

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS, GEOLOGÍA Y CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



**Propuesta de diseño para personas con discapacidad a fin de mejorar la
accesibilidad urbana en la ciudad de Ayacucho, 2022**

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Civil

Presentado por:

Bach. Tedder Aquino Yupanqui

Asesor:

MSc. Ing. Jaime Leonardo Bendezú Prado

Ayacucho - Perú

2024

Resumen

Existe un sector de la población de la ciudad de Ayacucho que adolece de dificultades para transitar por las calles de la ciudad, este sector es el de las personas con discapacidad, esta parte de la población sufre a diario la existencia de las barreras arquitectónicas en las calles.

Este estudio tiene como objetivo presentar propuestas que minimicen aquellas dificultades que tienen las personas con discapacidad en el tránsito por las calles de la ciudad, para ello primero se realizara un diagnóstico de la situación actual tránsito de las personas con discapacidad en Ayacucho. Conocer la realidad del tránsito de personas con discapacidad, nos permite dar propuestas de solución concordantes con la situación de dificultad que vive las personas con discapacidad de la ciudad de Ayacucho. El presente estudio presenta ocho propuestas metodológicas para mejorar el tránsito de personas con discapacidad en el Jirón Grau. Para el desarrollo de las Propuestas de este estudio se eligió analizar el Jirón Grau desde la cuadra N°01 hasta la Cuadra N°05, esta elección se realizó con apoyo y sustento de una encuesta realizada donde se concluyó que el Jirón Grau es una de las calles más utilizadas por las Personas con discapacidad.

Palabras clave: Discapacidad, Accesibilidad, tránsito peatonal, inclusión social, Barreras arquitectónicas.

Abstract

There is a sector of the population of the city of Ayacucho that suffers from difficulties in traveling through the streets of the city, this sector is that of people with disabilities, this part of the population suffers daily from the existence of architectural barriers in the streets.

This study aims to present proposals that minimize those difficulties that people with disabilities have in transit through the streets of the city. To do this, a diagnosis of the current traffic situation of people with disabilities in Ayacucho will first be carried out. Knowing the reality of the transit of people with disabilities allows us to provide solution proposals consistent with the difficult situation experienced by people with disabilities in the city of Ayacucho. The present study presents eight methodological proposals to improve the transit of people with disabilities in the Jirón Grau. For the development of the Proposals of this study, it was chosen to analyze the Jirón Grau from block N°01 to Block N°05, this choice was made with the support and support of a survey carried out where it was concluded that the Jirón Grau is one of the streets most used by people with disabilities.

keywords: Disability, Accessibility, pedestrian traffic, social inclusion, Architectural barriers.

Introducción

En el Perú el desarrollo del país a sido indiferente en cuanto a las personas con discapacidad, los avances en nuestro país en cuanto a crear un entorno accesible van muy lentos, ya que hay una desatención por parte de las autoridades como por la misma sociedad por su falta de tolerancia y solidaridad, vulnerándose así los derechos especiales de las personas con discapacidad. Lo propio sucede en la ciudad de Ayacucho el cual tuvo un crecimiento desordenado a falta de un plan director o plan de acondicionamiento territorial, trayendo consigo el caos vehicular y peatonal. Caos que afecta en mayor grado a las personas con discapacidad, personas que por sí ya tienen dificultad de tránsito, agudizando así el problema para ellos. En este sentido múltiples son los inconvenientes que estas personas han tenido que sufrir para lograr transitar por la ciudad.

Esta tesis propone el diseño para lograr una mejora en el tránsito para las personas con discapacidad, diseño que al ser implementada en las calles de la ciudad lograra mejorar la calidad de vida de este sector de la población de Ayacucho, para poder realizar la propuesta de diseño fue necesario conocer las características de la población con discapacidad de esta ciudad. Estas características fueron obtenidas mediante encuestas y censos realizados a esta parte de la población.

La propuesta de diseño para las personas con discapacidad en la ciudad de Ayacucho tiene como base los avances en temas de tránsito de personas con discapacidad que tienen otras ciudades, así como aportes bibliográficos que tratan este tema social.

Esta investigación es realizada por que tiene la férrea idea de que se puede lograr hacer de la ciudad de Ayacucho una ciudad amigable, inclusiva y ejemplar para las demás ciudades del país.

Dedicatoria

A mis padres Alex Aquino y Yolanda Yupanqui por su cuidado y ayuda incondicional durante las adversidades que me tocó vivir, por la formación inculcada y por todo su apoyo brindado para poder lograr mis metas propuestas.

Agradecimientos

Al MSc. Ing. Jaime Leonardo Bendezú Prado, asesor del presente trabajo, agradezco sus valiosas recomendaciones y consejos, el cual brindo su apoyo incondicional para la formulación de esta tesis y alcanzar los objetivos propuestos.

A mis jurados el Msc. Ing. Hemerson Lizarbe Alarcón como presidente y Msc. Ing. Abner Curi Vega como miembro, gracias por el apoyo y las recomendaciones otorgadas durante la aprobación de este trabajo.

Dar las gracias a todos los docentes e ingenieros de la Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Civil, de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga por sus enseñanzas y apoyo a mi desarrollo académico y profesional.

A la Señora Jaqueline Quicaño Escalante, responsable de la OMAPED por su apoyo en la recolección de datos para la presente tesis.

Finalmente, un agradecimiento especial a Gabriela Quispe Gamboa por todo su apoyo durante el desarrollo de esta tesis, a Dick Fran Zarate Lazo por su apoyo y guía durante la elaboración de este estudio, así también a mis amigos y compañeros de trabajo que contribuyeron con entusiasmo en la recolección de datos y en el desarrollo de este trabajo.

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

Ayacucho, octubre del 2023

Tedder Aquino Yupanqui

Índice General

Resumen	i
Introducción	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimientos	v
Índice General.....	vi
Índice de Figuras	x
Índice de Tablas	xii
Glosarios	xiii
Lista de Acrónimos	xv
Capítulo I	1
1. Planteamiento del problema	1
1.1. Descripción del problema.....	1
1.2. Delimitación del problema.....	2
1.2.1. Espacial	2
1.2.2. Temporal	3
1.2.3. Temática y unidad de análisis.....	3
1.3. Formulación del problema.	3
1.3.1. Problema general.	3
1.3.2. Problemas específicos.....	3
1.4. Justificación e importancia.....	3
1.4.1. Justificación.	3
1.4.2. Importancia.	4
1.5. Limitaciones de la investigación.....	4
1.6. Objetivos.	5
1.6.1. Objetivo general.....	5
1.6.2. Objetivos específicos.	5
Capítulo II.....	6
2. Marco Teórico.....	6
2.1. Antecedentes.	6
2.1.1. Investigaciones internacionales.	6
2.1.2. Investigaciones nacionales.....	7
2.1.3. Investigaciones locales.....	7
2.1.4. Estudios especializados a personas con discapacidad.	8
2.1.5. Sustento legislativo del estudio.....	10

2.2.	Bases teóricas	10
2.2.1.	Discapacidad	10
2.2.2.	Tipos de discapacidad	11
2.2.2.1.	Discapacidad física	11
2.2.2.2.	Discapacidad sensorial	11
2.2.2.3.	Discapacidad mental	11
2.2.3.	Dispositivos de movilidad.....	12
2.2.4.	Barreras arquitectónicas	12
2.2.5.	Crear entornos favorables	12
2.2.6.	Semáforos sonoros	13
2.2.7.	Sistema Braille	13
2.2.8.	Guías podotáctiles	14
2.3.	Marco conceptual	15
2.3.1.	Dificultades en el tránsito de las PCD por las calles de Ayacucho	15
2.3.1.1.	Barreras arquitectónicas aéreas	15
2.3.1.2.	Barreras arquitectónicas en veredas	16
2.3.1.3.	Barreras arquitectónicas en calzadas	16
2.3.2.	Principios que regulan el tránsito de las personas con discapacidad	17
Capítulo III.....		18
3.	Método de la Investigación.....	18
3.1.	Enfoque	18
3.2.	Alcance.....	18
3.3.	Diseño de investigación	18
3.4.	Población y muestra	18
3.4.1.	Población.....	18
3.4.2.	Muestra del estudio	19
3.5.	Hipótesis.....	22
3.5.1.	Hipótesis general.....	22
3.5.2.	Hipótesis específicas	22
3.6.	Operacionalización de variables.....	22
3.6.1.	Variables	22
3.6.2.	Indicadores	22
3.7.	Técnicas e instrumentos	23
3.7.1.	Técnicas utilizadas	23
3.7.2.	Instrumentos utilizados	23

3.7.3.	Medios utilizados	23
3.8.	Desarrollo del trabajo de tesis	24
3.8.1.	Identificación de la zona de estudio	24
3.8.2.	Población con discapacidad en Ayacucho según censos realizados por INEI... 25	
3.8.3.	Tipos de discapacidad en Ayacucho	27
3.8.4.	Estructura de la encuesta.....	29
3.8.5.	Recolección de datos.....	32
3.8.6.	Procesamiento de datos.....	34
3.8.7.	Población encuestada	34
3.8.8.	Datos obtenidos de la encuesta.	35
3.9.8.1.	Porcentaje según sexo de PCD en Ayacucho.	35
3.9.8.2.	Porcentaje de PCD en Ayacucho inscritas en Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad (CONADIS).	36
3.9.8.3.	Grado de Instrucción académica de las PCD en Ayacucho.....	37
3.9.8.4.	Situación laboral de las PCD en Ayacucho	37
3.9.8.5.	Dependencia económica de las PCD en Ayacucho	38
3.9.8.6.	Lugares públicos frecuentados por las PCD en Ayacucho.....	39
3.9.8.7.	Frecuencia con la se movilizan las PCD en Ayacucho	39
3.9.8.8.	Instrumentos de apoyo que usan las PCD para transitar en la ciudad de Ayacucho	40
3.9.8.9.	Barreras arquitectónicas que las PCD considera las más complicadas para transitar	41
3.8.9.	Barreras arquitectónicas identificadas el en Jr. Grau.....	42
3.9.9.1.	Veredas dañadas en el Jr. Grau.....	43
3.9.9.2.	Obstáculos en Veredas del Jr. Grau: letreros, postes, rejas de las tiendas abiertas hacia afuera, comercio ambulatorio.	46
3.9.9.3.	Rampas con pendientes inadecuadas en veredas del Jr. Grau.	50
Capítulo IV	52
4.	Resultados	52
4.1.	Propuestas para mejorar el tránsito de personas con discapacidad en el Jirón Grau	52
4.1.1.	Reparación de vereda.....	52
4.1.2.	Instalación de baldosas con guías podotáctiles en veredas	52
4.1.3.	Reubicación de postes instalados en veredas.....	54
4.1.4.	Construcción de rampas con medidas normadas.	55
4.1.5.	Instalación de bolardos en esquinas.....	55
4.1.6.	Instalación de semáforos sonoros	57

4.1.7.	Instalación de señal vertical informativa con información braille.....	58
4.1.8.	Instalación de placas informativas con sistema Braille	59
4.2.	Implementación de las propuestas para lograr que el Jirón Grau sea una calle inclusiva.....	60
4.2.1.	Implementación de la esquina N°01	60
4.2.2.	Implementación de la esquina N°02	61
4.2.3.	Implementación de la esquina N°03	62
4.2.4.	Implementación de la esquina N°04	63
4.2.5.	Implementación de la esquina N°05	64
4.2.6.	Implementación de la esquina N°06	65
4.2.7.	Implementación de la esquina N°07	66
5.	Conclusiones.....	67
5.1.	Conclusiones.....	67
5.2.	Recomendaciones	67
5.3.	Trabajos Futuros	68
	Referencias bibliográficas.....	69
	Anexo A	70
	PLANOS DE LA PROPUESTA DE DISEÑO.....	70
	Anexo B	84
	METRADOS DE LA PROPUESTA DE DISEÑO	84
	Anexo C.....	100
	PRESUPUESTO DE LA PROPUESTA DE DISEÑO	100
	Anexo D	103
	ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS DE LA PROPUESTA DE DISEÑO	103

Índice de Figuras

Figura 1.	Cantidad de PCD, por tipo de discapacidad en Ayacucho, 2017.	2
Figura 2.	Acondicionamiento de altavoces a un semáforo normal.....	13
Figura 3.	Alfabeto Braille	14
Figura 4.	Señalización podotáctiles en pisos	15
Figura 5.	Barreras arquitectónicas en vereda.	16
Figura 6.	Barrera arquitectónica en calzadas	17
Figura 7.	Ubicación de la zona de estudio	24
Figura 8.	Porcentaje de personas encuestadas, por tipo de discapacidad según Estrato.....	25
Figura 9.	Cantidad de PCD, por tipo de discapacidad en Ayacucho, 2012.	27
Figura 10.	Cantidad de PCD, por tipo de discapacidad en Ayacucho, 2017.	27
Figura 11.	Encuesta a personas adultas mayores con discapacidad física de la Asociación de Discapacitados Casa Huertos de Pucrupata Yanama.	32
Figura 12.	Encuesta a personas con discapacidad que usan silla de ruedas de la Asociación de Discapacitados Casa Huertos de Pucrupata Yanama.	33
Figura 13.	Porcentaje de personas encuestadas, por tipo de discapacidad según Estrato.	35
Figura 14.	Instrucción académica de las PCD en Ayacucho	36
Figura 15.	PCD inscritas en CONADIS	36
Figura 16.	Instrucción académica de las PCD en Ayacucho	37
Figura 17.	Situación Laboral de las PCD en Ayacucho	37
Figura 18.	Dependencia económica de las PCD en Ayacucho	38
Figura 19.	Los lugares públicos más frecuentados por las PCD de Ayacucho	39
Figura 20.	Días de la semana en la que se movilizan las PCD de Ayacucho	39
Figura 21.	Instrumentos de apoyo que usan las PCD de Ayacucho para transitar.....	40
Figura 22.	Instrumentos de apoyo que usan las PCD de Ayacucho para transitar.....	41
Figura 23.	Obstáculos en veredas que impiden el tránsito de PCD	42
Figura 24.	Vereda lado izquierdo de la cuadra N°01 del Jr. Grau	44
Figura 25.	Vereda lado izquierdo de la cuadra N°01 del Jr. Grau	44
Figura 26.	Vereda lado derecho de la cuadra N°02 del Jr. Grau	45
Figura 27.	Vereda lado izquierdo de la cuadra N°02 del Jr. Grau	45
Figura 28.	Letreros publicitarios que invaden vereda en la cuadra N°03 del Jr. Grau	46
Figura 29.	Poste de alumbrado público instalado a medio de vereda lado izquierdo de la cuadra N°03 del Jr. Grau.....	47
Figura 30.	Poste de alumbrado público instalado a medio de vereda lado derecho de la cuadra N°03 del Jr. Grau.....	47
Figura 31.	Poste de alumbrado público instalado a medio de vereda de la cuadra N°04 del Jr. Grau	48
Figura 32.	Poste de alumbrado público instalado a medio de vereda de la cuadra N°05 del Jr. Grau	48

Figura 33.	Puertas abiertas hacia afuera en la cuadra N°05 del Jr. Grau.....	49
Figura 34.	Comercio ambulatorio en la cuadra N°03, 04 y 05 del Jirón Grau.....	50
Figura 35.	Rampa mal diseñada ubicada en del Jirón Grau.....	50
Figura 36.	Rampa con pendiente inadecuada del Jr. Grau.....	51
Figura 37.	Detalle de baldosas podotáctiles.....	52
Figura 38.	Guía de uso de las baldosas podotáctiles.....	53
Figura 39.	Uso de baldosas podotáctiles.....	53
Figura 40.	Plano de postes que requieren ser reubicados.....	54
Figura 41.	Detalle de cómo serán instalados los postes reubicados.....	55
Figura 42.	Plano de diseño de martillos y ubicación de bolardos.....	56
Figura 43.	Detalle de bolardos.....	56
Figura 44.	Detalle de semáforos sonoros.....	57
Figura 45.	Detalle de señal vertical inclusiva.....	58
Figura 46.	Detalle de instalación de placas informativas Braille en muros.....	59
Figura 47.	Planteamiento de la Intersección N°01.....	60
Figura 48.	Planteamiento de la Intersección N° 02 (Jr. Grau – Jr. San Martín).....	61
Figura 49.	Planteamiento de la Intersección N° 03 (Jr. Grau – Jr. Carlos F. Vivanco).....	62
Figura 50.	Planteamiento de la Intersección N° 04 (Jr. Grau – calle Santa Clara).....	63
Figura 51.	Planteamiento de la Intersección N° 05 (Jr. Grau – Jr. San Martín).....	64
Figura 52.	Planteamiento de la Intersección N° 06 (Jr. Grau – Calle nueva).....	65
Figura 53.	Planteamiento de la Intersección N° 07 (Jr. Grau – Jr. Chorro).....	66

Índice de Tablas

Tabla 1. Población censada con alguna dificultad o limitación permanente, Departamento de Ayacucho.....	1
Tabla 2. Personas con discapacidad, por tipo de discapacidad, según departamento,2012.....	9
Tabla 3. Variables e Indicadores.....	23
Tabla 4. Población censada, con alguna dificultad o limitación permanente, según departamento, 2017.....	26
Tabla 5. Población censada, con alguna dificultad o limitación permanente, en el Departamento de Ayacucho, según grupos de edad.....	28

Glosarios

Accesibilidad:

Es el grado en el que todas las personas pueden utilizar un objeto, visitar un lugar o acceder a un servicio, independientemente de sus capacidades técnicas, cognitivas o físicas.

Barrera arquitectónica:

Obstáculo físico que impiden llegar, acceder o moverse por un espacio urbano, un edificio o una parte de él. Se trata del tipo más conocido de barrera de accesibilidad. Las barreras arquitectónicas no solo dificultan o impiden la movilidad a las personas con discapacidad, sino también a otros grupos como las personas mayores, personas convalecientes o a las mujeres embarazadas.

Discapacidad:

El término para referirse a las desventajas que presenta una persona en su desempeño cotidiano, debido a una característica física particular o en su condición biológica.

Discapacidad física:

Deficiencia motora o trastornos en la coordinación de sus movimientos. En general una discapacidad física esta referido a una imposibilidad que limita o impide el desempeño motor de la persona afectada.

Discapacidad sensorial:

La discapacidad sensorial es una condición en la que las personas presentan limitaciones en la descripción de la realidad y percepción de su entorno en forma total o parcial.

Discapacidad mental:

La discapacidad mental es una alteración en el desarrollo del ser humano caracterizada por limitaciones significativas tanto en el funcionamiento intelectual como en las conductas adaptativas.

Peatón:

El peatón es el individuo que transita a pie por espacios públicos. Son también peatones quienes empujan o arrastran un coche de niño o de impedido que circulan al paso en silla de ruedas, con o sin motor.

Pisos podotáctiles:

Son una señalización que se siente al caminar sobre ella. Sirven para advertir de un posible peligro y para guiar por el camino correcto a personas con discapacidad visual.

Señalización vial:

Es el conjunto de estímulos que condicionan la actuación de las personas en el tránsito vehicular frente a unas circunstancias de seguridad, precaución, etc.

Tránsito:

Es el fenómeno causado por el flujo de vehículos y personas en una vía, calle o autopista.

Lista de Acrónimos

CONADIS Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad

OREDIS Oficina Regional de Atención a la Persona con Discapacidad

MPH Municipalidad Provincial de Huamanga

OMAPED Oficina Municipal de Atención a la Persona con Discapacidad

ORCA Organización Regional de Ciegos de Ayacucho

PCD Personas con Discapacidad

PEA Población Económicamente Activa

PEI Población Económicamente Inactiva

PNP Policía Nacional del Perú

JR Jirón

Capítulo I

1. Planteamiento del problema

1.1. Descripción del problema

La población Ayacuchana requiere movilizarse para poder llevar una vida social y económica activa. En este sentido los medios de transporte y vías de tránsito de la ciudad de Ayacucho son factores importantes en el desempeño de actividades de la población. Existe un sector de la población que sufre la desatención en disponer de facilidades para poder transitar con independencia por las calles, este sector es el de las Personas con Discapacidad (PCD).

La población de PCD de la ciudad de Ayacucho adolecen una situación de marginación en cuanto al tránsito por las calles de la ciudad, debido a que no están acondicionadas para ofrecerles autonomía, ocasionando que este sector de la población no pueda insertarse en el flujo económico de la sociedad, las dificultades en la accesibilidad no solo es un tema de movilidad sino también un tema económico, debido a esta falta de facilidades para transitar, esta parte de la población se encuentran resignados a estar atados a su vivienda.

El departamento de Ayacucho cuenta con una población de 616 176 personas, de las cuales 63896 presenta alguna dificultad o limitación permanente, en términos porcentuales el 10.4% es una población de personas con alguna discapacidad.

Tabla 1. Población censada con alguna dificultad o limitación permanente, Departamento de Ayacucho

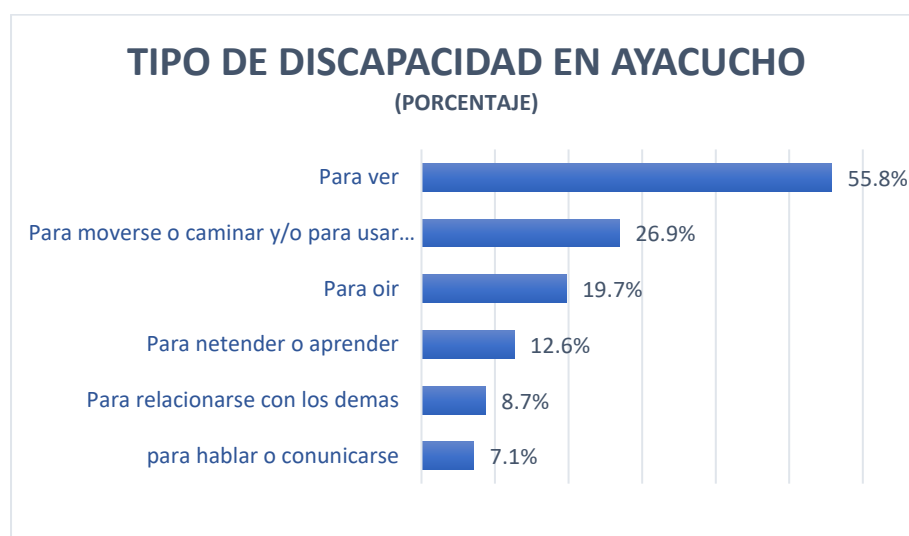
Sexo / Área urbana y rural	Total	Con alguna dificultad o limitación permanente		Sin dificultad o limitación permanente	
		Absoluto	%	Absoluto	%
Total	616176	63896	10,4	552280	89,6
Hombre	304340	28499	9,4	275841	90,6
Mujer	311836	35397	11,4	276439	88,6

Urbana	358045	36919	10,3	321126	89,7
Hombre	173747	15682	9,0	158065	91,0
Mujer	184298	21237	11,5	163061	88,5
Rural	258131	26977	10,5	231154	89,5
Hombre	130593	12817	9,8	117776	90,2
Mujer	127538	14160	11,1	113378	88,9

Nota: La tabla muestra la población censada con alguna dificultad o limitación permanente en el departamento de Ayacucho. Adaptado del INEI – Censos Nacionales 2017.

En el último censo nacional realizado el año 2017 se pudo registrar los porcentajes de personas por cada tipo de discapacidad, los resultados obtenidos son:

Figura 1. Cantidad de PCD, por tipo de discapacidad en Ayacucho, 2017.



Nota: INEI – Censos Nacionales 2017: XII de población, VII de vivienda y III de comunidades indígenas.

1.2. Delimitación del problema

En las siguientes secciones se establecen los límites espaciales, temporales y temáticos del presente trabajo de investigación.

1.2.1. Espacial

La investigación propuesta está aplicado a las cuadras N°01, N°02, N°03, N°04 y N°05 del Jirón Grau de la ciudad de Ayacucho.

1.2.2. Temporal

Los datos que serán considerados para la realización del trabajo de investigación propuesto será el año 2022.

1.2.3. Temática y unidad de análisis.

La unidad de análisis considerada para este trabajo de investigación serán las barreras arquitectónicas del Jirón Grau de la ciudad de Ayacucho.

1.3. Formulación del problema.

1.3.1. Problema general.

¿Cuál es la propuesta de diseño para personas con discapacidad a fin de mejorar la accesibilidad urbana en la ciudad de Ayacucho, 2022?

1.3.2. Problemas específicos.

- 1) ¿Cuál es la propuesta de diseño para personas con discapacidad física que mejora la accesibilidad urbana?
- 2) ¿Cuál es la propuesta de diseño para personas con discapacidad sensorial que mejora la accesibilidad urbana?

1.4. Justificación e importancia.

La investigación se justifica y es importante por las siguientes razones:

1.4.1. Justificación.

Justificación teórica: La propuesta de diseño podrá ser implementada en el resto de calles de la ciudad de Ayacucho. La propuesta de diseño planteada en esta investigación también podrá servir de guía para el diseño de calles en distintas ciudades como parte de la solución a los problemas de traslado que tienen las personas con discapacidad (PCD), teniendo en cuenta las características de las dificultades de accesibilidad en cada ciudad.

Justificación práctica: La implementación de la propuesta de diseño presentada en este estudio será de gran aporte en lograr una ciudad inclusiva.

Justificación social: La presente investigación expone las dificultades de movilización en las calles de la ciudad de Ayacucho, que adolecen las PCD, con lo cual se pretende conseguir una mayor concientización y empatía social. Así mismo la propuesta de diseño que aporta este estudio busca reforzar la accesibilidad e independencia de las PCD.

Justificación económica: La implementación de la propuesta de diseño presentada en esta investigación logrará reinsertar al flujo económico de la ciudad a gran parte de las PCD que por limitaciones que tienen para trasladarse por las calles de la ciudad de Ayacucho se encuentran resignados a no poder salir a trabajar.

1.4.2. Importancia.

Importancia teórica: Esta investigación podrá servir de apoyo a las autoridades municipales y gubernamentales para poder implementar medidas accesibilidad e inclusión en las calles de las distintas ciudades.

Importancia práctica: Esta investigación es importante pues su desarrollo permitirá a las PCD moverse con mayor facilidad y minimizando los riesgos en las calles de la ciudad.

Importancia social: Esta investigación es importante porque busca lograr una sociedad inclusiva y así facilitar la socialización de las PCD.

Importancia económica: Esta investigación es importante ya que permitirá a las PCD que están resignadas al encierro en casa, debido a las dificultades para transitar, poder transitar por las calles y así reinsertarse a la población económicamente activa.

1.5. Limitaciones de la investigación.

Entre las principales limitaciones son los siguientes:

- No se cuenta con estudios similares en el departamento de Ayacucho.

- No se cuenta con un registro exacto del número de PCD a la fecha, en la ciudad de Ayacucho.
- Debido a la falta de un registro de identificación de obstáculos para el tránsito de las PCD en la ciudad de Ayacucho, se tomará en cuenta la encuesta realizada en esta investigación.
- Esta tesis tiene como alcance de estudio solo el Jirón Grau la ciudad de Ayacucho y será específicamente enfocado a las intersecciones de las primeras 5 cuadras del Jirón Grau.

1.6. Objetivos.

1.6.1. Objetivo general.

Proponer un diseño para personas con discapacidad que mejora la accesibilidad urbana en la ciudad de Ayacucho, 2022.

1.6.2. Objetivos específicos.

- a) Proponer un diseño para personas con discapacidad física que mejora la accesibilidad urbana.
- b) Proponer un diseño para personas con discapacidad sensorial que mejora la accesibilidad urbana.

Capítulo II

2. Marco Teórico.

2.1. Antecedentes.

Hasta hace tres décadas las PCD estaban estigmatizadas socialmente y carecían de ayudas económicas, físicas o de salud. Se les consideraba como enfermos, situados al margen de la sociedad. Era difícil la incorporación a un puesto de trabajo y el desarrollo de sus actividades, de sus necesidades y deseos de forma normalizada no era sencillo. Se podía calificar como una etapa de invisibilidad y de ignorancia sobre la solución a sus problemas por parte de las autoridades. Las PCD vivían situaciones de desventaja debido a las barreras físicas y sociales existentes que se oponen a su plena integración. (Vega, 2006)

2.1.1. Investigaciones internacionales.

La discapacidad en las Américas es un tema complejo, de enorme repercusión social y económica, pero del que se carece de datos fehacientes. Los estudios estadísticos son escasos, están desactualizados y son poco precisos; por ello el trabajo en políticas o programas relacionados con la discapacidad se basa en datos estimados y, en ocasiones, bastante alejados de la realidad de los países. (Vásquez, 2009)

El aumento del número de personas discapacitadas y dependientes hace cada vez más necesaria la adaptación de los espacios urbanos y la evitación de barreras en el diseño de la ciudad, para remediar los espacios excluyentes y propiciar entornos accesibles e integradores, en los que desaparezca la desigualdad y la injusticia socioespacial. (Olivera, 2006)

(Andrés, 2018), El presenta un trabajo donde realiza un breve recorrido en torno a la situación de las personas con discapacidad a lo largo de la historia.

2.1.2. Investigaciones nacionales

(CEEDIS, 2004), Presenta un Informe donde el objeto es hacer conocer algunos aspectos de las condiciones de accesibilidad al entorno físico, al transporte, al turismo, al deporte, a las comunicaciones y tecnología, así como hacer un análisis de la legislación relacionada con el tema de la accesibilidad, para una mejor comprensión del tema.

(CEEDIS, 2005), Presenta un Informe que trata de dibujar el rostro de las personas con discapacidad a partir de sus voces y opiniones recogidas en la Consulta Nacional sobre discapacidad llevada a cabo por la Comisión Especial de Estudios sobre Discapacidad del Congreso de la República (CEEDIS).

(IDEHPUCP, 2015), Presenta un libro en la que se aborda nueve conceptos novedosos de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad desde una perspectiva interdisciplinaria.

(Vilcanqui, 2017), Presenta un estudio donde los resultados reflejan que la ciudad de Lima aun no es accesible para las personas con discapacidad visual. Debido a la falta de demarcación de sus intersecciones, variedad de elementos táctiles que perjudican la identificación de los pavimentos podotáctiles y la variación en la ubicación de elementos como postes, basureros y faros de luz dentro de las sendas peatonales.

2.1.3. Investigaciones locales

La Municipalidad Provincial de Huamanga realizó el estudio Diagnóstico del nivel de accesibilidad urbanística para personas con discapacidad y movilidad reducida, con la finalidad de conocer de forma inmediata, el nivel de accesibilidad urbanística de la ciudad de Ayacucho y anticipar las acciones correctivas para mejorar la accesibilidad de la ciudad a todas las personas sin distinción. Este estudio fue realizado en el año 2016, el área de análisis se compone de 52 manzanas con sus respectivos cruces calles y avenidas.

Este estudio propone mejoras en las calles y esquinas, con el objetivo de lograr mejorar la accesibilidad urbanística y la inclusión de las personas discapacitadas a la sociedad. Las propuestas de mejora de este estudio fueron:

Uso de letreros Braille.

Uso de baldosas podotáctiles.

Uso de vados peatonales.

Diseño de cruces peatonales.

Uso de semáforos sonoros.

Este estudio pudo ser un gran aporte para lograr el objetivo que se planteó la Municipalidad Provincial de Huamanga, sin embargo, no llegó a más. Hasta la fecha solo se cuenta con el estudio realizado hace seis años, sin más avances. No se ejecutaron las acciones correctivas que se planteó la Municipalidad.

2.1.4. Estudios especializados a personas con discapacidad.

La INEI realizó la PRIMERA ENCUESTA NACIONAL ESPECIALIZADA SOBRE DISCAPACIDAD el año 2012 para saber la cantidad de personas con algún tipo de discapacidad, los resultados que reportaron fueron: En el Perú hay 1 millón 575 mil 402 personas con alguna discapacidad, el 5.2% de la población peruana. El departamento de Ayacucho cuenta con 31 mil 777 habitantes con este problema, esto representa el 4.7% del total de la población Ayacuchana, de los cuales 14 mil 995 (47.2%) son varones y 16 mil 782 (52.8%) mujeres, esta encuesta reporta también que un 15% del total de discapacitados son adquiridas y no congénitas. De las 31 mil 777 PCD en Ayacucho el 58.2% tiene dificultad para moverse o caminar, 52% sufren discapacidad visual, 41.1% tienen discapacidad auditiva, 33.6% tiene discapacidad mental y 20.1% presenta mudez (tenemos en cuenta que una persona puede presentar más de un tipo de discapacidad). Hasta la fecha de elaboración de este estudio no se volvió a hacer otra encuesta especializada sobre discapacidad.

Tabla 2. Personas con discapacidad, por tipo de discapacidad, según departamento, 2012

Área de residencia, región natural, departamento y sexo	Tipo de discapacidad						
	Para moverse o caminar, usar brazos y manos / piernas y pies	Para ver, aun usando anteojos	Para hablar o comunicarse, aun usando lenguaje de señas u otro	Para oír aun usando audífonos para sordera	Para entender o aprender (Concentrarse y Recordar)	Para relacionarse con los demás por sus sentimientos, emociones y conductas.	Por padecer una enfermedad crónica
Total	59,2	50,9	16,6	33,8	32,1	18,8	42,4
Área de residencia							
Urbana	60,2	52,6	15,2	32,7	33,0	18,1	48,3
Rural	55,6	44,8	21,4	37,6	29,1	21,0	21,3
Región natural							
Costa	59,6	51,9	15,6	32,4	33,8	17,8	49,2
Sierra	59,1	49,7	17,5	38,7	29,9	22,6	31,3
Selva	56,1	47,2	20,1	26,7	28,1	12,6	31,4
Departamento							
Amazonas	46,7	25,2	34,9	28,8	31,4	17,5	16,8
Ancash	61,3	49,2	18,2	33,8	31,2	19,1	32,2
Apurímac	62,3	53,0	16,2	35,3	26,6	23,2	36,1
Arequipa	65,2	50,3	11,1	32,9	24,6	18,6	46,7
Ayacucho	58,2	52,0	20,1	41,1	33,6	17,1	26,4
Cajamarca	59,9	38,5	22,2	33,5	30,4	18,5	31,0
Prov. Const. del							
Callao	64,1	52,2	14,9	34,3	41,6	15,9	61,6
Cusco	60,4	43,7	16,9	35,0	24,7	19,1	28,5
Huancavelica	50,9	54,6	18,4	41,5	35,5	9,2	13,5
Huánuco	56,5	49,0	18,1	41,7	27,9	10,0	28,6
Ica	46,3	59,1	14,8	23,6	27,8	16,2	43,0
Junín	51,6	41,7	21,2	32,6	38,7	25,5	43,6
La Libertad	56,0	54,5	19,8	38,0	37,4	15,6	57,1
Lambayeque	59,2	41,9	24,0	29,5	28,8	17,1	37,5
Lima	58,7	51,6	14,7	33,4	33,8	17,5	47,3
Loreto	60,7	50,1	19,0	18,9	23,6	9,7	35,2
Madre de Dios	51,0	58,0	17,3	29,5	24,4	12,8	36,4
Moquegua	59,6	52,7	13,0	41,5	22,4	11,7	40,1
Pasco	58,1	48,9	17,0	37,4	29,7	10,0	23,7
Piura	63,4	51,6	17,2	29,5	32,0	23,7	47,8
Puno	63,6	59,2	17,2	45,3	32,7	47,5	24,2
San Martín	60,5	54,5	19,0	34,4	33,8	11,4	32,4
Tacna	67,4	54,9	11,5	37,3	20,0	11,7	52,4
Tumbes	56,0	47,4	21,3	25,7	33,3	12,1	46,0
Ucayali	56,6	61,5	14,4	20,2	28,6	8,6	44,1
Lima Metropolitana							
1/	59,7	52,2	14,7	33,4	35,1	17,8	49,6
Lima Provincias 2/	53,1	45,0	14,8	33,6	26,9	12,1	35,9

Nota: INEI – Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad, 2012.

2.1.5. Sustento legislativo del estudio.

Las leyes que están directamente vinculadas al tema del estudio son:

- Ley 29973, Ley general de la persona con discapacidad.
- Ley N° 23347, Ley en favor de los impedidos físicos que utilizan sillas de ruedas.
- Ley 28084, que regula el parqueo especial para vehículos ocupados para personas con discapacidad.
- Ley N° 27 408, Ley que establece la atención preferente a las mujeres embarazadas, las niñas, niños, los adultos mayores, en lugares de atención al público, y su modificatoria la Ley N° 28683.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Discapacidad

A través de la historia de la humanidad, siempre han existido personas con características físicas, mentales o sensoriales particulares. Tales características usualmente les han generado dificultades para desempeñarse en actividades esenciales de la vida. Para denominar a estas personas se han utilizado una gran variedad de términos que se han destacado por denotar condiciones de inferioridad. En general, se ha hablado y se habla aun de personas invalidas, incapacitadas, limitadas, impedidas o minusválidas estos términos en general, indican una clara subvaloración o negación de habilidades y no permiten ahondar en la responsabilidad social, lo cual genera hacia estas personas una visión individualizada y negativa de su condición. El término de uso más frecuente en la actualidad para referirse a las desventajas que presenta una persona en su desempeño cotidiano, debido a una característica particular en su condición biológica, es el de persona con discapacidad o persona en situación de discapacidad (Martinez, 2012).

2.2.2. Tipos de discapacidad

Según la clasificación presentada por la Organización Mundial de la Salud, los tipos de discapacidad pueden ser física, sensorial y/o mental (OMS, 2001)

2.2.2.1. Discapacidad física

La discapacidad física, también conocida como discapacidad motriz, se refiere a la parálisis de brazos y/o piernas, o amputación de los mismos, por lo cual, la persona que la padece no tiene control voluntario de su aparato muscular, así como ninguna sensibilidad en alguna o varias partes del cuerpo. La discapacidad física se puede dar sin tener una afección cerebral como consecuencia de una lesión medular, así como por causa de una afección cerebral como, por ejemplo, una parálisis cerebral (Gómez, 2005).

2.2.2.2. Discapacidad sensorial

La discapacidad sensorial se refiere a una alteración del funcionamiento en el área del cerebro que controla los sentidos como la vista y oídos, así como a quienes presentan problemas de comunicación y lenguaje. En este sentido, la discapacidad visual equivale a la pérdida total de la capacidad de ver, así como a una debilidad visual en ambos ojos, la discapacidad auditiva se refiere a la pérdida de la capacidad para recibir mensajes verbales o mensajes audibles, mientras que la discapacidad del lenguaje equivale a la pérdida de la capacidad para producir y transmitir un significado entendible a través del habla (Gómez, 2005)

2.2.2.3. Discapacidad mental

La discapacidad mental es la limitación en la capacidad de aprendizaje de nuevas habilidades –incluso habilidades básicas– trastornos de conciencia, y capacidad para comportarse, tanto en las actividades elementales de la vida como en su relación en sociedad (Gómez, 2005).

2.2.3. Dispositivos de movilidad.

Todo aparato, mecanismo o producto, adquirido comercialmente, modificado o adaptado, que sea utilizado para aumentar, mantener o mejorar la capacidad funcional de las personas con discapacidad (OMS, 2001). Los dispositivos de movilidad están concebidos para facilitar o mejorar la movilidad personal del usuario – esto es, su capacidad para cambiar y mantener la posición del cuerpo, y para caminar y desplazarse de un lugar a otro (OMS, 2001). Algunos de los dispositivos más comunes son las muletas, los andadores, los andadores con ruedas, las sillas de ruedas (manuales y con motor), los triciclos, los scooter, las ortesis, por ejemplo soportes, aparatos o férulas, y las prótesis, como las piernas artificiales. Dispositivos como los bastones blancos también se consideran dispositivos de movilidad, pues ayudan a las personas con discapacidad visual a moverse con independencia en sus hogares y comunidades (OMS, Suministro de dispositivos de movilidad en entornos con recursos escasos, 2012).

2.2.4. Barreras arquitectónicas

(Alfonso, 2010) Barreras son aquellas trabas e impedimentos sociales, económicos o arquitectónicos que dificultan la integración de las personas en la sociedad. Podemos definir las barreras arquitectónicas como todos aquellos obstáculos físicos que limitan la libertad de movimientos de las personas en dos grandes campos:

- La accesibilidad: vías públicas, espacios libres y edificios.
- El desplazamiento: medios de transporte.

2.2.5. Crear entornos favorables

Eliminar los obstáculos en los espacios públicos, transporte, información y comunicación hará posible que las personas con discapacidad participen en la educación, empleo y vida social, reduciendo así su aislamiento y dependencia. En todos los dominios, los requisitos fundamentales para abordar la accesibilidad y reducir las actitudes negativas son las normas de acceso, la cooperación entre los sectores público y privado, una

organización líder responsable de la ejecución, la formación en accesibilidad, el diseño universal para los planificadores, arquitectos y diseñadores, la participación de los usuarios, y la educación pública (OMS, Informe mundial sobre discapacidad, 2011).

2.2.6. Semáforos sonoros

En 1983, El argentino Mario Davila Inventa el Semáforo para Ciegos. El funcionamiento del aparato es muy sencillo: cuando el semáforo de vehículos está en verde, el semáforo peatonal emite una señal sonora entrecortada. Cuando se pone en rojo, el sonido es más fuerte y la señal es continua. Con este simple dispositivo una persona no vidente es capaz de valerse de sus propios medios para cruzar una intersección, sin depender de la ayuda de los transeúntes.

Figura 2. Acondicionamiento de altavoces a un semáforo normal



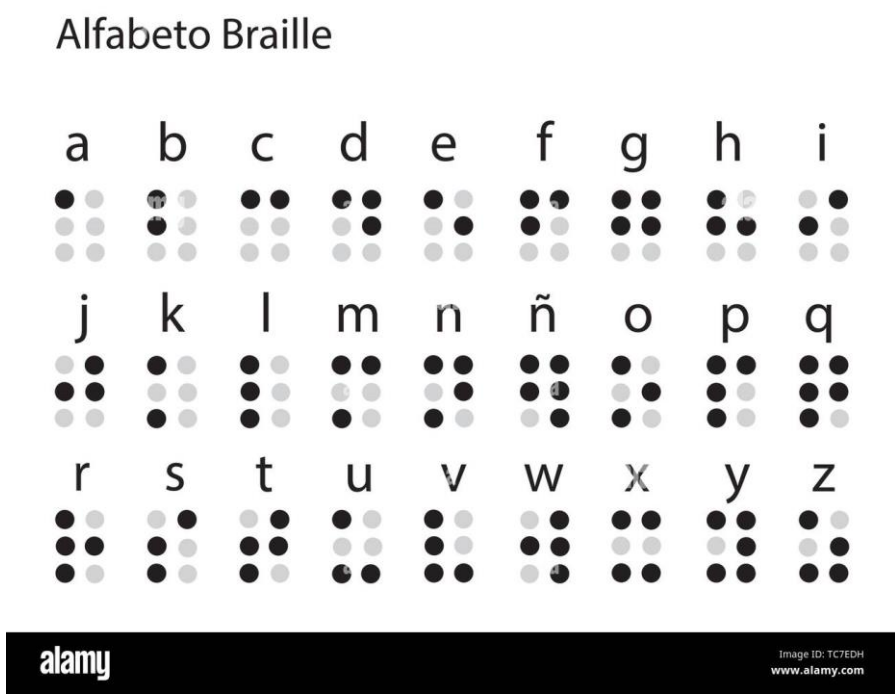
Nota: La imagen muestra a una persona usando un semáforo sonoro. Tomado desde <https://www.elentrerios.com/actualidad/instalaran-semaforos-sonoros-para-ciegos.htm>

2.2.7. Sistema Braille

El sistema braille o lenguaje para ciegos es el que utilizan las PCD visual o ciegos para poder escribir y leer textos, libros y documentos. Se trata de un sistema de lectura y escritura táctil. Su inventor fue Luis Braille (1809-1852) francés nacido el 4 de enero de 1809. Braille era ciego desde los trece años, y al crecer y formarse empezó a ejercer como

profesor de un instituto para ciegos en París. Pronto saco su propio sistema de lecto-escritura a través de grupos de 6 puntos. La combinación de los seis puntos permite obtener 64 combinaciones diferentes, incluyendo la que no tiene ningún punto, que se utiliza como espacio en blanco para separar palabras, números, etc. La presencia o ausencia de puntos determina de qué letra se trata.

Figura 3. Alfabeto Braille



Nota: La imagen muestra el alfabeto Braille. Tomado desde <https://www.alamy.es/alfabeto-braille-espanol-alfabeto-braille-espanol-image248486045.html>

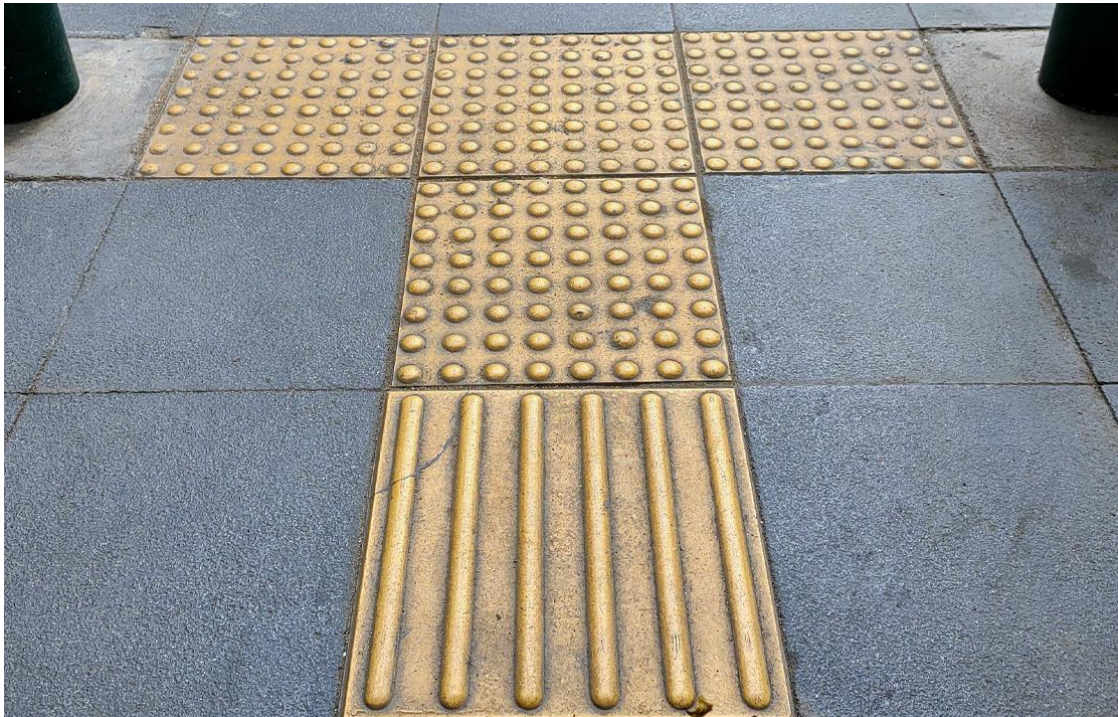
2.2.8. Guías podotáctiles

En 1965, se desarrollaron superficies podotáctiles, originalmente por Seiichi Miyake. El pavimento se introdujo por primera vez en una calle en Okayama, Japón, en 1967. Y, su uso se extendió gradualmente por todo Japón, y, luego en todo el mundo.

Las Guías Podotáctiles son sistemas esenciales que advierten a personas invidentes o con poca visibilidad de los principales riesgos que plantea cruzar una calle, acceder al

transporte público, ingresar a centros comerciales, estacionamientos e infraestructura de acceso (veredas, escaleras, rampas, etc.).

Figura 4. Señalización podotáctiles en pisos



Nota: La imagen muestra las guías podotáctiles. Tomado desde <https://www.inci.gov.co/blog/guia-podotactil-para-ciegos>

2.3. Marco conceptual

2.3.1. Dificultades en el tránsito de las PCD por las calles de Ayacucho

La ciudad de Ayacucho presenta una gran cantidad de barreras arquitectónicas que son un impedimento para el tránsito de las PCD. Estableceremos una tipología en función a su ubicación:

2.3.1.1. Barreras arquitectónicas aéreas

Las barreras arquitectónicas aéreas son aquellos obstáculos que impiden el paso especialmente a la persona con discapacidad visual, estos obstáculos se caracterizan por estar a una altura menor a los 2.0m del nivel de piso. Por estar a esa altura no solo son un obstáculo sino también un peligro para aquellas personas con discapacidad visual que transitan guiados de un bastón.

2.3.1.2. Barreras arquitectónicas en veredas

Son aquellos obstáculos ubicados en las veredas de la ciudad. Estas barreras arquitectónicas en muchos casos obligan al transeúnte con discapacidad a usar la calzada vehicular, arriesgándose así a sufrir un accidente de tránsito.

Figura 5. Barreras arquitectónicas en vereda.



Nota: La imagen muestra una barrera arquitectónica (mercadería colocada en la vereda del Jirón Grau).

Fotografía propia.

2.3.1.3. Barreras arquitectónicas en calzadas

Existen calles en la ciudad de Ayacucho donde es prácticamente imposible usar las veredas, en consecuencia, la circulación de las PCD es por la calzada vehicular, usar la calzada vehicular no solo es riesgoso, sino que también existen barreras arquitectónicas que significan un obstáculo para el tránsito de las PCD, estas pueden ser reductores de velocidad, buzones pronunciados, canales con cobertura de reja metálica, etc.

Figura 6. Barrera arquitectónica en calzadas



Nota: La imagen muestra una barrera en la calzada, una cuneta con rejilla inadecuada que impide el tránsito de una PDC. Fotografía propia.

2.3.2. Principios que regulan el tránsito de las personas con discapacidad

Los principios que regulan el tránsito de las PCD por las calles de la ciudad de Ayacucho son:

- Calles elegidas para transitar.
- Horarios de tránsito.
- Ubicación de rampas.
- Control del tránsito vehicular.
- Ubicación de señales de tránsito.

Capítulo III

3. Método de la Investigación

3.1. Enfoque

Este estudio se desarrolló por medio del método **cualitativo**, apostándose en una propuesta de estudio específico, del cual se derivaron nuestros objetivos y preguntas de investigación, se revisó la literatura y se construyó un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se estableció la hipótesis y determinaron las variables, se trazó un plan para probarlas, se eligió la dimensión de la muestra en concordancia a los porcentajes reales de población de PCD por cada tipo discapacidad en Ayacucho.

3.2. Alcance

Esta investigación tiene un alcance **descriptivo**, en este estudio nos limitaremos a recoger información sobre las variables.

3.3. Diseño de investigación

La investigación es de tipo **no experimental**, pues los hechos y las variables ya ocurrieron y esta investigación observa variables y relaciones entre éstas en su contexto natural, por ende, no existe manipulación intencionada a las variables de este estudio.

La investigación no experimental, podría definirse como la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables, es decir, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables (Hernández, 2014).

3.4. Población y muestra

3.4.1. Población

A. Unidad de Muestreo

La unidad de muestreo son los pobladores del distrito de Ayacucho que padecen alguna discapacidad.

B. Unidad de análisis

La unidad de análisis de este estudio son las dificultades de accesibilidad urbana que padecen las PCD.

C. Delimitación de la población

Como ya se explicó en la Descripción del problema, no se cuenta con un registro exacto de la cantidad de PCD para el distrito de Ayacucho, pero se sabe según información del CONADIS que la población de PCD de este distrito representa aproximadamente el 10% de la población total del distrito. Según los Censos Nacionales 2017 El distrito de Ayacucho cuenta con una población de 99,427 personas (INEI, 2017), por tanto, en el distrito de Ayacucho hay aproximadamente 9,943 PCD.

3.4.2. Muestra del estudio

La muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población (Hernández, 2014).

El tipo de muestreo utilizado en este estudio es el MUESTREO ALEATORIO ESTRATIFICADO, en este tipo de muestreo primero se clasifican a los elementos de la población en subgrupos separados con una o más características importantes (estratos). Después se obtiene por separado una muestra aleatoria simple o sistemática en cada estrato. el tamaño de cada submuestra debe ser proporcional al tamaño del estrato para asegurar representatividad (Cordova, 2003).

La muestra tomada en este estudio son un porcentaje de personas pertenecientes a la Federación regional de PCD, en su mayoría las pertenecientes a la organización ORCA (Organización Regional de Ciegos de Ayacucho) y la Asociación de discapacitados Casa Huertos de Pucrupata Yanama.

La razón por la que en esta investigación se toma una muestra representativa es debido a lo complicado que sería tomar los datos de toda la población con discapacidad. Puesto que una buena parte de las PCD no se encuentran registrados en el CONADIS y

tampoco se encuentran registrados en las distintas organizaciones para discapacitados de la ciudad de Ayacucho, por ende, no es nada fácil ubicarlos. Además, hay un porcentaje de PCD que se encuentran atados a su vivienda y no pueden salir debido a que no cuentan con las facilidades para poder hacerlo, es objetivo principal de esta investigación contribuir con propuestas para poder mejorar dichas condiciones para reducir lo máximo posible la cantidad de esas personas.

A. Fórmula para calcular la muestra

Para calcular la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q} \quad (1)$$

Donde:

n=Tamaño de muestra.

N=Tamaño de la población total.

Z= Coeficiente de confianza.

p= Probabilidad a favor.

q= Probabilidad en contra.

d= Error máximo admisible.

B. Valores asumidos por las variables

Los valores asumidos por las variables Z, p, q, d son las siguientes:

- Tamaño de la población total (N). Esta variable representa el valor total de la población.
- Coeficiente de confianza (Z). Indica el grado de confianza de la muestra calculada.

Los valores asumidos por esta variable dependen del Nivel de confianza, estos valores son asumidos de acuerdo a la siguiente tabla.

Nivel de confianza	Z
0.90	1.645
0.95	1.96
0.99	2.575

- Probabilidad a favor (p). Representa el porcentaje con el que se presenta la variable en la población.
- Probabilidad en contra (q). Representa el porcentaje de la población en la cual no se presenta la población.
- Error máximo admisible (d). Representa el límite aceptable de error muestral los valores asumidos pueden ser tomados desde un 1% hasta un 10% dependiendo de la dificultad para conseguir la muestra.

C. Cálculo de muestra

Para calcular la cantidad de muestra para la población de PCD en el distrito de Ayacucho usaremos la ecuación (1) donde:

$$N=9,943$$

$$Z=1.645 \text{ (para un nivel de confianza del 90\%)}$$

$$p=0.5$$

$$q=0.5$$

$$d=0.1 \text{ (un error máximo admisible del 10\%)}$$

Ecuación para calcular la muestra:

$$n = \frac{9,943 \times 1.645^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.1^2 \times (9,943 - 1) + 1.645^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 67.2$$

3.5. Hipótesis

3.5.1. Hipótesis general

La propuesta de diseño para personas con discapacidad mejora la accesibilidad en una calle del centro histórico de la ciudad de Ayacucho, 2022.

3.5.2. Hipótesis específicas

- a) La propuesta de diseño para personas con discapacidad física mejora la accesibilidad.
- b) La propuesta de diseño para personas con discapacidad sensorial mejora la accesibilidad.

3.6. Operacionalización de variables

3.6.1. Variables

Variable dependiente.

Son aquellas que expresan la consecuencia o efecto de un fenómeno que va determinado por la causa de la variable independiente. La variable dependiente estudiada es la Accesibilidad.

Variable independiente.

Son aquellas que consideran las causas de las variables dependientes. La variable independiente objeto de estudio en la tesis son las personas con discapacidad.

3.6.2. Indicadores

Indicadores asociados a las variables dependientes: Cantidad de personas con discapacidad movilizándose independientemente por las calles, Cantidad de semáforos sonoros instalados, Cantidad de calles acondicionadas.

Indicadores asociados a las variables independientes. Obstáculos en el tránsito de personas con discapacidad, Numero de discapacitados por tipo de discapacidad.

Tabla 3. Variables e Indicadores

	Variables	Dimensión	Indicadores	Medición
Independiente	Personas con Discapacidad	Discapacidad física	Porcentaje de población que presenta discapacidad física	--
		Discapacidad sensorial	Porcentaje de población que presenta discapacidad sensorial	--
Dependiente	Accesibilidad	Nivel de accesibilidad en las calles	Grado de dificultad para transitar en las calles	--
		Nivel de accesibilidad en las intersecciones	Grado de dificultad para transitar en la intersección de las calles	--

Nota: Elaboración propia.

3.7. Técnicas e instrumentos

Para poder contrastar la hipótesis general y las hipótesis específicas se requerirá aplicar lo siguiente:

3.7.1. Técnicas utilizadas

- **Técnica del análisis documental** consistió en seleccionar las ideas relevantes de las fuentes bibliográficas especializados, fichas textuales, documentos oficiales e Internet a fin de expresar su contenido y plasmarlo según el dominio de las variables de la tesis.
- **La técnica de la observación de campo** Se realizó la recolección de datos y muestreos para realizar el respectivo análisis y procesamiento de datos de manera que se obtuvo los parámetros necesarios para obtener el dominio de las variables de la tesis.

3.7.2. Instrumentos utilizados

Los instrumentos que se utilizaron para llegar al objetivo de la tesis son: Encuestas elaboradas, cámaras, celulares, lapiceros.

3.7.3. Medios utilizados

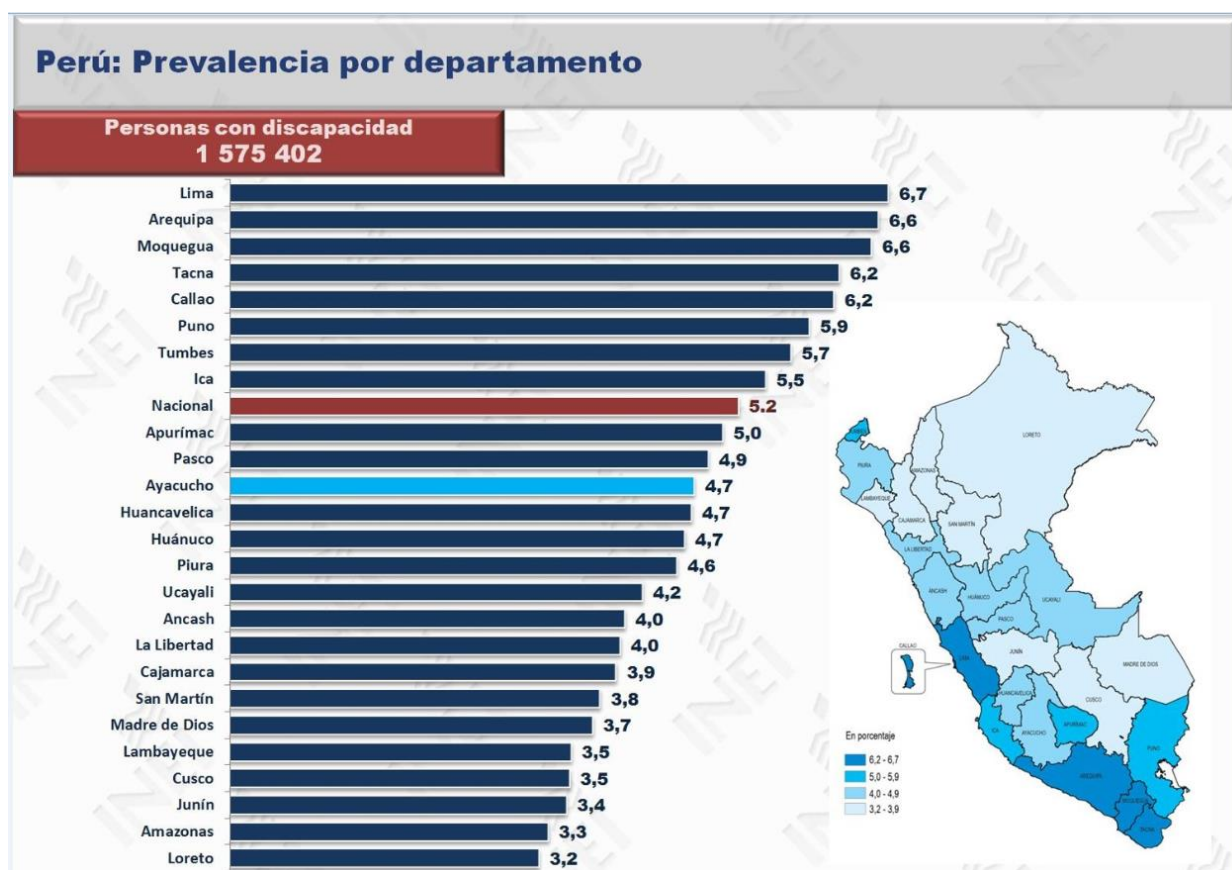
Para lograr tomar las muestras se fue necesario lograr reuniones con las distintas organizaciones para personas con discapacidad como el CONADIS (Consejo Nacional para

3.8.2. Población con discapacidad en Ayacucho según censos realizados por INEI

La ciudad de Ayacucho no cuenta con un registro exacto de la cantidad de población con discapacidad, pero contamos con datos de dos censos realizados por la INEI a nivel nacional.

- En el año 2012 la INEI realizó la PRIMERA ENCUESTA NACIONAL ESPECIALIZADA SOBRE DISCAPACIDAD, aquella encuesta dio como resultado que en el departamento de Ayacucho habían 31,777 PCD que representaba un 4.7% del total de la población Ayacuchana.

Figura 8. Porcentaje de personas encuestadas, por tipo de discapacidad según Estrato.



Nota: La gráfica muestra el porcentaje de PCD por región. Tomada del INEI - Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad, 2012.

- En el año 2017 la INEI realizó los CENSOS NACIONALES 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, encuesta que dio como resultado un total

de 63,896 PCD en el departamento de Ayacucho que representa el 10.4% del total de la población Ayacuchana.

Tabla 4. Población censada, con alguna dificultad o limitación permanente, según departamento, 2017

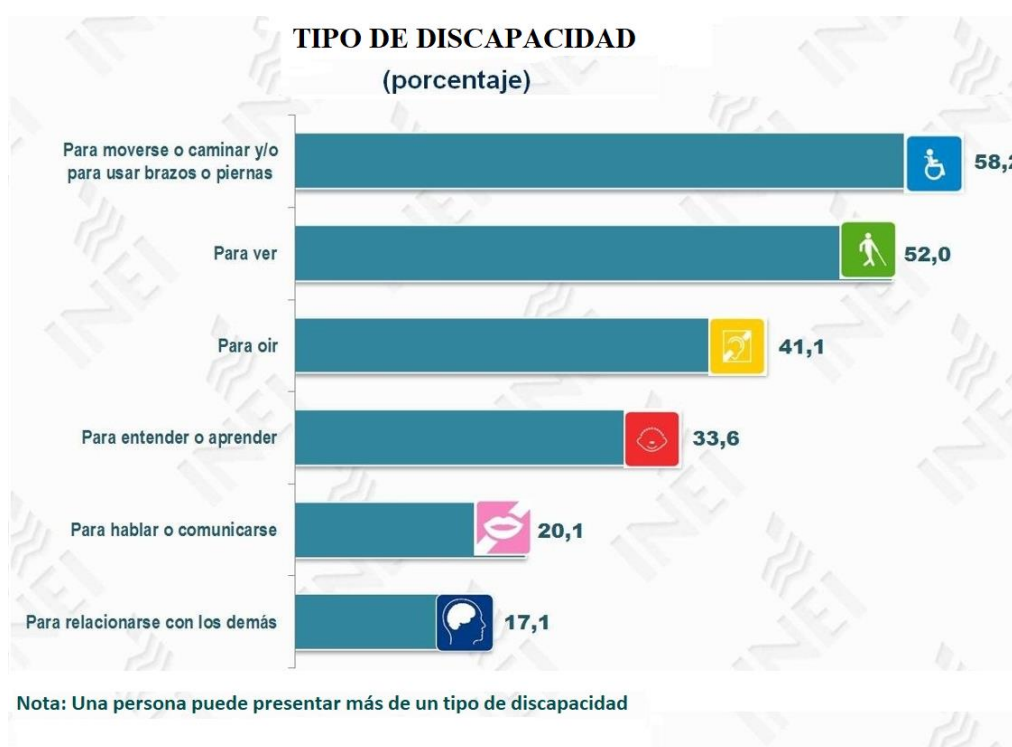
Departamento	Total	Con alguna dificultad o limitación permanente		Sin dificultad o limitación permanente	
		Absoluto	%	Absoluto	%
Total	29,381,884	3,051,612	10.4	26,330,272	89.6
Amazonas	379,384	33,944	8.9	645,440	91.1
Ancash	1,083,519	124,171	11.5	959,348	88.5
Apurímac	405,759	43,843	10.8	361,916	89.2
Arequipa	1,382,730	151,470	11.0	1,231,260	89.0
Ayacucho	616,176	63,896	10.4	552,280	89.6
Cajamarca	1,341,012	113,550	8.5	1,227,462	91.5
Prov. Const. del Callao	994,494	110,210	11.1	884,284	88.9
Cusco	1,205,527	132,964	11.0	1,072,563	89.0
Huancavelica	347,639	33,434	9.6	314,205	90.4
Huánuco	721,047	67,883	9.4	653,164	90.6
Ica	850,765	90,181	10.6	760,584	89.4
Junín	1,246,038	128,805	10.3	1,117,233	89.7
La Libertad	1,778,080	160,012	9.0	1,618,068	91.0
Lambayeque	1,197,260	120,445	10.1	1,076,815	89.9
Lima	9,485,405	1,051,564	11.1	8,433,841	88.9
Loreto	883,510	70,394	8.0	813,116	92.0
Madre de Dios	141,070	12,240	8.7	128,830	91.3
Moquegua	174,863	20,372	11.7	154,491	88.3
Pasco	254,065	24,892	9.8	229,173	90.2
Piura	1,856,809	168,563	9.1	1,688,246	90.9
Puno	1,172,697	153,869	13.1	1,018,828	86.9
San Martín	813,381	73,489	9	739,892	91.0
Tacna	329,332	38,007	11.5	291,325	88.5
Tumbes	224,863	21,513	9.6	203,350	90.4
Ucayali	496,459	41,901	8.4	454,558	91.6
Provincia de Lima	8,574,974	949,969	11.1	7,625,005	88.9
Región Lima	910,431	101,595	11.2	808,836	88.8

Nota: INEI - Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

3.8.3. Tipos de discapacidad en Ayacucho

Según la PRIMERA ENCUESTA NACIONAL ESPECIALIZADA SOBRE DISCAPACIDAD del 2012, los porcentajes de PCD por tipo de discapacidad es la que mostramos en la siguiente imagen:

Figura 9. Cantidad de PCD, por tipo de discapacidad en Ayacucho, 2012.



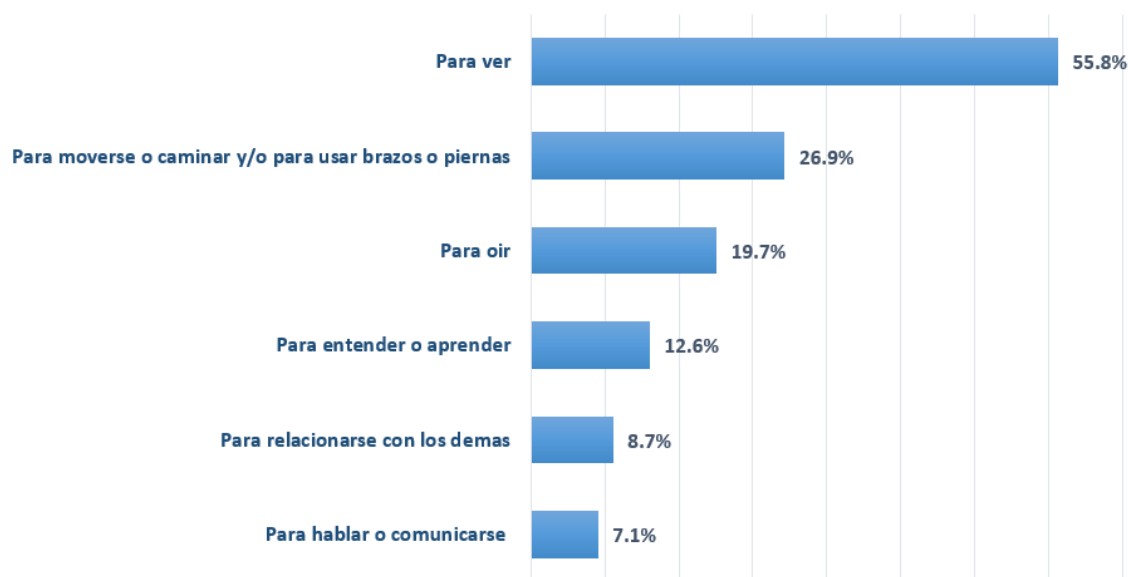
Nota: INEI - Encuesta Nacional Especializada sobre Discapacidad, 2012.

Según los CENSOS NACIONALES 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas, los porcentajes de PCD por tipo de discapacidad es la siguiente:

Figura 10. Cantidad de PCD, por tipo de discapacidad en Ayacucho, 2017.

TIPO DE DISCAPACIDAD EN AYACUCHO

(PORCENTAJE)



NOTA: Una persona puede presentar más de una discapacidad

Nota: INEI - Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas

Porcentajes que son tomados de la siguiente tabla:

Tabla 5. Población censada, con alguna dificultad o limitación permanente, en el Departamento de Ayacucho, según grupos de edad

Provincia, distrito, área urbana y rural, grupos de edad	Dificultad o limitación permanente							
	Total	Hablar o comunicarse, aun usando la lengua de señas u otros		Moverse o caminar para usar brazos y/o piernas	Entender o aprender	Relacionarse con los demás por sus pensamientos, sentimientos, emociones o conductas	Ninguna	
		Ver, aun usando anteojos	Oír, aun usando audífonos					
DEPARTAMENTO								
AYACUCHO	616176	35655	12556	4538	17161	8031	5557	552280
Menores a 1 año	10143	11	11	23	34	12	14	10072
1 a 5 años	54790	199	96	434	305	202	196	53720
6 a 14 años	111094	2716	401	978	622	1271	758	105485
15 a 29 años	157381	4157	669	934	1033	1282	1382	149414
30 a 44 años	124482	3977	975	629	1945	1260	1030	116119
45 a 64 años	104249	11413	2731	642	4949	1706	1142	85746
65 y más años	54037	13182	7673	898	8273	2298	1035	31724

Nota: INEI - Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas.

Estos censos nos aportan datos de la cantidad de PCD, pero a nivel departamental, mas no de la ciudad de Ayacucho, pero para objeto de este estudio tomaremos como referencia estos censos realizados y en concordancia con ellos tomamos la muestra de los distintos estratos de la población para las encuestas de este estudio.

3.8.4. Estructura de la encuesta

Las preguntas seleccionadas para esta encuesta, están dirigidas a poder mostrar la situación actual del tránsito de las PCD en las calles de la ciudad de Ayacucho.

ENCUESTA PARA INVESTIGACION DE TESIS

TIPO DE DISCAPACIDAD:

DIRECCION:

SEXO: M F

EDAD:

1. Se encuentra registrado en el CONADIS.
 - a) Si
 - b) No

2. GRADO DE INSTRUCCIÓN:
 - a) No cuenta con instrucción académica.
 - b) Hasta primaria.
 - c) Hasta secundaria.
 - d) Superior.

3. hace cuanto tiempo tiene la discapacidad.
 - a) Nací con la discapacidad.
 - b) Hace más de 20 años.
 - c) Entre 15 a 20 años.
 - d) Entre 10 a 15 años.
 - e) Entre 5 a 10 años.
 - f) Hace menos de 5 años.

4. ¿Con quienes vive en casa?
 - a) Padres y hermanos
 - b) Con mi pareja e hijos
 - c) Con mis hijos
 - d) Con tíos, primos o otros familiares
 - e) Vivo solo.

5. ¿Cuál es su situación laboral actual?
 - a) Tengo empleo definitivo.
 - b) Tengo empleo a tiempo completo pero temporal.
 - c) Trabajo a tiempo parcial.
 - d) Soy autoempleado.
 - e) Soy estudiante.
 - f) Soy jubilado.
 - g) Estoy desempleado.

6. Económicamente de quien depende.

- a) Autodependiente.
- b) De mis padres.
- c) De mi pareja.
- d) De un hermano.

- e) De un familiar lejano o alguna amistad.
- f) De mis hijos.

7. Cual es la actividad económica a la cual se dedica.

8. Los ingresos mensuales que percibe son:

- a) Menos de 1 000 soles.
- b) Entre 1000 a 1500 soles.
- c) Entre 1500 a 2000 soles.
- d) De 2000 a 3000 soles.
- e) Mas de 3000 soles.

9. Los ingresos sumados por mes de todo los integrantes de su familia son:

- a) Menos de 1000 soles.
- b) Entre 1000 a 1500 soles.
- c) Entre 1500 a 2000 soles.
- d) De 2000 a 3000 soles.
- e) Mas de 3000 soles.

10. ¿Cuál es el medio de apoyo que usa para transitar?

- a) En silla de ruedas.
- b) En muletas.
- c) Con andador.
- d) Con bastón.
- e) Con prótesis en las piernas.
- f) Ninguno.

11. ¿Cuántas cuadras puedes desplazarte sin ayuda de nadie?

- a) No puedo desplazarme sin ayuda.
- b) Entre 1 a 5 cuadras.
- c) Entre 5 a 10 cuadras.
- d) Entre 10 a 15 cuadras.
- e) Mas de 15 cuadras.

12. ¿Cuál es el medio de transporte vehicular que más utiliza?

- a) Transporte público urbano.
- b) Taxi.
- c) Mototaxi.
- d) Transporte personal.
- e) No uso transporte.

13. ¿Cuál es la mayor dificultad que tiene para usar el transporte público urbano?

- a) No cuentan con un sistema de acceso.
- b) No cuentan con espacios adecuados para poder transportarme
- c) No me permiten subir al transporte
- d) No se detienen a recogerme.
- e) Las puertas para el ingreso son demasiado angostas.

14. Mencione otras dificultades que tiene para el uso del transporte público urbano.

15. Mencione las dificultades que tiene para el uso del transporte en taxi.

16. Para poder transportarse ayuda de cuantas personas necesita.

- a) 2 personas a más.
- b) 1 persona.
- c) Puedo transportarme solo.

17. ¿Cuál es el horario en la que necesita transportarse?

- a) Antes de las 7am
- b) De 7 a 9 am.
- c) De 9 a 11 am.
- d) De 11 a 1 pm.
- e) De 1 a 3 pm.
- f) De 3 a 5 pm
- g) De 5 a 7 pm.
- h) Después de las 7 pm.

18. ¿con que frecuencia necesita trasladarse?

- a) Diario
- b) 4 días por semana
- c) 2 veces por semana
- d) 1 vez por semana

19. ¿Cuál o cuales son los lugares públicos más frecuentados por usted?

20. ¿Cuál es el tiempo de espera aproximado que tiene usted en un paradero para acceder a un transporte público?

21. ¿Cuáles son los lugares que usted considera más difíciles de transitar?

- Calles sin vereda
- Calles con vereda angosta
- Calles con ancho de veredas discontinuas
- Calles con obstáculos en las veredas
- Calles sin rampa
- Calles empedradas donde no puede circular las sillas de ruedas
- Calles sin pavimentar
- Calles con pendiente fuerte
- Esquinas donde no se puede cruzar por alguna barrera arquitectónica
- Esquinas donde no se puede cruzar por falta de semáforo

22. Según usted, ¿cuál es el grado de dificultad para transitar en nuestra ciudad?

- a) Muy difícil de transitar.
- b) Difícil en algunas zonas específicas de la ciudad.
- c) Algo complicado, pero se puede transitar.
- d) Fácil de transitar.

23. ¿Usted escucho de algún sistema de ayuda en el tránsito, que cree que pueda implementarse en nuestra ciudad?

3.8.5. Recolección de datos

La recolección de datos fue realizada durante los meses noviembre y diciembre del año 2022. Esta recolección de datos fue realizada en las calles de la ciudad de Ayacucho, reuniones con el OMAPED, reuniones la organización ORCA y en reunión con la Asociación de discapacitados Casa Huertos de Pucrupata Yanama.

Figura 11. Encuesta a personas adultas mayores con discapacidad física de la Asociación de Discapacitados Casa Huertos de Pucrupata Yanama.



Nota: Las imágenes muestra la encuesta realizada. Fotografías propias

Figura 12. Encuesta a personas con discapacidad que usan silla de ruedas de la Asociación de Discapacitados Casa Huertos de Pucrupata Yanama.



Nota: Las imágenes muestra la encuesta realizada. Fotografías propias

3.8.6. Procesamiento de datos

Para el análisis de los datos se hace uso de la estadística, los datos obtenidos se procesan en tres niveles:

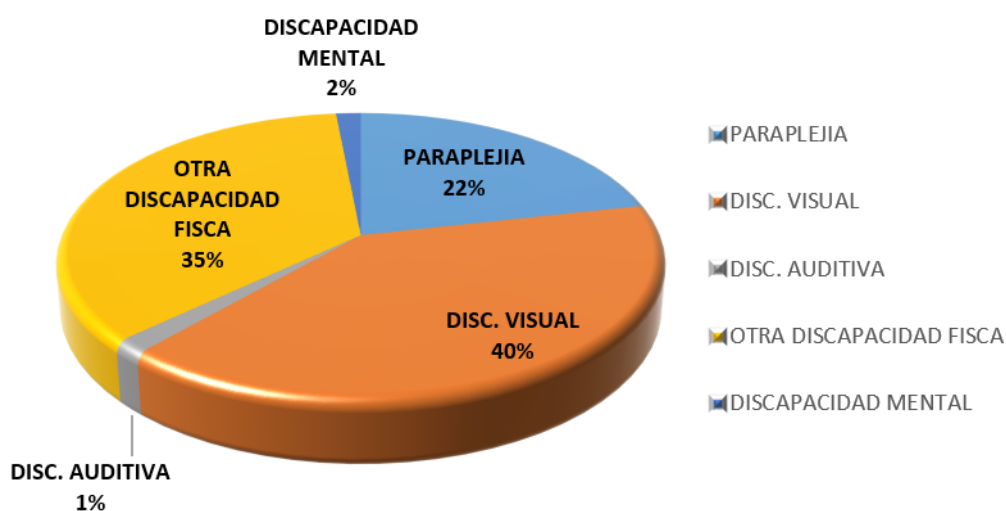
- a) El análisis exploratorio de datos es un análisis preliminar, se realiza con fines de presentar los registros recogidos y ordenarlos para su procesamiento, muestra una presentación general de los tipos de datos y sus dominios, además sirve para identificar anomalías y comportamientos específicos en los datos obtenidos.
- b) Con la estadística descriptiva se dispone de las propiedades necesarias para la representación de los registros disponibles.
- c) La estadística inferencial es utilizada en la contrastación de la hipótesis, y su utilidad es para demostrar que la muestra disponible y debidamente registrada arroja conclusiones de verdaderos parámetros de la población.

Los datos obtenidos son de una muestra representativa de la población general, razón por la cual los resultados obtenidos representan a toda la población.

3.8.7. Población encuestada

Los estratos de personas encuestadas fueron tomadas de acuerdo a los porcentajes arrojados por la PRIMERA ENCUESTA NACIONAL ESPECIALIZADA SOBRE DISCAPACIDAD que realizó la INEI en el año 2012, se tomó como referencia esta encuesta ya que fue especialmente para PCD y sus resultados son concordantes con la realidad observada de la ciudad de Ayacucho. La cantidad total de personas encuestadas son 65 de los cuales los estratos tomados por cada tipo de discapacidad son las mostradas en el siguiente cuadro.

Figura 13. Porcentaje de personas encuestadas, por tipo de discapacidad según Estrato.



Nota: Elaboración propia

Según la PRIMERA ENCUESTA NACIONAL ESPECIALIZADA SOBRE DISCAPACIDAD el mayor porcentaje de PCD la representan las personas con discapacidad visual y personas con discapacidades físicas.

Para objetos de este estudio se decide mostrar por separado la población con paraplejía pese a que es un tipo de discapacidad física, esto debido a que es la parte de la población que se traslada en su mayoría en una silla de ruedas y es una parte de la población discapacitada bastante representativa y que es uno de los estratos que tiene mayor dificultad para transitar.

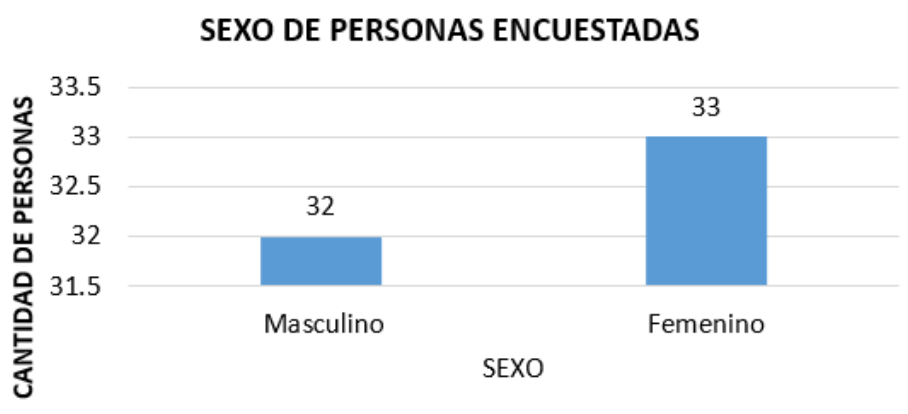
Enfocaremos nuestro estudio en las personas con discapacidad visual y física debido a que es la parte de la población que cuenta con mayor dificultad para transitar además de que son las discapacidades de mayor cantidad en la ciudad de Ayacucho.

3.8.8. Datos obtenidos de la encuesta.

3.9.8.1. Porcentaje según sexo de PCD en Ayacucho.

Según la muestra encuestada el porcentaje por sexo de las personas con discapacidad la siguiente:

Figura 14. Instrucción académica de las PCD en Ayacucho

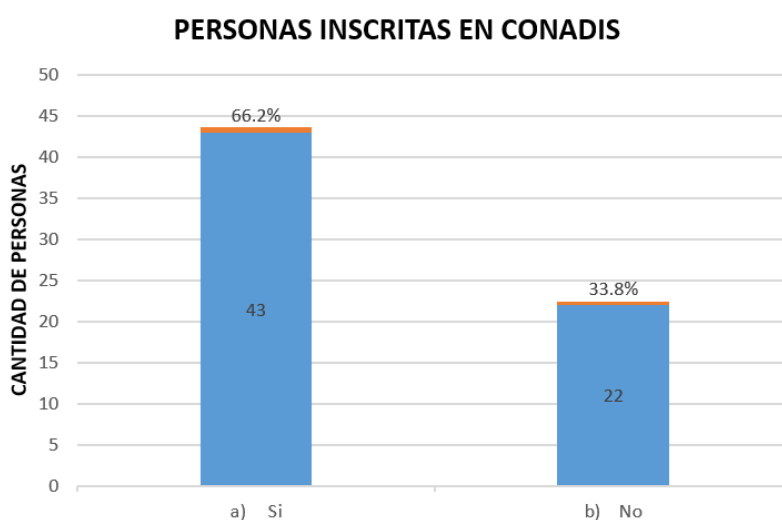


Nota: Elaboración propia

3.9.8.2. Porcentaje de PCD en Ayacucho inscritas en Consejo Nacional para la Integración de la Persona con Discapacidad (CONADIS).

Según nuestra encuesta realizada los resultados son los siguientes:

Figura 15. PCD inscritas en CONADIS



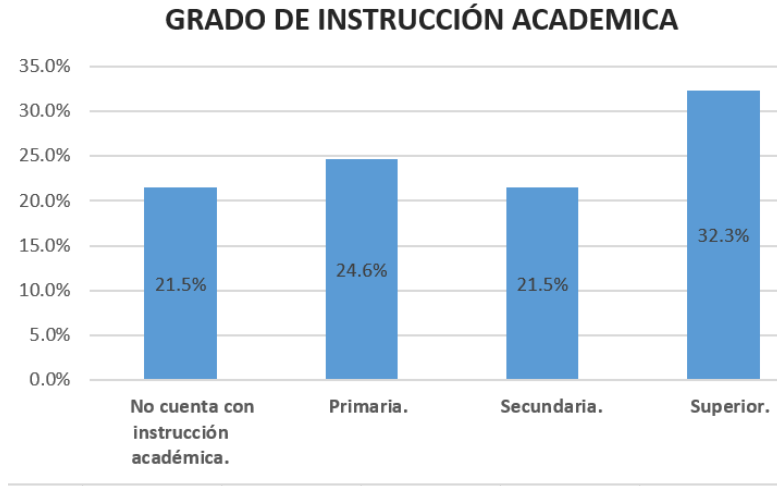
Nota: Elaboración propia

la mayoría de la PDC de la ciudad de Ayacucho no están inscritas en el CONADIS, esa la razón por la cual no se puede tener un registro exacto de PCD en la ciudad, también el hecho de no estar inscritos en CONADIS genera que las PCD no puedan acceder a beneficios laborales, académico, de salud y programas sociales del gobierno, en la mayoría por desconocimiento.

3.9.8.3. Grado de Instrucción académica de las PCD en Ayacucho

Según nuestro estudio la el grado de instrucción académica de las PCD de la ciudad de Ayacucho muestran el siguiente resultado:

Figura 16. Instrucción académica de las PCD en Ayacucho

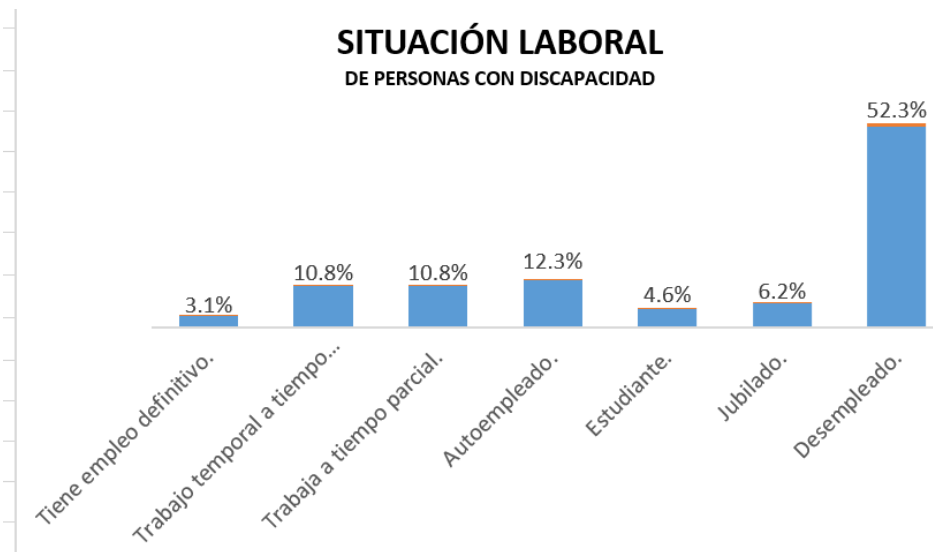


Nota: Elaboración-propia

3.9.8.4. Situación laboral de las PCD en Ayacucho

Según nuestro estudio la situación laboral de las PCD de esta ciudad es la mostrada en la siguiente Tabla:

Figura 17. Situación Laboral de las PCD en Ayacucho



Nota: Elaboración propia

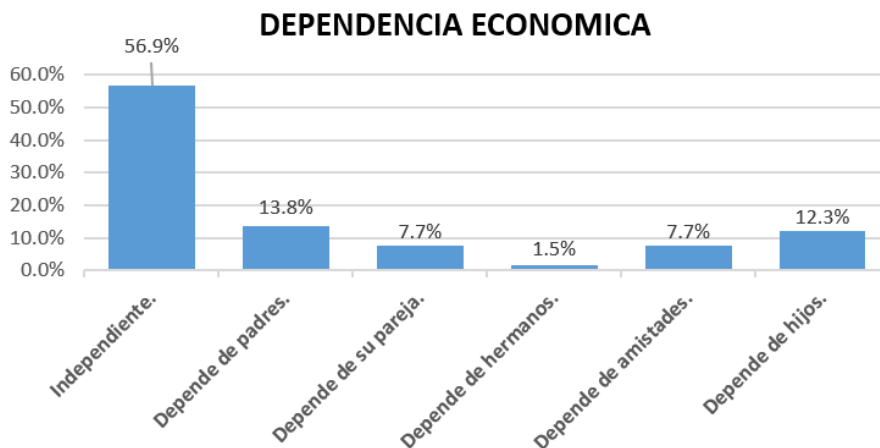
Como se observa más de la mitad de la población con discapacidad está desempleada, pese a que nuestro estudio nos muestra en la Figura 16. que un 32.3% de las PCD cuenta con estudios superiores, como mostramos en la siguiente tabla.

Por los resultados obtenidos en la Figura 16 Y Figura 17 Podemos deducir que en la ciudad de Ayacucho no se dan las condiciones necesarias para que una PCD se pueda insertar en la Población Económicamente Activa (PEA), pese a que puedan contar con estudios, analizar cuáles son todas esas condiciones que impiden a las PCD insertarse dentro de la PEA podría ser el tema de otra investigación, en el presente estudio no veremos a profundidad ese tema, pero si trataremos las condiciones relacionadas al enfoque de este estudio.

3.9.8.5. Dependencia económica de las PCD en Ayacucho

En esta investigación también obtuvimos datos de la dependencia económica de las PCD, ya que la mayoría se encuentra desempleada.

Figura 18. Dependencia económica de las PCD en Ayacucho



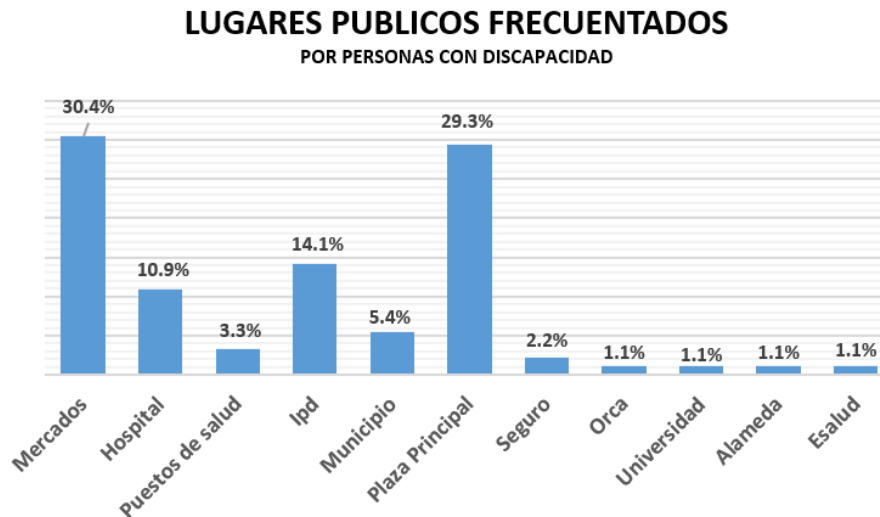
Nota: Elaboración propia

El 56.9% de las PCD son independientes económicamente y también sabemos que la mayoría de estas personas están desempleadas, datos de los que podemos deducir que más de la mitad de la población de PCD se encuentra en una situación económica de necesidad.

3.9.8.6. Lugares públicos frecuentados por las PCD en Ayacucho

A la consulta de cuáles son los lugares públicos frecuentados por las personas con discapacidad de la ciudad de Ayacucho, la respuesta en cantidad de personas fue la que mostramos en el siguiente cuadro:

Figura 19. Los lugares públicos más frecuentados por las PCD de Ayacucho

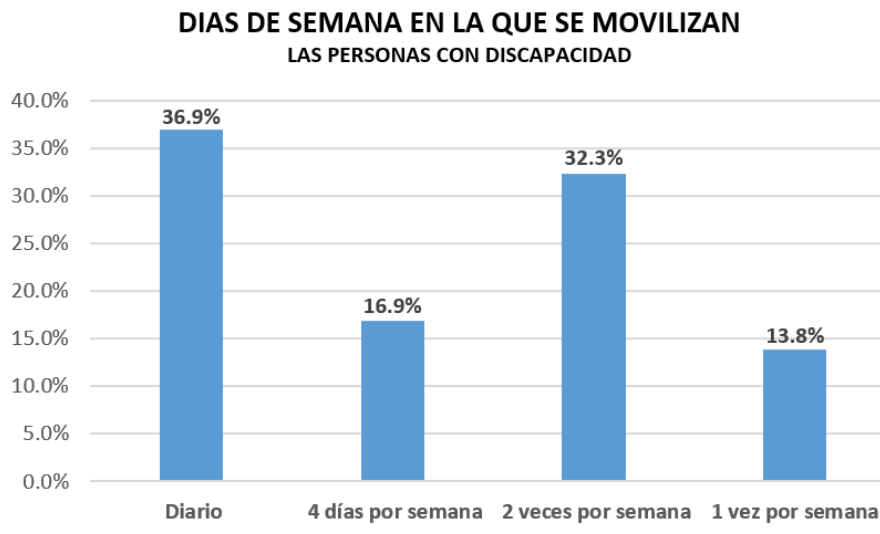


Nota: Elaboración propia

3.9.8.7. Frecuencia con la se movilizan las PCD en Ayacucho

La frecuencia con la que requieren movilizarse las PCD de la ciudad de Ayacucho es la que se muestra en el siguiente cuadro:

Figura 20. Días de la semana en la que se movilizan las PCD de Ayacucho



Nota: Elaboración propia

Podemos observar que un buen porcentaje de esta población no se moviliza, un 32.3% solo se moviliza dos veces por semana y un 13.8% solo un día por semana, esos datos nos muestran que buena parte de esta población no se moviliza y una de las razones por la que ellos manifiestan que no salen de casa, es por las dificultades que tiene para para transitar por las calles.

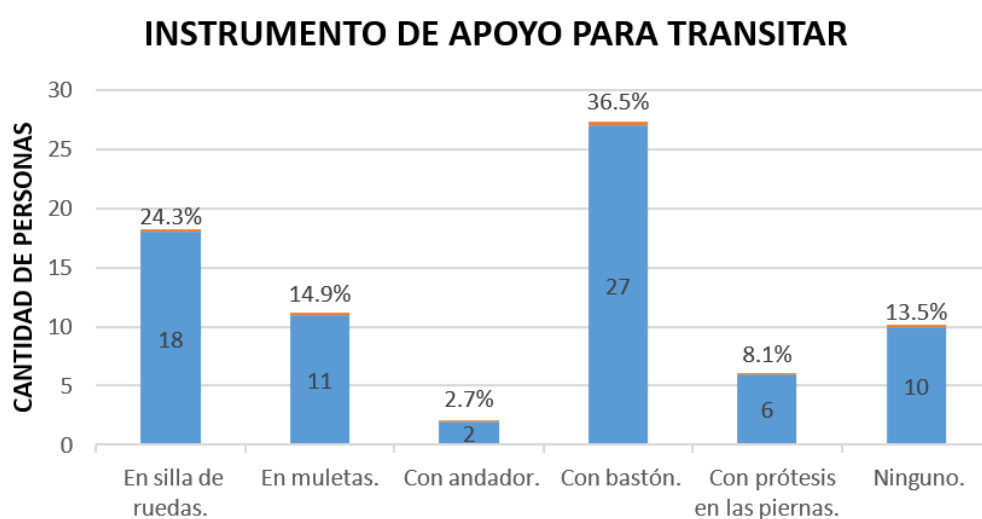
3.9.8.8. Instrumentos de apoyo que usan las PCD para transitar en la ciudad de Ayacucho

Los instrumentos de apoyo que usan las PCD para poder transitar en las calles de la ciudad de Ayacucho son:

- Silla de ruedas.
- Muletas.
- Andador.
- Bastón.
- Prótesis en las piernas.

Los porcentajes en que son usados por las PCD se muestra en la siguiente figura:

Figura 21. Instrumentos de apoyo que usan las PCD de Ayacucho para transitar



Nota: Elaboración propia

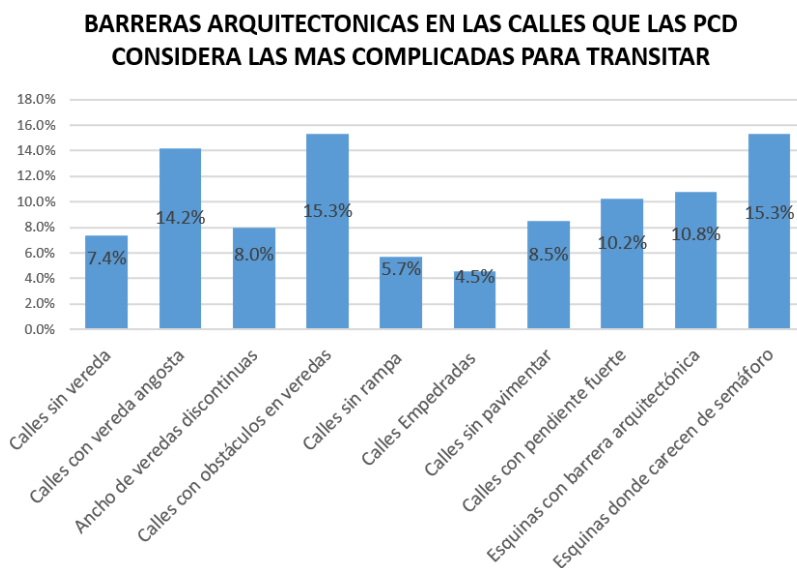
3.9.8.9. Barreras arquitectónicas que las PCD considera las más complicadas para transitar

Es importante mencionar que las calles de la ciudad de Ayacucho presentan una innumerable cantidad de obstáculos o barreras arquitectónicas en sus calles, las barreras arquitectónicas que representan mayor obstáculo según encuesta a las PCD son:

- Calles sin vereda.
- Ancho de vereda discontinua.
- Calles con veredas dañadas.
- Calles con obstáculos en Veredas como: letreros, rejas de las tiendas abiertas hacia afuera, graderías de ingreso hacia las viviendas, etc.
- Calles sin rampas en sus desniveles.
- Calles empedradas.
- Calles sin pavimentar.
- Calles con pendiente alta.
- Esquinas que presentan barreras arquitectónicas.
- Esquinas sin semáforo.

Según la encuesta los porcentajes que representan estas dificultades es la siguiente:

Figura 22. Instrumentos de apoyo que usan las PCD de Ayacucho para transitar



Nota: Elaboración propia

Las personas con discapacidad visual y física (dificultad para caminar), son las que tienen mayor problema para transitar por nuestras calles, esa falta de acondicionamiento de las calles genera una marginación y pérdida de calidad de vida para cualquier persona e incluso lleva a una exclusión de estas personas de la PEA, pues una gran parte de personas con discapacidad no pueden desenvolverse económicamente debido a que tienen la limitación de desplazarse.

Figura 23. Obstáculos en veredas que impiden el tránsito de PCD



Nota: Elaboración propia

3.8.9. Barreras arquitectónicas identificadas en el Jr. Grau

Una de las calles más transitadas de la ciudad de Ayacucho es la calle del Jr. Grau, según la encuesta realizada en el 30.4% de PCD indico que el lugar más frecuentado por ellos eran los mercados y un 20% indico que el lugar más frecuentado era la plaza principal de la ciudad de Ayacucho (Plaza Sucre), es por ello para fines de este estudio se eligió las cuadras N°01, 02, 03 y 01 del Jr Grau ya que esta calle une la plaza principal de Ayacucho con el mercado Santa Clara y Mercado Choro que son dos de los mercados de mayor afluencia de la

ciudad de Ayacucho. Además, las cuadras elegidas del Jr. Grau representan a la mayoría de las calles de la ciudad ya que cuentan con la mayoría de las barreras arquitectónicas que impide un adecuado tránsito de las PCD.

Las barreras arquitectónicas identificadas que dificultan el tránsito de la PCD en el Jr. Grau son:

- Veredas dañadas.
- Obstáculos en Veredas: letreros, postes, rejas de las tiendas abiertas hacia afuera, graderías de ingreso hacia las viviendas, comercio ambulatorio.
- Rampas con pendientes inadecuadas.
- Comercio ambulatorio en las veredas.
- Esquinas que presentan barreras arquitectónicas.
- Esquinas sin semáforo.

3.9.9.1. Veredas dañadas en el Jr. Grau.

Las veredas en mal estado o con obstáculos en ella, son una de las barreras arquitectónicas que impiden el transido de las PCD, según la encuesta realizada para este estudio un 15.3% de las personas encuestadas considero esta barrera arquitectónica como la que les impide transitar.

En el desarrollo de este estudio se identificó que las veredas de las cuadras N°01 y N°02 del Jr. Grau requieren ser reparados debido a que las veredas en este tramo se encuentran deterioradas y con fisuras tal como podemos apreciar en las fotografías.

Figura 24. Vereda lado izquierdo de la cuadra N°01 del Jr. Grau



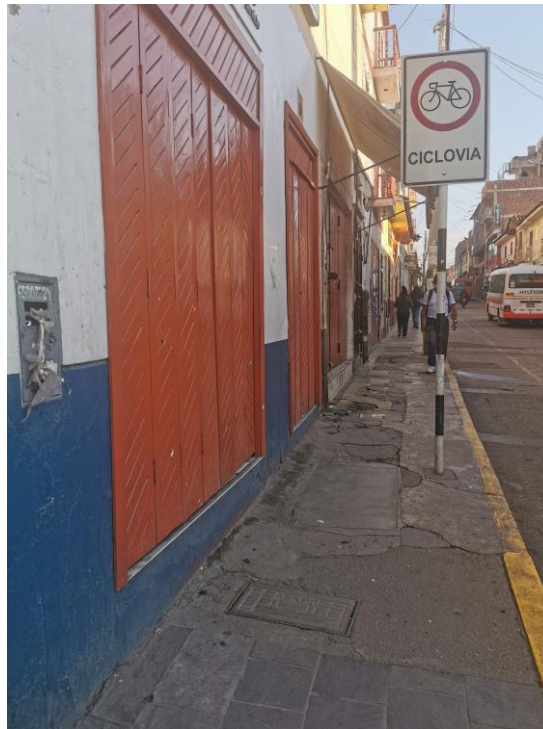
Nota: Elaboración propia.

Figura 25. Vereda lado izquierdo de la cuadra N°01 del Jr. Grau



Nota: Elaboración propia.

Figura 26. Vereda lado derecho de la cuadra N°02 del Jr. Grau



Nota: Elaboración propia.

Figura 27. Vereda lado izquierdo de la cuadra N°02 del Jr. Grau



Nota: Elaboración propia.

3.9.9.2. Obstáculos en Veredas del Jr. Grau: letreros, postes, rejas de las tiendas abiertas hacia afuera, comercio ambulatorio.

Las veredas del Jr. Grau presentan obstáculos que impiden un adecuado tránsito de las PCD, en el desarrollo de este estudio pudimos identificar los siguientes obstáculos:

Letreros de los locales comerciales que invaden el área de las veredas.

Figura 28. Letreros publicitarios que invaden vereda en la cuadra N°03 del Jr. Grau



Nota: Elaboración propia.

Postes instalados en las veredas las cuales son un obstáculo para el tránsito de las PCD debido a que no están instaladas en el borde de la vereda sino en el interior de la vereda, generando espacios angostos menores a 0.90m que impiden la circulación de las sillas de ruedas.

Figura 29. Poste de alumbrado público instalado a medio de vereda lado izquierdo de la cuadra N°03 del Jr. Grau



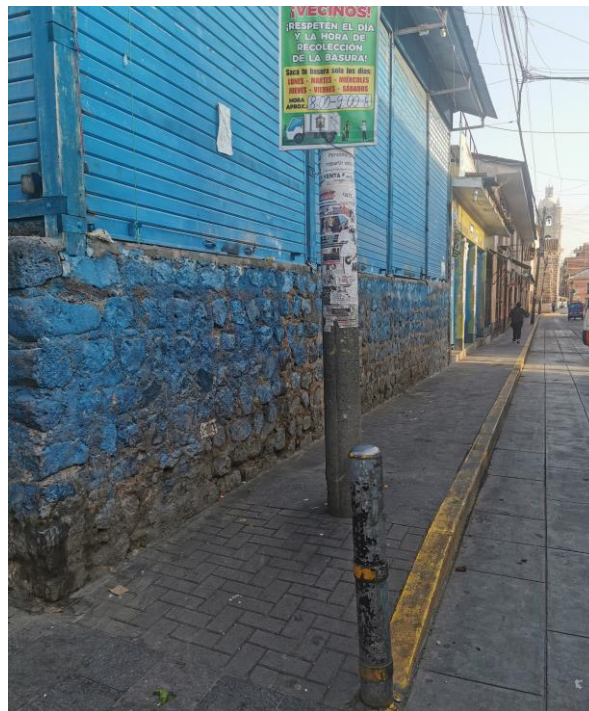
Nota: Elaboración propia

Figura 30. Poste de alumbrado público instalado a medio de vereda lado derecho de la cuadra N°03 del Jr. Grau



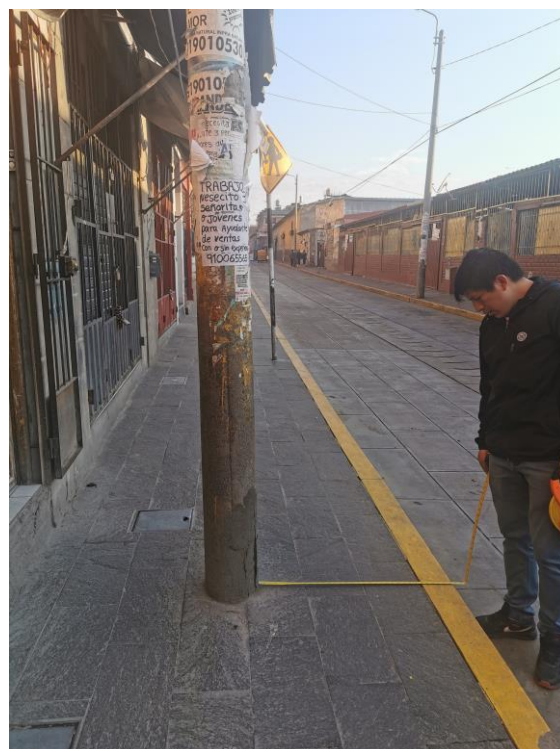
Nota: Elaboración propia

Figura 31. Poste de alumbrado público instalado a medio de vereda de la cuadra N°04 del Jr. Grau



Nota: Elaboración propia

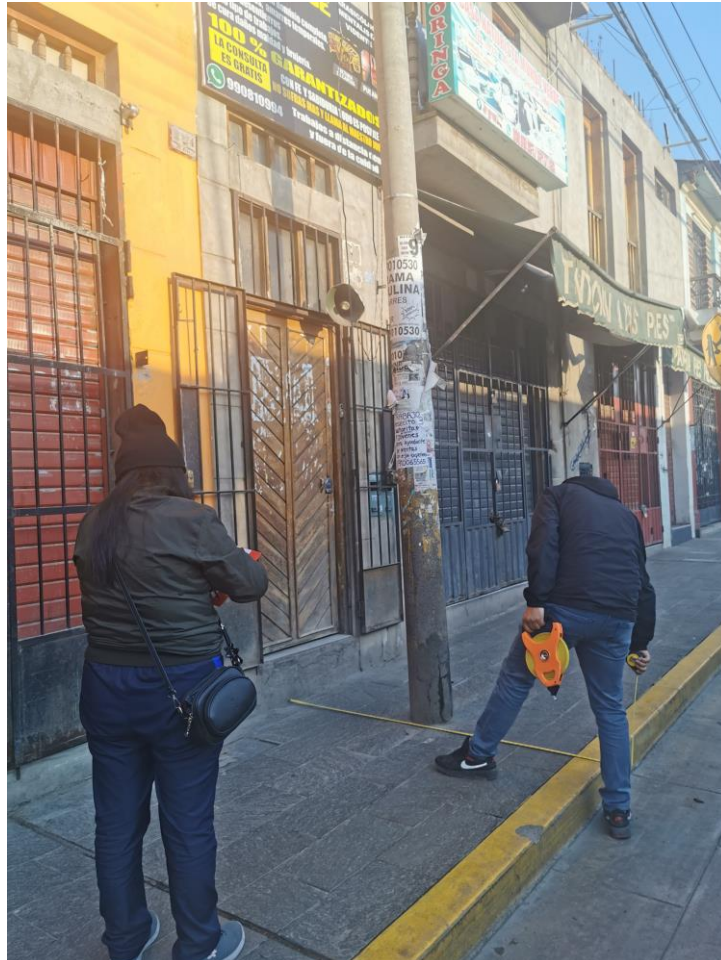
Figura 32. Poste de alumbrado público instalado a medio de vereda de la cuadra N°05 del Jr. Grau



Nota: Elaboración propia

Puertas o rejas de los locales comerciales abiertas hacia afuera, estas puertas o rejas al permanecer abiertas hacia afuera y no contar con un tope o resalte en el piso, no son detectables con un bastón generándose así un peligro para la circulación para las PCD.

Figura 33. Puertas abiertas hacia afuera en la cuadra N°05 del Jr. Grau



Nota: Elaboración-propia

En el Jr. Grau por ser una calle comercial y conecta los mercados Santa Clara y Chorro se verifico que existe bastante comercio ambulatorio las cuales están instaladas en las veredas, principalmente en las cuadras N°03, N°04 y N°05. Estos comercios ambulatorios invaden las veredas e impiden la circulación generando así barreras arquitectónicas que impiden a las PCD poder transitar.

Figura 34. Comercio ambulatorio en la cuadra N°03, 04 y 05 del Jirón Grau

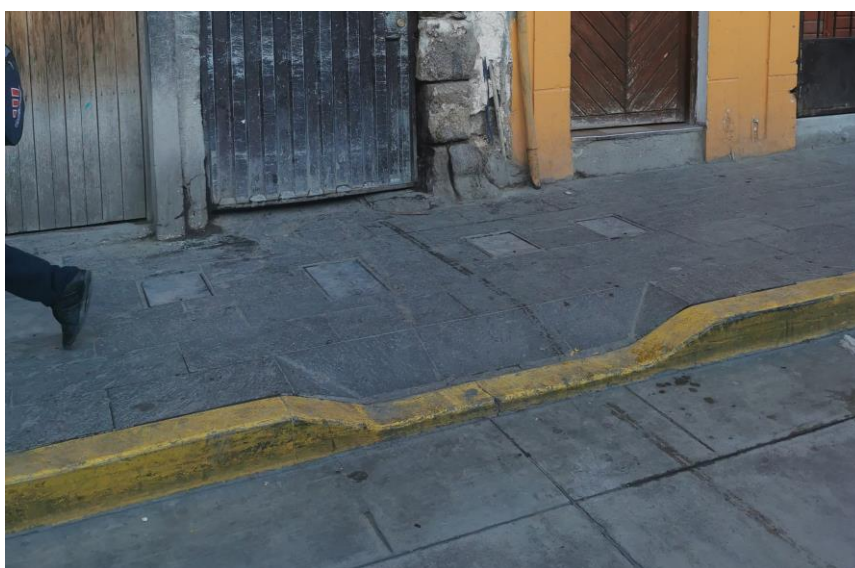


Nota: Elaboración propia

3.9.9.3. Rampas con pendientes inadecuadas en veredas del Jr. Grau.

Todas las veredas de las cuadra N°01, N°02, N°03, N°04 y N°05 del Jr. Grau cuentan con rampas, sin embargo, no todas cumplen con las pendientes establecidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones, rampa con pendiente 10% hasta diferencia de nivel de 0.30m y rampa con pendiente 8% para diferencia de nivel de 0.31m hasta 0.72m. Además, también se identificaron rampas mal ubicadas o con un diseño inadecuado.

Figura 35. Rampa mal diseñada ubicada en del Jirón Grau



Fuente: La imagen muestra una rampa que no tiene la pendiente adecuada. *Elaboración propia*

Figura 36. Rampa con pendiente inadecuada del Jr. Grau



Nota: La imagen muestra una rampa con pendiente superior a la normada y no presenta espacio para el giro de la silla de ruedas. Elaboración propia

Capítulo IV

4. Resultados

4.1. Propuestas para mejorar el tránsito de personas con discapacidad en el Jirón Grau

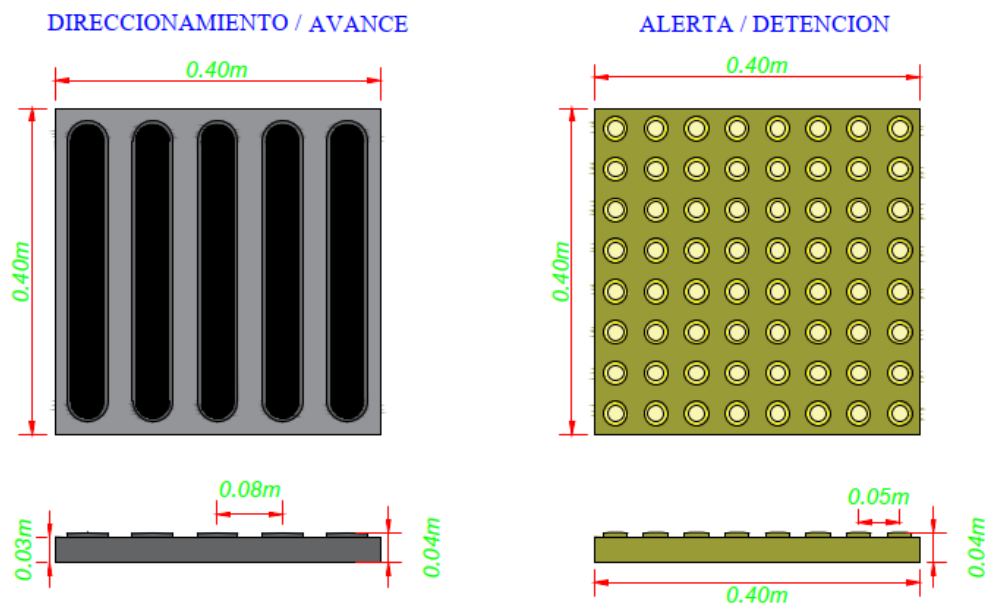
4.1.1. Reparación de vereda

Se realizó un análisis del estado de las veredas en el Jirón Grau donde se identificó que las veredas que deben ser reparadas son las veredas del lado derecho e izquierdo de las cuadras N°02 y N°03 del Jr. Grau.

4.1.2. Instalación de baldosas con guías podotáctiles en veredas

La instalación de estas baldosas con guías podotáctiles en las veredas del Jirón Grau es la segunda propuesta en cuanto a la mejora del tránsito de personas con discapacidad, este sistema es especialmente para mejorar el tránsito de las personas con discapacidad visual, pudiéndose lograr incluso el tránsito independiente de una persona invidente.

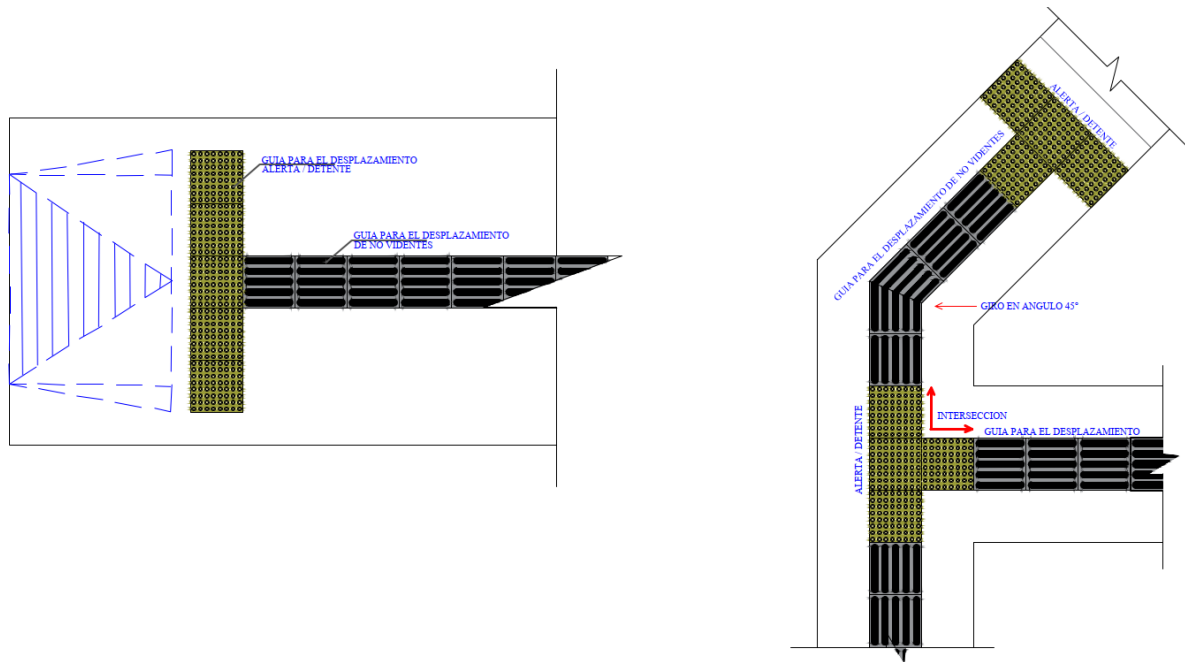
Figura 37. Detalle de baldosas podotáctiles



Nota: La imagen muestra las dimensiones de las baldosas podotáctiles. Elaboración propia

Estas baldosas deberán ser colocadas en las veredas de la siguiente forma.

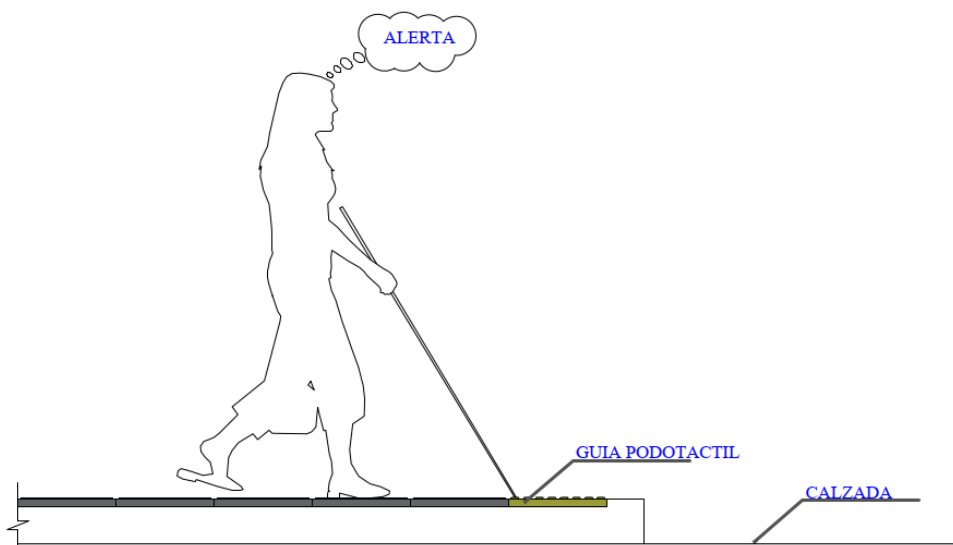
Figura 38. Guía de uso de las baldosas podotáctiles



Nota: La gráfica muestra la forma como debe ser instaladas las baldosas. Elaboración propia

El uso de estas baldosas podotáctiles será exclusivo para personas con discapacidad visual las cuales a través del sentido del tacto en los pies y el bastón podrán ser direccionadas para una circulación más autónoma.

Figura 39. Uso de baldosas podotáctiles



Nota: La gráfica muestra cómo las personas con discapacidad visual con ayuda del bastón identifican los pisos podotáctiles. Elaboración propia

4.1.3. Reubicación de postes instalados en veredas

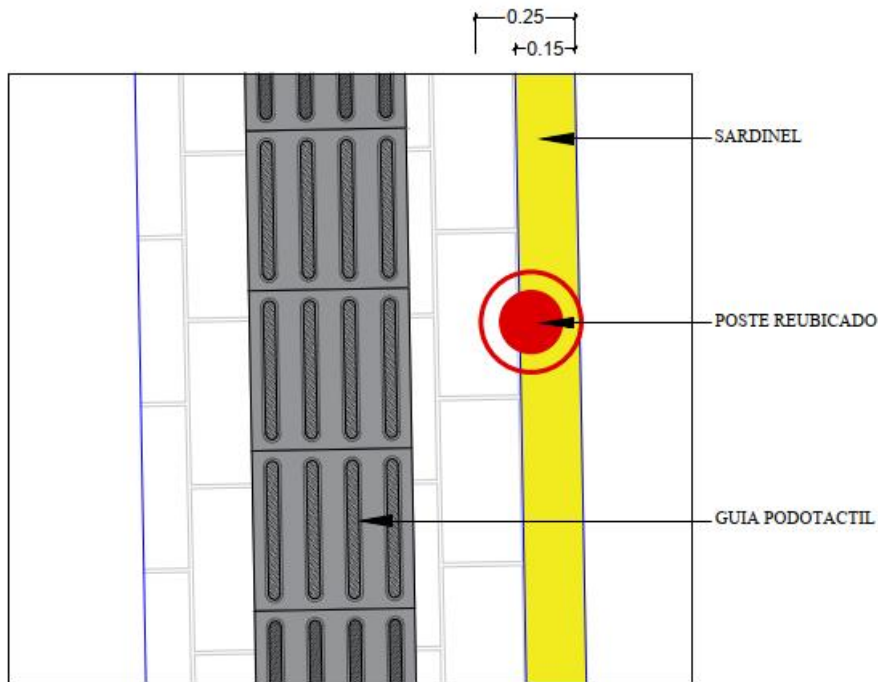
Durante la elaboración de este estudio se identificaron 15 postes en el Jirón Grau que vienen representando un obstáculo para el adecuado tránsito de las PCD por las veredas del área de estudio, la tercera propuesta de este estudio es que los postes instalados dentro de la vereda sean reubicados al borde de la vereda tal como se indica en la figura 40.

Figura 40. Plano de postes que requieren ser reubicados.



Nota: La gráfica muestra que en las cinco cuadras de estudio son necesarios la reubicación de quince postes que están mal ubicados ocasionando obstáculos en la senda de la vereda. Elaboración propia

Figura 41. Detalle de cómo serán instalados los postes reubicados.



Nota: La gráfica muestra el detalle de la ubicación final de los postes que deben ser reubicados. Elaboración propia.

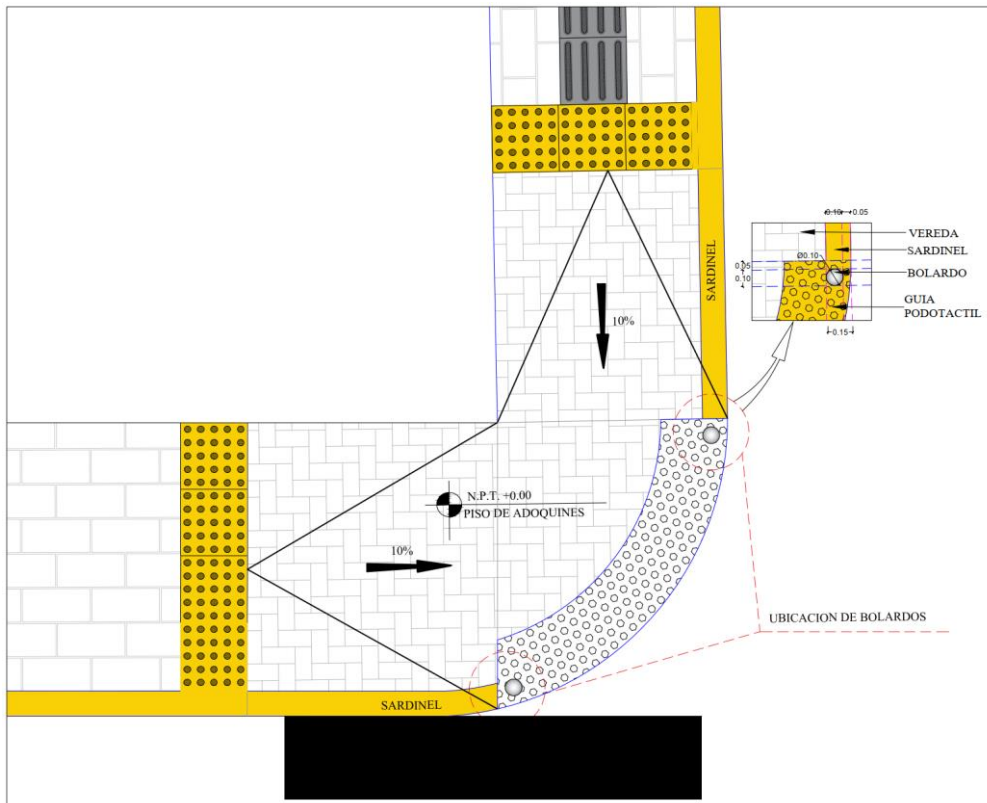
4.1.4. Construcción de rampas con medidas normadas.

En el área de estudio se identificaron rampas sin embargo la mayoría de ellas no tienen un diseño adecuado por lo cual en este estudio presentamos como cuarta propuesta la instalación de rampas con pendientes y diseño adecuado para un óptimo el tránsito de las PCD.

4.1.5. Instalación de bolardos en esquinas.

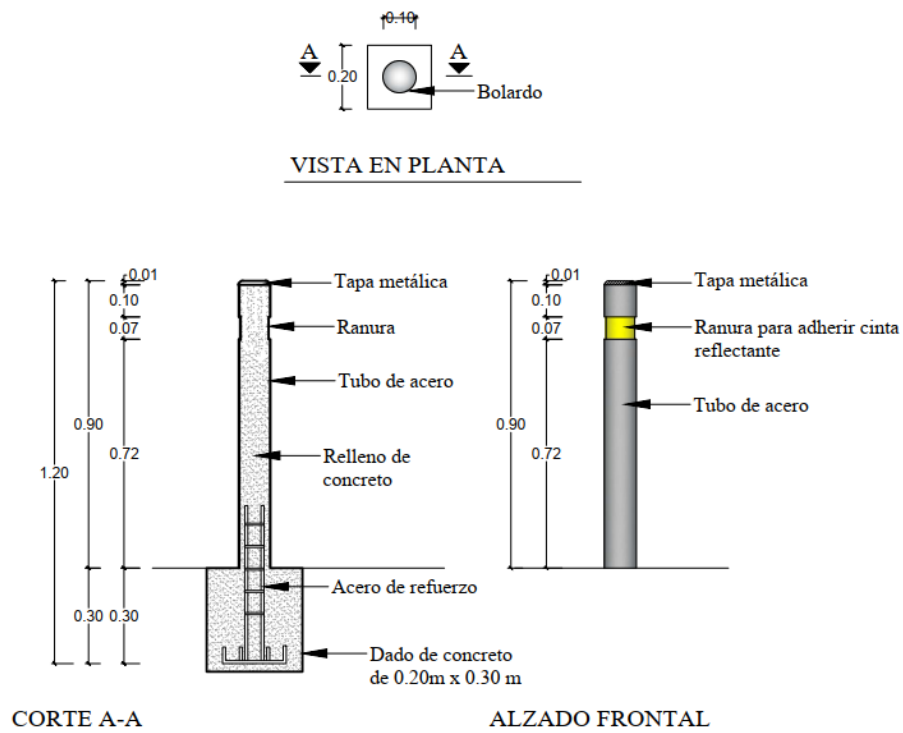
En las esquinas del área de estudio se verifico que las dimensiones de veredas obligan a que los martillos sean construidos al nivel de la calzada vehicular y sirven de ingreso a las rampas de acceso a las veredas, debido a que los martillos en las esquinas tienen el mismo nivel de la calzada se genera un riesgo de que los vehículos invadan los martillos, la solución que se utiliza para mitigar este peligro es la instalación de bolardos, en este estudio se plantea como quinta propuesta la instalación de dos bolardos en cada esquina que presenta este riesgo.

Figura 42. Plano de diseño de martillos y ubicación de bolardos.



Nota: La grafica muestra un esquema de la instalación de bolardos. Elaboración propia

Figura 43. Detalle de bolardos.

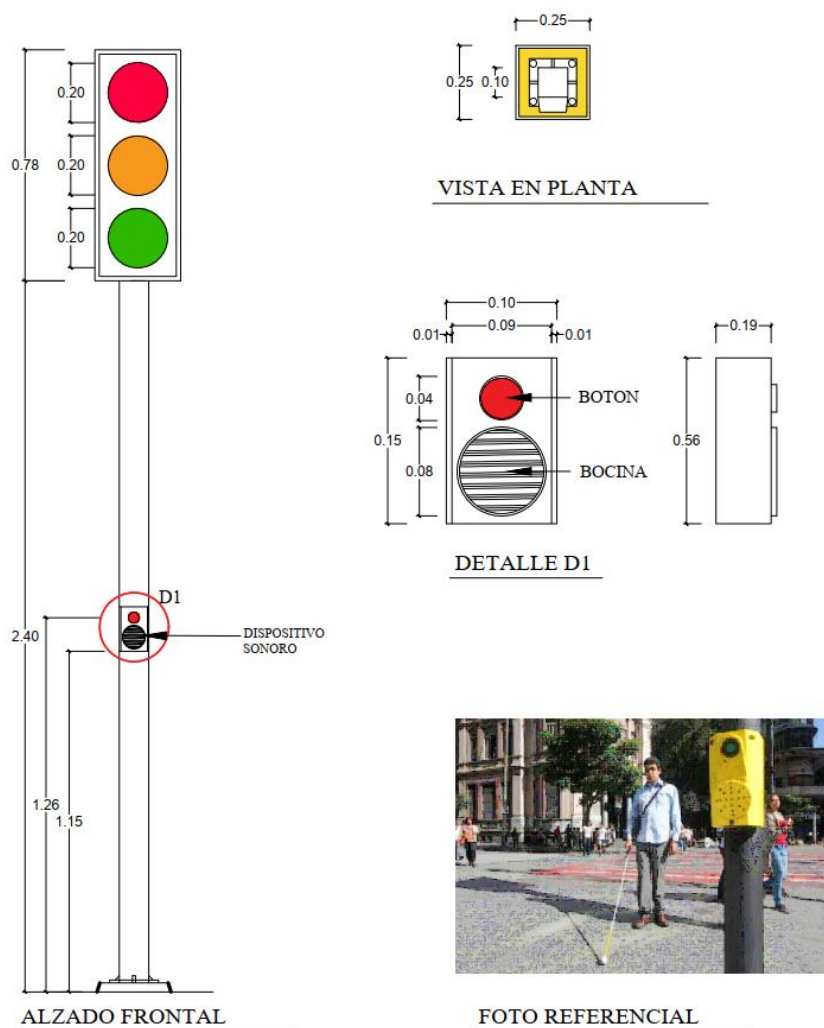


Nota: La imagen muestra las medidas de los bolardos. Elaboración propia

4.1.6. Instalación de semáforos sonoros

La instalación de semáforos sonoros en la ciudad significa un aporte inmenso en la inclusión de la ciudad de Ayacucho. Los semáforos sonoros no necesariamente deben ser semáforos que cuentan con este sistema de fábrica, durante la realización de este estudio se pudo constatar que se puede implementar los semáforos existentes con un sistema de sonidos por medio de un altavoz que en armonía con el cambio de colores cambian de sonido. Esta implantación consiste en la colocación de un altavoz que emitirá sonidos de acuerdo al cambio de luz en el semáforo, también deberá tener un activador ubicado en el poste del semáforo a una altura de 1.15m, este activador pondrá en función los altavoces cuando una persona con discapacidad visual lo necesite.

Figura 44. Detalle de semáforos sonoros.

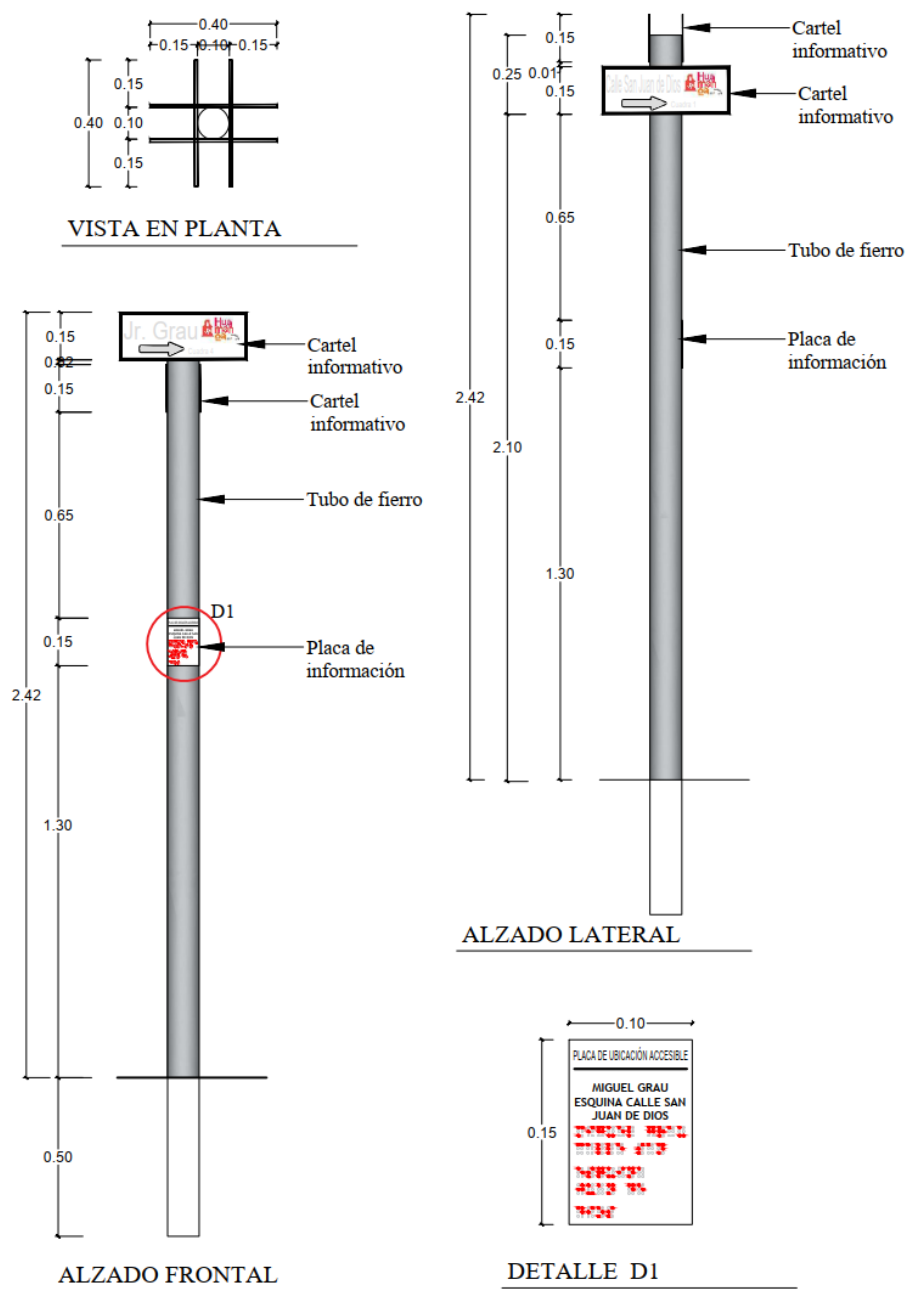


Nota: La imagen muestra las dimensiones del semáforo y el detalle de la bocina y el pulsador. Elaboración propia

4.1.7. Instalación de señal vertical informativa con información braille

En este estudio se plantea como séptima propuesta la implementación con señales verticales informativas que cuenten también con información braille, estas señales de tránsito serán un gran apoyo para las personas con discapacidad visual, permitirá ubicarse a las personas invidentes. El área de estudio seleccionado para esta investigación requiere la instalación de once señales con estas características.

Figura 45. Detalle de señal vertical inclusiva.

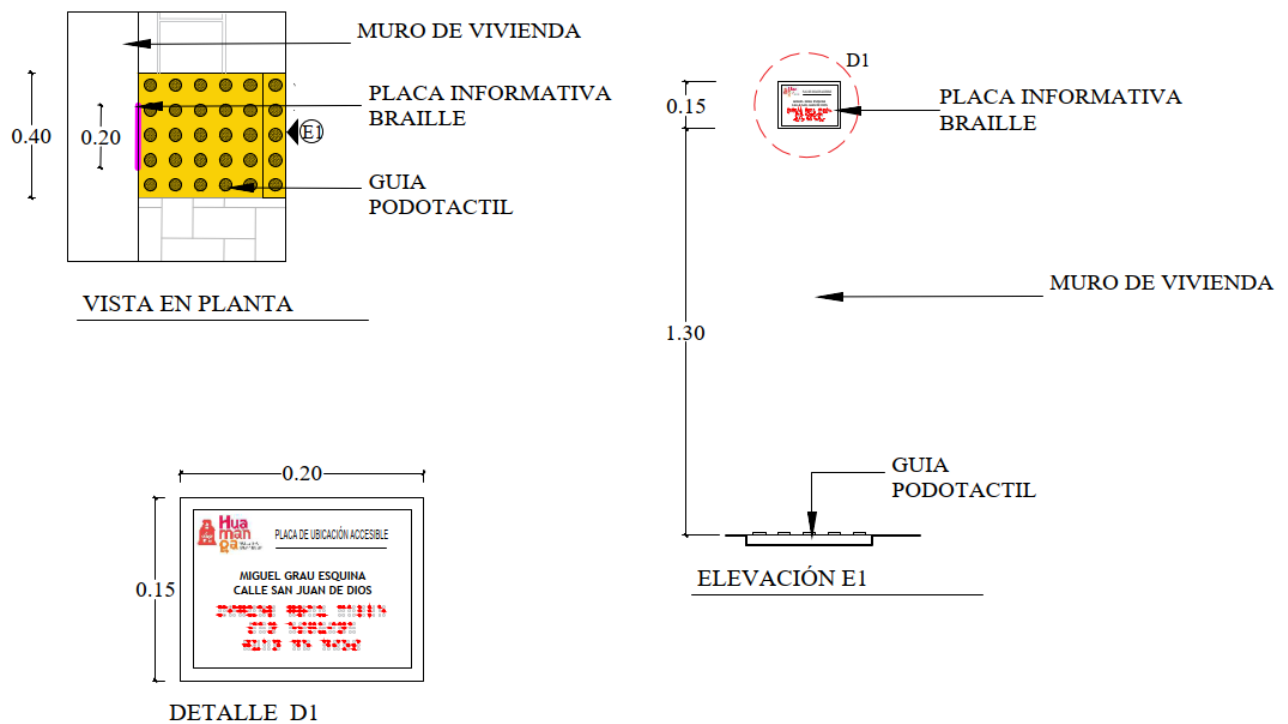


Nota: La imagen muestra las dimensiones de señalizaciones informativas. Elaboración propia.

4.1.8. Instalación de placas informativas con sistema Braille

Como octava propuesta de este estudio en cuanto al tránsito de personas con discapacidad, es la instalación de placas informativas con escritura en sistema Braille. Esta propuesta será un aporte para lograr la autonomía de las personas con discapacidad visual para transitar por las calles de la ciudad de Ayacucho. Un problema de que viven las personas con discapacidad visual es la falta de información para poder orientarse durante su tránsito por las calles, a razón de ello esta propuesta sugiere instalar las placas informativas en las esquinas y postes de señalización vertical que existen en nuestras calles.

Figura 46. Detalle de instalación de placas informativas Braille en muros.



Nota: La gráfica muestra el detalle de las placas informativas con sistema braille. Elaboración propia

Las placas Braille pueden ser solo de aluminio y pueden contener información básica como:

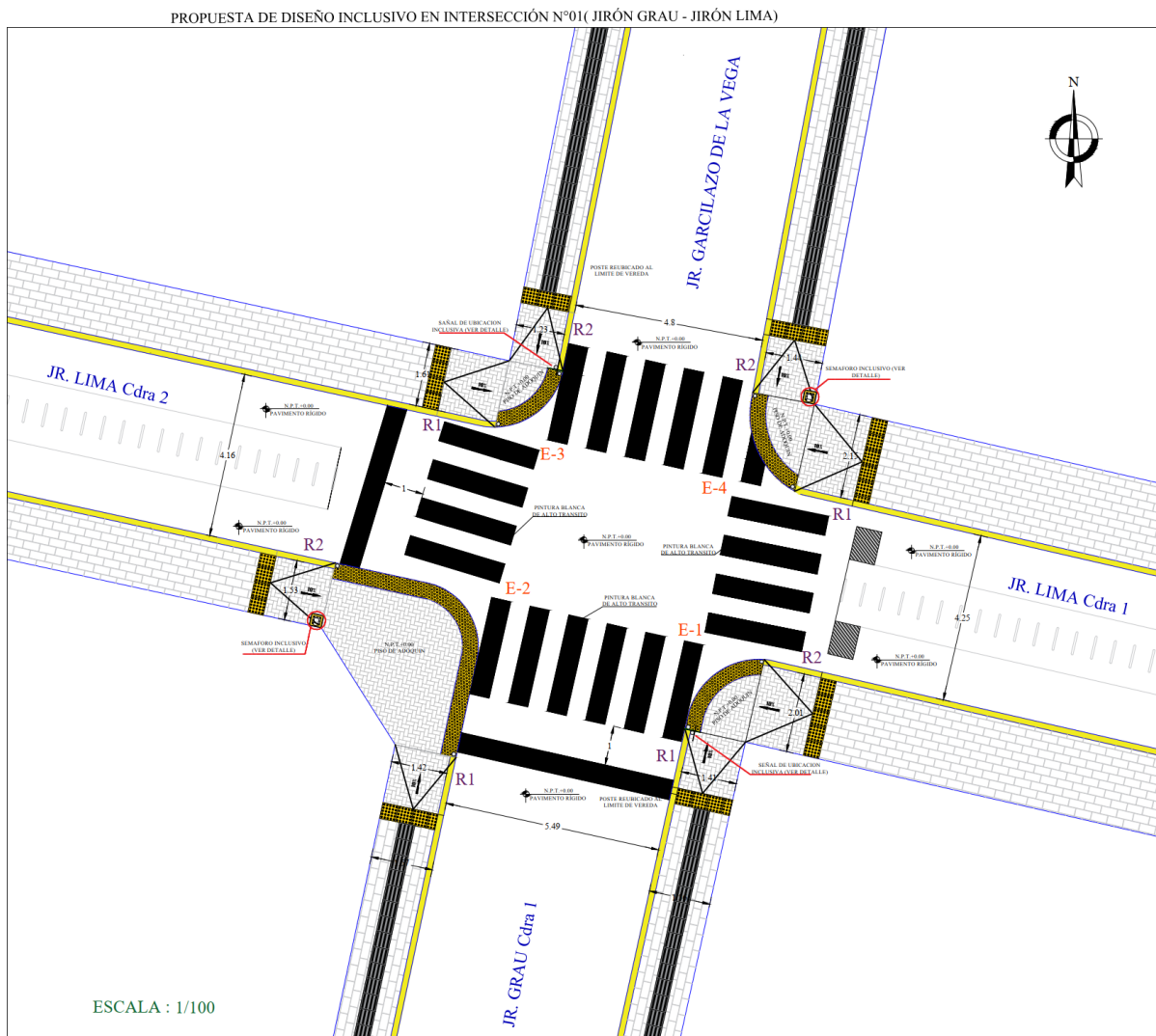
- Nombre de la calle y número de la cuadra.
- Instituciones públicas o privadas más importantes ubicadas en esa cuadra.

4.2. Implementación de las propuestas para lograr que el Jirón Grau sea una calle inclusiva.

4.2.1. Implementación de la esquina N°01

Mostramos el planteamiento de la implementación de las propuestas en la Intersección N°01 del Jirón Grau. Esta intersección está comprendida entre el Jirón Grau y el Jirón Lima.

Figura 47. Planteamiento de la Intersección N°01.

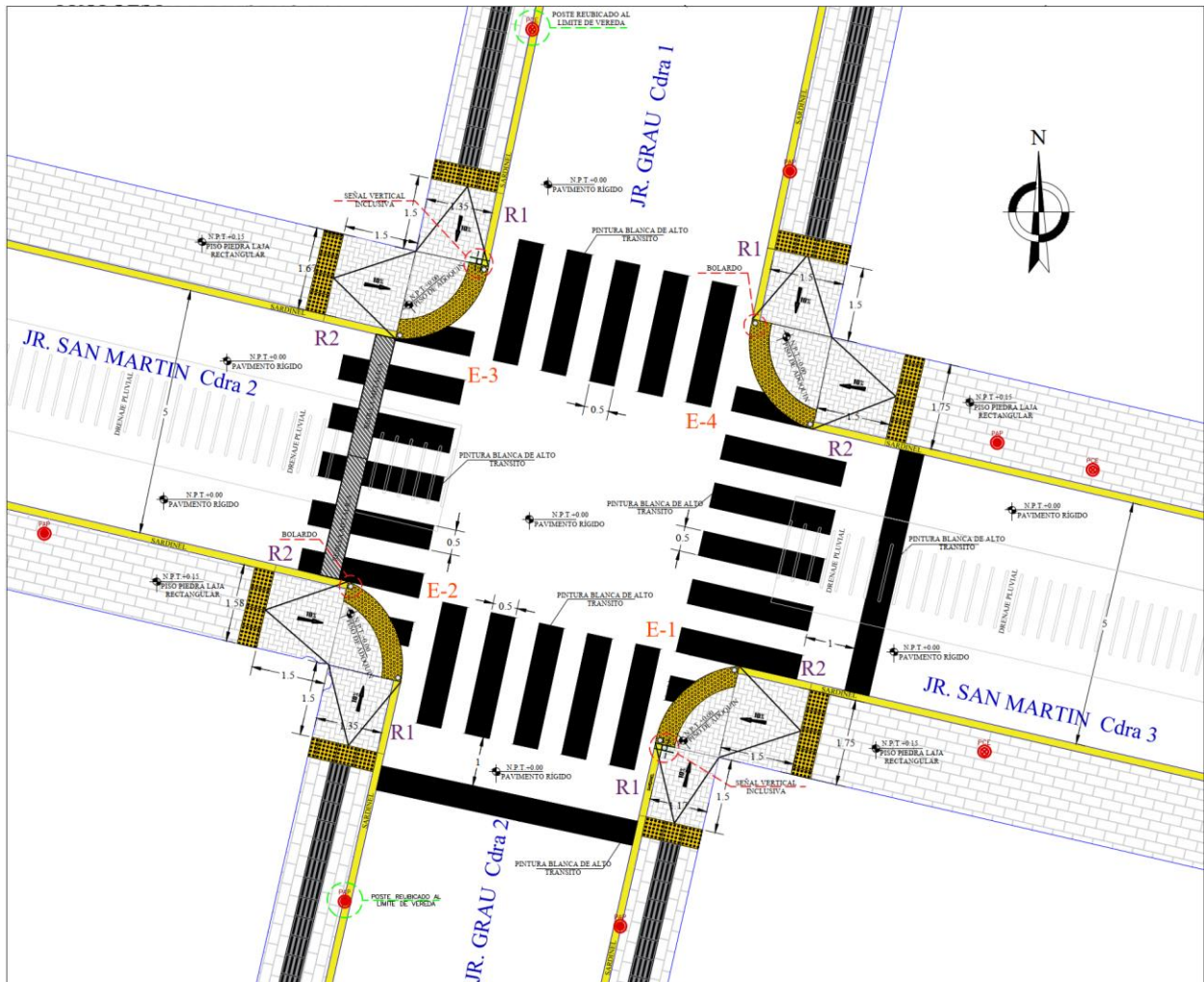


Nota: La gráfica muestra la propuesta de implementación de la intersección N°01 del Jr. Grau con el Jr. Lima, esta propuesta plantea la solución a las barreras arquitectónicas identificadas en este estudio. Elaboración propia

4.2.2. Implementación de la esquina N°02

Mostramos el planteamiento de la implementación de las propuestas en la Intersección N°02 del Jirón Grau. Esta intersección está comprendida entre el Jirón Grau y el Jirón San Martín.

Figura 48. Planteamiento de la Intersección N° 02 (Jr. Grau – Jr. San Martín).

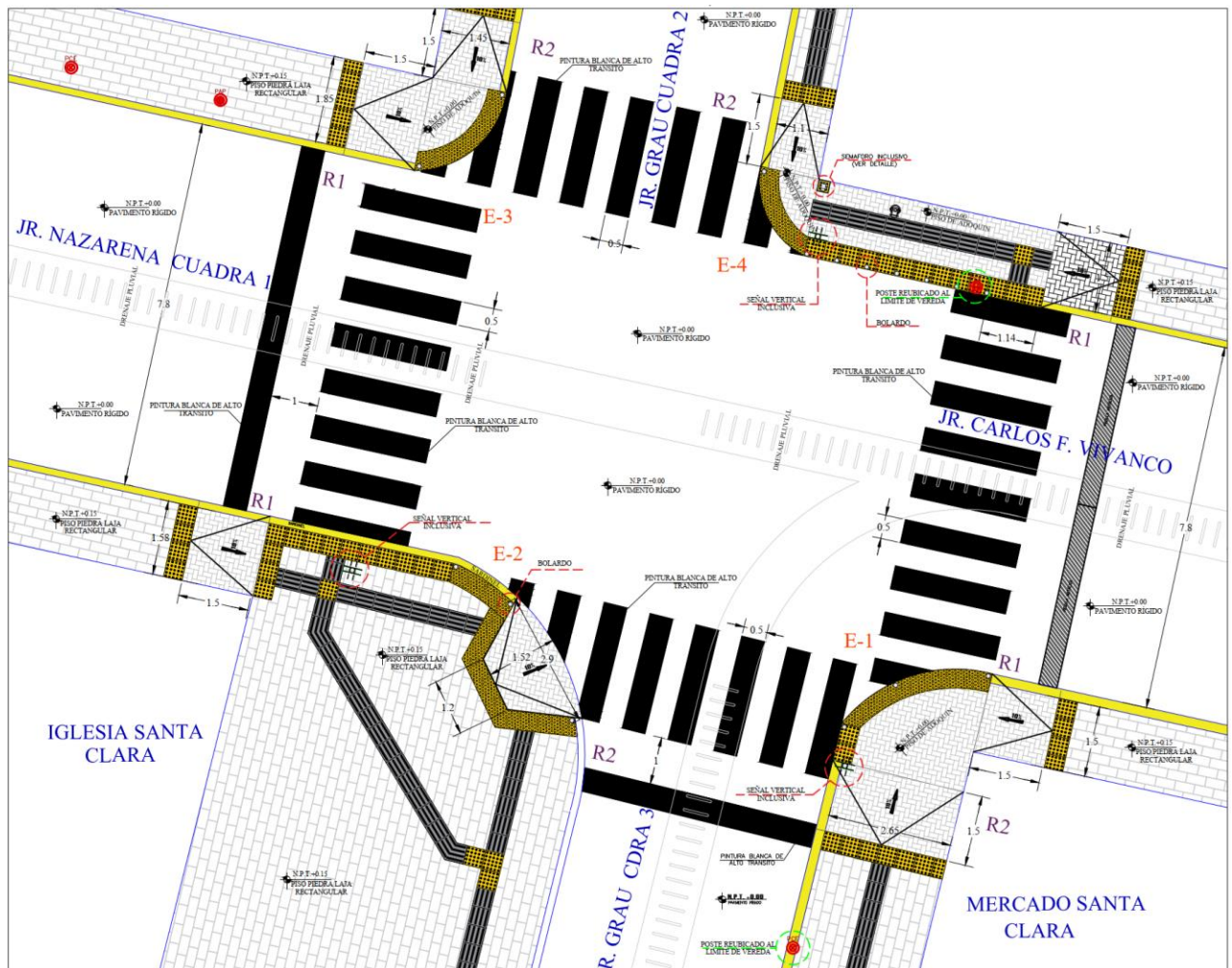


Nota: La gráfica muestra la propuesta de implementación de la intersección N° 02 del Jr. Grau con el Jr. San Martín, esta propuesta plantea la solución a las barreras arquitectónicas identificadas en este estudio. Elaboración propia

4.2.3. Implementación de la esquina N°03

Mostramos el planteamiento de la implementación de las propuestas en la Intersección N°02 del Jirón Grau. Esta intersección está comprendida entre el Jirón Grau y el Jirón Carlos F. Vivanco.

Figura 49. Planteamiento de la Intersección N° 03 (Jr. Grau – Jr. Carlos F. Vivanco).

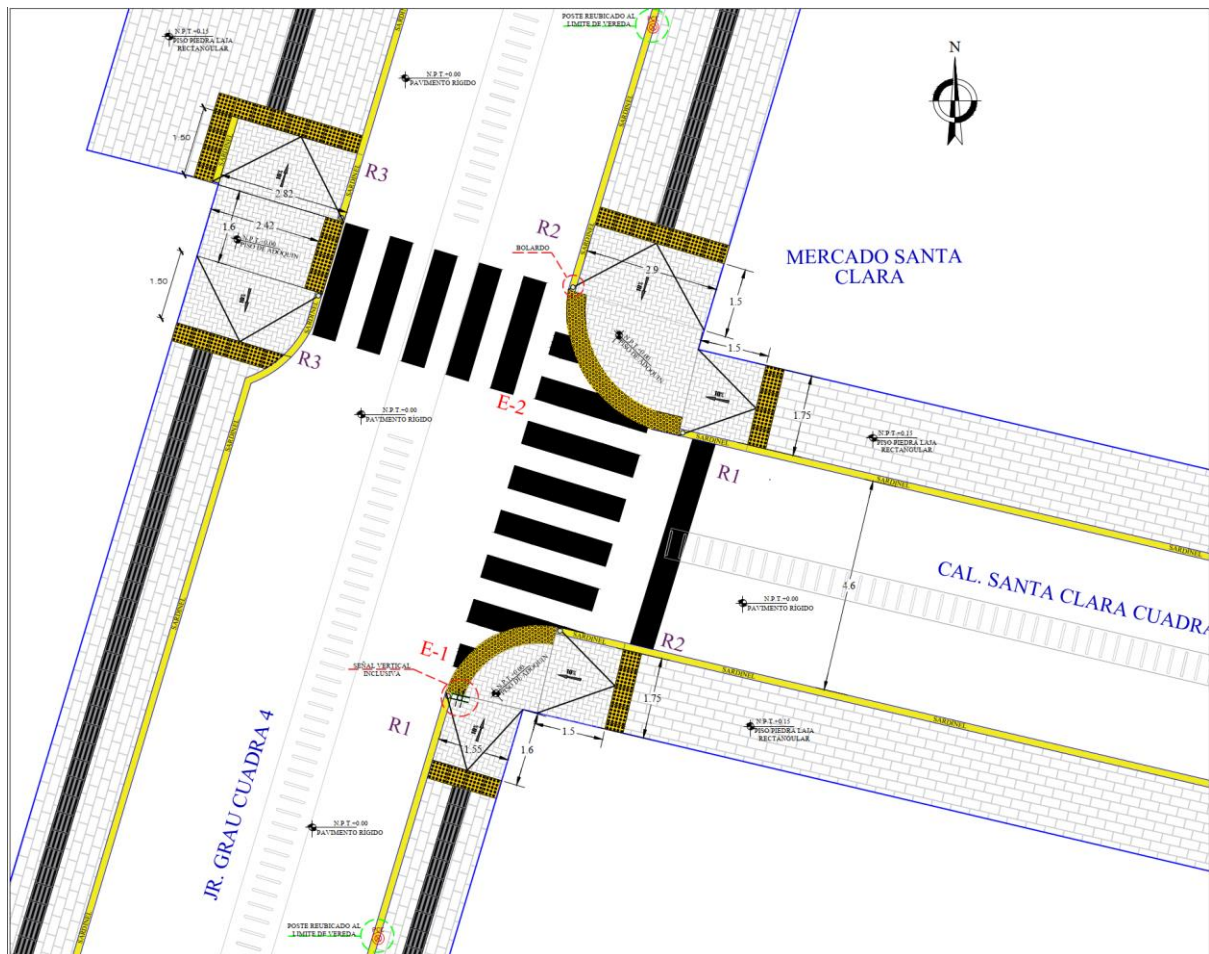


Nota: La gráfica muestra la propuesta de implementación de la intersección N° 03 del Jr. Grau con el Jr. Carlos F. Vivanco, esta propuesta plantea la solución a las barreras arquitectónicas identificadas en este estudio. Elaboración propia

4.2.4. Implementación de la esquina N°04

Mostramos el planteamiento de la implementación de las propuestas en la Intersección N°02 del Jirón Grau. Esta intersección está comprendida entre el Jirón Grau y la Calle Santa Clara.

Figura 50. Planteamiento de la Intersección N° 04 (Jr. Grau – calle Santa Clara).

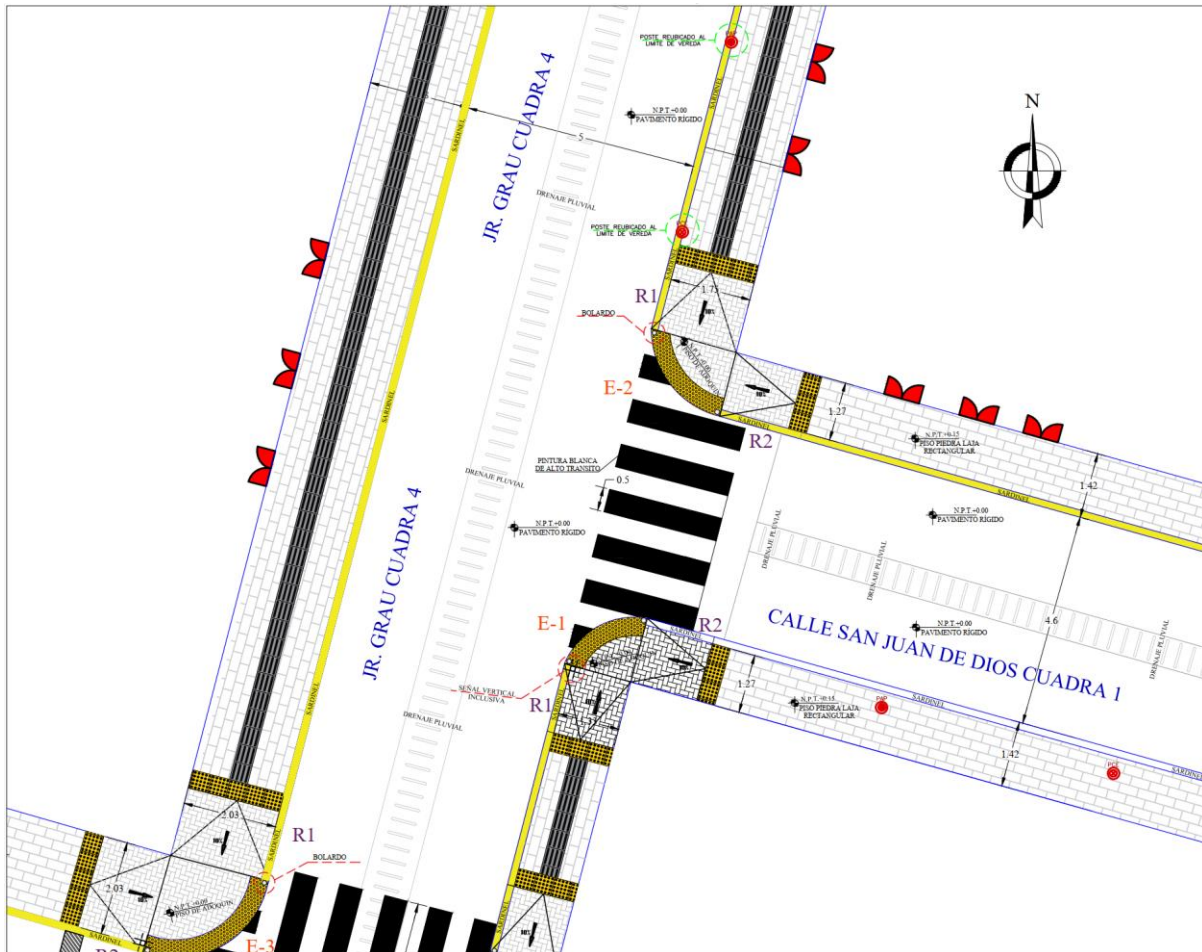


Nota: La gráfica muestra la propuesta de implementación de la intersección N° 04 del Jr. Grau con la calle Santa Clara, esta propuesta plantea la solución a las barreras arquitectónicas identificadas en este estudio. Elaboración propia

4.2.5. Implementación de la esquina N°05

Mostramos el planteamiento de la implementación de las propuestas en la Intersección N°02 del Jirón Grau. Esta intersección está comprendida entre el Jirón Grau y la Calle San Juan de Dios.

Figura 51. Planteamiento de la Intersección N° 05 (Jr. Grau – Calle San Juan de Dios).

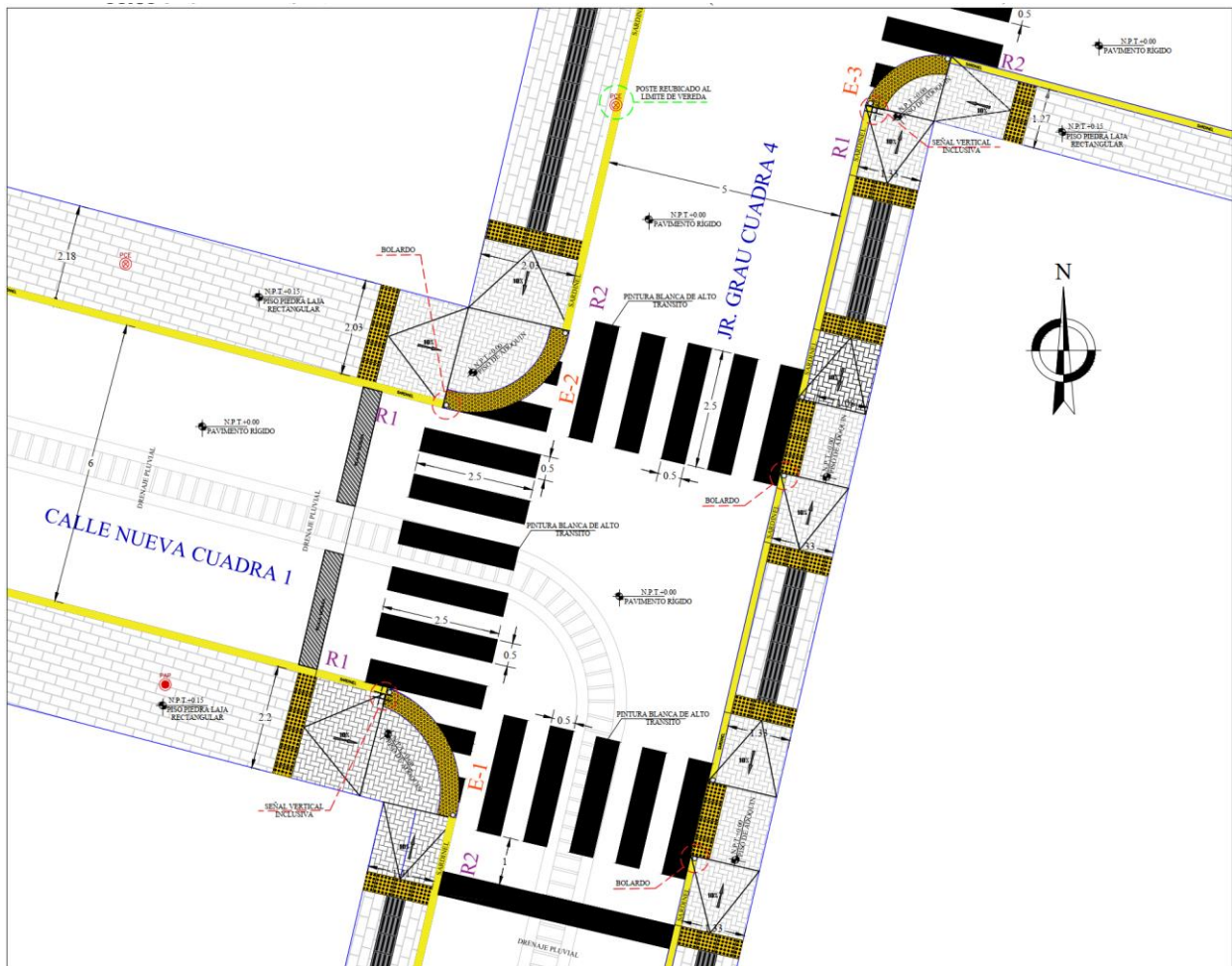


Nota: La gráfica muestra la propuesta de implementación de la intersección N° 05 del Jr. Grau con la Calle San Juan de Dios, esta propuesta plantea la solución a las barreras arquitectónicas identificadas en este estudio.
Elaboración propia

4.2.6. Implementación de la esquina N°06

Mostramos el planteamiento de la implementación de las propuestas en la Intersección N°02 del Jirón Grau. Esta intersección está comprendida entre el Jirón Grau y Calle Nueva.

Figura 52. Planteamiento de la Intersección N° 06 (Jr. Grau – Calle nueva).

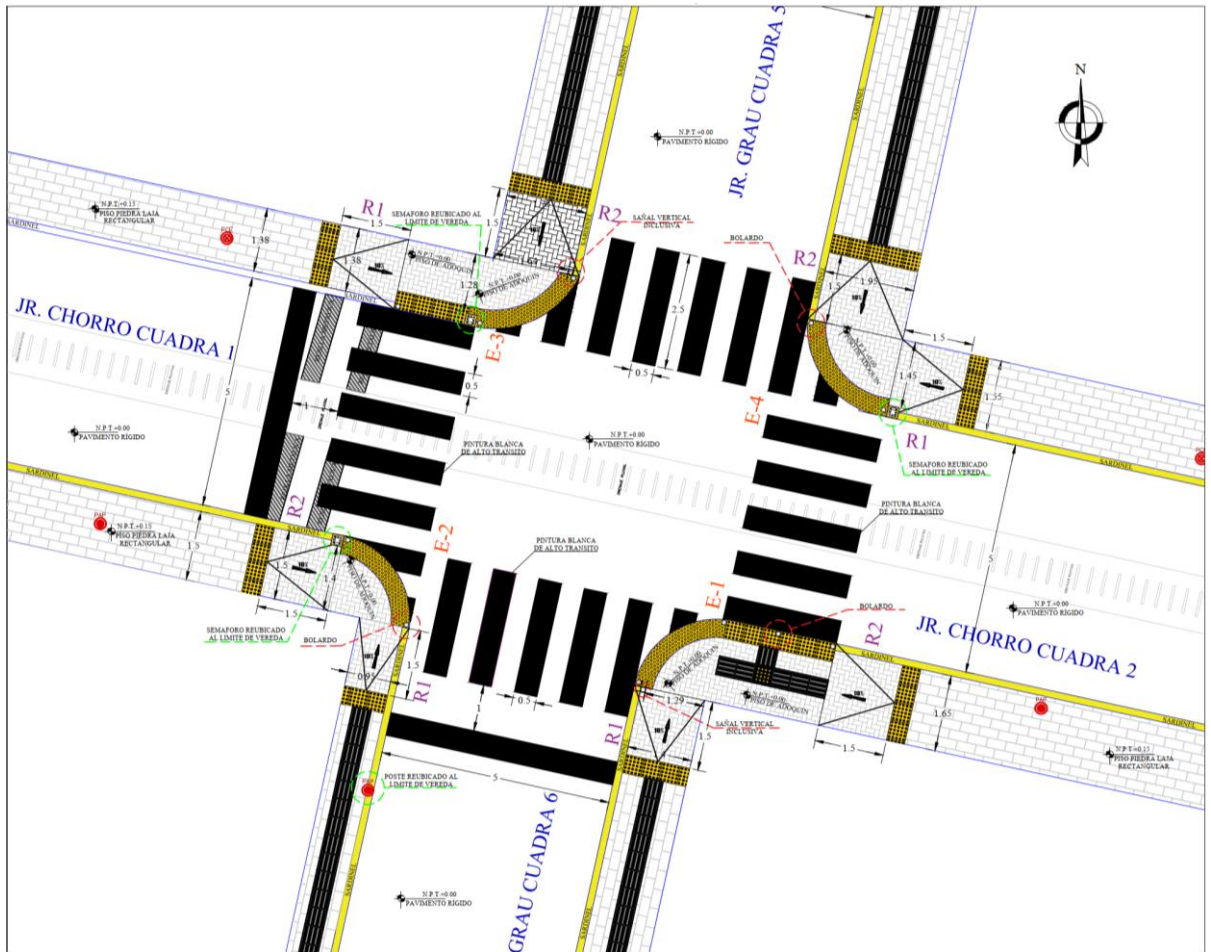


Nota: La gráfica muestra la propuesta de implementación de la intersección N° 06 del Jr. Grau con Calle nueva, esta propuesta plantea la solución a las barreras arquitectónicas identificadas en este estudio. Elaboración propia

4.2.7. Implementación de la esquina N°07

Mostramos el planteamiento de la implementación de las propuestas en la Intersección N°02 del Jirón Grau. Esta intersección está comprendida entre el Jirón Grau y Jirón Chorro.

Figura 53. Planteamiento de la Intersección N° 07 (Jr. Grau – Jr. Chorro).



Nota: La gráfica muestra la propuesta de implementación de la intersección N° 07 del Jr. Grau con Jr. Chorro, esta propuesta plantea la solución a las barreras arquitectónicas identificadas en este estudio. Elaboración propia

5. Conclusiones

5.1. Conclusiones

De acuerdo con las encuestas y los resultados obtenidos, en la investigación actual y posterior análisis de los resultados se extrae las siguientes conclusiones:

1. Este estudio propone un diseño urbano inclusivo de la calle en el Jirón Grau, diseño basado en ocho elementos inclusivos que mejora la accesibilidad. Implementar el aporte de esta tesis en toda la ciudad de Ayacucho, logrará convertir la ciudad de Ayacucho en una ciudad amigable e inclusiva.
2. Este estudio propone un diseño urbano inclusivo del Jirón Grau, que permitirá un tránsito de personas con discapacidad física libre de barreras arquitectónicas.
3. Este estudio propone un diseño urbano en la calle en el Jirón Grau, que permitirá un tránsito libre de barreras arquitectónicas y con elementos arquitectónicos que mejoran la accesibilidad urbana para personas con discapacidad sensorial.

5.2. Recomendaciones

1. Se recomienda ejecutar las propuestas sugeridas en este estudio al menos de forma progresiva a fin de lograr una mejor calidad de vida para los ciudadanos que sufren alguna discapacidad.
2. Para la ejecución de las propuestas en toda la ciudad se recomienda realizar estudios más profundos según las particularidades de cada calle, para así lograr hacer inversiones aún más beneficiosas.
3. Se recomienda tomar de referencia este estudio que presenta propuestas enfocadas al Jirón Grau de la ciudad de Ayacucho, para hacer otros estudios referidos al resto de la ciudad.

5.3. Trabajos Futuros

1. Analizar las dificultades de acceso que tienen las PCD a los lugares e instituciones públicas.
2. Analizar la implementación de rampas y elevadores eléctricos en los accesos a toda institución pública o privada.
3. Realizar un estudio de alcance correlacional que muestre la relación existente entre las barreras arquitectónicas y la autonomía para transitar por la calle que tienen las PCD.

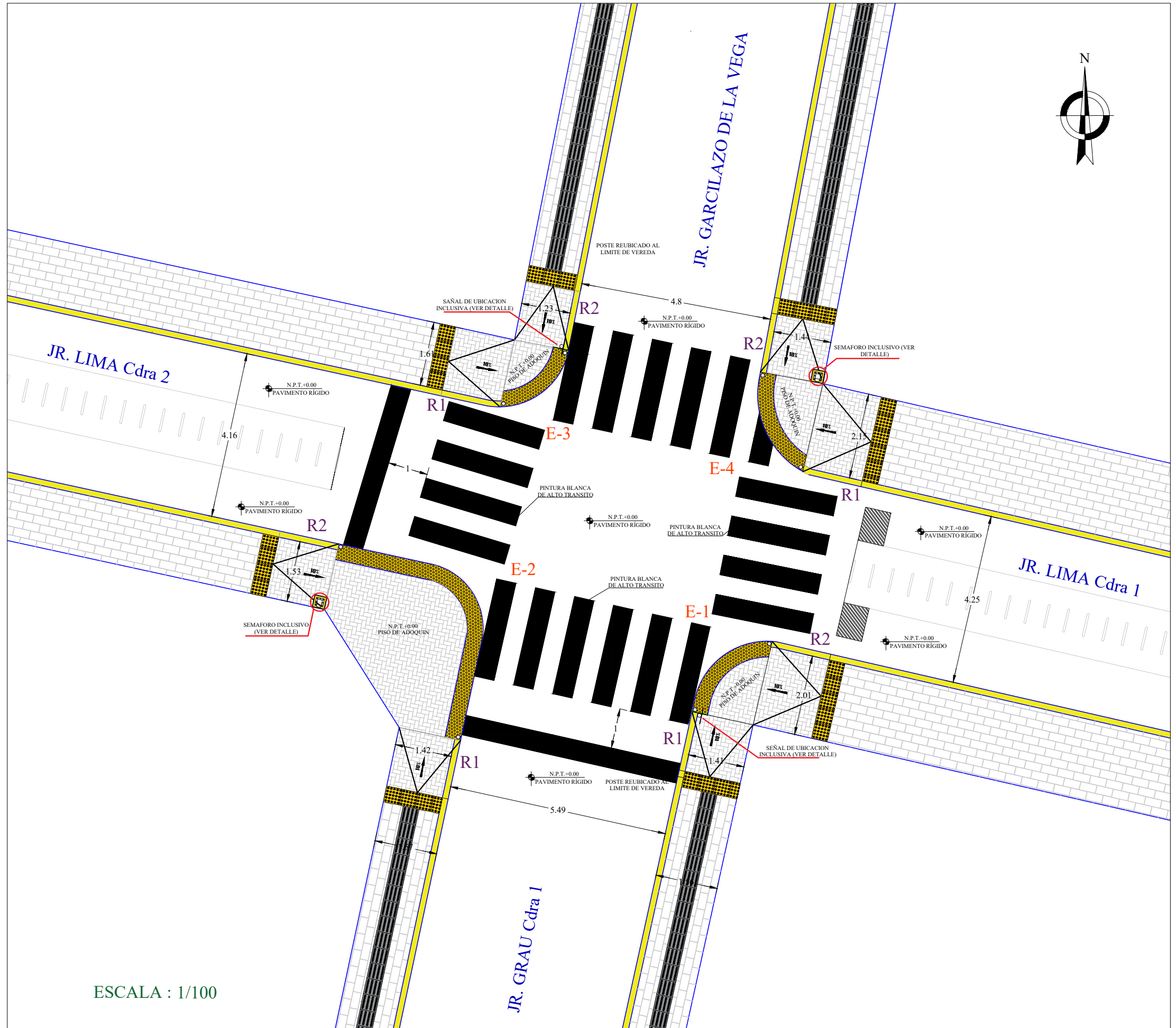
Referencias bibliográficas

- Alfonso, N. B. (2010). Barreras arquitectónicas y discapacidad. *Federación de enseñanza CC. OO. de Andalucía*.
- Andrés, V. L. (2018). *Breve Historia de las Personas con Discapacidad*. Editorial Académica Española.
- CEEDIS. (2004). *Discapacidad y Accesibilidad*. Lima: CEEDIS (Comisión de Estudios de Discapacidad) - Congreso de la República.
- CEEDIS. (2005). *Voces de Otros, Consulta Nacional Sobre Discapacidad (2003)*. Lima: CEEDIS (Comisión Especial de Estudios sobre Discapacidad) - Congreso de la República.
- Cordova, Z. M. (2003). *Estadística descriptiva e inferencial*. Lima: Moshera S.R.L.
- Gómez, M. d. (8 de junio de 2005). *La anomia para las personas con discapacidad. Tesis profesional de Licenciatura en Derecho*. México: Universidad de las Américas Puebla.
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. Mexico: Mc Graw Hill.
- IDEHPUCP. (2015). *Nueve conceptos claves para entender la convención sobre los derechos de las personas con discapacidad*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Martinez, O. D. (2012). *Estrategias para promover la accesibilidad, cobertura y calidad en el sistema de transporte público urbano para la población con discapacidad física: Caso Bogotá*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Olivera, P. A. (2006). Discapacidad, accesibilidad y espacio excluyente. Una perspectiva desde la Geografía Social Urbana. *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*.
- OMS. (2001). Clasificación internacional del funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud. *Organización Mundial de la Salud*.
- OMS. (2011). Informe mundial sobre discapacidad. *Organización Mundial de la Salud*.
- OMS. (2012). Suministro de dispositivos de movilidad en entornos con recursos escasos. *Organización Mundial de la Salud*.
- Vásquez, A. (2009). *La discapacidad en América Latina*. Organización Mundial de la Salud OMS.
- Vega, P. P. (2006). *la accesibilidad del transporte en autobús*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Vilcanqui, A. Y. (2017). *Autonomía, seguridad y movilidad desde el punto de vista de la persona en condición de discapacidad visual en la ciudad de Lima*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

Anexo A

PLANOS DE LA PROPUESTA DE DISEÑO

PROPUESTA DE DISEÑO INCLUSIVO EN INTERSECCIÓN N°01 (JIRÓN GRAU - JIRÓN LIMA)

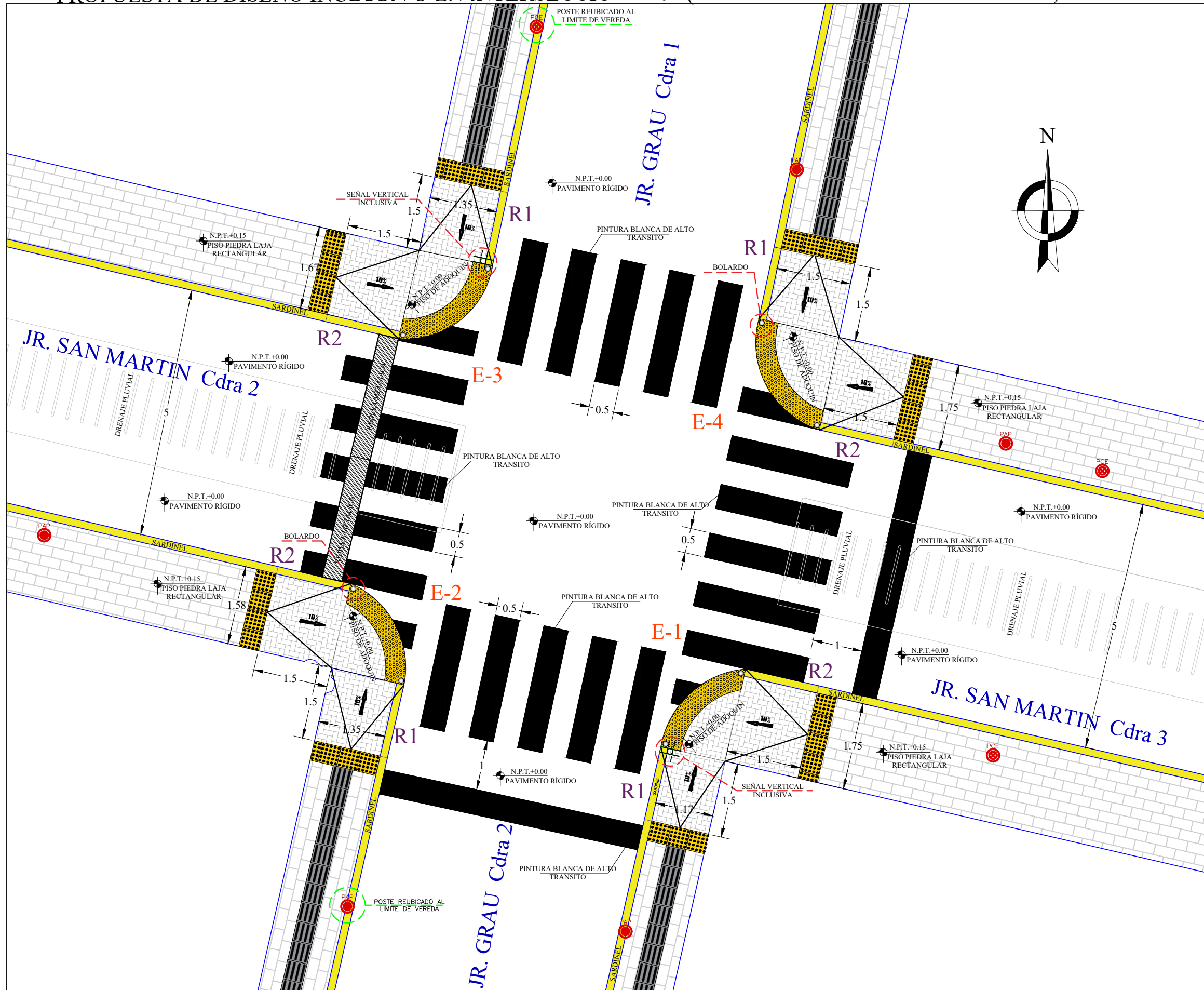


LEYENDA	
	GUIA PODOTACTIL - ALERTA/ DETENCION
	GUIA PODOTACTIL - AVANCE/ DIRECCIONAMIENTO
	GUIA PODOTACTIL 45° - AVANCE/ DIRECCIONAMIENTO
	BOLARDO DE ACERO / CONCRETO
	REJILLAS PLUVIALES
	PISO ADOQUINADO GRIS
	PISO PIEDRA LAJA RECTANGULAR
	SEMAFORO
	POSTES DE ALUMBRADO PUBLICO
	POSTE DE CABLEADO ELECTRICO
	SEÑAL DE UBICACION
	HIDRANTE

MEDIDAS DE RAMPAS					
E-R	LARGO	ANCHO	ALTURA MAX.	ALTURA MIN.	% PENDIENTE
E1 - R1	1.50	1.56	0.15	—	10.00
E1 - R2	1.50	2.16	0.15	—	10.00
E2 - R1	1.50	1.57	0.15	—	10.00
E2 - R2	1.50	1.68	0.15	—	10.00
E3 - R1	1.50	1.76	0.15	—	10.00
E3 - R2	1.50	1.38	0.15	—	10.00
E4 - R1	1.50	2.30	0.15	—	10.00
E4 - R2	1.50	1.60	0.15	—	10.00

• LAS MEDIDAS ESTAN EXPRESADAS EN METROS

PROPUESTA DE DISEÑO INCLUSIVO EN INTERSECCIÓN N°02 (JIRÓN GRAU - JIRÓN SAN MARTÍN)

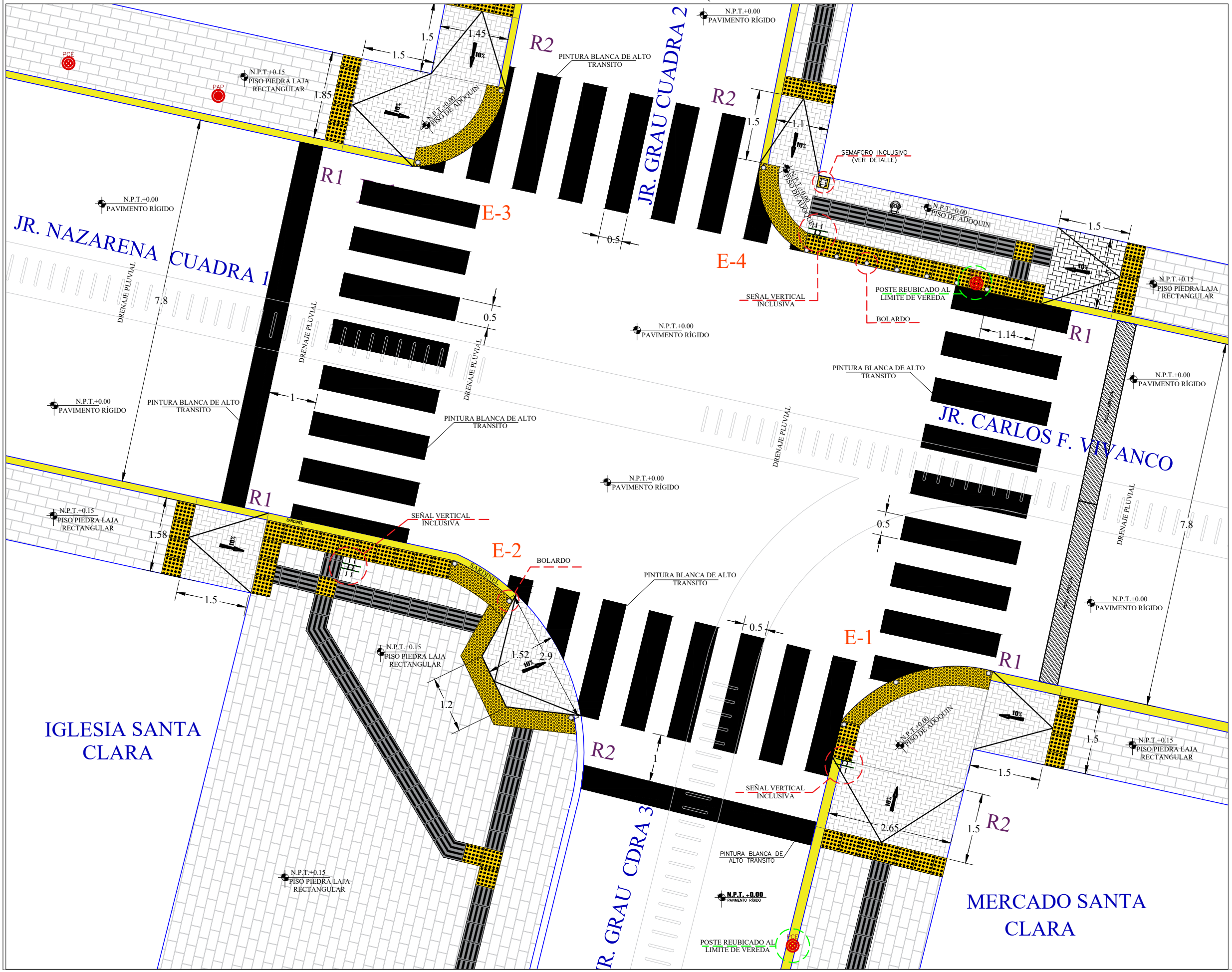


LEYENDA	
	GUIA PODOTACTIL - ALERTA/ DETENCION
	GUIA PODOTACTIL - AVANCE/ DIRECCIONAMIENTO
	GUIA PODOTACTIL 45° - AVANCE/ DIRECCIONAMIENTO
	BOLARDO DE ACERO / CONCRETO
	REJILLAS PLUVIALES
	PISO ADOQUINADO GRIS
	PISO PIEDRA LAJA RECTANGULAR
	SEMAFORO
	POSTES DE ALUMBRADO PUBLICO
	POSTE DE CABLEADO ELECTRICO
	SEÑAL DE UBICACION
	HIDRANTE

MEDIDAS DE RAMPAS					
E-R	LARGO	ANCHO	ALTURA MAX.	ALTURA MIN.	% PENDIENTE
E1 - R1	1.50	1.17	0.15	---	10.00
E1 - R2	1.50	1.75	0.15	---	10.00
E2 - R1	1.50	1.35	0.15	---	10.00
E2 - R2	1.50	1.58	0.15	---	10.00
E3 - R1	1.50	1.35	0.15	---	10.00
E3 - R2	1.50	1.67	0.15	---	10.00
E4 - R1	1.50	1.50	0.15	---	10.00
E4 - R2	1.50	1.75	0.15	---	10.00

• LAS MEDIDAS ESTAN EXPRESADAS EN METROS

PROPUESTA DE DISEÑO INCLUSIVO EN INTERSECCIÓN N°03 (JIRÓN GRAU - JIRÓN CARLOS F. VIVANCO)

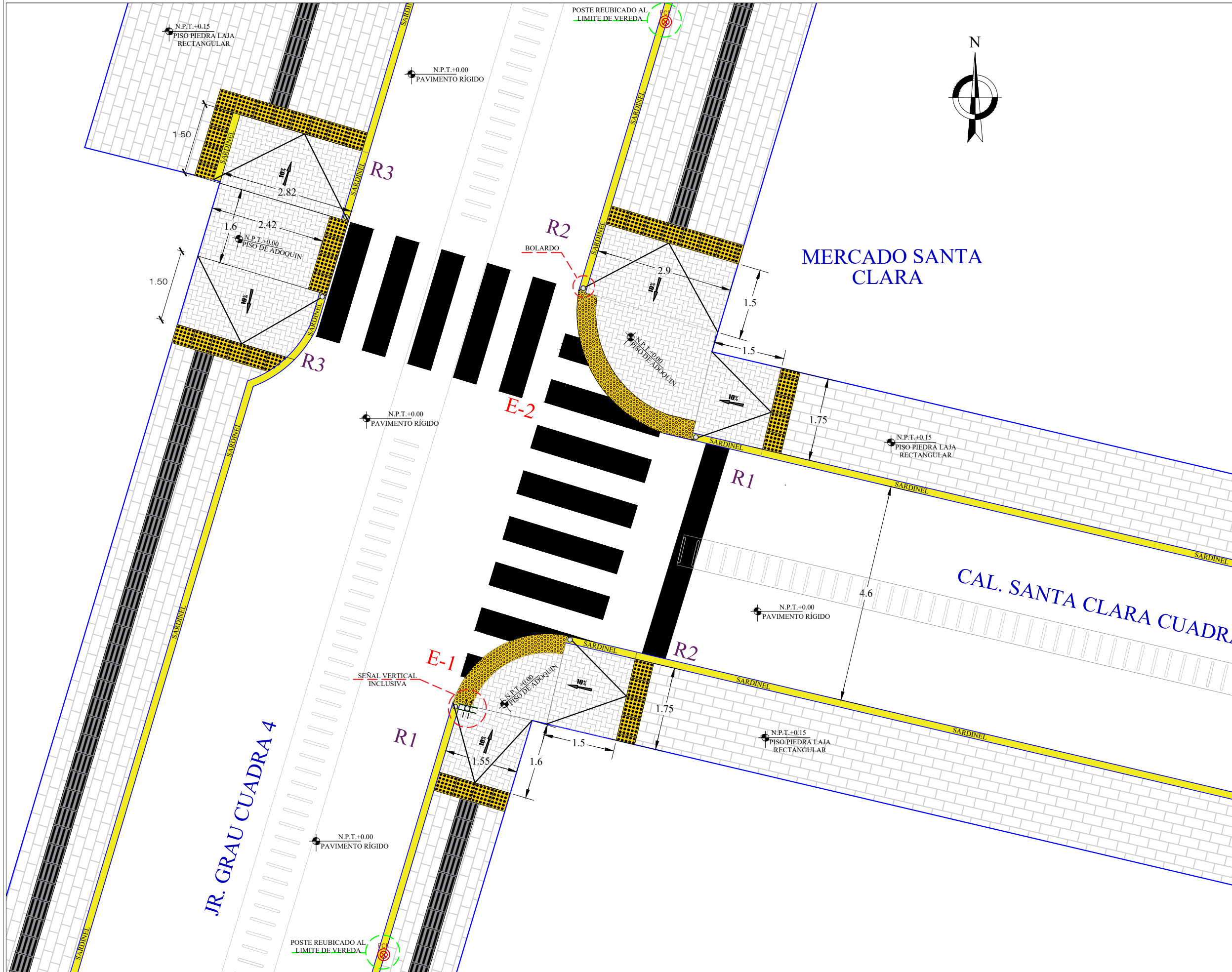


MEDIDAS DE RAMPAS

E-R	LARGO	ANCHO	ALTURA MAX.	ALTURA MIN.	% PENDIENTE
E1 - R1	1.50	1.50	0.15	—	10.00
E1 - R2	1.50	2.65	0.15	—	10.00
E2 - R1	1.50	1.58	0.15	—	10.00
E2 - R2	1.50	2.90	0.15	—	10.00
E3 - R1	1.50	1.85	0.15	—	10.00
E3 - R2	1.50	1.45	0.15	—	10.00
E4 - R1	1.50	1.50	0.15	—	10.00
E4 - R2	1.50	1.10	0.15	—	10.00

• LAS MEDIDAS ESTAN EXPRESADAS EN METROS

PROPUESTA DE DISEÑO INCLUSIVO EN INTERSECCIÓN N°04 (CALLE SANTA CLARA - JIRÓN GRAU)



LEYENDA

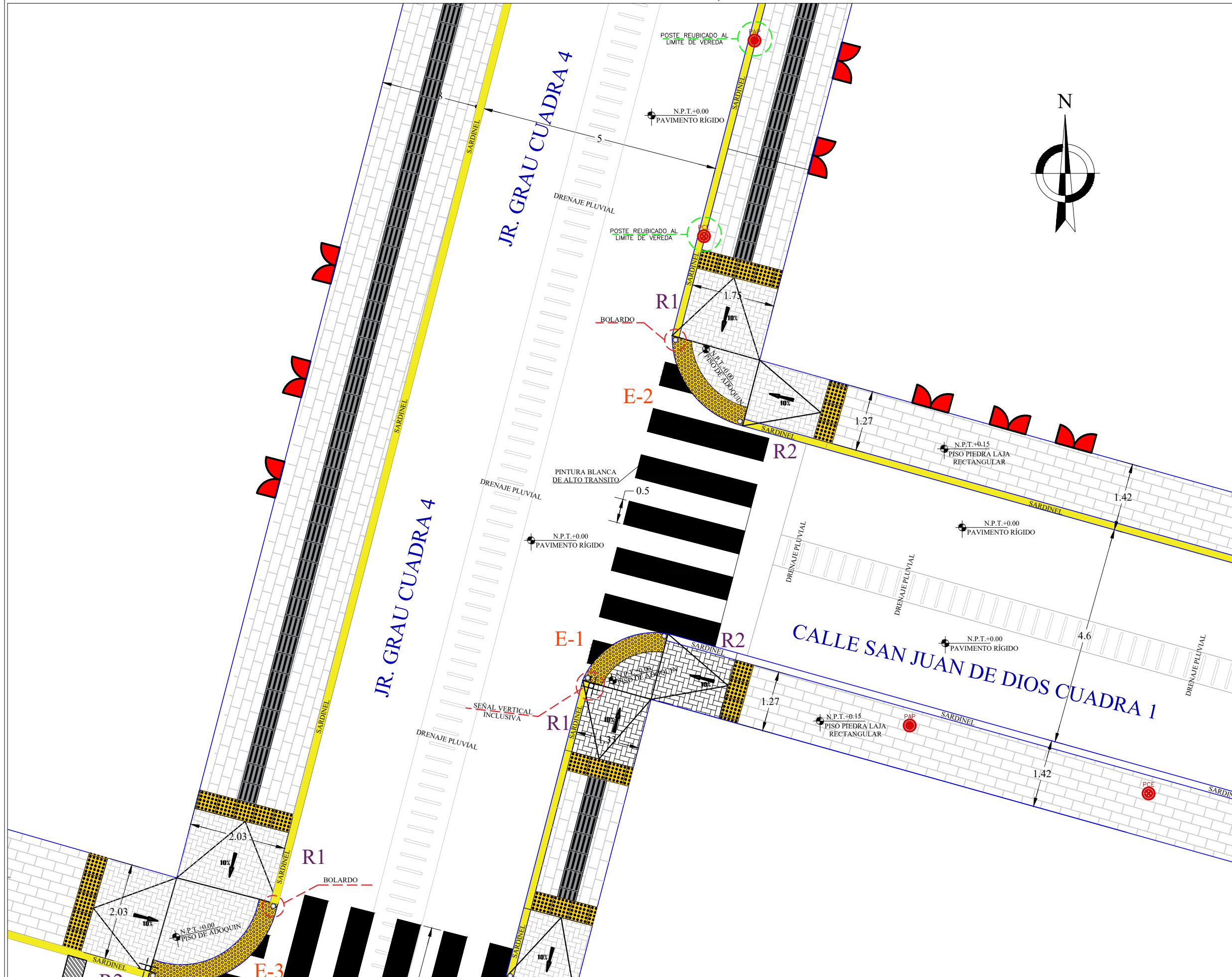
	GUIA PODOTACTIL - ALERTA/ DETENCION
	GUIA PODOTACTIL - AVANCE/ DIRECCIONAMIENTO
	GUIA PODOTACTIL 45° - AVANCE/ DIRECCIONAMIENTO
	BOLARDO DE ACERO / CONCRETO
	REJILLAS PLUVIALES
	PISO ADOQUINADO GRIS
	PISO PIEDRA LAJA RECTANGULAR
	SEMAFORO
	POSTES DE ALUMBRADO PUBLICO
	POSTE DE CABLEADO ELECTRICO
	SEÑAL DE UBICACION
	HIDRANTE

MEDIDAS DE RAMPAS

E-R	LARGO	ANCHO	ALTURA MAX.	ALTURA MIN.	% PENDIENTE
E1 - R1	1.50	1.70	0.15	—	10.00
E1 - R2	1.50	1.90	0.15	—	10.00
E2 - R1	1.50	1.90	0.15	—	10.00
E2 - R2	1.50	2.05	0.15	—	10.00
R3	1.50	2.82	0.15	—	10.00

• LAS MEDIDAS ESTAN EXPRESADAS EN METROS

PROPUESTA DE DISEÑO INCLUSIVO EN INTERSECCIÓN N°05 (JIRÓN GRAU - CALLE SAN JUAN DE DIOS)

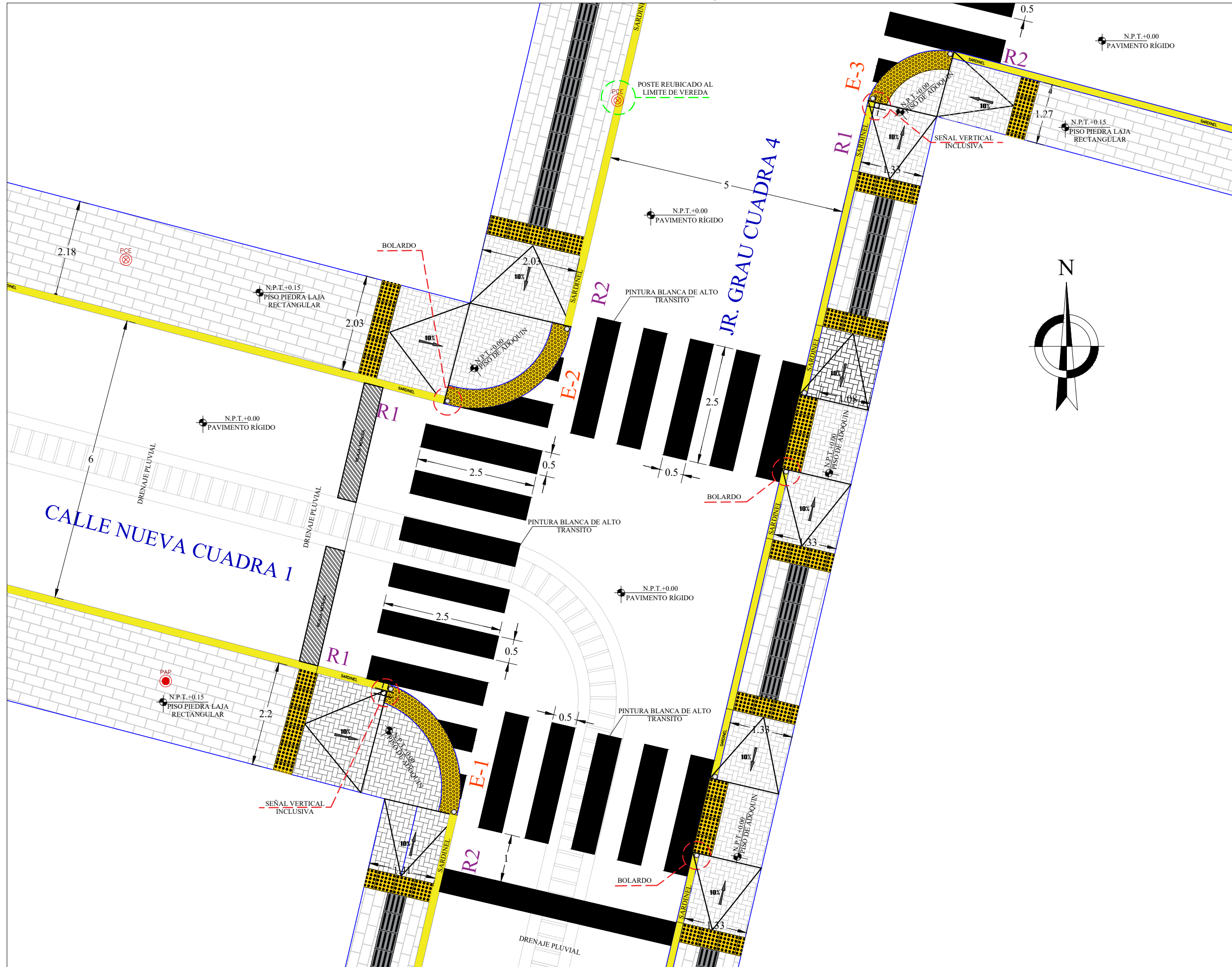


LEYENDA	
	GUIA PODOTACTIL - ALERTA/ DETENCION
	GUIA PODOTACTIL - AVANCE/ DIRECCIONAMIENTO
	GUIA PODOTACTIL 45° - AVANCE/ DIRECCIONAMIENTO
	BOLARDO DE ACERO / CONCRETO
	REJILLAS PLUVIALES
	PISO ADOQUINADO GRIS
	PISO PIEDRA LAJA RECTANGULAR
	SEMAFORO
	POSTES DE ALUMBRADO PUBLICO
	POSTE DE CABLEADO ELECTRICO
	SEÑAL DE UBICACION
	HIDRANTE

MEDIDAS DE RAMPAS					
E-R	LARGO	ANCHO	ALTURA MAX.	ALTURA MIN.	% PENDIENTE
E1 - R1	1.50	1.17	0.15	—	10.00
E1 - R2	1.50	1.75	0.15	—	10.00
E2 - R1	1.50	1.35	0.15	—	10.00
E2 - R2	1.50	1.58	0.15	—	10.00
E3 - R1	1.50	1.35	0.15	—	10.00
E3 - R2	1.50	1.67	0.15	—	10.00
E4 - R1	1.50	1.50	0.15	—	10.00
E4 - R2	1.50	1.75	0.15	—	10.00

● LAS MEDIDAS ESTAN EXPRESADAS EN METROS

PROPUESTA DE DISEÑO INCLUSIVO EN INTERSECCIÓN N°06 (CALLE NUEVA - JIRÓN GRAU)

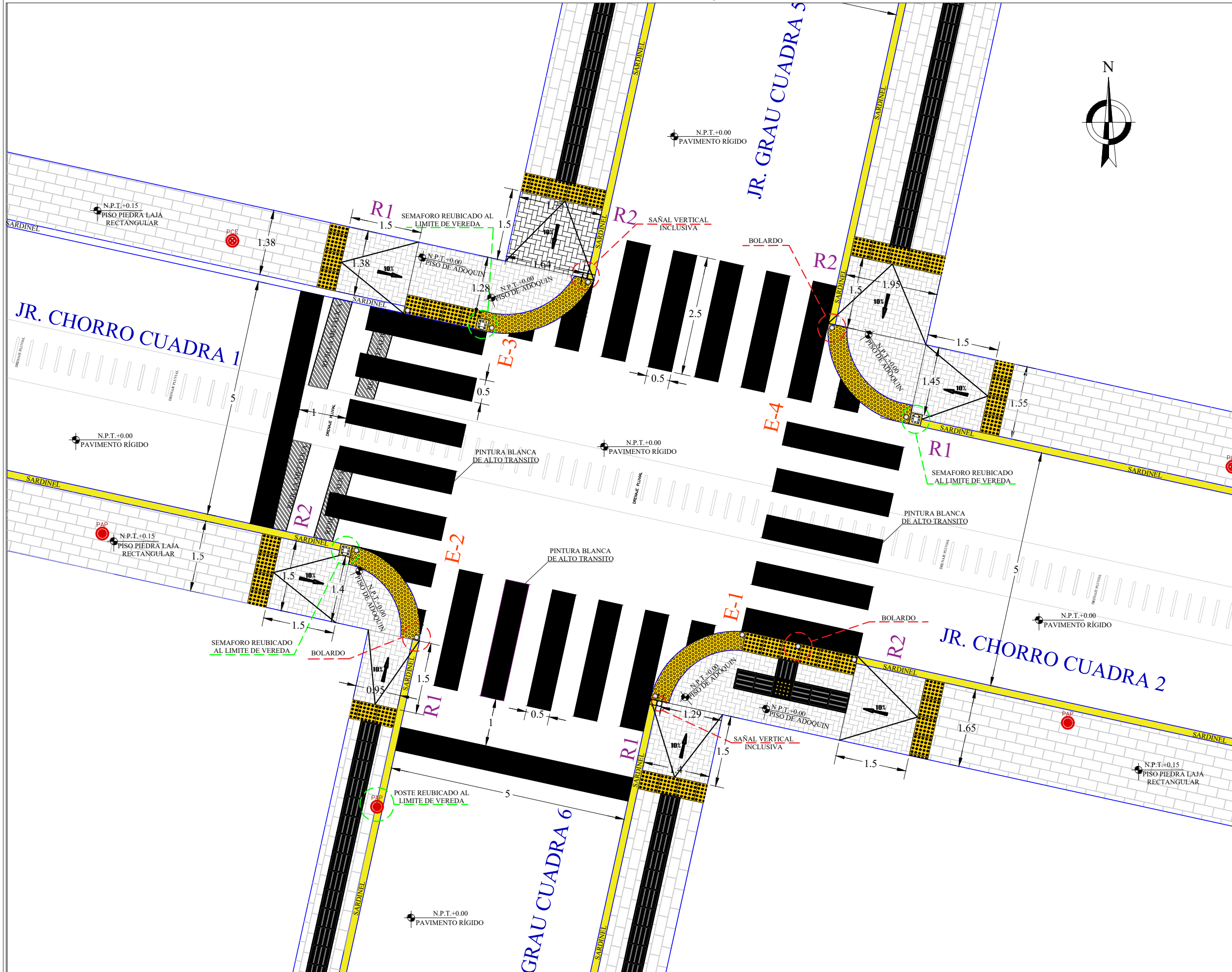


LEYENDA	
	GUIA PODOTACTIL - ALERTA/ DETENCION
	GUIA PODOTACTIL - AVANCE/ DIRECCIONAMIENTO
	GUIA PODOTACTIL 45° - AVANCE/ DIRECCIONAMIENTO
	BOLARDO DE ACERO / CONCRETO
	REJILLAS PLUVIALES
	PISO ADOQUINADO GRIS
	PISO PIEDRA LAJA RECTANGULAR
	SEMAFORO
	POSTES DE ALUMBRADO PUBLICO
	POSTE DE CABLEADO ELECTRICO
	SEÑAL DE UBICACION
	HIDRANTE

MEDIDAS DE RAMPAS					
E-R	LARGO	ANCHO	ALTURA MAX.	ALTURA MIN.	% PENDIENTE
E1 - R1	1.50	2.35	0.15	—	10.00
E1 - R2	1.50	1.56	0.15	—	10.00
E2 - R1	1.50	2.18	0.15	—	10.00
E2 - R2	1.50	2.18	0.15	—	10.00
E3 - R1	1.50	1.48	0.15	—	10.00
E3 - R2	1.50	1.42	0.15	—	10.00

• LAS MEDIDAS ESTAN EXPRESADAS EN METROS

PROPUESTA DE DISEÑO INCLUSIVO EN INTERSECCIÓN N°07 (JIRÓN CHORRO - JIRÓN GRAU)



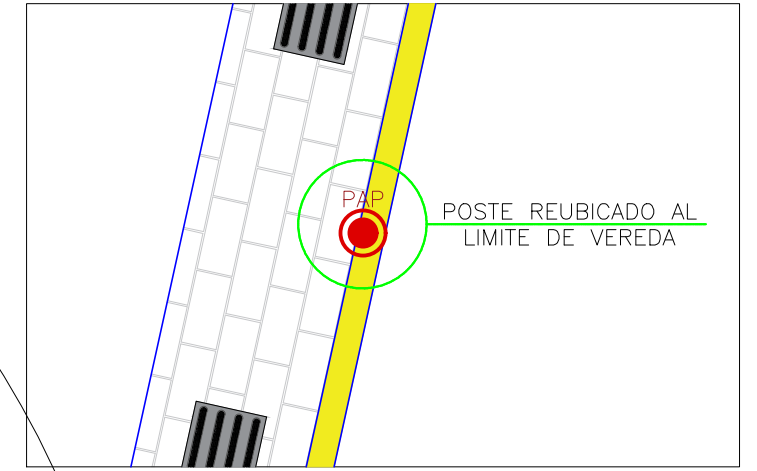
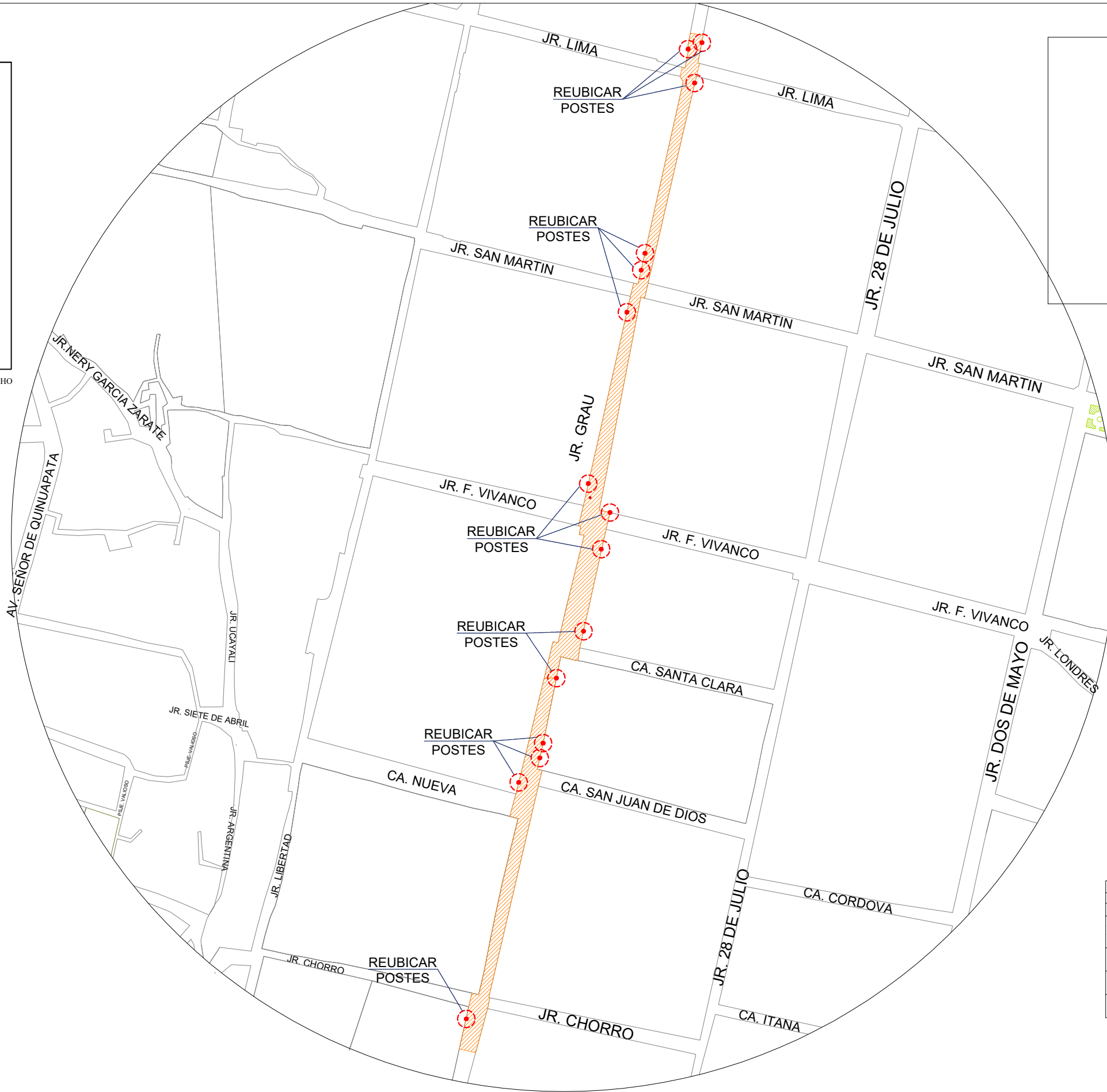
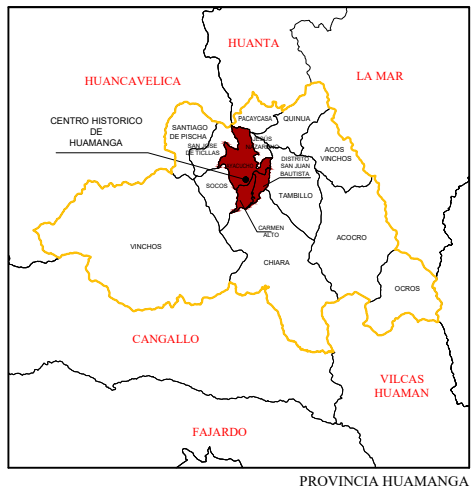
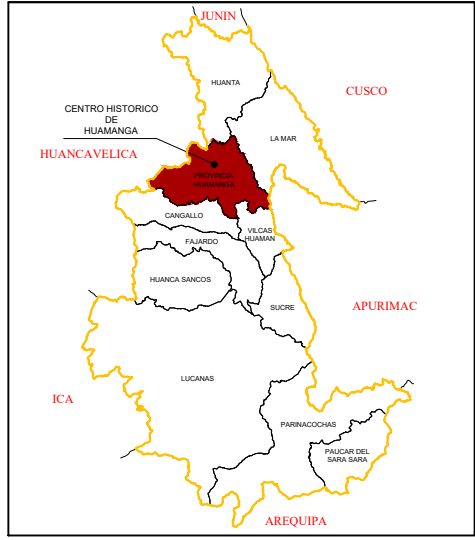
LEYENDA

	GUIA PODOTACTIL - ALERTA/ DETENCION
	GUIA PODOTACTIL - AVANCE/ DIRECCIONAMIENTO
	GUIA PODOTACTIL 45° - AVANCE/ DIRECCIONAMIENTO
	BOLARDO DE ACERO / CONCRETO
	REJILLAS PLUVIALES
	PISO ADOQUINADO GRIS
	PISO PIEDRA LAJA RECTANGULAR
	SEMAFORO
	POSTES DE ALUMBRADO PUBLICO
	POSTE DE CABLEADO ELECTRICO
	SEÑAL DE UBICACION
	HIDRANTE

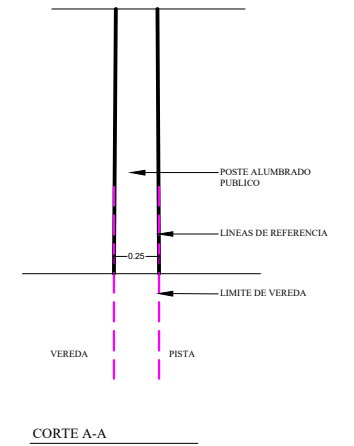
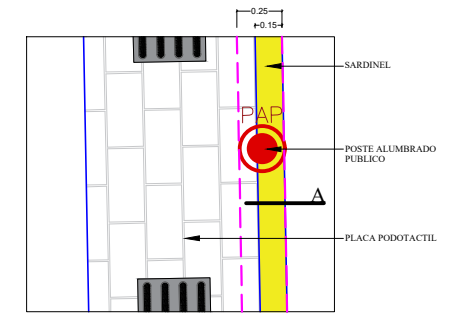
MEDIDAS DE RAMPAS

E-R	LARGO	ANCHO	ALTURA MAX.	ALTURA MIN.	% PENDIENTE
E1 - R1	1.50	1.40	0.15	---	10.00
E1 - R2	1.50	1.65	0.15	---	10.00
E2 - R1	1.50	0.95	0.15	---	10.00
E2 - R2	1.50	1.50	0.15	---	10.00
E3 - R1	1.50	1.38	0.15	---	10.00
E3 - R2	1.50	1.75	0.15	---	10.00
E4 - R1	1.50	1.55	0.15	---	10.00
E4 - R2	1.50	1.95	0.15	---	10.00

• LAS MEDIDAS ESTAN EXPRESADAS EN METROS



DETALLE PARA REUBICACIÓN DE POSTE



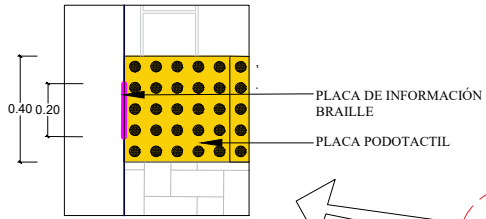
LEYENDA		
SIMBOLO	DELIMITACIÓN	REFERENCIA
[Red line]	ZONA MONUMENTAL	Resolución Suprema N° 2900- ED
[Red line]	CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE AYACUCHO	Ordenanza Municipal N°061-2004-MPHA. Establece límites del Centro Histórico
[Purple line]	AMBIENTE URBANO MONUMENTAL	Resolución Suprema N° 2900- ED
[Orange hatched area]	DELIMITACION DE ZONA DE ESTUDIO JIRON GRAU	
[Red circle]	REUBICACIÓN POSTES DE ALUMBRADO Y CABLEADO ELECTRICO	"Propuesta de diseño para personas con discapacidad a fin de mejorar la accesibilidad urbana en la Ciudad Ciudad de Ayacucho,2023"

IDENTIFICACIÓN DE POSTES QUE REQUIEREN SER REUBICADOS

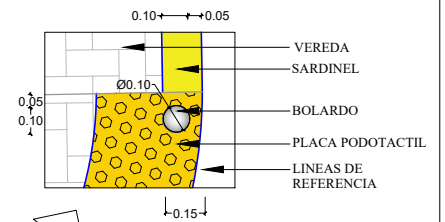
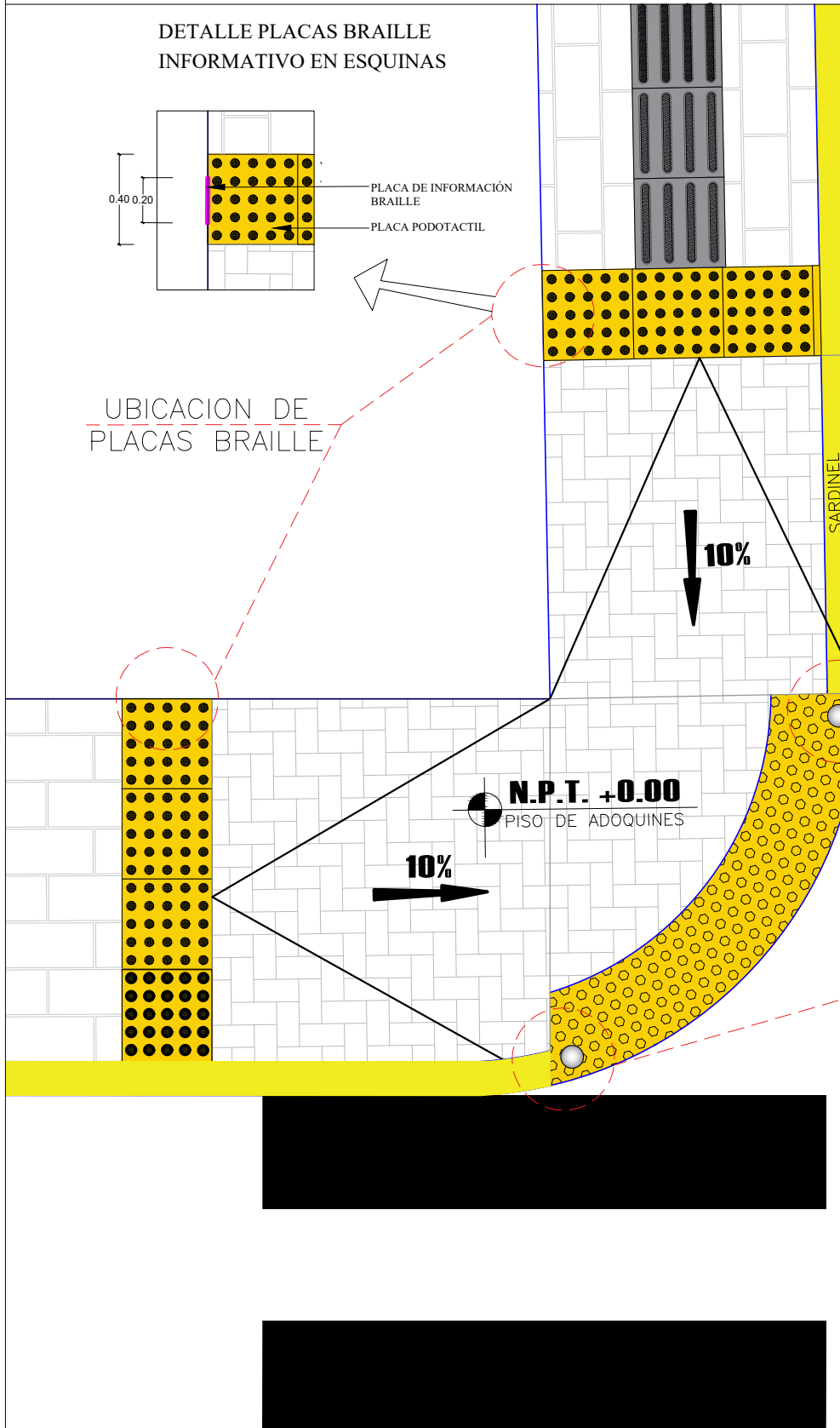
ESC.1/2500

DETALLE DE UBICACIÓN DE BOLARDO Y PLACA BRAILLE

DETALLE PLACAS BRAILLE INFORMATIVO EN ESQUINAS

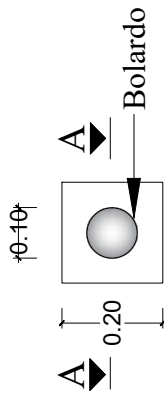


UBICACION DE PLACAS BRAILLE

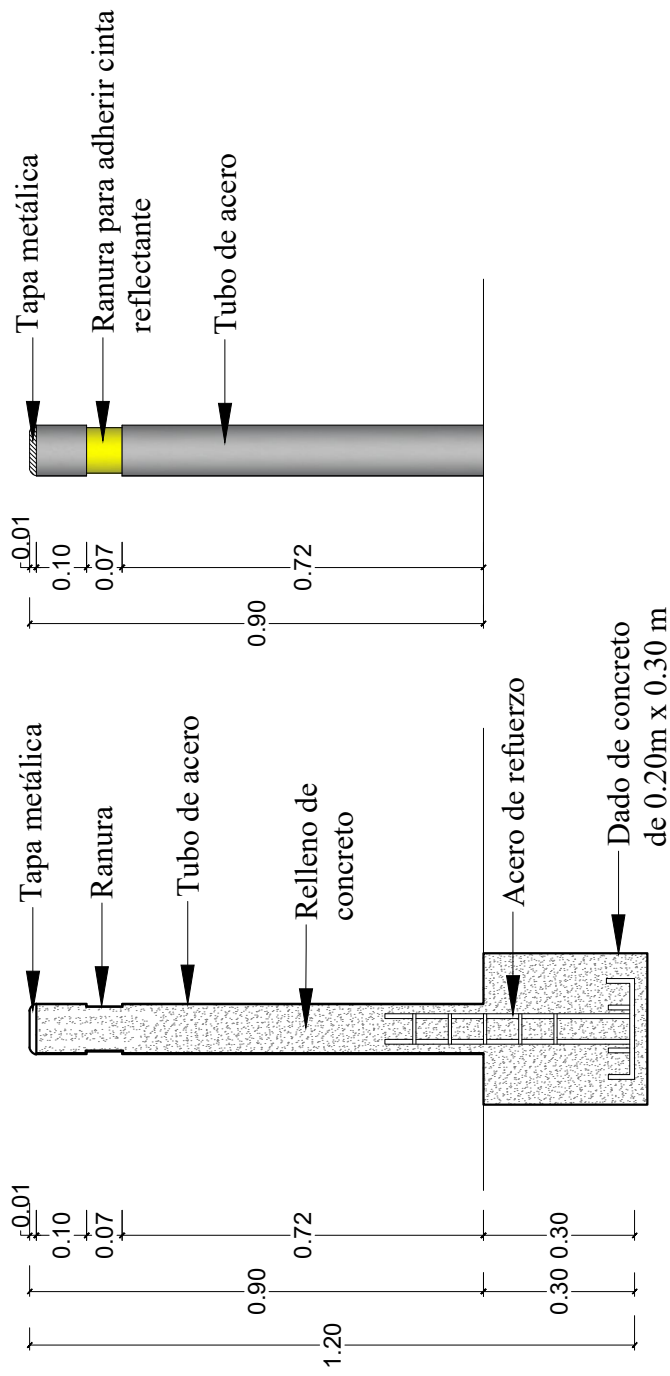


UBICACION DE BOLARDOS

BOLARDO DE TUBO DE ACERO CON RELLENO DE CONCRETO



VISTA EN PLANTA

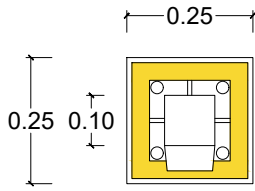
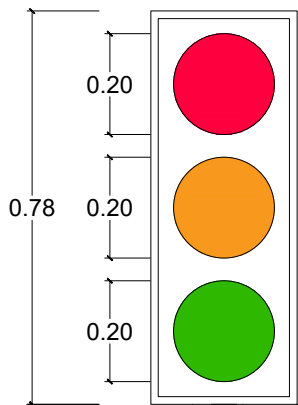


CORTE A-A

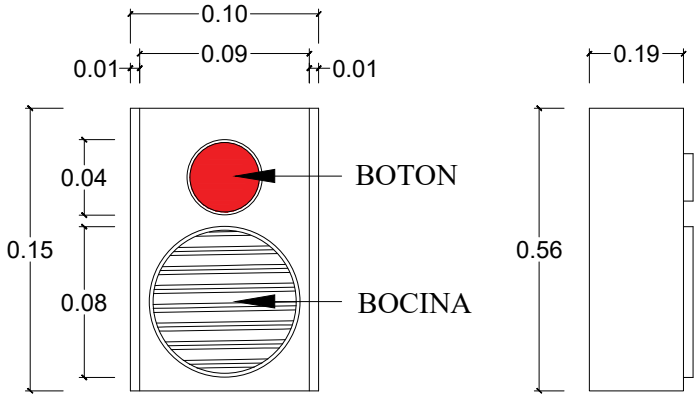
ALZADO FRONTAL

ESCALA : 1/20

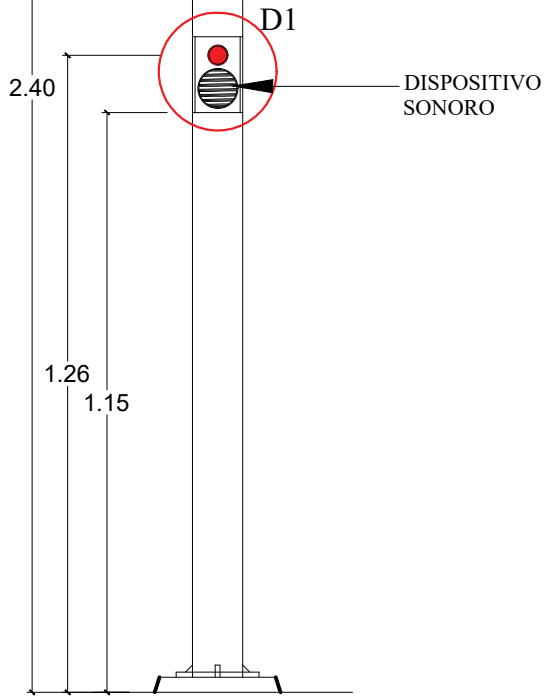
SEMÁFORO SONORO



VISTA EN PLANTA



DETALLE D1



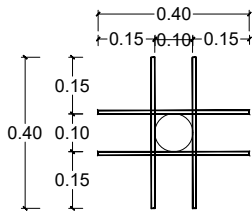
ALZADO FRONTAL



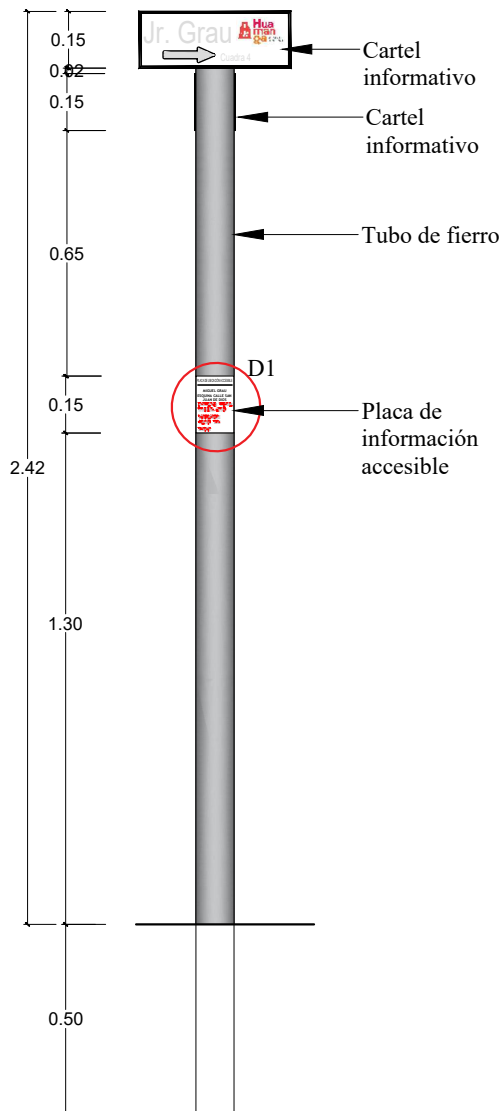
FOTO REFERENCIAL

ESCALA : 1/20

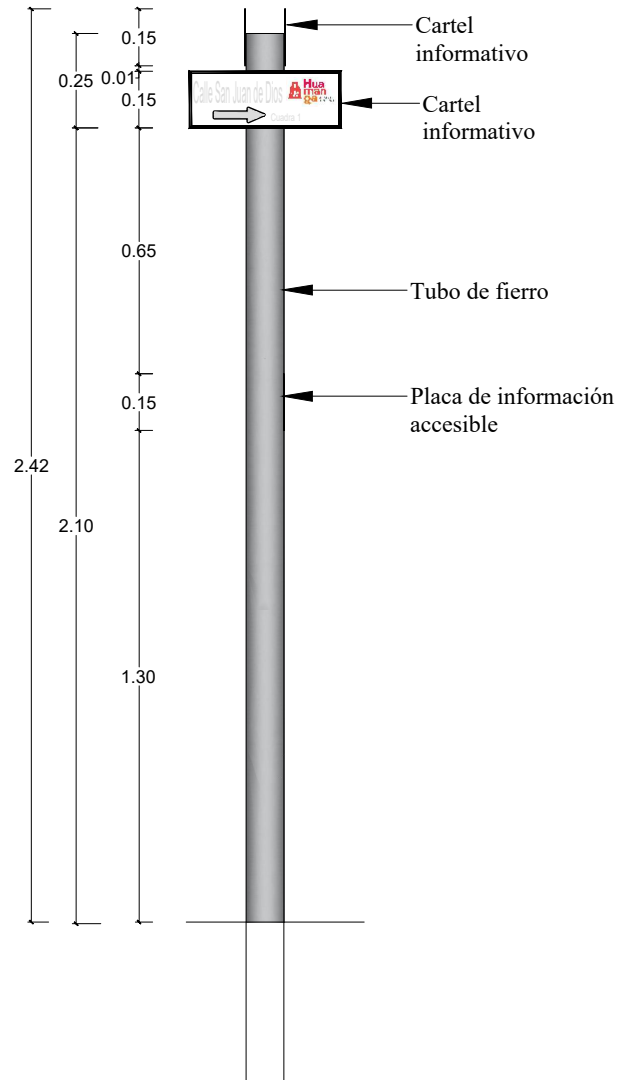
SEÑAL VERTICAL INCLUSIVA



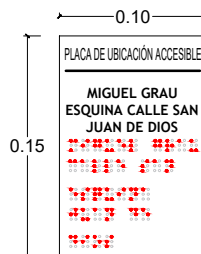
VISTA EN PLANTA



ALZADO FRONTAL



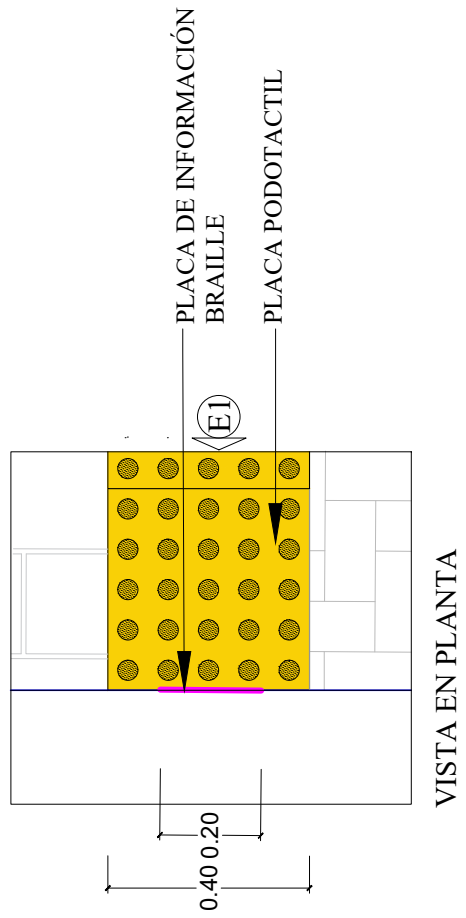
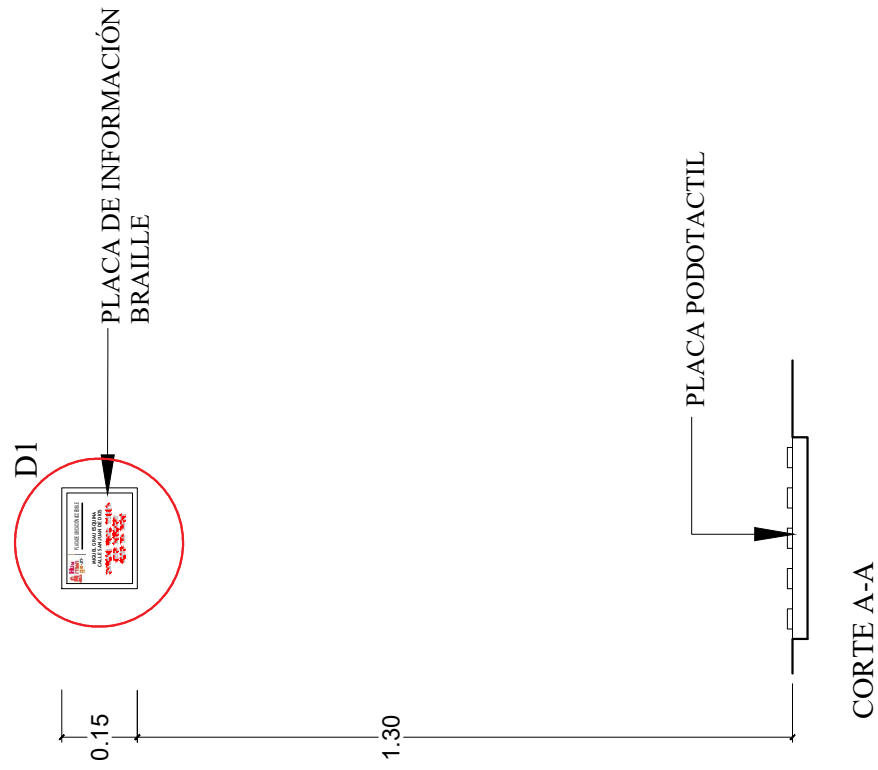
ALZADO LATERAL



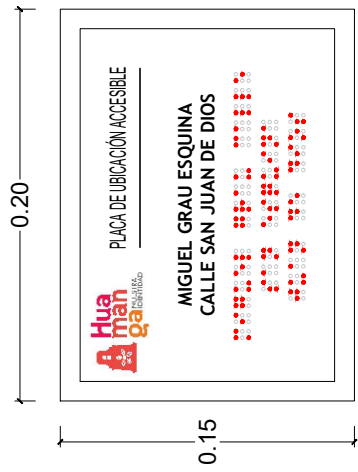
DETALLE D1

ESCALA : 1/20

DETALLE PLACAS BRAILLE INFORMATIVO EN ESQUINAS



VISTA EN PLANTA



DETALLE D1

Anexo B

METRADOS DE LA PROPUESTA DE DISEÑO

RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO **PROPUESTA DE DISEÑO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD A FIN DE MEJORAR LA ACCESIBILIDAD URBANA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO, 2022**

DEPARTAMENTO : AYACUCHO

PROVINCIA HUAMANGA

DISTRITO AYACUCHO

LUGAR JIRON GRAU CUADRA 01 A CUADRA 07

ITEM	DESCRIPCIÓN		
01	TRABAJOS PRELIMINARES		
01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO NORMAL	m2	1977.29
01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	1977.29
01.03	DEMOLICION DE VEREDAS DE CONCRETO EXISTENTES	m3	236.33
01.04	DEMOLICION DE SARDINELES DE CONCRETO EXISTENTES	m3	37.57
01.05	DEMOLICION DE MARTILLOS DE CONCRETO EXISTENTES	m3	37.73
01.06	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D _{máx} ≤50 M	m3	405.11
01.07	ELIMINACION DE MATERIAL DE DEMOLICION	m3	405.11
02.00	VEREDAS DE CONCRETO		
02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
02.01.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO A NIVEL DE SUBRASANTE	m3	232.56
02.01.02	NIVELACION Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE CON EQUIPO LIVIANO	m2	1550.39
02.01.03	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN VEREDA, E=0.15M.	m2	1550.39
02.01.04	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA D _{máx} ≤50 M	m3	290.70
02.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D _{prom} =5.0 KM	m3	290.70
02.02	OBRAS DE CONCRETO		
02.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2	80.17
02.02.02	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 PARA VEREDAS	m2	1550.39
02.02.03	CURADO DE CONCRETO	m2	1550.39
02.02.04	JUNTAS ASFALTICAS, e=1"	m	534.45
02.03	ACABADOS		
02.03.01	BRUÑADO EN VEREDAS DE CONCRETO	m	2831.70
02.03.02	ACABADO DE CEMENTO BARRIDO EN VEREDAS DE CONCRETO	m2	1550.39
03	SARDINELES DE CONCRETO		
03.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
03.01.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA SARDINELES	m3	37.57
03.01.02	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA D _{máx} ≤50 M	m3	46.96
03.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D _{prom} =5.0 KM	m3	46.96
03.02	OBRAS DE CONCRETO		
03.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINEL	m2	500.87
03.02.02	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3	37.57
03.02.03	CURADO DE CONCRETO	m2	651.13
03.02.04	JUNTAS ASFALTICAS, e=1"	m	51.45
04	RAMPAS		
04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
04.01.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO A NIVEL DE SUBRASANTE	m3	18.88
04.01.02	NIVELACION Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE CON EQUIPO LIVIANO	m2	125.90
04.01.03	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN RAMPA, E=0.15M.	m2	125.90
04.01.04	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA D _{máx} ≤50 M	m3	23.61
04.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D _{prom} =5.0 KM	m3	23.61
04.02	OBRAS DE CONCRETO		
04.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE RAMPAS	m2	47.68
04.02.02	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 PARA RAMPAS	m2	125.90
04.02.03	CURADO DE CONCRETO	m2	125.90
04.03	ACABADOS		
04.03.01	ACABADO ESTAMPADO TIPO SEXTA Y/O ADOQUIN COLOR ROJO	m2	125.90
05	MARTILLOS		
05.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS		
05.01.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO A NIVEL DE SUBRASANTE	m3	10.50
05.01.02	NIVELACION Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE CON EQUIPO LIVIANO	m2	69.98
05.01.03	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN MARTILLO, E=0.15M.	m2	69.98
05.01.04	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA D _{máx} ≤50 M	m3	13.12
05.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D _{prom} =5.0 KM	m3	13.12
05.02	OBRAS DE CONCRETO		
05.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MARTILLOS	m2	19.52
05.02.02	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 PARA MARTILLOS	m2	69.98
05.02.03	CURADO DE CONCRETO	m2	69.98

RESUMEN DE METRADOS

PROYECTO **PROPUESTA DE DISEÑO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD A FIN DE MEJORAR LA ACCESIBILIDAD URBANA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO, 2022**

DEPARTAMENTO : AYACUCHO

PROVINCIA HUAMANGA

DISTRITO AYACUCHO

LUGAR JIRON GRAU CUADRA 01 A CUADRA 07

ITEM	DESCRIPCIÓN		
05.03	ACABADOS		
05.03.01.00	ACABADO ESTAMPADO TIPO SEXTA Y/O ADOQUIN COLOR ROJO	m2	69.98
06	SEÑALIZACION VERTICAL		
06.01	INSTALACION DE SEÑAL VERTICAL INFORMATIVA	und	11.00
06.02	INSTALACION DE PLACAS CON INFORMACION BRAILLE	und	11.00
07	INSTALACION DE BALDOSA PODOTACTIL		
07.01	INSTALACION DE BALDOSA PODOTACTIL LONGITUDINAL	m2	385.50
07.02	INSTALACION DE BALDOSA PODOTACTIL TRANSVERSAL	m2	35.52
07.03	INSTALACION DE BALDOSA PODOTACTIL EN MARTILLO	m2	28.99
08	VARIOS		
08.01	REUBICACION DE POSTES DE LUZ	und	15.00
08.02	INSTALACION DE BOLARDOS	und	63.00
08.03	IMPLEMENTACION DE SEMAFOROS SONOROS	und	6.00

SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO PROPUESTA DE DISEÑO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD A FIN DE MEJORAR LA ACCESIBILIDAD URBANA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO, 2023

DEPARTAMENTO : AYACUCHO
 PROVINCIA HUAMANGA
 DISTRITO AYACUCHO
 LUGAR JIRON GRAU ENTRE JIRON CHORRO Y JIRON LIMA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	N° VECES	CANT	LARGO	ANCHO	ALTURA	PARCIAL	TOTAL
01	TRABAJOS PRELIMINARES								
01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO NORMAL	m2							1,977.29
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	118.59	1.57		186.19	
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	121.47	1.56		189.49	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	122.56	1.50		183.84	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	123.88	1.32		163.52	
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	63.31	2.82		178.53	
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	69.35	2.85		197.65	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	89.65	1.90		170.34	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	65.67	1.70		111.64	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	103.09	1.56		160.82	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	124.17	1.48		183.77	
	INTERSECCION 1			1.00	AREA=	40.80		40.80	
	INTERSECCION 2			1.00	AREA=	22.47		22.47	
	INTERSECCION 3			1.00	AREA=	114.86		114.86	
	INTERSECCION 4			1.00	AREA=	14.39		14.39	
	INTERSECCION 5			1.00	AREA=	8.95		8.95	
	INTERSECCION 6			1.00	AREA=	16.34		16.34	
	INTERSECCION 7			1.00	AREA=	33.69		33.69	
01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2							1,977.29
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	118.59	1.57		186.19	
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	121.47	1.56		189.49	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	122.56	1.50		183.84	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	123.88	1.32		163.52	
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	63.31	2.82		178.53	
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	69.35	2.85		197.65	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	89.65	1.90		170.34	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	65.67	1.70		111.64	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	103.09	1.56		160.82	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	124.17	1.48		183.77	
	INTERSECCION 1			1.00	AREA=	40.80		40.80	
	INTERSECCION 2			1.00	AREA=	22.47		22.47	
	INTERSECCION 3			1.00	AREA=	114.86		114.86	
	INTERSECCION 4			1.00	AREA=	14.39		14.39	
	INTERSECCION 5			1.00	AREA=	8.95		8.95	
	INTERSECCION 6			1.00	AREA=	16.34		16.34	
	INTERSECCION 7			1.00	AREA=	33.69		33.69	
01.03	DEMOLICION DE VEREDAS DE CONCRETO EXISTENTES	m3							236.33
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	118.59	1.42	0.15	25.26	
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	121.47	1.41	0.15	25.69	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	122.56	1.35	0.15	24.82	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	123.88	1.17	0.15	21.74	
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	63.31	2.67	0.15	25.36	
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	69.35	2.70	0.15	28.09	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	89.65	1.75	0.15	23.53	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	65.67	1.55	0.15	15.27	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	103.09	1.41	0.15	21.80	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	124.17	1.33	0.15	24.77	
01.04	DEMOLICION DE SARDINELES DE CONCRETO EXISTENTES	m3							37.57
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	118.59	0.15	0.25	4.45	
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	121.47	0.15	0.25	4.56	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	122.56	0.15	0.25	4.60	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	123.88	0.15	0.25	4.65	
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	63.31	0.15	0.25	2.37	
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	69.35	0.15	0.25	2.60	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	89.65	0.15	0.25	3.36	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	65.67	0.15	0.25	2.46	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	103.09	0.15	0.25	3.87	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	124.17	0.15	0.25	4.66	
01.05	DEMOLICION DE MARTILLOS DE CONCRETO EXISTENTES	m3							37.73
	INTERSECCION 1			1.00	AREA=	40.80	0.15	6.12	
	INTERSECCION 2			1.00	AREA=	22.47	0.15	3.37	
	INTERSECCION 3			1.00	AREA=	114.86	0.15	17.23	
	INTERSECCION 4			1.00	AREA=	14.39	0.15	2.16	
	INTERSECCION 5			1.00	AREA=	8.95	0.15	1.34	
	INTERSECCION 6			1.00	AREA=	16.34	0.15	2.45	
	INTERSECCION 7			1.00	AREA=	33.69	0.15	5.05	

SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO PROPUESTA DE DISEÑO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD A FIN DE MEJORAR LA ACCESIBILIDAD URBANA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO, 2023

DEPARTAMENTO : AYACUCHO
 PROVINCIA HUAMANGA
 DISTRITO AYACUCHO
 LUGAR JIRON GRAU ENTRE JIRON CHORRO Y JIRON LIMA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	N° VECES	CANT	LARGO	ANCHO	ALTURA	PARCIAL	TOTAL
01.06	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D _{máx} ≤50 M	m3							405.11
	Demolicion de veredas existentes			1.00	Esponj=	30%	236.33	307.23	
	Demolicion de sardineles existentes			1.00	Esponj=	30%	37.57	48.83	
	Demolicion de martillos existentes			1.00	Esponj=	30%	37.73	49.04	
01.07	ELIMINACION DE MATERIAL DE DEMOLICION	m3							405.11
	Demolicion de veredas existentes			1.00	Esponj=	30%	236.33	307.23	
	Demolicion de sardineles existentes			1.00	Esponj=	30%	37.57	48.83	
	Demolicion de martillos existentes			1.00	Esponj=	30%	37.73	49.04	
02	VEREDAS DE CONCRETO								
02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
02.01.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO A NIVEL DE SUBRASANTE	m3							232.56
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	117.09	1.42	0.15	24.94	
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	119.97	1.41	0.15	25.37	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	121.06	1.35	0.15	24.51	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	122.38	1.17	0.15	21.48	
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	61.81	2.67	0.15	24.75	
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	67.85	2.70	0.15	27.48	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	88.15	1.75	0.15	23.14	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	64.17	1.55	0.15	14.92	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	101.59	1.41	0.15	21.49	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	122.67	1.33	0.15	24.47	
02.01.02	NIVELACION Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE CON EQUIPO LIVIANO	m2							1,550.39
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	117.09	1.42		166.27	
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	119.97	1.41		169.16	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	121.06	1.35		163.43	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	122.38	1.17		143.18	
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	61.81	2.67		165.03	
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	67.85	2.70		183.20	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	88.15	1.75		154.26	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	64.17	1.55		99.46	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	101.59	1.41		143.24	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	122.67	1.33		163.15	
02.01.03	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN VEREDA, E=0	m2							1,550.39
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	117.09	1.42		166.27	
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	119.97	1.41		169.16	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	121.06	1.35		163.43	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	122.38	1.17		143.18	
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	61.81	2.67		165.03	
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	67.85	2.70		183.20	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	88.15	1.75		154.26	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	64.17	1.55		99.46	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	101.59	1.41		143.24	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	122.67	1.33		163.15	
02.01.04	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA D _{máx} ≤50 M	m3							290.70
				1.00	Esponj=	25%	232.56	290.70	
02.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D _{prom} =5.0 KM	m3							290.70
				1.00	Esponj=	25%	232.56	290.70	
02.02	OBRAS DE CONCRETO								
02.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDAS	m2							80.17
	JR. GRAU-CUADRA 1		40.00	1.00		1.42	0.15	8.52	
	JR. GRAU-CUADRA 1		41.00	1.00		1.41	0.15	8.67	
	JR. GRAU-CUADRA 2		41.00	1.00		1.35	0.15	8.30	
	JR. GRAU-CUADRA 2		42.00	1.00		1.17	0.15	7.37	
	JR. GRAU-CUADRA 3		22.00	1.00		2.67	0.15	8.81	
	JR. GRAU-CUADRA 3		24.00	1.00		2.70	0.15	9.72	
	JR. GRAU-CUADRA 4		30.00	1.00		1.75	0.15	7.88	
	JR. GRAU-CUADRA 4		22.00	1.00		1.55	0.15	5.12	
	JR. GRAU-CUADRA 5		35.00	1.00		1.41	0.15	7.40	
	JR. GRAU-CUADRA 5		42.00	1.00		1.33	0.15	8.38	
02.02.02	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 PARA VEREDAS	m2							1,550.39
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	117.09	1.42		166.27	
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	119.97	1.41		169.16	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	121.06	1.35		163.43	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	122.38	1.17		143.18	

SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO PROPUESTA DE DISEÑO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD A FIN DE MEJORAR LA ACCESIBILIDAD URBANA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO, 2023

DEPARTAMENTO : AYACUCHO
 PROVINCIA HUAMANGA
 DISTRITO AYACUCHO
 LUGAR JIRON GRAU ENTRE JIRON CHORRO Y JIRON LIMA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	N° VECES	CANT	LARGO	ANCHO	ALTURA	PARCIAL	TOTAL
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	61.81	2.67		165.03	
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	67.85	2.70		183.20	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	88.15	1.75		154.26	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	64.17	1.55		99.46	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	101.59	1.41		143.24	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	122.67	1.33		163.15	
02.02.03	CURADO DE CONCRETO	m2							1,550.39
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	117.09	1.42		166.27	
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	119.97	1.41		169.16	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	121.06	1.35		163.43	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	122.38	1.17		143.18	
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	61.81	2.67		165.03	
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	67.85	2.70		183.20	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	88.15	1.75		154.26	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	64.17	1.55		99.46	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	101.59	1.41		143.24	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	122.67	1.33		163.15	
02.02.04	JUNTAS ASFALTICAS, e=1"	m							534.45
	JR. GRAU-CUADRA 1		40.00	1.00		1.42		56.80	
	JR. GRAU-CUADRA 1		41.00	1.00		1.41		57.81	
	JR. GRAU-CUADRA 2		41.00	1.00		1.35		55.35	
	JR. GRAU-CUADRA 2		42.00	1.00		1.17		49.14	
	JR. GRAU-CUADRA 3		22.00	1.00		2.67		58.74	
	JR. GRAU-CUADRA 3		24.00	1.00		2.70		64.80	
	JR. GRAU-CUADRA 4		30.00	1.00		1.75		52.50	
	JR. GRAU-CUADRA 4		22.00	1.00		1.55		34.10	
	JR. GRAU-CUADRA 5		35.00	1.00		1.41		49.35	
	JR. GRAU-CUADRA 5		42.00	1.00		1.33		55.86	
02.03	ACABADOS								
02.03.01	BRUÑADO EN VEREDAS DE CONCRETO	m							2,831.70
	JR. GRAU-CUADRA 1		40.00	1.00		Perim=	8.04	321.60	
	JR. GRAU-CUADRA 1		41.00	1.00		Perim=	8.02	328.82	
	JR. GRAU-CUADRA 2		41.00	1.00		Perim=	7.90	323.90	
	JR. GRAU-CUADRA 2		42.00	1.00		Perim=	7.54	316.68	
	JR. GRAU-CUADRA 3		22.00	1.00		Perim=	10.54	231.88	
	JR. GRAU-CUADRA 3		24.00	1.00		Perim=	10.60	254.40	
	JR. GRAU-CUADRA 4		30.00	1.00		Perim=	8.70	261.00	
	JR. GRAU-CUADRA 4		22.00	1.00		Perim=	8.30	182.60	
	JR. GRAU-CUADRA 5		35.00	1.00		Perim=	8.02	280.70	
	JR. GRAU-CUADRA 5		42.00	1.00		Perim=	7.86	330.12	
02.03.02	ACABADO DE CEMENTO BARRIDO EN VEREDAS DE CONCRETO	m2							1,550.39
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	117.09	1.42		166.27	
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	119.97	1.41		169.16	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	121.06	1.35		163.43	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	122.38	1.17		143.18	
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	61.81	2.67		165.03	
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	67.85	2.70		183.20	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	88.15	1.75		154.26	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	64.17	1.55		99.46	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	101.59	1.41		143.24	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	122.67	1.33		163.15	
03	SARDINELES DE CONCRETO								
03.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
03.01.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA SARDINELES	m3							37.57
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	118.59	0.15	0.25	4.45	
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	121.47	0.15	0.25	4.56	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	122.56	0.15	0.25	4.60	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	123.88	0.15	0.25	4.65	
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	63.31	0.15	0.25	2.37	
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	69.35	0.15	0.25	2.60	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	89.65	0.15	0.25	3.36	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	65.67	0.15	0.25	2.46	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	103.09	0.15	0.25	3.87	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	124.17	0.15	0.25	4.66	
03.01.02	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA Dmáx<=50 M	m3							46.96
				1.00	Esponj=	25%	37.57	46.96	

SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO PROPUESTA DE DISEÑO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD A FIN DE MEJORAR LA ACCESIBILIDAD URBANA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO, 2023

DEPARTAMENTO : AYACUCHO
 PROVINCIA HUAMANGA
 DISTRITO AYACUCHO
 LUGAR JIRON GRAU ENTRE JIRON CHORRO Y JIRON LIMA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	N° VECES	CANT	LARGO	ANCHO	ALTURA	PARCIAL	TOTAL
03.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Dprom=5.0 KM	m3							46.96
				1.00	Esponj=	25%	37.57	46.96	
03.02	OBRAS DE CONCRETO								
03.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINEL	m2							500.87
	JR. GRAU-CUADRA 1		1.00	2.00	118.59		0.25	59.30	
	JR. GRAU-CUADRA 1		1.00	2.00	121.47		0.25	60.74	
	JR. GRAU-CUADRA 2		1.00	2.00	122.56		0.25	61.28	
	JR. GRAU-CUADRA 2		1.00	2.00	123.88		0.25	61.94	
	JR. GRAU-CUADRA 3		1.00	2.00	63.31		0.25	31.66	
	JR. GRAU-CUADRA 3		1.00	2.00	69.35		0.25	34.68	
	JR. GRAU-CUADRA 4		1.00	2.00	89.65		0.25	44.83	
	JR. GRAU-CUADRA 4		1.00	2.00	65.67		0.25	32.84	
	JR. GRAU-CUADRA 5		1.00	2.00	103.09		0.25	51.55	
	JR. GRAU-CUADRA 5		1.00	2.00	124.17		0.25	62.09	
03.02.02	CONCRETO F'C=175 KG/CM2	m3							37.57
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	118.59	0.15	0.25	4.45	
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	121.47	0.15	0.25	4.56	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	122.56	0.15	0.25	4.60	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	123.88	0.15	0.25	4.65	
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	63.31	0.15	0.25	2.37	
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	69.35	0.15	0.25	2.60	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	89.65	0.15	0.25	3.36	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	65.67	0.15	0.25	2.46	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	103.09	0.15	0.25	3.87	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	124.17	0.15	0.25	4.66	
03.02.03	CURADO DE CONCRETO	m2							651.13
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	118.59		0.65	77.08	
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	121.47		0.65	78.96	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	122.56		0.65	79.66	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	123.88		0.65	80.52	
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	63.31		0.65	41.15	
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	69.35		0.65	45.08	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	89.65		0.65	58.27	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	65.67		0.65	42.69	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	103.09		0.65	67.01	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	124.17		0.65	80.71	
03.02.04	JUNTAS ASFALTICAS, e=1"	m							51.45
	JR. GRAU-CUADRA 1		41.00	1.00			0.15	6.15	
	JR. GRAU-CUADRA 1		41.00	1.00			0.15	6.15	
	JR. GRAU-CUADRA 2		42.00	1.00			0.15	6.30	
	JR. GRAU-CUADRA 2		42.00	1.00			0.15	6.30	
	JR. GRAU-CUADRA 3		22.00	1.00			0.15	3.30	
	JR. GRAU-CUADRA 3		24.00	1.00			0.15	3.60	
	JR. GRAU-CUADRA 4		31.00	1.00			0.15	4.65	
	JR. GRAU-CUADRA 4		23.00	1.00			0.15	3.45	
	JR. GRAU-CUADRA 5		35.00	1.00			0.15	5.25	
	JR. GRAU-CUADRA 5		42.00	1.00			0.15	6.30	
04	RAMPAS								
04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
04.01.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO A NIVEL DE SUBRASANTE	m3							18.88
	INTERSECCION 1								
	E1				1.41	1.50	0.15	0.32	
	E1				2.01	1.50	0.15	0.45	
	E2				1.42	1.50	0.15	0.32	
	E2				1.53	1.50	0.15	0.34	
	E3				1.61	1.50	0.15	0.36	
	E3				1.23	1.50	0.15	0.28	
	E4				2.15	1.50	0.15	0.48	
	E4				1.44	1.50	0.15	0.32	
	INTERSECCION 2								
	E1				1.17	1.50	0.15	0.26	
	E1				1.75	1.50	0.15	0.39	
	E2				1.35	1.50	0.15	0.30	
	E2				1.58	1.50	0.15	0.36	
	E3				1.35	1.50	0.15	0.30	
	E3				1.67	1.50	0.15	0.38	

SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO **PROPUESTA DE DISEÑO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD A FIN DE MEJORAR LA ACCESIBILIDAD URBANA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO, 2023**

DEPARTAMENTO : AYACUCHO
 PROVINCIA HUAMANGA
 DISTRITO AYACUCHO
 LUGAR JIRON GRAU ENTRE JIRON CHORRO Y JIRON LIMA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	N° VECES	CANT	LARGO	ANCHO	ALTURA	PARCIAL	TOTAL
					1.50	1.50	0.15	0.34	
					1.75	1.50	0.15	0.39	
	INTERSECCION 3								
					1.50	1.50	0.15	0.34	
					2.65	1.50	0.15	0.60	
					1.58	1.50	0.15	0.36	
					2.90	1.50	0.15	0.65	
					1.85	1.50	0.15	0.42	
					1.45	1.50	0.15	0.33	
					1.50	1.50	0.15	0.34	
					1.10	1.50	0.15	0.25	
	INTERSECCION 4								
					1.55	1.50	0.15	0.35	
					1.75	1.50	0.15	0.39	
					2.90	1.50	0.15	0.65	
					1.75	1.50	0.15	0.39	
					2.82	1.50	0.15	0.63	
					2.82	1.50	0.15	0.63	
	INTERSECCION 5								
					1.27	1.50	0.15	0.29	
					1.33	1.50	0.15	0.30	
					1.75	1.50	0.15	0.39	
					1.27	1.50	0.15	0.29	
	INTERSECCION 6								
					1.41	1.50	0.15	0.32	
					2.20	1.50	0.15	0.50	
					2.03	1.50	0.15	0.46	
					2.03	1.50	0.15	0.46	
				4.00	1.33	1.50	0.15	1.20	
	INTERSECCION 7								
					1.65	1.50	0.15	0.37	
					1.40	1.50	0.15	0.32	
					0.95	1.50	0.15	0.21	
					1.50	1.50	0.15	0.34	
					1.53	1.50	0.15	0.34	
					1.75	1.50	0.15	0.39	
					1.95	1.50	0.15	0.44	
					1.55	1.50	0.15	0.35	
04.01.02	NIVELACION Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE CON EQUIPO LIVIANO	m2							125.90
	INTERSECCION 1								
					1.41	1.50		2.12	
					2.01	1.50		3.02	
					1.42	1.50		2.13	
					1.53	1.50		2.30	
					1.61	1.50		2.42	
					1.23	1.50		1.85	
					2.15	1.50		3.23	
					1.44	1.50		2.16	
	INTERSECCION 2								
					1.17	1.50		1.76	
					1.75	1.50		2.63	
					1.35	1.50		2.03	
					1.58	1.50		2.37	
					1.35	1.50		2.03	
					1.67	1.50		2.51	
					1.50	1.50		2.25	
					1.75	1.50		2.63	
	INTERSECCION 3								
					1.50	1.50		2.25	
					2.65	1.50		3.98	
					1.58	1.50		2.37	
					2.90	1.50		4.35	
					1.85	1.50		2.78	
					1.45	1.50		2.18	
					1.50	1.50		2.25	
					1.10	1.50		1.65	
	INTERSECCION 4								
					1.55	1.50		2.33	
					1.75	1.50		2.63	
					2.90	1.50		4.35	
					1.75	1.50		2.63	

SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO **PROPUESTA DE DISEÑO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD A FIN DE MEJORAR LA ACCESIBILIDAD URBANA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO, 2023**

DEPARTAMENTO : AYACUCHO
 PROVINCIA HUAMANGA
 DISTRITO AYACUCHO
 LUGAR JIRON GRAU ENTRE JIRON CHORRO Y JIRON LIMA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	N° VECES	CANT	LARGO	ANCHO	ALTURA	PARCIAL	TOTAL
					2.82	1.50		4.23	
					2.82	1.50		4.23	
	INTERSECCION 5								
					1.27	1.50		1.91	
					1.33	1.50		2.00	
					1.75	1.50		2.63	
					1.27	1.50		1.91	
	INTERSECCION 6								
					1.41	1.50		2.12	
					2.20	1.50		3.30	
					2.03	1.50		3.05	
					2.03	1.50		3.05	
				4.00	1.33	1.50		7.98	
	INTERSECCION 7								
					1.65	1.50		2.48	
					1.40	1.50		2.10	
					0.95	1.50		1.43	
					1.50	1.50		2.25	
					1.53	1.50		2.30	
					1.75	1.50		2.63	
					1.95	1.50		2.93	
					1.55	1.50		2.33	
04.01.03	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN RAMPA, E=0, m2								125.90
	INTERSECCION 1								
					1.41	1.50		2.12	
					2.01	1.50		3.02	
					1.42	1.50		2.13	
					1.53	1.50		2.30	
					1.61	1.50		2.42	
					1.23	1.50		1.85	
					2.15	1.50		3.23	
					1.44	1.50		2.16	
	INTERSECCION 2								
					1.17	1.50		1.76	
					1.75	1.50		2.63	
					1.35	1.50		2.03	
					1.58	1.50		2.37	
					1.35	1.50		2.03	
					1.67	1.50		2.51	
					1.50	1.50		2.25	
					1.75	1.50		2.63	
	INTERSECCION 3								
					1.50	1.50		2.25	
					2.65	1.50		3.98	
					1.58	1.50		2.37	
					2.90	1.50		4.35	
					1.85	1.50		2.78	
					1.45	1.50		2.18	
					1.50	1.50		2.25	
					1.10	1.50		1.65	
	INTERSECCION 4								
					1.55	1.50		2.33	
					1.75	1.50		2.63	
					2.90	1.50		4.35	
					1.75	1.50		2.63	
					2.82	1.50		4.23	
					2.82	1.50		4.23	
	INTERSECCION 5								
					1.27	1.50		1.91	
					1.33	1.50		2.00	
					1.75	1.50		2.63	
					1.27	1.50		1.91	
	INTERSECCION 6								
					1.41	1.50		2.12	
					2.20	1.50		3.30	
					2.03	1.50		3.05	
					2.03	1.50		3.05	
				4.00	1.33	1.50		7.98	
	INTERSECCION 7								
					1.65	1.50		2.48	
					1.40	1.50		2.10	

SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO **PROPUESTA DE DISEÑO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD A FIN DE MEJORAR LA ACCESIBILIDAD URBANA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO, 2023**

DEPARTAMENTO : AYACUCHO
 PROVINCIA HUAMANGA
 DISTRITO AYACUCHO
 LUGAR JIRON GRAU ENTRE JIRON CHORRO Y JIRON LIMA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	N° VECES	CANT	LARGO	ANCHO	ALTURA	PARCIAL	TOTAL
					0.95	1.50		1.43	
					1.50	1.50		2.25	
					1.53	1.50		2.30	
					1.75	1.50		2.63	
					1.95	1.50		2.93	
					1.55	1.50		2.33	
04.01.04	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA D _{máx} ≤50 M	m3		1.00	Esponj=	25%	18.88	23.61	23.61
04.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D _{prom} =5.0 KM	m3		1.00	Esponj=	25%	18.88	23.61	23.61
04.02	OBRAS DE CONCRETO	00.00							
04.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE RAMPAS	m2							47.68
	INTERSECCION 1								
	E1				Perim=	5.82	0.15	0.87	
	E1				Perim=	7.02	0.15	1.05	
	E2				Perim=	5.84	0.15	0.88	
	E2				Perim=	6.06	0.15	0.91	
	E3				Perim=	6.22	0.15	0.93	
	E3				Perim=	5.46	0.15	0.82	
	E4				Perim=	7.30	0.15	1.10	
	E4				Perim=	5.88	0.15	0.88	
	INTERSECCION 2				Perim=				
	E1				Perim=	5.34	0.15	0.80	
	E1				Perim=	6.50	0.15	0.98	
	E2				Perim=	5.70	0.15	0.86	
	E2				Perim=	6.16	0.15	0.92	
	E3				Perim=	5.70	0.15	0.86	
	E3				Perim=	6.34	0.15	0.95	
	E4				Perim=	6.00	0.15	0.90	
	E4				Perim=	6.50	0.15	0.98	
	INTERSECCION 3				Perim=				
	E1				Perim=	6.00	0.15	0.90	
	E1				Perim=	8.30	0.15	1.25	
	E2				Perim=	6.16	0.15	0.92	
	E3				Perim=	8.80	0.15	1.32	
	E3				Perim=	6.70	0.15	1.01	
	E3				Perim=	5.90	0.15	0.89	
	E4				Perim=	6.00	0.15	0.90	
	E4				Perim=	5.20	0.15	0.78	
	INTERSECCION 4				Perim=				
	E1				Perim=	6.10	0.15	0.92	
	E1				Perim=	6.50	0.15	0.98	
	E2				Perim=	8.80	0.15	1.32	
	E2				Perim=	6.50	0.15	0.98	
	R3				Perim=	8.64	0.15	1.30	
	R3				Perim=	8.64	0.15	1.30	
	INTERSECCION 5				Perim=				
	E1				Perim=	5.54	0.15	0.83	
	E1				Perim=	5.66	0.15	0.85	
	E2				Perim=	6.50	0.15	0.98	
	E2				Perim=	5.54	0.15	0.83	
	INTERSECCION 6				Perim=				
	E1				Perim=	5.82	0.15	0.87	
	E1				Perim=	7.40	0.15	1.11	
	E2				Perim=	7.06	0.15	1.06	
	E2				Perim=	7.06	0.15	1.06	
	INTERSECCION 7			4.00	Perim=	5.66	0.15	3.40	
					Perim=				
	E1				Perim=	6.30	0.15	0.95	
	E1				Perim=	5.80	0.15	0.87	
	E2				Perim=	4.90	0.15	0.74	
	E2				Perim=	6.00	0.15	0.90	
	E3				Perim=	6.06	0.15	0.91	
	E3				Perim=	6.50	0.15	0.98	
	E4				Perim=	6.90	0.15	1.04	
	E4				Perim=	6.10	0.15	0.92	
04.02.02	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 PARA RAMPAS	m2							125.90
	INTERSECCION 1								

SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO **PROPUESTA DE DISEÑO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD A FIN DE MEJORAR LA ACCESIBILIDAD URBANA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO, 2023**

DEPARTAMENTO : AYACUCHO
 PROVINCIA HUAMANGA
 DISTRITO AYACUCHO
 LUGAR JIRON GRAU ENTRE JIRON CHORRO Y JIRON LIMA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	N° VECES	CANT	LARGO	ANCHO	ALTURA	PARCIAL	TOTAL
					1.41	1.50		2.12	
					2.01	1.50		3.02	
					1.42	1.50		2.13	
					1.53	1.50		2.30	
					1.61	1.50		2.42	
					1.23	1.50		1.85	
					2.15	1.50		3.23	
					1.44	1.50		2.16	
	INTERSECCION 2								
					1.17	1.50		1.76	
					1.75	1.50		2.63	
					1.35	1.50		2.03	
					1.58	1.50		2.37	
					1.35	1.50		2.03	
					1.67	1.50		2.51	
					1.50	1.50		2.25	
					1.75	1.50		2.63	
	INTERSECCION 3								
					1.50	1.50		2.25	
					2.65	1.50		3.98	
					1.58	1.50		2.37	
					2.90	1.50		4.35	
					1.85	1.50		2.78	
					1.45	1.50		2.18	
					1.50	1.50		2.25	
					1.10	1.50		1.65	
	INTERSECCION 4								
					1.55	1.50		2.33	
					1.75	1.50		2.63	
					2.90	1.50		4.35	
					1.75	1.50		2.63	
					2.82	1.50		4.23	
					2.82	1.50		4.23	
	INTERSECCION 5								
					1.27	1.50		1.91	
					1.33	1.50		2.00	
					1.75	1.50		2.63	
					1.27	1.50		1.91	
	INTERSECCION 6								
					1.41	1.50		2.12	
					2.20	1.50		3.30	
					2.03	1.50		3.05	
					2.03	1.50		3.05	
				4.00	1.33	1.50		7.98	
	INTERSECCION 7								
					1.65	1.50		2.48	
					1.40	1.50		2.10	
					0.95	1.50		1.43	
					1.50	1.50		2.25	
					1.53	1.50		2.30	
					1.75	1.50		2.63	
					1.95	1.50		2.93	
					1.55	1.50		2.33	
04.02.03	CURADO DE CONCRETO	m2							125.90
	INTERSECCION 1								
					1.41	1.50		2.12	
					2.01	1.50		3.02	
					1.42	1.50		2.13	
					1.53	1.50		2.30	
					1.61	1.50		2.42	
					1.23	1.50		1.85	
					2.15	1.50		3.23	
					1.44	1.50		2.16	
	INTERSECCION 2								
					1.17	1.50		1.76	
					1.75	1.50		2.63	
					1.35	1.50		2.03	
					1.58	1.50		2.37	
					1.35	1.50		2.03	
					1.67	1.50		2.51	
					1.50	1.50		2.25	

SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO PROPUESTA DE DISEÑO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD A FIN DE MEJORAR LA ACCESIBILIDAD URBANA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO, 2023

DEPARTAMENTO : AYACUCHO
 PROVINCIA HUAMANGA
 DISTRITO AYACUCHO
 LUGAR JIRON GRAU ENTRE JIRON CHORRO Y JIRON LIMA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	N° VECES	CANT	LARGO	ANCHO	ALTURA	PARCIAL	TOTAL
					1.75	1.50		2.63	
	<i>INTERSECCION 3</i>								
					1.50	1.50		2.25	
					2.65	1.50		3.98	
					1.58	1.50		2.37	
					2.90	1.50		4.35	
					1.85	1.50		2.78	
					1.45	1.50		2.18	
					1.50	1.50		2.25	
					1.10	1.50		1.65	
	<i>INTERSECCION 4</i>								
					1.55	1.50		2.33	
					1.75	1.50		2.63	
					2.90	1.50		4.35	
					1.75	1.50		2.63	
					2.82	1.50		4.23	
					2.82	1.50		4.23	
	<i>INTERSECCION 5</i>								
					1.27	1.50		1.91	
					1.33	1.50		2.00	
					1.75	1.50		2.63	
					1.27	1.50		1.91	
	<i>INTERSECCION 6</i>								
					1.41	1.50		2.12	
					2.20	1.50		3.30	
					2.03	1.50		3.05	
					2.03	1.50		3.05	
				4.00	1.33	1.50		7.98	
	<i>INTERSECCION 7</i>								
					1.65	1.50		2.48	
					1.40	1.50		2.10	
					0.95	1.50		1.43	
					1.50	1.50		2.25	
					1.53	1.50		2.30	
					1.75	1.50		2.63	
					1.95	1.50		2.93	
					1.55	1.50		2.33	
04.03	ACABADOS								
04.03.01	ACABADO ESTAMPADO TIPO SEXTA Y/O ADOQUIN COLOR ROJO	m2							125.90
	<i>INTERSECCION 1</i>								
					1.41	1.50		2.12	
					2.01	1.50		3.02	
					1.42	1.50		2.13	
					1.53	1.50		2.30	
					1.61	1.50		2.42	
					1.23	1.50		1.85	
					2.15	1.50		3.23	
					1.44	1.50		2.16	
	<i>INTERSECCION 2</i>								
					1.17	1.50		1.76	
					1.75	1.50		2.63	
					1.35	1.50		2.03	
					1.58	1.50		2.37	
					1.35	1.50		2.03	
					1.67	1.50		2.51	
					1.50	1.50		2.25	
					1.75	1.50		2.63	
	<i>INTERSECCION 3</i>								
					1.50	1.50		2.25	
					2.65	1.50		3.98	
					1.58	1.50		2.37	
					2.90	1.50		4.35	
					1.85	1.50		2.78	
					1.45	1.50		2.18	
					1.50	1.50		2.25	
					1.10	1.50		1.65	
	<i>INTERSECCION 4</i>								
					1.55	1.50		2.33	
					1.75	1.50		2.63	
					2.90	1.50		4.35	
					1.75	1.50		2.63	

SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO PROPUESTA DE DISEÑO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD A FIN DE MEJORAR LA ACCESIBILIDAD URBANA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO, 2023

DEPARTAMENTO : AYACUCHO
 PROVINCIA HUAMANGA
 DISTRITO AYACUCHO
 LUGAR JIRON GRAU ENTRE JIRON CHORRO Y JIRON LIMA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	N° VECES	CANT	LARGO	ANCHO	ALTURA	PARCIAL	TOTAL
			R3		2.82	1.50		4.23	
			R3		2.82	1.50		4.23	
	INTERSECCION 5								
			E1		1.27	1.50		1.91	
			E1		1.33	1.50		2.00	
			E2		1.75	1.50		2.63	
			E2		1.27	1.50		1.91	
	INTERSECCION 6								
			E1		1.41	1.50		2.12	
			E1		2.20	1.50		3.30	
			E2		2.03	1.50		3.05	
			E2	4.00	2.03	1.50		3.05	
	INTERSECCION 7								
			E1		1.33	1.50		7.98	
			E1		1.65	1.50		2.48	
			E1		1.40	1.50		2.10	
			E2		0.95	1.50		1.43	
			E2		1.50	1.50		2.25	
			E3		1.53	1.50		2.30	
			E3		1.75	1.50		2.63	
			E4		1.95	1.50		2.93	
			E4		1.55	1.50		2.33	
05	MARTILLOS								
05.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS								
05.01.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO A NIVEL DE SUBRASANTE	m3							10.50
	INTERSECCION 1			1.00	Área=	14.40	0.15	2.16	
	INTERSECCION 2			1.00	Área=	6.31	0.15	0.95	
	INTERSECCION 3			1.00	Área=	16.07	0.15	2.41	
	INTERSECCION 4			1.00	Área=	9.89	0.15	1.48	
	INTERSECCION 5			1.00	Área=	4.04	0.15	0.61	
	INTERSECCION 6			1.00	Área=	8.60	0.15	1.29	
	INTERSECCION 7			1.00	Área=	10.68	0.15	1.60	
05.01.02	NIVELACION Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE CON EQUIPO LIVIANO	m2							69.98
	INTERSECCION 1			1.00	Área=	14.40		14.40	
	INTERSECCION 2			1.00	Área=	6.31		6.31	
	INTERSECCION 3			1.00	Área=	16.07		16.07	
	INTERSECCION 4			1.00	Área=	9.89		9.89	
	INTERSECCION 5			1.00	Área=	4.04		4.04	
	INTERSECCION 6			1.00	Área=	8.60		8.60	
	INTERSECCION 7			1.00	Área=	10.68		10.68	
05.01.03	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN MARTILLO, E	m2							69.98
	INTERSECCION 1			1.00	Área=	14.40		14.40	
	INTERSECCION 2			1.00	Área=	6.31		6.31	
	INTERSECCION 3			1.00	Área=	16.07		16.07	
	INTERSECCION 4			1.00	Área=	9.89		9.89	
	INTERSECCION 5			1.00	Área=	4.04		4.04	
	INTERSECCION 6			1.00	Área=	8.60		8.60	
	INTERSECCION 7			1.00	Área=	10.68		10.68	
05.01.04	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE CON MAQUINARIA Dmáx<=50 M	m3		1.00	Esponj=	25%	10.50	13.12	13.12
05.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Dprom=5.0 KM	m3		1.00	Esponj=	25%	10.50	13.12	13.12
05.02	OBRAS DE CONCRETO								
05.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MARTILLOS	m2							19.52
	INTERSECCION 1			1.00	Perim=	30.60	0.15	4.59	
	INTERSECCION 2			1.00	Perim=	13.80	0.15	2.07	
	INTERSECCION 3			1.00	Perim=	24.50	0.15	3.68	
	INTERSECCION 4			1.00	Perim=	18.40	0.15	2.76	
	INTERSECCION 5			1.00	Perim=	8.30	0.15	1.25	
	INTERSECCION 6			1.00	Perim=	19.30	0.15	2.90	
	INTERSECCION 7			1.00	Perim=	15.20	0.15	2.28	
05.02.02	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 PARA MARTILLOS	m2							69.98
	INTERSECCION 1			1.00	Área=	14.40		14.40	
	INTERSECCION 2			1.00	Área=	6.31		6.31	
	INTERSECCION 3			1.00	Área=	16.07		16.07	
	INTERSECCION 4			1.00	Área=	9.89		9.89	

SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO PROPUESTA DE DISEÑO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD A FIN DE MEJORAR LA ACCESIBILIDAD URBANA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO, 2023

DEPARTAMENTO : AYACUCHO
 PROVINCIA HUAMANGA
 DISTRITO AYACUCHO
 LUGAR JIRON GRAU ENTRE JIRON CHORRO Y JIRON LIMA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	N° VECES	CANT	LARGO	ANCHO	ALTURA	PARCIAL	TOTAL
	INTERSECCION 5			1.00	Área=	4.04		4.04	
	INTERSECCION 6			1.00	Área=	8.60		8.60	
	INTERSECCION 7			1.00	Área=	10.68		10.68	
05.02.03	CURADO DE CONCRETO	m2							69.98
	INTERSECCION 1			1.00	Área=	14.40		14.40	
	INTERSECCION 2			1.00	Área=	6.31		6.31	
	INTERSECCION 3			1.00	Área=	16.07		16.07	
	INTERSECCION 4			1.00	Área=	9.89		9.89	
	INTERSECCION 5			1.00	Área=	4.04		4.04	
	INTERSECCION 6			1.00	Área=	8.60		8.60	
	INTERSECCION 7			1.00	Área=	10.68		10.68	
05.03	ACABADOS								
05.03.01.00	ACABADO ESTAMPADO TIPO SEXTA Y/O ADOQUIN COLOR ROJO	m2							69.98
	INTERSECCION 1			1.00	Área=	14.40		14.40	
	INTERSECCION 2			1.00	Área=	6.31		6.31	
	INTERSECCION 3			1.00	Área=	16.07		16.07	
	INTERSECCION 4			1.00	Área=	9.89		9.89	
	INTERSECCION 5			1.00	Área=	4.04		4.04	
	INTERSECCION 6			1.00	Área=	8.60		8.60	
	INTERSECCION 7			1.00	Área=	10.68		10.68	
06	SEÑALIZACION VERTICAL								
06.01	INSTALACION DE SEÑAL VERTICAL INFORMATIVA	und							11.00
	INTERSECCION 1		1.00	2.00				2.00	
	INTERSECCION 2		1.00	2.00				2.00	
	INTERSECCION 3		1.00	2.00				2.00	
	INTERSECCION 4		1.00	1.00				1.00	
	INTERSECCION 5		1.00	1.00				1.00	
	INTERSECCION 6		1.00	1.00				1.00	
	INTERSECCION 7		1.00	2.00				2.00	
06.02	INSTALACION DE PLACAS CON INFORMACION BRAILLE	und							11.00
	INTERSECCION 1		1.00	2.00				2.00	
	INTERSECCION 2		1.00	2.00				2.00	
	INTERSECCION 3		1.00	2.00				2.00	
	INTERSECCION 4		1.00	1.00				1.00	
	INTERSECCION 5		1.00	1.00				1.00	
	INTERSECCION 6		1.00	1.00				1.00	
	INTERSECCION 7		1.00	2.00				2.00	
07	INSTALACION DE BALDOSA PODOTACTIL								
07.01	INSTALACION DE BALDOSA PODOTACTIL LONGITUDINAL	m2							385.50
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	114.79	0.40		45.92	
	JR. GRAU-CUADRA 1			1.00	117.67	0.40		47.07	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	118.76	0.40		47.50	
	JR. GRAU-CUADRA 2			1.00	120.08	0.40		48.03	
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	59.51	0.40		23.80	
	JR. GRAU-CUADRA 3			1.00	65.55	0.40		26.22	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	85.85	0.40		34.34	
	JR. GRAU-CUADRA 4			1.00	61.87	0.40		24.75	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	99.29	0.40		39.72	
	JR. GRAU-CUADRA 5			1.00	120.37	0.40		48.15	
07.02	INSTALACION DE BALDOSA PODOTACTIL TRANSVERSAL	m2							35.52
	INTERSECCION 1								
	E1				2.01	0.40		0.80	
	E1				1.41	0.40		0.56	
	E2				1.57	0.40		0.63	
	E2				1.53	0.40		0.61	
	E3				1.61	0.40		0.64	
	E3				1.23	0.40		0.49	
	E4				1.45	0.40		0.58	
	E4				2.15	0.40		0.86	
	INTERSECCION 2								
	E1				1.75	0.40		0.70	
	E1				1.17	0.40		0.47	
	E2				1.35	0.40		0.54	
	E2				1.58	0.40		0.63	
	E3				1.67	0.40		0.67	
	E3				1.35	0.40		0.54	
	E4				1.50	0.40		0.60	

SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO PROPUESTA DE DISEÑO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD A FIN DE MEJORAR LA ACCESIBILIDAD URBANA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO, 2023

DEPARTAMENTO : AYACUCHO
 PROVINCIA HUAMANGA
 DISTRITO AYACUCHO
 LUGAR JIRON GRAU ENTRE JIRON CHORRO Y JIRON LIMA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	N° VECES	CANT	LARGO	ANCHO	ALTURA	PARCIAL	TOTAL
	<u>E4</u>				1.75	0.40		0.70	
	INTERSECCION 3								
	<u>E1</u>				1.50	0.40		0.60	
	<u>E1</u>				2.65	0.40		1.06	
	<u>E2</u>			2.00	1.58	0.40		1.26	
	<u>E3</u>				1.85	0.40		0.74	
	<u>E3</u>				1.45	0.40		0.58	
	<u>E4</u>				1.10	0.40		0.44	
	<u>E4</u>				1.50	0.40		0.60	
	INTERSECCION 4								
	<u>E1</u>				1.90	0.40		0.76	
	<u>E1</u>				1.55	0.40		0.62	
	<u>E2</u>				2.90	0.40		1.16	
	<u>E2</u>				1.75	0.40		0.70	
	<u>E2</u>				8.32	0.40		3.33	
	INTERSECCION 5								
	<u>E1</u>				1.27	0.40		0.51	
	<u>E1</u>				1.33	0.40		0.53	
	<u>E2</u>				1.75	0.40		0.70	
	<u>E2</u>				1.27	0.40		0.51	
	INTERSECCION 6								
	<u>E1</u>				1.41	0.40		0.56	
	<u>E1</u>				2.20	0.40		0.88	
	<u>E2</u>				2.03	0.40		0.81	
	<u>E2</u>				2.03	0.40		0.81	
	<u>E2</u>			4.00	1.33	0.40		2.13	
	<u>E2</u>			2.00	1.60	0.40		1.28	
	INTERSECCION 7								
	<u>E1</u>				1.65	0.40		0.66	
	<u>E1</u>				1.40	0.40		0.56	
	<u>E2</u>				0.95	0.40		0.38	
	<u>E2</u>				1.50	0.40		0.60	
	<u>E3</u>				1.53	0.40		0.61	
	<u>E3</u>				1.75	0.40		0.70	
	<u>E4</u>				1.95	0.40		0.78	
	<u>E4</u>				1.55	0.40		0.62	
07.03	INSTALACION DE BALDOSA PODOTACTIL EN MARTILLO	m2							28.99
	INTERSECCION 1								
	<u>E1</u>				area=	1.05		1.05	
	<u>E2</u>				area=	2.86		2.86	
	<u>E3</u>				area=	0.83		0.83	
	<u>E4</u>				area=	1.04		1.04	
	INTERSECCION 2								
	<u>E1</u>				area=	0.87		0.87	
	<u>E2</u>				area=	0.86		0.86	
	<u>E3</u>				area=	0.92		0.92	
	<u>E4</u>				area=	1.00		1.00	
	INTERSECCION 3								
	<u>E1</u>				area=	1.27		1.27	
	<u>E2</u>				area=	3.67		3.67	
	<u>E3</u>				area=	1.00		1.00	
	<u>E4</u>				area=	2.83		2.83	
	INTERSECCION 4								
	<u>E1</u>				area=	1.09		1.09	
	<u>E2</u>				area=	1.63		1.63	
	INTERSECCION 5								
	<u>E1</u>				area=	0.75		0.75	
	<u>E2</u>				area=	0.90		0.90	
	INTERSECCION 6								
	<u>E1</u>				area=	1.24		1.24	
	<u>E2</u>				area=	1.29		1.29	
	INTERSECCION 7								
	<u>E1</u>				area=	0.95		0.95	
	<u>E2</u>				area=	0.95		0.95	
	<u>E3</u>				area=	0.92		0.92	
	<u>E4</u>				area=	1.07		1.07	
08	VARIOS								
08.01	REUBICACION DE POSTES DE LUZ	und							15.00
	INTERSECCION 1		1.00	3.00				3.00	
	INTERSECCION 2		1.00	3.00				3.00	

SUSTENTO DE METRADOS

PROYECTO **PROPUESTA DE DISEÑO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD A FIN DE MEJORAR LA ACCESIBILIDAD URBANA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO, 2023**

DEPARTAMENTO : AYACUCHO
 PROVINCIA HUAMANGA
 DISTRITO AYACUCHO
 LUGAR JIRON GRAU ENTRE JIRON CHORRO Y JIRON LIMA

ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	N° VECES	CANT	LARGO	ANCHO	ALTURA	PARCIAL	TOTAL
	INTERSECCION 3		1.00	3.00				3.00	
	INTERSECCION 4		1.00	2.00				2.00	
	INTERSECCION 5		1.00	2.00				2.00	
	INTERSECCION 6		1.00	1.00				1.00	
	INTERSECCION 7		1.00	1.00				1.00	
08.02	INSTALACION DE BOLARDOS	und							63.00
	INTERSECCION 1								
		E1		2.00				2.00	
		E2		2.00				2.00	
		E3		2.00				2.00	
		E4		2.00				2.00	
	INTERSECCION 2								
		E1		2.00				2.00	
		E2		2.00				2.00	
		E3		2.00				2.00	
		E4		2.00				2.00	
	INTERSECCION 3								
		E1		3.00				3.00	
		E2		3.00				3.00	
		E3		2.00				2.00	
		E4		8.00				8.00	
	INTERSECCION 4								
		E1		2.00				2.00	
		E2		2.00				2.00	
		E3		2.00				2.00	
		E4		2.00				2.00	
	INTERSECCION 5								
		E1		2.00				2.00	
		E2		2.00				2.00	
	INTERSECCION 6								
		E1		2.00				2.00	
		E2		2.00				2.00	
		E3		4.00				4.00	
	INTERSECCION 7								
		E1		4.00				4.00	
		E2		2.00				2.00	
		E3		3.00				3.00	
		E4		2.00				2.00	
08.03	IMPLEMENTACION DE SEMAFOROS SONOROS	und							6.00
	INTERSECCION 1			2.00				2.00	
	INTERSECCION 2 (falta semaforos)								
	INTERSECCION 3			1.00				1.00	
	INTERSECCION 4,5,6 (falta semaforos)								
	INTERSECCION 7			3.00				3.00	

Anexo C

PRESUPUESTO DE LA PROPUESTA DE DISEÑO

Presupuesto

Presupuesto **0494020 PROPUESTA DE DISEÑO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD A FIN DE MEJORAR LA ACCESIBILIDAD URBANA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO, 2023 - IMPLEMENTACIÓN EN EL JIRÓN GRAU**
 Cliente **UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA** Costo al **10/01/2024**
 Lugar **AYACUCHO - HUAMANGA - AYACUCHO**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	TRABAJOS PRELIMINARES				30,284.45
01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO NORMAL	m2	1,977.29	0.43	850.23
01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	1,977.29	1.26	2,491.39
01.03	DEMOLICION DE VEREDAS DE CONCRETO EXISTENTES	m3	236.33	26.22	6,196.57
01.04	DEMOLICION DE SARDINELES DE CONCRETO EXISTENTES	m3	37.57	29.97	1,125.97
01.05	DEMOLICION DE MARTILLOS DE CONCRETO EXISTENTES	m3	37.73	26.22	989.28
01.06	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE Dmáx<=50 M	m3	405.11	25.51	10,334.36
01.07	ELIMINACION DE MATERIAL DE DEMOLICIONES Dprom=5.0 KM	m3	405.11	20.48	8,296.65
02	VEREDAS DE CONCRETO				216,920.99
02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				61,609.21
02.01.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO A NIVEL DE SUBRASANTE	m3	232.56	80.81	18,793.17
02.01.02	NIVELACION Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE CON EQUIPO LIVIANO	m2	1,550.39	2.82	4,372.10
02.01.03	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN VEREDA, E=0.15M.	m2	1,550.39	17.30	26,821.75
02.01.04	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE Dmáx<=50 M	m3	290.70	25.51	7,415.76
02.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Dprom=5.0 KM	m3	290.70	14.47	4,206.43
02.02	OBRAS DE CONCRETO				133,048.06
02.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDA	m2	80.17	79.04	6,336.64
02.02.02	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 PARA VEREDAS	m2	1,550.39	74.55	115,581.57
02.02.03	CURADO DE CONCRETO	m2	1,550.39	0.96	1,488.37
02.02.04	JUNTAS ASFALTICAS, e=1"	m	534.45	18.04	9,641.48
02.03	ACABADOS				22,263.72
02.03.01	BRUÑADO EN VEREDAS DE CONCRETO	m	2,831.70	2.65	7,504.01
02.03.02	ACABADO DE CEMENTO BARRIDO EN VEREDAS DE CONCRETO	m2	1,550.39	9.52	14,759.71
03	SARDINELES DE CONCRETO				104,983.52
03.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				4,913.49
03.01.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA SARDINELES	m3	37.57	80.81	3,036.03
03.01.02	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE Dmáx<=50 M	m3	46.96	25.51	1,197.95
03.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Dprom=5.0 KM	m3	46.96	14.47	679.51
03.02	OBRAS DE CONCRETO				95,762.46
03.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINELES	m2	500.87	151.23	75,746.57
03.02.02	CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3	37.57	491.42	18,462.65
03.02.03	CURADO DE CONCRETO	m2	651.13	0.96	625.08
03.02.04	JUNTAS ASFALTICAS, e=1"	m	51.45	18.04	928.16
03.03	ACABADOS				4,307.57
03.03.01	PINTADO DE SARDINELES	m2	250.44	17.20	4,307.57
04	RAMPAS				18,286.88
04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				5,002.73
04.01.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO A NIVEL DE SUBRASANTE	m3	18.88	80.81	1,525.69
04.01.02	NIVELACION Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE CON EQUIPO LIVIANO	m2	125.90	2.82	355.04
04.01.03	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN RAMPA, E=0.15M.	m2	125.90	17.30	2,178.07
04.01.04	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE Dmáx<=50 M	m3	23.61	25.51	602.29
04.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE Dprom=5.0 KM	m3	23.61	14.47	341.64
04.02	OBRAS DE CONCRETO				12,950.51
04.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE RAMPAS	m2	47.68	79.04	3,768.63
04.02.02	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 PARA RAMPAS	m2	125.90	71.97	9,061.02
04.02.03	CURADO DE CONCRETO	m2	125.90	0.96	120.86
04.03	ACABADOS				333.64
04.03.01	BRUÑADO EN RAMPAS DE CONCRETO	m	125.90	2.65	333.64

Presupuesto

Presupuesto **0494020** **PROPUESTA DE DISEÑO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD A FIN DE MEJORAR LA ACCESIBILIDAD URBANA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO, 2023 - IMPLEMENTACIÓN EN EL JIRÓN GRAU**
 Cliente **UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA** Costo al **10/01/2024**
 Lugar **AYACUCHO - HUAMANGA - AYACUCHO**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
05	MARTILLOS				10,046.87
05.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,781.04
05.01.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO A NIVEL DE SUBRASANTE	m3	10.50	80.81	848.51
05.01.02	NIVELACION Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE CON EQUIPO LIVIANO	m2	69.98	2.82	197.34
05.01.03	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN MARTILLO, E=0.15M.	m2	69.98	17.30	1,210.65
05.01.04	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D _{máx} ≤50 M	m3	13.12	25.51	334.69
05.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D _{prom} =5.0 KM	m3	13.12	14.47	189.85
05.02	OBRAS DE CONCRETO				7,080.38
05.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MARTILLOS	m2	19.52	79.04	1,542.86
05.02.02	CONCRETO F'c=175 KG/CM2 PARA MARTILLOS	m2	69.98	78.17	5,470.34
05.02.03	CURADO DE CONCRETO	m2	69.98	0.96	67.18
05.03	ACABADOS				185.45
05.03.01	BRUÑADO EN MARTILLOS DE CONCRETO	m2	69.98	2.65	185.45
06	SEÑALIZACIÓN VERTICAL				10,428.55
06.01	INSTALACION DE SEÑAL VERTICAL INFORMATIVA	und	11.00	423.80	4,661.80
06.02	INSTALACION DE PLACAS CON INFORMACION BRAILE	und	11.00	524.25	5,766.75
07	INSTALACION DE BALDOSA PODOTACTIL				66,464.37
07.01	INSTALACION DE BALDOSA PODOTACTIL LONGITUDINAL	m2	385.50	146.52	56,483.46
07.02	INSTALACION DE BALDOSA PODOTACTIL TRANSVERSAL	m2	35.52	134.02	4,760.39
07.03	INSTALACION DE BALDOSA PODOTACTIL EN MARTILLO	m2	28.99	180.08	5,220.52
08	VARIOS				62,469.36
08.01	REUBICACION DE POSTES DE LUZ	und	15.00	507.06	7,605.90
08.02	INSTALACION DE BOLARDOS	und	63.00	299.42	18,863.46
08.03	IMPLEMENTACION DE SEMAFOROS SONOROS	und	6.00	6,000.00	36,000.00
	COSTO PROYECTADO				519,884.99

Anexo D

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS DE LA PROPUESTA DE DISEÑO

Presupuesto

Presupuesto **0494020** **PROPUESTA DE DISEÑO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD A FIN DE MEJORAR LA ACCESIBILIDAD URBANA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO, 2023 - IMPLEMENTACIÓN EN EL JIRÓN GRAU**
 Subpresupuesto **001** **CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN EL PASAJE TIWINZA Y PASAJE PAQUISHA DE LA URBANIZACION LOS LICENCIADOS, DISTRITO DE AYACUCHO, PROVINCIA DE HUAMANGA -AYACUCHO**
 Cliente **UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA** Costo al **10/01/2024**
 Lugar **AYACUCHO - HUAMANGA - AYACUCHO**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
01	TRABAJOS PRELIMINARES				30,284.45
01.01	LIMPIEZA MANUAL DE TERRENO NORMAL	m2	1,977.29	0.43	850.23
01.02	TRAZO Y REPLANTEO EN TERRENO NORMAL	m2	1,977.29	1.26	2,491.39
01.03	DEMOLICION DE VEREDAS DE CONCRETO EXISTENTES	m3	236.33	26.22	6,196.57
01.04	DEMOLICION DE SARDINELES DE CONCRETO EXISTENTES	m3	37.57	29.97	1,125.97
01.05	DEMOLICION DE MARTILLOS DE CONCRETO EXISTENTES	m3	37.73	26.22	989.28
01.06	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D _{máx} <=50 M	m3	405.11	25.51	10,334.36
01.07	ELIMINACION DE MATERIAL DE DEMOLICIONES D _{prom} =5.0 KM	m3	405.11	20.48	8,296.65
02	VEREDAS DE CONCRETO				216,920.99
02.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				61,609.21
02.01.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO A NIVEL DE SUBRASANTE	m3	232.56	80.81	18,793.17
02.01.02	NIVELACION Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE CON EQUIPO LIVIANO	m2	1,550.39	2.82	4,372.10
02.01.03	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN VEREDA, E=0.15M.	m2	1,550.39	17.30	26,821.75
02.01.04	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D _{máx} <=50 M	m3	290.70	25.51	7,415.76
02.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D _{prom} =5.0 KM	m3	290.70	14.47	4,206.43
02.02	OBRAS DE CONCRETO				133,048.06
02.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE VEREDA	m2	80.17	79.04	6,336.64
02.02.02	CONCRETO F'C= 175 KG/CM2 PARA VEREDAS	m2	1,550.39	74.55	115,581.57
02.02.03	CURADO DE CONCRETO	m2	1,550.39	0.96	1,488.37
02.02.04	JUNTAS ASFALTICAS, e=1"	m	534.45	18.04	9,641.48
02.03	ACABADOS				22,263.72
02.03.01	BRUÑADO EN VEREDAS DE CONCRETO	m	2,831.70	2.65	7,504.01
02.03.02	ACABADO DE CEMENTO BARRIDO EN VEREDAS DE CONCRETO	m2	1,550.39	9.52	14,759.71
03	SARDINELES DE CONCRETO				104,983.52
03.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				4,913.49
03.01.01	EXCAVACION DE ZANJA PARA SARDINELES	m3	37.57	80.81	3,036.03
03.01.02	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D _{máx} <=50 M	m3	46.96	25.51	1,197.95
03.01.03	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D _{prom} =5.0 KM	m3	46.96	14.47	679.51
03.02	OBRAS DE CONCRETO				95,762.46
03.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE SARDINELES	m2	500.87	151.23	75,746.57
03.02.02	CONCRETO FC=175 KG/CM2	m3	37.57	491.42	18,462.65
03.02.03	CURADO DE CONCRETO	m2	651.13	0.96	625.08
03.02.04	JUNTAS ASFALTICAS, e=1"	m	51.45	18.04	928.16
03.03	ACABADOS				4,307.57
03.03.01	PINTADO DE SARDINELES	m2	250.44	17.20	4,307.57
04	RAMPAS				18,286.88
04.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				5,002.73
04.01.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO A NIVEL DE SUBRASANTE	m3	18.88	80.81	1,525.69
04.01.02	NIVELACION Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE CON EQUIPO LIVIANO	m2	125.90	2.82	355.04
04.01.03	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN RAMPAS, E=0.15M.	m2	125.90	17.30	2,178.07
04.01.04	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D _{máx} <=50 M	m3	23.61	25.51	602.29
04.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D _{prom} =5.0 KM	m3	23.61	14.47	341.64
04.02	OBRAS DE CONCRETO				12,950.51
04.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE RAMPAS	m2	47.68	79.04	3,768.63
04.02.02	CONCRETO F'C=175 KG/CM2 PARA RAMPAS	m2	125.90	71.97	9,061.02
04.02.03	CURADO DE CONCRETO	m2	125.90	0.96	120.86

Presupuesto

Presupuesto **0494020** PROPUESTA DE DISEÑO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD A FIN DE MEJORAR LA ACCESIBILIDAD URBANA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO, 2023 - IMPLEMENTACIÓN EN EL JIRÓN GRAU
 Subpresupuesto **001** CREACION DEL SERVICIO DE TRANSITABILIDAD VEHICULAR Y PEATONAL EN EL PASAJE TIWINZA Y PASAJE PAQUISHA DE LA URBANIZACION LOS LICENCIADOS, DISTRITO DE AYACUCHO, PROVINCIA DE HUAMANGA -AYACUCHO
 Cliente **UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA** Costo al **10/01/2024**
 Lugar **AYACUCHO - HUAMANGA - AYACUCHO**

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
04.03	ACABADOS				333.64
04.03.01	BRUÑADO EN RAMPAS DE CONCRETO	m	125.90	2.65	333.64
05	MARTILLOS				10,046.87
05.01	MOVIMIENTO DE TIERRAS				2,781.04
05.01.01	EXCAVACION MANUAL DE TERRENO A NIVEL DE SUBRASANTE	m3	10.50	80.81	848.51
05.01.02	NIVELACION Y COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE CON EQUIPO LIVIANO	m2	69.98	2.82	197.34
05.01.03	CONFORMACION Y COMPACTACION DE BASE GRANULAR EN MARTILLO, E=0.15M.	m2	69.98	17.30	1,210.65
05.01.04	ACARREO DE MATERIAL EXCEDENTE D _{máx} ≤50 M	m3	13.12	25.51	334.69
05.01.05	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE D _{prom} =5.0 KM	m3	13.12	14.47	189.85
05.02	OBRAS DE CONCRETO				7,080.38
05.02.01	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO DE MARTILLOS	m2	19.52	79.04	1,542.86
05.02.02	CONCRETO F'c=175 KG/CM2 PARA MARTILLOS	m2	69.98	78.17	5,470.34
05.02.03	CURADO DE CONCRETO	m2	69.98	0.96	67.18
05.03	ACABADOS				185.45
05.03.01	BRUÑADO EN MARTILLOS DE CONCRETO	m2	69.98	2.65	185.45
06	SEÑALIZACIÓN VERTICAL				10,428.55
06.01	INSTALACION DE SEÑAL VERTICAL INFORMATIVA	und	11.00	423.80	4,661.80
06.02	INSTALACION DE PLACAS CON INFORMACION BRAILE	und	11.00	524.25	5,766.75
07	INSTALACION DE BALDOSA PODOTACTIL				66,464.37
07.01	INSTALACION DE BALDOSA PODOTACTIL LONGITUDINAL	m2	385.50	146.52	56,483.46
07.02	INSTALACION DE BALDOSA PODOTACTIL TRANSVERSAL	m2	35.52	134.02	4,760.39
07.03	INSTALACION DE BALDOSA PODOTACTIL EN MARTILLO	m2	28.99	180.08	5,220.52
08	VARIOS				62,469.36
08.01	REUBICACION DE POSTES DE LUZ	und	15.00	507.06	7,605.90
08.02	INSTALACION DE BOLARDOS	und	63.00	299.42	18,863.46
08.03	IMPLEMENTACION DE SEMAFOROS SONOROS	und	6.00	6,000.00	36,000.00
	COSTO PROYECTADO				519,884.99

SON : QUINIENTOS DIECINUEVE MIL OCHOCIENTOS OCHENTICUATRO Y 99/100 NUEVOS SOLES



UNSCH

FACULTAD DE
INGENIERÍA
DE MINAS, GEOLOGÍA Y CIVIL

ACTA N° 010-2024-FIMGC: ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL

En la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga de la ciudad de Ayacucho, a los 26 días del mes de enero de 2024, siendo las 06:00PM, reunidos en el Auditorio de la Escuela Profesional de Ingeniería Civil, bajo la presidencia del MSc. José Ernesto ESTRADA CÁRDENAS Decano de la FIMGC y los miembros Dr. Hemerson LIZARBE ALARCÓN, Mg. Abner CURI VEGA, Mg. Jaime Leonardo BENDEZÚ PRADO, actuando como secretario docente el MSc. Edmundo CANCHARI GUTIÉRREZ, para proceder a la sustentación de tesis para optar el Título Profesional de Ingeniero Civil, del bachiller en Ciencias de la Ingeniería Civil:

TEDDER AQUINO YUPANQUI

Quien presentó la tesis denominada:

PROPUESTA DE DISEÑO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD A FIN DE MEJORAR LA ACCESIBILIDAD URBANA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO, 2022

Los señores miembros del jurado, luego de expuesto el tema y absueltas las preguntas, lo declaran:

APROBADO CON NOTA 16 (DIECISEIS)

Siendo las 07:18PM del día 26 de enero de 2024, culmina el acto de sustentación de tesis. Firman los miembros del jurado de tesis en señal de conformidad.

MSc. José Ernesto ESTRADA CÁRDENAS
Presidente

Mg. Jaime Leonardo BENDEZÚ PRADO
Miembro

Mg. Abner CURI VEGA
Miembro

MSc. Edmundo CANCHARI GUTIÉRREZ
Secretario docente de la FIMGC

Dr. Hemerson LIZARBE ALARCÓN
Miembro

cc:
Archivo



“Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho”

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTANCIA N° 006-2024-FIMGC/ASIH

El que suscribe; responsable verificador de originalidad de trabajos de tesis de pregrado con el software Turnitin, de la Escuelas Profesional de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil; en cumplimiento a la Resolución de Consejo Universitario N° 039-2021-UNSCU, Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación de la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga y Resolución Decanal N° 476-2023-FIMGC-UNSCU-D, deja constancia de originalidad de trabajo de investigación, que el/la Sr./Srta.

Apellidos y Nombres : AQUINO YUPANQUI, TEDDER
Escuela Profesional : INGENIERÍA CIVIL
Título de la Tesis : PROPUESTA DE DISEÑO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD A FIN DE MEJORAR LA ACCESIBILIDAD URBANA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO, 2022
Evaluación de la Originalidad : 22 % Índice de Similitud
Identificador de la entrega : 2281130319

Por tanto, según los Artículos 12, 13 y 17 del Reglamento de Originalidad de Trabajos de Investigación, es **PROCEDENTE** otorgar la **Constancia de Originalidad** para los fines que crea conveniente.

En señal de conformidad y verificación se firma la presente constancia

Ayacucho, 29 de enero del 2024



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Civil

Msc. Ing. Alex Sander IRCAÑAUPA HUAMANI
Verificador de Originalidad de Trabajos de Tesis de Pregrado
Escuela de Formación Profesional de Ingeniería Civil

PROPUESTA DE DISEÑO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD A FIN DE MEJORAR LA ACCESIBILIDAD URBANA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO, 2022

por Tedder AQUINO YUPANQUI

Fecha de entrega: 29-ene-2024 07:10a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2281130319

Nombre del archivo: BORRADOR_TESIS_TEDDER_AY.pdf (15.55M)

Total de palabras: 17920

Total de caracteres: 96272

PROPUESTA DE DISEÑO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD A FIN DE MEJORAR LA ACCESIBILIDAD URBANA EN LA CIUDAD DE AYACUCHO, 2022

INFORME DE ORIGINALIDAD

22%

INDICE DE SIMILITUD

22%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

17%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga Trabajo del estudiante	5%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	3%
3	www.repositorio.usac.edu.gt Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	pt.scribd.com Fuente de Internet	1%
6	apps.who.int Fuente de Internet	1%
7	documentop.com Fuente de Internet	1%
8	cybertesis.uni.edu.pe Fuente de Internet	1%

9	imersomayores.csic.es Fuente de Internet	1 %
10	dificultadesvisualesull.blogspot.com Fuente de Internet	1 %
11	geduvial.blogspot.com Fuente de Internet	1 %
12	d.documentop.com Fuente de Internet	1 %
13	dspace.unl.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
14	dcsh.izt.uam.mx Fuente de Internet	<1 %
15	www.bdigital.unal.edu.co Fuente de Internet	<1 %
16	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
17	www.inei.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
18	www.fidelitis.es Fuente de Internet	<1 %
19	www.conadisperu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
20	milanesa.ime.usp.br Fuente de Internet	<1 %

21	cdn.www.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
22	es.wikipedia.org Fuente de Internet	<1 %
23	repository.unad.edu.co Fuente de Internet	<1 %
24	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
25	repositorio.unfv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
26	#N/A. "PIGARS de la Provincia de Aija 2020-IGA0013322", O.M. N° 012-2020-MPA/A, 2021 Publicación	<1 %
27	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
28	docplayer.es Fuente de Internet	<1 %
29	es.scribd.com Fuente de Internet	<1 %
30	Submitted to Universidad Manuela Beltrán Trabajo del estudiante	<1 %
31	Submitted to Universidad Tecnológica Indoamerica Trabajo del estudiante	<1 %

Excluir citas Activo

Excluir coincidencias < 30 words

Excluir bibliografía Activo