

**Universidad Católica de Santa María**  
**Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas**  
**Escuela Profesional de Ciencia Política y Gobierno**



**Calidad de servicio de alumbrado público y su influencia en la  
percepción de la seguridad ciudadana en los pobladores de las Urbs.  
Campo Verde y Rosario II del distrito de Cerro Colorado, 2024**

Tesis presentada por los Bachilleres:

**Benavente Pari, Aytor Snit**

**ORCID: 0009-0002-2314-4130**

**Grados Apaza, Carmen Estefany**

**ORCID: 0009-0002-1347-0573**

para optar el título profesional de:

**Licenciado en Ciencia Política y Gobierno**

Asesor:

**Dr. Aguilar González, Hugo Efraín**

**ORCID: 0000-0001-7050-5774**

Arequipa - Perú

2024

UCSM-ERP

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA**

**CIENCIA POLITICA Y GOBIERNO**

**TITULACIÓN CON TESIS**

**DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR**

Arequipa, 09 de Julio del 2024

**Dictamen: 011738-C-EPCyG-2024**

Visto el borrador del expediente 011738, presentado por:

**2019800281 - BENAVENTE PARI AYTOR SNIT**

**2017200362 - GRADOS APAZA CARMEN ESTEFANY**

Titulado:

**CALIDAD DE SERVICIO DE ALUMBRADO PÚBLICO Y SU INFLUENCIA EN LA PERCEPCIÓN DE LA  
SEGURIDAD CIUDADANA EN LOS POBLADORES DE LAS URBS. CAMPO VERDE Y ROSARIO II DEL  
DISTRITO DE CERRO COLORADO, 2024**

Nuestro dictamen es:

**APROBADO**

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

**LICENCIADO EN CIENCIA POLÍTICA Y GOBIERNO**

**29517074 - ZEGARRA FLOREZ GERARDO  
DICTAMINADOR**



**29629289 - RIVERA FLORES VICTOR ALFONSO  
DICTAMINADOR**



**30564470 - ARIAS HUIZA YIGLIOLA GLENDA  
DICTAMINADOR**



# Calidad de servicio de alumbrado público y su influencia en la percepción de la seguridad ciudadana en los pobladores de las Urbs. Campo Verde y Rosario II del distrito de Cerro Colorado, 2024

## INFORME DE ORIGINALIDAD

24%

INDICE DE SIMILITUD

22%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

13%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Católica de Santa María	4%
	Trabajo del estudiante	
2	hdl.handle.net	2%
	Fuente de Internet	
3	repositorio.untels.edu.pe	2%
	Fuente de Internet	
4	repositorio.ucv.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
5	repositorio.ucsm.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
6	www.slideshare.net	1%
	Fuente de Internet	
7	repositorio.autonomadeica.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	

Submitted to unj

## Dedicatoria

A mi madre, por su amor incondicional, su apoyo inquebrantable y por ser mi pilar en cada paso de este camino. Gracias por enseñarme a creer en mí mismo y por estar siempre a mi lado.

A mi padre, por su sabiduría, guía y por inculcarme el valor del esfuerzo y la perseverancia. Gracias por ser mi ejemplo a seguir y por tu constante ánimo y respaldo. A mis hermanos, por su compañía, ánimo y por ser una fuente inagotable de alegría y motivación. Gracias por los momentos compartidos y por ser mi inspiración diaria.

A mis amigos, por su apoyo, comprensión y por estar siempre dispuestos a escucharme y alentarme. Gracias por ser parte fundamental de mi vida y por ayudarme a crecer.

A mi familia en general, por su cariño y apoyo constante. Gracias por estar siempre presentes y por ser un pilar fundamental en mi vida.

A mis abuelos, quienes ya no me acompañan físicamente, pero cuya memoria y enseñanzas son un farol que guía mi camino. Gracias por el amor, la sabiduría y los valores que me legaron.

Esta tesis es para todos ustedes, con todo mi cariño y gratitud.

**Grados Apaza, Carmen Estefany**

Quiero dedicar el presente trabajo de investigación a las siguientes personas, quienes han sido fundamentales en mi camino hacia la culminación de mi carrera profesional: A mis padres, Alejandro y Leonor, por su amor y sacrificio a lo largo de todos estos años. Su constante aliento y guía han sido la luz que me ha impulsado a alcanzar mis metas.

A mis hermanos, Fabricio y Anderson, por su cariño, comprensión y motivación constante. Sus palabras de aliento y su ejemplo han sido un pilar fundamental en este viaje académico.

A mis queridas abuelas, María y Eugenia, aunque ya no estén físicamente conmigo, su amor y sabiduría siguen viviendo en mi corazón. Sé que desde el cielo han estado guiándome en cada paso que he dado.

A mi mejor amigo, Mateo, quien también partió demasiado pronto. Tu amistad y apoyo han sido una inspiración constante para mí. Siempre estarás presente en mis pensamientos y en mi corazón.

A todos ustedes, mi más profundo agradecimiento. Sin su presencia y apoyo incondicional, este trabajo no habría sido posible.

**Benavente Pari, Aytor Snit**

## Agradecimiento

Queremos expresar nuestro agradecimiento a la Universidad Católica S. , especialmente a la Facultad de Ciencias Jurídicas y Políticas, por el invaluable apoyo brindado durante nuestra formación académica. A través del excelente cuerpo docente, no solo fuimos preparados profesionalmente, sino que también fuimos guiados para crecer como seres humanos. Sus catedráticos no solo impartieron conocimientos, sino que también inculcaron valores que nos han convertido en individuos íntegros y preparados para enfrentar los desafíos del mundo actual.

Expresamos nuestra profunda gratitud a nuestro asesor, Hugo Aguilar, cuya orientación experta y compromiso fueron fundamentales en el desarrollo de este trabajo de tesis. Su apoyo y sabiduría han sido clave para alcanzar este logro académico.

Además, agradecemos al director de la carrera, Dr. Ricardo Grundy López, por su liderazgo visionario y por crear un ambiente educativo que fomenta el aprendizaje integral y el crecimiento personal de sus estudiantes.

*Carmen y Aytor*



## Índice general

Dedicatoria	
Agradecimiento	
Índice general	
Índice de figuras	
Índice de tablas	
Resumen	
Abstract	
Introducción .....	1
CAPÍTULO I.....	3
EL PROBLEMA.....	3
1.1. Planteamiento del Problema de Investigación .....	3
1.2. Formulación del problema .....	5
1.2.1.Problema general.....	5
1.2.2.Problemas específicos.....	5
1.3. Justificación.....	5
1.4. Objetivos de la investigación .....	6
1.4.1.Objetivo general .....	6
1.4.2.Objetivos específicos.....	6
1.5. Limitaciones .....	6
CAPÍTULO II .....	7
MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. Antecedentes .....	7
2.1.1. Antecedentes Internacionales .....	7
2.2. Marco referencial .....	9

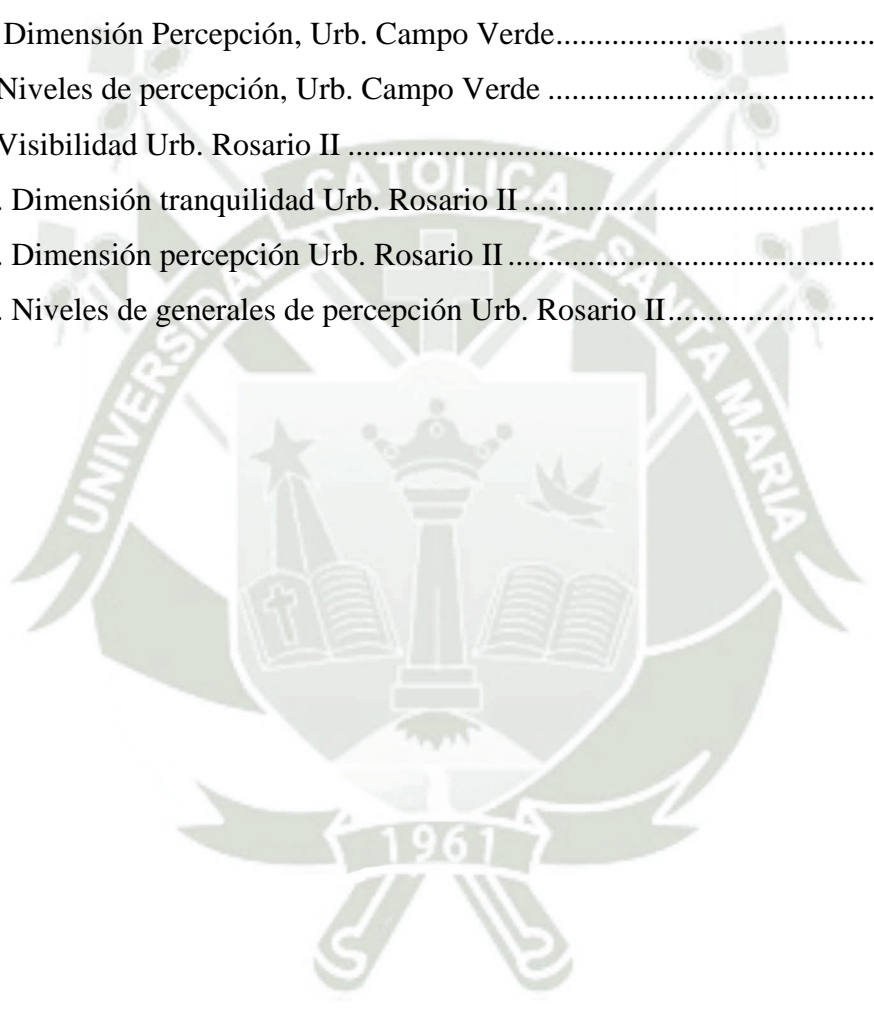
2.2.1. Calidad .....	9
2.2.2. Calidad de servicio.....	11
2.2.3. La Luz .....	14
2.2.4. El alumbrado público .....	15
2.2.5. La seguridad ciudadana.....	21
2.3. Hipótesis.....	26
2.4. Variables.....	27
CAPÍTULO III .....	28
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....	28
3.1. Enfoque, tipo y nivel de investigación .....	28
3.1.1. Enfoque de la investigación .....	28
3.1.2. Tipo de investigación .....	28
3.1.3. Nivel de investigación.....	28
3.2. Técnicas e instrumentos .....	28
3.2.1. Técnica.....	28
3.2.2. Instrumento .....	29
3.3. Población.....	30
3.4. Muestra.....	30
3.5. Campo de verificación .....	30
3.5.1. Ubicación espacial .....	30
3.6. Ubicación temporal .....	30
3.7. Estrategia de recolección de datos .....	30
CAPÍTULO IV .....	32
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	32
4.1. Variable: Calidad de servicio de alumbrado público .....	32
4.2. Variable: Percepción de seguridad.....	35

4.3. Comprobación de hipótesis .....	42
4.4. Discusión de resultados .....	45
Conclusiones .....	48
Recomendaciones.....	49
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	50



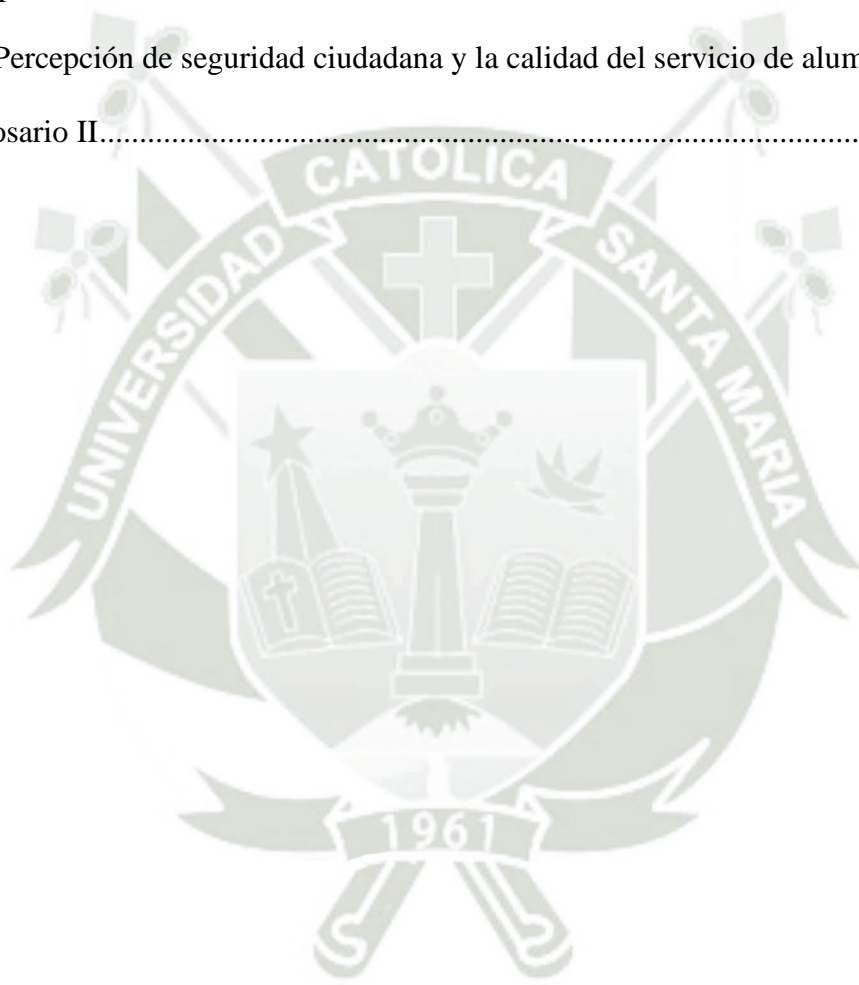
## Índice de figuras

Figura 1. Flujo luminoso .....	18
Figura 2. Intensidad luminosa .....	18
Figura 3. Iluminancia .....	19
Figura 4. Luminancia .....	19
Figura 5. Dimensión visibilidad, Urb. Campo Verde .....	35
Figura 6. Dimensión tranquilidad. Urb. Campo Verde .....	36
Figura 7. Dimensión Percepción, Urb. Campo Verde.....	37
Figura 8. Niveles de percepción, Urb. Campo Verde .....	38
Figura 9. Visibilidad Urb. Rosario II .....	39
Figura 10. Dimensión tranquilidad Urb. Rosario II .....	40
Figura 11. Dimensión percepción Urb. Rosario II .....	41
Figura 12. Niveles de generales de percepción Urb. Rosario II.....	42



### Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Operacionalización de variables.....	27
<b>Tabla 2.</b> Tabla de verificación de alumbrado público .....	29
<b>Tabla 3.</b> Requisitos mínimos de Lux de alumbrado Público.....	32
<b>Tabla 4.</b> Percepción de seguridad ciudadana y calidad del servicio de alumbrado público en la Urb. Campo Verde .....	43
<b>Tabla 5.</b> Percepción de seguridad ciudadana y la calidad del servicio de alumbrado público en la Urb. Rosario II.....	43



## Resumen

La presente investigación tiene por finalidad determinar el nivel de calidad del servicio de alumbrado público y su influencia en la percepción de la seguridad ciudadana en los pobladores de las Urbs. Campo Verde y Rosario II del distrito de Cerro Colorado, la metodología corresponde a un enfoque cuantitativo, de tipo básico y nivel explicativo, las técnicas fueron la encuesta y la observación y los instrumentos un cuestionario y el luxómetro (herramienta que mide los niveles de iluminación de un ambiente o área); así mismo, la población estuvo conformada por todos los residentes de las Urbs. Campo Verde y Rosario II, la muestra se constituyó por 100 ciudadanos de cada urbanización, es decir, se trabajó con 200 individuos y el análisis estadístico se llevó a cabo en el programa SPSS V26.

Los resultados hallados precisan que, la luz recibida por los pobladores de ambas áreas es baja, no cumpliendo la norma establecida por el Ministerio de Energía y Minas; además, esto puede ser objeto de sanción por parte del ente regulador como es Osinergmin; de igual modo, los niveles de percepción sobre seguridad ciudadana en la Urb. Campo Verde son mejores que los que poseen los ciudadanos pertenecientes a la Urb. Rosario II. Por último, se arribó a la conclusión de que la calidad del servicio de alumbrado público influye en la percepción de la seguridad ciudadana en los pobladores de las Urbs. Campo Verde y Rosario II.

**Palabras clave:** *calidad, servicio, alumbrado público.*

### Abstract

The purpose of this research is to determine the level of quality of the public lighting service and its influence on the perception of citizen safety in the residents of the Urbs. Campo Verde and Rosario II of the Cerro Colorado district, the methodology corresponds to a quantitative approach, of a basic type and explanatory level, the techniques were the survey and observation and the instruments were a questionnaire and the lux meter (a tool that measures lighting levels of an environment or area); Likewise, the population was made up of all the residents of the Urbs. Campo Verde and Rosario II, the sample was made up of 100 citizens from each urbanization, that is, we worked with 200 individuals and the statistical analysis was carried out in the SPSS V26 program.

The results found specify that the light received by the residents of both areas is low, not meeting the standard established by the Ministry of Energy and Mines; In addition, this may be subject to sanction by the regulatory entity such as Osinergmin; Likewise, the levels of perception of citizen security in the Campo Verde Urb. are better than those of citizens belonging to the Rosario II Urb. Finally, the conclusion was reached that the quality of the public lighting service influences the perception of citizen safety in the residents of the Urbs. Campo Verde and Rosario II.

**Keywords:** *quality, service, public lighting.*

## Introducción

La calidad de servicio desempeña un papel primordial en el éxito de toda empresa o entidad, o sea, brindar un buen servicio hace que los clientes se sientan satisfechos y que la organización crezca; también, puede ser entendida como aquella medida subjetiva de parte de los clientes o de los consumidores del servicio, solo ellos pueden dar fe de lo que están consumiendo y de lo que anhelan recibir.

En este contexto, los servicios más señalados con críticas negativas son los públicos por la ineficiente atención de las empresas prestadoras y por esto, han sido materia de estudio en múltiples investigaciones; en otras palabras, se examinó las razones de la baja calidad de la luz, el agua, el gas a domicilio entre otros y se proponen programas para mejorar la atención al cliente, los sistemas técnicos, la presentación de productos, etc. En síntesis, tratar estos temas es relevante por el papel que estos servicios tienen en la vida del individuo, porque las empresas tienen varios factores que revisar para elevar sus respectivos servicios y porque al estar en el sistema público deben procurar el bienestar de la persona.

Por lo mencionado, esta investigación busca determinar cómo influye el servicio de alumbrado público en la percepción de seguridad de residentes de las Urbs. Campo Verde y Rosario II pertenecientes a Cerro Colorado, se encuentra impulsada por el conocimiento de los diversos problemas de hurtos y falencias en la visibilidad en las avenidas y parques dentro de las urbanizaciones y está estructurada en cuatro capítulos bien definidos, es así, que en el capítulo I, se muestra el problema que se ha planteado en base a las dos variables, la calidad de alumbrado público y la percepción de seguridad ciudadana, las interrogantes de investigación, los objetivos y las limitaciones y en el capítulo II, se evidencia el marco teórico con los antecedentes y las bases teóricas que sustentan la investigación.

De igual manera, en el capítulo III, se aprecia el marco operacional constituido por la metodología aplicada como el enfoque, nivel, tipo, la población, la muestra, la técnica y los

instrumentos y el capítulo IV, está conformado por los resultados de la investigación y la discusión. Finalmente, se muestran las conclusiones, recomendaciones, las referencias bibliográficas y los anexos.



## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA

#### 1.1. Planteamiento del Problema de Investigación

De acuerdo a los objetivos prioritarios de las Naciones Unidas, se busca garantizar el acceso a todos de energía asequible, segura, moderna y sostenible en el tiempo, es así, que los países trabajan para alcanzar este objetivo, por medio de políticas públicas e intentan llevar a mas lugares la energía que producen o importan. Para ello, se debe de contar con infraestructura y tecnología que permita que más personas puedan acceder al servicio que contribuye al desarrollo del país.

El Perú de acuerdo a los ejes de visión para el año 2050 manifiesta que se debe de vivir en una sociedad pacífica, respetuosa de los derechos humanos, y libre de temor y la violencia; así mismo, el estado es garantiza el acceso de todos los peruanos a los servicios básicos que eleven la calidad de vida de sus ciudadanos.

Según datos del INEI, en el periodo del 2022 a abril de 2023 los promedios de inseguridad se han incrementado considerablemente, la tasa de criminalidad a nivel nacional alcanzó un 25% incrementándose 3.9% al año anterior, los delitos que han ido en aumento son el robo de dinero, robo de carteras, robos de teléfonos celulares, estos delitos afectan a 12 de cada 100 ciudadanos (INEI, 2023). Estos datos dan una alerta nacional para buscar la reducción de estos altos índices con la finalidad de mejorar la seguridad y como consecuencia la calidad de vida de los vecinos.

Como queda demostrado, la inseguridad ciudadana se ha incrementado y más aún en las zonas donde hay un bajo alumbrado público, zonas residenciales, urbanizaciones cerradas, parques infantiles o zonas de recreación entre otros. Ante ello, la Defensoría del Pueblo (2018) ha documentado la carencia de alumbrado público en las zonas urbanas marginadas, contribuye

a la percepción de inseguridad, generando un círculo vicioso que limita la movilidad y participación ciudadana. Sobre esto, Jacobs (1961), en su teoría del "ojo en la calle", resalta la importancia de una iluminación adecuada para fomentar la vigilancia natural y disuadir la actividad delictiva.

En otro informe de la Contraloría de la República establece que las empresas de energía están vulnerando los derechos de los ciudadanos al poner en riesgo su vida y su integridad, ello, por la falta de mantenimiento a la infraestructura de luz como es el alumbrado público en las ciudades (Contraloría de la República, 2018)

La insuficiencia de alumbrado público en Cerro Colorado constituye un desafío multifacético que trasciende la mera provisión de iluminación. Esta carencia no solo incide en la seguridad ciudadana al comprometer la visibilidad y, por ende, la prevención del delito, sino que también afecta de manera integral la calidad de vida de los residentes. La falta de una infraestructura de alumbrado público eficiente crea un entorno urbano nocturno sombrío y desfavorece la actividad social y comunitaria.

El aumento de la inseguridad nocturna se debe a que la escasa iluminación contribuye a la creación de entornos oscuros, genera una percepción de inseguridad durante las horas nocturnas. La falta de visibilidad puede alimentar temores relacionados con la delincuencia y disuadir la participación en actividades nocturnas, afectando la movilidad y el acceso a servicios básicos.

Las limitaciones de actividades recreativas, la ausencia de iluminación adecuada limita las actividades recreativas y sociales en horas nocturnas. La población podría abstenerse de utilizar espacios públicos, como parques y plazas, durante la noche, reduciendo las oportunidades de recreación y encuentro comunitario.

La falta de alumbrado público plantea desafíos en términos de seguridad ciudadana, movilidad nocturna y participación comunitaria. Los residentes enfrentan obstáculos para disfrutar plenamente de su entorno y ejercer sus actividades cotidianas de manera segura. Un mejor alumbrado público no solo contribuiría a disuadir la actividad delictiva, sino que también mejoraría la percepción de seguridad de los residentes, promoviendo la participación en actividades nocturnas y fortaleciendo el tejido social.

## **1.2. Formulación del problema**

### ***1.2.1. Problema general***

¿Cómo es la calidad del servicio de alumbrado público y su influencia en la percepción de la seguridad ciudadana en los pobladores de las Urbs. Campo Verde y Rosario II del distrito de Cerro Colorado, 2024?

### ***1.2.2. Problemas específicos***

- ❖ ¿Cuáles son los niveles de calidad del servicio de alumbrado público en las Urbs. Campo Verde y Rosario II del distrito de Cerro Colorado?
- ❖ ¿Cuál es el nivel de percepción de seguridad de los pobladores de las Urbs. Campo Verde y Rosario II del distrito de Cerro Colorado?

## **1.3. Justificación**

La justificación teórica para el análisis del efecto del alumbrado público en la seguridad y calidad de vida de los pobladores de Cerro Colorado se apoya en diversas teorías urbanísticas y criminológicas. La teoría de la "vigilancia natural" propuesta por Jacobs (1961) sugiere que entornos bien iluminados fomentan la presencia y observación de la comunidad, disuadiendo la actividad delictiva. Además, la teoría del "espacio seguro" (Smith, 1986) respalda la idea de que la iluminación adecuada contribuye a generar espacios donde los residentes se sientan seguros y capaces de participar activamente en la vida comunitaria. La aplicación de estas teorías proporciona una base conceptual sólida para entender cómo el

alumbrado público puede influir en la seguridad y calidad de vida de los pobladores de Cerro Colorado.

Desde la perspectiva legal, la investigación encuentra respaldo en la Constitución Política del Perú (1993), que garantiza el derecho a la vida, la integridad personal y el bienestar de los ciudadanos. Además, la Ley N.º 27933, Ley del Sistema Nacional de Seguridad Ciudadana (2003), establece la necesidad de implementar políticas y acciones orientadas a garantizar la seguridad ciudadana. El análisis del alumbrado público se alinea con estos marcos legales, destacando la importancia de esta infraestructura para el cumplimiento de derechos fundamentales y la protección efectiva de la comunidad.

#### **1.4. Objetivos de la investigación**

##### ***1.4.1. Objetivo general***

Determinar el nivel de calidad del servicio del alumbrado público y su influencia en la percepción de la seguridad ciudadana en los pobladores de las Urbs. Campo Verde y Rosario II del distrito de Cerro Colorado, 2024.

##### ***1.4.2. Objetivos específicos***

- ❖ Establecer el nivel de calidad del servicio de alumbrado público y su influencia en la percepción de la seguridad ciudadana en los pobladores de las Urbs. Campo Verde y Rosario II del distrito de Cerro Colorado, 2024.
- ❖ Establecer el nivel de percepción de seguridad los pobladores de las Urbs. Campo Verde y Rosario II del distrito de Cerro Colorado.
- ❖ Evidenciar los resultados ante la entidad competente a fin de su mejora en el servicio.

#### **1.5. Limitaciones**

La investigación no presenta limitaciones, ya que se cuenta con los recursos humanos y económicos para el desarrollo y ejecución de la investigación.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes

##### *2.1.1. Antecedentes Internacionales*

**Tapia (2022)** publicó un artículo con la finalidad de analizar la Seguridad Ciudadana como Servicio Público, tomando en cuenta que resguarda la protección de las personas contra alguna amenaza, la metodología corresponde a un enfoque cualitativo con nivel descriptivo y diseño bibliográfico, es decir, se puntualizó cualidades significativas y la técnica es la revisión documental. Así mismo, los principales resultados aseveran que la seguridad se relaciona con las actividades y acciones que las instituciones gubernamentales llevan a cabo para procurar el bienestar del individuo y de su patrimonio; también, los documentos revisados fueron de gran apoyo, pero las entrevistas realizadas fueron determinantes puesto que los ciudadanos manifiestan que la seguridad es función de la Policía y que la seguridad es un derecho constitucional. Llegando a la conclusión de que la seguridad ciudadana es un derecho valioso enmarcado en la protección y que se encuentra garantizada por el estado y sus entidades a cargo.

**Peña y Méndez (2020)** realizaron una investigación que tuvo por finalidad analizar la problemática sobre seguridad en el distrito de Melgar-Tolima, la investigación responde a un tipo descriptivo, de corte transversal, la muestra estuvo conformada por 66 Pymes que se dedicaban al área corporativa de comercio, la técnica usada fue la encuesta y para el recojo de información se aplicó diversos instrumentos como el cuestionario, dentro de los resultados obtenidos se muestra que hay un predominio de que el sector en mención se encuentra en bajas condiciones bajando la calidad de vida de los vecinos, demostrándose que el responsable de la seguridad del distrito lo es también la empresa que da el servicio en la red eléctrica ya que por su baja calidad hay diversos problemas de seguridad en el sector.

**Rodríguez y Mendoza (2019)** realizó un trabajo de investigación que tuvo por finalidad conocer las causas del bajo alumbrado público y su repercusión en la seguridad de los habitantes del sector San Felipe del cantón Portoviejo, para ello hizo uso del método bibliográfico que consistía en revisar documentos relacionados con las causas que ocasiona un bajo alumbrado público, la técnica usada fue la entrevista, destacando que el anexo no cuenta con un buen alumbrado público, destacando dentro de sus resultados que el anexo cuenta con lámparas de 175 W y lámparas de sodio de 250W y algunos postes ya ni cuentan con alumbrado público.

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

**Cortéz y Marín (2021)** realizaron una investigación que tuvo por finalidad evaluar los niveles de iluminancia de vías arteriales y céntricas de la ciudad de Cajamarca, la investigación fue de tipo aplicada, para ello tomaron como muestra 5 arterias principales, dentro del resultado de las pruebas ejecutadas evidenciaron que gran cantidad de vías sobrepasan los niveles de iluminación, y que las vías T1,T2,T3,T5 se encuentran dentro de la norma establecida. Asimismo, manifestaron que se hace necesario disminuir el exceso de iluminación en las vías Cajamarca.

**Flores (2019)** realizó una investigación que tuvo por finalidad el mejoramiento de los niveles de iluminación en el alumbrado público de la avenida Pastor Sevilla con la avenida Ricardo Palma – distrito de SJM, la investigación fue de tipo propositiva dentro de los resultados obtenidos muestra que antes del proyecto la iluminación era de 18 lux lo que llevada a la tabla de la normal de alumbrado y dio como respuesta una iluminación normal, asimismo, realizando una evaluación con TECSUR, se pudo mejorar estos niveles dando como resultado una iluminación de 33,63 lux.

**Lama (2018)** realizó una investigación sobre la calidad del servicio de alumbrado público y su relación en la satisfacción de los usuarios de la empresa Hidrandina de la ciudad

de Trujillo, II semestre 2017, la investigación respondió a un enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, correlacional y de corte transversal, la población estuvo conformada por 22 personas, la técnica fue la encuesta y el instrumento fue el cuestionario, dentro de los resultados se extrae que hay una relación positiva y significativa entre la variable calculado mediante el estadígrafo Rho de Pearson por lo que aprueban la hipótesis planteada.

## **2.2. Marco referencial**

### **2.2.1. Calidad**

Este constructo es complejo y es estudiado desde varias perspectivas, es parte del producto como del servicio y en ocasiones se presta a otro tipo de denominaciones dando un significado especial como por ejemplo calidad de vida, calidad del ambiente, entre otros. Así mismo, varios autores la explican de diferentes formas y en esta investigación es pertinente debido a que se analizará la calidad del alumbrado público y cómo incide en la seguridad ciudadana.

Según Ríos (2023) es la conducta del producto o servicio, que es el resultado de sus cualidades y que produce satisfacción en la persona que lo consume, lo compra y/o lo obtiene, es subjetivo por las expectativas de cada persona, sumado a esto, son una serie de características y propiedades que se conecta con la competencia y su meta es cubrir los requerimientos de los clientes.

En manifestación de Alayo (2022) la calidad es el nivel, la categoría, el ajuste y el tipo en el que entra a tallar un conjunto de características propias de un servicio o producto que busca satisfacer necesidades y resaltar; además, el usuario al consumir u obtener lleva a cabo un juicio genérico y detallado de la excelencia y la superioridad que tiene la organización prestadora, ya sea una empresa o una institución, o sea, es el cliente quien señala si es apropiado, agradable, bueno, útil, desagradable, funesto, etc. De igual modo, este estudio asevera que se puede concebir como una cadena de elementos y cualidades como la

cortesía, el precio, la rapidez, otros y que puestos a prueba por los usuarios obtienen un resultado según la percepción, expectativa y la necesidad.

Mientras que Castro et.al (2015) argumentan que este término hace referencia a la herramienta que tienen las diferentes organizaciones para competir en el mercado y que engendra lealtad y confianza; también, que es una definición que se examina en función a un determinado servicio o producto; pero, que en el caso del primero es más complicado, ya que no se elaboran de forma masiva, no se devuelven, no se revenden y no se almacenan más bien los procedimientos inmersos cobran relevancia, como por ejemplo, el servicio de luz eléctrica, si bien los usuarios en las oficinas reciben un trato cordial, el trabajo del personal de instalaciones y atención a fallas es más importante, es decir, en la calidad de servicio interviene la capacidad técnica propia del servicio prestado.

Sintetizando, la calidad es la aprobación de un producto o servicio considerando el grado o nivel de utilidad, por lo tanto, no posee calidad cuando existe desagrado e insatisfacción en el usuario; siendo elemental, el factor subjetivo porque el cliente evalúa en función a sus necesidades, concepciones y perspectivas.

#### **A. Principios de la calidad**

Para Alayo (2022) son los siguientes:

- ❖ Mejora, procedimiento que posibilita el alcance de cualidades positivas.
- ❖ Excelencia, busca de la perfección sobresaliendo constantemente.
- ❖ Utilidad, cualidad que posibilita la satisfacción de un requerimiento.
- ❖ Satisfacción, respuesta favorable del usuario sobre un servicio o producto.
- ❖ Alcance, habilidad para conseguir un propósito.
- ❖ Objetividad, propiedad para describir lo real y comprobable.

#### **B. Etapas o ciclo de la calidad**

Fue elaborado por Deming, completado por Ishikawa y es el resultado de estudios en profundidad sobre el tema y todo aquello que guarda relación; de este modo, consta de cuatro fases y seis pasos fundamentales. A continuación, se detalla cada una de las fases:

- ❖ Planificar, primera etapa del ciclo y comprende la identificación del problema, el diseño de objetivos para atacarlo estratégicamente, los procedimientos de solución (acciones) y el papel que realizará cada elemento.
- ❖ Hacer, es la etapa de acción, es decir, se cumple con lo planificado tomando como guía las metas establecidas y complementar con mecanismos de supervisión.
- ❖ Verificar, tras realizar las actividades planeadas es ideal examinar los resultados para establecer si las acciones fueron adecuadas o no, es decir, ver existió eficacia en los procesos.
- ❖ Actuar, última fase y donde se toman decisiones considerando el resultado obtenido; es así, que, si el escenario fue favorable se continua y repiten las acciones y en el caso, que sea negativo se cambia y se pone a prueba para intentar resolver las fallas.

Por tanto, la calidad es un conjunto de características susceptibles al cambio, o sea, pueden cambiar y esto es bueno, si existe una mejora para alcanzar las expectativas de los usuarios e ir eliminando poco a poco las deficiencias existentes.

### **2.2.2. Calidad de servicio**

Este término comprende la agrupación de propiedades de una prestación que tiene una parte tangible e intangible, no existe un porcentaje exacto, pero siempre están presentes y que se está ligada con la satisfacción y permite que se obtenga la categoría de excelente en función a las demandas. Adicionalmente, las diferentes organizaciones prestadoras de un

producto o servicio están llamadas a esforzarse y considerar al usuario como prioridad tomando como guía la idea de que si una persona busca tener un producto o servicio es para obtener bienestar y elevar las condiciones de su vida en los diferentes aspectos; empero, representa un desafío alcanzar las expectativas de todos y cumplir sus exigencias, que varían en el tiempo y que dan lugar a que la competencia escale lugares o aparezcan dificultades sociales tales como los que producen las empresas con gran carga social como las que están a cargo de la luz, el agua, otros.

Para Yunis (2024) la calidad de servicio es el resultado de una realidad sujeta a la percepción, considerando el deseo y la necesidad; de hecho, el deseo es un fuerte impulso porque hace que el usuario contrate un servicio o decida comprar un producto por la curiosidad de conocer si le será útil para cumplir con su requerimiento, en cambio, la percepción se da después de conocer el servicio, o sea, es más objetiva y la persona es capaz de emitir un juicio de valor. Igualmente, sugiere que las propiedades de un servicio se ajustan a una magnitud y una dirección que generalmente es beneficiar al individuo que lo reciba y que se concibe también como la diferencia entre el nivel de servicio esperado y la percepción del usuario, donde interviene criterios clave como fiabilidad, seguridad, capacidad de respuesta, etc.

En opinión de Izquierdo y Anastacio (2021) este constructo tan valioso hace que las organizaciones cambien, adopten principios de comportamiento tales como eficiencia, amabilidad, puntualidad, entre otros y que el servicio gane preferencia y no sea punto de crítica negativa que daña la imagen institucional o empresarial y sin olvidar, que al ofrecer un servicio se debe ser sincero con los usuarios y lo mismo sucede cuando se deben atender fallas técnicas, se debe cumplir con lo prometido lo más antes posible y aunque no se puede observar las reacciones de los usuarios, siempre examinan la calidad y emiten juicios que se comparten con otros; entonces, hay que preocuparse por las valoraciones de los clientes y

trabajar con disciplina para mejorar gradualmente con el paso del tiempo; además, el usuario deben sentirse la razón de ser y en efecto, lo es, ya que los servicios nacen a partir de una necesidad humana.

#### **A. Elementos de la calidad de servicio**

Castro et.al (2015) describen los siguientes:

- ❖ Cumplimiento de compromisos, puede cambiar la realidad, es todo aquello que una persona dice sobre sus intenciones, es un hecho apreciable; por ende, lo que se promete, se cumple con puntualidad, es muestra de honradez y afianza la confianza; de este modo, entre las empresas son compromisos basados en la realidad y que el usuario tiene que verificar; pero, es en vano mentir para ilusionar porque indirectamente se daña la reputación de la empresa u organización; es vital, que los clientes no se sientan estafados y sin esperanzas de que el escenario cambie.
- ❖ Atención oportuna, agrupación de actividades inmediatas que hace la persona con el servicio adecuado, para satisfacer a los usuarios, es una herramienta de toda organización, además, la atención oportuna es dar consideración y debe ser instantánea.
- ❖ Cero errores, no cometer ni un solo error es la perfección y no existe en tal sentido, pero las empresas deben procurar equivocarse lo menos posibles y no prestar un servicio con dificultades de gran amplitud que afecten el manejo del cliente. Por consiguiente, como nada es ideal se debe contar con un equipo especial para atender fallas, realizar acciones de intervención rápida, trabajadores con elevados conocimientos en la capacidad técnica requerida y siempre se debe dar lo mejor, buscando la superioridad y el alcance de necesidades.

## B. Objetivos de la calidad de servicio

Alayo (2022) asevera que la calidad de servicio tiende a ampliarse con la evolución del mercado, de las expectativas del cliente, las necesidades de cada persona y por lo mismo, expone sus objetivos centrando al usuario y son los siguientes:

- ❖ Económicos, dejar sin valor a un servicio, incremento del valor o devaluación de la calidad.
- ❖ Resolutivos, brinda solución a los problemas como la desconfianza e insatisfacción, gana la permanencia y la preferencia y reduce al mínimo las quejas.
- ❖ Estratégicos, posibilitan la mejora de la imagen institucional y aumenta la confianza del personal como de los clientes.
- ❖ Humanitarios, consiste en busca el éxito, reconocer el trabajo bien hecho animando a los colaboradores; también, la mejora de las comunicaciones con el usuario y entre compañeros de trabajo reduciendo los conflictos internos y externos; en otras palabras, es la motivación para tener mayor disciplina en el trabajo y ganarse al usuario.

### 2.2.3. *La Luz*

La luz es una forma de radiación electromagnética capaz de excitar la retina del ojo y dar como resultado una sensación visual. La luz está relacionada con quien la percibe ya que es por medio de esta que el hombre se conecta con lo que lo rodea.

La energía radiante fluye en formas de ondas en un medio diverso y va con una dirección determinada y es perceptible cuando realiza una combinación con la materia que permite su reflejo (García, 2010).

- ❖ Percepción de la luz

- Visión fotópica: cuando hay un nivel de iluminación bueno ( $>3 \text{ cd/m}^2$ ) hay una visión muy nítida y una excelente distinción de colores.
- Visión: escotópica: cuando hay un nivel de iluminación malo ( $< 0.2 \text{ cd/m}^2$ ) no se puede diferenciar los colores hay una sensibilidad de tonos azules.
- Visión mesiotópica: cuando existen niveles de iluminación de tipo intermedio ( $< 2,5 \div 3 \text{ cd/m}^2$ ) no se puede ver el color y va disminuyendo a medida que disminuye la cantidad de luz (Blasco, 2015).

#### ***2.2.4. El alumbrado público***

El alumbrado público (AP) es definido como un servicio público que consiste en proveer iluminación necesaria en todos los espacios públicos, vías y accesos, de forma tal que garantice la seguridad de los peatones y de los vehículos (Cueva, 2021).

El alumbrado público está regulado por la norma DEG “Alumbrado de vías públicas en las zonas de concesión y distribución” emitida por el Ministerio de Energía y Minas en el año 2002 con vigencia hasta la actualidad, esta norma, debe de tener concordancia con las disposiciones legales de las municipalidades distritales y provinciales del Perú.

##### **A. Características del Alumbrado Público**

En los lugares públicos y de alto tránsito humano, los peatones o usuarios requieren comodidad, visibilidad, velocidad de percepción y observación de conductores. En los espacios oscuros como callejones o calles pequeñas la finalidad es iluminarlo bien para evitar actos que atenten contra la vida y la salud.

Hay dos tipos de alumbrado: el alumbrado funcional y el alumbrado ambiental.

El alumbrado funcional tiene por finalidad asegurar el tránsito peatonal, previene accidentes y otorga cierta confianza para las actividades nocturnas, evita la

delincuencia y el alumbrado ambiental brinda una mayor visibilidad y atractivo a las áreas verdes y ofrece ciertos diseños con valor agregado para ambientes diurnos y nocturnos (Aguilar, 2023).

## **B. Elementos del alumbrado público**

### **❖ Lámparas**

#### **- Lámparas fluorescentes**

Lámparas de descarga que presentan vapor de mercurio y funcionan a baja presión, estas producen radiaciones de tipo ultravioleta causados por los efectos de descarga que hace una activación en los polvos fluorescentes transformando la radiación ultravioleta en radiación visible a los ojos del ser humano (Cueva, 2021).

#### **- Lámparas de vapor de mercurio a alta presión**

Estas son las más compactas y tiene mayor capacidad de carga eléctrica, por lo que requiere tubos de arco a base de cuarzo para el soporte de la presión y la temperatura.

#### **- Lámparas de vapor de sodio a baja presión**

Lámpara hecha a base de un vidrio contrachapado con una caja interior resistente al sodio, tiene forma de U estrecha y va dentro de una envoltura exterior al vacío que asegura la permanencia térmica.

#### **- Lámparas de vapor de sodio a alta presión**

Este tipo de lámparas ofrecen mayor y mejor eficiencia, presentan una excelente constancia de flujo luminoso.

#### **- Lámparas de vapor de sodio a alta presión**

Estas lámparas ofrecen mayor resistencia y eficiencia con más de 100 lúmenes/ vatio, es una excelente constancia de flujo luminoso. La

naturaleza reactiva del sodio requiere que el tubo de descarga de arco este fabricado con alúmina policristalina translúcida. Los globos de vidrio contienen cierto vacío que permite evitar el chipoteo y la oxidación.

❖ **Luminarias**

Son aparatos que permiten la distribución, el filtro y la transformación de la luz de una o varias lámparas y que contiene todos los accesorios necesarios que permite su fijación, protección y conexión a una red eléctrica.

❖ **Los postes**

Son el soporte del alumbrado público, soporta a las lámparas o luminarias, pueden estar conformados por elementos como fierro, concreto armado centrifugado, fibra de vidrio, etc., la altura y dimensiones están determinados por el tipo de proyecto y por el tipo de vía, avenida, calle, urbanización, etc. Pueden ser desde 7 hasta 15 metros de altura.

❖ **Los pastorales**

Es el elemento curvo que leda el ángulo a la luminaria, este puede ser de concreto o metálico. La mayoría de los pastorales son de tipo metálico por la facilidad en su instalación y su bajo peso.

**C. Conceptos básicos del alumbrado público**

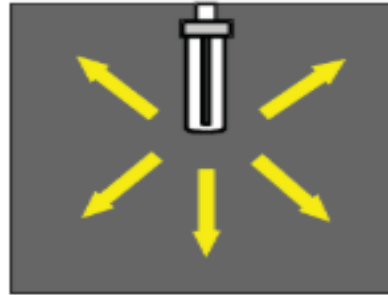
❖ **Flujo luminoso**

Se le llama así al flujo radiante emitido por alguna fuente luminosa que se encuentra dentro de un rango de luz y es visible al ojo de los seres humanos. Su unidad de medida en el Lumen (lm).

El flujo luminoso es la cantidad de luz que irradia alguna fuente de luz por segundo, siendo su unidad el flujo luminoso (lumen, lm) y es representado por

$\Phi$ . Es usada para determinar la cantidad de luz que emite una lámpara sin especificar las direcciones de irradiación (Blasco, 2015).

**Figura 1.** Flujo luminoso

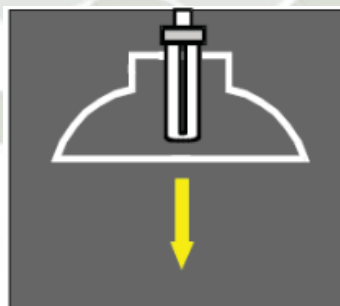


❖ **Intensidad luminosa**

Es el flujo luminoso registrado en alguna dirección determinada, la unidad de medida es la candela (cd).

La intensidad luminosa es igual al flujo luminoso que emite en una determinada dirección y contenido en cierto ángulo sólido cualquiera, cuyo eje coincida con la dirección que considera (Blasco, 2015).

**Figura 2.** Intensidad luminosa

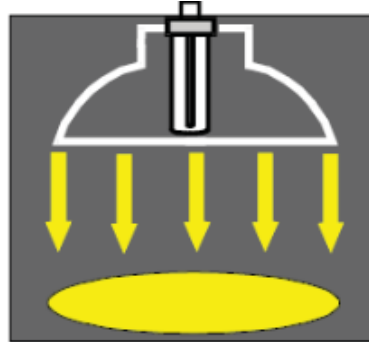


❖ **Iluminancia**

Es el registro de flujo luminoso sobre una superficie definida, su unidad de medida es (lm x m<sup>2</sup>).

Llamado también nivel de iluminación de alguna superficie y está definida como la relación que existe entre el flujo luminoso que otorga la luz y que puede o es percibido en una superficie (Blasco, 2015).

**Figura 3. Iluminancia**



❖ **Luminancia**

Es la intensidad luminosa que se refleja sobre una superficie en dirección al ojo del observador. Su unidad de medida es la candela por metro cuadrado (cd/m<sup>2</sup>).

**Figura 4. Luminancia**



❖ **Deslumbramiento**

Fenómeno causado por la luminancia en cierta zona geográfica, está determinada por su nivel superior o inferior generando incomodidad, molestias y pérdida de la visibilidad del observador.

#### D. Eficiencia energética de alumbrados públicos

La eficiencia se puede conceptualizar como la optimización del uso de recursos con la finalidad de prestar un servicio o prestar cierta necesidad dando así cumplimiento de confort y el mínimo uso de energía. Para medirla se puede usar la siguiente fórmula:

$$\varepsilon = \frac{S \cdot E_m}{P} \left( \frac{m^2 \cdot lux}{W} \right)$$

En donde:

$\varepsilon$  =corresponde a la eficiencia del sistema de alumbrado exterior.

S= superficie iluminada se da en  $m^2$ .

P= potencia activa total instalada (lámparas y equipos).

$E_m$ = iluminación media en el servicio de instalado.

#### E. Sistema de mantenimiento del alumbrado público

Murillo (2007) afirma que los sistemas de alumbrado como cualquier otro sistema requieren de mantenimiento como resultado de su envejecimiento, para que opere con máxima efectividad, para ello se realizan dos tipos de mantenimiento, el correctivo y el preventivo.

##### ❖ **Mantenimiento correctivo**

Consiste en la reparación de averías e incidencias del sistema, dentro de las actividades que desarrolla este sistema son la sustitución de lámparas, reparación de luminarias, ajustes de los sistemas de encendido, y programación, cambio de redes de alumbrado.

##### ❖ **Mantenimiento preventivo**

Consiste en la revisión programada y periódica de cada uno de los elementos que conforman una luminaria para evitar averías y fallos antes de que estos ocurran, para ello, deberán contar con un inventario

de todo el alumbrado, planos, sistemas de control, tipos, ubicación entre otros. En algunos casos este tipo de mantenimiento hace que no haya fallas en los sistemas de alumbrados por cuanto estarían respetando las normas técnicas de cada uno de los elementos que conforman una luminaria, también se destaca los sistemas de soporte, inspección de luminarias, inspección a los sistemas de programación, revisión de todo el tendido eléctrico entre otros.

#### **F. Criterios de calidad del alumbrado público**

Para poder determinar si una luminaria es adecuada y cumple con todos los requisitos de seguridad y visibilidad existen una serie de criterios como son: la luminancia media ( $L_m/L_{av}$ ), los coeficientes de uniformidad ( $U_0/U_1$ ), el deslumbramiento ( $T_i$  y  $G$ ) y el coeficiente de iluminación de los alrededores ( $SR$ ).

#### **2.2.5. La seguridad ciudadana**

La seguridad ciudadana es entendida como el resguardo de los derechos de los ciudadanos, velando y cuidando su vida, su integridad material y física para que tenga calidad de vida o dicho de otra forma condiciones para vivir dignamente (Villegas, 2021).

Según Flores y Polo (2021) la seguridad proporciona momentos de armonía y paz, de respeto entre las personas que comparten una comunidad, donde cada individuo se desarrolla sin estar expuesto a peligros y en libertad para llevar a cabo acciones que contribuyen a su bienestar en todos los ámbitos de la vida y para alcanzar sus metas como ir a la universidad, realizar ejercicio, salir a trabajar, etc. ; sin tener la preocupación, de sufrir amenazas, robos u otra clase de acto peligroso y delictivo. De igual manera, estos estudiosos argumentan que es vital para cuidar el patrimonio físico de todas las personas que comparten un determinado territorio y es función del Estado, hacer respetar los derechos de cada persona

y sin duda, este es un concepto amplio y complejo por todos los elementos y factores a considerar y porque se trata darle valor a la vida que es la esencia de la humanidad; en consecuencia, la seguridad es un conjunto de acciones orientadas a cuidar a todo ser humano sin discriminación y que es capacidad propia del Estado mediante entidades y organismos preparados como la Policía, para minimizar el riesgo y la vulnerabilidad del daño, ejecutando actividades de prevención y anticipando este tipo de acontecimientos analizando situaciones pasadas, detectando las causas, mejorando los servicios públicos, como el serenazgo que ofrecen las municipalidades y sin olvidar que la inseguridad es un problema que acaba con las esperanzas del futuro y termina con vidas productivas en el aspecto familiar, social y económico.

Citando a Saavedra (2018) se puede afirmar que este vocablo comprende el nivel de cuidado hacia una población que pertenece a una nación, que está alineada a políticas públicas y que se ejecutan para defender a las personas sobre todo a los seres más vulnerables como niños y mujeres; entonces, un país estará mejor salvaguardado si reduce los conflictos sociales y actúa sobre los comportamientos de los ciudadanos que deciden delinquir y afectar la paz del resto. Es así, que la seguridad ciudadana por todos los procesos que implica tanto como instituciones es complejo y se tiene que hacer un trabajo estratégico y operativo en el que obviamente las persona también juegan un papel excepcional y trascendental; también, es bueno aclarar que la ausencia o poca seguridad está en todas partes pero que es mayor en los sectores de la población pudientes y cobra como víctimas a los seres más débiles físicamente hablando y se encuentra influencia los factores ambientales, sociales, políticos y culturales. Por añadidura, legalmente se define como la acción que desempeña el Estado, con ayuda de los ciudadanos, con la finalidad de garantizar una convivencia armoniosa, la finalización de la violencia y proteger los derechos constitucionales, igualmente, prevenir faltas y delitos.

Se tiene conocimiento de que en nuestro país la seguridad ciudadana tiene muchas falencias y dificultades sobre todo por la situación económica tan variante y los escenarios políticos que se ha atravesado; por tanto, resulta preocupando que las cifras crezcan con el paso de las décadas y que no se desarrollen normativas eficientes dando como resultado un horizonte permisivo y que la sociedad esté en constante zozobra y teniendo miedo para llevar a cabo cualquier actividad. De igual modo, el hombre moderno está inmerso en la globalización y el avance de la tecnología, pero se enfrenta a un problema grande la inseguridad y todo ser humano debe tener acceso a un ambiente donde pueda desarrollarse positivamente, tener tranquilidad y no ser lastimado por un semejante, o sea, existe un cúmulo de derechos como a la vida, a la libertad, la integridad que se ven vulnerados por aquellos que producen peligros y riesgos como consecuencia de otros problemas como familias disfuncionales, consumo de drogas, entre otros. En otras palabras, seguridad es garantizar el bienestar eliminando peligros y riesgos y la inseguridad, son las sensaciones de incertidumbre y miedo ante daños que se sustentan en base real y que impide el ejercicio de derechos.

La seguridad ciudadana es entendida como la acción integrada que desarrolla un estado y se expresa frente a las agresiones externas que sufren todos los ciudadanos. La seguridad ciudadana consiste en la protección de derechos como es el derecho a la vida, el respeto a la integridad física, el derecho a la inviolabilidad del patrimonio, el derecho a la vida digna, el derecho al libre tránsito, entre otros (Llerena, 2022).

El concepto de seguridad ciudadana se ha convertido en una aspiración individual y propia de cada sujeto, debido a las diversas actividades que realiza día a día dentro de su desarrollo personal e individual. La seguridad es percibida también como el riesgo percibido, el riesgo real y la demanda de seguridad, cuando se habla de riesgo percibido se está hablando del temor a ser víctima de un delito, al riesgo real cuando hay probabilidades estadísticas de

sufrir algún tipo de delito y la demanda de seguridad referida a la solicitud realizada por los ciudadanos de contar con los servicios que ofrecen protección (Español, 2021).

#### **A. Factores intervinientes en la seguridad ciudadana**

En opinión de Flores y Polo (2021) el factor económico que comprende el crecimiento tiene incidencia favorable para la seguridad ciudadana; pero si existe incapacidad y da lugar a la pobreza, el desempleo y la inequidad, el nivel de inseguridad se desarrolla y perjudica el futuro de las naciones; el factor político examina la forma de relacionarse de las persona y a partir de esto, elabora y aprueba lineamientos para salvaguardar la convivencia pacífica y es importante, tener autoridades con conocimiento y capaces de dar estabilidad a la nación y el factor jurídico, que se centra en la administración y gestión de las justicia por operadores honestos para reforzar el sistema y cumpliendo con la idea del valor de la justicia. Adicionalmente, asevera que si estos tres factores no trabajan cooperativamente como habilidad del Estado generan una crisis social que ocasiona riesgos. Sobre esto, se puede complementar mencionando que nuestro país en los últimos años, se ha visto perjudicado por varias razones, como el desorden territorial ocasionado por personas de otros países, por las migraciones internas, por las desigualdades económicas, por la carencia de servicios básicos de calidad, por la desigualdad en educación y salud, etc., que produce vulnerabilidad e inestabilidad por el aumento de números de actos delictivos y tasa de criminalidad.

Mientras tanto, Tapia (2022) asegura que un elemento vital es el crecimiento poblacional en forma desordenada, seguido del deterioro ambiental y por último, el quiebre de las relacionales sociales y recomienda que las autoridades de cada nación están llamados a modernizar las fuerzas policiales, capacitar a las fuerzas policiales, analizar el sistema penitenciario, dar leyes más eficientes, respaldar el apoyo a los más pobres, incrementar el gesto en el sector salud y educación, brindar acceso a todos los ciudadanos

a los principales servicios, es decir, agua y luz, no excluir comunidades y trabajar programas con profesionales capacitados sobre valores, costumbres, aspiraciones y asignar orientación legal. Adicionalmente, señala que no se le puede restar relevancia al elemento económico debido a que marca diferencias cuando es negativo y crea un círculo vicioso en la delincuencia, o sea, la persona no tiene, consigue algo violando las leyes, lo termina y busca una nueva víctima y es difícil salir con un solo paso y por lo mismo, se tienen que realizar acciones conjuntas principalmente con el reforzamiento de las fuerzas policiales, la cobertura de servicios básicos y la educación; igualmente, menciona el papel político con la creación de leyes más duras y sentencias más eficaces.

### **B. Principales manifestaciones de la inseguridad ciudadana**

Las dificultades y problemas de seguridad ciudadana han producido un nuevo modo de conducta o cultura en la sociedad que vivimos actualmente; pero claro, algunos países sufren en mayor proporción que otros esta falencia social; como, por ejemplo, la delincuencia en Europa es menor a la que existe en Latinoamérica. Sobre esto, Villegas (2021) sostiene que las circunstancias de riesgos son conocidas por instinto por todas las personas y es inevitable la presencia de un riesgo no asumido y aparece la inseguridad de desenvolverse con normalidad y confianza y por esto, los diferentes países implementan sistemas que contienen límites para la conducta para proteger y dar calidad de vida.

En manifestación de Saavedra (2018) para que la seguridad ciudadana cumpla su misión se debe potenciar la cultura, es decir, enseñar a respetar a los demás, consolidar valores y tener una convivencia pacífica; cabe resaltar que en muchas situaciones los ciudadanos se ven obligados a contratar seguridad privada y ante eso, el Estado debe intensificar la forma en que ejerce su capacidad protectora y optar por medidas urgentes para frenar el desarrollo de la delincuencia.

### **C. La inseguridad ciudadana**

La inseguridad ciudadana es un problema constante y álgido que enfrenta el Perú en los últimos años, ello, reflejados en las encuestas sobre índices de victimización y percepción de inseguridad, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) da a conocer que entre los años 2013 al 2018 en una población de personas de 15 años de edad a más se obtuvo un promedio de 29,6% a nivel nacional, el nivel de percepción de inseguridad oscila entre un 87,5%. (Llerena, 2022)

### **D. Percepción de inseguridad ciudadana**

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2018) la percepción de la inseguridad ciudadana es una sensación que presenta la población que puede llegar a ser víctima de algún hecho o evento delictivo que atente contra su integridad moral, física o psicológica. Esto involucra la evaluación de algún peligro riesgo o daño que es ocasionado por algún agente externo bajo la modalidad de delito.

La inseguridad comprende dos objetivos, uno que es el riesgo de ser víctima de la inseguridad a la que está expuesta y otra enfocada al sentimiento de vulnerabilidad que siente la persona que tiene su origen en experiencias, vivencias pasadas o vivencia de los familiares.

El concepto de inseguridad es una problemática a nivel individual y colectiva que va generando un impacto social, la percepción crece conforme se evidencia hechos delictivos en el entorno social y familiar.

### **2.3. Hipótesis**

Dado que una alta calidad del servicio del alumbrado público reduce las acciones delictivas promoviendo la movilidad nocturna y la participación comunitaria, es probable, que tenga influencia en la percepción de la seguridad ciudadana en los pobladores de las Urbs. Campo Verde y Rosario II del distrito de Cerro Colorado, 2024.

## 2.4. Variables

### ❖ Variable dependiente: Percepción de seguridad ciudadana

Se comprende aquella imagen mental formada en base a la experiencia y captada por medio de los sentidos que poseen los individuos sobre su bienestar y la seguridad en su entorno, así como, la ausencia de actos delictivos a su alrededor. También, esta variable tiene como dimensiones la visibilidad, la tranquilidad y la percepción, el instrumento es un cuestionario con una escala de tipo Likert y sus niveles son alto, medio y bajo.

### ❖ Variable independiente: Servicio de alumbrado público

Entendido como la iluminación de vías de acceso público como plazas y calles, para el tránsito peatonal y vehicular. Igualmente, esta variable posee tres dimensiones que son cantidad de lux, calidad de lámparas y mantenimiento de lámparas, los instrumentos fueron una ficha de observación y el luxómetro y los niveles son alto, medio y bajo.

## 2.5. Operacionalización de variables

**Tabla 1.** Operacionalización de variables

Variable	Dimensión	Instrumento	Niveles
Percepción sobre seguridad ciudadana	Visibilidad	Escala tipo Likert	Alto
	Tranquilidad		Medio
	Percepción		Bajo
Servicio de alumbrado público	Cantidad de lux	Luxómetro	Alto
	Calidad de lámparas	Ficha de observación	Medio
	Mantenimiento de lámparas	Ficha de observación	Bajo

## CAPÍTULO III

### PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

#### 3.1. Enfoque, tipo y nivel de investigación

##### 3.1.1. Enfoque de la investigación

La presente investigación posee un enfoque cuantitativo, según Hernández y Mendoza (2018) estos estudios se caracterizan por la formulación de hipótesis, la comprobación de hipótesis, el uso de estadígrafos, el uso de datos numéricos y la generalización de resultados.

##### 3.1.2. Tipo de investigación

Este trabajo de investigación presenta un tipo de investigación básica, debido a que, busca incrementar el cúmulo de conocimientos, o sea, es teórica y su finalidad es el mero conocimiento (Carrasco, 2019).

##### 3.1.3. Nivel de investigación

La investigación tiene un nivel explicativo porque permitirá conocer la influencia que hay entre la variable niveles de calidad de alumbrado público en la percepción de seguridad de los pobladores de las Urb. Campo Verde y el Rosario en el distrito de Cerro Colorado.

#### 3.2. Técnicas e instrumentos

##### 3.2.1. Técnica

Las técnicas que se emplearán en el presente estudio son la encuesta y el análisis documental. Citando a Carrasco (2019) se puede afirmar que la técnica de la encuesta es una de las preferidas en las investigaciones cuantitativas por su versatilidad, sencillez y objetividad; sirve para indagar, explorar y recolectar datos a través de interrogantes formuladas directa o indirectamente a los sujetos que forman la muestra.

El análisis documental es un tipo de investigación que consiste en seleccionar información relevante con la finalidad de expresar su contenido (Hernández y Mendoza, 2018)

### 3.2.2. Instrumento

El instrumento está conformado por:

Instrumentos de medición para la variable niveles de calidad de alumbrado público.

- ❖ **Tabla de alumbrado público según norma “Alumbrado de vías públicas en las zonas de concesión y distribución”**

**Tabla 2.** Tabla de verificación de alumbrado público

Tipo de Alumbrado	Luminancia media revestimiento seco	Luminancia media (lux)		Índice de control de deslumbramiento (G)
		Calzada clara	Calzada Oscura	
I	1,5-2,0	15-20	30-40	≥6
II	1,0 - 2,0	10-20	20-40	5-6
III	0,5 -1,0	5-10	10-20	5-6
IV		2-5	5-10	4-5
V		1-3	2-6	4-5

- ❖ **Luxómetro**

Luxómetro de Marca Innovative Industrial, Modelo LUX29, Norma Aplicada: Norma CIE y CNS 5119-1988, Gama de la medida: 0 a 200.000 Lux, Precisión:  $\pm 4\%$  (0 a 10.000 Lux); tiempo de muestreo: 0,5 segundos.

- Niveles:
  - Alto, cuando el servicio de alumbrado público supera los rangos de la norma establecida y cumple las expectativas de los usuarios generando satisfacción con el servicio.
  - Medio, cuando el alumbrado público se encuentra en los rangos establecidos por la norma de alumbrado público.

- Bajo, cuando el alumbrado público no supera los rangos establecidos por la norma generando malestar y problemas de inseguridad en los vecinos de las urbanizaciones Campo Verde y Rosario II en el distrito de Cerro Colorado.

- ❖ **Instrumento sobre Percepción de seguridad ciudadana en pobladores de las Urbs. Campo Verde y Rosario II.**

El instrumento consta de 14 ítems contruidos en base a los objetivos planteados, validados por juicio de expertos y con análisis de confiabilidad.

### **3.3. Población**

La población está conformada por los pobladores que viven en las Urbs. Campo Verde y Rosario II en el distrito de Cerro Colorado y su respectivo alumbrado público materia de la presente tesis.

### **3.4. Muestra**

Para la presente investigación se tomó como muestra, a 100 personas por cada grupo que viven dentro de las Urbs. Rosario II y Campo Verde.

### **3.5. Campo de verificación**

#### ***3.5.1. Ubicación espacial***

- ❖ **País:** Perú
- ❖ **Región:** Arequipa
- ❖ **Departamento:** Arequipa
- ❖ **Distrito:** Cerro Colorado

### **3.6. Ubicación temporal**

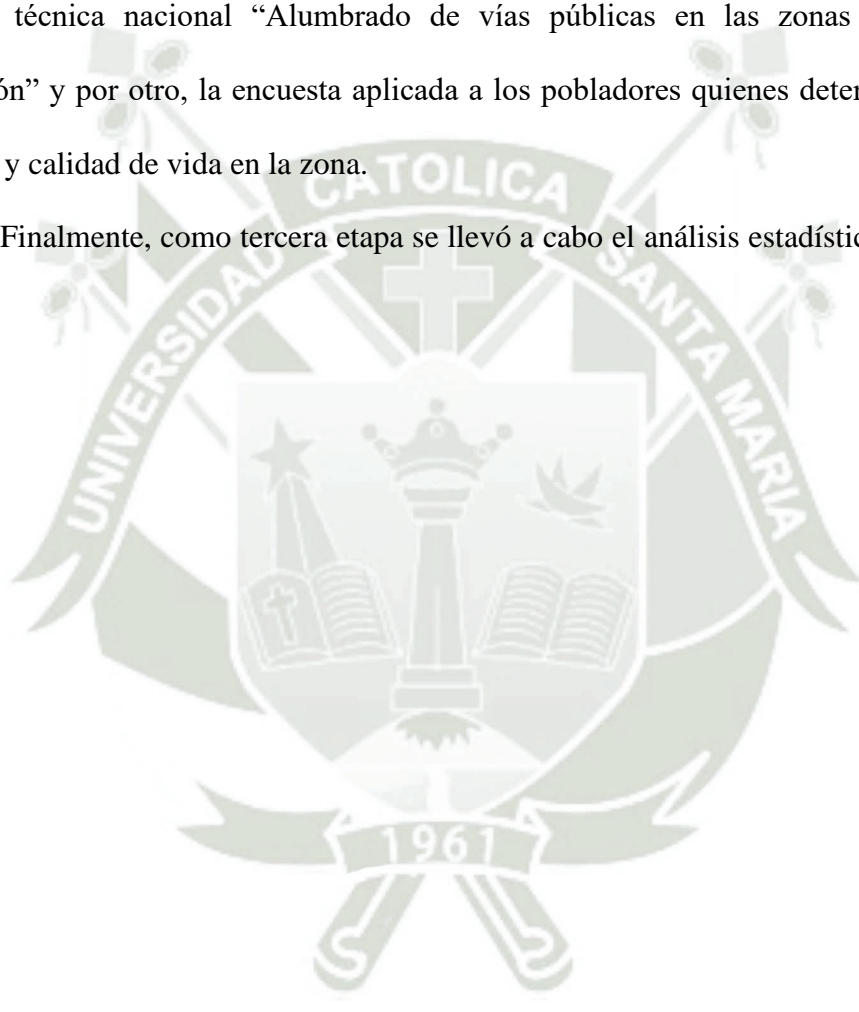
La presente investigación corresponde al año 2024.

### **3.7. Estrategia de recolección de datos**

La investigación se realizó en etapas, como primera etapa es la planeación, que consistió en realizar un plan de aplicación de instrumentos y mediciones al alumbrado público de las urbanizaciones Campo Verde y El Rosario.

La segunda etapa comprende la aplicación de instrumentos, por un lado, las mediciones del alumbrado público que permitió determinar el nivel de alumbrado de acuerdo a la norma técnica nacional “Alumbrado de vías públicas en las zonas de concesión y distribución” y por otro, la encuesta aplicada a los pobladores quienes determinarán sobre la seguridad y calidad de vida en la zona.

Finalmente, como tercera etapa se llevó a cabo el análisis estadístico y la tabulación de datos.



## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Variable: Calidad de servicio de alumbrado público

Para determinar si el alumbrado público cumple la normatividad establecida por el Ministerio de Energía y Minas, hay una tabla que permita su cálculo, así como diversos instrumentos que permiten calcular los Lux de una lámpara de servicio de alumbrado público.

En la presente tabla se muestran los parámetros mínimos que deben de cumplir este tipo de servicio.

**Tabla 3.** Requisitos mínimos de Lux de alumbrado Público

Tipo de Alumbrado	Luminancia media revestimiento seco	Luminancia media (lux)		Índice de control de deslumbramiento (G)
		Calzada clara	Calzada Oscura	
I	1,5-2,0	15-20	30-40	≥6
II	1,0 - 2,0	10-20	20-40	5-6
III	0,5 -1,0	5-10	10-20	5-6
<b>IV</b>		<b>2-5</b>	5-10	4-5
V		1-3	2-6	4-5

#### ❖ Urbanización Campo Verde

La Urb. Campo verde cuenta con 180 familias aprox. que se encuentran distribuidas uniformemente teniendo pistas de color claro y veredas de color claro. Tal como se evidencia en las imágenes que se adjuntan en los anexos.

La Urb. Es de nivel IV quiere decir que, cuenta con veredas continuas y flujo motorizado continuo, pistas con de color claro y presenta una calzada clara, los rangos es de 2-5 Lux

## Cantidad de Lux

Mediciones	Lux	total
Medición 1	1.0	1.5
Medición 2	1.4	1.4
Medición 3	1.7	1.7
Total		1.53

**Interpretación:**

De acuerdo a la norma técnica DGE “Alumbrado de Vías Públicas en Zonas de Concesión de Distribución” emitida por el Ministerio de Energía y Minas el alumbrado público de la Urb. Campo Verde no cumple la norma establecida ya que el promedio de mediciones fue de 1.53 calculado con el Luxómetro de Marca Innovative Industrial, Modelo LUX29. De acuerdo a los niveles establecidos, se tiene como **nivel bajo** ya que no ha alcanzado los rangos establecidos por la norma técnica DGE “Alumbrado de Vías Públicas en Zonas de Concesión de Distribución”

A continuación, se muestra los resultados de la observación y verificación realizada por parte del Ingeniero eléctrico: Raúl Guillermo Córdova Córdova.

Tipo	Falla	Nº
A	Luminaria quemada	5
B	Deterioro de equipo	7
C	Intermitencia	2
D	Visor de insectos	8

Como se aprecia en la tabla existen luminarias quemadas, deterioro en los equipos intermitencia y hay insectos dentro de las lámparas.

❖ **Urbanización Rosario II**

Esta urbanización cuenta con 220 familias aproximadamente, tiene pistas y veredas y parque de recreación. Se encuentra en el nivel IV con pistas y veredas claras, con un tránsito motorizado leve.

Mediciones realizadas:

Mediciones	Lux	total
Medición 1	0.9	0.9
Medición 2	1	1
Medición 3	1.2	1.2
Total		1.03

### Interpretación:

De acuerdo a la norma técnica DGE “Alumbrado de Vías Públicas en Zonas de Concesión de Distribución” el valor total de Lux que emiten las lámparas del alumbrado público fue de 1.03, lo que, comparado con la norma, no cumple con las especificaciones técnicas, generando un descontento a la población de la urbanización. Así mismo, se pone en evidencia una tabla de observación en donde el Ingeniero especialista toma nota de los problemas que hay en las lámparas.

Tipo	Falla	Nº
A	Luminaria quemada	9
B	Deterioro de equipo	12
C	Intermitencia	3
D	Visor de insectos	14

De la observación realizada se evidencia que hay 9 luminarias quemadas, 12 equipos deteriorados, 3 equipos presentan intermitencia y 14 tienen insectos dentro de las lámparas demostrando que SEAL, ha descuidado el servicio dentro de esta urbanización; sintetizando el servicio de alumbrado **es bajo**.

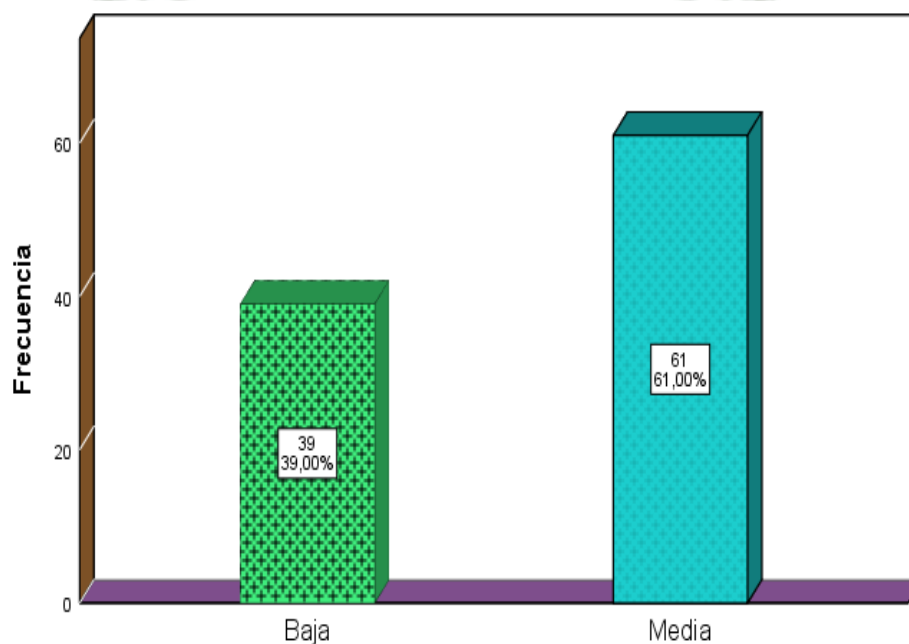
## 4.2. Variable: Percepción de seguridad

### Análisis por dimensiones correspondiente a la Urbanización Campo Verde

#### Dimensión: Visibilidad

La dimensión visibilidad está relacionada a la visión que tienen los vecinos de la Urb. Campo Verde sobre las personas que se encuentran transitando o en los parques recreativos y los que caminan en las veredas que existen.

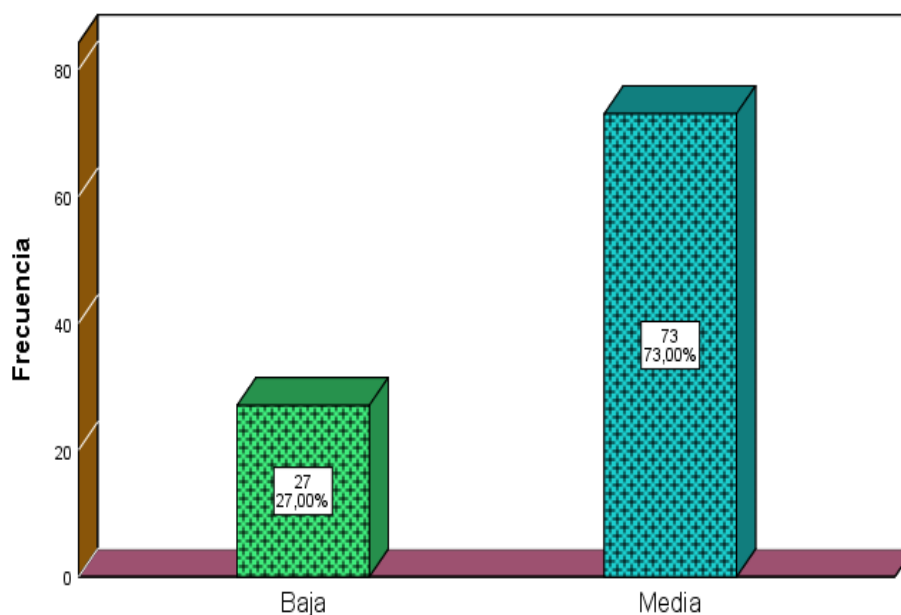
Figura 5. Dimensión visibilidad, Urb. Campo Verde



Nota: elaborado desde la base de datos en SPSS.

#### Interpretación:

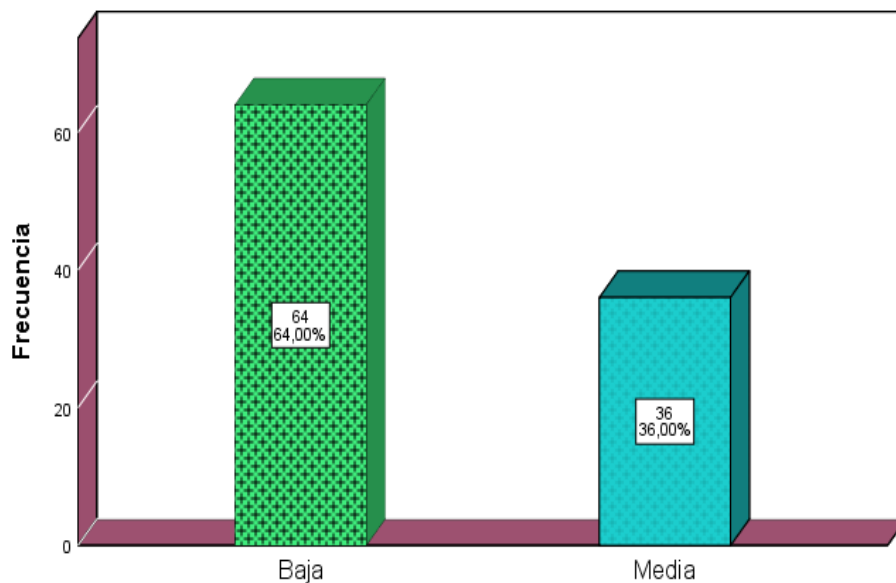
Como se aprecia en la figura, la mayoría de encuestados da a conocer que presentan una visibilidad media. Quiere decir que pueden distinguir con mucho esfuerzo a las personas que se encuentran caminando o sentadas dentro de las áreas recreativas de la Urbanización, se aprecia, además, que un 39% de los encuestados no puede distinguir a las personas que se encuentran dentro de la urbanización.

**Dimensión: Tranquilidad****Figura 6.** Dimensión tranquilidad. Urb. Campo Verde

**Nota:** elaborado desde la base de datos en SPSS.

**Interpretación:**

Como se aprecia en la figura la mayoría de encuestados presenta una tranquilidad media, quiere decir que, no están tan tranquilos por las noches o en los días cuando dejan sus bienes muebles fuera de su domicilio, si bien la urbanización cuenta con personal de seguridad en la puerta de ingreso, este no solicita documentos personales a la hora de ingresar, por lo que, la seguridad contratada tampoco puede precisar si se trata de todos los que viven dentro de ella, o se personas ajenas a la urbanización por la cantidad vecinos.

**Dimensión: Percepción****Figura 7.** Dimensión Percepción, Urb. Campo Verde

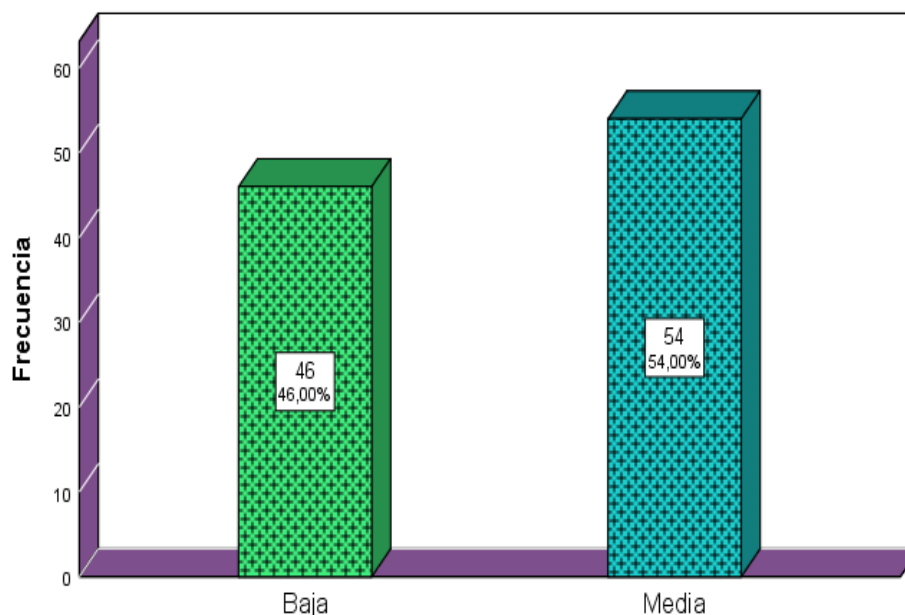
**Nota:** elaborado desde la base de datos en SPSS.

**Interpretación:**

Las interrogantes de esta dimensión, están referidas a los servicios que presta la Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. dentro de la urbanización, se menciona los respectivos mantenimientos que deben de tener las lámparas, el alumbrado a los accesos, el alumbrado a los centros recreativos. Como se aprecia esta dimensión tiene más baja la puntuación, un 64% tiene una baja percepción sobre el servicio brindado por la entidad eléctrica y un 36% se encuentra en el nivel medio.

## Niveles de percepción sobre seguridad ciudadana en la Urb. Campo Verde

Figura 8. Niveles de percepción, Urb. Campo Verde



Nota: elaborado desde la base de datos en SPSS.

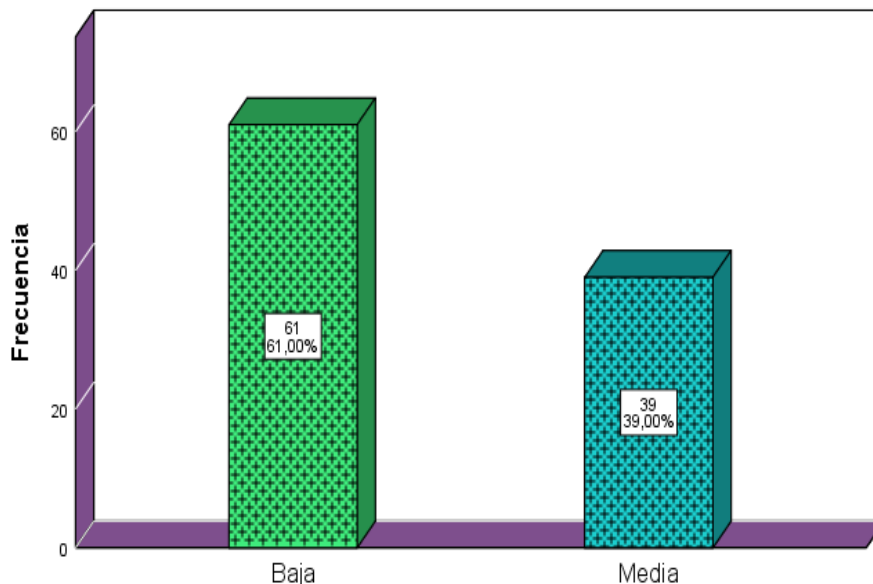
### Interpretación:

Como se aprecia en la figura, la mayoría de encuestados se encuentra en un nivel medio de percepción sobre seguridad ciudadana en la Urb. Campo Verde, quiere decir, que hay problemas relacionados a la seguridad dentro de la urbanización, lo que indica que se tiene que tomar medidas correctivas empezando por el servicio que brinda SEAL S.A. a los pobladores, ya que a menor visibilidad dentro de la Urb. Mayores serán los problemas relacionados a la seguridad ciudadana.

## Análisis por dimensiones correspondiente a la Urbanización Rosario II

### Dimensión: Visibilidad

Figura 9. Visibilidad Urb. Rosario II



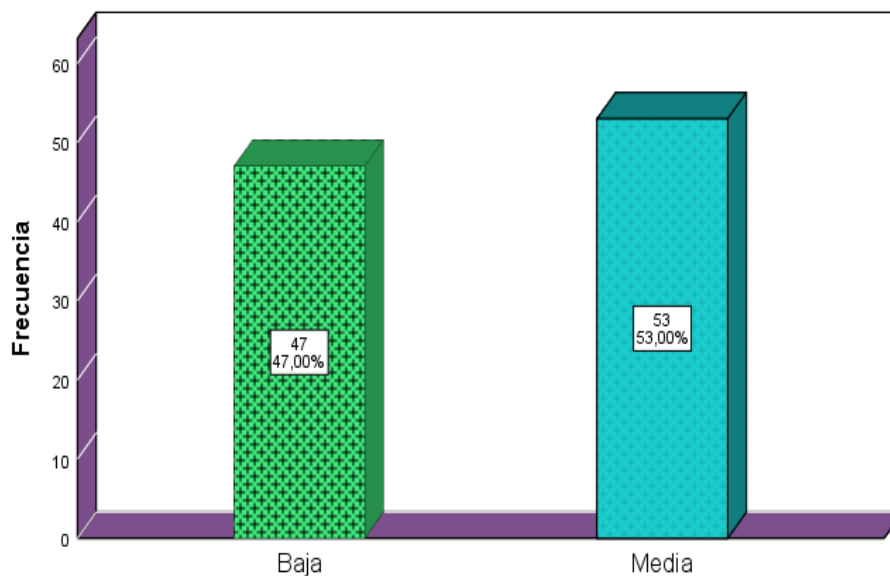
**Nota:** elaborado desde la base de datos en SPSS.

### Interpretación:

En esta urbanización, los pobladores presentan mayores dificultades en relación a la visibilidad de las personas que caminan dentro de la misma, primando el nivel bajo, quiere decir que, los encuestados no logran divisar bien a las personas que caminan por la acera y a los que se encuentran dentro de los parques, de la figura se extrae que un 61% no puede divisar, presenta dificultades para identificar a algún extraño, tanto en la zonas de recreación como en las avenidas y un 39 lo hace con ciertas dificultades.

**Dimensión: Tranquilidad**

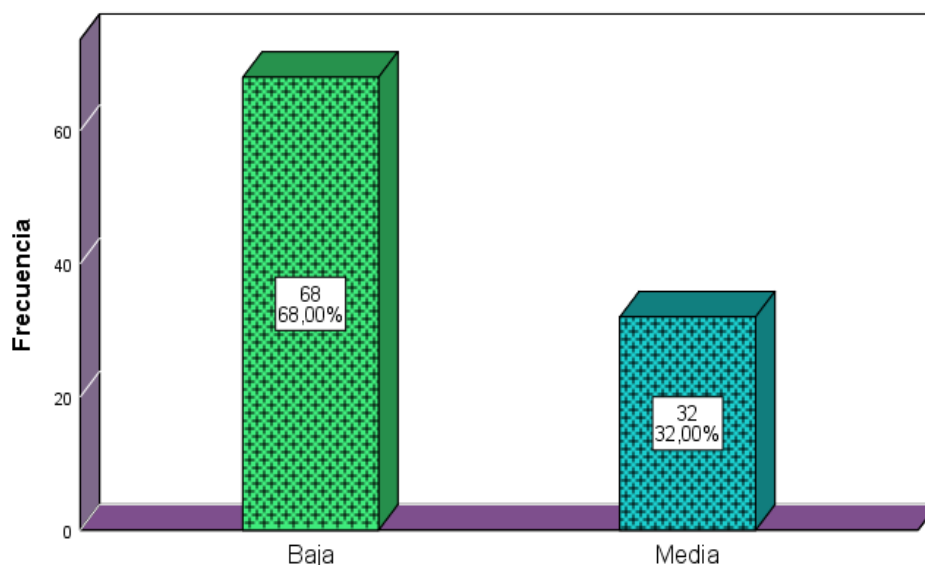
**Figura 10.** Dimensión tranquilidad Urb. Rosario II



**Nota:** elaborado desde la base de datos en SPSS

**Interpretación:**

Como se aprecia en la figura la mayoría de pobladores de la Urb. Rosario II, no tiene la máxima tranquilidad que necesita un ser humano, puesto que, siempre están pendientes de sus bienes inmuebles que dejan en la pista, como son vehículos de diferente modelo y calidad, un 47% la puntuación dio como resultado baja tranquilidad y un 53 dio como resultado una tranquilidad media.

**Dimensión: Percepción****Figura 11.** Dimensión percepción Urb. Rosario II

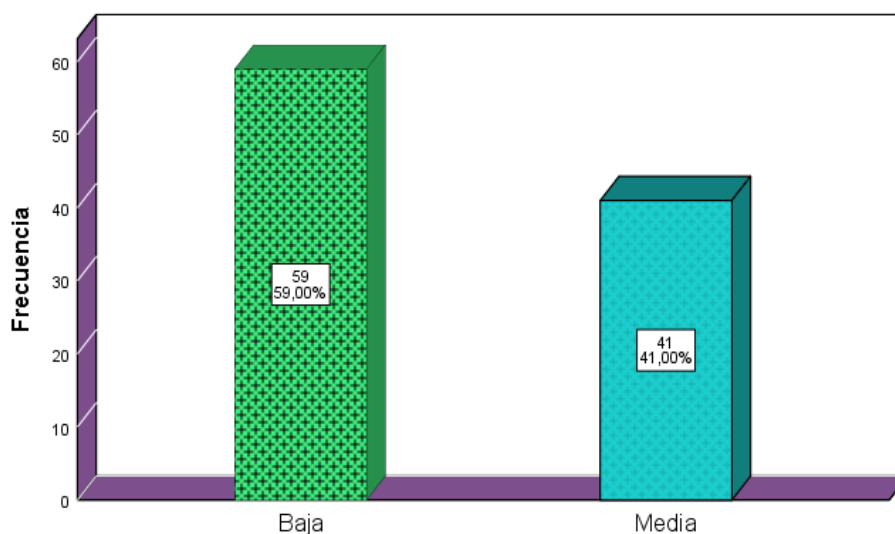
**Nota:** elaborado desde la base de datos en SPSS.

**Interpretación:**

Esta dimensión está relacionada con los servicios que presta SEAL S.A. ya que es la encargada de realizar los respectivos mantenimientos a las luminarias, postes, y otros anexos de la urbanización. Puesto que, el servicio de alumbrado público tiene un costo dentro de los recibos emitidos mensualmente por la entidad, como se pone en evidencia una mayoría dio como resultado que existe una baja percepción sobre los servicios prestados. Un 68% se encuentra en el nivel bajo y un 32 % se encuentra en el nivel medio.

## Niveles generales de percepción sobre seguridad en la Urb. Rosario II

Figura 12. Niveles de generales de percepción Urb. Rosario II



**Nota:** elaborado desde la base de datos en SPSS.

### Interpretación:

Como se aprecia en la figura, los niveles de percepción sobre seguridad en la Urb. Rosario II se encuentran en bajo, quiere decir que, los vecinos están muy insatisfechos con los servicios de brinda SEAL, ya que estos ocasionan problemas de seguridad al no poder divisar e identificar a las personas que ingresan a la urbanización o que merodean por los centros recreacionales. Un 59% manifiesta dio puntuación a baja percepción sobre seguridad y un 41 dio un nivel medio de percepción sobre seguridad ciudadana.

### 4.3. Comprobación de hipótesis

Tras analizar los datos, es conveniente verificar la autenticidad de la hipótesis anteriormente formulada y para esto, se utilizó la prueba no paramétrica Rho de Spearman, puesto que se trata de variables cuantitativas con datos cualitativos, es decir, se trabajó en función a niveles y se obtuvo que:

**Tabla 4.** Percepción de seguridad ciudadana y calidad del servicio de alumbrado público en la Urb. Campo Verde

Spearman		Percepción de seguridad ciudadana	Calidad del servicio de alumbrado público
Urb. Campo Verde	Percepción de seguridad ciudadana	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,000
		N	100
	Calidad del servicio de alumbrado público	Coefficiente de correlación	,462
	Sig. (bilateral)	,000	,000
	N	100	100

**Nota:** elaborado desde la base de datos en SPSS.

### Interpretación:

En la tabla 4 se aprecia que entre las variables estudiadas estadísticamente existe un valor positivo igual a ,462 con una significancia de ,000. Por ende, se puede decir que el nivel de calidad del servicio de alumbrado si influye en la percepción de seguridad ciudadana de los ciudadanos que viven en la Urb. Campo Verde y que es necesario una mejora; en otros términos, se acepta el supuesto realizado en este trabajo de investigación.

Seguidamente, es necesario llevar a cabo la misma prueba para el caso de los vecinos de la Urb. Rosario II y se tiene que:

**Tabla 5.** Percepción de seguridad ciudadana y la calidad del servicio de alumbrado público en la Urb. Rosario II

Spearman		Percepción de seguridad ciudadana	Calidad del servicio de alumbrado público
Urb. Rosario II	Percepción de seguridad ciudadana	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,000
		N	100
	Calidad del servicio de alumbrado público	Coefficiente de correlación	,507
	Sig. (bilateral)	,000	,000
	N	100	100

**Nota:** elaborado desde la base de datos en SPSS.

**Interpretación:**

En la tabla 5 se muestra que entre las variables existe un valor estadístico positivo igual a ,507 con una significancia de ,000; es decir, la calidad del servicio del alumbrado público en efecto influye en la formación de las percepciones sobre la seguridad ciudadana que poseen los ciudadanos que viven en la Urb. Rosario II; por tanto, se acepta la hipótesis planteada y se puede afirmar que mejorando el servicio se pueden cambiar favorablemente las percepciones de estos pobladores y reducir las conductas de riesgo en esta área del distrito de Cerro Colorado.



#### 4.4. Discusión de resultados

El servicio público es una actividad que busca la satisfacción de necesidades públicas y están sometidas al derecho público, sometido a una regularización; los servicios públicos prestados dependerán de las políticas económica, sociales y administrativas del estado. (Guzmán; 2020) En diversas investigaciones sobre la prestación de servicios que realizan las empresas públicas han demostrado que existe una baja calidad, baja productividad y una desaprobación con los servicios.

En la investigación realizada por Coyla (2022) concluye que el nivel de satisfacción del servicio de SEAL en La Joya fue muy malo, siguiendo a malo, estos resultados al igual que los encontrados en la presenta investigación tienen relación ya que el servicio prestado por la Empresa SEAL es muy deficiente y genera inseguridad en las urbanizaciones Campo Verde y Rosario II tal como se ha detallado.

De acuerdo con la resolución de Consejo Directivo del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería Osinergmin N° 078-2007-OS-CD afirma que toda persona natural puede realizar las denuncias respectivas ante el contratista responsable sobre las deficiencias del alumbrado público, tomando en cuenta los plazos establecidos en la resolución, así, cuando hay una lámpara inoperativa en zona urbana se debe subsanar en 3 días, cuando existe un pastoral roto, 3 días hábiles, cuando hay una falta de unidad de alumbrado público 7 días hábiles, cuando hay un difusor inoperativo 7 días hábiles y cuando hay una interferencia de algún árbol el plazo es 45 días hábiles.

De acuerdo con el Artículo 94 de la Ley de Concesiones Eléctricas, Ley N° 25844, manifiesta que la prestación del alumbrado público es una responsabilidad de los concesionarios que se encuentran a cargo de la distribución, con lo que respecta a avenidas, calles y plazas.

Como se muestra la responsabilidad del alumbrado público es netamente un servicio de la entidad prestadora en este caso de SEAL, en la investigación realizada, se ha demostrado que los vecinos de las urbanizaciones Campo Verde y Rosario II del distrito de Cerro Colorado, presentan problemas con diversas luminarias ubicadas en los parques y en las vías de ingreso, estando propensos a sufrir hurto y daños a los bienes muebles que se encuentran en los ingresos y las frenteras de las viviendas.

De acuerdo a los niveles de percepción de seguridad de parte de los pobladores de la Urb. Rosario II y con las evidencias mostradas en los anexos se ha evidenciado que existe una deficiencia de Lux por parte de las luminarias no otorgando garantía de una seguridad hacia los vecinos, de acuerdo a los datos recogidos se evidenció que la mayoría se encuentra en una percepción baja, seguida de media.

Con relación a los resultados obtenidos en la Urb. Campo Verde, se evidenció que a diferencia de la otra urb. Esta tiene una percepción de seguridad media, generando cierto descontento de parte de los vecinos debido a que asumen que donde hay poca luz se encuentran las personas de mal vivir o personas ajenas al área.

En relación a los objetivos propuestos, se han concluido con demostrar las deficiencias de alumbrado público dentro de las urbanizaciones generando un peligro en especial para los niños, adolescentes y jóvenes que quieren recrear por las noches en los parques. Este problema no solo se da en Arequipa y en especial en el distrito de Cerro Colorado Peña y Méndez (2020) manifestaron que la empresa de red eléctrica es una de las responsables de la seguridad del sector ya que su baja calidad de alumbrado hace que haya más delitos dentro del Cantón, de igual forma Rodríguez y Mendoza (2019) concluyeron que hay una deficiencia en el alumbrado público en el cantón Portoviejo.

Finalmente, se comprobó la hipótesis y se puede aseverar que la calidad del servicio de alumbrado público posee gran influencia en la percepción de seguridad ciudadana en los pobladores de las Urbs. Campo Verde y Rosario II del distrito de Cerro Colorado.



## Conclusiones

### Primera:

Se demostró que la calidad del servicio de alumbrado público tiene influencia en la percepción de seguridad en los pobladores de las Urbs. Campo Verde y Rosario II del distrito de Cerro Colorado, realizado por medio de la aplicación del cuestionario de preguntas sobre percepción sobre seguridad ciudadana y la cantidad de Lux que emiten las lámparas del alumbrado público.

### Segunda:

Se evidenció que la calidad del servicio de alumbrado público se encuentra en un nivel bajo, certificado por un especialista en ingeniería eléctrica, así mismo, hay deficiencias en los mantenimientos preventivos y correctos a todas las luminarias de las urbanizaciones.

### Tercera:

De acuerdo a la percepción de seguridad que presentan los pobladores de las dos urbanizaciones, en la Urb. Campo Verde la mayoría se encuentra en un nivel medio y en la Urb. El Rosario en su mayoría se encuentra en un nivel bajo.

### Cuarta:

Mediante el estadígrafo Rho de Spearman se estableció la influencia de una variable sobre la otra y se confirma la veracidad de la hipótesis que señala que la calidad del servicio de alumbrado interviene en el desarrollo de las percepciones sobre seguridad de los ciudadanos que pertenecen a las urbanizaciones, materia de estudio.

## Recomendaciones

### Primera:

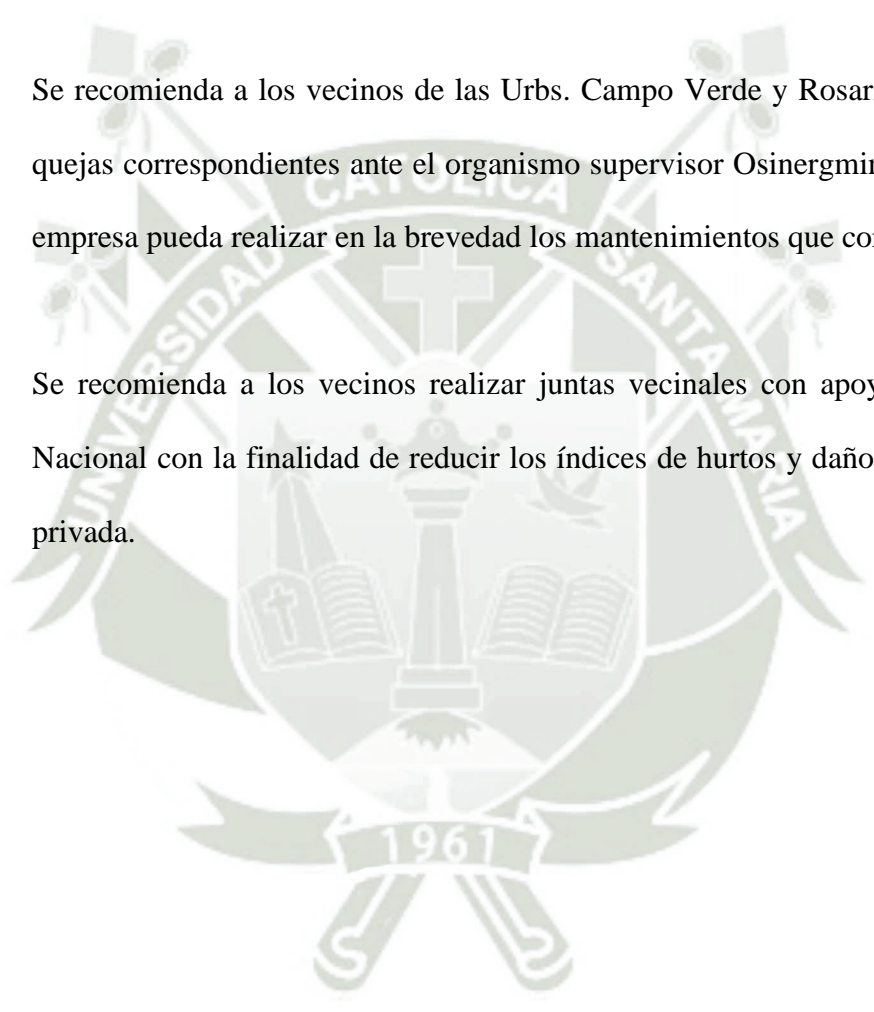
Se recomienda a la empresa prestadora de servicio de SEAL que realice el mantenimiento preventivo y correctivo de todas las luminarias de las Urbs. Campo Verde y Rosario II a fin de evitar daños materiales e inmateriales a los vecinos.

### Segunda:

Se recomienda a los vecinos de las Urbs. Campo Verde y Rosario II realizar las quejas correspondientes ante el organismo supervisor Osinergmin a fin de que la empresa pueda realizar en la brevedad los mantenimientos que corresponda.

### Tercera:

Se recomienda a los vecinos realizar juntas vecinales con apoyo de la Policía Nacional con la finalidad de reducir los índices de hurtos y daños a la propiedad privada.



**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Aguilar, E. (2023). *Propuesta técnica económica del uso de luminaria led, para mejoramiento del consumo de energía eléctrica de alumbrado público en el Jirón Guillermo Moore, Chimbote.*

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/119614/Aguilar\\_Cej-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/119614/Aguilar_Cej-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

Alayo, W. (2022). *Relación entre la gestión de la calidad y la satisfacción laboral en una empresa de seguridad privada de Lima y Callao. Tesis de maestría . Lima : DOI: [https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/5494/T030\\_42744532\\_M%20WALTER%20LORENZO%20JUNIOR%20ALAYO%20PERALTA..pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/5494/T030_42744532_M%20WALTER%20LORENZO%20JUNIOR%20ALAYO%20PERALTA..pdf?sequence=1&isAllowed=y).*

Aliaga, K. (2020). *Percepción de inseguridad ciudadana e inseguridad urbana en estudiantes de una universidad privada, en la ciudad de Lima.* chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/[https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/7492/ALIAGA\\_GK.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/7492/ALIAGA_GK.pdf?sequence=2&isAllowed=y).

Blasco, P. (2015). *Iluminación: curso de ingeniería eléctrica.* Valencia: [https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/75442/ILUMINACION\\_\\_GIE-3\\_\\_2en1.pdf](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/75442/ILUMINACION__GIE-3__2en1.pdf).

Castro, K., Guillén, J., Romani, C., & Rojas, P. (2015). *Calidad en las empresas del Sector de Seguridad y Vigilancia en el Perú. Tesis de maestría . Lima : DOI: [https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/14857/CASTRO\\_GUILLEN\\_CALIDAD\\_SEGURIDAD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/14857/CASTRO_GUILLEN_CALIDAD_SEGURIDAD.pdf?sequence=1&isAllowed=y).*

Cortéz, M. y. (2021). *Evaluación de los niveles de iluminación de las vías públicas de la ciudad de Cajamarca.* chrome-extension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/>

m/handle/11537/29777/TESIS\_Mariela%20Lorena%20Cortez%20Gonzales%20-%20Maria%20Yeni%20Marin%20Pastor.pdf?sequence=1.

Coyla, J. (2022). *Evaluación de la satisfacción de la calidad de servicio de la Empresa Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A. sede la Joya, Arequipa, 2022.* <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/f5e32613-5e0b-438e-b6b3-bdfde3ac4e89/content>.

Cueva, M. y. (2021). *Sistema de Alumbrado Público en Pucallpa: Diagnóstico y Propuesta de Mejoramiento.* [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.esan.edu.pe/server/api/core/bitstreams/9dc4641a-6659-4851-8327-1e64b92730b2/content](https://repositorio.esan.edu.pe/server/api/core/bitstreams/9dc4641a-6659-4851-8327-1e64b92730b2/content).

Español, L. (2021). *Estudio de la percepción ciudadana de inseguridad en la población de Fuenlabrada. propuesta de una estrategia preventiva en zonas de riesgo.* [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/440258/retrieve](https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/440258/retrieve).

Flores, E. (2019). *Mejoramiento de los niveles de iluminación en el alumbrado público de la avenida Pastor Sevilla con la avenida Ricardo Palma – distrito de SJM.* doi:chrome-extension://efaihttps://repositorio.untels.edu.pe/jspui/bitstream/123456789/446/1/Flores\_Erik\_Trabajo\_Suficiencia\_2019.pdf

Flores, J., & Polo, V. (2021). *Seguridad ciudadana en habitantes del Centro Poblado La Villa del distrito de Végueta. Tesis de licenciatura .* Huacho: DOI: <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/4727/POLO%20VANESA%20Y%20FLORES%20JENNYFER.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

García, S. (2010). *La Luz.* <https://webs.um.es/gregomc/IntroduccionAstronomia/Temas/04%20INSTRUMENTOS%20DE%20OBSERVACION.pdf>.

- Hernández, H. &. (2018). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill.
- INEI. (2023). *Voletín informativo*. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- Izquierdo, J., & Anastacio, C. (2021). *Calidad de servicio en instituciones privadas y públicas: revisión sistemática. Artículo* . Lima : DOI: : <https://doi.org/10.26495/tzh.v13i2.2002>.
- Lama, L. (2018). *La calidad del servicio de alumbrado público y su relación en la satisfacción de los usuarios de la empresa Hidrandina de la ciudad de Trujillo, II semestre 2017*.  
doi:chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/11806/lama\\_ll.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/11806/lama_ll.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Llerena, J. (2022). *La percepción sobre la inseguridad ciudadana y el rol de las juntas vecinales, la comisaría y el municipio del distrito de Lince*. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/[https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/6374/TESIS\\_LLERENA\\_PORTAL\\_JAVIER\\_MARTIN.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/6374/TESIS_LLERENA_PORTAL_JAVIER_MARTIN.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Murillo, V. (2007). *Análisis del Impacto de la Fiscalización realizada por la Autoridad Regulatoria a la Calidad del Servicio de Alumbrado Público en el Perú*. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/[https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/1153/MURILLO\\_HUAMAN\\_VICTOR\\_ANALISIS\\_IMPACTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/1153/MURILLO_HUAMAN_VICTOR_ANALISIS_IMPACTO.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
- Peña, K. y. (2020). *Evaluación de los niveles de iluminación y percepción de seguridad de las pymes del barrio la florida en el municipio de melgar – Tolima 2019 – 2020*.  
[https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/12269/1/UVDT.SST\\_PeñaKaren-MendezYudy\\_2020.pdf](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/12269/1/UVDT.SST_PeñaKaren-MendezYudy_2020.pdf).
- Ríos, S. (2023). *Optimización de seguridad ciudadana y su incidencia en la calidad de vida de los moradores del distrito el Porvenir. Tesis de maestría* . Trujillo : DOI:

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/131539/Rios\\_GSV-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/131539/Rios_GSV-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

Rodríguez-Gámez, M. y.-C. (2019). Falta de alumbrado público y su repercusión en la seguridad de los habitantes del sector San Felipe del cantón Portoviejo. *RIEMAT*, 3(1), 30-35. doi:<https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Riemat/article/view/1421/1501>

Saavedra, L. (2018). *Seguridad ciudadana en el distrito de La Victoria. Tesis de maestría* .

Lima : DOI:  
[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/14877/Saavedra\\_GLF.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/14877/Saavedra_GLF.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

Tapia, F. (2022). *La Seguridad Ciudadana como un servicio público que protege un derecho fundamental. Artículo*. Guayagas: DOI: 10.23857/pc.v7i5.4020.

Villegas, A. (2021). *La seguridad ciudadana como derecho fundamental en la realidad social de Lima Metropolitana. Tesis de doctorado* . Lima : DOI:  
[https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/5864/UNFV\\_EUPG\\_Villegas\\_Monteza\\_Amilcar\\_Doctorado\\_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/5864/UNFV_EUPG_Villegas_Monteza_Amilcar_Doctorado_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

Yunis, J. (2024). *Relación entre la calidad de servicio y satisfacción en una empresa del Sector Eléctrico. Tesis de licenciatura* . Lima : DOI:  
<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/b100d716-694f-47ec-9460-de7df27bc099/content>.



## Anexos

**Anexo 1. Matriz de consistencia**

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología	Población y muestra
<p><b>Problema general:</b> ¿Cómo es la calidad del servicio de alumbrado público y su influencia en la percepción de la seguridad ciudadana en los pobladores de las Urbs. Campo Verde y Rosario II del distrito de Cerro Colorado, 2024?</p> <p><b>Problemas específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Cuáles son los niveles de calidad del servicio de alumbrado público en las Urbs. Campo Verde y Rosario II del distrito de Cerro Colorado?</li> <li>- ¿Cuál es el nivel de percepción de seguridad los pobladores de las Urbs. Campo Verde y Rosario II del distrito de Cerro Colorado?</li> </ul>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar el nivel de calidad del servicio del alumbrado público y su influencia en la percepción de la seguridad ciudadana en los pobladores de las Urbs. Campo Verde y Rosario II del distrito de Cerro Colorado, 2024.</p> <p><b>Objetivos específicos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer el nivel de calidad del servicio de alumbrado público y su influencia en la percepción de la seguridad ciudadana en los pobladores de las Urbs. Campo Verde y Rosario II del distrito de Cerro Colorado, 2024.</li> <li>- Establecer el nivel de percepción de seguridad los pobladores de las Urbs. Campo Verde y Rosario II del distrito de Cerro Colorado.</li> <li>- Evidenciar los resultados ante la entidad competente a fin de su mejora en el servicio.</li> </ul>	<p>Dado que una alta calidad del servicio del alumbrado público reduce las acciones delictivas promoviendo la movilidad nocturna y la participación comunitaria, es probable, que tenga influencia en la percepción de la seguridad ciudadana en los pobladores de las Urbs. Campo Verde y Rosario II del distrito de Cerro Colorado, 2024.</p>	<p>Variable dependiente: Percepción de seguridad ciudadana</p> <p>Variable independiente: Servicio de alumbrado</p>	<p><b>Enfoque de la investigación:</b> Enfoque cuantitativo</p> <p><b>Tipo de investigación:</b> Tipo básica</p> <p><b>Nivel de investigación:</b> Explicativo</p> <p><b>Técnica:</b> La encuesta La observación</p> <p><b>Instrumento:</b> El cuestionario La ficha de observación</p>	<p>Población: todos los pobladores de las Urbs. Campo Verde y Rosario II</p> <p><b>Muestra:</b> 100 residentes de la Urb. Campo Verde 100 residentes de la Urb. Rosario II</p>

**Anexo 2. Instrumento**

<b>Dimensión</b>	<b>ítems</b>	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo, ni en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Visibilidad	El servicio de alumbrado público de su urbanización le ofrece una amplia visibilidad.					
	El servicio de alumbrado público de su urbanización le permite distinguir a las personas que caminan por la acera.					
	el servicio de alumbrado público le permite divisar a las personas que se encuentran en los parques.					
	el servicio de alumbrado público de su urbanización le permite precisar a las personas que camina por la acera y parques.					
tranquilidad	el servicio de alumbrado público de su urbanización le genera una sensación de seguridad.					
	el servicio de alumbrado público de su urbanización le genera tranquilidad mientras usted descansa o sale de su domicilio en las noches.					
	el servicio de alumbrado público de su urbanización le genera tranquilidad para su familia.					
	El servicio de alumbrado público de su urbanización genera una confianza en general.					
Percepción	considera que el servicio de alumbrado público que brinda SEAL cumple con la normatividad vigente.					
	considera que el servicio de alumbrado público que brinda SEAL cumple con las expectativas de los usuarios.					
	considera que la cantidad de Lux que reciben por alumbrado es el que corresponde					

	considera que SEAL brinda un servicio técnico oportuno en el servicio de alumbrado público.					
	Considera que SEAL realiza mantenimientos preventivos al servicio de alumbrado público.					
	Considera que SEAL comunica a los usuarios sobre el estado del servicio de alumbrado público.					

Fuente: elaboración propia en base a datos del INEI (2018)

Nota: El instrumento comprende una baremación general y baremaciones por dimensiones.



**Anexo 3. Validaciones del instrumento**

**INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del informante:	Cargo o instrucción donde labora:	Nombre del instrumento de evaluación:	Autor del instrumento:
Mogrovejo Flores Ángel Benito	Docente UTEA-UASF-UNSA	Cuestionario	Aytor Snit Benavente Pari y Carmen Estefany Grados Apaza
Título: cuestionario sobre percepción sobre seguridad ciudadana			

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20				Regular 21-40				Buena 41-60				Muy buena 61-80				Excelente 81-100			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Es formulado con lenguaje apropiado.																		X		
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.																		X		
3. Actualidad	Está acorde a los cambios de la tecnología educativa.																		X		
4. Organización	Existe una organización lógica.																X				
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.																			X	
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar el clima escolar.																		X		
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos.																		X		
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.																X				
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.																		X		

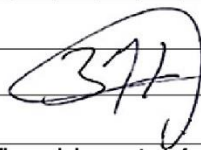
**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** El instrumento de investigación ES APLICABLE.

**IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

90

Arequipa, 13 de junio del 2024

29344135



958515210

**Lugar y fecha**

**DNI**

**Firma del experto informante**

**Teléfono**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del informante:	Cargo o instrucción donde labora:	Nombre del instrumento de evaluación:	Autor del instrumento:
Delgado Sarmiento, Yván	Docente UNSA	Cuestionario	Aytor Snit Benavente Pari y Carmen Estefany Grados Apaza
Título: cuestionario sobre percepción sobre seguridad ciudadana			

**II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20				Regular 21-40				Buena 41-60				Muy buena 61-80				Excelente 81-100			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Es formulado con lenguaje apropiado.															X					
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.															X					
3. Actualidad	Está acorde a los cambios de la tecnología educativa.															X					
4. Organización	Existe una organización lógica.															X					
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.																	X			
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar el clima escolar.														X						
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos.															X					
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.																	X			
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.																	X			

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD** APLICABLE

**IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN**

Arequipa, 16 de junio del 2024	29606744		
<b>Lugar y fecha</b>	<b>DNI</b>	<b>Firma del experto informante</b>	<b>Teléfono</b>

**INSTRUMENTO DE OPINIÓN DE EXPERTOS**

**I. DATOS GENERALES**

Apellidos y nombres del informante:	Cargo o instrucción donde labora:	Nombre del instrumento de evaluación:	Autor del instrumento:
Ricardo Enrique Grundy López	Docente UCSM	Cuestionario	Aytor Snit Benavente Pari y Carmen Estefany Grados Apaza
Título: cuestionario sobre percepción sobre seguridad ciudadana			

**ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20				Regular 21-40				Buena 41-60				Muy buena 61-80				Excelente 81-100			
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Es formulado con lenguaje apropiado.																		X		
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.																		x		
3. Actualidad	Está acorde a los cambios de la tecnología educativa.																			X	
4. Organización	Existe una organización lógica.																		X		
5. Suficiencia	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.																		x		
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar el clima escolar.																			X	
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos científicos.																			X	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores y las dimensiones.																		X		
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.																		x		

**III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** El instrumento de investigación ES APLICABLE.

**IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN:**

86



Arequipa, 13 de junio del 2024	43288441		958071000
<b>Lugar y fecha</b>	<b>DNI</b>	<b>Firma del experto informante</b>	<b>Teléfono</b>

**Anexo 4.** Constancia de aplicación de mediciones

**CONSTANCIA**

El que suscribe: Raúl Guillermo Córdova Córdova, identificado con DNI N° 40307454, Ingeniero Eléctrico con colegio N° CIP 167688 con sede departamental de Arequipa hace constar que, a solicitud del Sr. Aytor Snit Benavente Pari y la Srta Carmen Estefany Grados Apaza, se ha realizado una verificación de las luminarias y cantidad de Lux de la vía centrales y parque de la Urbanizacione El Rosario y la Urbanización Campo Verde del distrito de Cerro Colorado dando como resultado:

Urb. EL Rosario:

- **vía central: cantidad de Lux promedio: 1.3 Lux**
- **Parque central: cantidad Lux promedio: 1.3 Lux**

Urb. Campo Verde:

- **Cantidad de Lux promedio: 1.5 Lux**
- **Parque central promedio: 1.5 Lux**

Las mediciones se realizaron con el Luxómetro de marca: Innovative Industrial, modelo LUX29 con certificado de calibración de INMETRO N°LLXI-00031-2021.

Asimismo: de la verificación del estado de las luminarias se deja constancia que:

Cantidad de luminarias:

Tipo	Falla	Nº
A	Luminaria quemada	14
B	Deterioro de Equipo	19
C	Intermitencia	5
D	Visor de insectos	22

Se expide la presente para los fines que el interesado estime por conveniente.

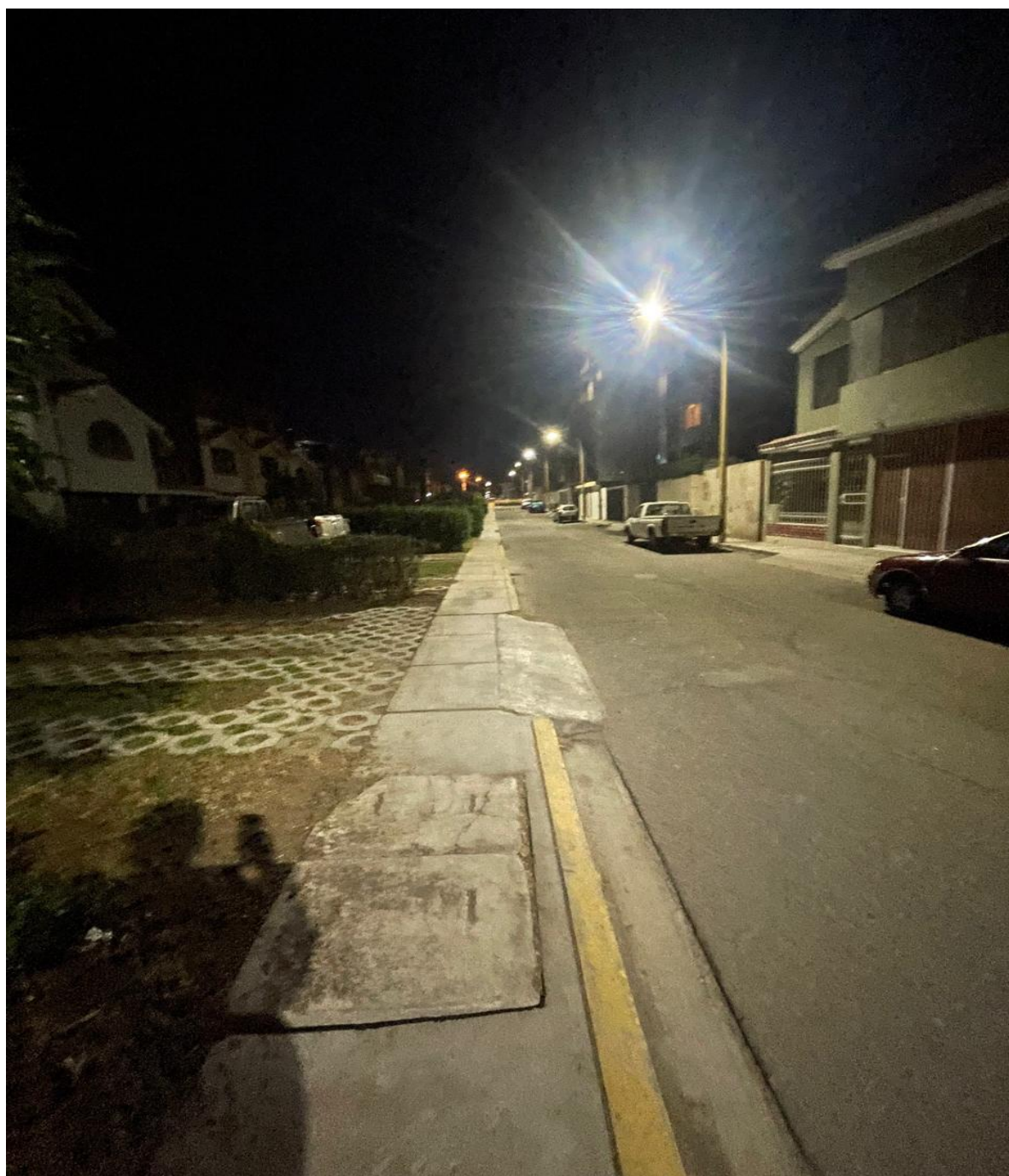
Cerro Colorado, 18 de junio del 2024.

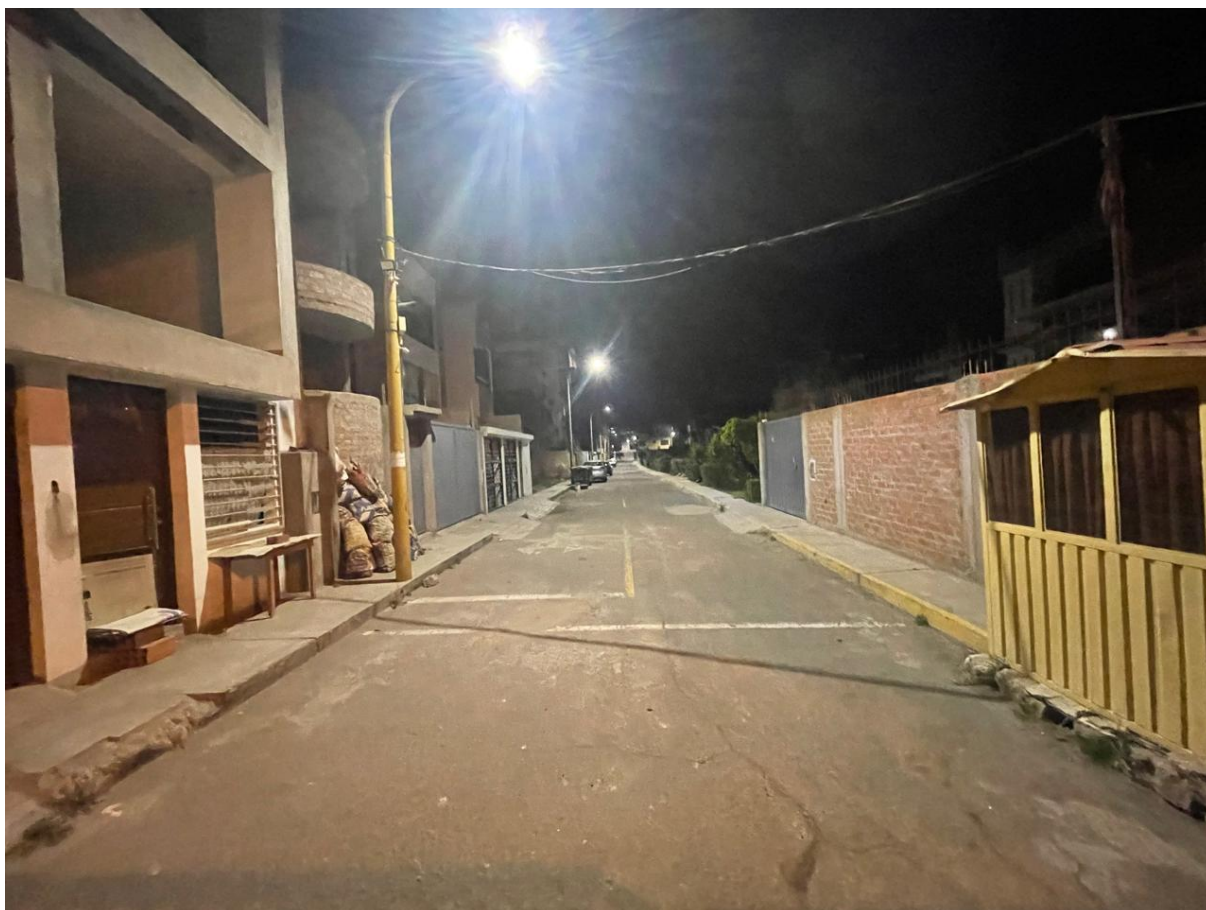


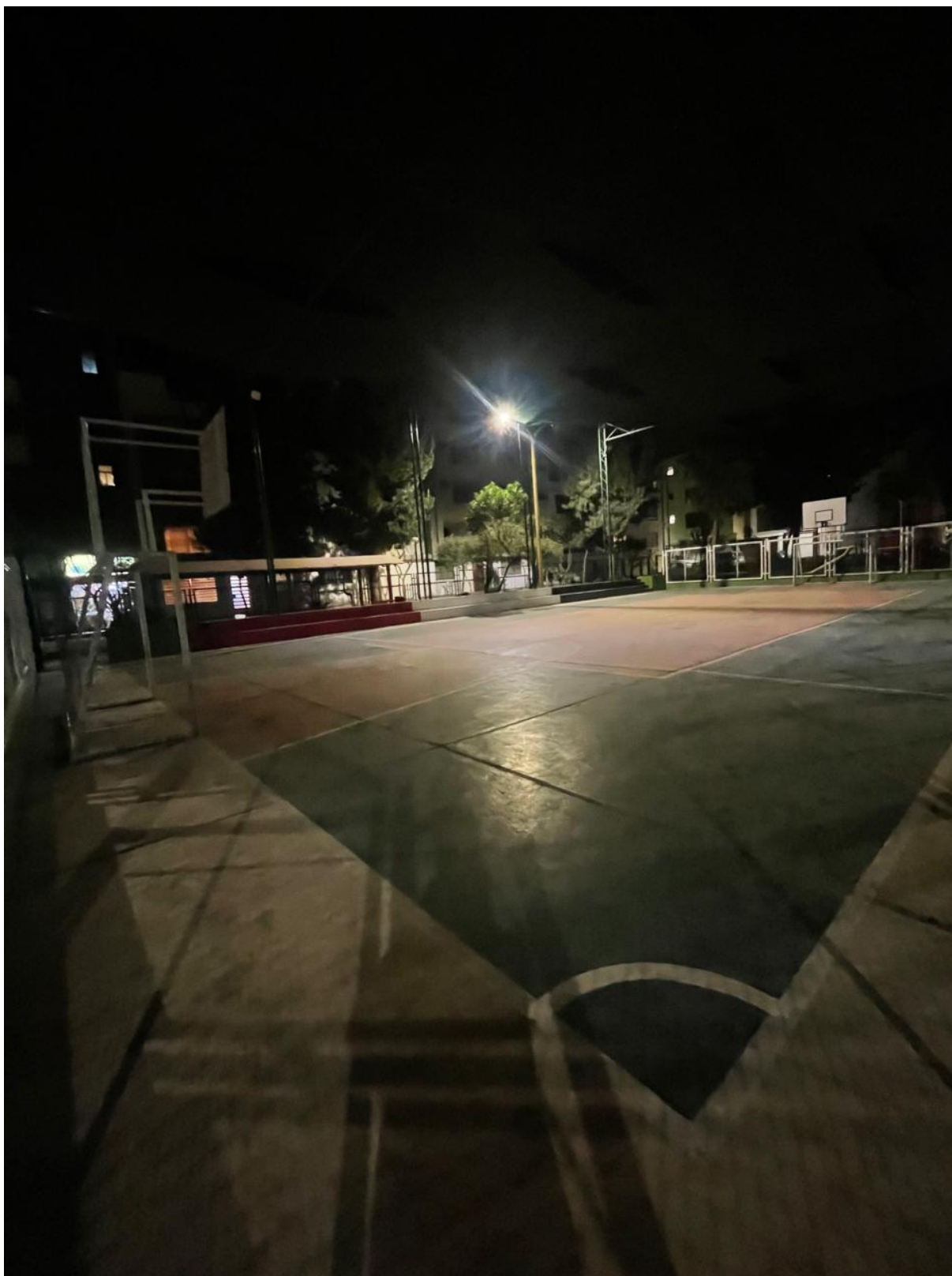
ING. CP. RAÚL GUILLERMO CORDOVA CORDOVA  
Registro/ 167688 - ELECTRICISTA

Firma y Sello

**Anexo 5.** Panel fotográfico de la Urb. Campo Verde

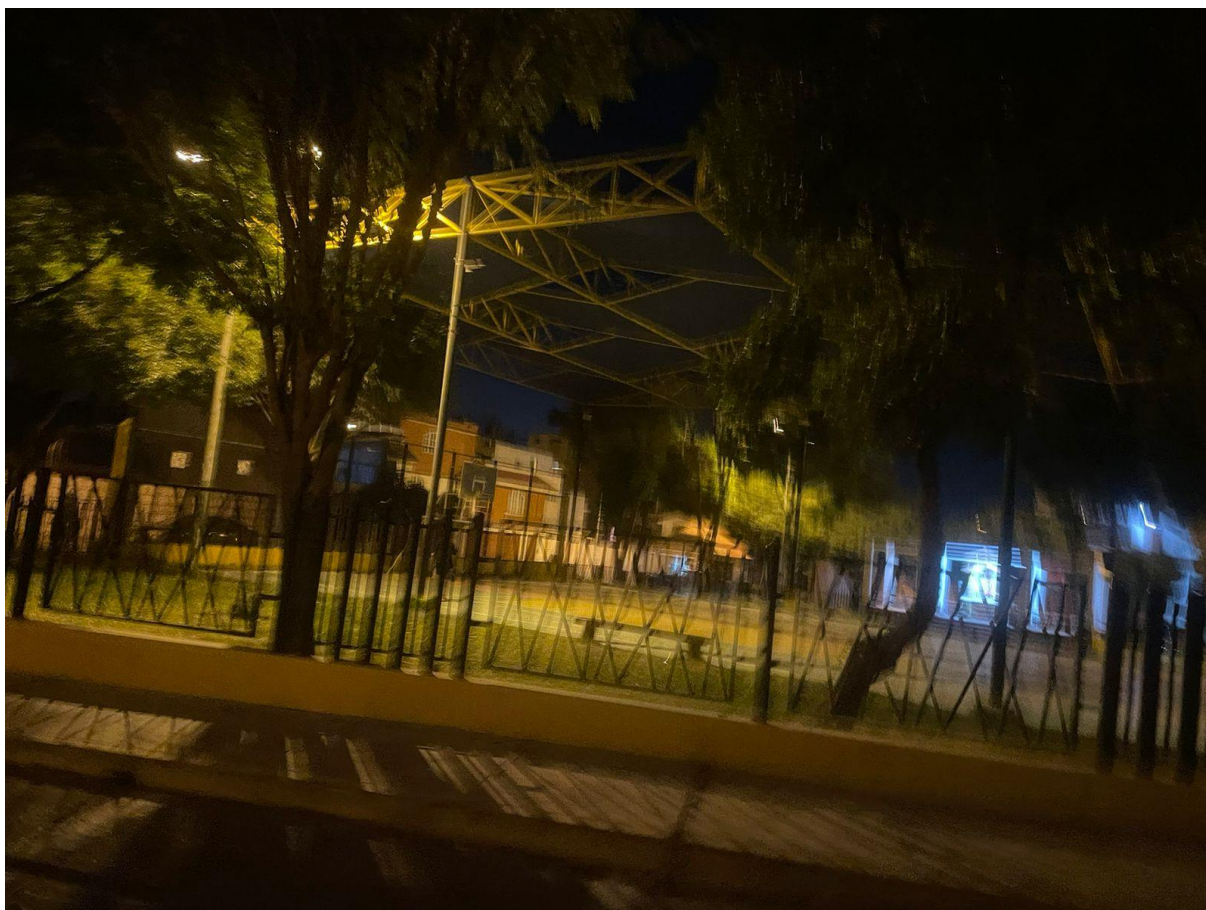




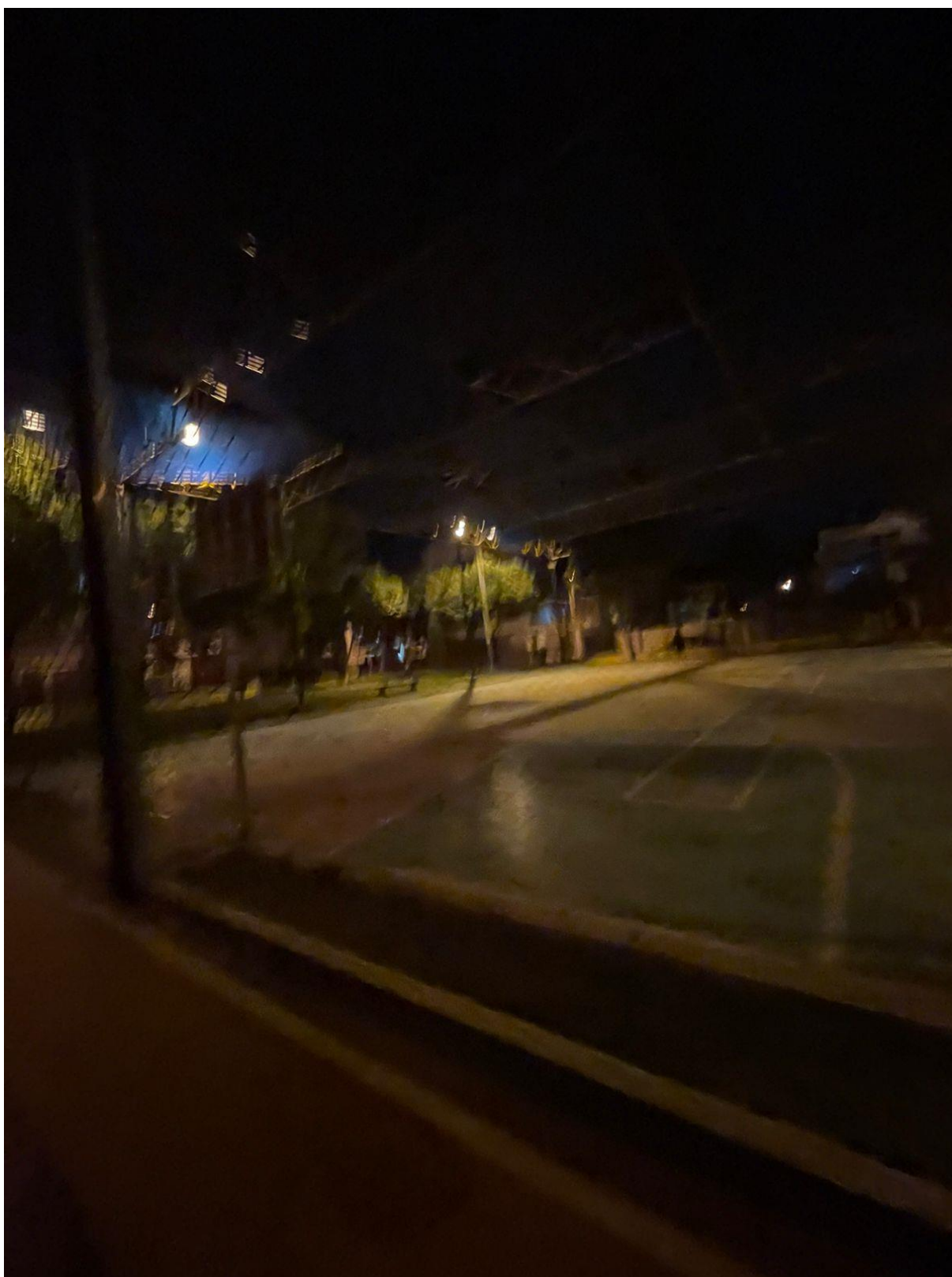


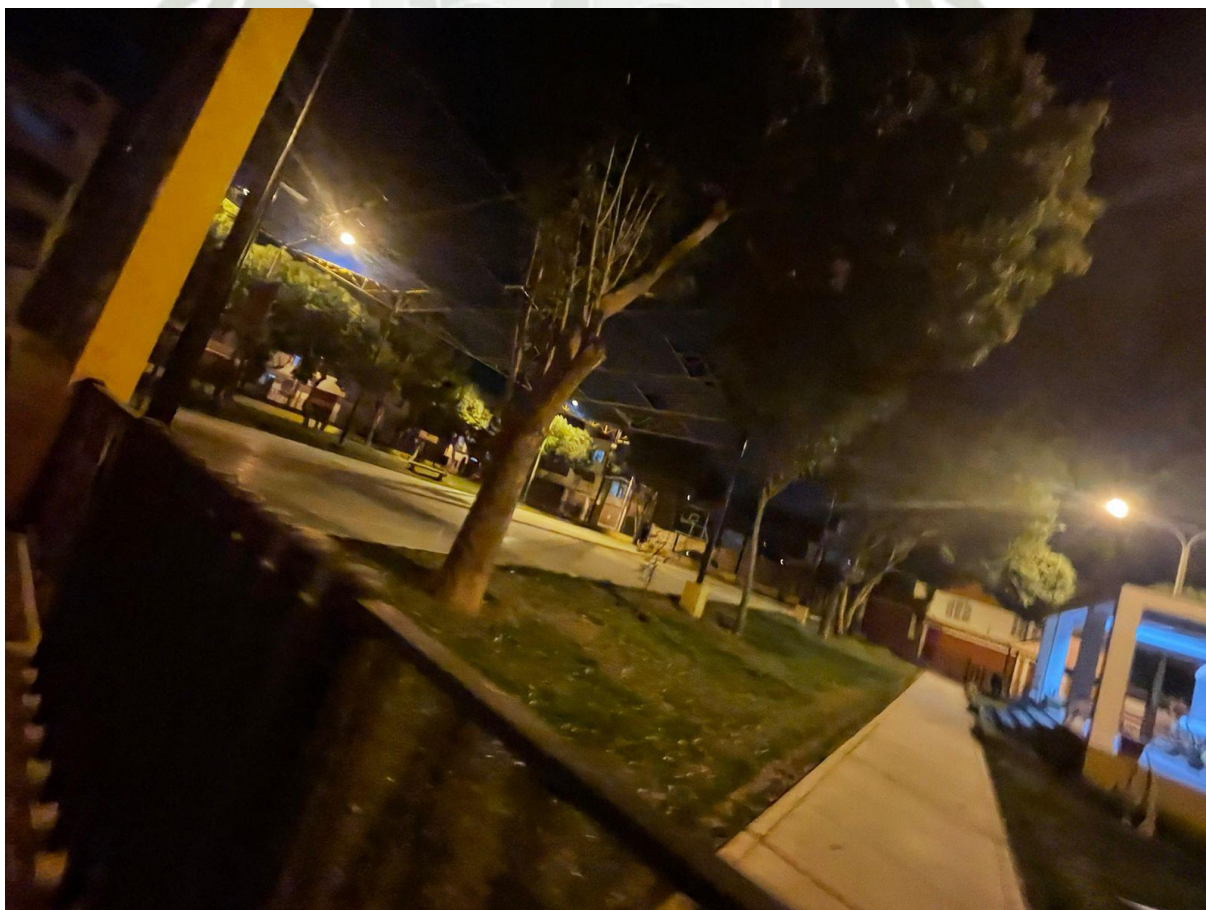
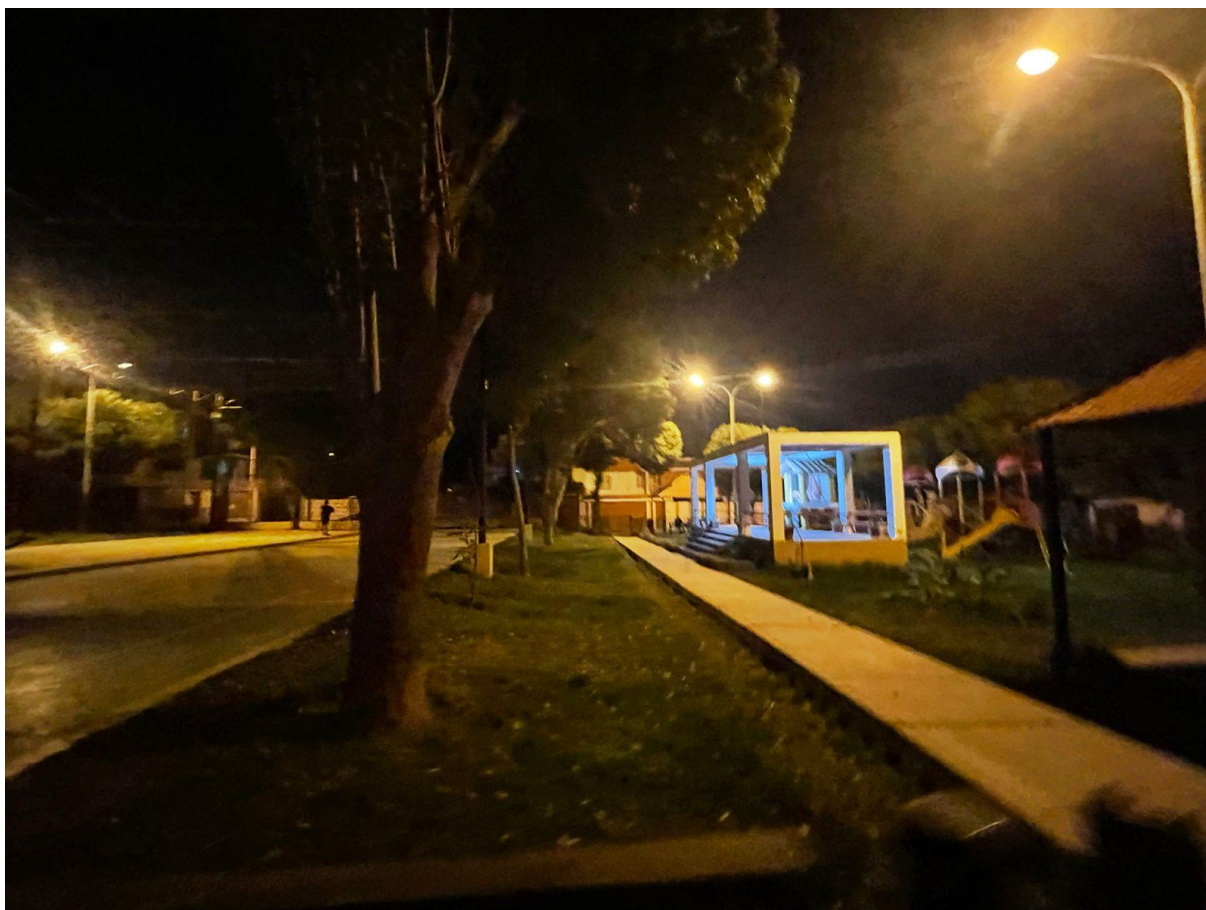


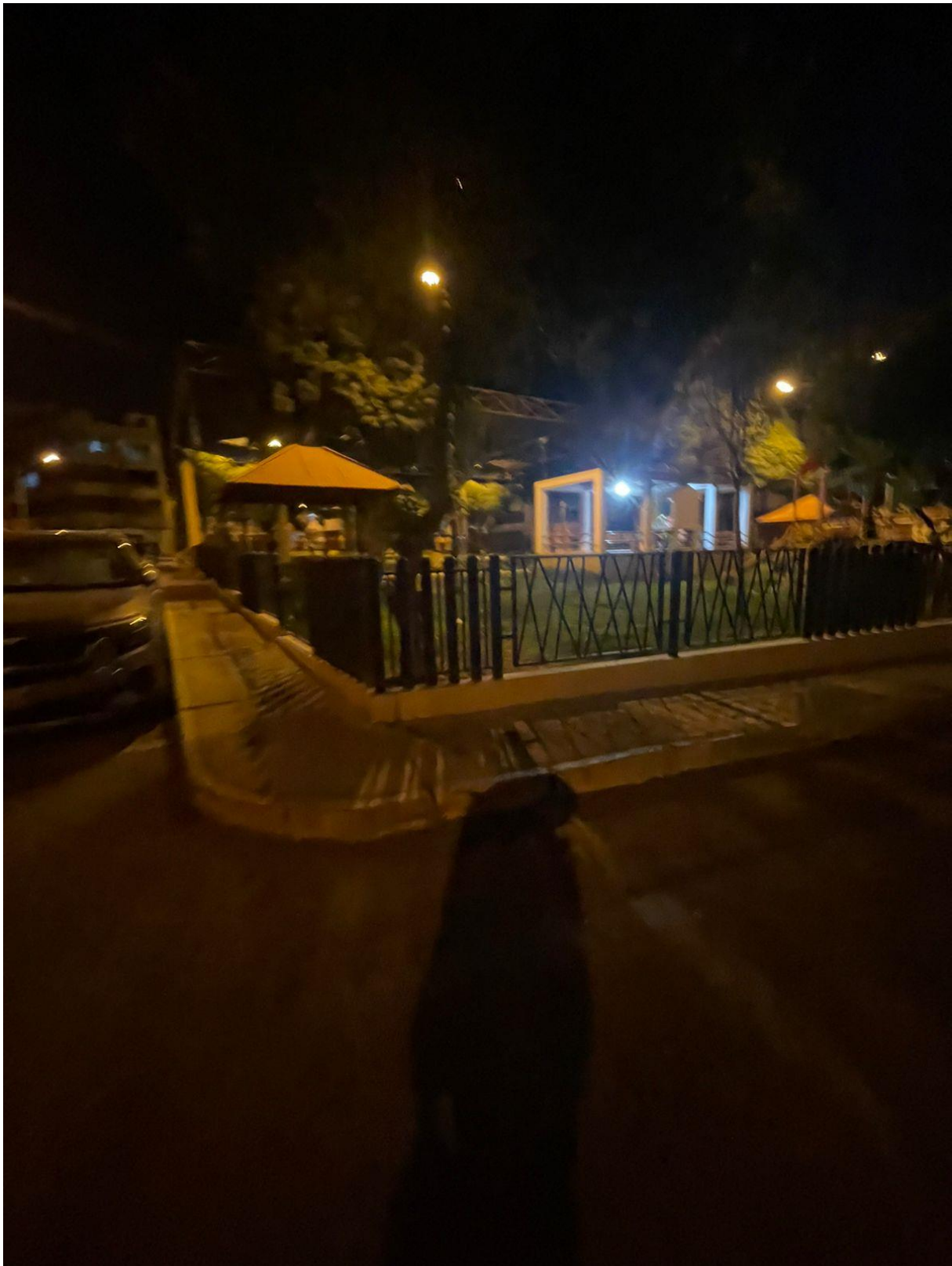


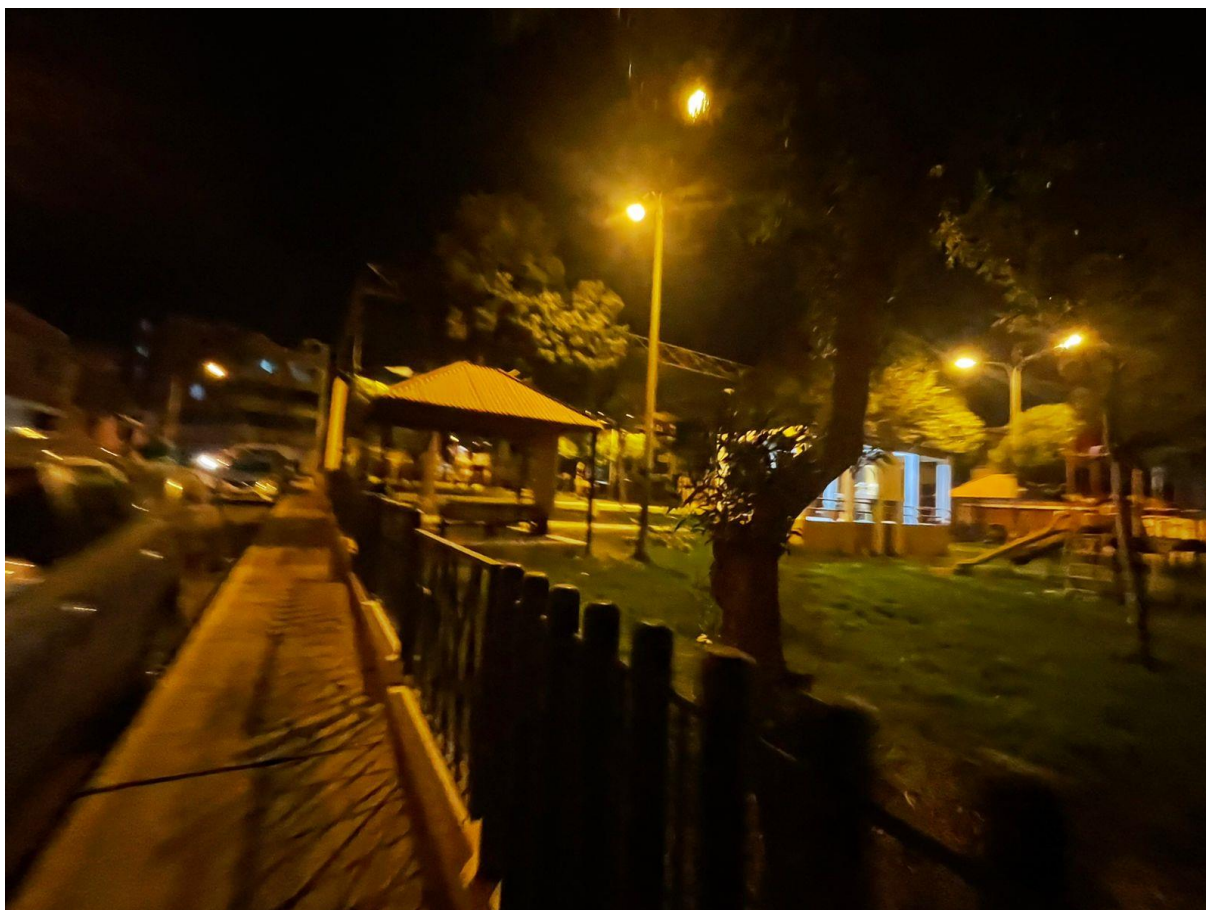


Panel fotográfico de la Urb. Rosario II











**Anexo 6.** Norma técnica DGE “Alumbrado de Vías Públicas en Zonas de Concesión de Distribución”

Tipo de vía	Tipo de alumbrado	Función	Características del tránsito y la vía
Expresa	I	-Une zonas de alta generación de tránsito con alta fluidez -Accesibilidad a las áreas urbanas adyacentes mediante infraestructura especial (rampas)	-Flujo vehicular ininterrumpido. - Cruces a desnivel. -No se permite estacionamiento. -Alta velocidad de circulación, mayor a 60 km/h. -No se permite paraderos urbanos sobre la calzada principal. -No se permite vehículos de transporte urbano, salvo los casos que tengan vía especial.
Arterial	II	-Une zonas de alta generación de tránsito con media o alta fluidez - Acceso a las zonas adyacentes mediante vías auxiliares.	-No se permite estacionamiento. -Alta y media velocidad de circulación, entre 60 y 30 km/h. -No se permiten paraderos urbanos sobre la calzada principal. -Volumen importante de vehículos de transporte público.
Colectora 1	II	Permite acceso a vías locales	-Vías que están ubicadas y/o atraviesan varios distritos. Se considera en esta categoría las vías principales de un distrito o zona céntrica. -Generalmente tienen calzadas principales y auxiliares. -Circulan vehículos de transporte público.
Colectora 2	III	Permite acceso a vías locales	-Vías que están ubicadas entre 1 o 2 distritos. -Tienen 1 o 2 calzadas principales pero no tienen calzadas auxiliares. -Circulan vehículos de transporte público.
Local Comercial	III	Permite el acceso al comercio local	-Los vehículos circulan a una velocidad máxima de 30 km/h. -Se permite estacionamiento. -No se permite vehículos de transporte público. - Flujo peatonal importante.
Local Residencial 1	IV	Permite acceso a las viviendas	-Vías con calzadas asfaltadas, veredas continuas y con flujo motorizado reducido. -Vías con calzadas asfaltadas pero sin veredas continuas y con flujo motorizado muy reducido o nulo.
Local Residencial 2	V	Permite acceso a las viviendas	-Vías con calzadas sin asfaltar. -Vías con calzadas asfaltadas, veredas continuas y con flujo motorizado muy reducido o nulo.
Vías peatonales	V	Permite el acceso a las viviendas y propiedades mediante el tráfico peatonal	- Tráfico exclusivamente peatonal.

