecciones del sector 1 en estudio .....	30
<b>Figura N° 5:</b> Intersección 29 del sector 1 en estudio.....	34
<b>Figura N° 6:</b> Intersección 30 del sector 1 en estudio.....	34
<b>Figura N° 7:</b> Variación porcentual respecto al N° de intersecciones con rampa y el N° de intersecciones sin rampa para discapacitados .....	42
<b>Figura N° 8:</b> Variación porcentual acerca del estado de la circulación peatonal .....	45
<b>Figura N° 9:</b> Presencia de barreras fijas en el sector 1 en estudio .....	46
<b>Figura N° 10:</b> Presencia de barreras móviles en el sector 1 en estudio.....	47
<b>Figura N° 11:</b> Rampas con pendiente > 12% .....	48
<b>Figura N° 12:</b> Ancho < 90 cm en rampas.....	48
<b>Figura N° 13:</b> Presencia de acabado antideslizante en rampas .....	49
<b>Figura N° 14:</b> Presencia de rejilla en cuneta en rampas.....	49
<b>Figura N° 15:</b> Altura de vereda con respecto a la calzada > 0.30 m .....	50
<b>Figura N° 16:</b> Pendiente en veredas .....	51
<b>Figura N° 17:</b> Descanso de 1.20 m cada cierto tramo debido a la pendiente.....	52
<b>Figura N° 18:</b> Ancho de vereda respecto al mínimo y al tipo de vía .....	52
<b>Figura N° 19:</b> Total de veredas respecto al mínimo.....	53
<b>Figura N° 20:</b> Estado de veredas .....	53
<b>Figura N° 21:</b> Presencia de señalizaciones para discapacitados .....	54

	<b>Pág.</b>
<b>Figura N° 22:</b> 3D – Rampa para discapacitados en cruce peatonal .....	56
<b>Figura N° 23:</b> 3D – Vado peatonal en vereda con ancho angosto.....	56
<b>Figura N° 24:</b> 3D – Vado peatonal en esquina haciendo uso de bolardos de protección .....	57
<b>Figura N° 25:</b> 3D – Cruce a nivel de vereda .....	58
<b>Figura N° 26:</b> 3D – Cruce a mitad de cuadra cuando existe rampa para discapacitados .....	58
<b>Figura N° 27:</b> 3D – Cruce a mitad de cuadra cuando no existe rampa para discapacitados .....	59
<b>Figura N° 28:</b> 3D - Intersección 1 del sector 1 en estudio .....	72
<b>Figura N° 29:</b> 3D - Intersección 2 del sector 1 en estudio .....	72
<b>Figura N° 30:</b> 3D - Intersección 3 del sector 1 en estudio .....	73
<b>Figura N° 31:</b> 3D - Intersección 4 del sector 1 en estudio .....	73
<b>Figura N° 32:</b> 3D - Intersección 5 del sector 1 en estudio .....	74
<b>Figura N° 33:</b> 3D - Intersección 6 del sector 1 en estudio .....	74
<b>Figura N° 34:</b> 3D - Intersección 7 del sector 1 en estudio .....	75
<b>Figura N° 35:</b> 3D - Intersección 8 del sector 1 en estudio .....	75
<b>Figura N° 36:</b> 3D - Intersección 9 del sector 1 en estudio .....	76
<b>Figura N° 37:</b> 3D - Intersección 10 del sector 1 en estudio .....	76
<b>Figura N° 38:</b> 3D - Intersección 11 del sector 1 en estudio .....	77
<b>Figura N° 39:</b> 3D - Intersección 12 del sector 1 en estudio .....	77
<b>Figura N° 40:</b> 3D - Intersección 13 del sector 1 en estudio .....	78
<b>Figura N° 41:</b> 3D - Intersección 14 del sector 1 en estudio .....	78
<b>Figura N° 42:</b> 3D - Intersección 15 del sector 1 en estudio .....	79

	<b>Pág.</b>
<b>Figura N° 43:</b> 3D - Intersección 16 del sector 1 en estudio .....	79
<b>Figura N° 44:</b> 3D - Intersección 17 del sector 1 en estudio .....	80
<b>Figura N° 45:</b> 3D - Intersección 18 del sector 1 en estudio .....	80
<b>Figura N° 46:</b> 3D - Intersección 19 del sector 1 en estudio .....	81
<b>Figura N° 47:</b> 3D - Intersección 20 del sector 1 en estudio .....	81
<b>Figura N° 48:</b> 3D - Intersección 21 del sector 1 en estudio .....	82
<b>Figura N° 49:</b> 3D - Intersección 22 del sector 1 en estudio .....	82
<b>Figura N° 50:</b> 3D - Intersección 23 del sector 1 en estudio .....	83
<b>Figura N° 51:</b> 3D - Intersección 24 del sector 1 en estudio .....	83
<b>Figura N° 52:</b> 3D - Intersección 25 del sector 1 en estudio .....	84
<b>Figura N° 53:</b> 3D - Intersección 26 del sector 1 en estudio .....	84
<b>Figura N° 54:</b> 3D - Intersección 27 del sector 1 en estudio .....	85
<b>Figura N° 55:</b> 3D - Intersección 28 del sector 1 en estudio .....	85
<b>Figura N° 56:</b> 3D - Intersección 29 del sector 1 en estudio .....	86
<b>Figura N° 57:</b> 3D - Intersección 30 del sector 1 en estudio .....	86
<b>Figura N° 58:</b> 3D - Intersección 31 del sector 1 en estudio .....	87
<b>Figura N° 59:</b> 3D - Intersección 32 del sector 1 en estudio .....	87
<b>Figura N° 60:</b> 3D - Intersección 33 del sector 1 en estudio .....	88
<b>Figura N° 61:</b> 3D - Intersección 34 del sector 1 en estudio .....	88
<b>Figura N° 62:</b> 3D - Intersección 35 del sector 1 en estudio .....	89
<b>Figura N° 63:</b> 3D - Intersección 36 del sector 1 en estudio .....	89
<b>Figura N° 64:</b> 3D - Intersección 37 del sector 1 en estudio .....	90
<b>Figura N° 65:</b> 3D - Intersección 38 del sector 1 en estudio .....	90
<b>Figura N° 66:</b> 3D - Intersección 39 del sector 1 en estudio .....	91

	<b>Pág.</b>
<b>Figura N° 67:</b> 3D - Intersección 40 del sector 1 en estudio .....	91
<b>Figura N° 68:</b> 3D - Intersección 41 del sector 1 en estudio .....	92
<b>Figura N° 69:</b> 3D - Intersección 42 del sector 1 en estudio .....	92
<b>Figura N° 70:</b> 3D - Intersección 43 del sector 1 en estudio .....	93
<b>Figura N° 71:</b> 3D - Intersección 44 del sector 1 en estudio .....	93
<b>Figura N° 72:</b> 3D - Intersección 45 del sector 1 en estudio .....	94
<b>Figura N° 73:</b> 3D - Intersección 46 del sector 1 en estudio .....	94
<b>Figura N° 74:</b> 3D - Intersección 47 del sector 1 en estudio .....	95
<b>Figura N° 75:</b> 3D - Intersección 48 del sector 1 en estudio .....	95
<b>Figura N° 76:</b> 3D - Intersección 49 del sector 1 en estudio .....	96
<b>Figura N° 77:</b> Jr. Cumbe Mayo y Av. San Martín de Porras .....	122
<b>Figura N° 78:</b> Rampa ubicada en el Jr. Cumbe Mayo.....	122
<b>Figura N° 79:</b> Intersección Jr. San Sebastián y Av. Los Héroes.....	123
<b>Figura N° 80:</b> Intersección Jr. Romero y Jr. Amalia Puga.....	123
<b>Figura N° 81:</b> Intersección Av. Mario Urteaga y Jr. Guillermo Urrelo .....	124
<b>Figura N° 82:</b> Intersección Av. Mario Urteaga y Jr. Guadalupe.....	124
<b>Figura N° 83:</b> Intersección Av. El Maestro y Jr. El Inca .....	125
<b>Figura N° 84:</b> Intersección Jr. Ayacucho y Jr. El Inca.....	125
<b>Figura N° 85:</b> Vereda ubicada en Jr. José Sabogal .....	126
<b>Figura N° 86:</b> Vereda ubicada en Psj. La Colmena .....	126
<b>Figura N° 87:</b> Intersección Jr. 5 Esquinas y Jr. José Sabogal .....	127
<b>Figura N° 88:</b> Intersección Jr. Guadalupe y Jr. José Sabogal .....	127
<b>Figura N° 89:</b> Intersección Jr. Guillermo Urrelo y Jr. Amazonas.....	128
<b>Figura N° 90:</b> Intersección Jr.5 Esquinas, Jr. El Inca y Jr. Amazonas.....	128

	<b>Pág.</b>
<b>Figura N° 91:</b> Intersección Jr. Amazonas y Av. El Maestro .....	129
<b>Figura N° 92:</b> Vereda ubicada en Jr. Juan XXIII .....	129
<b>Figura N° 93:</b> Rampa ubicada en esquina de Jr. Juan XXIII y Av. Los Héroes .....	130
<b>Figura N° 94:</b> Rampa ubicada en Jr. Amalia Puga.....	130
<b>Figura N° 95:</b> Intersección Amalia Puga y Jr. 5 Esquinas .....	131
<b>Figura N° 96:</b> Intersección Jr. Amalia Puga y Jr. Guillermo Urrelo.....	131
<b>Figura N° 97:</b> Intersección Jr. Silva Santisteban y Jr. Belén.....	132
<b>Figura N° 98:</b> Intersección Jr. Huánuco y Jr. Guillermo Urrelo .....	132
<b>Figura N° 99:</b> Intersección Jr. Huánuco y Jr. Guadalupe.....	133
<b>Figura N° 100:</b> Intersección Jr. Huánuco y Jr. Soledad .....	133
<b>Figura N° 101:</b> Intersección Jr. Huánuco y Jr. Romero .....	134
<b>Figura N° 102:</b> Intersección Jr. Silva Santisteban y Jr. Romero .....	134
<b>Figura N° 103:</b> Intersección Jr. Silva Santisteban y Jr. Ayacucho.....	135
<b>Figura N° 104:</b> Intersección Jr. Silva Santisteban y Jr. Soledad .....	135
<b>Figura N° 105:</b> Intersección Jr. Silva Santisteban y Jr. 5 Esquinas .....	136
<b>Figura N° 106:</b> Intersección Jr. Silva Santisteban y Jr. Soledad .....	136
<b>Figura N° 107:</b> Intersección Jr. Guillermo Urrelo y Jr. Silva Santisteban .....	137
<b>Figura N° 108:</b> Intersección Jr. Guillermo Urrelo y Jr. Eten .....	137
<b>Figura N° 109:</b> Intersección Jr. Eten y Jr. 5 Esquinas.....	138
<b>Figura N° 110:</b> Intersección Jr. Eten y Jr. Ayacucho .....	138

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla N° 1:</b> Secciones de vías locales principales y secundarias.....	18
<b>Tabla N° 2:</b> Tramos en veredas en pendiente.....	19
<b>Tabla N° 3:</b> Coordenadas UTM que limitan el sector 1 de la ciudad de Cajamarca.....	24
<b>Tabla N° 4:</b> Conteo de personas en la intersección de Av. Los Héroes y Jr. Juan XXIII .....	31
<b>Tabla N° 5:</b> Conteo de personas en la intersección de Jr. Guillermo Urrelo y Jr. Amalia Puga.....	32
<b>Tabla N° 6:</b> Rampas existentes en intersecciones.....	35
<b>Tabla N° 7:</b> Resultados de la aplicación de la encuesta.....	36
<b>Tabla N° 8:</b> Resumen de barreras fijas y móviles en el sector 1 en estudio.....	37
<b>Tabla N° 9:</b> Resumen de Rampas, veredas y señalización en el sector 1 en estudio....	40
<b>Tabla N° 10:</b> Total de intersecciones con rampa y sin rampa para discapacitados.....	42
<b>Tabla N° 11:</b> Cuadras y longitudes de manzanas del sector 1 en estudio.....	97
<b>Tabla N° 12:</b> Barreras Fijas y Móviles del sector 1 en estudio.....	103
<b>Tabla N° 13:</b> Rampas, veredas y señalización en el sector 1 en estudio.....	117

## RESUMEN

La expansión urbana y la accesibilidad son las razones claves para una correcta circulación, razones por la que esta investigación evaluó la accesibilidad urbanística para personas con discapacidad motriz en el sector 1 de la ciudad de Cajamarca. Se tuvo en cuenta técnicas de observación directa, análisis documental y encuestas; mediante el uso de instrumentos como fichas de observación, validadas por el asesor de la presente tesis; y el análisis estadístico. De los datos obtenidos, se modeló cada intersección y se diagnosticó que en el 27% de dichas intersecciones hay rampas para discapacitados. De acuerdo a los resultados de las fichas de observación; para el caso de veredas se obtuvo un estado “regular” del 76%, un estado “malo” del 21% y un estado “bueno” del 3%; finalmente se identificó que el 53% del total de rampas para discapacitados tienen una pendiente mayor al 12%, y el 42% tienen un ancho menor a 90 cm. En consecuencia, la accesibilidad urbanística para personas con discapacidad motriz en el sector 1 de la ciudad de Cajamarca no es óptimo ya que se encuentra en estado deficiente y no cumple con las normas correspondientes de diseño estipuladas en la Norma GH.020 y la Norma A.120.

**Palabras clave:** Accesibilidad urbanística, discapacidad motriz, análisis estadístico.

## **ABSTRACT**

Urban expansion and accessibility are the key reasons for a correct circulation, reasons for which this research evaluated the urban accessibility for people with motor impairment in sector 1 of the city of Cajamarca. Direct observation techniques, documentary analysis and surveys were taken into account; through the use of instruments such as observation cards, validated by the advisor of this thesis; and statistical analysis. From the data obtained, each intersection was modeled and it was diagnosed that 27% of these intersections have ramps for the disabled. According to the results of the observation sheets, in the case of sidewalks, a "fair" condition of 76%, a "bad" condition of 21% and a "good" condition of 3% was obtained; finally, it was identified that 53% of the total number of ramps for the disabled have a slope greater than 12%, and 42% have a width of less than 90 cm. Consequently, urban accessibility for people with motor impairment in sector 1 of the city of Cajamarca is not optimal since it is in poor condition and does not comply with the corresponding design standards stipulated in Standard GH.020 and Standard A.120.

**Key words:** Urban accessibility, motor impairment, statistical analysis.

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Planteamiento del problema

El Banco Mundial (2021), da a conocer que existe aproximadamente 85 millones de personas que sufren alguna discapacidad en América Latina al año 2021, pero a pesar de los constantes cambios legales e institucionales no muestran un avance en su implementación.

En el Perú, al año 2022, el Registro Nacional de la Persona con Discapacidad muestra un aproximado de 368 587 personas con discapacidad (CONADIS, 2022). Ante esto, el gobierno peruano busca la inclusión de dichas personas, a través de leyes que promueven el desarrollo, y así brindar condiciones de igualdad acondicionando una infraestructura para la adecuada circulación.

Sin embargo, a pesar de que el país cuenta con leyes que favorecen a las personas con discapacidad, esto no es suficiente, ya que surge el problema del crecimiento del número de personas y la inexistencia de una infraestructura adecuada, siendo esta última una barrera que ha afectado directamente a la accesibilidad de este grupo de personas vulnerables.

Siendo el caso de la ciudad de Cajamarca, la expansión urbana descontrolada se debe también a que la población no ha seguido el Plan de Desarrollo Urbano de Cajamarca 2016 - 2026 dado por Municipalidad Provincial de Cajamarca, teniendo así calles con secciones inadecuadas que no favorece al tránsito de las personas con discapacidad motriz; tal es el caso del sector 1, donde existe barreras urbanísticas que afectan a la accesibilidad de dichas personas.

Por lo tanto, tomando en cuenta lo expuesto, la presente investigación busca evaluar la accesibilidad en el sector 1 de la ciudad de Cajamarca, enfocándose en las

personas con discapacidad motriz, con la finalidad de dar propuestas de acondicionamiento ante las falencias existentes.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema General**

¿Cómo es la accesibilidad urbanística para personas con discapacidad motriz en el sector 1 de la ciudad de Cajamarca - 2023?

## **1.3. Hipótesis**

La accesibilidad urbanística para personas con discapacidad motriz en el sector 1 de la ciudad de Cajamarca – 2023, no es óptimo y no cumple con las normas correspondientes de diseño.

## **1.4. Justificación de la investigación**

El presente trabajo de investigación tiene el fin de realizar la evaluación de la accesibilidad urbanística para personas con discapacidad motriz en el sector 1 de la ciudad de Cajamarca.

Dentro de los problemas y/o deficiencias encontradas en el sector mencionado son generados debido a la mayor transitabilidad, estacionamiento de autos en zonas rígidas, falta de inclusión en los accesos al momento de diseñar las respectivas calles, la falta de mantenimiento de la infraestructura; impidiendo el libre tránsito de personas con discapacidad motriz.

Por ello, en esta investigación se presenta medidas para mejorar la accesibilidad urbanística para personas con discapacidad motriz que permiten dar solución a los problemas detectados, logrando así tener un sector que garantice una correcta inclusión social y que sirvan como referencia para estudios futuros en otros sectores de la ciudad de Cajamarca.

## **1.5. Alcances o delimitación de la investigación**

La presente investigación se desarrolló en la región, provincia y distrito de Cajamarca; y de acuerdo al plano del Plan de desarrollo urbano de Cajamarca 2016-2026, el sector 1 de la ciudad de Cajamarca, está conformado por 110 manzanas, y está delimitado por el Jr. Guillermo Urrelo, Jr. Silva Santisteban, Jr. Belén, Av. Perú, Jr. Antenor Orrego, Av. Independencia, Av. San Martín de Porras, Jr. Cumbe Mayo y Av. Mario Urteaga.

Tomando en cuenta la mayor transitabilidad del sector 1 de la ciudad de Cajamarca, se consideró a 47 manzanas del sector mencionado para el estudio respectivo, debido a que estas pertenecen a la zona monumental; donde se evaluó la accesibilidad urbanística, es decir existencia y estado de rampas, veredas, señalizaciones, barreras fijas y móviles; mediante una encuesta y fichas de observación. Teniendo como delimitación al Jr. Guillermo Urrelo, Jr. Silva Santisteban, Jr. Belén, Jr. Desamparados, Jr. Estrecho, Jr. Huánuco, Jr. Bolívar, Av. Independencia, Av. San Martín de Porras, Jr. Cumbe Mayo, Jr. Progreso, Av. El Maestro y Av. Mario Urteaga.

La investigación se realizó durante los meses de enero hasta marzo del 2023.

## **1.6. Limitaciones**

Para realizar las encuestas a la cantidad exacta de personas, no se cuenta con el tiempo necesario para realizar dicha actividad, es por ello que se tuvo a una persona de apoyo, capacitada para dicha labor.

## **1.7. Objetivos**

### **1.7.1. Objetivo general**

Evaluar la accesibilidad urbanística para personas con discapacidad motriz en el sector 1 de la ciudad de Cajamarca - 2023.

### **1.7.2. Objetivos específicos**

- Realizar el diagnóstico de la accesibilidad urbanística para personas con discapacidad motriz.
- Evaluar el estado de las veredas y rampas en la accesibilidad urbanística para personas con discapacidad motriz.
- Plantear medidas para mejorar la circulación peatonal en personas con discapacidad motriz.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Antecedentes teóricos**

#### **2.1.1. Antecedentes internacionales**

Abrego (2020), en su tesis realizó un análisis para la estimación de la accesibilidad arquitectónica y urbanística de las personas con discapacidad, donde aplicó encuestas y entrevistas; teniendo como resultado que en el lugar de estudio hay debilidades en la accesibilidad arquitectónica y urbanística que impiden que se logre una buena inclusión en el entorno social para las personas que presentan discapacidad.

Cadena (2017), en su trabajo de investigación, consideró las características naturales del espacio como elemento condicionante para la movilidad, el diseño y planificación de los espacios urbanos, y la percepción del espacio desde los usuarios; llegando a la conclusión que las infraestructuras analizadas son inaccesibles para las personas con discapacidad visual, auditiva y físico-motora, debido a que sus diseños no toman en consideración las necesidades de acceso y movilización del grupo vulnerable estudiado.

Parrales (2021), en su tesis utilizó la técnica para el análisis documental y de observación permitiendo identificar los principales elementos y problemas de accesibilidad universal en cuatro calles que circundan al centro hospitalario, concluyendo que el entorno urbano del hospital no cumple con los requisitos de accesibilidad universal ni con los productos de apoyo para los grupos de personas con capacidades diferentes.

#### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

Bernabé & Vásquez (2021), en su tesis realizaron un análisis buscando entender las necesidades de las personas con movilidad limitada, utilizando herramientas cuantitativas y cualitativas, donde evaluó espacios y servicios de la universidad mencionada, identificando así las diferentes barreras de accesibilidad, proponiendo así

adaptaciones en la infraestructura actual, fomentando equidad e inclusión de las personas con discapacidad motriz, concluyendo que las personas con discapacidad motriz necesitan una infraestructura adecuada, tales como el aumento y diseño adecuado de rampas y elevadores, mobiliario adecuado con las respectivas medidas a utilizar.

Mamani (2017), en su tesis determinó las condiciones de accesibilidad en los espacios públicos de la ciudad de Puno para las personas con discapacidad, utilizando encuestas, obteniendo como resultados que los espacios públicos no son accesibles para las personas con discapacidad; además de existir parques, calles con infraestructura inadecuada para el correcto tránsito y desplazamiento en forma autónoma, segura y equitativa.

Mendoza (2021), en su investigación presentó una recopilación de datos aplicando fichas de observación y encuestas, teniendo como ámbito el principal acceso a los atractivos turísticos del Lago Titicaca, mostrando resultados que el Puerto Lacustre de Puno no se encuentra en condiciones de poder atender visitantes o turistas con discapacidad debido al elevado número de barreras arquitectónicas que se encuentran.

### **2.1.3. Antecedentes locales**

Dávila & Vásquez (2020), en su tesis determinaron la accesibilidad de 15 calles y 26 intersecciones de calles y la plazuela Horacio Zevallos, obteniendo los resultados que las veredas y rampas sí cumplen con su diseño; pero no en calidad, continuidad y conectividad; en el caso de las intersecciones, su diseño geométrico no cumplen con los requerimientos de las normas; y en la plazuela en su diseño, calidad, condición, continuidad e iluminación y medición no cumplen según las Normas GH.020 y A.120.

García & León (2021), en su tesis utilizaron fichas de observación validadas por profesionales capacitados, mediante las cuales detallan el ancho y estado de veredas, la identificación de barreras móviles y fijas más abundantes; obteniendo como resultado que

la accesibilidad en los sectores estudiados se encuentra muy limitada para las personas con discapacidad motriz puesto que no se han cumplido con lo estipulado en las normas A.120 y GH.020.

Villar (2021), en su tesis utilizó fichas de observación, midiendo el ancho, pendiente, altura de veredas y barreras arquitectónicas, determinando que la accesibilidad urbanística para personas con discapacidad motriz se encuentra muy limitada, debido a las barreras urbanísticas, limitando así el acceso a las personas con discapacidad.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Accesibilidad**

La Accesibilidad hace mención a la condición de acceso que dispone una infraestructura urbanística, facilitando la movilidad y el desplazamiento de todas las personas teniendo en cuenta su seguridad. (Norma Técnica A.120, 2019)

### **2.2.2. Accesibilidad Urbanística**

La Accesibilidad urbanística se refiere a los diferentes accesos del medio físico, teniendo en cuenta para su diseño los diferentes criterios de normas existentes para proporcionar así un tránsito ordenado, óptimo, igualitario y seguro de todas las personas. (Rama, 2003).

### **2.2.3. Diseño Universal**

El Diseño Universal hace referencia al diseño de productos, entornos, programas y servicios aptos para el uso del mayor número de personas, sin que haya la necesidad de tener adaptaciones ni de un diseño especializado. (Norma Técnica A.120, 2019)

Huerta (2006), muestra siete principios básicos de Diseño Universal: igualdad de uso, flexibilidad, uso simple y funcional, información comprensible, tolerancia al error, bajo esfuerzo físico y dimensiones apropiadas.

## 2.2.4. Normatividad Legal

Para conocer el grado de accesibilidad de una calle, es necesario mencionar la normativa vigente aplicable y son las que se muestran a continuación:

### 2.2.4.1. Norma GH.020 – Componentes de Diseño Urbano

La Norma Técnica GH.020 (2011), en el artículo 8 menciona que las secciones de las vías locales principales y secundarias, se diseñarán de acuerdo al tipo de habilitación urbana, en base a módulos de vereda de 0.60 m, módulos de estacionamiento de 2.40 m, 3.00 m, 5.40 m y 6.00 m, y módulos de calzada de 2.70 m, 3.00 m, 3.30 m o 3.60 m, además de dos módulos de calzada, de acuerdo al siguiente cuadro:

*Tabla N° 1: Secciones de vías locales principales y secundarias*

TIPOS DE VIAS	VIVIENDA			COMERCIAL	INDUSTRIAL	USOS ESPECIALES
<b>VIAS LOCALES PRINCIPALES</b>						
ACERAS O VEREDAS	1.80	2.40	3.00	3.00	2.40	3.00
ESTACIONAMIENTO	2.40	2.40	3.00	3.00 - 6.00	3.00	3.00 - 6.00
PISTAS O CALZADAS	SIN SEPARADOR	CON SEPARADOR CENTRAL 2 MODULOS A CADA LADO DEL SEPARADOR		SIN SEPARADOR 2 MODULOS DE	SIN SEPARADOR 2 MODULOS DE	SIN SEPARADOR 2 MODULOS DE
	3.60	3.00	3.30	3.60	3.60	3.30 - 3.60
				CON SEPARAD. CENTRAL: 2 MODULOS A C/ LADO		
<b>VIAS LOCALES SECUNDARIAS</b>						
ACERAS O VEREDAS	1.20			2.40	1.80	1.80 - 2.40
ESTACIONAMIENTO	1.80			5.40	3.00	2.20 - 5.40
PISTAS O CALZADAS	DOS MODULOS DE 2.70			2 MODULOS DE 3.00	2 MODULOS DE 3.60	2 MODULOS DE 3.00

*Fuente: Norma Técnica GH.020*

Artículo 18: En las veredas se diferenciará con relación a la berma o a la calzada. El cambio de nivel recomendable es de 0.15 m a 0.20 m por encima del nivel de la berma o calzada. En el caso de la berma se verá en un plano inclinado entre el nivel de la calzada y el nivel de la vereda. (Norma Técnica GH.020, 2011)

Las veredas en pendiente tendrán descansos de 1.20 m de longitud:

**Tabla N° 2: Tramos en veredas en pendiente**

<b>Pendientes</b>	<b>Distancia de tramo</b>
Pendientes hasta 2%	Tramos de longitud mayor a 50 m
Pendientes hasta 4%	Cada 50 m. como máximo
Pendientes hasta 6%	Cada 30 m. como máximo
Pendientes hasta 8%	Cada 15 m. como máximo
Pendientes hasta 10%	Cada 10 m. como máximo
Pendientes hasta 12%	Cada 5 m. como máximo

**Fuente:** Norma Técnica GH.020

Los bordes de una vereda, abierta hacia un plano inferior con una diferencia de nivel mayor de 0.30 m, deberán estar provistos de parapetos o barandas de seguridad con una altura no menor de 0.80 m. Las barandas llevarán un elemento corrido horizontal de protección a 0.15 m sobre el nivel del piso, o un sardinel de la misma dimensión. (Norma Técnica GH.020, 2011)

Artículo 23: En las esquinas e intersecciones se colocarán rampas, ubicándose en bermas o separadores centrales. Teniendo como pendiente que no será mayor al 12% y el ancho mínimo libre será de 0.90 m; y en el caso de la inexistencia de bermas se colocarán en las veredas, con una pendiente hasta 15%. (Norma Técnica GH.020, 2011)

### **2.2.3.2. Norma A.120 – Caso Señalizaciones**

La Norma Técnica A.120 (2019), en el artículo 31 menciona el caso de las Señalizaciones donde se debe cumplir lo siguiente:

- a) Los avisos llevarán las señales de acceso y leyendas debajo de los mismos. Donde la información de todos los casos deberá estar indicada en escritura Braille. (Norma Técnica A.120, 2019)
- b) Las señales de acceso, en los avisos adosados a paredes, serán de 15 cm x 15 cm como mínimo, colocándose a una altura de 1.40 m medida a su borde superior. (Norma Técnica A.120, 2019)
- c) Los avisos soportados se dispondrán como mínimo, 40 cm de ancho y 60 cm de altura, colocándose a una altura de 2.00 m medida a su borde inferior. (Norma Técnica A.120, 2019)
- d) Las señales de acceso ubicadas al centro de los espacios de estacionamiento vehicular, serán de 1.60 m x 1.60 m. (Norma Técnica A.120, 2019)

### **2.2.3.3. Ordenanza N° 2273 – Accesibilidad en Espacios Públicos**

Artículo 26. Las veredas tendrán un acabado antideslizante. En la presencia de desniveles se contará con rampas que se ubicarán en las esquinas e intersecciones de vías. Se procurará que, en la vereda, se dé el paso simultáneo de una silla de ruedas y una persona a la vez, teniendo así el espacio suficiente para que la silla de ruedas pueda transitar al lado de otra persona que no esté en silla de ruedas. (Ordenanza N° 2273, 2020)

Artículo 28. Los cruces peatonales serán ubicados en las esquinas e intersecciones de las calles, teniendo en cuenta que el piso de las rampas deberá contar con un material antideslizante, diferenciado en color y textura del resto del pavimento. (Ordenanza N° 2273, 2020)

Artículo 29. Las rampas ubicadas dentro de veredas deberán tener planos laterales e inclinados teniendo en cuenta el espacio. En todos los casos la pendiente máxima para

las rampas en veredas será de 12%, procurándose siempre la menor pendiente con la mejor longitud de ramba. (Ordenanza N° 2273, 2020)

Artículo 30. La franja podotáctil es importante para guiar en su desplazamiento y brindar seguridad a las personas con discapacidad visual, señalando el camino y las esquinas que culminan en una ramba para cruzar la calle. Además, indican un avance recto o casi recto y avance con giros cerrados (los giros superiores a 45° deberán señalizarse con textura de alerta). (Ordenanza N° 2273, 2020)

Artículo 31. Los semáforos accesibles servirán para que las personas con discapacidad puedan cruzar las calles mediante una señal audible. (Ordenanza N° 2273, 2020)

Artículo 37. Los estacionamientos públicos y privados de uso público deben disponer de la reserva de estacionamiento para personas con discapacidad existiendo una ruta accesible entre el estacionamiento accesible y el acceso al establecimiento, debiendo disponerse de rampas, en caso exista desniveles. Además, deberá estar señalizado horizontalmente, en el piso, y con otra señal vertical frente al estacionamiento, indicándose el uso exclusivo para personas con discapacidad. (Ordenanza N° 2273, 2020)

### **2.2.5. Discapacidad Física o Motriz**

Se define a la discapacidad como un fenómeno complejo que refleja una relación estrecha y al límite entre las características del ser humano y las características del medio donde vive. (Organización Mundial de la Salud, 2001)

La discapacidad física o motriz es aquella que ocurre al faltar o quedar muy poco de una parte del cuerpo, presentando limitaciones a las personas para que puedan desenvolverse o desplazarse de la manera convencional. (Organización Mundial de la Salud, 2001)

### 2.3. Definición de términos básicos

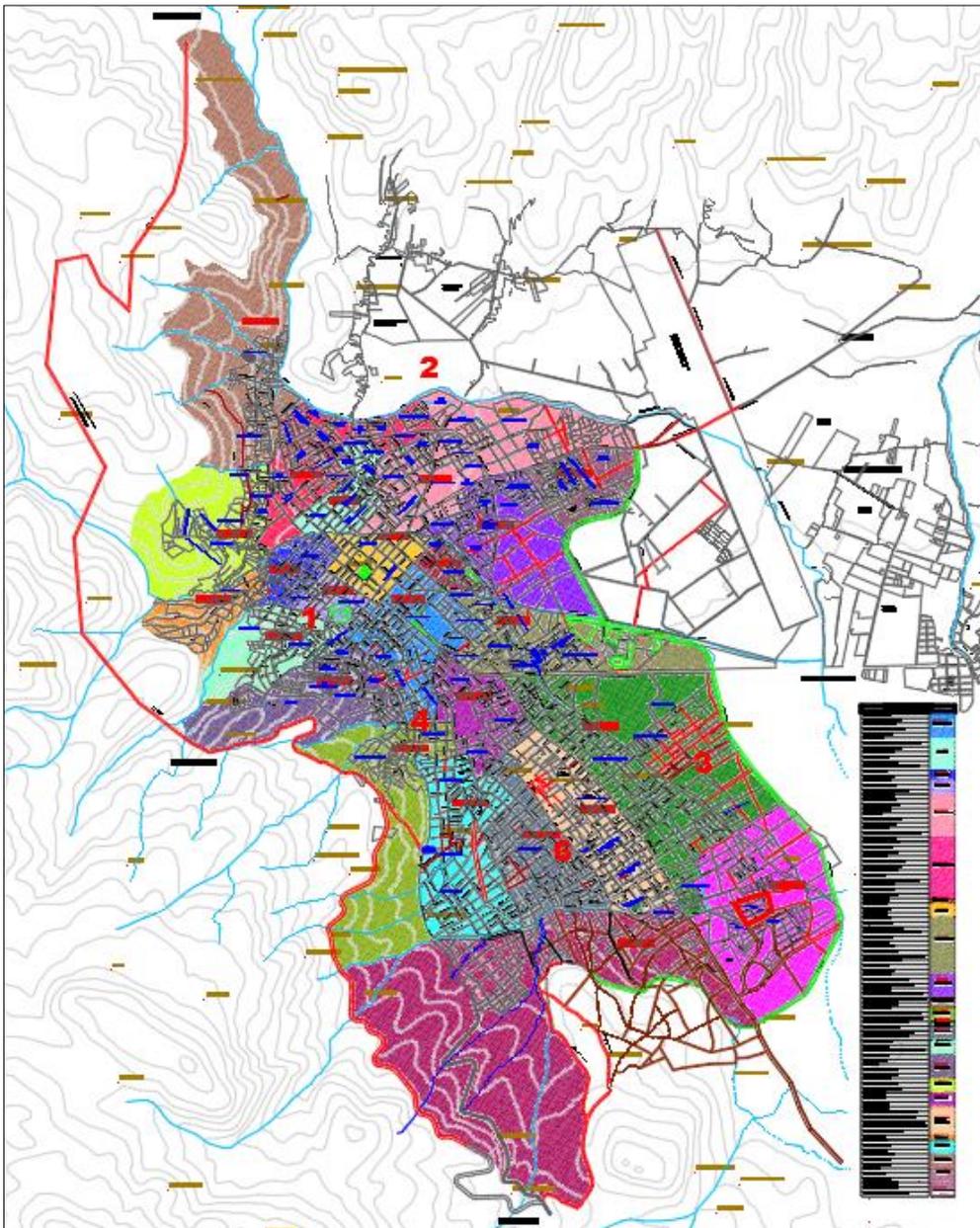
- **Habilitación urbana:** Se refiere al proceso de convertir mediante obras de accesibilidad, agua y desagüe, iluminación pública un terreno rural en urbano. (Ley N° 29090, 2017)
- **Berma:** Se define como aquella franja longitudinal, paralela y contigua a la superficie de rodadura, utilizándose como confinamiento y como zona de seguridad para vehículos. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2018)
- **Calzada:** Es aquella parte superficial del pavimento o de la carretera, que soporta la circulación de vehículos. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2018)
- **Vereda:** Es aquella parte de una vía destinada exclusivamente a la circulación de personas. (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2018)
- **Rampas:** Se llama así a aquella parte de la ingeniería que conecta dos lugares que se encuentran a alturas diferentes. (Gardey & Pérez, 2013)
- **Escritura Braille:** Se define como un tipo de lectura digital, donde se lee con los dedos índices de ambas manos, yendo desde la parte izquierda a derecha. (Martínez & Polo, 2004)
- **Superficie Podotáctil:** Son aquellos puntos o líneas en las veredas que sirven como seguridad y guía a aquellas personas con baja visión. (Vásquez, 2019)

## CAPÍTULO III. MATERIALES Y MÉTODOS

### 3.1. Ubicación de la investigación

#### 3.1.1. Ubicación geográfica

La presente investigación se realizó en la región, provincia y distrito de Cajamarca; y de acuerdo al Plano de Sectorización del Plan de Desarrollo Urbano de Cajamarca 2016-2026, forma parte del sector 1 de la ciudad de Cajamarca.



*Figura N° 1: Plano de Sectorización de la ciudad de Cajamarca*

*Fuente: Plano de sectorización del Plan de desarrollo Urbano de Cajamarca 2016-2026*

Parte del sector 1 en estudio de la ciudad de Cajamarca, se encuentra delimitado de acuerdo a las siguientes coordenadas:

**Tabla N° 3:** *Coordenadas UTM que limitan el sector 1 de la ciudad de Cajamarca*

<b>PUNTO</b>	<b>ESTE</b>	<b>NORTE</b>	<b>ALTITUD</b>
<b>P1</b>	774658.6356	9208243.1085	2711 msnm
<b>P2</b>	774930.0940	9207997.7713	2706 msnm
<b>P3</b>	774899.6540	9207959.9710	2708 msnm
<b>P4</b>	774801.7671	9207880.2689	2713 msnm
<b>P5</b>	775060.4631	9207614.0096	2706 msnm
<b>P6</b>	775181.5484	9207490.2035	2705 msnm
<b>P7</b>	775081.4728	9207396.3158	2712 msnm
<b>P8</b>	774922.2528	9207418.2956	2713 msnm
<b>P9</b>	774881.8199	9207342.3990	2718 msnm
<b>P10</b>	774807.0472	9207142.8771	2728 msnm
<b>P11</b>	774846.6021	9207041.5408	2732 msnm
<b>P12</b>	774804.4278	9207006.2155	2736 msnm
<b>P13</b>	774749.5559	9207056.0332	2736 msnm
<b>P14</b>	774663.7555	9207176.1136	2734 msnm
<b>P15</b>	774568.2200	9207466.3884	2736 msnm
<b>P16</b>	774517.7634	9207427.9329	2743 msnm
<b>P17</b>	774343.7129	9207595.0108	2749 msnm
<b>P18</b>	774149.2525	9207760.8405	2762 msnm
<b>P19</b>	774253.6526	9207887.7192	2734 msnm
<b>P20</b>	774319.9451	9207844.5053	2735 msnm
<b>P21</b>	774499.9578	9208060.9911	2719 msnm



### **3.2. Tipo, nivel, diseño y método de investigación**

#### **3.2.1. Tipo de investigación**

El tipo de investigación es aplicada, con un punto de vista cuantitativo, cuya finalidad es dar alternativas de solución para la problemática presente en esta investigación desde la medición y el análisis.

#### **3.2.2. Nivel de investigación**

El nivel de investigación es descriptivo, puesto que permitió evaluar la accesibilidad urbanística para personas con discapacidad motriz en el sector 1 de la ciudad de Cajamarca; utilizando las normas GH.020 y A.120, encuesta y fichas de observación directa.

#### **3.2.3. Diseño de investigación**

El diseño de investigación es no experimental porque da a conocer las características del propósito del estudio para así determinar la veracidad o falsedad de la hipótesis planteada.

#### **3.2.4. Método de investigación**

El método de investigación se realizó a través de los métodos cualitativo y cuantitativo para evaluar la accesibilidad urbanística del sector antes descrito.

### **3.3. Población, muestra, unidad de análisis y unidad de observación**

#### **3.3.1. Población de estudio**

Teniendo en cuenta el objetivo de la presente investigación y considerando a la mayor transitabilidad del sector 1 de la ciudad de Cajamarca, se tiene a 47 manzanas del sector mencionado para el estudio respectivo debido a que estas pertenecen a la zona monumental.

### **3.3.2. Muestra**

La muestra fue elegida, teniendo las siguientes consideraciones:

- La mayor transitabilidad.
- Zona considerada monumental.
- Calles en mal estado que representan un riesgo en la circulación peatonal principalmente para las personas con discapacidad motriz, observadas teniendo en cuenta la población de estudio.

Entonces:

La muestra es de 29 manzanas o Unidades de Estudio.

### **3.3.3. Unidad de análisis**

La unidad de análisis es cada manzana que integra la muestra.

### **3.3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Las técnicas utilizadas en el desarrollo de la presente investigación se muestran a continuación:

- Observación directa: Se recopiló la información correspondiente al sector en estudio, donde se determinó aquellas manzanas donde se tiene una mayor transitabilidad, además registrar la infraestructura que cuenta el sector 1 en estudio, tales como estado veredas, existencia de rampas y señalizaciones.
- Análisis documental: Se revisó y recolectó la información dada por la Municipalidad Provincial de Cajamarca, en este caso el Plan de Desarrollo Urbano de Cajamarca.

Cabe mencionar que la investigación se complementa con lo siguiente:

- Plano catastral: Necesario para tener en cuenta la sectorización y la zona de influencia del sector 1.

- Reglamentos y Normas: Principalmente la norma GH.020 de Componentes de Diseño Urbano y la norma A.120 de Accesibilidad Universal en Edificaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Investigaciones documentales: Tales como artículos científicos, libros y reglamentos, de donde se recolectó información.
- Encuestas: Se obtuvo datos de manera directa de las personas sujetas a estudio, con la finalidad de tener sus diferentes opiniones acerca de la transitabilidad del sector en estudio.

Los instrumentos de recolección de datos usados son los siguientes:

- Fichas de observación: Donde se observa los diferentes parámetros obtenidos para las veredas, rampas y señalizaciones en el caso de la accesibilidad urbanística para personas con discapacidad motriz.
- El instrumento correspondiente a la encuesta es el cuestionario considerando que es de tipo mixto, es decir que se presenta al encuestado respuestas con alternativas y para ser contestadas de forma libre.

Cabe mencionar, que las fichas de observación y la encuesta ha sido validada por el asesor de la presente investigación.

### **3.3.5. Técnicas de procesamiento de datos**

- Análisis Estadístico: A través de fórmulas, tabulación de datos y con la representación de tablas y gráficos de lo obtenido.

Para el procesamiento de información se empleó los siguientes programas:

- Microsoft Excel: A través de formatos donde permitió identificar y cuantificar de manera eficaz y rápida los diferentes parámetros evaluados.
- Microsoft Word: Se presentó los cálculos, resultados y conclusiones.

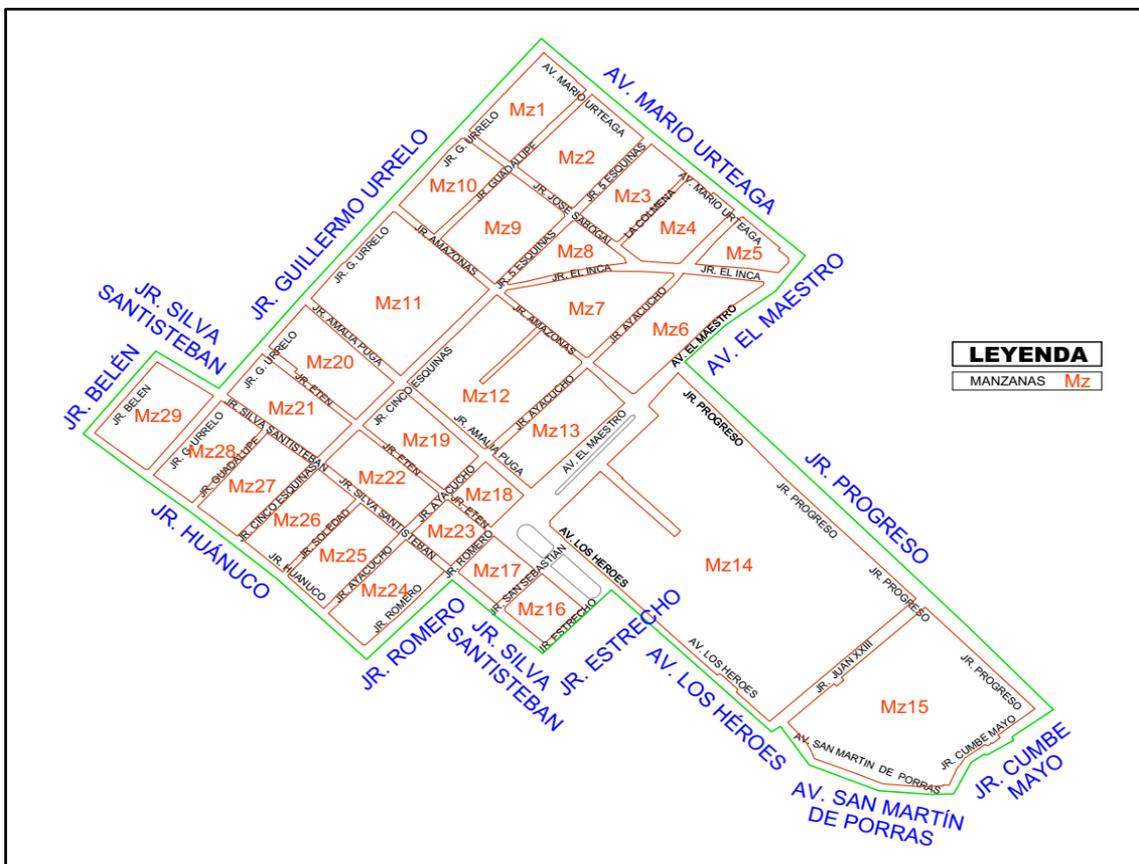
### 3.4. Procedimiento

#### 3.4.1. Delimitación de la zona de estudio

Con el plano de sectorización del Plan de desarrollo Urbano de Cajamarca 2016-2026; se realizó el análisis correspondiente al sector 1, donde se definió la zona de estudio para evaluar de accesibilidad urbanística, es decir estado de veredas, existencia de rampas, entre otros.

De la zona del sector 1 en estudio, se ha delimitado de la siguiente manera: Jr. Guillermo Urrelo, Jr. Silva Santisteban, Jr. Belén, Jr. Huánuco, Jr. Romero, Jr. Estrecho, Av. Los Héroes, Av. San Martín de Porras, Jr. Cumbe Mayo, Jr. Progreso, Av. El Maestro y Av. Mario Urteaga.

Teniendo un total de 29 manzanas; las cuales se muestran a continuación:



**Figura N° 3:** Manzanas del sector 1 en estudio

**Fuente:** Plano de sectorización del Plan de desarrollo Urbano de Cajamarca 2016-2026



### 3.4.2. Encuesta en la zona de estudio

Para aplicar la encuesta a la población se tuvo el número aproximado de personas que transitan por la zona del sector 1 en estudio de la ciudad de Cajamarca, para ello se realizó una inspección en las intersecciones por donde hay una mayor transitabilidad de personas, donde se determinó que en la intersección de Av. Los Héroes y Jr. Juan XXIII, y en la intersección de Jr. Guillermo Urrelo y Jr. Amalia Puga, hay un mayor número de personas; es entonces que se hizo el conteo de personas en las intersecciones mencionadas en una semana desde las 7:00 am hasta las 8:00 am, luego desde las 11:00 am hasta la 12:00 pm y a las 5:00 pm hasta las 6:00 pm, respetivamente, teniendo en cuenta que el conteo de personas serán a mayores de 18 años.

Los datos del conteo de personas se muestran a continuación:

**Tabla N° 4:** *Conteo de personas en la intersección de Av. Los Héroes y Jr. Juan XXIII*

<b>INTERSECCIÓN</b>	<b>DÍA</b>	<b>HORA</b>	<b>TOTAL PERSONAS</b>
<b>Av. Los Héroes y Jr. Juan XXIII</b>	Lunes	7:00 am a 8:00 am	39
		11:00 am a 12:00 pm	40
		5:00 pm a 6:00 pm	28
	Martes	7:00 am a 8:00 am	25
		11:00 am a 12:00 pm	35
		5:00 pm a 6:00 pm	29
	Miércoles	7:00 am a 8:00 am	34
		11:00 am a 12:00 pm	38
		5:00 pm a 6:00 pm	24
	Jueves	7:00 am a 8:00 am	30
		11:00 am a 12:00 pm	36
		5:00 pm a 6:00 pm	25
	Viernes	7:00 am a 8:00 am	41
		11:00 am a 12:00 pm	51
		5:00 pm a 6:00 pm	29
	Sábado	7:00 am a 8:00 am	40
		11:00 am a 12:00 pm	50
		5:00 pm a 6:00 pm	26
Domingo	7:00 am a 8:00 am	24	
	11:00 am a 12:00 pm	21	
	5:00 pm a 6:00 pm	19	

**Tabla N° 5: Conteo de personas en la intersección de Jr. Guillermo Urrelo y Jr. Amalia Puga**

<b>INTERSECCIÓN</b>	<b>DÍA</b>	<b>HORA</b>	<b>TOTAL PERSONAS</b>
<b>Jr. Guillermo Urrelo y Jr. Amalia Puga</b>	<b>Lunes</b>	7:00 am a 8:00 am	34
		11:00 am a 12:00 pm	36
		5:00 pm a 6:00 pm	27
	<b>Martes</b>	7:00 am a 8:00 am	26
		11:00 am a 12:00 pm	34
		5:00 pm a 6:00 pm	27
	<b>Miércoles</b>	7:00 am a 8:00 am	30
		11:00 am a 12:00 pm	31
		5:00 pm a 6:00 pm	22
	<b>Jueves</b>	7:00 am a 8:00 am	32
		11:00 am a 12:00 pm	34
		5:00 pm a 6:00 pm	29
	<b>Viernes</b>	7:00 am a 8:00 am	35
		11:00 am a 12:00 pm	37
		5:00 pm a 6:00 pm	32
	<b>Sábado</b>	7:00 am a 8:00 am	30
		11:00 am a 12:00 pm	34
		5:00 pm a 6:00 pm	29
	<b>Domingo</b>	7:00 am a 8:00 am	18
		11:00 am a 12:00 pm	19
		5:00 pm a 6:00 pm	15

De las tablas anteriores se han escogido los días más transcurridos, teniendo en la intersección de la Av. Los Héroes y el Jr. Juan XXIII un total de 51 personas el día viernes y 50 personas para el día sábado en el horario de 11:00 am a 12:00 pm en ambos casos, mientras que en la intersección del Jr. Guillermo Urrelo y el Jr. Amalia Puga un total de 36 personas el día lunes y 37 personas para el día viernes en el horario de 11:00 am a 12:00 pm en ambos casos.

Por ende, el lugar seleccionado es la intersección de la Av. Los Héroes y el Jr. Juan XXIII teniendo un total de 51 personas en el día viernes, pero es preciso mencionar que se escogió los dos días más transcurridos, es decir el día viernes y el día sábado en el horario de 11:00 am a 12:00 pm.

Teniendo en cuenta la magnitud de la población para el estudio respectivo, no se pudo realizar la encuesta al total de la población, ya que esto conlleva a la pérdida de recursos como el tiempo y dinero; es por eso que se utilizó para la presente investigación el Tipo de Muestreo No Probabilístico Intencional, es decir se seleccionó basado en la elección deliberada de los elementos con un propósito específico según la conveniencia del investigador.

Es por ello, que en esta investigación se tomó como muestra a las personas que transitan por la intersección correspondiente en la hora seleccionada, teniendo un total de 30 personas encuestadas.

### **3.4.3. Fichas de observación en la zona de estudio**

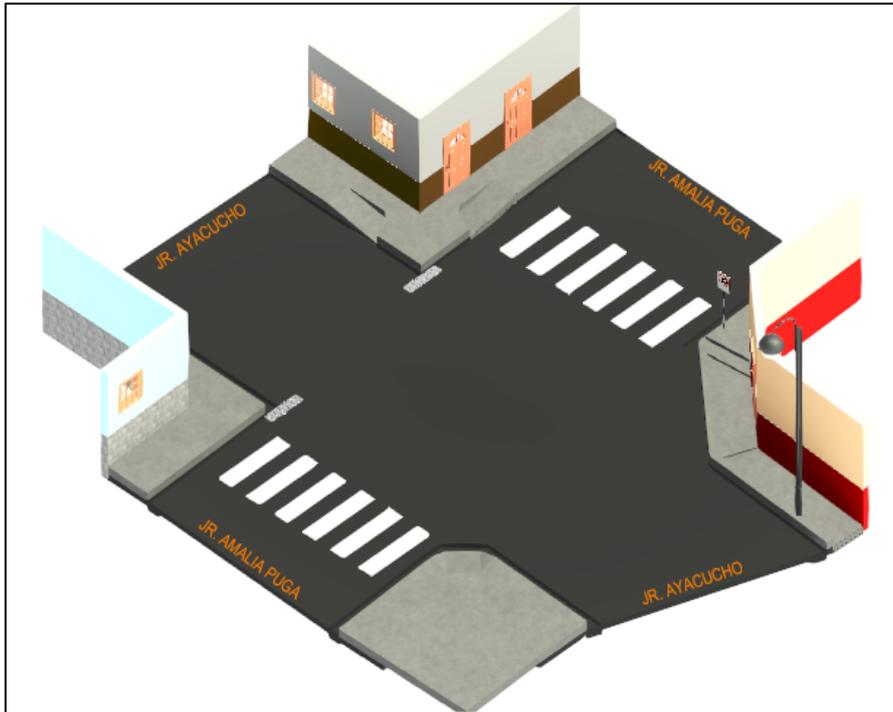
La toma de datos se realizó en campo, teniendo las fichas de observación correspondientes y aplicadas a las diferentes calles del sector 1 de la ciudad de Cajamarca, teniendo en cuenta: nombre y longitud de calles, barreras fijas y móviles, estado y medición de parámetros de las rampas, veredas y señalizaciones según corresponda.

Terminada las actividades en campo, se realizó el procesamiento de datos en gabinete, para poder evaluar las condiciones de accesibilidad urbanística del sector 1 de la ciudad de Cajamarca, comparando los parámetros obtenidos con los que dice la Norma GH.020 y la Norma A.120.

## **3.5. Tratamiento, análisis de datos y presentación de resultados**

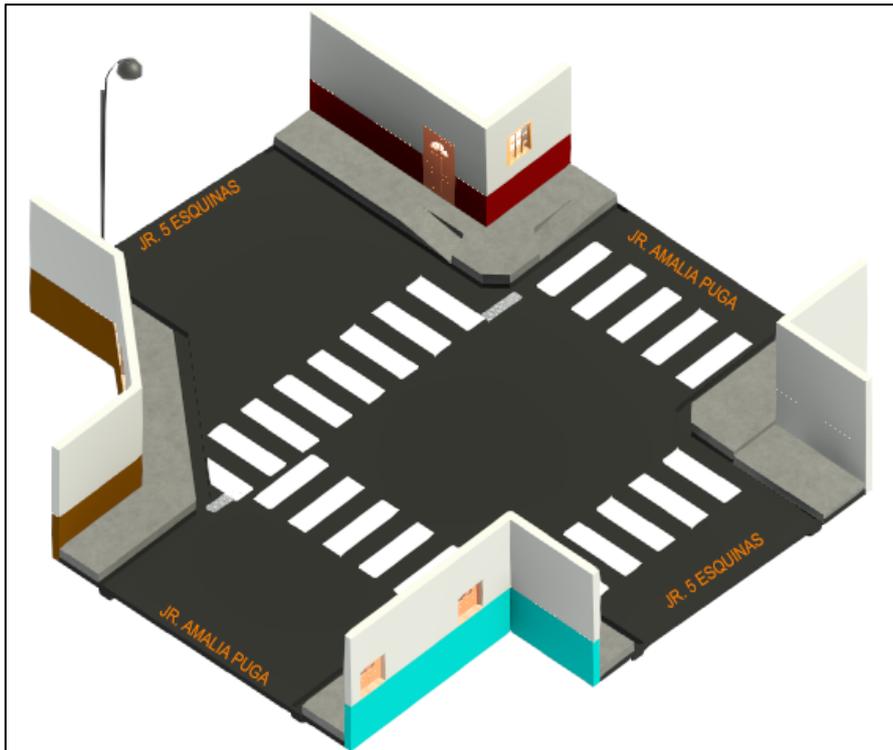
### **3.5.1. Modelamiento de intersecciones**

Se realizó el modelamiento de las 49 intersecciones, de las cuales se aprecian las más representativas y se presentan a continuación:



**Figura N° 5:** Intersección 29 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-29, donde se observa la presencia de tres rampas para discapacitados entre Jr. Amalia Puga, en el Jr. Ayacucho y entre el Jr. Ayacucho y Jr. Amalia Puga



**Figura N° 6:** Intersección 30 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-30, donde se observa la presencia de dos rampas para discapacitados en el Jr. Amalia Puga y en el Jr. 5 Esquinas

Con las intersecciones modeladas, se tiene los siguientes resultados, respecto a las rampas para discapacitados existentes:

*Tabla N° 6: Rampas existentes en intersecciones*

<b>INTERSECCIÓN</b>	<b>N° RAMPAS</b>
18	1
19	1
20	1
21	1
23	1
24	1
27	1
28	2
29	3
30	2
31	1
36	1
49	1
<b>TOTAL</b>	
<b>13</b>	<b>17</b>

### **3.5.2. Aplicación de encuesta en la zona definida**

Los resultados de la aplicación de la encuesta se muestran a continuación:

*Tabla N° 7: Resultados de la aplicación de la encuesta*

DESCRIPCIÓN	OPCIONES	N° PERSONAS	TOTAL
<b>1. Ubicación de encuesta</b>	Av. Los Héroes y Jr. Juan XXIII		
<b>2. Sexo</b>	Masculino	13	<b>30</b>
	Femenino	17	
<b>3. Estado de veredas</b>	Bueno	3	<b>30</b>
	Regular	16	
	Malo	11	
<b>4. Tránsito cómodo por las veredas</b>	Sí	17	<b>30</b>
	No	13	
<b>- Motivo por el cual no se transita cómodamente por las veredas</b>	Ancho de vereda angosto	6	<b>13</b>
	Presencia de huecos y grietas	7	
<b>5. Inconveniente con alguna barrera fija</b>	Sí	18	<b>30</b>
	No	12	
<b>6. Inconveniente con alguna barrera móvil</b>	Sí	21	<b>30</b>
	No	9	
<b>7. Pasos de cebra adecuados</b>	Sí	14	<b>30</b>
	No	16	
<b>8. Rampas para discapacitados adecuados</b>	Sí	12	<b>30</b>
	No	18	
<b>- Estado de rampas para discapacitados</b>	Bueno	2	<b>30</b>
	Regular	13	
	Malo	15	
<b>9. Señalizaciones adecuadas</b>	Sí	11	<b>30</b>
	No	19	
<b>10. Estado de la circulación peatonal</b>	Bueno	3	<b>30</b>
	Regular	14	
	Malo	13	
<b>11. Sugerencias para mejorar la circulación peatonal</b>	Construcción de rampas	4	<b>36</b>
	Mantenimiento de veredas	16	
	Reubicación para los ambulantes	7	
	Reubicación de postes	6	
	Reubicación de rampas vehiculares	3	

### 3.5.3. Aplicación de fichas de observación en la zona definida

Los resultados de la aplicación de las fichas de observación se muestran a continuación:

Tabla N° 8: Resumen de barreras fijas y móviles en el sector 1 en estudio

MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	BARRERAS FIJAS									BARRERAS MÓVILES		
	<i>Barrera a menos de 90cm del límite de propiedad</i>						Gradas paralelas y perpendiculares en vereda	Rampas peatonales inadecuadas	<b>TOTAL</b>	Presencia de vehículos	Ambulantes/Estand de venta	<b>TOTAL</b>
	Barandas/Sardineles	Postes de Luz	Señalización Vertical y Postes	Hidrantes contra incendio	Semáforos	Rampas Vehiculares						
Mz1	0	4	1	0	1	2	6	0	14	15	2	17
Mz2	0	2	0	0	0	3	2	1	8	15	0	15
Mz3	0	3	1	0	0	5	6	0	15	16	0	16
Mz4	0	6	0	0	0	5	9	0	20	15	1	16
Mz5	0	3	1	0	0	0	6	0	10	8	0	8
Mz6	3	5	1	0	0	2	9	1	21	6	4	10
Mz7	0	9	1	0	0	3	4	1	18	2	0	2
Mz8	0	0	0	0	0	2	2	1	5	8	0	8
Mz9	0	0	0	0	0	5	4	0	9	0	0	0
Mz10	0	0	0	0	0	3	2	0	5	4	1	5
Mz11	0	2	0	0	0	1	8	0	11	10	2	12
Mz12	0	0	0	0	0	1	8	0	9	25	3	28
Mz13	0	0	0	0	0	1	13	4	18	5	2	7

MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	BARRERAS FIJAS								BARRERAS MÓVILES			
	<i>Barrera a menos de 90cm del límite de propiedad</i>						Gradas paralelas y perpendiculares en vereda	Rampas peatonales inadecuadas	<b>TOTAL</b>	Presencia de vehículos	Ambulantes/Estand de venta	<b>TOTAL</b>
	Barandas/Sardineles	Postes de Luz	Señalización Vertical y Postes	Hidrantes contra incendio	Semáforos	Rampas Vehiculares						
Mz14	0	0	0	0	0	3	5	0	8	4	7	11
Mz15	0	13	2	0	0	4	6	3	28	8	6	14
Mz16	0	0	0	0	0	3	4	0	7	18	4	22
Mz17	0	0	0	1	0	2	6	0	9	15	3	18
Mz18	1	1	0	0	0	1	3	1	7	12	3	15
Mz19	0	0	0	0	0	1	3	2	6	26	2	28
Mz20	0	0	1	0	0	1	4	2	8	15	1	16
Mz21	0	0	0	0	0	3	4	0	7	28	1	29
Mz22	0	1	0	1	0	0	2	0	4	15	0	15
Mz23	0	4	1	0	0	2	2	0	9	3	1	4
Mz24	0	0	0	0	1	1	8	0	10	0	1	1
Mz25	0	1	0	0	0	10	20	0	31	5	0	5
Mz26	1	2	3	1	0	3	6	6	22	10	0	10
Mz27	0	0	3	0	0	3	7	0	13	1	0	1

MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	BARRERAS FIJAS									BARRERAS MÓVILES		
	<i>Barrera a menos de 90cm del límite de propiedad</i>						Gradas paralelas y perpendiculares en vereda	Rampas peatonales inadecuadas	<b>TOTAL</b>	Presencia de vehículos	Ambulantes/Estand de venta	<b>TOTAL</b>
	Barandas/Sardineles	Postes de Luz	Señalización Vertical y Postes	Hidrantes contra incendio	Semáforos	Rampas Vehiculares						
Mz28	1	2	0	1	1	5	5	0	15	2	1	3
Mz29	0	3	0	0	0	1	62	0	66	4	0	4
<b>TOTAL</b>	6	61	15	4	3	76	226	22	413	295	45	340

Tabla N° 9: Resumen de Rampas, veredas y señalización en el sector 1 en estudio

MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	RAMPAS, VEREDAS Y SEÑALIZACIÓN																																	
	Rampas												Veredas														Señalización							
	Pendiente >12%		Ancho < 90 cm		Acabado Antideslizante		Rejilla en cuneta		Altura de vereda con respecto a la calzada > 0.30 m		Pendiente							Descanso de 1.20 m cada cierto tramo debido a la pendiente		Ancho de Vereda respecto al mínimo								Estado			Señalización para Discapacitados			
																				Vía Local Principal (m)				Vía Local Secundaria (m)										
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Hasta 2%	Hasta 4%	Hasta 6%	Hasta 8%	Hasta 10%	Hasta 12%	> 12%	Sí	No	Vivienda		Comercial		Industrial		Usos Espec.		Bueno	Regular	Malo	Sí	No
																						1.80	3.00	2.40	3.00	1.20	2.40	1.80	1.80					
Mz1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	4	0	0	0	0	0	1	3	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	2	2	0	4
Mz2	1	0	1	0	0	1	0	1	0	4	1	3	0	0	0	0	0	0	0	4	2	1	1	0	0	0	0	0	0	3	1	0	4	
Mz3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4	2	1	0	1	0	0	0	0	4	0	0	4		
Mz4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	2	0	1	0	0	0	0	1	4	2	2	0	1	0	0	0	0	5	0	0	5		
Mz5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	2	1	0	0	0	0	0	1	3	1	1	1	1	0	0	0	0	4	0	0	4		
Mz6	0	1	1	0	0	1	0	1	1	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	4	1	2	1	0	0	0	0	0	2	2	0	4		
Mz7	1	0	1	0	0	1	0	1	0	3	1	1	1	0	0	0	0	0	3	1	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	3		
Mz8	1	0	1	0	1	0	0	1	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	3		
Mz9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	1	2	0	0	0	0	0	4	2	1	0	1	0	0	0	0	3	1	0	4			
Mz10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	2	1	0	0	0	0	0	4	1	1	0	2	0	0	0	0	2	2	0	4			
Mz11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	1	1	1	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	4	0	0	4			
Mz12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	1	1	1	0	0	0	0	4	1	0	0	3	0	0	0	0	3	1	0	4			
Mz13	2	0	0	2	2	0	0	2	0	4	2	1	1	0	0	0	0	1	3	1	1	1	1	0	0	0	1	3	0	0	4			
Mz14	0	1	0	1	1	0	0	1	1	3	1	2	1	0	0	0	0	0	4	0	0	1	3	0	0	0	0	3	1	0	4			
Mz15	2	2	0	4	4	0	0	4	2	3	3	1	1	0	0	0	0	2	3	0	1	0	4	0	0	0	0	4	1	0	5			

MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	RAMPAS, VEREDAS Y SEÑALIZACIÓN																																	
	Rampas												Veredas														Señalización							
	Pendiente >12%		Ancho < 90 cm		Acabado Antideslizante		Rejilla en cuneta		Altura de vereda con respecto a la calzada > 0.30 m		Pendiente							Descanso de 1.20 m cada cierto tramo debido a la pendiente		Ancho de Vereda respecto al mínimo								Estado			Señalización para Discapacitados			
																				Vía Local Principal (m)				Vía Local Secundaria (m)										
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Bueno	Regular	Malo	Sí	No			
																																Vivienda	Comercial	Industrial
										Hasta 2%	Hasta 4%	Hasta 6%	Hasta 8%	Hasta 10%	Hasta 12%	> 12%																		
Mz16	2	0	0	2	2	0	0	2	0	4	0	1	2	1	0	0	0	4	3	0	0	1	0	0	0	0	0	4	0	4				
Mz17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	0	0	2	0	1	0	1	3	3	0	0	1	0	0	0	4	0	4				
Mz18	0	1	0	1	1	0	0	1	1	3	1	1	0	1	1	0	0	1	3	2	1	0	1	0	0	0	4	0	4					
Mz19	0	2	2	0	0	2	0	2	0	4	0	2	0	0	2	0	0	1	3	2	1	0	1	0	0	0	1	3	0	4				
Mz20	0	2	2	0	1	1	0	2	1	3	2	0	0	1	1	0	0	0	4	2	1	0	1	0	0	0	0	4	0	4				
Mz21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	1	1	0	0	1	3	2	2	0	0	0	0	0	4	0	4					
Mz22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	1	0	0	1	1	0	1	3	2	2	0	0	0	0	0	3	1	0	4				
Mz23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	1	0	2	0	0	4	3	1	0	0	0	0	0	3	1	0	4				
Mz24	1	0	0	1	1	0	0	1	1	3	0	1	2	1	0	0	0	1	3	4	0	0	0	0	0	0	3	1	0	4				
Mz25	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	0	1	2	0	0	0	0	4	3	1	0	0	0	0	0	0	4	0	4				
Mz26	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2	0	0	1	1	0	0	1	3	1	3	0	0	0	0	0	2	2	0	4				
Mz27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	1	1	0	0	0	4	3	1	0	0	0	0	0	2	2	0	4				
Mz28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	0	1	1	0	1	1	3	4	0	0	0	0	0	0	3	1	0	4				
Mz29	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	2	0	4	3	1	0	0	0	0	0	3	1	0	4				
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>103</b>	<b>32</b>	<b>36</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>102</b>	<b>52</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>29</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>88</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>116</b>		
	<b>19</b>		<b>19</b>		<b>19</b>		<b>19</b>		<b>116</b>		<b>32</b>		<b>36</b>		<b>16</b>		<b>16</b>		<b>9</b>		<b>4</b>		<b>3</b>		<b>116</b>		<b>116</b>				<b>116</b>		<b>116</b>	

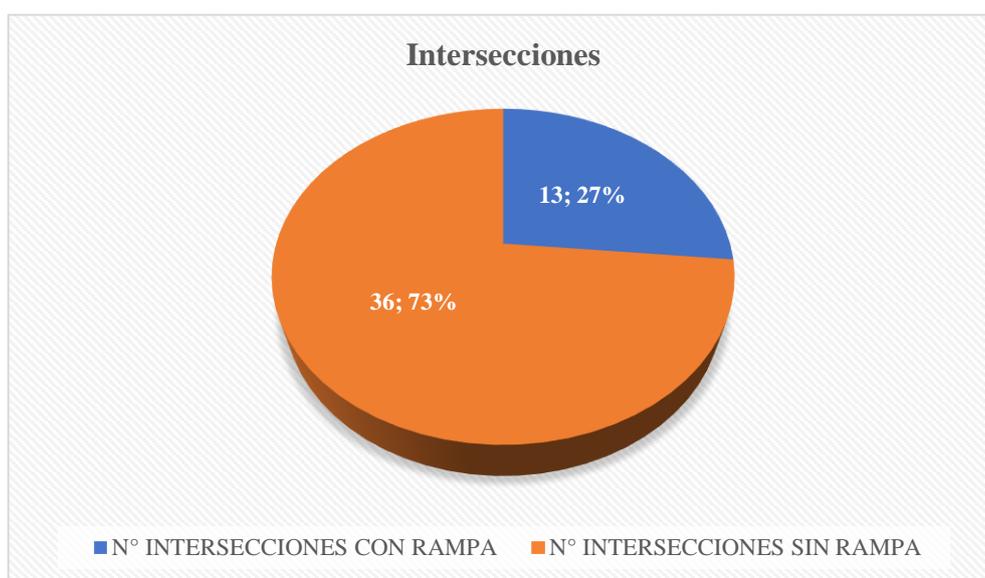
## CAPÍTULO IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

- **Para las intersecciones:**

Se tiene los resultados del número de intersecciones con rampa y sin rampa de acuerdo al total de intersecciones modeladas:

**Tabla N° 10:** Total de intersecciones con rampa y sin rampa para discapacitados

N° INTERSECCIONES CON RAMPA	13
N° INTERSECCIONES SIN RAMPA	36
<b>N° TOTAL DE INTERSECCIONES</b>	<b>49</b>



**Figura N° 7:** Variación porcentual respecto al N° de intersecciones con rampa y el N° de intersecciones sin rampa para discapacitados

En la Tabla N° 10 se describe que existen 13 intersecciones que cuentan en total con 17 rampas para discapacitados, las cuales son: en la intersección 18, entre el Jr. Amazonas y Av. El Maestro; en la intersección 19, entre el Jr. Progreso y Av. El Maestro; en la Intersección 20, entre el Jr. Progreso y Jr. Juan XXIII; en la intersección 21, entre el Jr. Cumbe Mayo y Jr. Progreso; en la intersección 23, entre el Jr. Juan XXIII y Av. Los Héroes; en la intersección 24, entre Av. Los Héroes y Jr. Estrecho; en la intersección 27, entre Av. Los Héroes y Jr. San

Sebastián; en la intersección 28, en el Jr. Romero y Jr. Amalia Puga y en el Jr. Amalia Puga y Av. El Maestro; en la intersección 29, en el Jr. Amalia Puga, en el Jr. Ayacucho y entre el Jr. Ayacucho y Jr. Amalia Puga; en la intersección 30, en el Jr. Amalia Puga y en el Jr. 5 Esquinas; en la intersección 31, en el Jr. Amalia Puga; en la intersección 36, en el Jr. Romero; y en la intersección 49, en el Jr. Romero.

Entonces, según el total de intersecciones modeladas, en la Figura N° 7 muestra que el 27% de intersecciones tienen alguna rampa para discapacitados, mientras que el 73% de intersecciones no cuentan con alguna rampa para discapacitados.

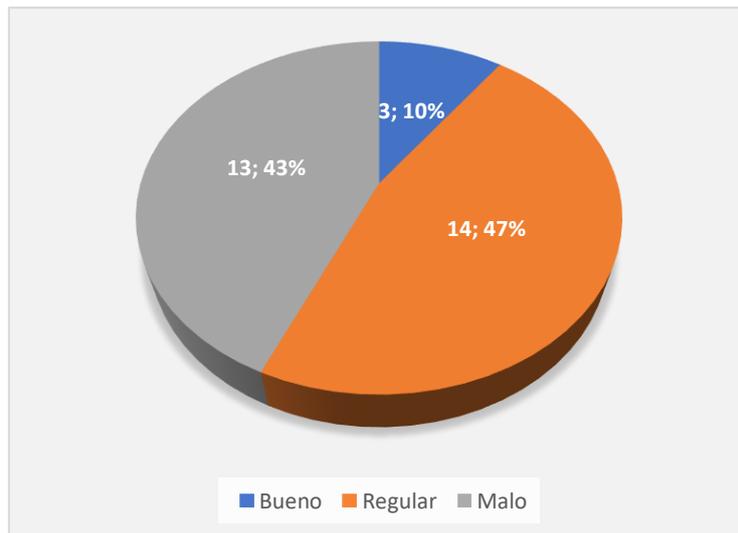
- **Para las encuestas:**

En la Tabla N° 7, se muestra lo siguiente:

- Se tiene a 30 personas encuestadas, de las cuales 17 personas son femeninas y 13 personas masculinas.
- Para el estado de veredas, presenta a 16 personas que indican que tiene un estado “regular”, 11 personas que tiene un estado “malo”; y 3 personas que tiene un estado “bueno”.
- Para el tránsito cómodo por las veredas, se tiene a 17 personas que dicen “Sí” transitar de manera cómoda; mientras que 13 personas dicen “No”.
- De las 13 personas que dicen no transitar de manera cómoda por las veredas, 7 mencionan que es debido a la “presencia de huecos y grietas”; y 6 mencionan al “ancho de vereda angosto”.
- Para el caso de tener el inconveniente con alguna barrera fija, muestra a 18 personas que tienen alguna dificultad; mientras que 12 personas dicen no tener este percance.

- En el caso de tener el inconveniente con alguna barrera móvil, se muestra a 21 personas que dicen tener alguna dificultad; mientras que 9 personas dicen no tener este percance.
- Para el caso de los pasos de cebra adecuados, se tiene a 16 personas que consideran que “No” son los adecuados; y 14 personas consideran que “Sí” lo son.
- En el caso de rampas para discapacitados adecuados, 18 personas consideran que estas tienen una superficie estable, firme y antideslizante; y 12 personas consideran que no tienen estas características.
- Para el estado de rampas para discapacitados, se tiene a 15 personas que mencionan dichas rampas tienen un estado “malo”, 13 que tienen un estado “regular” y 2 que tienen un estado “bueno”.
- En el caso de señalizaciones adecuadas, 11 personas mencionan que “Sí” son las adecuadas; mientras que 19 personas dicen que “No” lo son.
- Para el estado de la circulación peatonal, se tiene lo siguiente:

En la Figura N° 8, se presenta a 14 personas que consideran que la circulación peatonal tiene un estado “regular”, 13 personas que tiene un estado “malo” y 3 personas que tiene un estado “bueno”, lo que equivale a 47%, 43% y 10% respectivamente; apreciándose de que hay una notable consideración de personas que no están conformes con el estado de circulación peatonal.



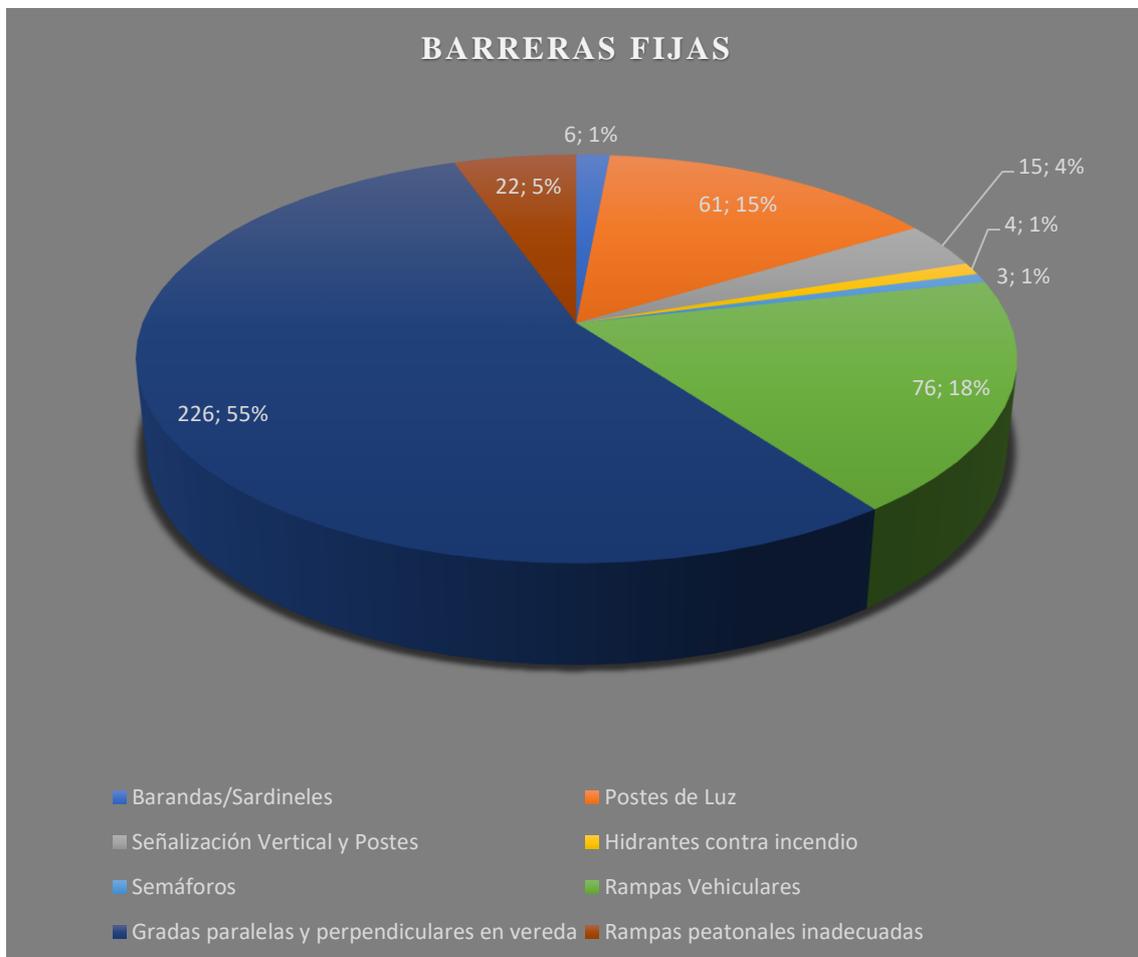
**Figura N° 8:** Variación porcentual acerca del estado de la circulación peatonal

- En el caso de las sugerencias presentadas para mejorar la circulación peatonal, se tiene a 16 personas que mencionan que se debe tener “mantenimiento de veredas”, 7 personas consideran la “reubicación para los ambulantes”, 6 personas consideran la “reubicación de postes”, 4 personas mencionan la “construcción de rampas” y 3 personas consideran la “reubicación de rampas vehiculares”.
- **Para las fichas de observación:**

***Para las barreras fijas:***

Los resultados obtenidos de la ficha de observación de la **Tabla N° 8: Resumen de barreras fijas y móviles del sector 1 en estudio**, se representa en el Figura N° 9, donde se detallan los tipos de barreras fijas, encontrándose un total de 413 barreras; de las cuales: 226 son “gradas paralelas y perpendiculares en vereda”, que equivale al 55%, impidiendo la libre circulación; 76 son “rampas vehiculares”, que se sitúan a menos de 90 cm del límite de propiedad, impidiendo la libre circulación, lo cual equivale al 18%; 61 son “postes de luz”, que se sitúan a menos de 90 cm del límite de propiedad, impidiendo la libre circulación, lo cual

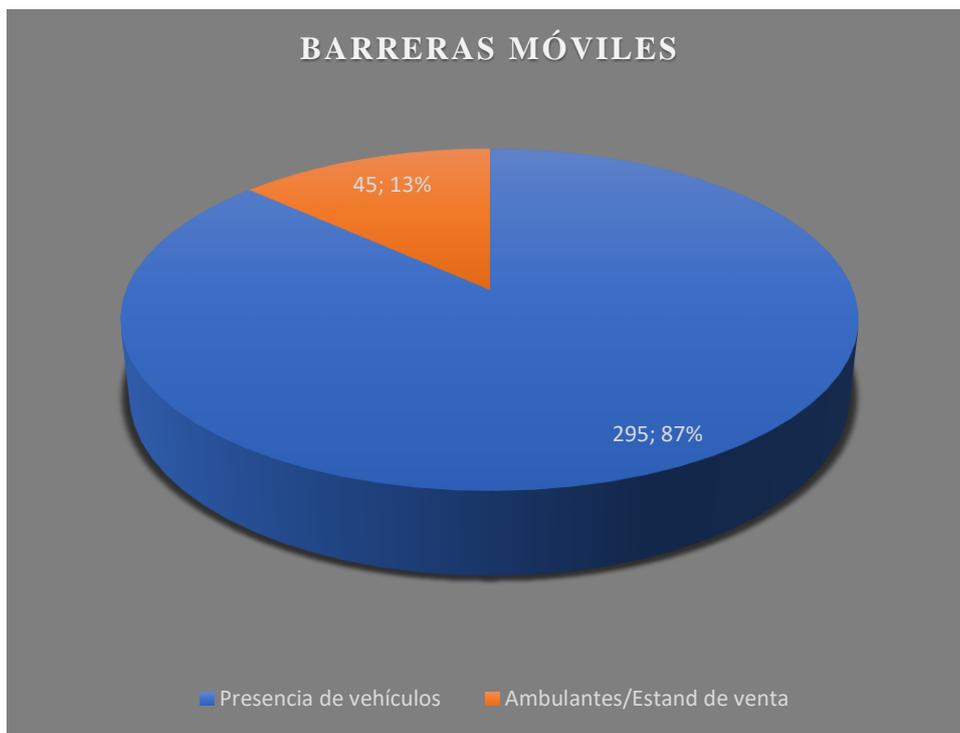
equivale al 15%, 22 son “rampas peatonales inadecuadas”, lo cual origina una incorrecta circulación, lo cual equivale al 5%; 15 son “señalización vertical y postes”, que se sitúan a menos de 90 cm del límite de propiedad, impidiendo la libre circulación, que equivale al 4%; 6 son “barandas y sardineles”, que se sitúan a menos de 90 cm del límite de propiedad, impidiendo la libre circulación, lo cual equivale a un 1%, 4 son “hidrantes contra incendio”, que se sitúan a menos de 90 cm del límite de propiedad, impidiendo la libre circulación, equivaliendo al 1%; y 3 “semáforos”, que se encuentran a menos de 90 cm del límite de propiedad, impidiendo la libre circulación, lo cual equivale a 1%.



**Figura N° 9:** Presencia de barreras fijas en el sector 1 en estudio

***Para las barreras móviles:***

Los resultados obtenidos de la ficha de observación de la **Tabla N° 8: Resumen de barreras fijas y móviles del sector 1 en estudio**, se representa en el Figura N° 10, donde se detallan el tipo de barreras móviles, encontrándose un total de 340 barreras; de las cuales, 295 son “presencia de vehículos”, que equivale a un 87%, dando lugar a la obstrucción de la libre circulación; y 45 son “ambulantes/estand de venta”, lo cual equivale al 13%, impidiendo la libre circulación.

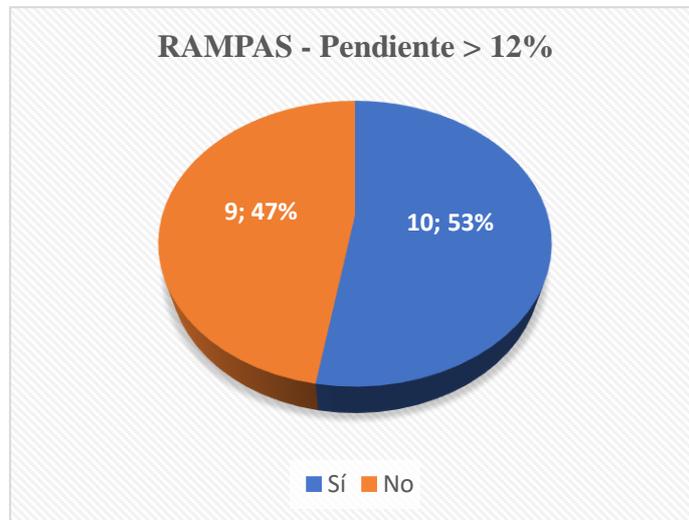


***Figura N° 10: Presencia de barreras móviles en el sector 1 en estudio***

***Para el caso de rampas:***

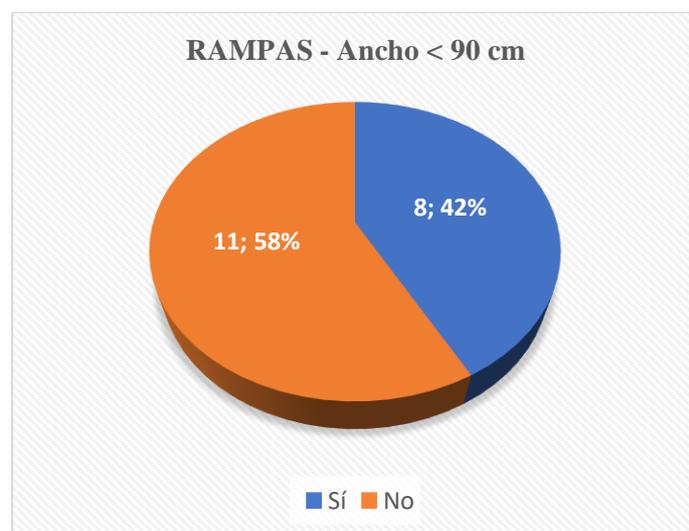
Los resultados obtenidos de la ficha de observación de la **Tabla N° 9: Resumen de rampas, veredas y señalización en el sector 1 en estudio**, se representan de la siguiente manera, según los gráficos realizados:

- ✓ En la Figura N° 11, se observa un total de 19 rampas para discapacitados, de las cuales, 10 tienen una pendiente  $> 12\%$ , lo que equivale al 53%; y 9 no tienen una pendiente  $> 12\%$ , lo cual equivale al 47%.



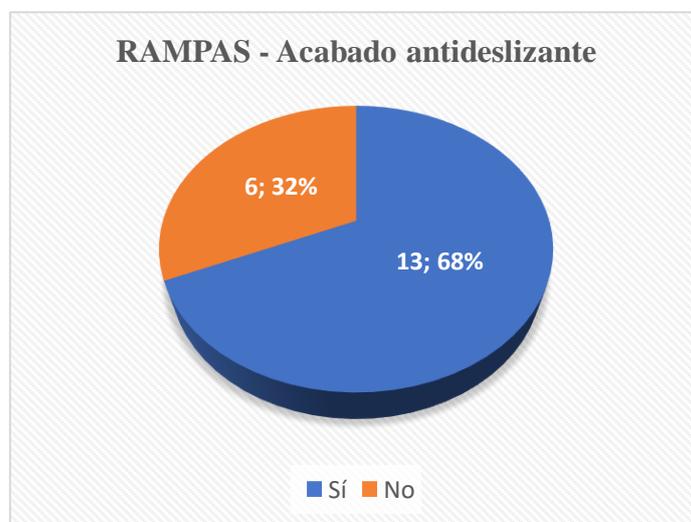
**Figura N° 11:** Rampas con pendiente  $> 12\%$

- ✓ En la Figura N° 12, se observa un total de 19 rampas para discapacitados, de las cuales, 11 no tienen un ancho  $< 90$  cm, lo que equivale al 58%; y 8 sí tienen un ancho  $< 90$  cm, lo cual equivale al 42%.



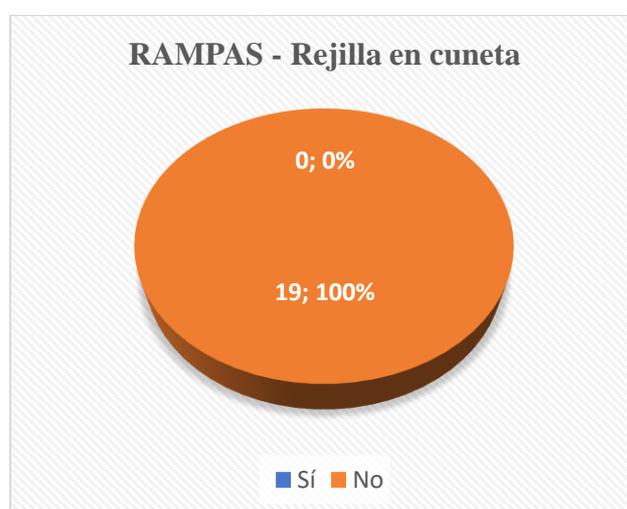
**Figura N° 12:** Ancho  $< 90$  cm en rampas

- ✓ En la Figura N° 13, se observa un total de 19 rampas para discapacitados, de las cuales, 13 tienen un acabado antideslizante, lo que equivale al 68%; y 6 no tienen un acabado antideslizante, lo cual equivale al 32%.



**Figura N° 13:** Presencia de acabado antideslizante en rampas

- ✓ En la Figura N° 14, se observa un total de 19 rampas para discapacitados, de las cuales, 19 no tienen y/o no aplican rejilla en cuneta, lo que equivale al 100%, mientras que 0 rampas tienen rejilla en cuenta, lo que significa un 0% de las rampas evaluadas.



**Figura N° 14:** Presencia de rejilla en cuneta en rampas

***Para el caso de veredas:***

Los resultados obtenidos de la ficha de observación de la **Tabla N° 9: Resumen de rampas, veredas y señalización en el sector 1 en estudio**, se representan de la siguiente manera, según los gráficos realizados:

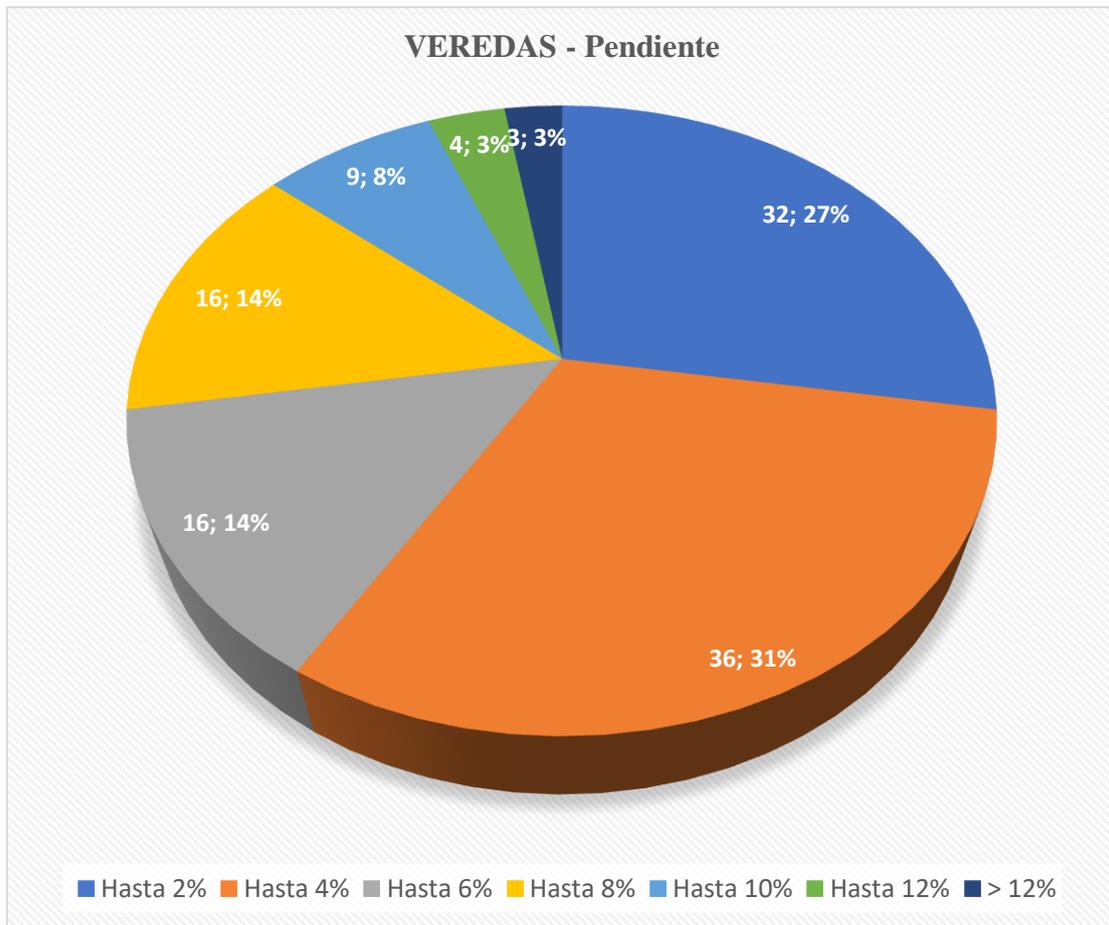
- ✓ En la Figura N° 15, se indica un total de 116 calles evaluadas, de las cuales, 103 calles no tienen veredas con una altura mayor a 0.30 m respecto a la calzada, lo que equivale al 89%; y 13 calles tienen veredas con una altura mayor a 0.30 m respecto a la calzada lo cual equivale al 11%.



***Figura N° 15: Altura de vereda con respecto a la calzada > 0.30 m***

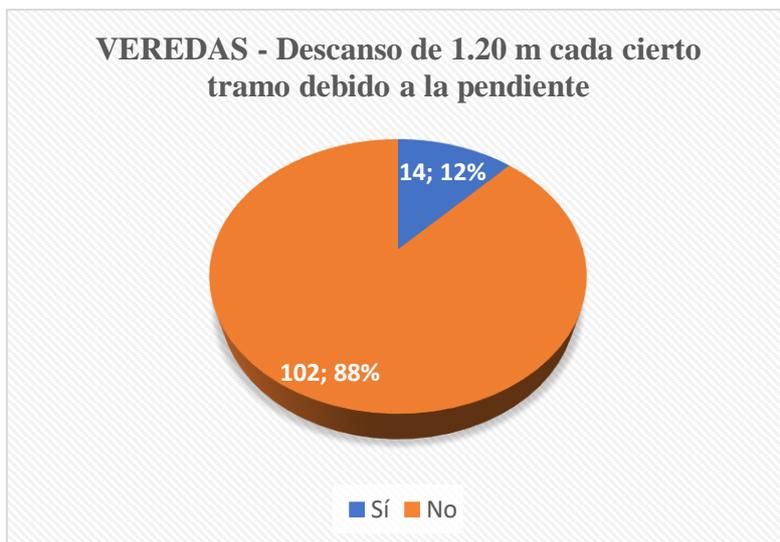
- ✓ En la Figura N° 16, se indica un total de 116 calles evaluadas, de las cuales, 32 calles tienen veredas con una pendiente hasta 2%, lo que equivale al 27%; 36 calles tienen veredas con una pendiente hasta 4%, lo que equivale al 31%; 16 calles tienen veredas con una pendiente hasta 6%, lo que equivale al 14%; 16 calles tienen veredas con una pendiente hasta 8%, lo que equivale al 14%; 9 calles tienen veredas con una pendiente hasta 10%,

lo que equivale al 8%; 4 calles tienen veredas con una pendiente hasta 12%, lo que equivale al 3%; y 3 calles tienen veredas con una pendiente mayor del 12%, lo cual equivale al 3%.



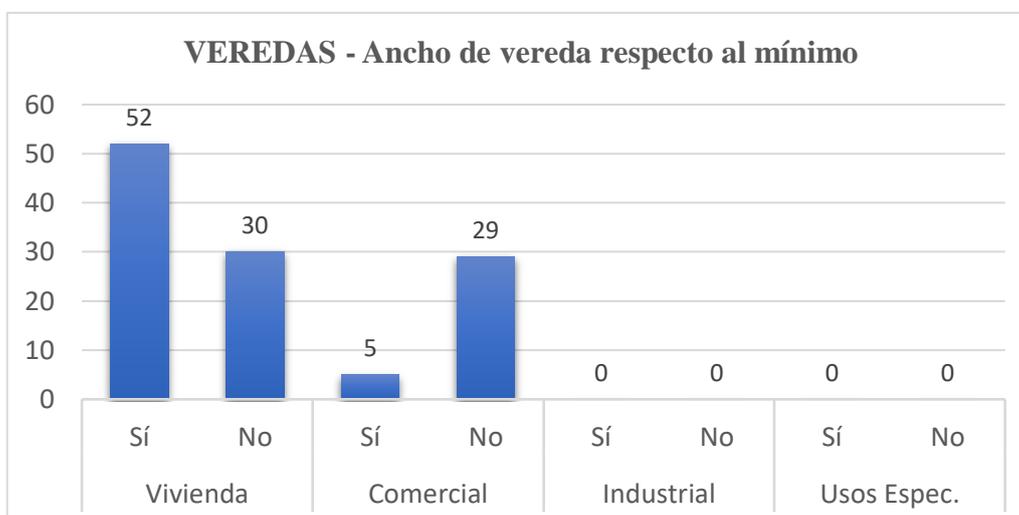
**Figura N° 16: Pendiente en veredas**

- ✓ En la Figura N° 17, se indica un total de 116 calles evaluadas, de las cuales, en las veredas de 102 calles no tienen descansos de 1.20 m cada cierto tramo debido a su pendiente, lo que equivale al 88%; mientras que, en 14 calles, las veredas tienen descansos de 1.20 m cada cierto tramo debido a su pendiente, lo cual equivale al 12%.



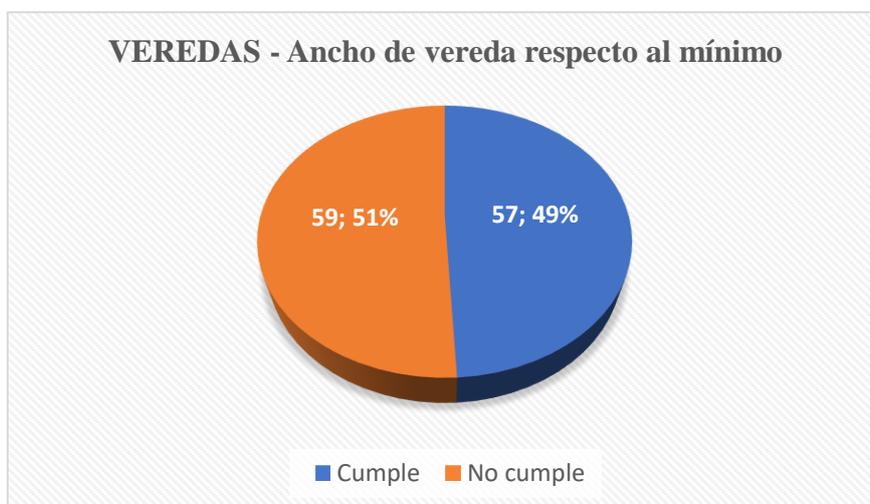
**Figura N° 17:** Descanso de 1.20 m cada cierto tramo debido a la pendiente

- ✓ En la Figura N° 18, se indica un total de 116 calles evaluadas, de las cuales, 82 calles son de uso “vivienda”, donde 52 veredas, si tienen el ancho de vereda respecto al mínimo, mientras que 30 veredas, no cumplen con el ancho de vereda respecto al mínimo; 34 calles son de uso “comercial”, donde 5 veredas, si tienen el ancho de vereda respecto al mínimo, mientras que 29 veredas, no cumplen con el ancho de vereda respecto al mínimo; 0 calles tienen uso “industrial” y 0 calles tienen “usos especiales”.



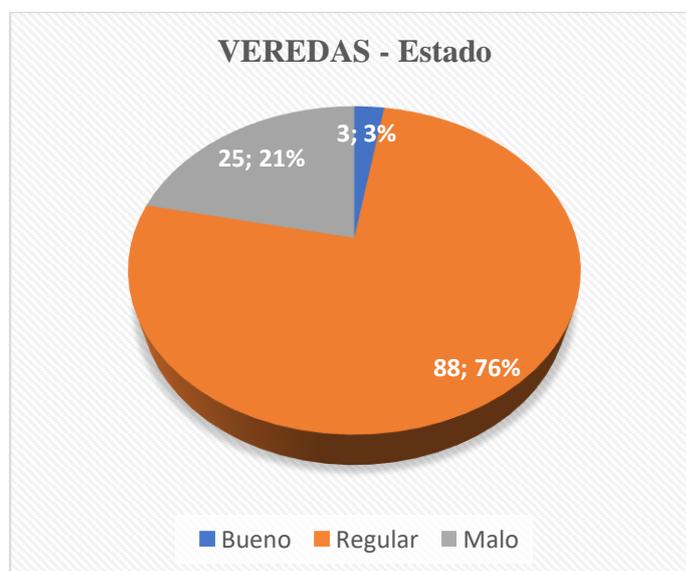
**Figura N° 18:** Ancho de vereda respecto al mínimo y al tipo de vía

- ✓ En la Figura N° 19, se indica el total de veredas existentes, de las cuales, 57 cumplen con el ancho mínimo, lo que equivale al 49%, y 59 no cumplen con el ancho mínimo, lo cual equivale al 51%.



*Figura N° 19: Total de veredas respecto al mínimo*

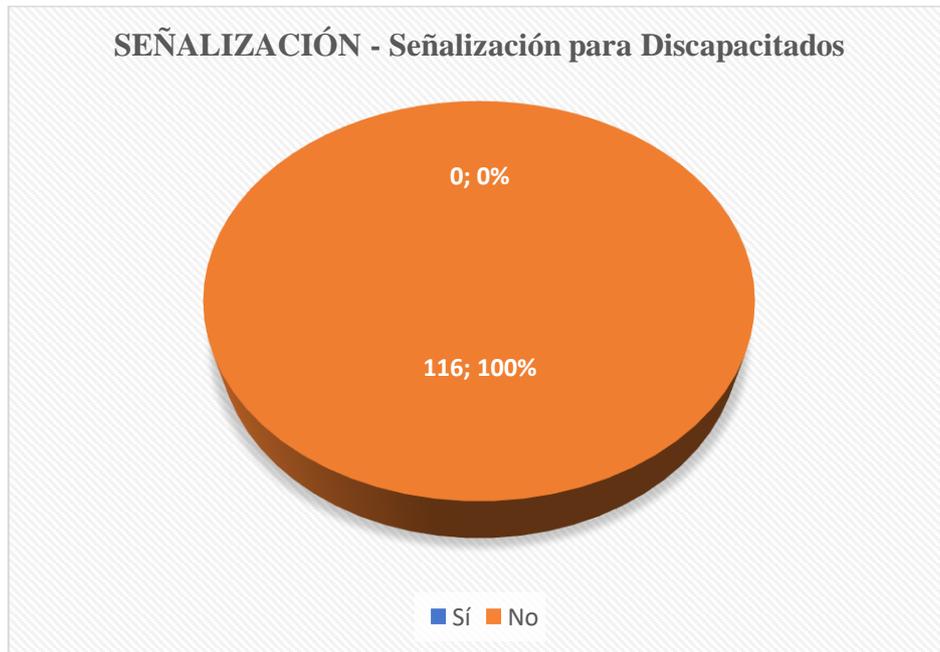
- ✓ En la Figura N° 20, se indica un total de 116 calles evaluadas, de las cuales, 88 veredas tienen un estado “regular”, lo que equivale al 76%; 25 veredas tienen un estado “malo”, lo que equivale al 21%; y 3 veredas tienen un estado “bueno”, lo cual equivale al 3%.



*Figura N° 20: Estado de veredas*

***Para el caso de señalizaciones:***

Los resultados obtenidos de la ficha de observación de la **Tabla N° 9: Resumen de rampas, veredas y señalización en el sector 1 en estudio**, se representa en la Figura N° 21, donde se tiene 116 calles evaluadas, de las cuales ninguna tiene señalización para discapacitados, lo que equivale al 100%.



***Figura N° 21: Presencia de señalizaciones para discapacitados***

- **Interpretación comparativa:**

De acuerdo al presente estudio, se tiene los resultados obtenidos respecto a la evaluación de veredas, rampas para discapacitados y señalizaciones; donde se presenta diferentes barreras tanto fijas como móviles que dificultan la accesibilidad urbanística para las personas con discapacidad motriz; donde en comparación con la tesis de García & León, 2021 – “Evaluación de accesibilidad urbanística para personas con discapacidad motriz en los sectores 2, 4, 6, 7 y 8 en la ciudad de Cajamarca, 2021”; y la tesis de Villar, 2021 – “Evaluación de accesibilidad urbanística para personas con discapacidad motriz en el sector 3 en

la ciudad de Cajamarca”, se puede apreciar que también se obtuvo resultados similares, mencionando en ambos casos que la accesibilidad en los sectores estudiados se encuentra muy limitada para las personas con discapacidad motriz debido a las diferentes barreras tanto fijas como móviles, complementando que no se han considerado con las estipulaciones de las normas A.120 y GH.020 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

- **Contrastación de hipótesis:**

Luego de analizar y procesar los datos de las intersecciones, encuestas y fichas de observación, se acepta la hipótesis planteada que indica que la accesibilidad urbanística para personas con discapacidad motriz en el sector 1 de la ciudad de Cajamarca – 2023, no es óptimo ya que se encuentra en estado deficiente y no cumple con las normas correspondientes de diseño, estipuladas en la Norma GH.020 y la norma A.120.

- **Medidas para mejorar la circulación peatonal para personas con discapacidad motriz:**

Se tienen las siguientes medidas para mejorar la circulación peatonal para personas con discapacidad motriz en el sector 1 de la ciudad de Cajamarca:

- Implementación de rampas en todos los cruces peatonales, teniendo en cuenta la situación actual de la calle y de acuerdo al ensanche que debe tener de 1.50 m para que una persona en silla de ruedas y una persona a pie pueda transitar de manera cómoda.



*Figura N° 22: 3D – Rampa para discapacitados en cruce peatonal*

- En veredas con ancho angosto, se debe usar vados peatonales, los cuales hacen descender todo el ancho de la vereda mediante planos inclinados, con una pendiente máxima del 8%, teniendo en cuenta el drenaje de las aguas de lluvia, para así evitar la colmatación de aguas, y de ser el caso el uso de rejillas.



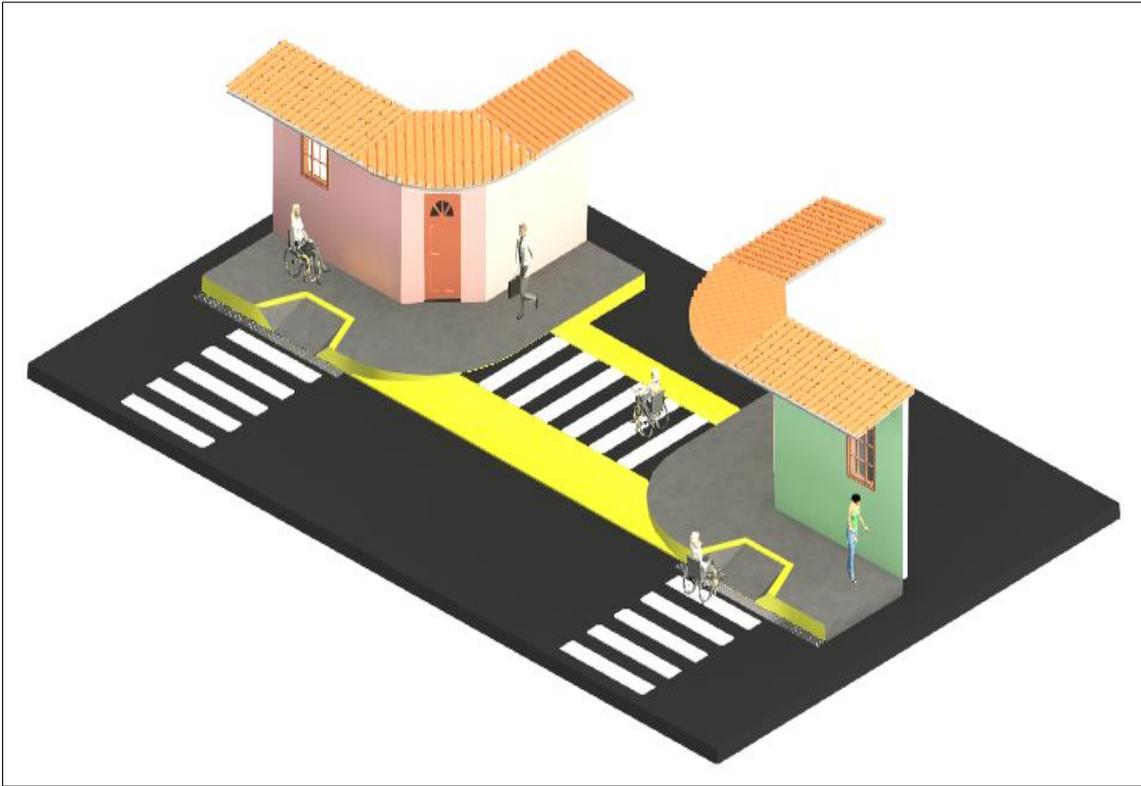
*Figura N° 23: 3D – Vado peatonal en vereda con ancho angosto*

- Otra medida para veredas con ancho angosto, es el uso de vado peatonal en esquina, el cual se logra reduciendo por completo la esquina, implementando con bolardos de protección colocándolos a una distancia de 30 cm del borde exterior de vereda, separados entre sí de 1.20 m a 2.00 m; para evitar la irrupción de vehículos a la vereda, teniendo en cuenta el drenaje de las aguas de lluvia, para así evitar la colmatación de aguas, y de ser el caso el uso de rejillas.

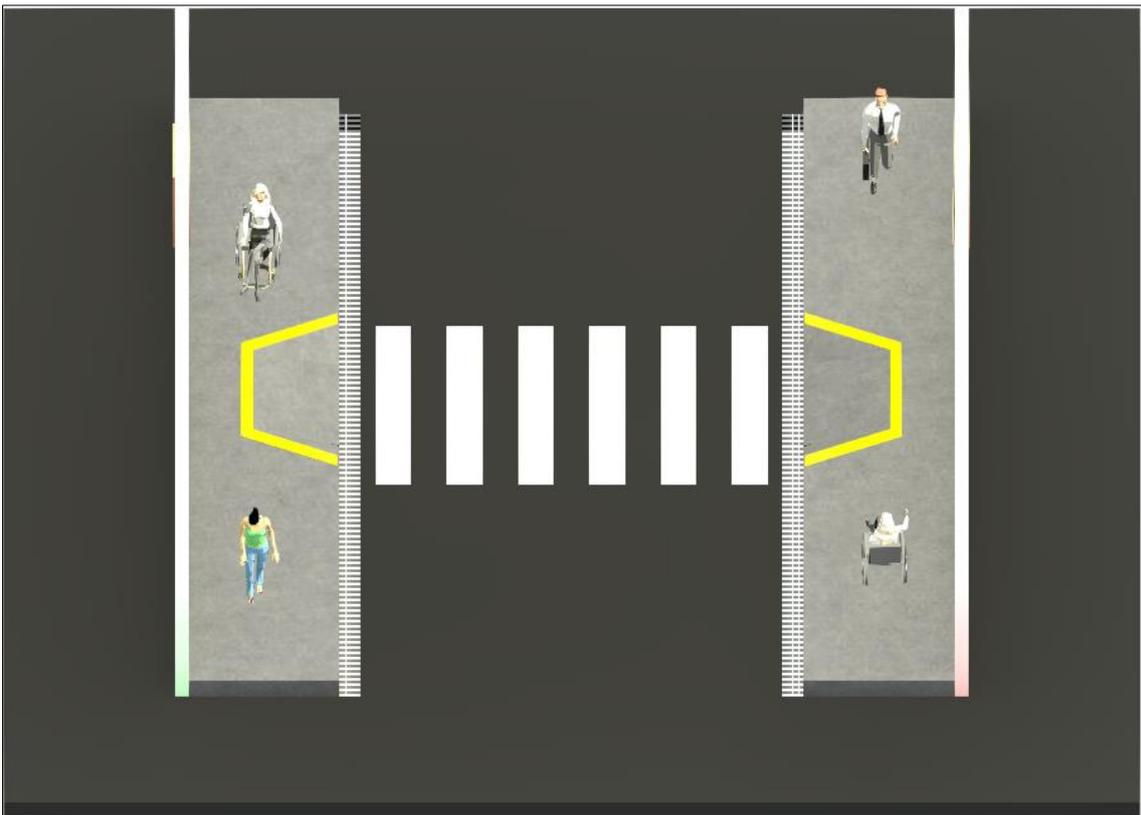


**Figura N° 24:** 3D – Vado peatonal en esquina haciendo uso de bolardos de protección

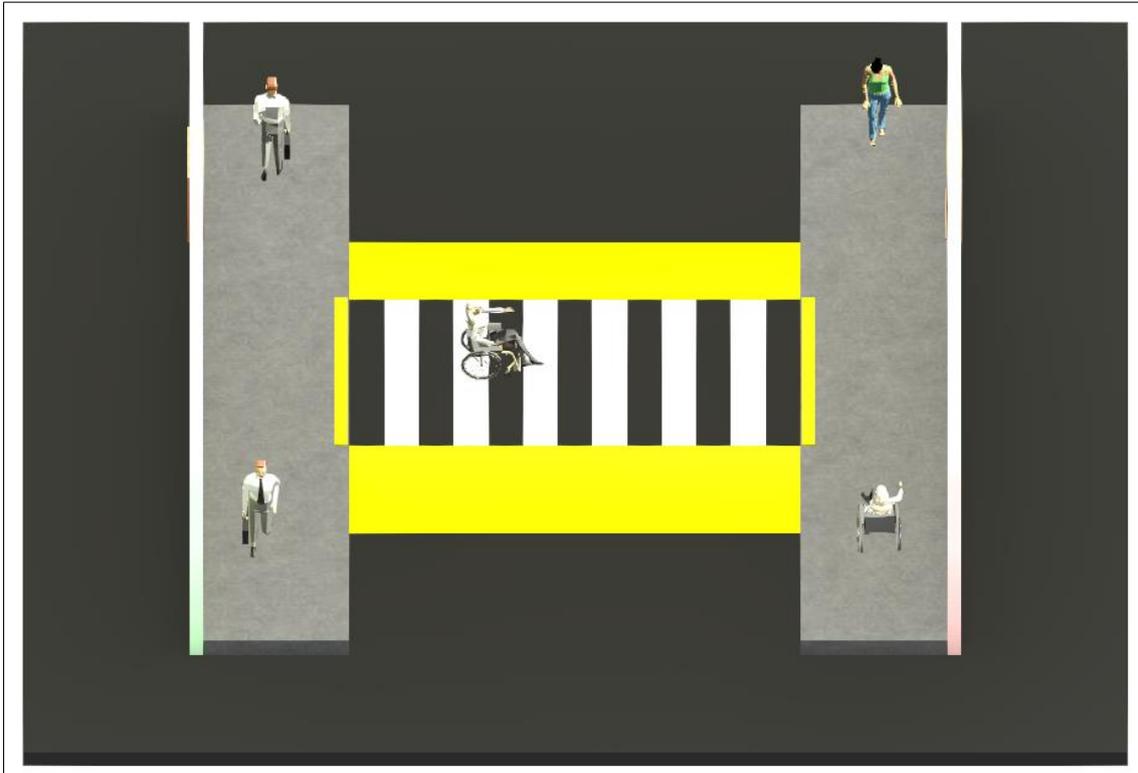
- Implementación de cruces a nivel de vereda y a mitad de cuadra, el cual se logra elevando el nivel de la calzada vehicular al mismo nivel de la acera en todo el ancho del cruce peatonal; complementándose con las dimensiones para los resaltos de sección trapezoidal establecidas en el Manual de Seguridad Vial del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.



*Figura N° 25: 3D – Cruce a nivel de vereda*



*Figura N° 26: 3D – Cruce a mitad de cuadra cuando existe rampa para discapacitados*



*Figura N° 27: 3D – Cruce a mitad de cuadra cuando no existe rampa para discapacitados*

- En zonas donde existe rampas y cunetas, se debe implementar rejillas, ubicándose de manera perpendicular al sentido de tránsito y la separación entre barra y barra no será mayor de 1.3 cm.
- Implementación de señalizaciones podotáctiles ubicados en diferentes puntos estratégicos, brindando a las personas con discapacidad motriz un eficiente desplazamiento. Estas señalizaciones pueden ser de avance, las cuales se componen de barras planas, alargadas y paralelas; o de advertencia, dado que contienen puntos.
- Eliminación de pasos que interrumpen en las veredas en sentido longitudinal y los que son de acceso a las diferentes propiedades.
- Eliminación de rampas vehiculares de garajes, para que la vereda tenga una sección eficiente y una correcta accesibilidad urbanística.

- Reubicación de postes de electricidad y señalizaciones verticales, ubicándolos en una posición adecuada teniendo en cuenta el ancho de vereda de acuerdo al tipo de vía y el ensanche.
- Colocación de semáforos sonoros en cruces peatonales, los cuales emiten sonidos diferentes para indicar que las personas con discapacidad motriz puedan cruzar o no la calle, brindando una correcta accesibilidad urbanística.
- Reservar espacios para estacionamientos en los diferentes espacios públicos, teniendo en cuenta la colocación de señalizaciones horizontales y verticales, y de ser necesario la colocación de rampas debido a la existencia de desniveles; indicando así el uso exclusivo de dichas áreas para las personas con discapacidad motriz.

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. CONCLUSIONES

- Se evaluó la accesibilidad urbanística para personas con discapacidad motriz en el sector 1 de la ciudad de Cajamarca – 2023, donde dicho sector no se encuentra en estado óptimo, limitando la circulación de las personas que padecen alguna discapacidad.
- Se realizó el diagnóstico de la accesibilidad urbanística para personas con discapacidad motriz, teniendo un 27% de rampas para discapacitados existentes en la zona del sector 1 en estudio, dando lugar a una circulación deficiente.
- Se evaluó el estado de veredas y rampas en la accesibilidad urbanística para personas con discapacidad motriz; para el caso de veredas se tuvo un estado “regular” del 76%, un estado “malo” del 21%, y un estado “bueno” del 3%; y para el caso de las rampas se tiene que el 53% tienen una pendiente mayor al 12% y el 42% tienen un ancho menor a 90 cm; lo que significa que tanto veredas y rampas no cumplen con las recomendaciones de la norma GH.020, además de generar malestar para la circulación de aquellas personas vulnerables.
- Se planteó medidas para mejorar la circulación peatonal en personas con discapacidad motriz; haciendo uso de vados peatonales, cruces a nivel de vereda y a mitad de cuadra, implementación de señalizaciones podotáctiles, eliminación de pasos longitudinales y rampas vehiculares, reubicación de postes, colocación de semáforos sonoros y estacionamientos.

## **5.2. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda a las autoridades de la Municipalidad Provincial de Cajamarca, a través de las oficinas de planeamiento urbano, tomar medidas correctivas para mejorar las calles, ubicar rampas y señalizaciones para una correcta accesibilidad de personas con discapacidad motriz; tomando en cuenta los parámetros existentes.
- Se recomienda a los diferentes estudiantes enfocados en este tema, realizar estudios en los otros sectores de Cajamarca, para así conocer la problemática existente y poder dar una solución respectiva.
- Diseñar una infraestructura considerando una correcta planificación urbana, a través de información que pueda ofrecer las autoridades locales, y así tener una correcta accesibilidad urbanística.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abrego, S. (2020). *Nivel de conocimiento de la accesibilidad arquitectónica y urbanística para las personas con discapacidad en el Corregimiento de Santiago, 2020*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad Especializada de las Américas: <http://repositorio2.udelas.ac.pa/handle/123456789/992>
- Alfonso, B. (2010). Barreras Arquitectónicas y Discapacidad. *Temas para la Educación*.
- Banco Mundial. (2021). *El hoy de las personas con discapacidad en América Latina*.
- Bernabé, L., & Vásquez, K. (2021). *La accesibilidad de las personas con discapacidad motriz en la Pontificia Universidad Católica del Perú*. Obtenido de Pontificia Universidad Católica del Perú: <http://hdl.handle.net/20.500.12404/18891>
- Bonino, C., & Llanos, C. (2010). *Criterios para la aplicación de un Diseño para Todos*. Editorial Entre Ríos .
- Cadena, G. (2017). *Análisis de la accesibilidad y movilidad urbana para personas con discapacidades en el área de influencia directa al Conservatorio Nacional de Música ubicado en el barrio El Batán, mediante mapeo de equipamiento urbano y elementos de las infraestructuras educativas insertas en el área de estudio. Quito-Ecuador*. Obtenido de Pontificia Universidad Católica del Ecuador: <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/14440>
- CONADIS. (2022). *Informe estadístico del Registro Nacional de la Persona con Discapacidad Reporte Abril 2022*.
- Dávila, M., & Vásquez, D. (2020). *Accesibilidad universal en calles, intersecciones y plazuela de la urbanización Horacio Zevallos, Cajamarca*. Obtenido de

Repositorio Institucional Universidad Privada del Norte:  
<https://hdl.handle.net/11537/24942>

García, C., & León, C. (2021). *Evaluación de accesibilidad urbanística para personas con discapacidad motriz en los sectores 2, 4, 6, 7 y 8 en la ciudad de Cajamarca, 2021*. Obtenido de Universidad Privada del Norte:  
<https://hdl.handle.net/11537/31221>

Gardey , A., & Pérez, J. (2013). *Definición de Rampa*. Obtenido de <https://definicion.de/rampa/>

Huerta, J. (2006). *Discapacidad y Accesibilidad La Dimensión Desconocida*. Fondo Editorial del Congreso del Perú.

Ley N° 29090. (2017). *Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones*. El Peruano.

Mamani, A. (2017). *Accesibilidad en los espacios públicos e inclusión social en el Centro Urbano de la ciudad para las personas con discapacidad caso OMAPED - Puno*. Obtenido de Repositorio Institucional - Universidad Nacional del Altiplano:  
<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/7140>

Martínez , I., & Polo, D. (2004). *Guía didáctica para la lectoescritura Braille*. Obtenido de [http://bibliorepo.umce.cl/libros\\_electronicos/diferencial/edtv\\_30.pdf](http://bibliorepo.umce.cl/libros_electronicos/diferencial/edtv_30.pdf)

Mendoza, C. (2021). *La accesibilidad del discapacitado motriz en la infraestructura para el turismo accesible en el puerto lacustre de la ciudad de Puno – 2019*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad Nacional del Antiplano:  
<http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/15973>

- Ministerio de Transportes y Comunicaciones. (2018). *Glosario de Términos de uso frecuente en proyectos de Infraestructura Vial*.
- Municipalidad Metropolitana de Lima. (2022). *Manual de diseño urbano inclusivo para Lima Metropolitana*.
- Norma Técnica A.120. (2019). *Accesibilidad Universal en Edificaciones*. Reglamento Nacional de Edificaciones, Perú.
- Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2314. (2017). *Accesibilidad de las Personas al Medio Físico. Elementos Urbanos*. Servicio Ecuatoriano de Normalización.
- Norma Técnica GH.020. (2011). *Componentes de Diseño Urbano*. Reglamento Nacional de Edificaciones, Perú.
- Ordenanza N° 2273. (2020). *Ordenanza que promueve la accesibilidad universal y fomenta la inclusión de las personas con discapacidad en Lima Metropolitana*. Normas Legales - El Peruano.
- Organización Mundial de la Salud. (2001). *Clasificación CIF de las personas con discapacidad*.
- Parra, N. (2020). *Evaluación y propuesta de solución a la accesibilidad de las personas con discapacidad motriz y visual, en el Instituto Peruano del Deporte (IPD) - Coliseo Casa de la Juventud del distrito de Wanchaq - Cusco*. Obtenido de Repositorio Digital Universidad Andina del Cusco: [https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/3926/Nayda\\_Tesis\\_bachiller\\_2020\\_Part.1.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/3926/Nayda_Tesis_bachiller_2020_Part.1.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Parrales, E. (2021). *La accesibilidad universal en el entorno urbano del hospital Rodríguez Zambrano de la ciudad de Manta*. Obtenido de Repositorio

Institucional Universidad San Gregorio de Portoviejo:

<http://repositorio.sangregorio.edu.ec/handle/123456789/1887>

Rama, F. (2003). *Estudio de accesibilidad urbanística y legislación vigente* .

Vásquez, J. (2019). *Superficie Podotáctil ¿Qué es?* Obtenido de

<https://www.desdemisilla.com/superficie-podotactil-que-es/>

Villar, C. (2021). *Evaluación de accesibilidad urbanística para personas con discapacidad motriz en el sector 3 en la ciudad de Cajamarca*. Obtenido de

Repositorio Institucional Universidad Nacional de Cajamarca:

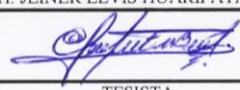
<http://hdl.handle.net/20.500.14074/4298>

## ANEXOS

### Anexo N° 01: Fichas de observación validadas

	<b>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA</b> <b>FACULTAD DE INGENIERÍA</b> <b>ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL</b>	
<b>Tesis:</b> <b>Ficha de observación:</b> <b>Objetivo:</b> <b>Sector:</b>	"EVALUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD URBANÍSTICA PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EL SECTOR 1 DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA – 2023" N° 01 - CUADRAS Y LONGITUDES EVALUAR LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD URBANÍSTICA PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EL SECTOR 1 DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA "1"	

MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	NOMBRES DE AVENIDA, CALLE O JIRÓN	N° CUADRA	CUADRA PAR	CUADRA IMPAR	LONGITUD DE CALLE (m)

APROBADO POR: MCS. ARQTO. FRANCISCO URTEAGA BECERRA	ELABORADO POR: BACH. JEINER ELVIS HUARIPATA BARBA
 ASESOR	 TESISISTA





Anexo N° 02: Encuesta validada



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



TESIS: “EVALUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD URBANÍSTICA PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EL SECTOR 1 DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA – 2023”

ENCUESTA N° 01 – CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD URBANÍSTICA

**Objetivo:** Evaluar las condiciones de accesibilidad urbanística para personas con discapacidad motriz en el sector 1 de la ciudad de Cajamarca.

**Sector:** “1”.

**Fecha:**.....

**Hora:**.....

1. Nombre y número de cuadra:

.....

2. Sexo:

M  F

3. Para usted, cómo considera que se encuentra el estado de las veredas:

Bueno   
Regular   
Malo

4. ¿Usted puede transitar cómodamente por las veredas?:

Sí  No

En caso de ser negativa su respuesta, indique el motivo:

Ancho de vereda angosto   
Presencia de huecos y grietas

Otros:

.....

5. ¿Usted ha tenido alguna dificultad con alguna barrera fija (barandas, postes de luz, señalizaciones verticales, hidrantes contra incendios, semáforos, rampas vehiculares) para poder circular de manera cómoda por las veredas?

Sí  No

6. ¿Usted ha tenido alguna dificultad con alguna barrera móvil (presencia de vehículos, ambulantes/estand de venta) para poder circular de manera cómoda por las veredas?

Sí  No

7. En el cruce en esquina, ¿usted considera que los espacios destinados para el tránsito peatonal seguro (Pasos de cebra) son los adecuados?

Sí  No



8. Las rampas para discapacitados, ¿tiene una superficie estable, firme y antideslizante? (Observación)

Sí  No

¿Cómo considera el estado de esta?

Bueno   
Regular   
Malo

9. ¿Las señalizaciones correspondientes, son las adecuadas para una correcta circulación? (Observación)

Sí  No

10. Para usted, después de todo lo mencionado, ¿cómo considera que se encuentra la circulación peatonal en la cuadra correspondiente?

Bueno   
Regular   
Malo

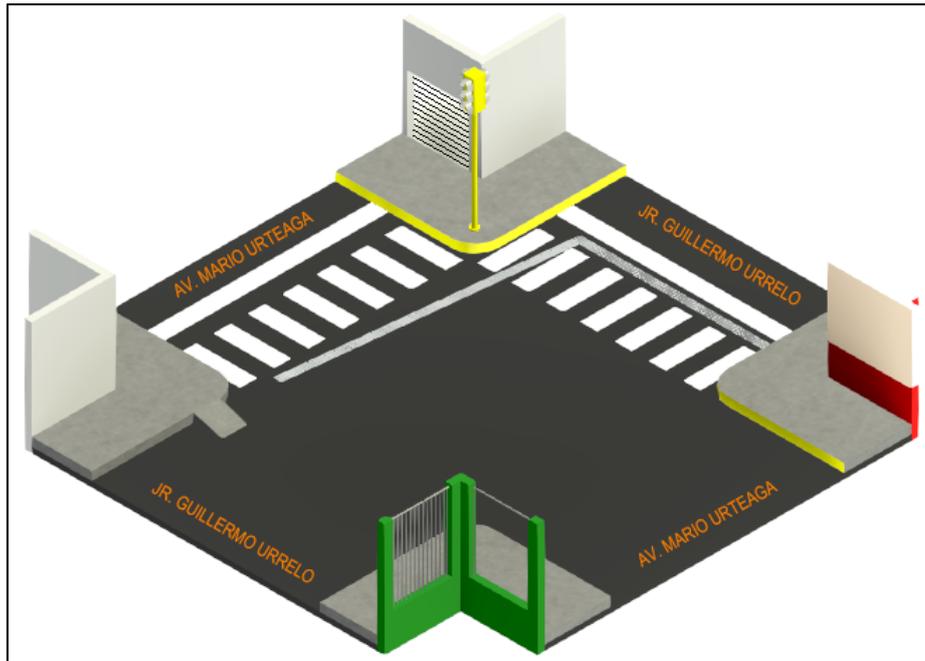
11. ¿Qué sugerencia propondría para mejorar la circulación en la calle por donde transita?

.....  
.....

MCS. ARQTO. FRANCISCO URTEAGA BECERRA - Asesor

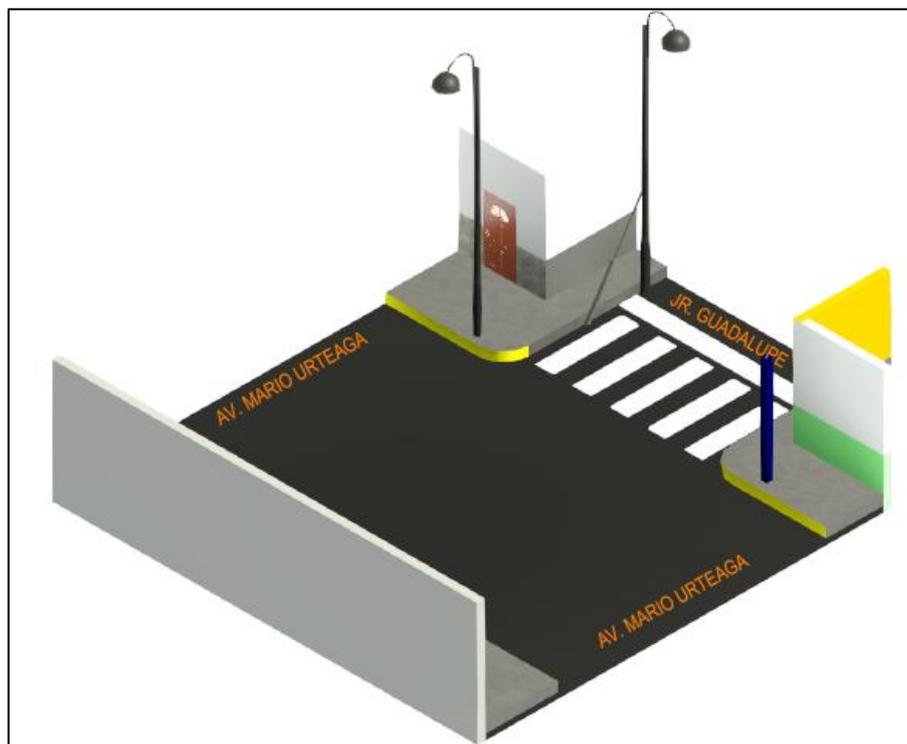
BACH. JEINER ELVIS HUARIPATA BARBA – Tesista

**Anexo N° 03:** Intersecciones modeladas



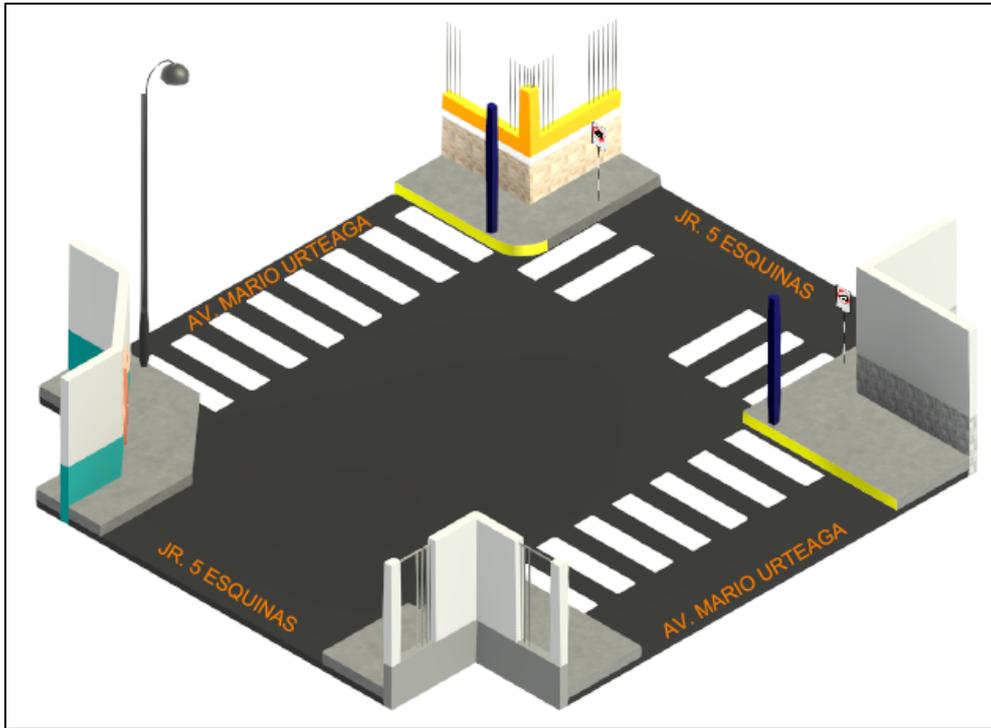
*Figura N° 28: 3D - Intersección 1 del sector 1 en estudio*

*Descripción:* Modelamiento de la I-1, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados



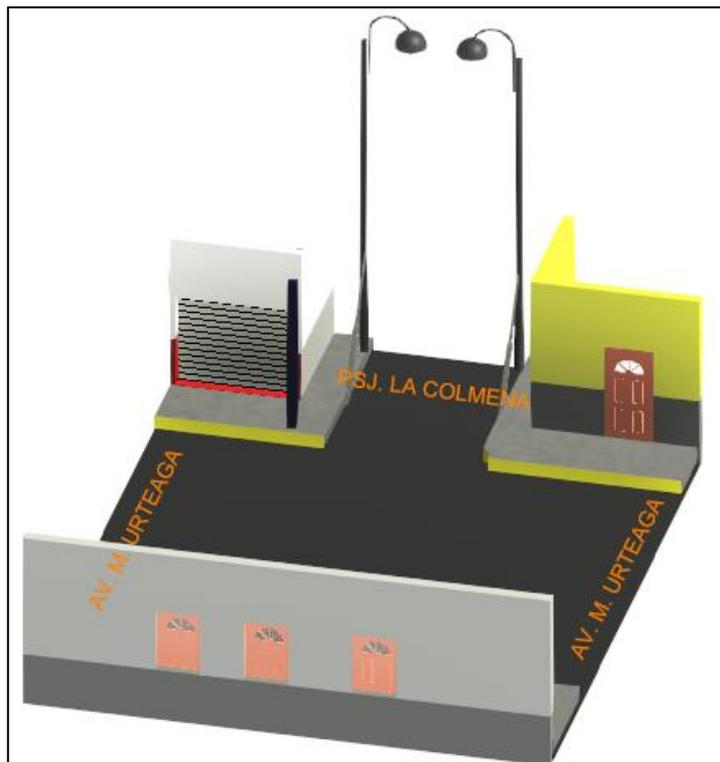
*Figura N° 29: 3D - Intersección 2 del sector 1 en estudio*

*Descripción:* Modelamiento de la I-2, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados



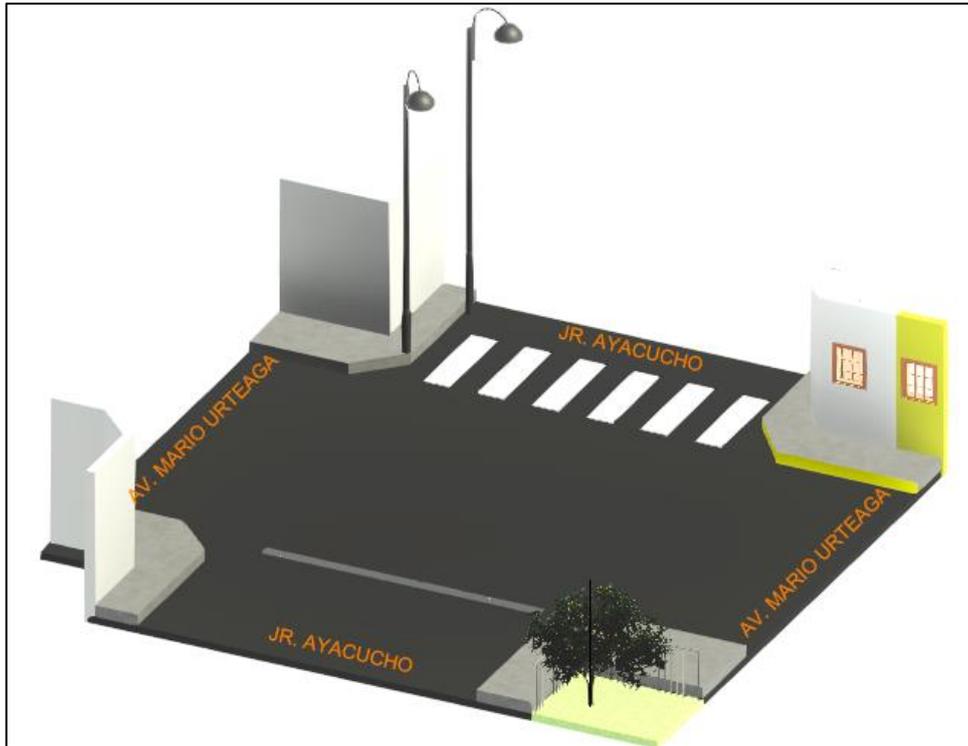
**Figura N° 30:** 3D - Intersección 3 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-3, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados y la presencia de pasos de cebra inadecuados



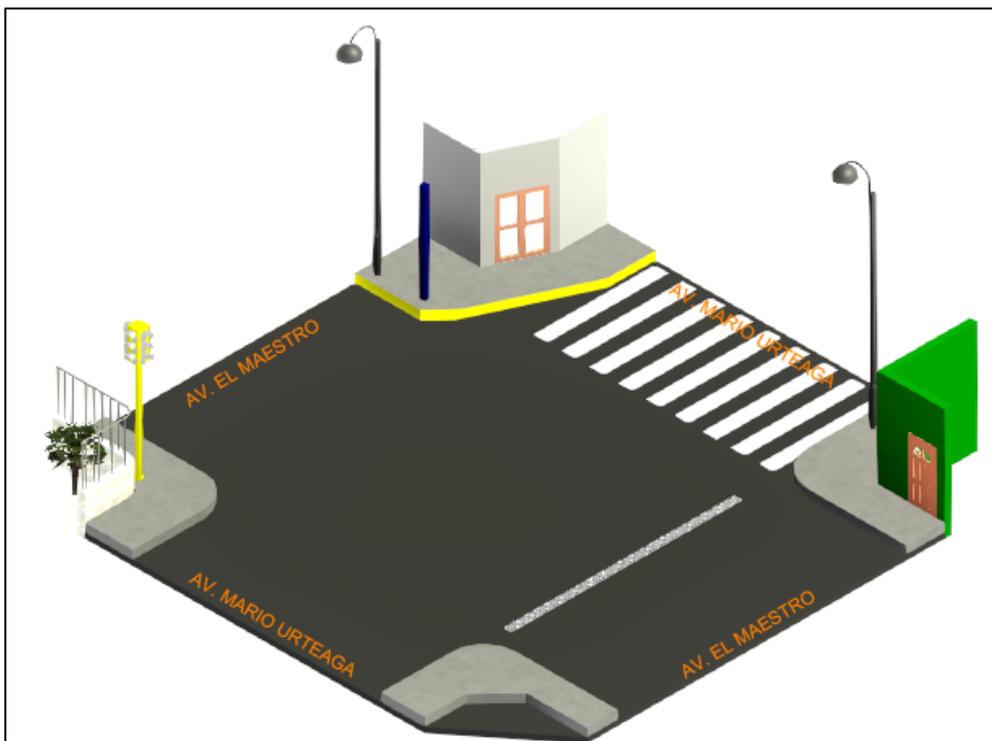
**Figura N° 31:** 3D - Intersección 4 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-4, donde se observa la inexistencia tanto de rampas para discapacitados como pasos de cebra



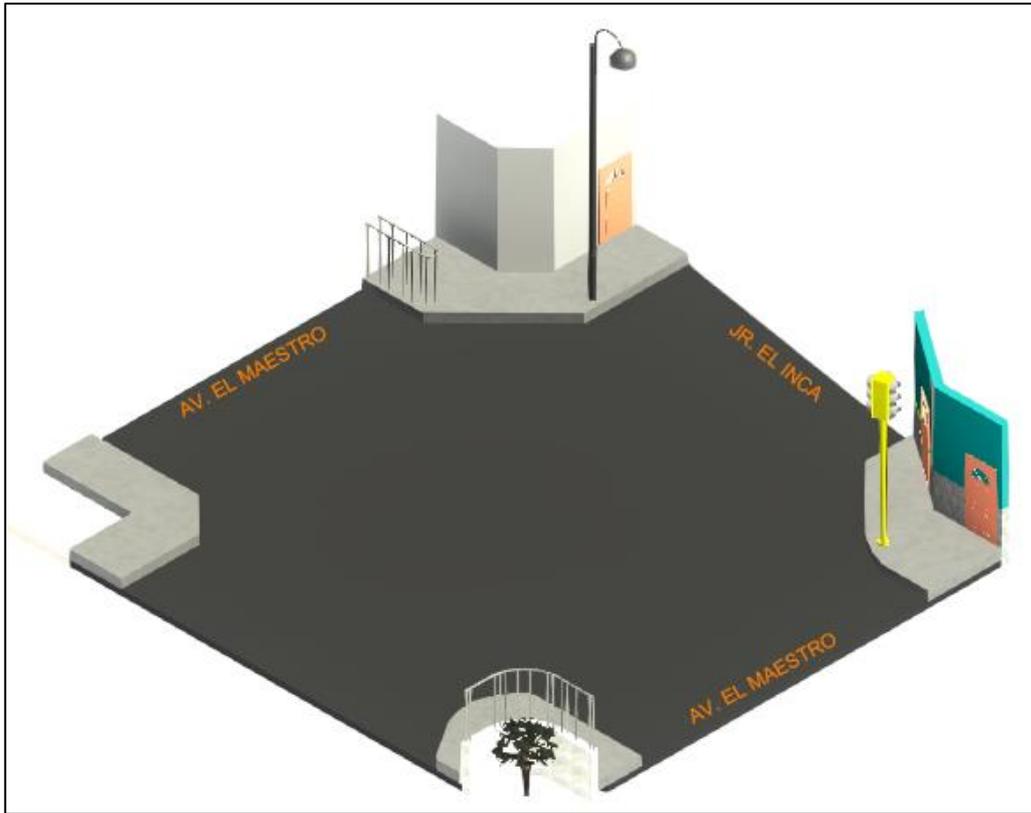
**Figura N° 32:** 3D - Intersección 5 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-5, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados



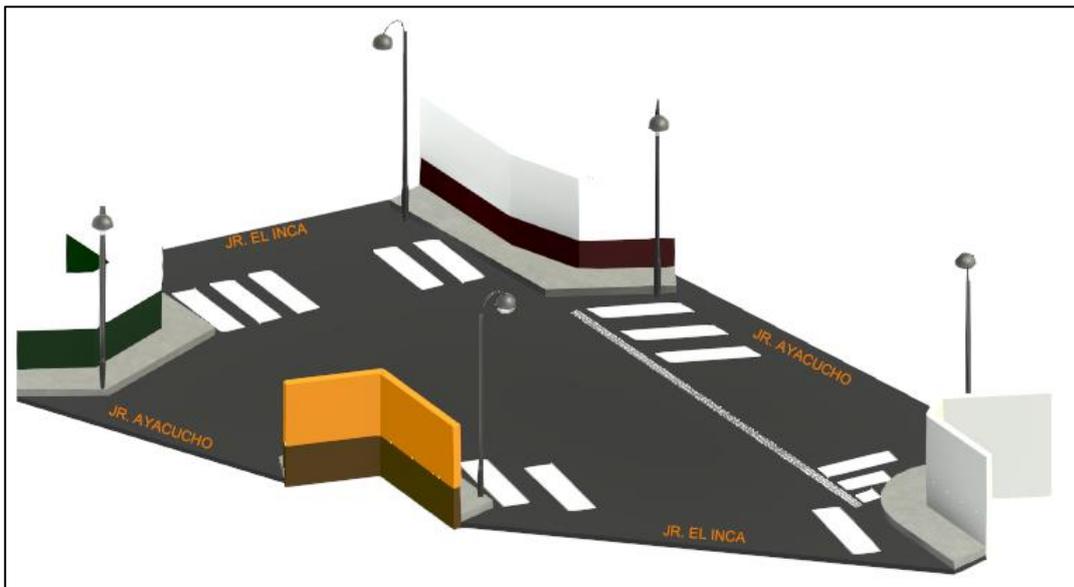
**Figura N° 33:** 3D - Intersección 6 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-6, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados



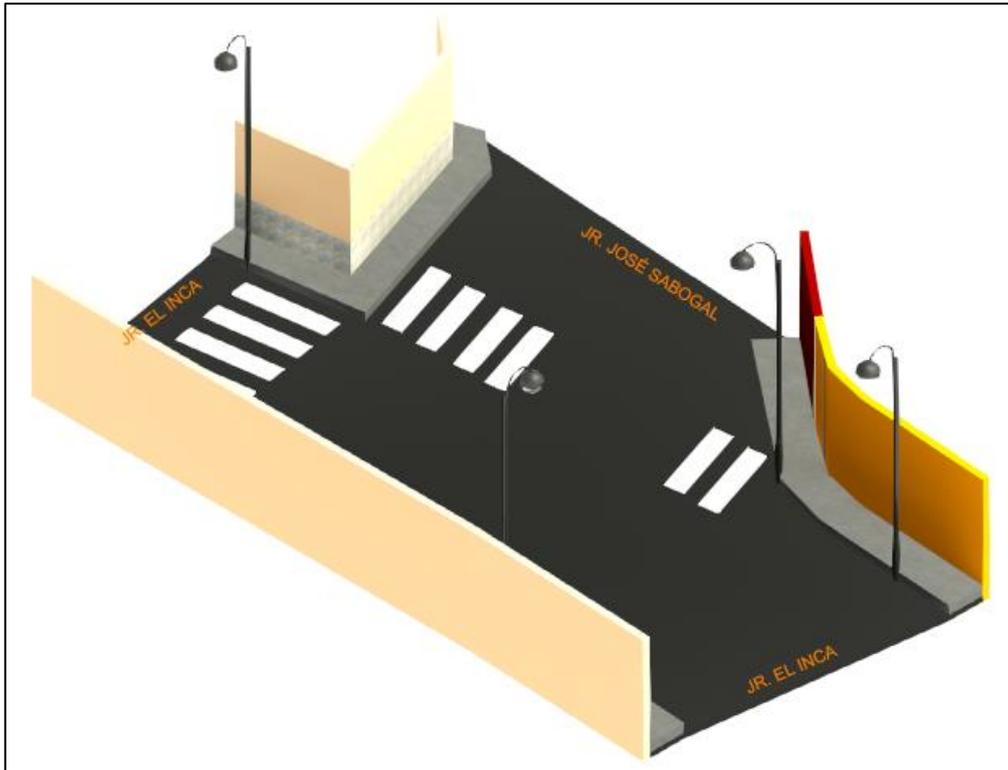
**Figura N° 34:** 3D - Intersección 7 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-7, donde se observa la inexistencia tanto de rampas para discapacitados como pasos de cebra



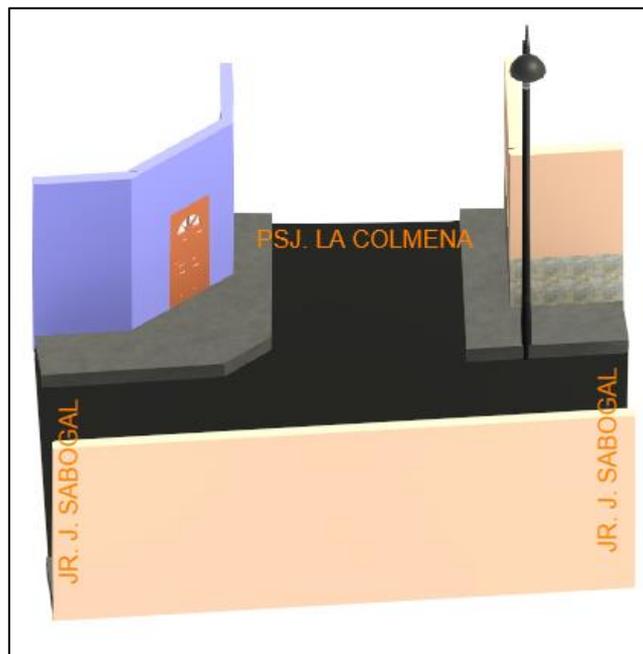
**Figura N° 35:** 3D - Intersección 8 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-8, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados y la presencia de pasos de cebra inadecuados



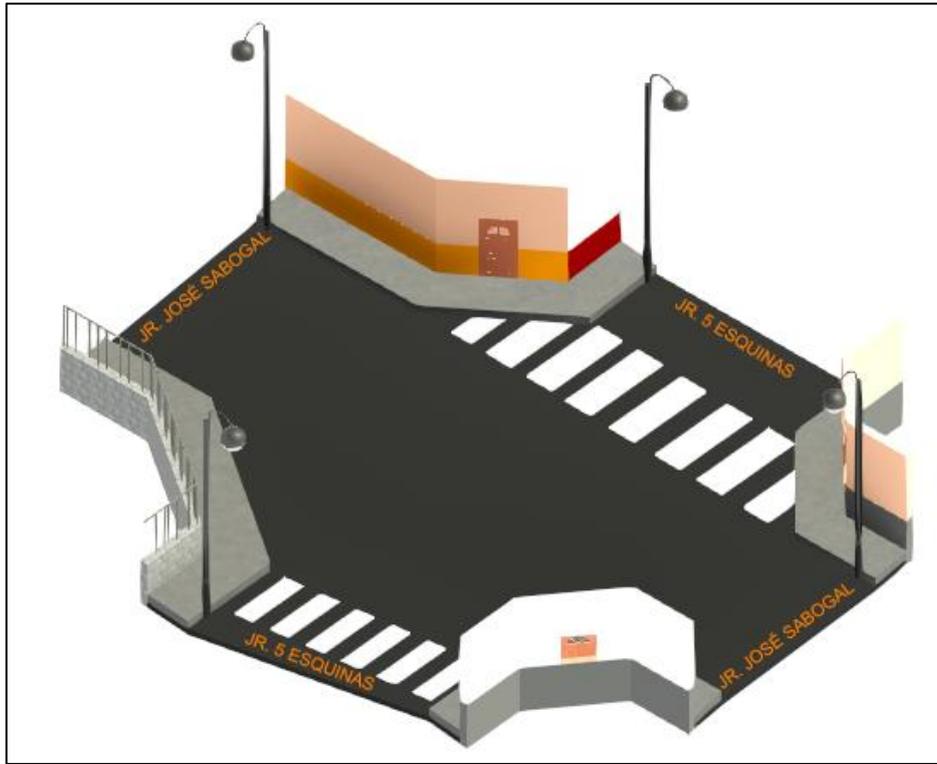
**Figura N° 36:** 3D - Intersección 9 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-9, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados y la presencia de pasos de cebra inadecuados



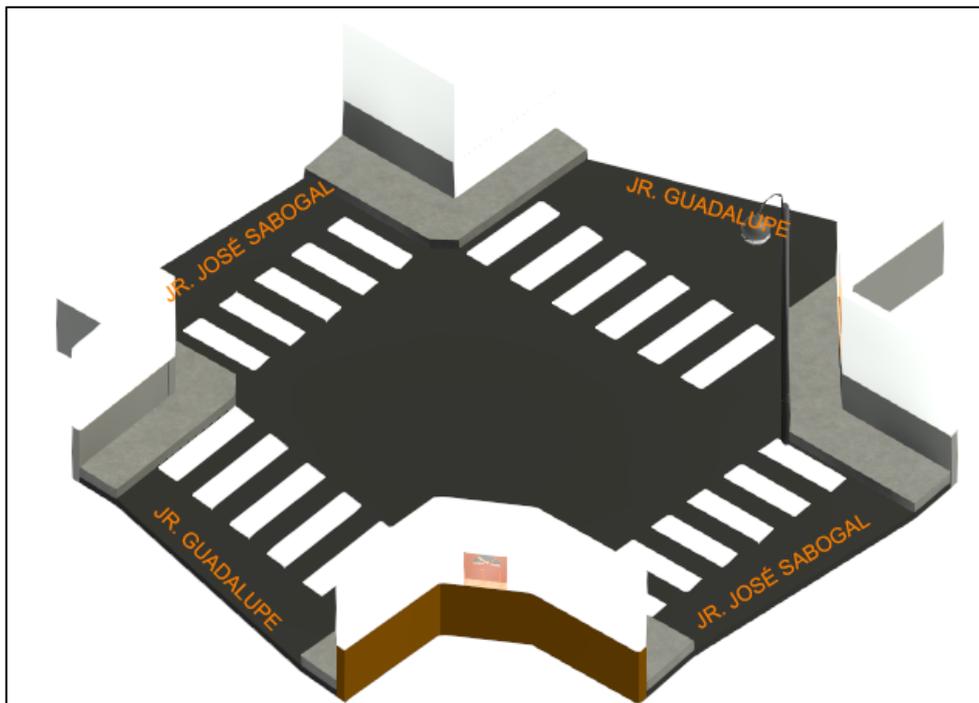
**Figura N° 37:** 3D - Intersección 10 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-10, donde se observa la inexistencia tanto de rampas para discapacitados como pasos de cebra



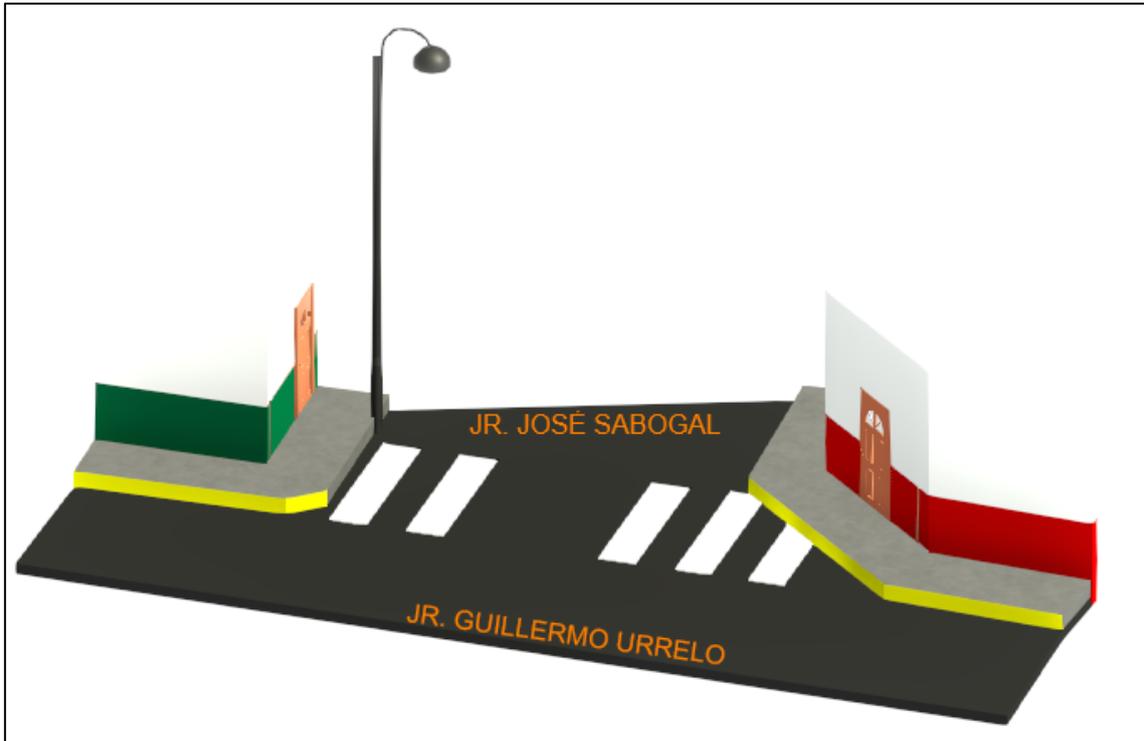
**Figura N° 38:** 3D - Intersección 11 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-11, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados y la falta de pasos de cebra



**Figura N° 39:** 3D - Intersección 12 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-12, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados



**Figura N° 40:** 3D - Intersección 13 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-13, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados y pasos de cebra inadecuados



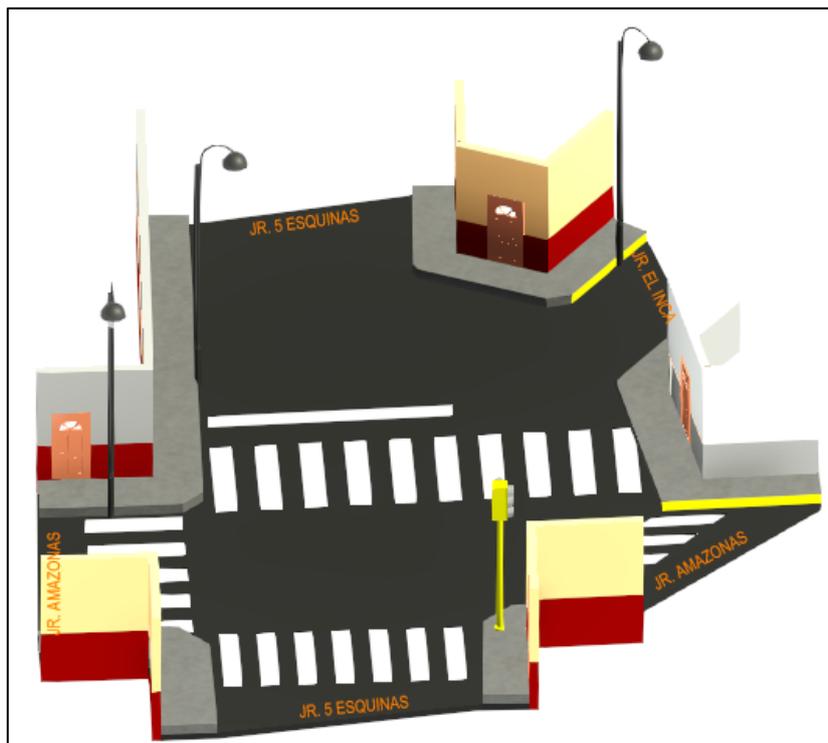
**Figura N° 41:** 3D - Intersección 14 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-14, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados



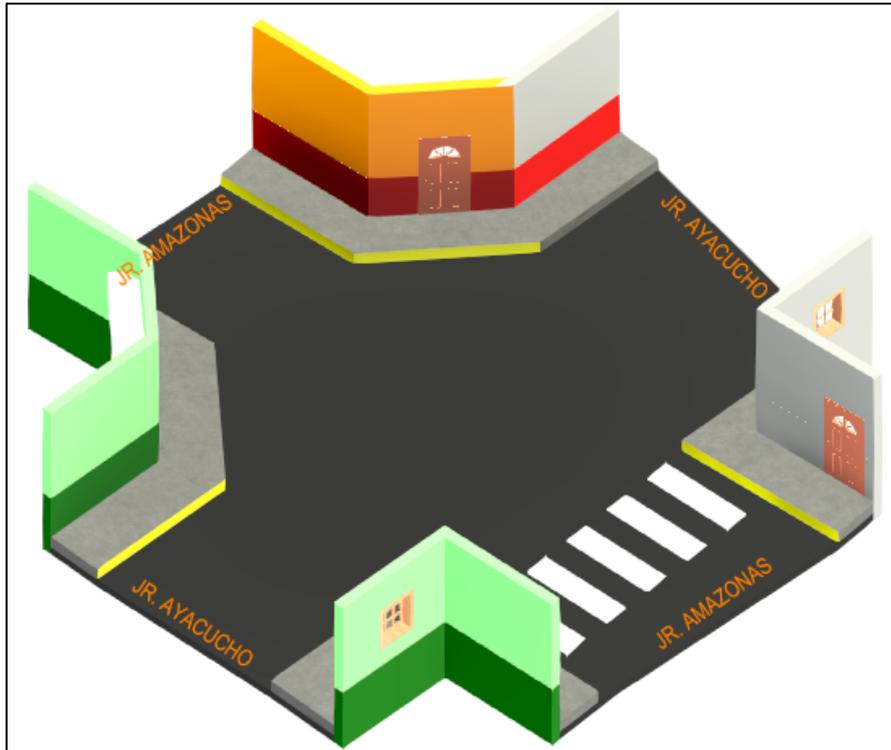
**Figura N° 42:** 3D - Intersección 15 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-15, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados



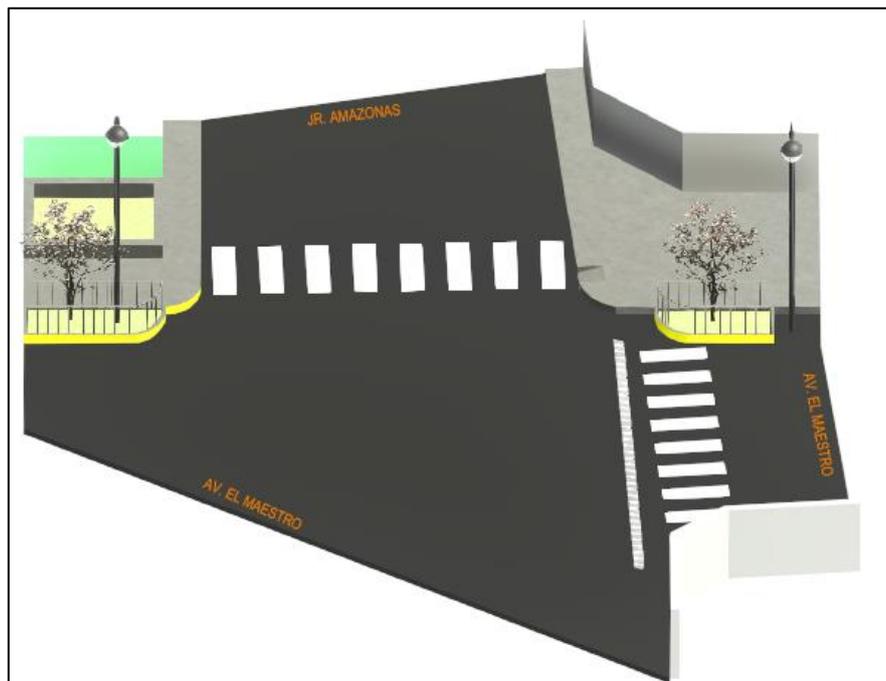
**Figura N° 43:** 3D - Intersección 16 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-16, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados



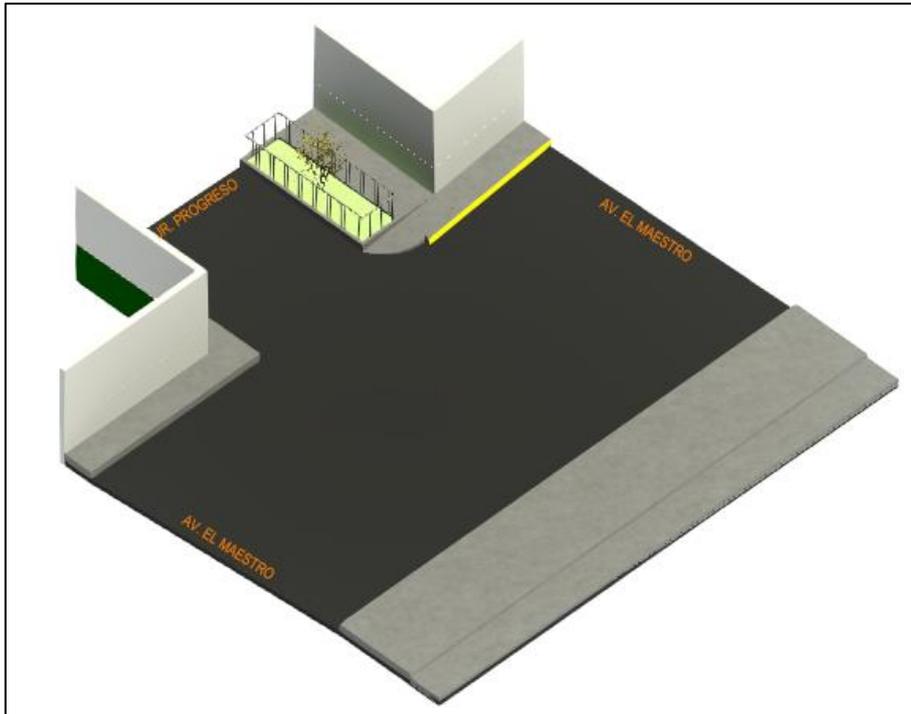
**Figura N° 44:** 3D - Intersección 17 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-17, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados y la falta de pasos de cebra



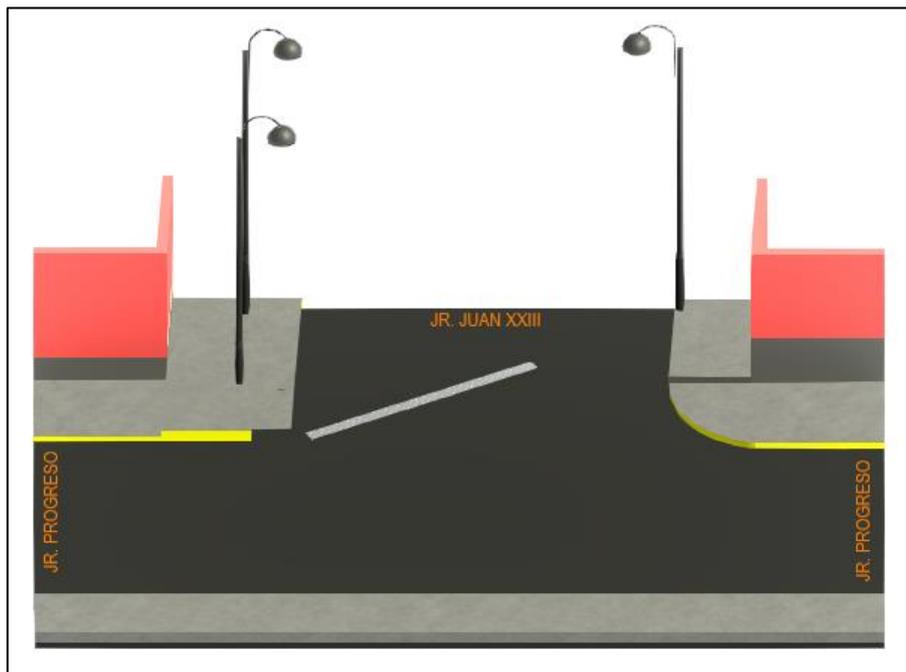
**Figura N° 45:** 3D - Intersección 18 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-18, donde se observa la presencia de una rampa para discapacitados entre el Jr. Amazonas y Av. El Maestro



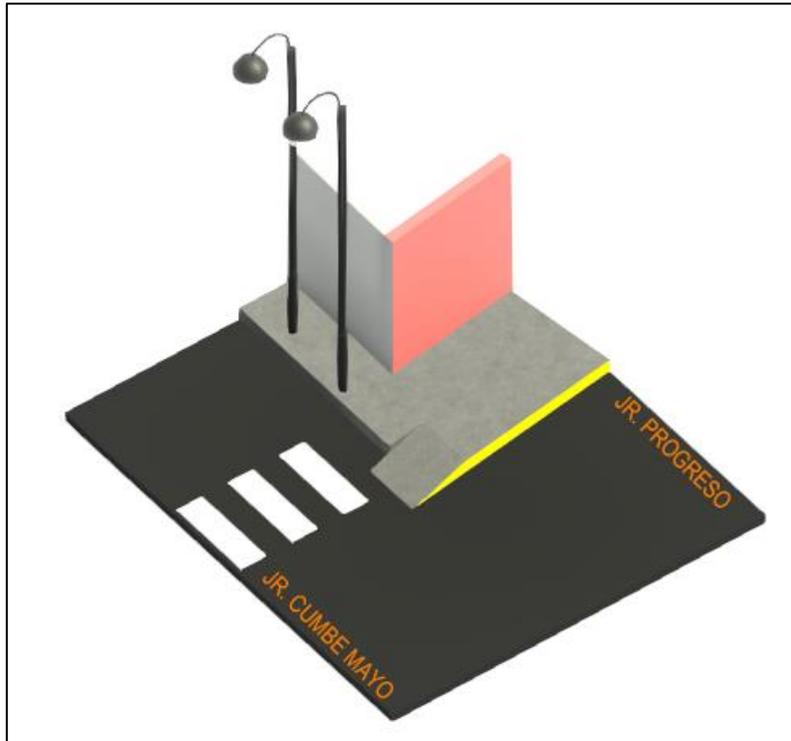
**Figura N° 46:** 3D - Intersección 19 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-19, donde se observa la presencia de una rampa para discapacitados entre el Jr. Progreso y Av. El Maestro y la inexistencia de pasos de cebra



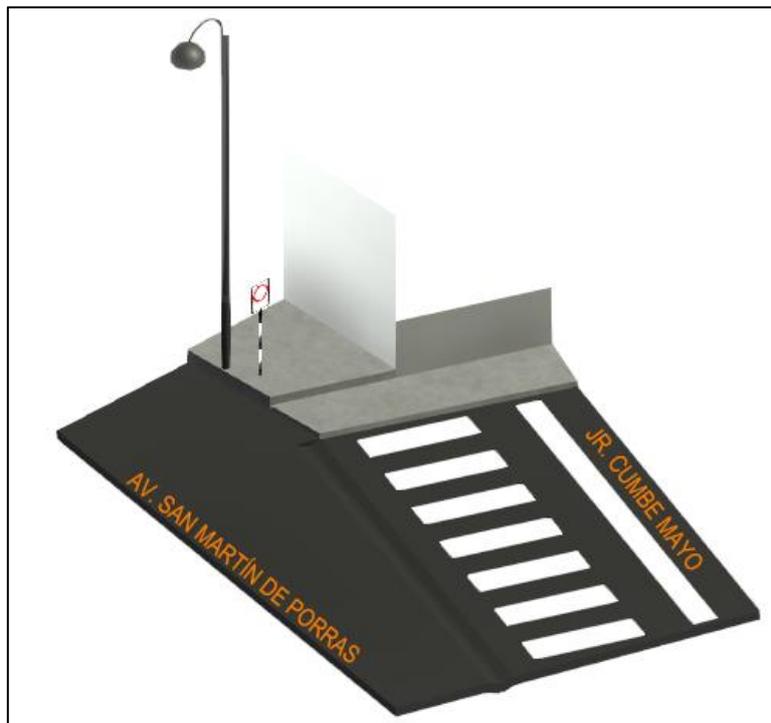
**Figura N° 47:** 3D - Intersección 20 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-20, donde se observa la presencia de una rampa para discapacitados entre el Jr. Progreso y Jr. Juan XXIII



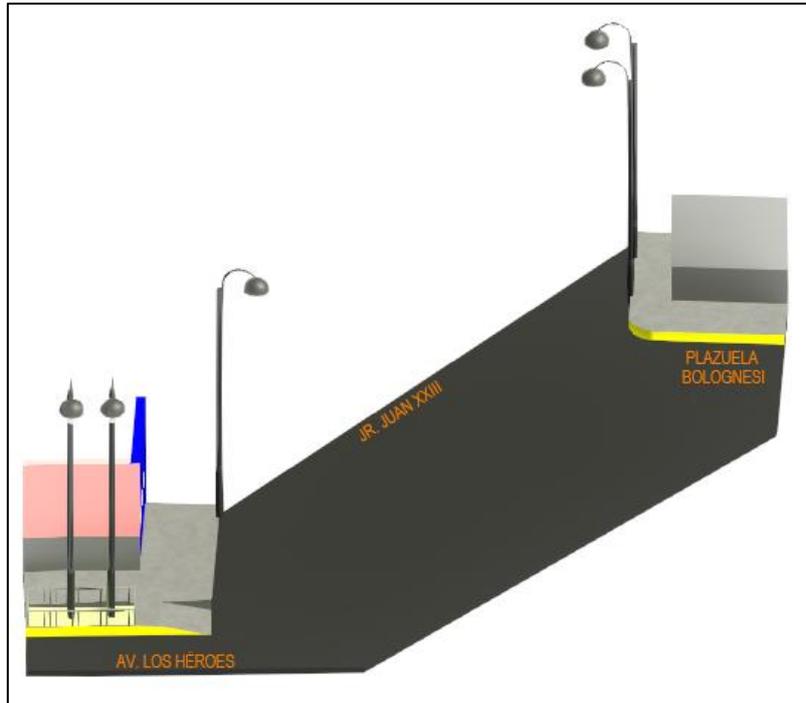
**Figura N° 48:** 3D - Intersección 21 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-21, donde se observa la presencia de una rampa para discapacitados entre el Jr. Cumbe Mayo y Jr. Progreso



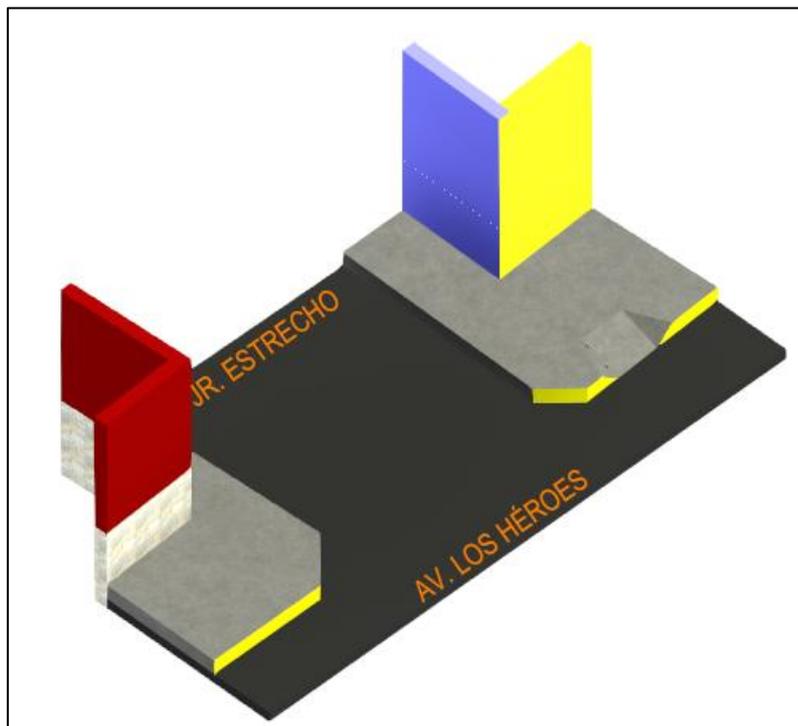
**Figura N° 49:** 3D - Intersección 22 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-22, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados



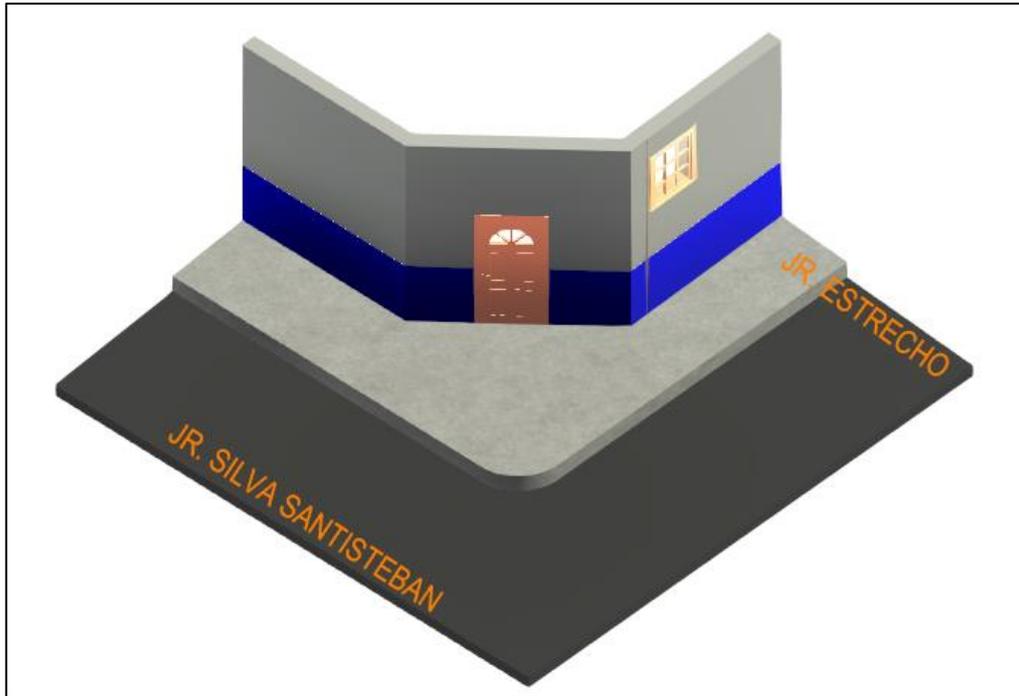
**Figura N° 50:** 3D - Intersección 23 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-23, donde se observa la presencia de una rampa para discapacitados entre el Jr. Juan XXIII y Av. Los Héroes



**Figura N° 51:** 3D - Intersección 24 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-24, donde se observa la presencia de una rampa para discapacitados entre la Av. Los Héroes y Jr. Estrecho; y la falta de pasos de cebra



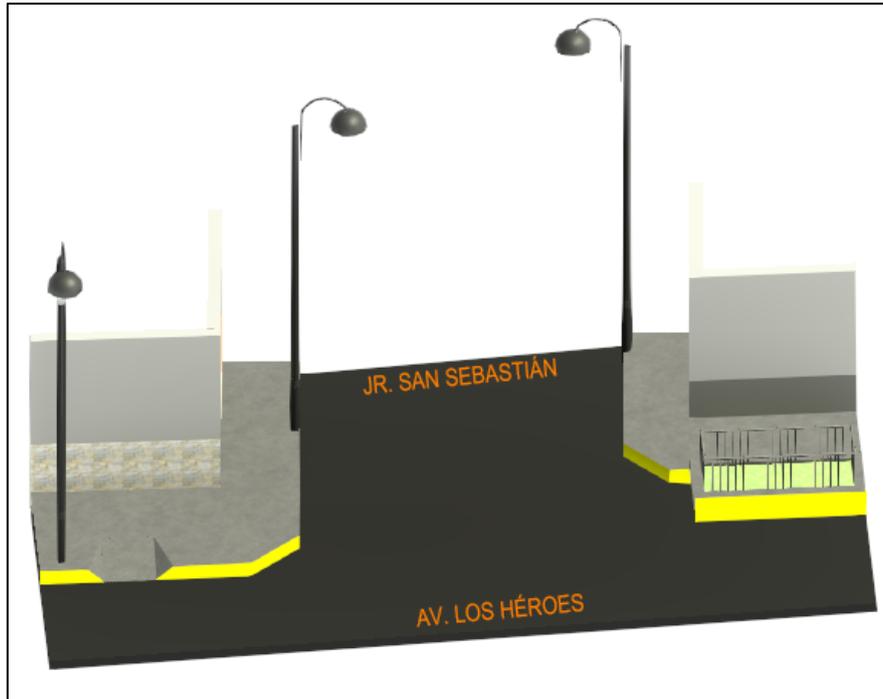
**Figura N° 52:** 3D - Intersección 25 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-25, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados y la falta de pasos de cebra



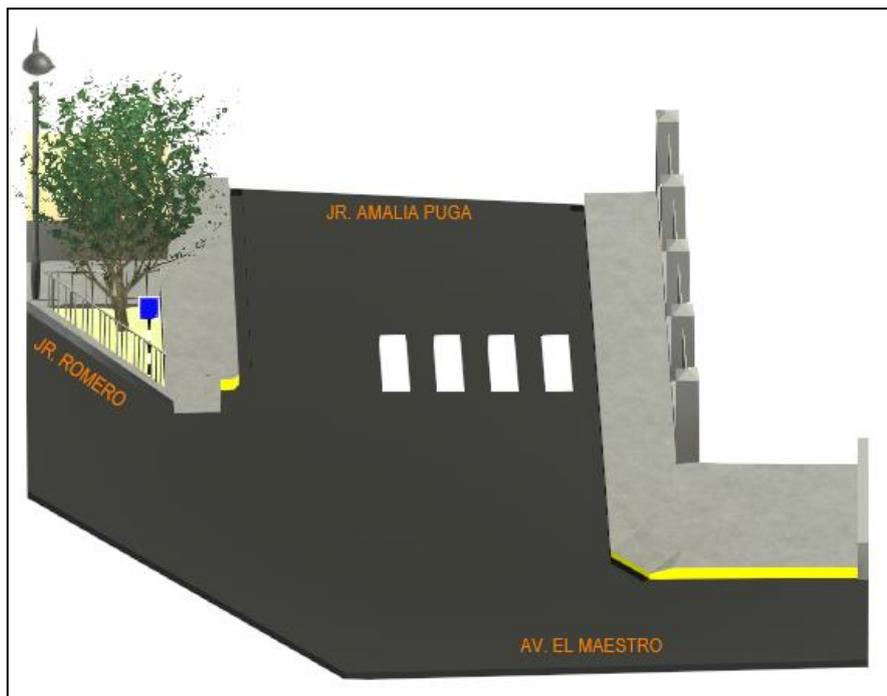
**Figura N° 53:** 3D - Intersección 26 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-26, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados y la falta de pasos de cebra



**Figura N° 54:** 3D - Intersección 27 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-27, donde se observa la presencia de una rampa para discapacitados entre la Av. Los Héroes y Jr. San Sebastián; y la inexistencia de pasos de cebra



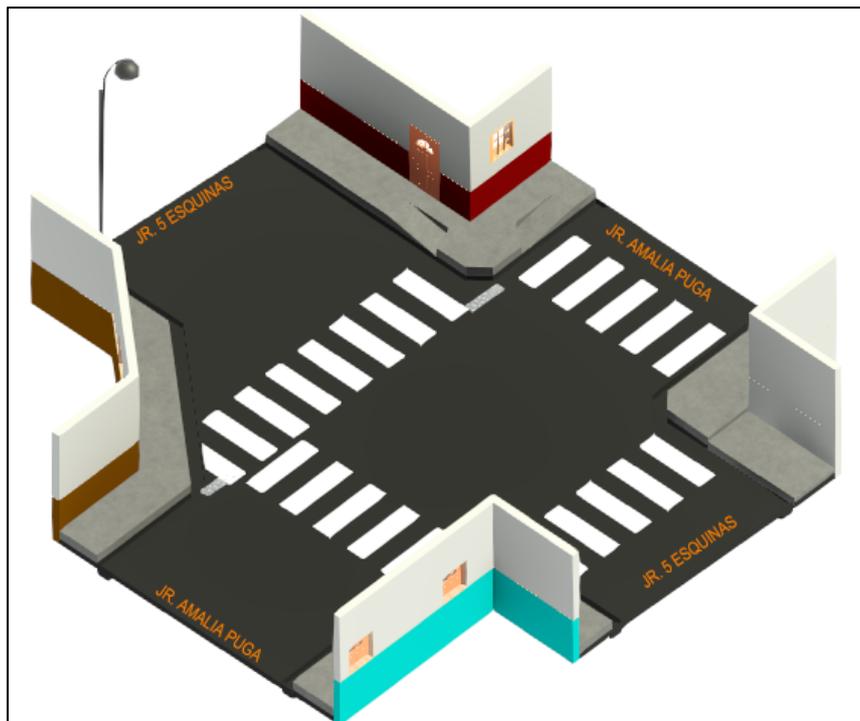
**Figura N° 55:** 3D - Intersección 28 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-28, donde se observa la presencia de dos rampas para discapacitados entre el Jr. Romero y Jr. Amalia Puga, y en el Jr. Amalia Puga y Av. El Maestro; y la presencia de pasos de cebra inadecuados



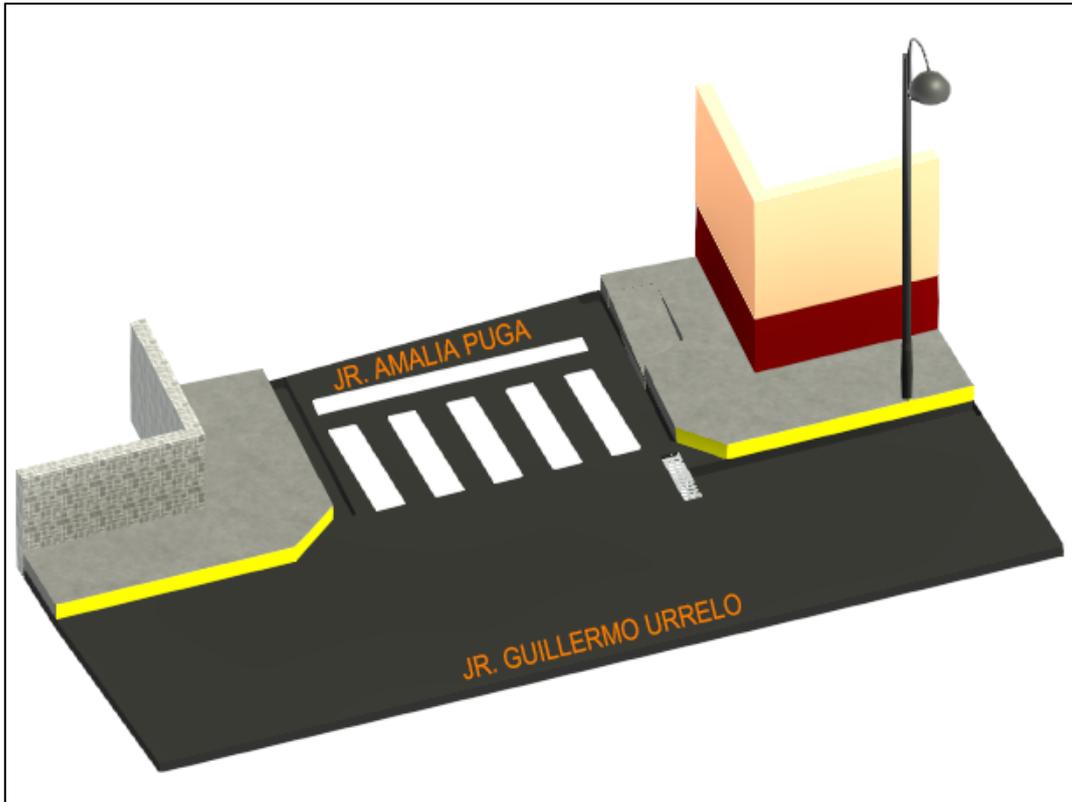
**Figura N° 56:** 3D - Intersección 29 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-29, donde se observa la presencia de tres rampas para discapacitados entre Jr. Amalia Puga, en el Jr. Ayacucho y entre el Jr. Ayacucho y Jr. Amalia Puga



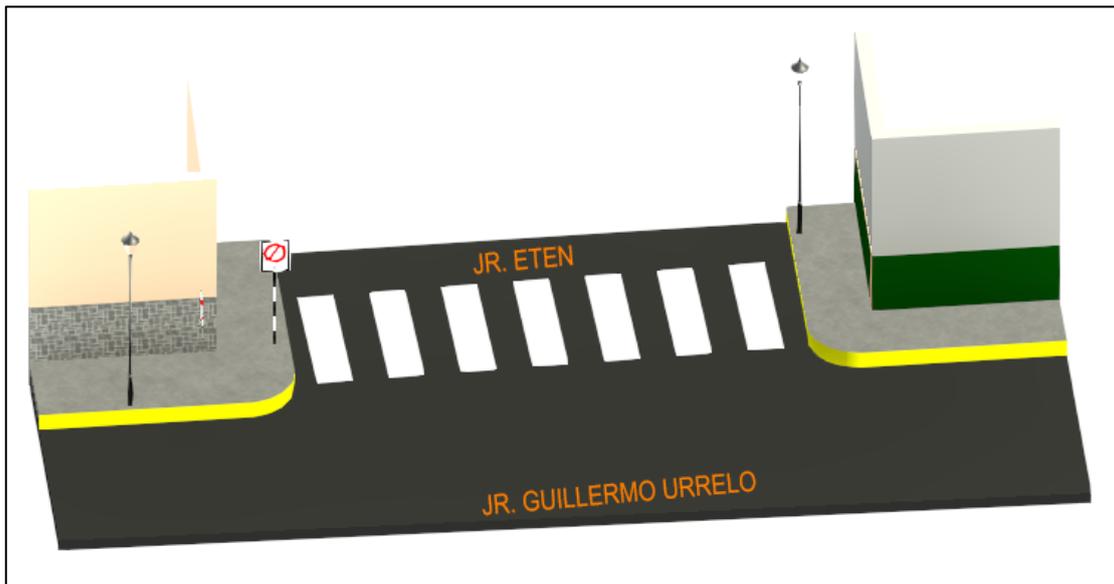
**Figura N° 57:** 3D - Intersección 30 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-30, donde se observa la presencia de dos rampas para discapacitados en el Jr. Amalia Puga y en el Jr. 5 Esquinas



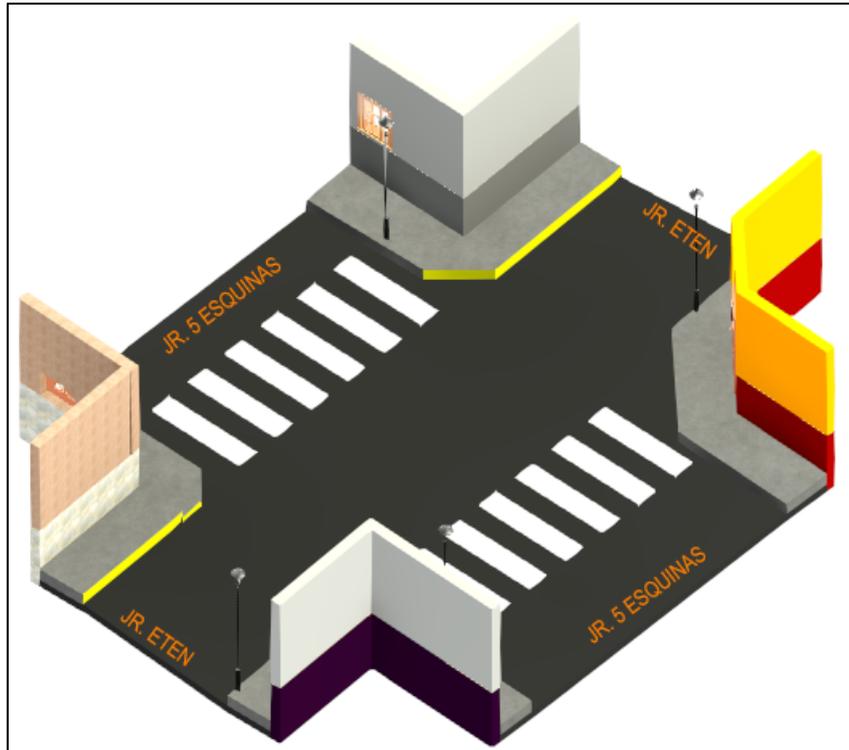
**Figura N° 58:** 3D - Intersección 31 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-31, donde se observa la presencia de una rampa para discapacitados en el Jr. Amalia Puga



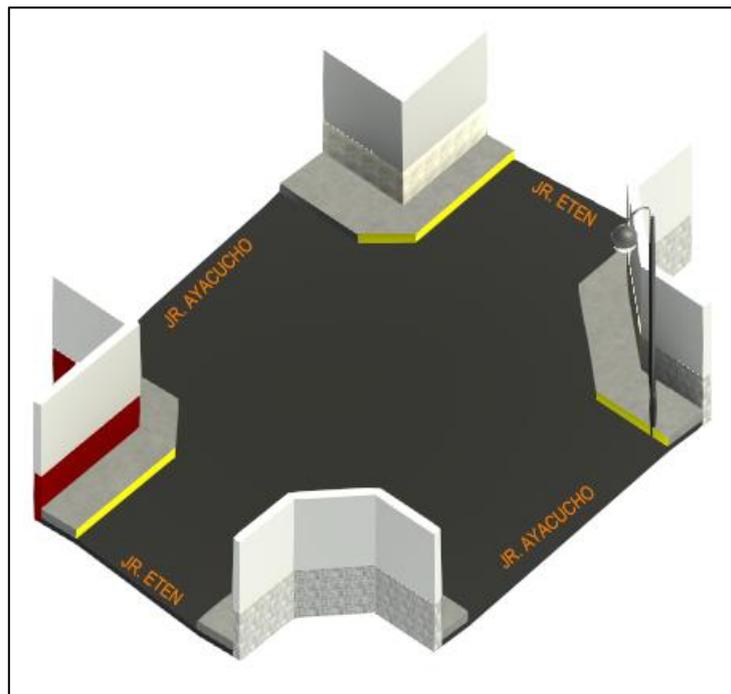
**Figura N° 59:** 3D - Intersección 32 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-32, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados



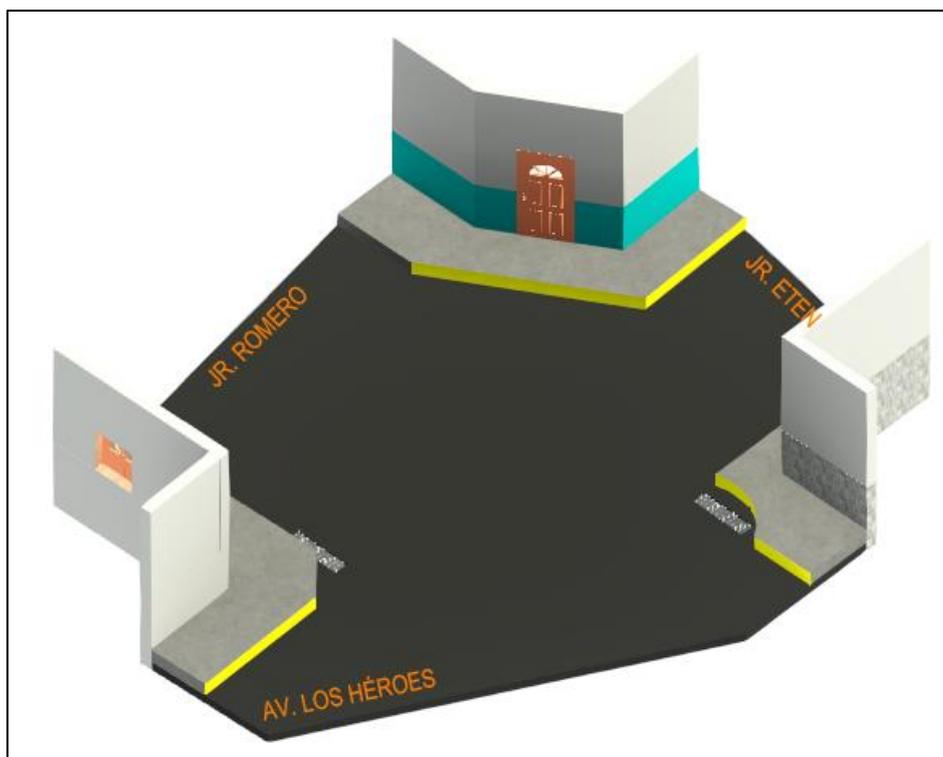
**Figura N° 60:** 3D - Intersección 33 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-33, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados



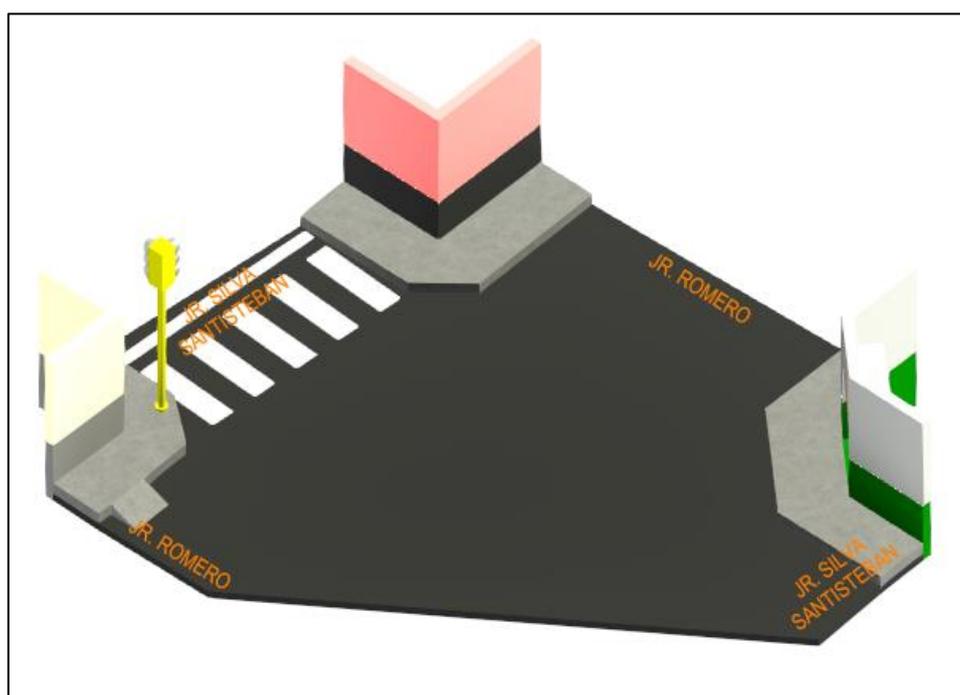
**Figura N° 61:** 3D - Intersección 34 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-34, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados y la falta de pasos de cebra



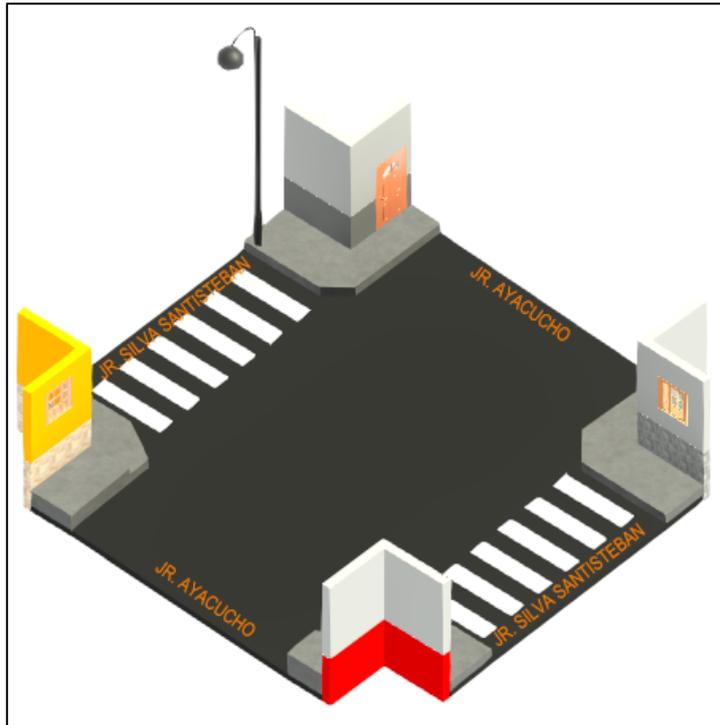
**Figura N° 62:** 3D - Intersección 35 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-35, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados y la falta de pasos de cebra



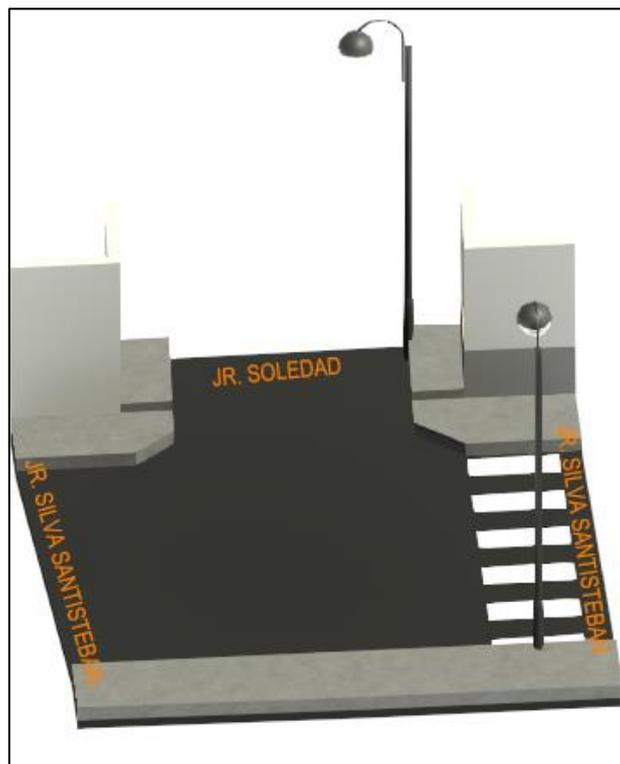
**Figura N° 63:** 3D - Intersección 36 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-36, donde se observa la existencia de una rampa para discapacitados en el Jr. Romero



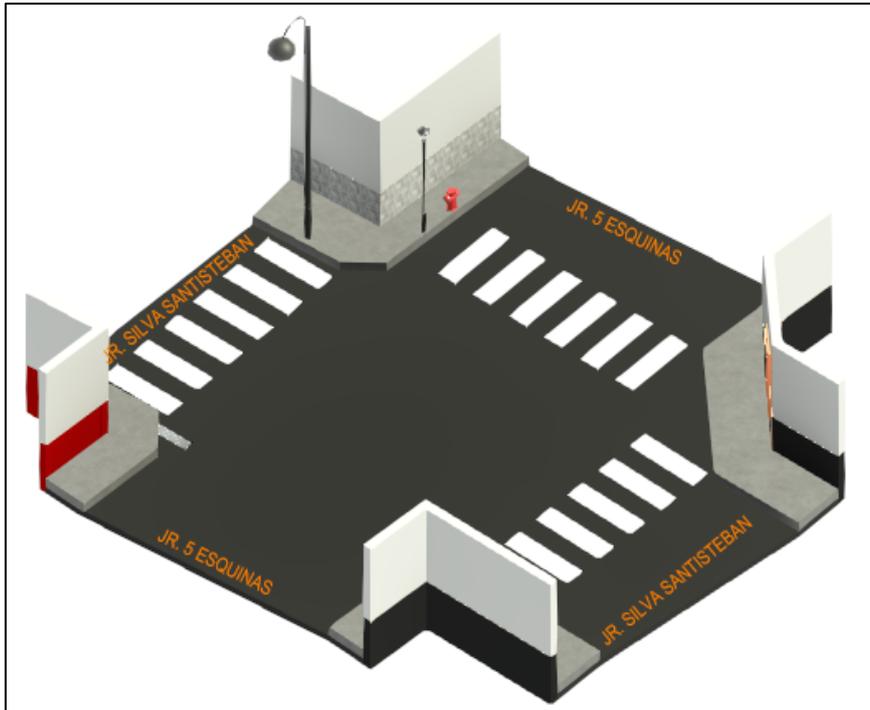
**Figura N° 64:** 3D - Intersección 37 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-37, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados



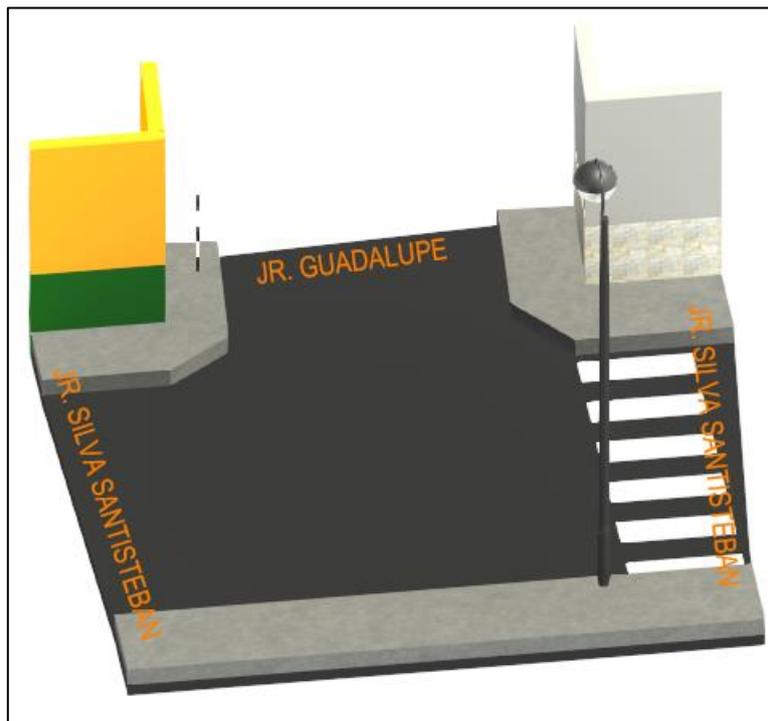
**Figura N° 65:** 3D - Intersección 38 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-38, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados



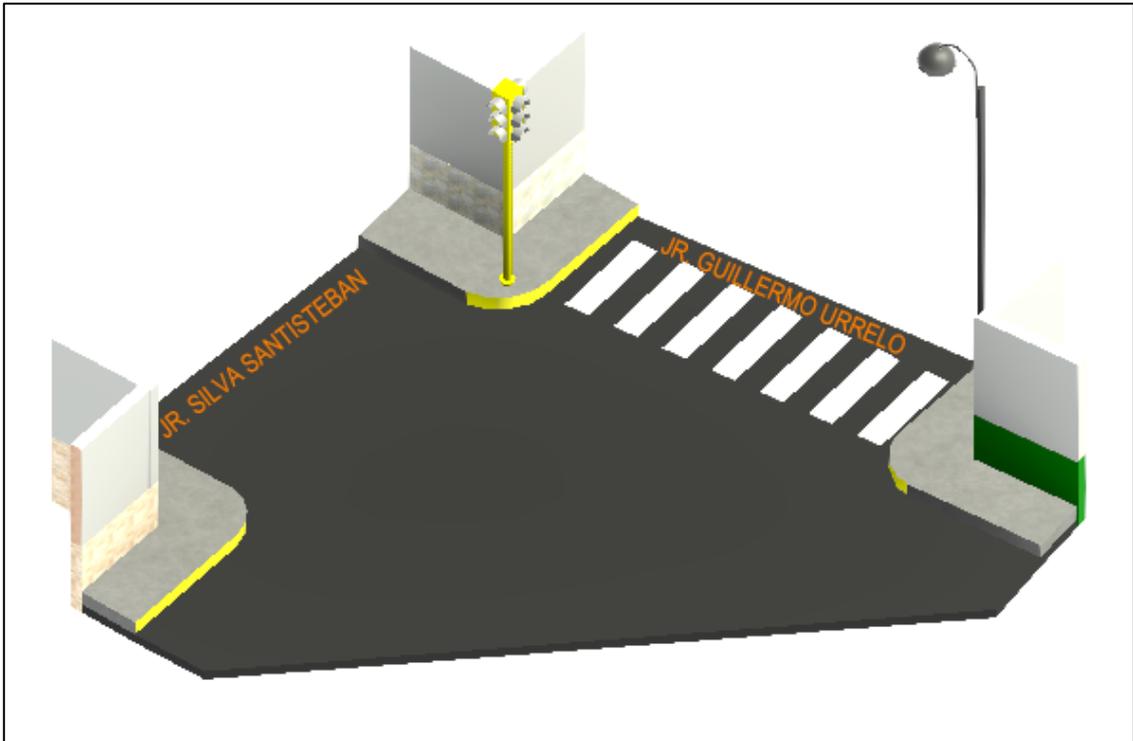
**Figura N° 66:** 3D - Intersección 39 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-39, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados



**Figura N° 67:** 3D - Intersección 40 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-40, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados



**Figura N° 68:** 3D - Intersección 41 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-41, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados y la falta de pasos de cebra



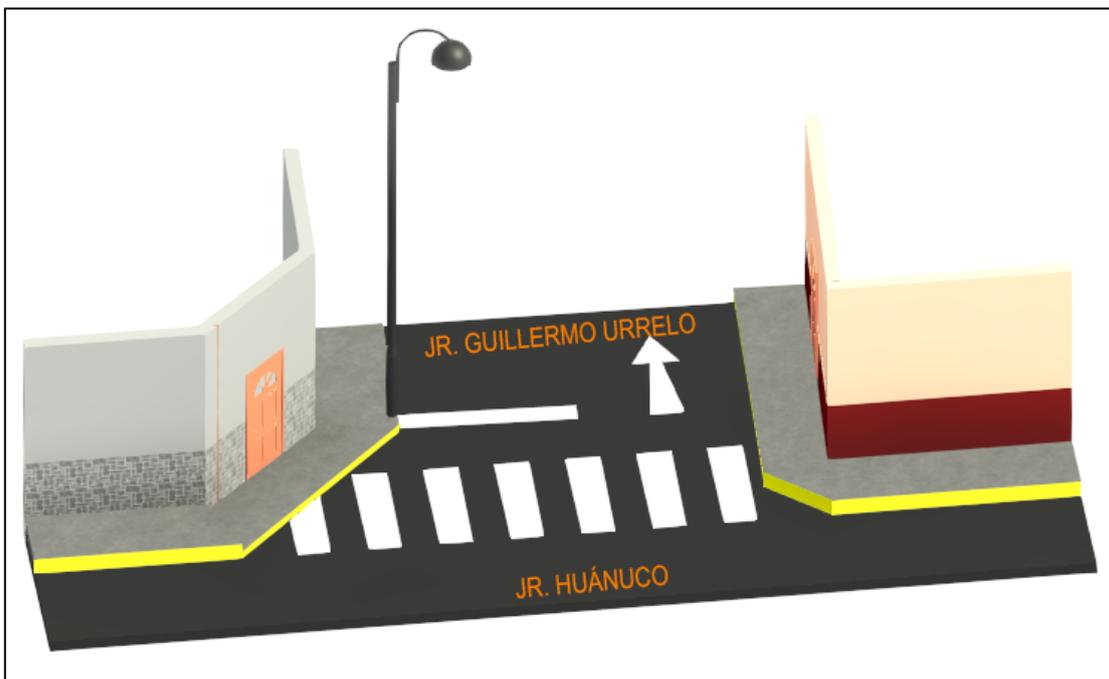
**Figura N° 69:** 3D - Intersección 42 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-42, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados



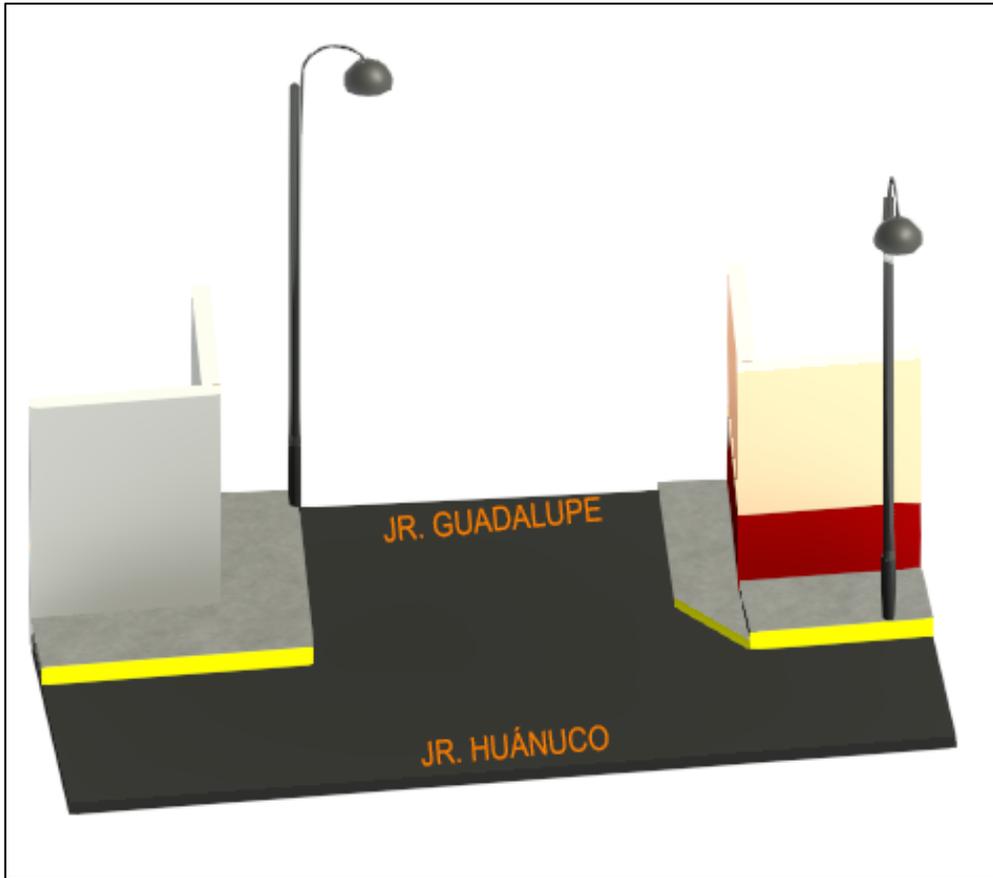
**Figura N° 70:** 3D - Intersección 43 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-43, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados



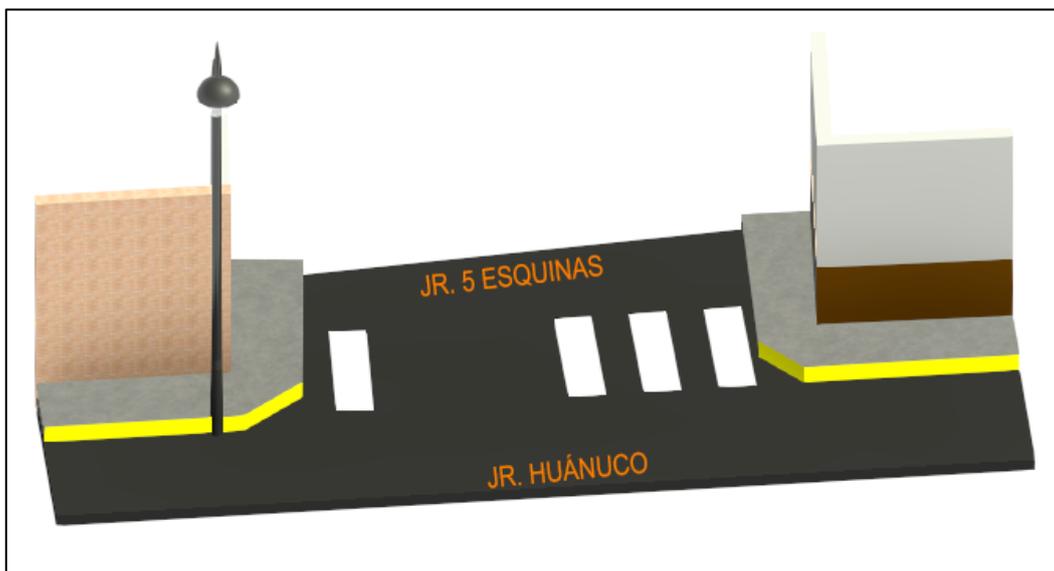
**Figura N° 71:** 3D - Intersección 44 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-44, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados



*Figura N° 72: 3D - Intersección 45 del sector 1 en estudio*

*Descripción: Modelamiento de la I-45, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados y la falta de pasos de cebra*



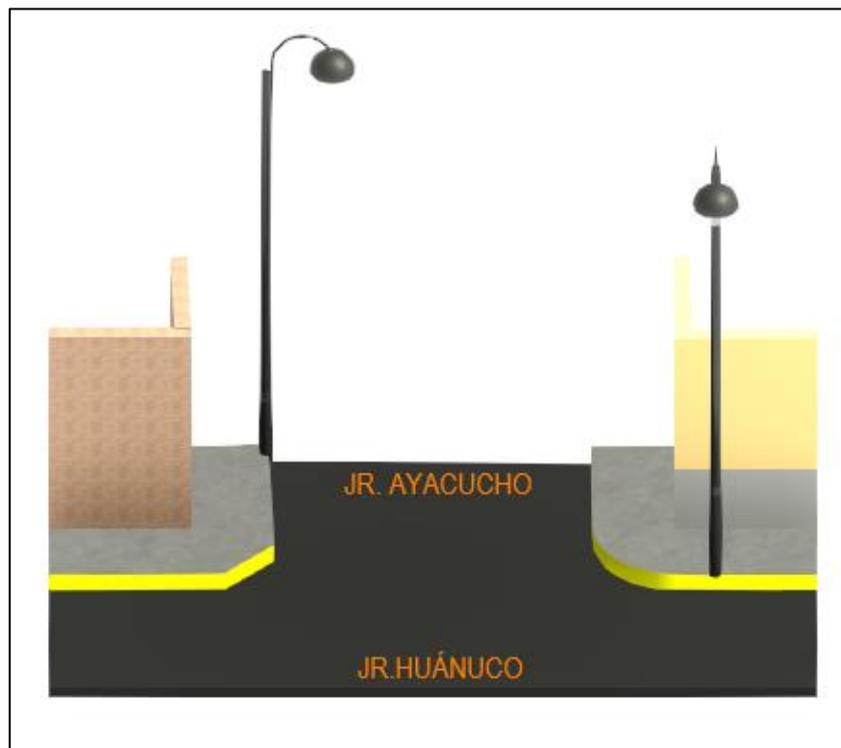
*Figura N° 73: 3D - Intersección 46 del sector 1 en estudio*

*Descripción: Modelamiento de la I-46, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados y la presencia de pasos de cebra inadecuados*



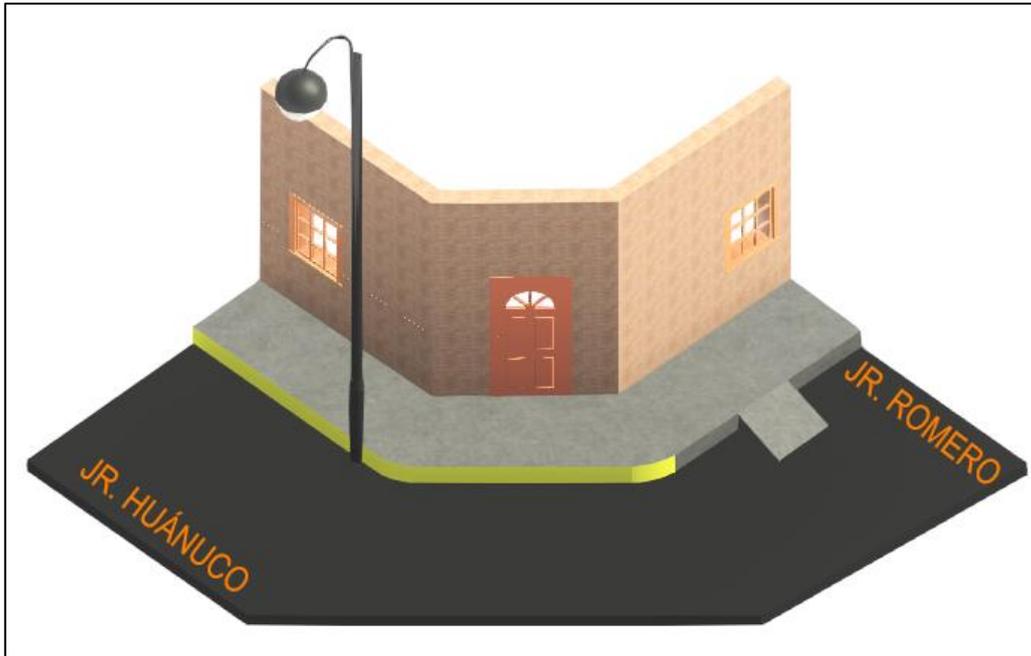
**Figura N° 74:** 3D - Intersección 47 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-47, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados y la falta de pasos de cebra



**Figura N° 75:** 3D - Intersección 48 del sector 1 en estudio

**Descripción:** Modelamiento de la I-48, donde se observa la inexistencia de rampas para discapacitados y la falta de pasos de cebra



*Figura N° 76: 3D - Intersección 49 del sector 1 en estudio*

*Descripción: Modelamiento de la I-35, donde se observa la existencia de una rampa para discapacitados en el Jr. Romero; y la falta de pasos de cebra*

Anexo N° 04: Resultados de las fichas de observación

*Tabla N° 11: Cuadras y longitudes de manzanas del sector 1 en estudio*

MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	NOMBRES DE AVENIDA, CALLE O JIRÓN	N° CUADRA	CUADRA PAR	CUADRA IMPAR	LONGITUD DE CALLE (m)
<b>Mz1</b>	Av. Mario Urteaga	3		X	61.20
	Jr. Guillermo Urrelo	10	X		117.70
	Jr. José Sabogal	10		X	55.50
	Jr. Guadalupe	2		X	114.10
<b>Mz2</b>	Av. Mario Urteaga	3		X	73.30
	Jr. Guadalupe	2	X		113.30
	Jr. José Sabogal	11		X	71.30
	Jr. Cinco Esquinas	8		X	109.40
<b>Mz3</b>	Av. Mario Urteaga	2		X	50.10
	Jr. Cinco Esquinas	8	X		109.20
	Jr. José Sabogal	12		X	49.20
	Psj. La Colmena	1		X	105.50
<b>Mz4</b>	Av. Mario Urteaga	2		X	59.30
	Psj. La Colmena	1	X		107.00
	Jr. José Sabogal	12		X	27.60
	Jr. El Inca	2		X	41.10
	Jr. Ayacucho	8		X	82.60

MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	NOMBRES DE AVENIDA, CALLE O JIRÓN	N° CUADRA	CUADRA PAR	CUADRA IMPAR	LONGITUD DE CALLE (m)
<b>Mz5</b>	Av. Mario Urteaga	1		X	71.50
	Jr. Ayacucho	8	X		71.30
	Jr. El Inca	3		X	87.60
	Av. El Maestro	4		X	16.00
<b>Mz6</b>	Jr. El Inca	3	X		89.10
	Jr. Ayacucho	7	X		138.20
	Jr. Amazonas	12		X	55.60
	Av. El Maestro	3		X	181.70
<b>Mz7</b>	Jr. El Inca	1	X		184.40
	Jr. Amazonas	11		X	113.60
	Jr. Ayacucho	7		X	128.00
<b>Mz8</b>	Jr. José Sabogal	12	X		75.60
	Jr. Cinco Esquinas	7	X		97.50
	Jr. El Inca	1		X	126.10
<b>Mz9</b>	Jr. José Sabogal	11	X		76.40
	Jr. Guadalupe	1		X	104.00
	Jr. Amazonas	10		X	76.40
	Jr. Cinco Esquinas	7		X	105.80

MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	NOMBRES DE AVENIDA, CALLE O JIRÓN	N° CUADRA	CUADRA PAR	CUADRA IMPAR	LONGITUD DE CALLE (m)
<b>Mz10</b>	Jr. José Sabogal	10	X		52.20
	Jr. Guillermo Urrelo	9	X		99.90
	Jr. Amazonas	9		X	49.20
	Jr. Guadalupe	1	X		105.80
<b>Mz11</b>	Jr. Amazonas	9	X		133.70
	Jr. Guillermo Urrelo	8	X		130.00
	Jr. Amalia Puga	9		X	128.00
	Jr. Cinco Esquinas	6		X	134.80
<b>Mz12</b>	Jr. Amazonas	11	X		116.50
	Jr. Cinco Esquinas	6	X		136.20
	Jr. Amalia Puga	10		X	110.40
	Jr. Ayacucho	6		X	140.60
<b>Mz13</b>	Jr. Amazonas	12	X		55.70
	Jr. Ayacucho	6	X		139.80
	Jr. Amalia Puga	11		X	54.90
	Av. El Maestro	3		X	137.60
<b>Mz14</b>	Jr. Progreso	2	X		356.90
	Av. El Maestro	3	X		217.50
	Av. Los Héroes	4		X	319.30
	Jr. Juan XXIII	1		X	206.80

MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	NOMBRES DE AVENIDA, CALLE O JIRÓN	N° CUADRA	CUADRA PAR	CUADRA IMPAR	LONGITUD DE CALLE (m)
<b>Mz15</b>	Jr. Progreso	3	X		162.60
	Jr. Juan XXIII	1	X		194.10
	Plazuela Bolognesi	5		X	50.00
	Av. San Martín de Porras	1		X	146.70
	Jr. Cumbe Mayo	1		X	127.50
<b>Mz16</b>	Av. Los Héroes	2	X		57.90
	Jr. San Sebastián	1		X	57.30
	Jr. Silva Santisteban	8		X	58.50
	Jr. Estrecho	1	X		54.40
<b>Mz17</b>	Av. Los Héroes	1	X		56.90
	Jr. Romero	2		X	54.80
	Jr. Silva Santisteban	7		X	53.80
	Jr. San Sebastián	1	X		54.90
<b>Mz18</b>	Jr. Amalia Puga	11	X		55.30
	Jr. Ayacucho	5	X		52.40
	Jr. Eten	3		X	55.30
	Jr. Romero	1	X		49.80
<b>Mz19</b>	Jr. Amalia Puga	10	X		112.30
	Jr. Cinco Esquinas	5	X		57.80
	Jr. Eten	2		X	111.80
	Jr. Ayacucho	5		X	52.40

<b>MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO</b>	<b>NOMBRES DE AVENIDA, CALLE O JIRÓN</b>	<b>N° CUADRA</b>	<b>CUADRA PAR</b>	<b>CUADRA IMPAR</b>	<b>LONGITUD DE CALLE (m)</b>
<b>Mz20</b>	Jr. Amalia Puga	9	X		127.40
	Jr. Guillermo Urrelo	7	X		60.70
	Jr. Eten	1		X	127.50
	Jr. Cinco Esquinas	5		X	58.00
<b>Mz21</b>	Jr. Eten	1	X		122.50
	Jr. Guillermo Urrelo	7	X		58.70
	Jr. Silva Santisteban	2		X	118.60
	Jr. Cinco Esquinas	4		X	52.70
<b>Mz22</b>	Jr. Eten	2	X		110.00
	Jr. Cinco Esquinas	4	X		51.80
	Jr. Silva Santisteban	4		X	110.70
	Jr. Ayacucho	4		X	52.70
<b>Mz23</b>	Jr. Eten	3	X		51.50
	Jr. Ayacucho	4	X		54.00
	Jr. Silva Santisteban	5		X	55.20
	Jr. Romero	2	X		55.00
<b>Mz24</b>	Jr. Silva Santisteban	6	X		54.10
	Jr. Ayacucho	3	X		116.20
	Jr. Huánuco	20		X	51.00
	Jr. Romero	3	X		119.30

<b>MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO</b>	<b>NOMBRES DE AVENIDA, CALLE O JIRÓN</b>	<b>N° CUADRA</b>	<b>CUADRA PAR</b>	<b>CUADRA IMPAR</b>	<b>LONGITUD DE CALLE (m)</b>
<b>Mz25</b>	Jr. Silva Santisteban	5	X		53.40
	Jr. Soledad	3	X		110.90
	Jr. Huánuco	19		X	51.90
	Jr. Ayacucho	3		X	115.90
<b>Mz26</b>	Jr. Silva Santisteban	4	X		52.30
	Jr. Cinco Esquinas	3	X		112.60
	Jr. Huánuco	18		X	53.20
	Jr. Soledad	3		X	112.40
<b>Mz27</b>	Jr. Silva Santisteban	3	X		57.50
	Jr. Guadalupe	4	X		111.00
	Jr. Huánuco	17		X	53.20
	Jr. Cinco Esquinas	3		X	112.90
<b>Mz28</b>	Jr. Silva Santisteban	2	X		54.10
	Jr. Guillermo Urrelo	6	X		110.30
	Jr. Huánuco	16		X	51.30
	Jr. Guadalupe	4		X	110.80
<b>Mz29</b>	Jr. Silva Santisteban	1	X		70.50
	Jr. Belén	5	X		103.50
	Jr. Huánuco	15		X	69.70
	Jr. Guillermo Urrelo	6		X	109.50

Tabla N° 12: Barreras Fijas y Móviles del sector 1 en estudio

MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	BARRERAS FIJAS									BARRERAS MÓVILES		
	<i>Barrera a menos de 90cm del límite de propiedad</i>						Gradas paralelas y perpendiculares en vereda	Rampas peatonales inadecuadas	<b>TOTAL</b>	Presencia de vehículos	Ambulantes/Estand de venta	<b>TOTAL</b>
	Barandas/Sardineles	Postes de Luz	Señalización Vertical y Postes	Hidrantes contra incendio	Semáforos	Rampas Vehiculares						
<b>Mz1</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>17</b>
Av. Mario Urteaga - Cdra. 3 - Impar	0	0	0	0	1	0	0	0		3	1	
Jr. Guillermo Urrelo - Cdra. 10 - Par	0	0	0	0	0	0	2	0		2	1	
Jr. José Sabogal - Cdra. 10 - Impar	0	0	0	0	0	0	0	0		4	0	
Jr. Guadalupe - Cdra. 2 - Impar	0	4	1	0	0	2	4	0		6	0	
<b>Mz2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>15</b>
Av. Mario Urteaga - Cdra. 3 - Impar	0	0	0	0	0	0	0	1		4	0	
Jr. Guadalupe - Cdra. 2 - Par	0	2	0	0	0	1	0	0		0	0	
Jr. José Sabogal - Cdra. 11 - Impar	0	0	0	0	0	1	2	0		6	0	
Jr. Cinco Esquinas - Cdra. 8 - Impar	0	0	0	0	0	1	0	0		5	0	

MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	BARRERAS FIJAS								BARRERAS MÓVILES			
	<i>Barrera a menos de 90cm del límite de propiedad</i>						Gradas paralelas y perpendiculares en vereda	Rampas peatonales inadecuadas	<b>TOTAL</b>	Presencia de vehículos	Ambulantes/Estand de venta	<b>TOTAL</b>
	Barandas/Sardineles	Postes de Luz	Señalización Vertical y Postes	Hidrantes contra incendio	Semáforos	Rampas Vehiculares						
<b>Mz3</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>16</b>
Av. Mario Urteaga - Cdra. 2 - Impar	0	0	0	0	0	1	1	0		3	0	
Jr. Cinco Esquinas - Cdra. 8 - Par	0	0	0	0	0	0	0	0		7	0	
Jr. José Sabogal - Cdra. 12 - Impar	0	0	0	0	0	1	1	0		5	0	
Psj. La Colmena - Cdra. 1 - Impar	0	3	1	0	0	3	4	0		1	0	
<b>Mz4</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>16</b>
Av. Mario Urteaga - Cdra. 2 - Impar	0	2	0	0	0	1	0	0		5	1	
Psj. La Colmena - Cdra. 1 - Par	0	4	0	0	0	3	6	0		2	0	
Jr. José Sabogal - Cdra. 12 - Impar	0	0	0	0	0	0	0	0		3	0	
Jr. El Inca - Cdra. 2 - Impar	0	0	0	0	0	0	0	0		2	0	
Jr. Ayacucho - Cdra. 8 - Impar	0	0	0	0	0	1	3	0		3	0	

MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	BARRERAS FIJAS									BARRERAS MÓVILES		
	<i>Barrera a menos de 90cm del límite de propiedad</i>						Gradas paralelas y perpendiculares en vereda	Rampas peatonales inadecuadas	<b>TOTAL</b>	Presencia de vehículos	Ambulantes/Estand de venta	<b>TOTAL</b>
	Barandas/Sardineles	Postes de Luz	Señalización Vertical y Postes	Hidrantes contra incendio	Semáforos	Rampas Vehiculares						
<b>Mz5</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>8</b>
Av. Mario Urteaga - Cdra. 1 - Impar	0	0	0	0	0	0	2	0		4	0	
Jr. Ayacucho - Cdra. 8 - Par	0	3	0	0	0	0	1	0		0	0	
Jr. El Inca - Cdra. 3 - Impar	0	0	1	0	0	0	3	0		4	0	
Av. El Maestro - Cdra. 4 - Impar	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	
<b>Mz6</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>10</b>
Jr. El Inca - Cdra. 3 - Par	0	0	0	0	0	0	0	0		6	0	
Jr. Ayacucho - Cdra. 7 - Par	0	4	1	0	0	1	1	0		0	0	
Jr. Amazonas - Cdra. 12 - Impar	0	1	0	0	0	0	2	0		0	0	
Av. El Maestro - Cdra. 3 - Impar	3	0	0	0	0	1	6	1		0	4	
<b>Mz7</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
Jr. El Inca - Cdra. 1 - Par	0	1	0	0	0	1	0	0		0	0	
Jr. Amazonas - Cdra. 11 - Impar	0	3	0	0	0	0	0	1		0	0	
Jr. Ayacucho - Cdra. 7 - Impar	0	5	1	0	0	2	4	0		2	0	

MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	BARRERAS FIJAS								BARRERAS MÓVILES			
	<i>Barrera a menos de 90cm del límite de propiedad</i>						Gradas paralelas y perpendiculares en vereda	Rampas peatonales inadecuadas	<b>TOTAL</b>	Presencia de vehículos	Ambulantes/Estand de venta	<b>TOTAL</b>
	Barandas/Sardineles	Postes de Luz	Señalización Vertical y Postes	Hidrantes contra incendio	Semáforos	Rampas Vehiculares						
<b>Mz8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>8</b>
Jr. José Sabogal - Cdra. 12 - Par	0	0	0	0	0	1	1	0		0	0	
Jr. Cinco Esquinas - Cdra. 7 - Par	0	0	0	0	0	1	1	0		6	0	
Jr. El Inca - Cdra. 1 - Impar	0	0	0	0	0	0	0	1		2	0	
<b>Mz9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Jr. José Sabogal - Cdra. 11 - Par	0	0	0	0	0	2	0	0		0	0	
Jr. Guadalupe - Cdra. 1 - Impar	0	0	0	0	0	2	1	0		0	0	
Jr. Amazonas - Cdra. 10 - Impar	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	
Jr. Cinco Esquinas - Cdra. 7 - Impar	0	0	0	0	0	1	3	0		0	0	
<b>Mz10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
Jr. José Sabogal - Cdra. 10 - Par	0	0	0	0	0	1	0	0		0	0	
Jr. Guillermo Urrelo - Cdra. 9 - Par	0	0	0	0	0	1	1	0		0	0	
Jr. Amazonas - Cdra. 9 - Impar	0	0	0	0	0	0	0	0		0	1	
Jr. Guadalupe - Cdra. 1 - Par	0	0	0	0	0	1	1	0		4	0	

MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	BARRERAS FIJAS								BARRERAS MÓVILES			
	<i>Barrera a menos de 90cm del límite de propiedad</i>						Gradas paralelas y perpendiculares en vereda	Rampas peatonales inadecuadas	<b>TOTAL</b>	Presencia de vehículos	Ambulantes/Estand de venta	<b>TOTAL</b>
	Barandas/Sardineles	Postes de Luz	Señalización Vertical y Postes	Hidrantes contra incendio	Semáforos	Rampas Vehiculares						
<b>Mz11</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>12</b>
Jr. Amazonas - Cdra. 9 - Par	0	0	0	0	0	1	0	0		10	1	
Jr. Guillermo Urrelo - Cdra. 8 - Par	0	0	0	0	0	0	7	0		0	0	
Jr. Amalia Puga - Cdra. 9 - Impar	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	
Jr. Cinco Esquinas - Cdra. 6 - Impar	0	2	0	0	0	0	1	0		0	1	
<b>Mz12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>25</b>	<b>3</b>	<b>28</b>
Jr. Amazonas - Cdra. 11 - Par	0	0	0	0	0	0	2	0		0	0	
Jr. Cinco Esquinas - Cdra. 6 - Par	0	0	0	0	0	0	1	0		12	1	
Jr. Amalia Puga - Cdra. 10 - Impar	0	0	0	0	0	0	2	0		0	1	
Jr. Ayacucho - Cdra. 6 - Impar	0	0	0	0	0	1	3	0		13	1	

MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	BARRERAS FIJAS									BARRERAS MÓVILES		
	<i>Barrera a menos de 90cm del límite de propiedad</i>						Gradas paralelas y perpendiculares en vereda	Rampas peatonales inadecuadas	<b>TOTAL</b>	Presencia de vehículos	Ambulantes/Estand de venta	<b>TOTAL</b>
	Barandas/Sardineles	Postes de Luz	Señalización Vertical y Postes	Hidrantes contra incendio	Semáforos	Rampas Vehiculares						
<b>Mz13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>7</b>
Jr. Amazonas - Cdra. 12 - Par	0	0	0	0	0	1	9	0		5	0	
Jr. Ayacucho - Cdra. 6 - Par	0	0	0	0	0	0	2	0		0	0	
Jr. Amalia Puga - Cdra. 11 - Impar	0	0	0	0	0	0	2	2		0	2	
Av. El Maestro - Cdra. 3 - Impar	0	0	0	0	0	0	0	2		0	0	
<b>Mz14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>11</b>
Jr. Progreso - Cdra. 2 - Par	0	0	0	0	0	1	1	0		0	0	
Av. El Maestro - Cdra. 3 - Par	0	0	0	0	0	2	2	0		3	0	
Av. Los Héroes - Cdra. 4 - Impar	0	0	0	0	0	0	0	0		0	7	
Jr. Juan XXIII - Cdra. 1 - Impar	0	0	0	0	0	0	2	0		1	0	

MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	BARRERAS FIJAS								BARRERAS MÓVILES			
	<i>Barrera a menos de 90cm del límite de propiedad</i>						Gradas paralelas y perpendiculares en vereda	Rampas peatonales inadecuadas	<b>TOTAL</b>	Presencia de vehículos	Ambulantes/Estand de venta	<b>TOTAL</b>
	Barandas/Sardineles	Postes de Luz	Señalización Vertical y Postes	Hidrantes contra incendio	Semáforos	Rampas Vehiculares						
<b>Mz15</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>28</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>14</b>
Jr. Progreso - Cdra. 3 - Par	0	0	0	0	0	1	0	1		0	0	
Jr. Juan XXIII - Cdra. 1 - Par	0	1	0	0	0	3	3	0		0	1	
Plazuela Bolognesi - Cdra. 5 - Impar	0	0	0	0	0	0	0	0		3	1	
Av. San Martín de Porras - Cdra. 1 - Impar	0	6	2	0	0	0	3	1		5	4	
Jr. Cumbe Mayo - Cdra. 1 - Impar	0	6	0	0	0	0	0	1		0	0	
<b>Mz16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>22</b>
Av. Los Héroes - Cdra. 2 - Par	0	0	0	0	0	0	0	0		0	2	
Jr. San Sebastián - Cdra. 1 - Impar	0	0	0	0	0	1	2	0		6	1	
Jr. Silva Santisteban - Cdra. 8 - Impar	0	0	0	0	0	1	0	0		11	0	
Jr. Estrecho - Cdra. 1 - Par	0	0	0	0	0	1	2	0		1	1	

MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	BARRERAS FIJAS								BARRERAS MÓVILES			
	<i>Barrera a menos de 90cm del límite de propiedad</i>						Gradas paralelas y perpendiculares en vereda	Rampas peatonales inadecuadas	<b>TOTAL</b>	Presencia de vehículos	Ambulantes/Estand de venta	<b>TOTAL</b>
	Barandas/Sardineles	Postes de Luz	Señalización Vertical y Postes	Hidrantes contra incendio	Semáforos	Rampas Vehiculares						
<b>Mz17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>3</b>	<b>18</b>
Av. Los Héroes - Cdra. 1 - Par	0	0	0	0	0	0	3	0		0	3	
Jr. Romero - Cdra. 2 - Impar	0	0	0	0	0	1	2	0		7	0	
Jr. Silva Santisteban - Cdra. 7 - Impar	0	0	0	1	0	1	1	0		6	0	
Jr. San Sebastián - Cdra. 1 - Par	0	0	0	0	0	0	0	0		2	0	
<b>Mz18</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>3</b>	<b>15</b>
Jr. Amalia Puga - Cdra. 11 - Par	0	0	0	0	0	0	0	1		6	2	
Jr. Ayacucho - Cdra. 5 - Par	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	
Jr. Eten - Cdra. 3 - Impar	0	0	0	0	0	1	3	0		0	0	
Jr. Romero - Cdra. 1 - Par	1	1	0	0	0	0	0	0		6	1	

MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	BARRERAS FIJAS									BARRERAS MÓVILES		
	<i>Barrera a menos de 90cm del límite de propiedad</i>						Gradas paralelas y perpendiculares en vereda	Rampas peatonales inadecuadas	<b>TOTAL</b>	Presencia de vehículos	Ambulantes/Estand de venta	<b>TOTAL</b>
	Barandas/Sardineles	Postes de Luz	Señalización Vertical y Postes	Hidrantes contra incendio	Semáforos	Rampas Vehiculares						
<b>Mz19</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>28</b>
Jr. Amalia Puga - Cdra. 10 - Par	0	0	0	0	0	0	1	1		12	0	
Jr. Cinco Esquinas - Cdra. 5 - Par	0	0	0	0	0	1	1	0		6	1	
Jr. Eten - Cdra. 2 - Impar	0	0	0	0	0	0	1	0		1	0	
Jr. Ayacucho - Cdra. 5 - Impar	0	0	0	0	0	0	0	1		7	1	
<b>Mz20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>16</b>
Jr. Amalia Puga - Cdra. 9 - Par	0	0	0	0	0	0	0	1		12	1	
Jr. Guillermo Urrelo - Cdra. 7 - Par	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	
Jr. Eten - Cdra. 1 - Impar	0	0	1	0	0	0	2	0		3	0	
Jr. Cinco Esquinas - Cdra. 5 - Impar	0	0	0	0	0	1	2	1		0	0	

MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	BARRERAS FIJAS								BARRERAS MÓVILES			
	<i>Barrera a menos de 90cm del límite de propiedad</i>						Gradas paralelas y perpendiculares en vereda	Rampas peatonales inadecuadas	<b>TOTAL</b>	Presencia de vehículos	Ambulantes/Estand de venta	<b>TOTAL</b>
	Barandas/Sardineles	Postes de Luz	Señalización Vertical y Postes	Hidrantes contra incendio	Semáforos	Rampas Vehiculares						
<b>Mz21</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	<b>29</b>
Jr. Eten - Cdra. 1 - Par	0	0	0	0	0	1	2	0		3	1	
Jr. Guillermo Urrelo - Cdra. 7 - Par	0	0	0	0	0	0	1	0		5	0	
Jr. Silva Santisteban - Cdra. 2 - Impar	0	0	0	0	0	1	0	0		15	0	
Jr. Cinco Esquinas - Cdra. 4 - Impar	0	0	0	0	0	1	1	0		5	0	
<b>Mz22</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>15</b>
Jr. Eten - Cdra. 2 - Par	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	
Jr. Cinco Esquinas - Cdra. 4 - Par	0	1	0	1	0	0	0	0		0	0	
Jr. Silva Santisteban - Cdra. 4 - Impar	0	0	0	0	0	0	0	0		9	0	
Jr. Ayacucho - Cdra. 4 - Impar	0	0	0	0	0	0	2	0		6	0	

MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	BARRERAS FIJAS								BARRERAS MÓVILES			
	<i>Barrera a menos de 90cm del límite de propiedad</i>						Gradas paralelas y perpendiculares en vereda	Rampas peatonales inadecuadas	<b>TOTAL</b>	Presencia de vehículos	Ambulantes/Estand de venta	<b>TOTAL</b>
	Barandas/Sardineles	Postes de Luz	Señalización Vertical y Postes	Hidrantes contra incendio	Semáforos	Rampas Vehiculares						
<b>Mz23</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
Jr. Eten - Cdra. 3 - Par	0	2	1	0	0	0	0	0		0	0	
Jr. Ayacucho - Cdra. 4 - Par	0	1	0	0	0	1	1	0		0	1	
Jr. Silva Santisteban - Cdra. 5 - Impar	0	0	0	0	0	0	0	0		3	0	
Jr. Romero - Cdra. 2 - Par	0	1	0	0	0	1	1	0		0	0	
<b>Mz24</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
Jr. Silva Santisteban - Cdra. 6 - Par	0	0	0	0	1	0	0	0		0	1	
Jr. Ayacucho - Cdra. 3 - Par	0	0	0	0	0	0	2	0		0	0	
Jr. Huánuco - Cdra. 20 - Impar	0	0	0	0	0	1	0	0		0	0	
Jr. Romero - Cdra. 3 - Par	0	0	0	0	0	0	6	0		0	0	

MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	BARRERAS FIJAS								BARRERAS MÓVILES			
	<i>Barrera a menos de 90cm del límite de propiedad</i>						Gradas paralelas y perpendiculares en vereda	Rampas peatonales inadecuadas	<b>TOTAL</b>	Presencia de vehículos	Ambulantes/Estand de venta	<b>TOTAL</b>
	Barandas/Sardineles	Postes de Luz	Señalización Vertical y Postes	Hidrantes contra incendio	Semáforos	Rampas Vehiculares						
<b>Mz25</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>31</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
Jr. Silva Santisteban - Cdra. 5 - Par	0	0	0	0	0	1	0	0		0	0	
Jr. Soledad - Cdra. 3 - Par	0	0	0	0	0	3	6	0		0	0	
Jr. Huánuco - Cdra. 19 - Impar	0	0	0	0	0	2	5	0		0	0	
Jr. Ayacucho - Cdra. 3 - Impar	0	1	0	0	0	4	9	0		5	0	
<b>Mz26</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>10</b>
Jr. Silva Santisteban - Cdra. 4 - Par	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	
Jr. Cinco Esquinas - Cdra. 3 - Par	0	0	0	0	0	1	2	6		5	0	
Jr. Huánuco - Cdra. 18 - Impar	0	0	2	1	0	0	0	0		0	0	
Jr. Soledad - Cdra. 3 - Impar	1	2	1	0	0	2	4	0		5	0	

MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	BARRERAS FIJAS								BARRERAS MÓVILES			
	<i>Barrera a menos de 90cm del límite de propiedad</i>						Gradas paralelas y perpendiculares en vereda	Rampas peatonales inadecuadas	<b>TOTAL</b>	Presencia de vehículos	Ambulantes/Estand de venta	<b>TOTAL</b>
	Barandas/Sardineles	Postes de Luz	Señalización Vertical y Postes	Hidrantes contra incendio	Semáforos	Rampas Vehiculares						
<b>Mz27</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
Jr. Silva Santisteban - Cdra. 3 - Par	0	0	1	0	0	0	0	0		0	0	
Jr. Guadalupe - Cdra. 4 - Par	0	0	1	0	0	2	5	0		1	0	
Jr. Huánuco - Cdra. 17 - Impar	0	0	0	0	0	0	1	0		0	0	
Jr. Cinco Esquinas - Cdra. 3 - Impar	0	0	1	0	0	1	1	0		0	0	
<b>Mz28</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
Jr. Silva Santisteban - Cdra. 2 - Par	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	
Jr. Guillermo Urrelo - Cdra. 6 - Par	0	0	0	0	1	1	0	0		0	1	
Jr. Huánuco - Cdra. 16 - Impar	0	0	0	1	0	1	2	0		0	0	
Jr. Guadalupe - Cdra. 4 - Impar	1	2	0	0	0	3	3	0		2	0	

MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	BARRERAS FIJAS								BARRERAS MÓVILES			
	<i>Barrera a menos de 90cm del límite de propiedad</i>						Gradas paralelas y perpendiculares en vereda	Rampas peatonales inadecuadas	<b>TOTAL</b>	Presencia de vehículos	Ambulantes/Estand de venta	<b>TOTAL</b>
	Barandas/Sardineles	Postes de Luz	Señalización Vertical y Postes	Hidrantes contra incendio	Semáforos	Rampas Vehiculares						
<b>Mz29</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>62</b>	<b>0</b>	<b>66</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
Jr. Silva Santisteban - Cdra. 1 - Par	0	0	0	0	0	0	4	0		0	0	
Jr. Belén - Cdra. 5 - Par	0	0	0	0	0	0	56	0		0	0	
Jr. Huánuco - Cdra. 15 - Impar	0	1	0	0	0	0	1	0		0	0	
Jr. Guillermo Urrelo - Cdra. 6 - Impar	0	2	0	0	0	1	1	0		4	0	
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>61</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>76</b>	<b>226</b>	<b>22</b>	<b>413</b>	<b>295</b>	<b>45</b>	<b>340</b>

Tabla N° 13: Rampas, veredas y señalización en el sector 1 en estudio

MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	RAMPAS, VEREDAS Y SEÑALIZACIÓN																																	
	Rampas										Veredas														Señalización									
	Pendiente >12%		Ancho < 90 cm		Acabado Antideslizante		Rejilla en cuneta		Altura de vereda con respecto a la calzada > 0.30 m		Pendiente							Descanso de 1.20 m cada cierto tramo debido a la pendiente		Ancho de Vereda respecto al mínimo								Estado			Señalización para Discapacitados			
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Hasta 2%	Hasta 4%	Hasta 6%	Hasta 8%	Hasta 10%	Hasta 12%	> 12%	Sí	No	Vía Local Principal (m)				Vía Local Secundaria (m)				Bueno	Regular	Malo	Sí	No
																						Vivienda	Comercial	Industrial	Usos Espec.	Vivienda	Comercial	Industrial	Usos Espec.					
<b>Mz1</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	4	0	0	0	0	0	1	3	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	2	2	0	4
Av. Mario Urteaga - Cdra. 3 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x	x						x				x								x		x	
Jr. Guillermo Urrelo - Cdra. 10 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x	x						x											x		x		
Jr. José Sabogal - Cdra. 10 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x										x	x									x		x		
Jr. Guadalupe - Cdra. 2 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x	x							x	x									x		x		
<b>Mz2</b>	1	0	1	0	0	1	0	1	0	4	1	3	0	0	0	0	0	0	0	4	2	1	1	0	0	0	0	0	0	3	1	0	4	
Av. Mario Urteaga - Cdra. 3 - Impar	x		x			x		x		x	x								x			x								x		x		
Jr. Guadalupe - Cdra. 2 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x	x							x		x								x		x		
Jr. José Sabogal - Cdra. 11 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x	x							x	x									x		x		
Jr. Cinco Esquinas - Cdra. 8 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x	x							x	x									x		x		
<b>Mz3</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	2	0	0	0	0	0	0	0	4	2	1	0	1	0	0	0	0	0	4	0	0	4	
Av. Mario Urteaga - Cdra. 2 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x									x			x							x		x		
Jr. Cinco Esquinas - Cdra. 8 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x	x							x	x									x		x		
Jr. José Sabogal - Cdra. 12 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x	x							x	x									x		x		
Psj. La Colmena - Cdra. 1 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x	x							x		x								x		x		
<b>Mz4</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	2	0	1	0	0	0	0	1	4	2	2	0	1	0	0	0	0	0	5	0	0	5	
Av. Mario Urteaga - Cdra. 2 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x	x							x			x							x		x		
Psj. La Colmena - Cdra. 1 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x	x								x		x							x		x		
Jr. José Sabogal - Cdra. 12 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x								x	x									x		x		
Jr. El Inca - Cdra. 2 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x	x							x	x									x		x		
Jr. Ayacucho - Cdra. 8 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x								x		x								x		x		

MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	RAMPAS, VEREDAS Y SEÑALIZACIÓN																																	
	Rampas										Veredas														Señalización									
	Pendiente >12%		Ancho < 90 cm		Acabado Antideslizante		Rejilla en cuneta		Altura de vereda con respecto a la calzada > 0,30 m		Pendiente							Descanso de 1.20 m cada cierto tramo debido a la pendiente		Ancho de Vereda respecto al mínimo								Estado			Señalización para Discapacitados			
																				Vía Local Principal (m)				Vía Local Secundaria (m)										
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Hasta 2%	Hasta 4%	Hasta 6%	Hasta 8%	Hasta 10%	Hasta 12%	> 12%	Sí	No	Vivienda		Comercial		Industrial		Usos Espec.		Bueno	Regular	Malo	Sí	No
																						1.80	3.00	2.40	3.00	1.20	2.40	1.80	1.80					
	<b>Mz5</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	2	1	0	0	0	0	1	3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	0	0
Av. Mario Urteaga - Cdra. 1 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x								x				x							x			x	
Jr. Ayacucho - Cdra. 8 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x		x							x										x			x		
Jr. El Inca - Cdra. 3 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x		x							x	x									x			x		
Av. El Maestro - Cdra. 4 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x				x					x			x							x			x		
<b>Mz6</b>	0	1	1	0	0	1	0	1	1	3	1	3	0	0	0	0	0	0	4	1	2	1	0	0	0	0	0	0	2	2	0	4		
Jr. El Inca - Cdra. 3 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x		x							x	x								x			x			
Jr. Ayacucho - Cdra. 7 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	x			x							x		x							x			x			
Jr. Amazonas - Cdra. 12 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x								x		x							x			x			
Av. El Maestro - Cdra. 3 - Impar		x	x			x		x		x		x							x			x						x			x			
<b>Mz7</b>	1	0	1	0	0	1	0	1	0	3	1	1	1	0	0	0	0	0	3	1	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0	3		
Jr. El Inca - Cdra. 1 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x		x							x	x								x			x			
Jr. Amazonas - Cdra. 11 - Impar	x		x			x		x		x	x								x				x					x			x			
Jr. Ayacucho - Cdra. 7 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x				x					x		x							x			x			
<b>Mz8</b>	1	0	1	0	1	0	0	1	0	3	1	2	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	3		
Jr. José Sabogal - Cdra. 12 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x		x							x		x							x			x			
Jr. Cinco Esquinas - Cdra. 7 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x								x		x						x			x				
Jr. El Inca - Cdra. 1 - Impar	x		x			x		x		x		x							x		x						x			x				
<b>Mz9</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	1	2	0	0	0	0	0	4	2	1	0	1	0	0	0	0	0	3	1	0	4		
Jr. José Sabogal - Cdra. 11 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x		x							x	x								x			x			
Jr. Guadalupe - Cdra. 1 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x			x						x		x						x			x				
Jr. Amazonas - Cdra. 10 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x			x						x				x				x			x				
Jr. Cinco Esquinas - Cdra. 7 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x								x	x							x			x				
<b>Mz10</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	2	1	0	0	0	0	0	4	1	1	0	2	0	0	0	0	0	2	2	0	4		
Jr. José Sabogal - Cdra. 10 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	x			x							x	x								x			x			
Jr. Guillermo Urrelo - Cdra. 9 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x		x							x				x				x			x				
Jr. Amazonas - Cdra. 9 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x								x				x				x			x				
Jr. Guadalupe - Cdra. 1 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x				x					x		x						x			x				
<b>Mz11</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	1	1	1	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4	0	0	4		
Jr. Amazonas - Cdra. 9 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x		x							x				x				x			x				
Jr. Guillermo Urrelo - Cdra. 8 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x			x						x				x				x			x				
Jr. Amalia Puga - Cdra. 9 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x								x				x				x			x				
Jr. Cinco Esquinas - Cdra. 6 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x				x					x				x				x			x				

MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	RAMPAS, VEREDAS Y SEÑALIZACIÓN																															
	Rampas										Veredas														Señalización							
	Pendiente >12%		Ancho < 90 cm		Acabado Antideslizante		Rejilla en cuneta		Altura de vereda con respecto a la calzada > 0.30 m		Pendiente							Descanso de L.20 m cada cierto tramo debido a la pendiente		Ancho de Vereda respecto al mínimo								Estado			Señalización para Discapacitados	
																				Vía Local Principal (m)				Vía Local Secundaria (m)								
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Hasta 2%	Hasta 4%	Hasta 6%	Hasta 8%	Hasta 10%	Hasta 12%	> 12%	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Bueno	Regular	Malo	Sí	No
	<b>Mz12</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	1	1	1	0	0	0	0	4	1	0	0	3	0	0	0	0	0	3	1	0
Jr. Amazonas - Cdra. 11 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x							x				x						x			x	
Jr. Cinco Esquinas - Cdra. 6 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x				x				x			x							x			x	
Jr. Amalia Puga - Cdra. 10 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x		x						x			x							x			x	
Jr. Ayacucho - Cdra. 6 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x			x					x	x									x			x	
<b>Mz13</b>	2	0	0	2	2	0	0	2	0	4	2	1	1	0	0	0	0	1	3	1	1	1	1	0	0	0	0	1	3	0	4	
Jr. Amazonas - Cdra. 12 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x							x			x							x			x	
Jr. Ayacucho - Cdra. 6 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x			x					x	x									x			x	
Jr. Amalia Puga - Cdra. 11 - Impar	x			x	x			x	x	x	x							x				x						x			x	
Av. El Maestro - Cdra. 3 - Impar	x			x	x			x	x	x		x						x				x					x			x		
<b>Mz14</b>	0	1	0	1	1	0	0	1	1	3	1	2	1	0	0	0	0	0	4	0	0	1	3	0	0	0	0	0	3	1	0	4
Jr. Progreso - Cdra. 2 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x							x				x							x		x	
Av. El Maestro - Cdra. 3 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x			x					x				x						x			x	
Av. Los Héroes - Cdra. 4 - Impar	-	x		x	x			x	x	x								x			x							x			x	
Jr. Juan XXIII - Cdra. 1 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	x			x						x				x						x			x	
<b>Mz15</b>	2	2	0	4	4	0	0	4	2	3	3	1	1	0	0	0	0	2	3	0	1	0	4	0	0	0	0	0	4	1	0	5
Jr. Progreso - Cdra. 3 - Par	x			x	x			x		x	x							x				x							x		x	
Jr. Juan XXIII - Cdra. 1 - Par		x		x	x			x		x		x						x				x						x			x	
Plazuela Bolognesi - Cdra. 5 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	x		x							x				x						x			x	
Av. San Martín de Porras - Cdra. 1 - Impar	x			x	x			x	x	x								x				x						x			x	
Jr. Cumbe Mayo - Cdra. 1 - Impar		x		x	x			x	x	x			x					x			x							x			x	
<b>Mz16</b>	2	0	0	2	2	0	0	2	0	4	0	1	2	1	0	0	0	0	4	3	0	0	1	0	0	0	0	0	4	0	0	4
Av. Los Héroes - Cdra. 2 - Par	x			x	x			x		x		x						x				x						x			x	
Jr. San Sebastián - Cdra. 1 - Impar	x			x	x			x		x				x				x	x									x			x	
Jr. Silva Santisteban - Cdra. 8 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x			x					x	x									x			x	
Jr. Estrecho - Cdra. 1 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x			x					x	x									x			x	
<b>Mz17</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	0	0	2	0	1	0	1	3	3	0	0	1	0	0	0	0	0	4	0	0	4
Av. Los Héroes - Cdra. 1 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x							x				x						x			x	
Jr. Romero - Cdra. 2 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x						x		x										x			x	
Jr. Silva Santisteban - Cdra. 7 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	x				x					x	x									x			x	
Jr. San Sebastián - Cdra. 1 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x			x					x	x									x			x	



MANZANAS O UNIDADES BÁSICAS DE ESTUDIO	RAMPAS, VEREDAS Y SEÑALIZACIÓN																																						
	Rampas														Veredas										Señalización														
	Pendiente >12%		Ancho < 90 cm		Acabado Antideslizante		Rejilla en cumeta		Altura de vereda con respecto a la calzada > 0.30 m		Pendiente							Descanso de 1.20 m cada cierto tramo debido a la pendiente		Ancho de Vereda respecto al mínimo								Estado			Señalización para Discapacitados								
																				Vía Local Principal (m)				Vía Local Secundaria (m)															
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Hasta 2%	Hasta 4%	Hasta 6%	Hasta 8%	Hasta 10%	Hasta 12%	> 12%	Sí	No	Vivienda		Comercial		Industrial		Usos Espec.		Bueno	Regular	Malo	Sí	No					
																						1.80	3.00	3.00	2.40	2.40	1.80	1.80											
<b>Mz25</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	0	1	2	0	0	0	0	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4			
Jr. Silva Santisteban - Cdra. 5 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x	x							x	x													x		x			
Jr. Soledad - Cdra. 3 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x								x		x												x		x			
Jr. Huánuco - Cdra. 19 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x								x	x													x		x			
Jr. Ayacucho - Cdra. 3 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x										x	x													x		x			
<b>Mz26</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2	0	0	1	1	0	0	1	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	4				
Jr. Silva Santisteban - Cdra. 4 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x	x							x	x													x		x			
Jr. Cinco Esquinas - Cdra. 3 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x								x		x												x		x			
Jr. Huánuco - Cdra. 18 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x	x							x		x												x		x			
Jr. Soledad - Cdra. 3 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x										x		x												x		x			
<b>Mz27</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	1	1	0	0	0	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	4				
Jr. Silva Santisteban - Cdra. 3 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x	x							x	x													x		x			
Jr. Guadalupe - Cdra. 4 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-											x		x													x		x		
Jr. Huánuco - Cdra. 17 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x	x							x	x														x		x		
Jr. Cinco Esquinas - Cdra. 3 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x								x	x														x		x		
<b>Mz28</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	0	1	1	0	1	1	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	4				
Jr. Silva Santisteban - Cdra. 2 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x		x						x		x													x		x		
Jr. Guillermo Urrelo - Cdra. 6 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-											x		x														x		x	
Jr. Huánuco - Cdra. 16 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x								x	x															x		x	
Jr. Guadalupe - Cdra. 4 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x								x	x															x		x	
<b>Mz29</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	1	0	0	0	0	2	0	4	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	4				
Jr. Silva Santisteban - Cdra. 1 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x		x								x		x														x		x	
Jr. Belén - Cdra. 5 - Par	-	-	-	-	-	-	-	-	-											x		x															x		x
Jr. Huánuco - Cdra. 15 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x		x						x	x															x		x	
Jr. Guillermo Urrelo - Cdra. 6 - Impar	-	-	-	-	-	-	-	-	-			x								x	x																x		x
<b>TOTAL</b>	10	9	8	11	13	6	0	19	13	103	32	36	16	16	9	4	3	14	102	52	30	5	29	0	0	0	0	0	3	88	25	0	116						
	19	19	19	19	19	19	19	116										116																		116			

**Anexo N° 05: Panel fotográfico**



**Figura N° 77:** Jr. Cumbe Mayo y Av. San Martín de Porras

**Descripción:** Medida de anchos de veredas ubicadas en el Jr. Cumbe Mayo y Av. San Martín de Porras



**Figura N° 78:** Rampa ubicada en el Jr. Cumbe Mayo

**Descripción:** Medida de rampa para discapacitados ubicada en el Jr. Cumbe Mayo



**Figura N° 79:** Intersección Jr. San Sebastián y Av. Los Héroes

**Descripción:** Presencia de ambulantes en la Intersección Jr. San Sebastián y Av. Los Héroes



**Figura N° 80:** Intersección Jr. Romero y Jr. Amalia Puga

**Descripción:** Presencia de ambulantes en la Intersección Jr. Romero y Jr. Amalia Puga



*Figura N° 81: Intersección Av. Mario Urteaga y Jr. Guillermo Urrelo*

*Descripción: Presencia de vehículos en la Intersección Av. Mario Urteaga y Jr. Guillermo Urrelo*



*Figura N° 82: Intersección Av. Mario Urteaga y Jr. Guadalupe*

*Descripción: Presencia de vehículos en la Intersección Av. Mario Urteaga y Jr. Guadalupe*



*Figura N° 83: Intersección Av. El Maestro y Jr. El Inca*

*Descripción: Presencia de gradas paralelas y perpendiculares en vereda en la Intersección Av. El Maestro y Jr. El Inca*



*Figura N° 84: Intersección Jr. Ayacucho y Jr. El Inca*

*Descripción: Presencia de vehículos en la Intersección Jr. Ayacucho y Jr. El Inca*



*Figura N° 85: Vereda ubicada en Jr. José Sabogal*

*Descripción: Medida del ancho de vereda ubicada en Jr. José Sabogal*



*Figura N° 86: Vereda ubicada en Psj. La Colmena*

*Descripción: Medida del ancho de vereda ubicada en Psj. La Colmena*



*Figura N° 87: Intersección Jr. 5 Esquinas y Jr. José Sabogal*

*Descripción: Presencia de vehículos en la Intersección Jr. 5 Esquinas y Jr. José Sabogal*



*Figura N° 88: Intersección Jr. Guadalupe y Jr. José Sabogal*

*Descripción: Presencia de poste en vereda en la Intersección Jr. Guadalupe y Jr. José Sabogal*



*Figura N° 89: Intersección Jr. Guillermo Urrelo y Jr. Amazonas*

*Descripción: Presencia de vehículos y semáforo en la Intersección Jr. Guillermo Urrelo y Jr. Amazonas*



*Figura N° 90: Intersección Jr.5 Esquinas, Jr. El Inca y Jr. Amazonas*

*Descripción: Presencia de ambulantes en la Intersección Jr.5 Esquinas, Jr. El Inca y Jr. Amazonas*



*Figura N° 91: Intersección Jr. Amazonas y Av. El Maestro*

*Descripción: Presencia de ambulantes en la Intersección Jr. Amazonas y Av. El Maestro*



*Figura N° 92: Vereda ubicada en Jr. Juan XXIII*

*Descripción: Medición de ancho de vereda ubicada en Jr. Juan XXIII*



*Figura N° 93: Rampa ubicada en esquina de Jr. Juan XXIII y Av. Los Héroes*

*Descripción: Medición de rampa para discapacitados ubicada en esquina de Jr. Juan XXIII y Av. Los Héroes*



*Figura N° 94: Rampa ubicada en Jr. Amalia Puga*

*Descripción: Medición de rampa para discapacitados ubicada en esquina de Jr. Amalia Puga*



**Figura N° 95:** *Intersección Amalia Puga y Jr. 5 Esquinas*

**Descripción:** *Presencia de stand de venta en vereda en Intersección Amalia Puga y Jr. 5 Esquinas*



**Figura N° 96:** *Intersección Jr. Amalia Puga y Jr. Guillermo Urrelo*

**Descripción:** *Presencia de stands de venta en vereda en Intersección Jr. Amalia Puga y Jr. Guillermo Urrelo*



*Figura N° 97: Intersección Jr. Silva Santisteban y Jr. Belén*

*Descripción: Presencia de gradas paralelas y perpendiculares en Intersección Jr. Silva Santisteban y Jr. Belén*



*Figura N° 98: Intersección Jr. Huánuco y Jr. Guillermo Urrelo*

*Descripción: Presencia de postes en vereda en Intersección Jr. Huánuco y Jr. Guillermo Urrelo*



*Figura N° 99: Intersección Jr. Huánuco y Jr. Guadalupe*

*Descripción: Presencia de postes en vereda en Intersección Jr. Huánuco y Jr. Guadalupe*



*Figura N° 100: Intersección Jr. Huánuco y Jr. Soledad*

*Descripción: Presencia de poste en vereda en Intersección Jr. Huánuco y Jr. Soledad*



*Figura N° 101: Intersección Jr. Huánuco y Jr. Romero*

*Descripción: Presencia de rampa para discapacitados en Intersección Jr. Huánuco y Jr. Romero*



*Figura N° 102: Intersección Jr. Silva Santisteban y Jr. Romero*

*Descripción: Presencia de vehículos y semáforo en Intersección Jr. Silva Santisteban y Jr. Romero*



*Figura N° 103: Intersección Jr. Silva Santisteban y Jr. Ayacucho*

*Descripción: Presencia de vehículos y postes en Intersección Jr. Silva Santisteban y Jr. Ayacucho*



*Figura N° 104: Intersección Jr. Silva Santisteban y Jr. Soledad*

*Descripción: Presencia de gradas paralelas y postes en Intersección Jr. Silva Santisteban y Jr. Soledad*



**Figura N° 105:** *Intersección Jr. Silva Santisteban y Jr. 5 Esquinas*

**Descripción:** *Presencia de postes e hidrante contra incendio en Intersección Jr. Silva Santisteban y Jr. 5 Esquinas*



**Figura N° 106:** *Intersección Jr. Silva Santisteban y Jr. Soledad*

**Descripción:** *Presencia de postes y señalización vertical en Intersección Jr. Silva Santisteban y Jr. Soledad*



*Figura N° 107: Intersección Jr. Guillermo Urrelo y Jr. Silva Santisteban*

*Descripción: Presencia de vehículos en Intersección Jr. Guillermo Urrelo y Jr. Silva Santisteban*



*Figura N° 108: Intersección Jr. Guillermo Urrelo y Jr. Eten*

*Descripción: Presencia de señalizaciones verticales en Intersección Jr. Guillermo Urrelo y Jr. Eten*



*Figura N° 109: Intersección Jr. Eten y Jr. 5 Esquinas*

*Descripción: Presencia vehículos y gradas paralelas en Intersección Jr. Eten y Jr. 5 Esquinas*



*Figura N° 110: Intersección Jr. Eten y Jr. Ayacucho*

*Descripción: Presencia vehículos en Intersección Jr. Eten y Jr. Ayacucho*

**Anexo N° 06:** Encuesta realizada en la intersección respectiva y escogida aleatoriamente para su representación.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CAJAMARCA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



**TESIS: “EVALUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD URBANÍSTICA PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD MOTRIZ EN EL SECTOR 1 DE LA CIUDAD DE CAJAMARCA – 2023”**

**ENCUESTA N° 01 – CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD URBANÍSTICA**

**Objetivo:** Evaluar las condiciones de accesibilidad urbanística para personas con discapacidad motriz en el sector 1 de la ciudad de Cajamarca.

**Sector:** “1”.

Fecha: 03/03/23 Hora: 11-17

1. Nombre y número de cuadra:

Avenida los heroes y J. P. Juan 23

2. Sexo:

M  F

3. Para usted, cómo considera que se encuentra el estado de las veredas:

Bueno   
Regular   
Malo

4. ¿Usted puede transitar cómodamente por las veredas?:

Sí  No

En caso de ser negativa su respuesta, indique el motivo:

Ancho de vereda angosto   
Presencia de huecos y grietas

Otros:

.....

5. ¿Usted ha tenido alguna dificultad con alguna barrera fija (barandas, postes de luz, señalizaciones verticales, hidrantes contra incendios, semáforos, rampas vehiculares) para poder circular de manera cómoda por las veredas?

Sí  No

6. ¿Usted ha tenido alguna dificultad con alguna barrera móvil (presencia de vehículos, ambulantes/estand de venta) para poder circular de manera cómoda por las veredas?

Sí  No

7. En el cruce en esquina, ¿usted considera que los espacios destinados para el tránsito peatonal seguro (Pasos de cebra) son los adecuados?

Sí  No



8. Las rampas para discapacitados, ¿tiene una superficie estable, firme y antideslizante? (Observación)

Sí  No

¿Cómo considera el estado de esta?

Bueno   
Regular   
Malo

9. ¿Las señalizaciones correspondientes, son las adecuadas para una correcta circulación? (Observación)

Sí  No

10. Para usted, después de todo lo mencionado, ¿cómo considera que se encuentra la circulación peatonal en la cuadra correspondiente?

Bueno   
Regular   
Malo

11. ¿Qué sugerencia propondría para mejorar la circulación en la calle por donde transita?

*Las veredas que están bien y poner postes en otro lado*