

**UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN PROYECTOS  
DE  
INVERSION**



**La inversión pública en electrificación y su efectividad para el  
cierre de brechas por el gobierno regional de Lambayeque, 2017-  
2022**

**TESIS**

**Para optar el Grado Académico de: Maestro en Ciencias con mención en  
proyectos de inversión**

**Autor:**

**Ing. Purihuaman Garcia, Jose Carlos**

**Asesor:**

**M.Sc. Huancas de la cruz, Wilmer casely**

**ORCID:0000-0003-0013-671X**

**Lambayeque – Perú,2024**

La inversión pública en electrificación y su efectividad para el cierre de brechas por el gobierno regional de Lambayeque, 2017-2022



---

Ing. Purihuaman Garcia Jose Carlos



---

MSc. Huanca de la Cruz Wilmer Casely

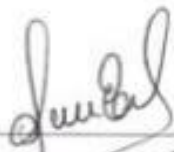
Tesis de la escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo para optar el Grado Académico de: **MAESTRO EN CIENCIAS CON MENCIÓN EN PROYECTOS DE INVERSIÓN**

**Aprobado por el jurado:**



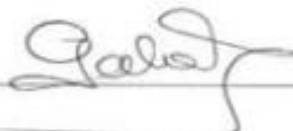
**Dr. Willy Rolando Anaya Morales**

**Presidente del jurado**



**Dr. Angela Janina Castro Espinoza**

**Secretario del jurado**



**Dr. Mirtha Fátima Gálvez Berrios**

**Vocal del jurado**

**Lambayeque, octubre del 2024**

La inversión pública en electrificación y su efectividad para el cierre de brechas por el gobierno regional de Lambayeque, 2017-2022

## informe julio 2024

### INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

11%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

1

[repositorio.unprg.edu.pe](https://repositorio.unprg.edu.pe)

Fuente de Internet

3%

2

[hdl.handle.net](https://hdl.handle.net)

Fuente de Internet

3%

3

[1library.co](https://1library.co)

Fuente de Internet

1%

4

[repositorio.ucv.edu.pe](https://repositorio.ucv.edu.pe)

Fuente de Internet

1%

5

[repositorio.up.edu.pe](https://repositorio.up.edu.pe)

Fuente de Internet

1%

6

[core.ac.uk](https://core.ac.uk)

Fuente de Internet

1%

7

[cdn.www.gob.pe](https://cdn.www.gob.pe)

Fuente de Internet

1%

8

Submitted to Universidad Cesar Vallejo

Trabajo del estudiante

1%

9

[issuu.com](https://issuu.com)

Fuente de Internet

1%



MSc. Wilmer C. Huancas de la Cruz  
Asesor



## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por **Turnitin**. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: JOSE CARLOS PURIHUAMAN GARCIA  
Título del ejercicio: TESIS PREGRADO 2024  
Título de la entrega: informe julio 2024  
Nombre del archivo: TESIS\_DE\_MAESTRIA\_FINAL\_EFICIENCIA\_Y\_EFICACIA\_EN\_LA\_E...  
Tamaño del archivo: 4.47M  
Total páginas: 78  
Total de palabras: 17,773  
Total de caracteres: 100,661  
Fecha de entrega: 08-jul.-2024 08:57a. m. (UTC-0500)  
Identificador de la entre... 2413906793



MSc. Wilmer Huancas de la cruz

### **Declaración jurada de originalidad**

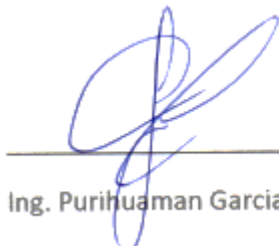
Yo, Jose Carlos Purihuaman Garcia investigador, y MSc. Wilmer Casely Huancas de la Cruz, asesor de trabajo de investigación “La inversión pública en electrificación y su efectividad para el cierre de brechas por el gobierno regional de Lambayeque, 2017-2022” declaro bajo juramento que la evaluación realizada mediante el Turnitin, ha arrojado un porcentaje de 18% de similitud como se visualiza en la página anterior.

El suscrito analizo reporte y se concluyo que las coincidencias están dentro los márgenes establecidos, según reglamento interno de esta casa superior de estudios.

Lambayeque, octubre 20224

Nombre del investigador: Ing Purihuamnan Garcia, Jose Carlos

Nombre del asesor: MSc Huancas de la Cruz Wilmer Casely



Ing. Purihuaman Garcia Jose Carlos



MSc. Huancas de la Cruz Wilmer Casely



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES  
UNIDAD DE INVESTIGACIÓN



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

UNIDAD DE POSGRADO

Siendo las 10:00 horas del día 26 de Agosto del año dos mil veintiuno en la sala de sustentaciones de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque, se reunieron los miembros de jurado designados mediante Resolución N° 370-2024 de fecha 23/02/2024. Conformado por:

Dr. Willy Rolando Anaya Morales PRESIDENTE (A)  
Dra. Angela Janina Castro Espinoza SECRETARIO (A)  
Dra. Melba Fátima Cordero Benítez VOCAL  
Mg. Wilmer Cordero Huadec de la Cruz ASESOR (A)

Con la finalidad de evaluar la tesis titulada: La Inversión Pública en Electrificación y su efectividad para el caso de breedas por el gobierno regional de Lambayeque 2017-202

Presentado por el (la) tesista José Carlos Furhuaman García  
Sustentación que es autorizada mediante Resolución N° 1719-2024 de fecha 22-08-2024

El presidente del jurado autorizó el acto académico y después de la sustentación, los señores miembros de jurado formularon las observaciones y preguntas, correspondientes, las mismas que fueron absueltas en forma o por el (la) sustentante quien obtuvo..... puntos que equivale al calificativo de .....

En consecuencia, el (la) sustentante queda apto (a) o no apto (a) para obtener el grado académico de: Maestro en ciencias con mención en proyectos de inversión

Siendo las ..... horas del mismo día se da por concluido el acto académico, firmando la presente acta.

[Firma]  
PRESIDENTE

[Firma]  
SECRETARIO

[Firma]  
VOCAL

[Firma]  
ASESOR

## INDICE DE CONTENIDO

INDICE DE TABLAS.....	19
INDICE DE FIGURAS.....	IV
INDICE DE ANEXOS .....	10
RESUMEN.....	11
ABSTRACT.....	12
INTRODUCCIÓN.....	12
Capítulo I: El Objeto De Estudio .....	15
1.1.    Contextualización Del Objetivo De Estudio .....	15
1.2.    Formulación Del Problema De Investigación .....	17
1.2.1.    Problema General .....	17
1.2.2.    Problemas Específicos .....	17
1.3.    Objetivos .....	17
1.3.1.    Objetivo General .....	17
1.3.2.    Objetivos Específicos .....	17
1.4.    Características y Manifestaciones Del Problema De Investigación .....	18
1.4.1.    A Nivel Internacional .....	18
1.4.2.    A Nivel Nacional.....	19
1.4.3.    A Nivel Local .....	20
Capítulo II: Marco Teórico .....	22
2.1. Bases Teóricas.....	22
2.1.1. Energía y Sostenibilidad .....	22
2.1.2. Inversión Pública.....	23
2.2. Bases Especializadas.....	24
2.2.1. Proyectos de Inversión Pública .....	24
2.2.2. Ejecución de Proyectos Públicos .....	26
2.2.3. Electrificación Rural .....	27
2.2.4. Plan Nacional de Electrificación Rural .....	27
2.2.5. Eficiencia .....	28
2.2.6. Eficacia .....	29
2.3. Definición de Términos .....	30
2.3.1. Ejecución Presupuestal .....	30



2.3.2. <i>Cumplimiento de metas</i> .....	30
2.3.3. <i>Recursos tiempo</i> .....	30
2.3.4. <i>Recursos financieros</i> .....	30
2.4. <b>Operacionalización De Las Variables.</b> .....	31
2.5. <b>Hipótesis.</b> .....	34
2.5.1. <i>Hipótesis General</i> .....	34
2.5.2. <i>Hipótesis Específicas</i> .....	34
Capítulo III. <b>Metodología Desarrollada</b> .....	35
3.1. <b>Diseño de Contrastación de Hipótesis</b> .....	35
3.1.1. <i>Tipo De Investigación</i> .....	35
3.2. <b>Población y Muestra</b> .....	35
3.3. <b>Muestra</b> .....	35
3.4. <b>Notas, Técnicas de Recolección y Procesamiento De Datos</b> .....	36
Capítulo IV: <b>Resultados y Discusiones</b> .....	37
4.1. <b>La asignación del recurso tiempo en la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2010 al 2022, en relación a lo programado.</b> .....	37
4.2. <b>La asignación de los recursos financieros en la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2010 al 2022, en relación a lo programado.</b> .....	50
4.3. <b>Resultados en el cumplimiento de metas por la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2010 al 2022.</b> .....	64
DISCUSIONES.....	70
CONCLUSIONES.....	71
RECOMENDACIONES.....	73
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	74
ANEXOS.....	76



## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Matriz de Consistencia. ....	32
<b>Tabla 2.</b> Operacionalización de Variables. ....	33
<b>Tabla 3.</b> Eficiencia recurso tiempo del proyecto "2194469". ....	38
<b>Tabla 4.</b> Eficiencia recurso tiempo del proyecto "2261163". ....	39
<b>Tabla 5.</b> Eficiencia recurso tiempo del proyecto "2334668". ....	41
<b>Tabla 6.</b> Eficiencia recurso tiempo del proyecto "2429443". ....	42
<b>Tabla 7.</b> Eficiencia recurso tiempo del proyecto "2440325". ....	43
<b>Tabla 8.</b> Eficiencia recurso tiempo del proyecto "2320428". ....	45
<b>Tabla 9.</b> Eficiencia recurso tiempo del proyecto "2159336". ....	46
<b>Tabla 10.</b> Eficiencia recurso tiempo del proyecto "2156596". ....	47
<b>Tabla 11.</b> Eficiencia recurso tiempo del proyecto "2159335". ....	48
<b>Tabla 12.</b> Asignación de recurso tiempo de los proyectos de electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2010 al 2022. ....	49
<b>Tabla 13.</b> Indicador de cumplimiento en tiempo de los 9 proyectos de electrificación rural ejecutados en la región Lambayeque, 2010 – 2022. ....	49
<b>Tabla 14.</b> Indicador de cumplimiento financiero del proyecto CUI N° 2194469. ....	51
<b>Tabla 15.</b> Indicador de cumplimiento financiero del proyecto CUI N° 2261163. ....	52
<b>Tabla 16.</b> Indicador de cumplimiento financiero del proyecto CUI N° 2334668. ....	54
<b>Tabla 17.</b> Indicador de cumplimiento financiero del proyecto CUI N° 2429443. ....	55
<b>Tabla 18.</b> Indicador de cumplimiento financiero del proyecto CUI N° 2194469. ....	57
<b>Tabla 19.</b> Indicador de cumplimiento financiero del proyecto CUI N° 2320428. ....	58
<b>Tabla 20.</b> Indicador de cumplimiento financiero del proyecto CUI N° 2194469. ....	59
<b>Tabla 21.</b> Indicador de cumplimiento financiero del proyecto CUI N° 2156592. ....	61
<b>Tabla 22.</b> Indicador de cumplimiento financiero del proyecto CUI N° 2194469. ....	62
<b>Tabla 23.</b> Resumen del indicador de cumplimiento financiero de los 9 proyectos ejecutados en la región Lambayeque, periodo 2010 – 2022. ....	63
<b>Tabla 24.</b> Indicador de cumplimiento en el uso Recurso financiero de los 9 proyectos de electrificación rural ejecutados en la región Lambayeque, 2010 - 2022 ....	63
<b>Tabla 25.</b> Logro de resultados de cumplimiento de metas del proyecto CUI N° 2194469. ....	64
<b>Tabla 26.</b> Logro de resultados de cumplimiento de metas del proyecto CUI N° 2261163. ....	65
<b>Tabla 27.</b> Logro de resultados de cumplimiento de metas del proyecto CUI N° 2334668. ....	65
<b>Tabla 28.</b> Logro de resultados de cumplimiento de metas del proyecto CUI N° 2429443. ....	66
<b>Tabla 29.</b> Logro de resultados de cumplimiento de metas del proyecto CUI N° 2440325. ....	66
<b>Tabla 30.</b> Logro de resultados de cumplimiento de metas del proyecto CUI N° 2320428. ....	67
<b>Tabla 31.</b> Logro de resultados de cumplimiento de metas del proyecto CUI N° 2159336. ....	67
<b>Tabla 32.</b> Logro de resultados de cumplimiento de metas del proyecto CUI N° 2156592. ....	68
<b>Tabla 33.</b> Logro de resultados de cumplimiento de metas del proyecto CUI N° 2159335. ....	68
<b>Tabla 34.</b> Resumen del indicador de metas de los 9 proyectos ejecutados en la región Lambayeque, periodo 2010 – 2022. ....	69

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Ciclo de Proyecto de Inversión Pública.....	25
<b>Figura 2.</b> Fases del ciclo de inversión Invierte.Pe .....	26
<b>Figura 3.</b> Proyecto “Instalación del servicio de energía eléctrica mediante sistema convencional de los anexos rurales de la zona norte del C.P. El Romero, distrito de Mórrope - Lambayeque – Lambayeque”. .....	37
<b>Figura 4.</b> Proyecto “Instalación de electrificación rural en el caserío tres compuertas: línea y red primaria, red secundaria, alumbrado público y conexiones domiciliarias, distrito de Saña - Chiclayo – Lambayeque” .....	39
<b>Figura 5.</b> Proyecto " Mejoramiento, ampliación del sistema eléctrico rural de los caserío Barrio Nuevo - Anexo San Juan, Casa Blanca - Anexo San Bartolo Y Prolongación Amauta Calles San Benito , La Merced Y San Pedro Del C.P. Cruz Del Médano (Lambayeque)." .....	40
<b>Figura 6.</b> Proyecto “Creación del servicio de electrificación rural mediante redes secundarias 440/220v en el Sector Cautivo Del Caserío Quina Quina Del Centro Poblado Cerro La Vieja Del Distrito De Motupe - Provincia De Lambayeque - Departamento De Lambayeque”. .....	41
<b>Figura 7.</b> Proyecto “Creación del sistema de electrificación rural en vía de ingreso del C.P Tongorrape Del Distrito De Motupe - Provincia De Lambayeque - Departamento De Lambayeque”. .....	43
<b>Figura 8.</b> Proyecto “Creación del servicio de electrificación rural en el caserío la soledad del C.P Tongorrape, Distrito De Motupe - Lambayeque - Lambayeque. ....	44
<b>Figura 9.</b> Proyecto “Sistema de eléctrico rural Motupe II etapa - Lambayeque” .....	45
<b>Figura 10.</b> Proyecto “Instalación de la red primaria, red secundaria y conexiones domiciliarias de electrificación rural del Anexo Vidaurre, Distrito De Tucume - Lambayeque - Lambayeque” .....	46
<b>Figura 11.</b> Proyecto “Sistema eléctrico rural la Viña II etapa - Lambayeque - Lambayeque” .....	48
<b>Figura 13.</b> Asignación de recurso financiero del proyecto con CUI N° 2194469. ....	50
<b>Figura 14.</b> Asignación de recurso financiero del proyecto con CUI N° 2261163. ....	52
<b>Figura 15.</b> Asignación de recurso financiero del proyecto con CUI N° 2334668. ....	53
<b>Figura 16.</b> Asignación de recurso financiero del proyecto con CUI N° 2429443. ....	54
<b>Figura 17.</b> Asignación de recurso financiero del proyecto con CUI N° 2440325. ....	56
<b>Figura 18.</b> Asignación de recurso financiero del proyecto con CUI N° 2320428. ....	57
<b>Figura 19.</b> Asignación de recurso financiero del proyecto con CUI N° 2159336. ....	59
<b>Figura 20.</b> Asignación de recurso financiero del proyecto con CUI N° 2156592. ....	60
<b>Figura 21.</b> Asignación de recurso financiero del proyecto con CUI N° 2159335. ....	61

## INDICE DE ANEXOS

<b>Anexo 1.</b> Cartera de proyectos de electrificación rural de la región Lambayeque, periodo 2010-2022. ....	76
--	----

## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo analizar la efectividad de la inversión pública en el cierre de brechas mediante los proyectos de electrificación rural en la región de Lambayeque, periodo 2017 al 2022. El servicio de electrificación de áreas rurales es de importancia ya que genera un impacto social y económico en la población, como el mejoramiento de vida, integración social de un sector a los medios de comunicación, creación de oportunidades de trabajo, ampliación del mercado de equipos eléctricos, además de aplicación a modernas técnicas agrícolas, entre otros. El método empleado en esta investigación es de tipo explicativo, no experimental, longitudinal y de acuerdo a su enfoque es mixto con énfasis en el enfoque cuantitativo, ya que se busca analizar y explicar la efectividad que tienen los proyectos de inversión pública de electrificación rural ejecutados en el departamento de Lambayeque dentro del marco INVIERTE.PE periodo del 2017 al 2022. La técnica y recolección de datos se realizó a través de la revisión documental por medio de las Notas secundarias del portal del Ministerio de Economía y finanzas y sus plataformas informáticas como: Consulta de inversiones, Sistema de Seguimiento de las inversiones (SSI) y revisión de fichas técnicas de proyectos.

Los resultados obtenidos en esta presentan investigación de acuerdo al objetivo general se concluye que, la eficiencia en la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región de Lambayeque, periodo 2017 al 2022, con respecto al indicador de cumplimiento de tiempo el 67% de proyectos han sido eficientes, y de acuerdo al indicador de asignación de recursos financieros solo el 44% de los proyectos resultaron ser eficientes. En relación a la eficacia, la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región de Lambayeque han sido 100% eficaces, en el cumplimiento de las metas.

De lo expuesto se acepta la hipótesis general que establece que el nivel efectividad es significativo, en la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región de Lambayeque, periodo 2017 al 2022.

**PALABRAS CLAVES:** Eficiencia, eficacia, proyectos de inversión pública, Electrificación rural.

## **ABSTRACT**

This research aims to analyze the efficiency and effectiveness in the execution of public investment projects in rural electrification in the Lambayeque region, period 2017 to 2022. The electrification service of rural areas is of importance since it generates a social and economic impact on the population, such as the improvement of life, social integration of a sector to the media, creation of job opportunities, expansion of the market of electrical equipment, in addition to application to modern agricultural techniques, among others. The method used in this research is explanatory, non-experimental, longitudinal and according to its approach is mixed with emphasis on the quantitative approach, since it seeks to analyze and explain the efficiency and effectiveness of public investment projects of rural electrification executed in the department of Lambayeque within the framework INVIERTE. EP period from 2017 to 2022. The technique and data collection were carried out through the documentary review through the secondary sources of the portal of the Ministry of Economy and Finance and its computer platforms such as: Investment consultation, advanced consultation, Investment Monitoring System (SSI), review of project technical sheets and the transparency portal of Friendly Consultation: Execution of investment expenditure.

The results obtained in this research present according to the general objective it is concluded that, the efficiency in the execution of public investment projects in rural electrification in the Lambayeque region, period 2010 to 2022, with respect to the indicator of compliance with time 67% of projects have been efficient, and according to the indicator of allocation of financial resources only 44% of the projects turned out to be efficient. In terms of efficiency, the execution of public investment projects in rural electrification in the Lambayeque region has been 100% effective in meeting the goals.

From the above, the general hypothesis that establishes that the level of efficiency and effectiveness is significant in the execution of public investment projects in rural electrification in the Lambayeque region, period 2017 to 2022, is accepted.

**KEY WORDS:** Efficiency, Effectiveness, Public investment projects, Rural electrification

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación busca analizar efectividad de la inversión pública en el cierre de brechas mediante los proyectos de electrificación rural en la región de Lambayeque, periodo 2017 al 2022. El acceso a la electricidad tiene mayor importancia desde que forma parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El plan de electrificación a nivel mundial sigue siendo un problema global, debido a que a nivel mundial cerca del 13% de la población sigue sin acceso al servicio eléctrico. El acceso a dicho servicio, depende de los recursos del territorio y la infraestructura instalada, la demanda de energía se incrementa de acuerdo al crecimiento y desarrollo de la población.

El problema principal que surge en esta investigación es resolver ¿La asignación del recurso, tiempo de ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022, guarda relación con lo programado? Teniendo como problemas específicos: ¿La asignación del recurso tiempo en la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022, guarda relación a lo programado? ¿La asignación del recurso financiero en la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022, guarda relación a lo programado? ¿La ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022, contribuye al cierre de brechas?

Por ello, ante los problemas planteados se formuló como objetivo general: Analizar la efectividad de la inversión pública en el cierre de brechas mediante los proyectos de electrificación rural en la región de Lambayeque, periodo 2017 al 2022. Siendo los objetivos específicos: Analizar asignación del recurso, tiempo de ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022, guarda relación con lo programado. 2. Analizar la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022, y su contribución al cierre de brechas. y Analizar los resultados generados por la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022.

La investigación presenta la hipótesis general para contrastar si existe un nivel de eficiencia y eficacia en la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región de Lambayeque, periodo 2017 al 2022. Por lo cual, se plantean las siguientes hipótesis específicas: La asignación del recurso tiempo fue eficiente en la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022. La asignación de los recursos financieros fue eficiente en la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022. Y los resultados generados demuestran la eficacia en la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022.

Para el análisis de la investigación se estiman dos variables, la variable dependiente relacionado con la eficiencia y eficacia de la ejecución de los proyectos de inversión pública y la variable independiente que es la electrificación rural, desarrollado en la región Lambayeque durante los periodos 2017 al 2022. Con la finalidad que ambas variables permitan resolver las hipótesis planteadas y lograr los resultados de esta investigación.

El método empleado en esta investigación es de tipo explicativo, no experimental, longitudinal y de acuerdo a su enfoque es mixto con énfasis en el enfoque cuantitativo, ya que se busca analizar y explicar la eficiencia y eficacia que tienen los proyectos de inversión pública de electrificación rural ejecutados en el departamento de Lambayeque dentro del marco INVIERTE.PE periodo del 2017 al 2022.

El desarrollo de esta presente investigación se distribuye en 4 capítulos: El Objeto de estudio, El Marco teórico, La metodología desarrollada, Resultados y Discusiones. En el Capítulo I, Objeto de Estudio, se encuentra la contextualización de la realidad problemática de los proyectos de electrificación rural, características y manifestaciones del problema de investigación, teniendo como antecedentes internacionales, nacionales y locales.

En el Capítulo II: Marco teórico, se encuentran las bases teóricas, bases especializadas y definiciones. En las bases teorías tenemos la Teoría de energía eléctrica y sostenibilidad e Inversión Pública. Con respecto a las bases teóricas especializadas se encuentran: Proyectos de Inversión Pública, Sistema Nacional Inversión Pública – SNIP,

Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones INVIERTE.PE, Electrificación rural, Plan Nacional de Electrificación Rural en el Perú, Eficiencia y Eficiencia

En el Capítulo III: La metodología que se utiliza, se dispone del diseño de contrastación de hipótesis, la población y muestra en estudio, además, de las Notas, técnicas de recolección y procesamiento de datos utilizados en el estudio. Esta investigación es de tipo explicativo, no experimental, longitudinal y de acuerdo a su enfoque es mixto con énfasis en el enfoque cuantitativo, ya que se busca analizar y explicar la eficiencia y eficacia que tienen los proyectos de inversión pública de electrificación rural ejecutados en el departamento de Lambayeque

En el Capítulo IV: abarca el análisis de los resultados de la investigación, donde se resuelven los objetivos: Analizar la asignación del recurso tiempo en la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022, en relación a lo programado. Analizar la asignación de los recursos financieros en la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022, en relación a lo programado. Y Analizar los resultados generados por la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022. Una vez obtenidos los resultados, se detalla las discusiones en comparación a los antecedentes por diferentes autores para distinguir la importancia de este estudio.

Posteriormente, se establecen las conclusiones de la investigación de acuerdo a los problemas e hipótesis planteados.

Por último, se realizan las recomendaciones dadas la relevancia del presente estudio y el análisis de los proyectos de electrificación rural en el servicio a la población Lambayecana y como esta mejora su calidad de vida.

En conclusión, esta investigación presente demostrar la eficiencia y eficacia de la ejecución de los proyectos de inversión pública de electrificación rural en la región Lambayeque.



## **Capítulo I: El objeto de estudio**

### **1.1.Contextualización del objetivo de estudio**

El acceso a la electricidad tiene mayor importancia desde que forma parte de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). El plan de electrificación a nivel mundial sigue siendo un problema global, debido a que a nivel mundial cerca del 13% de la población sigue sin acceso al servicio eléctrico. El acceso a dicho servicio, depende de los recursos del territorio y la infraestructura instalada, la demanda de energía se incrementa de acuerdo al crecimiento y desarrollo de la población.

En América Latina y el Caribe para el año 2018 presentaron un porcentaje del 98.3% que tiene acceso al servicio eléctrico. Este servicio no solo representa desarrollo económico sino también una integración de generación renovable, ya que los costos decrecientes de las tecnologías renovables hacen viable la implementación de este sistema. (Nolasco Benitez & Gomis Bellmunt, 2021)

Sin embargo, la población que no cuenta con el servicio de electricidad está ubicada en las zonas rurales de países en vías de desarrollo. Por ello, la distribución de energía eléctrica en áreas rurales comenzó a principios de la década de los 60 en México bajo el Consejo Latinoamericano de Electrificación Rural. Cuyo objetivo era resolver problemas de suministro de energía en todo el país, ya que la falta de acceso de energía eléctrica limita el desarrollo económico y los estándares de vida de la población. (OAS)

En el estado peruano, la electrificación rural surge a partir del año 1962 bajo la Ley de la Creación de los Servicios Eléctricos Nacionales (SEN), que establecía el abastecimiento de energía eléctrica a poblaciones donde la acción de capital privado no fuera efectiva, es decir el ámbito provincial y distrital. En 1972 se promulgó la Ley Normativa de Electricidad bajo el Decreto Ley N°19521, donde se iniciaba el proceso de estatización del servicio público de electricidad de empresas privadas. Además, se constituye el Ministerio de Energía y Minas como entidad reguladora.

Actualmente, en el Perú se ejecuta el Plan Nacional de Electrificación Rural, para la ejecución y coordinación de proyectos electromecánicos en el área rural y zonas de pobreza

extrema. La electrificación rural en el país presenta características especiales como: población y viviendas dispersas, bajo recursos económicos de los habitantes, la lejanía y poca accesibilidad de localidades. Además, no cuentan con infraestructura social básica de salud, educación, saneamiento, entre otros. De esto modo se demuestra la baja rentabilidad económica para la inversión privada, siendo necesaria la intervención activa del Estado. Estos proyectos tienen alta rentabilidad social, ya que genera impactos positivos en la población como la modernización de las zonas, la educación, comunicación, amplía el horizonte de vida, promociona proyectos productivos, como bombeo de agua potable, entre otras pequeñas industrias.

Según el Censo 2017, el 87% de la población urbana tiene acceso al servicio de energía eléctrica, cuyas áreas urbanas representa el 93.6% y las zonas rurales el 65.3%. Al finalizar el año 2019, la culminación de proyectos de electrificación rural alcanzo el valor del 80%. (MINEM, 2020)

En la región Lambayeque para el año 2022, el 19.42% de la población rural lambayecana no cuentan con acceso a servicios eléctricos, a diferencia de la zona urbana que solo el 5.64% de la población no cuentan con dicho servicio. (invierte.pe, 2022)

El servicio de electrificación de áreas rurales debería contar con el apoyo unánime de los organismos gubernamentales ya que genera un impacto social y económico en la población, como el mejoramiento de vida, integración social de un sector a los medios de comunicación, creación de oportunidades de trabajo, ampliación del mercado de equipos eléctricos, además de aplicación a modernas técnicas agrícolas. Por ende, es preciso la investigación de analizar la eficiencia y eficacia de la ejecución de los proyectos de electrificación rural en la región Lambayeque, desde el año 2010 al 2022.

De la información recibida por las unidades orgánicas de la Contraloría General de la República, del Sistema Nacional de Información de Obras Públicas (Infobras), así como del Sistema de Seguimiento de Inversiones (SSI), Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF) y el sistema Monitor RCC, en todo el territorio nacional se cuenta con un total de 2 298 obras paralizadas, en los tres niveles de gobierno, por un monto inversión superior a los S/ 26 mil 992 millones. En electrificación es el 2.9% a nivel nacional, y para la región Lambayeque representa el un total de 62 obras.

Las obras paralizadas se encuentran relacionadas con diversos sectores de gobierno y a su vez con los niveles de Gobierno Nacional, Regional y Local, como se detalla a continuación.

## **1.2. Formulación del problema de investigación**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es la efectividad en la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural y contribución al cierre de brechas en la región de Lambayeque, periodo 2017 al 2022?

### **1.2.2. Problemas específicos**

- 1 ¿La asignación del recurso tiempo en la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022, guarda relación a lo programado?
- 2 ¿La asignación del recurso financiero en la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022, guarda relación a lo programado?
- 3 ¿Cuáles son las metas y beneficios generados por la ejecución de los proyectos de inversión pública en de electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo general**

Analizar la efectividad en la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en su contribución al cierre de brechas en la región de Lambayeque, periodo 2017 al 2022.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

1. Analizar la asignación del recurso tiempo en la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022, en relación a lo programado.
2. Analizar la asignación de los recursos financieros en la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022, en relación a lo programado.
3. Analizar los resultados generados por la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022.

#### **1.4. Características y manifestaciones del problema de investigación**

##### ***1.4.1. A nivel internacional***

Según (López León & Vera León, 2019) en su investigación “Identificación y análisis del impacto social del proyecto de electrificación rural del Recinto El Guayabo del Cantón Colimes” cuyo objetivo es analizar el servicio público de energía eléctrica a la comunidad de Guayabo y como esta mejora la calidad de vida de las familias. Esta investigación concluye que el impacto de los proyectos de electrificación genera un impacto positivo en las variables sociales como: educación, salud, seguridad y organización social.

Para (López , 2018) en su tesis denominada “Metodología de evaluación de la sostenibilidad de proyectos de electrificación rural” tuvo como objetivo proponer una metodología de evaluación de programas de electrificación rural para promover su mejora continua, en términos de diseño e implementación. Los resultados de la aplicación de la metodología permiten ponderar, sobre una base objetiva, la efectividad de los programas de electrificación basados en tecnologías energéticas renovables (Renewable Energy Technologies, RET) en comparación con la extensión de la red eléctrica convencional y/o los grupos electrógenos. En ese sentido, la metodología propuesta se ha aplicado a las comunidades electrificadas con energías renovables del programa venezolano "Sembrando Luz" que hasta la fecha ha llegado a 900 comunidades rurales, y se espera que beneficie a 2.020 más en un futuro cercano, utilizando energías renovables.

#### **1.4.2. A nivel nacional**

Según Zavaleta (2016) en su tesis denominada “Proyecto de electrificación rural del caserío José Olaya, Distrito de Mache, Provincia de Otuzco, Departamento de la Libertad”, su objetivo principal fue suministrar la energía eléctrica como insumo necesario para el desarrollo de los pueblos rurales en el caserío de José Olaya, realizándose un correcto diseño de redes primarias y secundarias de energía eléctrica. Los resultados del proyecto muestran que se pudo realizar el diseño de la red Primaria Bifásica en 22.9 KV, con un recorrido de 591.90m, la Red Secundaria en 440/220 voltios, con un recorrido de 1.708.70 Km, con tres circuitos, las instalaciones del alumbrado público, con lámparas de vapor de sodio, y las 33 conexiones de viviendas domiciliarias y seis cargas especiales, culminando con el metrado y el presupuesto referencial para la ejecución del proyecto. De esta manera, a través de la ejecución del proyecto se logró beneficiar a muchas familias que actualmente cuentan con energía en zonas rurales como este caserío en mención.

Para Huayasco (2014) en su tesis de maestría denominada: “La electrificación rural en el Perú - Un enfoque de productividad - Problemas y soluciones” tuvo como objetivo contribuir al conocimiento y la difusión de la información en aspectos de productividad en la electrificación rural en el Perú de tal manera de que se pueda acortar las brechas de desigualdad logrando un desarrollo sostenido en el país. Los resultados fueron de manera descriptiva afirmando que con la ayuda de una información sistematizada sobre la electrificación rural en el Perú se logrará impulsar el desarrollo económico, social y cultural de los pueblos de estas zonas.

De acuerdo al autor Rojas (2014) en su tesis titulada “Acceso universal y sostenibilidad en el sector eléctrico del Perú”, tuvo como objetivo garantizar que la sociedad tenga acceso a la energía, aunque sea de forma limitada. En el Perú se puede proyectar que 4.5 millones no gozan de tal acceso (15.2% de la población peruana y 0.28% de la población mundial), demuestra experiencias latinoamericanas en el estudio en cuanto a electrificación rural, como Chile, Venezuela, Honduras, Argentina, Brasil, Bolivia y Perú como cada país ha tomado diversas medidas a través del estado, donde nuestro país ha crecido, pero aun en comparaciones a los demás países vecinos estamos en desventaja nos

falta aún electrificar las zonas rurales. Y la comparación en el estudio de la evaluación específica de la electrificación rural en el Perú, a nivel de Área de residencia el acceso es mucho mayor en el área urbana que en el área rural. A nivel regional se observa un mayor acceso en la selva (66.82%), seguida de la costa (64.60%) y luego en la sierra (43.59%).

#### ***1.4.3. A nivel local***

Para Paredo (2020) en su trabajo de investigación titulada “Diseño de un sistema de generación híbrido eólico solar para la electrificación rural al caserío Inneche del distrito de Morrope Provincia y Departamento de Lambayeque” tuvo como objetivo diseñar un sistema eólico solar debido a la falta de suministro de energía eléctrica. En sus resultados se determinó que la energía promedio diaria que demanda el caserío Inneche es de 45,773 kWh/día. Para 124 viviendas proyectadas, la potencia instalada es de 15,851 kW. Además de ello, el sistema híbrido eólico solar estará conformado por: 01 aerogenerador ENAIR 30 PRO, 40 paneles fotovoltaicos JINKO de 320 Wp, 44 baterías de acumuladores 260 Ah, 02 reguladores de carga VarioString VS-120 de 120 A y 02 inversores Must Solar 48/10 000-230 V. Se dimensiona la red de distribución secundaria. El costo referencial del sistema híbrido eólico solar junto con la red de distribución secundaria es de: S/. 593 644,56.

Según Fernández (2018) en su tesis “Metodología para desarrollar proyectos de electrificación rural mediante sistemas fotovoltaicos tipo 1 usando herramientas computacionales y plataformas web, en la región Lambayeque” tuvo como objetivo plantear una metodología de procedimientos para desarrollar proyectos de electrificación rural en el distrito de Cañarís usando aplicativos que permitan registrar datos e información de SFVD y administrar esta información en tiempo real. De esa manera contribuyan a identificar usuarios libres, mejorar la eficiencia de los padrones de beneficiarios, acceder a toda la información de las instalaciones ejecutadas, disponer de una base de datos de rastreo satelital de las instalaciones ejecutadas y contar con un registro de fallas y solicitud de servicios; que garanticen la sostenibilidad de estos proyectos.

En cuanto a Palacios (2019) en su tesis titulada “Diseño de un sistema eólico para suministrar energía eléctrica al fundo Chucupe – Lambayeque 2018”, su objetivo fue diseñar un sistema con el fin de atender la demanda de energía eléctrica del Fundo Chucupe

utilizando el desarrollo de las Notas RER no convencionales siendo una de las tecnologías más amigables donde no emita el CO<sub>2</sub>. Sus resultados muestran el desarrollo del proyecto es viable generando un VAN de S/. 4 438.49 y una TIR de 14% indicando que el proyecto es rentable. Para diseñar el sistema eólico se calculó la máxima demanda (318 W) y energía diaria consumida (1175 KWh) a partir de la recopilación de información de los equipos eléctricos con que cuenta el poblador de la zona.



## Capítulo II: Marco teórico

### 2.1. Bases Teóricas

#### *2.1.1. Energía y Sostenibilidad*

La energía eléctrica es la energía asociada a la corriente eléctrica, o cargas en movimiento (electrones). Siendo la Nota de energía más utilizada en la industria. El desarrollo de la electricidad es un potencial que ha permitido el despegue del sistema mundial, logrando que el hombre rompa ciclos solares y alterar sus actividades. La primera construcción de Central Eléctrica fue en 1880, para la iluminación pública de la capital inglesa, pero no se podía transportar a larga distancia. (Endesa, s.f.)

En el siglo XIX, las nuevas tecnologías generaron una revolución para los hogares y familias del mundo. El sector eléctrico está acompañado de energías renovables con recursos más duraderos. Las Notas de energía pueden ser renovables o no. En las Notas renovables se encuentran las centrales hidráulicas (fuerza mecánica del agua), eólicas (fuerza del viento), solares (el sol). En las no renovable se encuentran las centrales térmicas, se produce de recursos limitados como el carbón, petróleo, gas natural y otros combustibles fósiles.

La industria eléctrica impulsa la productividad y crecimiento del país, promueve la creación de negocios, por eso se menciona que es fundamental para los tres grandes grupos de la sociedad: residencial, comercial e industrial.

En la actualidad, la electricidad es parte esencial de la vida moderna, elemento fundamental para la economía del mundo. La sociedad utiliza esta energía, para la iluminación, refrigeración, calefacción, y aparatos electrodomésticos como computadoras, maquinaria, siendo pilar para la humanidad contemporánea.

### ***2.1.2. Inversión pública***

Keynes (1936) Menciona que al generarse un incremento en la inversión pública se va a producir un efecto expansionista de la demanda agregada, el cual va a dar un aumento en la producción, el empleo, la renta y los ingresos fiscales del cual provienen de impuestos que gravan las rentas generadas. En lo que planteo Keynes, menciona que el estado enfocó sus necesidades al creciente desarrollo de la economía donde establece que una adecuada prestación de los servicios públicos como la salud, educación, transporte, telecomunicaciones, etc. lo llevó a pasar de ser estado pasivo a ser un estado intervencionista.

Para el autor Barro (1995) existen diversas Notas que permiten a la inversión pública generar índices de crecimiento económico en el país. En primer lugar, la mayor inversión pública es un mecanismo para aumentar el capital (físico) del sector público. Además, la inversión pública puede favorecer con la disminución de los costos de las empresas privadas. Es el ejemplo de inversión en infraestructura que facilita la operación del sector privado al disminuir sus costos de operación e incentivar la entrada de nuevas empresas.

Para el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2017) se entiende por inversión pública a la aplicación de recursos para la adquisición de bienes y servicios con el objetivo de ampliar, modernizar o reconstruir la capacidad productora que requiere la sociedad. En dicho sentido hace mención que las inversiones públicas tienen como finalidad mejorar su bienestar y calidad de vida de la sociedad. Esto abarca la responsabilidad de las autoridades y funcionarios competentes del estado quienes deben de responder a las necesidades de la población que ayude al crecimiento económico y local de las comunidades donde les permita hacer uso de los bienes y servicios adecuados.

## **2.2. Bases especializadas**

### ***2.2.1. Proyectos de inversión pública***

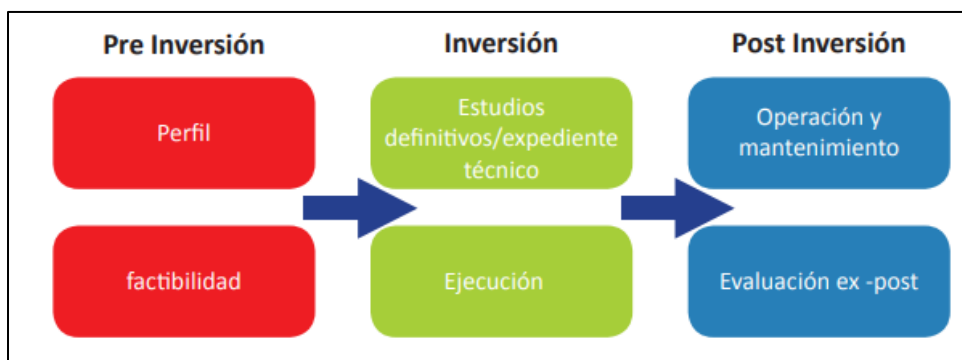
Según el Invierte.Pe, es una intervención temporal que se financia total o parcialmente con los recursos públicos del estado que se destina a la formación de capital humano, fijo, natural e institucional. El objetivo de los proyectos públicos es crear, mejorar, ampliar y recuperar la capacidad productora de bienes o servicios donde se recalque la importancia de cerrar brechas prioritarias que hay en cada sector. (Invierte.Pe, s.f)

En el Perú se han manejado dos sistemas de Inversión pública, el primero referente al Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) y el segundo llamado Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones. (Invierte.Pe). El SNIP fue derogado en el año 2016 a raíz que nace el Invierte.pe entrando en vigencia el año 2017 y hasta la actualidad se hace uso de este nuevo sistema del estado.

1.3.3.1. ***Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP)***. Creado mediante la Ley N° 27293 desde el año 2000 y que se aplicó en las municipalidades a partir del septiembre del 2023. Este sistema administrativo nace con el objetivo de fortalecer la capacidad de planeación del sector público donde se busque optimizar el uso racional de los recursos del estado para la inversión mediante la implementación de principios, métodos y estándares técnicos, asegurando que dichos proyectos sean sostenibles y de calidad para la población. (Congreso de la Republica , 2000)

Las fases que comprendía el ciclo de proyecto de inversión pública son de la siguiente manera:

**Figura 1.** *Ciclo de Proyecto de Inversión Pública*



Nota: Ministerio de Economía Y Finanzas – MEF

El SNIP estaba conformado por los siguientes principios:

**Economía:** relacionado al ahorro de los recursos

**Priorización:** referente a los escasos recursos y muchos problemas

**Eficiencia:** logrando la solución del problema en el menor costo posible.

#### ***1.3.3.2. Sistema de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.***

Creado mediante decreto legislativo N° 1252, cuyo Texto Único Ordenado ha sido aprobado mediante el Decreto Supremo N° 242-2018-EF. Entró a funcionar en el año 2017 hasta la actualidad. Nace como el nuevo sistema administrativo del estado, con el objetivo de orientar el buen uso de los recursos públicos que se destinan a la inversión para una buena efectiva prestación de bienes y servicios y la provisión adecuada de una infraestructura que sea necesario para atender a la población. (Congreso de la República, 2016)

#### ***Fases que comprende el ciclo de inversión***

**Programación Multianual de Inversiones:** se refiere a la elaboración del diagnóstico de brechas de infraestructura o al acceso a los servicios que presta el estado. El objetivo es cerrar brechas de calidad y cobertura del país, mediante indicadores de brecha que están establecidos en cada sector y que dé prioridad de acuerdo al marco de la política sectorial.

**Formulación y Evaluación:** en esta fase comprende la formulación de los proyectos de inversión pública establecidos en la programación multianual de inversiones

siguiendo los proyectos a priorizar y que deban formularse para su correcta viabilidad, en este caso evaluando los proyectos de acuerdo a la rentabilidad social.

**Ejecución:** en esta fase comprende la elaboración del expediente técnico (ET) o denominado documentos equivalentes y la ejecución física de las inversiones. Antes de la elaboración del ET se debe haber aprobado el informe de concepción técnica de la inversión con la finalidad de seguir manteniendo el mismo objetivo y metas a cumplir del proyecto.

**Funcionamiento:** Comprende la operación y mantenimiento de los activos generados con la ejecución de la inversión y la provisión de los servicios implementados con dicha inversión.

**Figura 2.** *Fases del ciclo de inversión Invierte.Pe*



Nota: Ministerio de Economía y Finanzas

[https://www.mef.gob.pe/es/?option=com\\_content&language=es-ES&Itemid=100282&lang=es-ES&view=article&id=5520](https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100282&lang=es-ES&view=article&id=5520)

### **2.2.2. Ejecución de proyectos públicos**

La ejecución de los proyectos públicos está relacionada con la ejecución física y financiera de la inversión, debiendo desarrollarse cómo será la organización, el plan de implementación, la modalidad de ejecución y condiciones previas para su ejecución. La ejecución de los proyectos tiene por objetivo satisfacer las necesidades de la población con

los bienes y servicios que el estado otorga con la finalidad de contribuir al cierre de las brechas en cobertura y calidad del servicio público.

### ***2.2.3. Electrificación rural***

Es un sistema eléctrico de transmisión y distribución que se desarrollan en las zonas rurales, en las localidades aisladas del país siendo de interés social para la población en especial las comunidades más alejadas. El objetivo es brindar el servicio de energía eléctrica a los pobladores de zonas rurales mediante la ejecución de proyectos de generación, distribución, con tecnología apropiada y al menor costo. La electricidad como eje de desarrollo de los pueblos eleva el bienestar de la población beneficiando a distintos sectores como educación, salud, agricultura, minería agroindustria, etc. (MINEM, 2003)

En el Perú nace con la Ley N° 28749, Ley general de electrificación rural estableciéndose como marco normativo para la promoción y el desarrollo eficiente y sostenible de la electrificación en zonas rurales. De esa manera, se declara de necesidad nacional y utilidad pública con la finalidad de contribuir al desarrollo social, económico y sostenible permitiendo mejorar la calidad de vida de la población combatiendo la pobreza y desincentivar la migración del campo a la ciudad. (Ley N° 28749, 2006)

En ese sentido, los servicios de electricidad ejecutados en las zonas rurales deben asegurar la sostenibilidad de los proyectos. Es fundamental la participación de agentes involucrados como son las entidades o empresas encargadas de la operación y mantenimiento del servicio.

### ***2.2.4. Plan Nacional de electrificación rural***

El Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER) es elaborado por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM) a través de la Dirección General de Electrificación Rural (DGER), que tiene como propósito centrar la igualdad de los derechos ciudadanos, con respecto al acceso a los servicios básicos de electricidad a la vivienda, resolviendo las brechas entre las zonas urbanas y rurales, logrando una inclusión social y así mejorar la calidad de vida de la población. (PNER, 2020)

Dicho plan, trabaja para el desarrollo efectivo en la electrificación rural del país, a través de programas y proyectos de electrificación (DGER, Empresas Eléctricas, y otras entidades del estado). El orden para priorizar e introducir nuevos proyectos de acuerdo al autofinanciamiento que lo propios interesados reciben.

Los proyectos que se ejecutan a través del PNER se miden por la rentabilidad social y sostenibilidad, debido a la gran demanda de la población frente a los pocos recursos del estado peruano. Por ello se basan mediante criterios de priorización que son: Coeficiente de electrificación rural, índice de pobreza, uso productivo de la electricidad y utilización de energías renovables.

El PNER impulsa con mayor predominancia proyectos a base de energía renovables, para el desarrollo rural de las zonas más lejanas y con difícil acceso. Un desarrollo sostenible para mejorar la calidad de vida de la población en dichas zonas, promoviendo a la vez el uso eficiente del servicio de electricidad.

### ***2.2.5. Eficiencia***

La eficiencia se inició a mediados del siglo XX, siendo sus precursores Koopmans y Gerard. Quienes plantearon, que dicho termino se entiende por la óptima implementación de recursos para la elaboración de bienes y servicios. Existen criterios de la eficiencia, las cuales son:

- *Eficiencia asignativa*: beneficio ante una decisión propuesta en la distribución de recursos económicos.
- *Eficiencia productiva*: se entiende cuando una economía utiliza sus recursos eficientemente, obteniendo la máxima producción con mínimos recursos.
- *Eficiencia distributiva*: medir los bienes y servicios eficientemente cuando son distribuidos para los que generan mayor utilidad de los mismos.
- *Eficiencia social*: toma en cuenta los costos y beneficios de la sociedad, que incluye los costos de oportunidad y externalidades, es decir los beneficios marginales sociales es igual al costo marginal social.



Entonces podemos analizar que la eficiencia son los recursos gastados para alcanzar las metas. Pero haciendo uso de óptimos recursos al menor costo posible y un tiempo determinado. Para medir la eficiencia, se utiliza las siguiente formula:

$$\frac{\frac{\text{Resultado alcanzado}}{\text{Costo real}} * \text{Tiempo invertido}}{\frac{\text{Resultado previsto}}{\text{costo previsto}} * \text{Tiempo previsto}}$$

Por lo cual, el número obtenido por la fórmula, será sometido a una escala de valor, que determinará el grado de eficiencia. Si el resultado es mayor a 1, se interpreta como eficiente, pero si es menor a 1 se entiende por ineficiencia. (López Pérez, 2014)

### **2.2.6. Eficacia**

Esta dada por el grado de cumplimiento de los objetivos elaborados en el proyecto o plan. El cual se establece mediante jerarquía de objetivos, metas y actividades. La eficacia mide el impacto del producto o servicio brindado, si ha logrado satisfacer al cliente o impactar en el mercado. Pacheco (2002)

Para medicar la eficacia de un proyecto o de una empresa, se realiza mediante la siguiente formula:

$$\frac{\text{Resultado alcanzado}}{\text{Resultado previsto}} * 100\%$$

El resultado de la formula, se obtendrá un porcentaje, que será el valor en función a la tabla de percentiles. Es decir, según el porcentaje que se sitúa en los percentiles más bajos el proyecto será ineficaz, pero si el valor asciende conforme hacia el 100%, el proyecto será eficaz.

## **2.3. Definición de términos**

### ***2.3.1. Ejecución Presupuestal***

Capacidad para ejecutar el gasto público, que comprende el conjunto de acciones para la óptima utilización de recursos humanos, materiales y financieros para la elaboración de bienes, servicios y obras de calidad. (MEF, 2008)

### ***2.3.2. Cumplimiento de metas***

Este término involucra a la motivación y eficiencia de una entidad, empresa o estado. Las metas trabajan conjuntamente con los objetivos y el cumplimiento de estas permita la realización del proyecto o lo que se quiere lograr.

### ***2.3.3. Recursos tiempo***

Es la asignación y ejecución eficiente de los recursos que el estado dispone para los proyectos de inversión donde se logre las metas establecidas en el menor tiempo posible o tal lo que se programa en el cronograma para la ejecución de las inversiones.

### ***2.3.4. Recursos financieros***

Los recursos financieros se encargan de analizar las decisiones y acciones que tienen que ver con los medios financieros necesarios en las tareas de dicha organización, incluyendo su logro utilización y control. El objetivo es hacer que la organización se desenvuelva con efectividad, apoyar a la mejor toma de decisiones financieras y generar oportunidades de inversión para la organización.

## 2.4. Operacionalización de las variables

Variable dependiente (X): Eficiencia y eficacia en la ejecución de los proyectos de inversión pública.

### Definición conceptual

La eficiencia son los recursos gastados para alcanzar las metas. Pero haciendo uso de óptimos recursos al menor costo posible y un tiempo determinado. La eficacia e está dada por el grado de cumplimiento de los objetivos elaborados en el proyecto o plan. jerarquía de objetivos, metas y actividades

Definición operativa: La variable dependiente se medirá según el siguiente indicador:

- Indicador de eficiencia.
- Indicador de cumplimiento en tiempo.
- Indicador de eficacia
- Indicador de metas

Variable independiente (Y): Electrificación Rural

### Definición Conceptual

Es un sistema eléctrico de transmisión y distribución que se desarrollan en las zonas rurales, en las localidades aisladas del país siendo de interés social para la población. El objetivo es brindar el servicio de energía eléctrica a los pobladores de zonas rurales mediante la ejecución de proyectos de generación, distribución, con tecnología apropiada y al menor costo.

Definición operativa: La variable independiente se medirá de acuerdo al siguiente indicador:

- Número de proyectos ejecutados en la Región Lambayeque periodo 2010 al 2022.

**Tabla 1.** *Matriz de consistencia.*

<b>Problema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Variable</b>
<b>General</b>	<b>General</b>	<b>General</b>	<b>General</b>
¿Cuál es la eficiencia y eficacia de la ejecución de los proyectos de inversión pública de electrificación rural en la región de Lambayeque, periodo 2017 al 2022?	Analizar la eficiencia y eficacia de la ejecución de los proyectos de inversión pública de electrificación rural en la región de Lambayeque, periodo 2017 al 2022.	Existe un nivel de eficiencia y eficacia en la ejecución de los proyectos de inversión Pública de electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022.	<b>Dependiente</b> Eficiencia y eficacia en la ejecución de los proyectos de inversión Pública. <b>Independiente</b> Electrificación Rural
<b>Específico</b>	<b>Específico</b>	<b>Específico</b>	<b>Específico</b>
¿La asignación del recurso tiempo en la ejecución de los proyectos de inversión pública de electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022, guarda relación a lo programado?	Analizar la asignación del recurso tiempo en la ejecución de los proyectos de inversión pública de electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022, en relación a lo programado.	La asignación del recurso tiempo fue eficiente en la ejecución de los proyectos de inversión Pública de electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022.	Rendimiento en Recurso tiempo
¿La asignación del recurso financiero en la ejecución de los proyectos de inversión pública de electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022, guarda relación a lo programado?	Analizar la asignación de los recursos financieros en la ejecución de los proyectos de inversión pública de electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022, en relación a lo programado.	La asignación de los recursos financieros fue eficiente en la ejecución de los proyectos de inversión Pública de electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022.	Ejecución Presupuestal
¿Cuáles son las metas y beneficios generados por la ejecución de los proyectos de inversión pública de electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022?	Analizar los resultados generados por la ejecución de los proyectos de inversión pública de electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022.	Los resultados generados demuestran la eficacia en la ejecución de los proyectos de inversión Pública de electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022.	Logro de resultados a nivel de metas y beneficios

Nota: Elaboración propia.

**Tabla 2.** Operacionalización de variables.

Variable	Definición	Dimensiones	Indicador	Técnico	Instrumentos
<b>Dependiente</b>  Eficiencia y eficacia en la ejecución de los proyectos de inversión Pública.	La eficiencia son los recursos gastados para alcanzar las metas. Pero haciendo uso de óptimos recursos al menor costo posible y un tiempo determinado. La eficacia e está dada por el grado de cumplimiento de los objetivos elaborados en el proyecto o plan. El cual se establece mediante jerarquía de objetivos, metas y actividades.	Rendimiento en Recurso tiempo	Indicador de eficiencia Indicador de cumplimiento en tiempo	Revisión documental	Revisión documental
		Ejecución Presupuestal	Indicador de eficiencia Indicador de cumplimiento financiero		
		Logro de resultados a nivel de metas y beneficios	Indicador de eficacia Indicador de metas		
<b>Independiente</b>  Electrificación Rural	Es un sistema eléctrico de transmisión y distribución que se desarrollan en las zonas rurales, en las localidades aisladas del país siendo de interés social para la población. El objetivo es brindar el servicio de energía eléctrica a los pobladores de zonas rurales mediante la ejecución de proyectos de generación, distribución, con tecnología apropiada y al menor costo.	Naturaleza de intervención	Número de proyectos ejecutados	Revisión documental	Revisión documental

Nota: Elaboración propia

## **2.5. Hipótesis.**

### ***2.5.1. Hipótesis general***

Existe un nivel de eficiencia y eficacia en la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región de Lambayeque, periodo 2017 al 2022.

### ***2.5.2. Hipótesis específicas***

1. La asignación del recurso tiempo fue eficiente en la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022.
2. La asignación de los recursos financieros fue eficiente en la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022.
3. Los resultados generados demuestran la eficacia en la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022.

## **Capítulo III. Metodología desarrollada**

### **3.1. Diseño de contrastación de hipótesis**

#### ***3.1.1. Tipo de investigación***

La presente investigación es de tipo explicativo, ya que se busca analizar y explicar la eficiencia y eficacia que tienen los proyectos de inversión pública de electrificación rural ejecutados en el departamento de Lambayeque dentro del marco SNIP e INVIERTE.PE periodo del 2017 al 2022. La investigación es no experimental, porque en ese contexto no se manipularán las variables, es decir se observará los fenómenos tal cual se da naturalmente para luego procesarlos y así obtener resultados para comprobar la hipótesis general. El diseño de investigación es longitudinal debido a que su analizará en diferentes periodos de tiempo con información secundaria recolectada por medio de la revisión documental. Por último, la investigación es de enfoque mixto con énfasis en el enfoque cuantitativo ya que nos permitirá medir indicadores de eficiencia y eficacia de los proyectos de electrificación rural.

### **3.2. Población y muestra**

La población está definida por el número de proyectos de inversión pública de electrificación rural según su naturaleza de intervención ejecutados en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022. Por lo tanto, son 35 proyectos de electrificación rural registrados y dados viables en la banca de inversiones.

### **3.3. Muestra por convención**

La muestra está relacionado a 9 proyectos de electrificación rural ejecutados al 100% en la región Lambayeque, durante el periodo 2017 al 2022. Los cuáles serán analizados en la presente investigación con la finalidad de medir la eficiencia y eficacia de los proyectos ejecutados en el ámbito de energía eléctrica.



### **3.4. Notas, técnicas de recolección y procesamiento de datos**

La técnica y recolección de datos se realizó a través de la revisión documental por medio de las Notas secundarias del portal del Ministerio de Economía y finanzas y sus plataformas informáticas como: Consulta de inversiones, consulta avanzada, Sistema de Seguimiento de las inversiones (SSI), revisión de fichas técnicas de proyectos y el portal de transparencia de Consulta Amigable: ejecución del gasto de las inversiones.

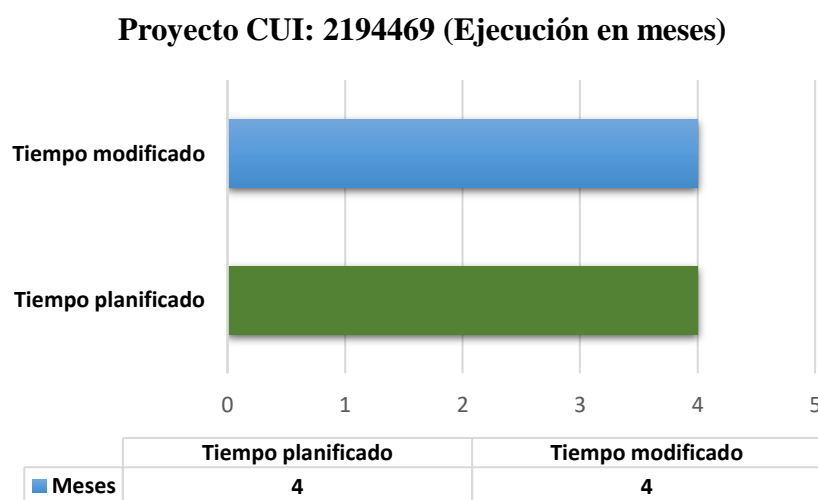
## Capítulo IV: Resultados y discusiones

### 4.1. La asignación del recurso tiempo en la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022, en relación a lo programado.

Los proyectos de inversión pública en la región Lambayeque con respecto a la electrificación rural, se obtiene un total de 35 proyectos durante el periodo 2017 al 2022. Estos proyectos a su vez se encuentran todavía en etapa de expediente técnico, en la etapa de formulación, pero existen proyectos que ya se han ejecutado al 100%, es decir el proyecto está cerrado. Estos proyectos que se encuentran ya cerrados, se tiene un total de 9 proyectos de inversión, los cuáles serán analizados individualmente para medir la eficiencia en la asignación del recurso tiempo en la ejecución de los proyectos de electrificación rural.

Para ello se ha utilizado la técnica de revisión documental, a través de los aplicativos de Consulta de inversiones, Consulta avanzada, Sistema de Seguimiento de las inversiones (SSI), revisión de fichas técnicas de cada uno de los proyectos, mediante estos aplicativos se ha logrado obtener el uso de tiempo que se ha ejecutado el expediente técnico de cada proyecto, mostrados a continuación:

**Figura 3.** Proyecto “Instalación del servicio de energía eléctrica mediante sistema convencional de los anexos rurales de la zona norte del C.P. El Romero, distrito de Mórrope - Lambayeque – Lambayeque”.



Nota: Portal del Ministerio de Economía y Finanzas- Sistema de Seguimiento a las Inversiones (SSI)  
Elaboración propia.

Para el primer Proyecto de Inversión Pública “Instalación del servicio de energía eléctrica mediante sistema convencional de los anexos rurales de la zona norte del C.P. El Romero, distrito de Mórrope - Lambayeque – Lambayeque”, con código CUI: 2194469, se declaró viable el 03 de julio del 2017. Según lo que se detalla en el expediente técnico, el tiempo planificado fue de 4 meses, sin ninguna modificación el proyecto se logró culminar en el tiempo planificado.

Para medir la eficiencia del tiempo en este proyecto se ha utilizado el indicador de cumplimiento de tiempo siendo la fórmula:  $ICT = (\text{Tiempo planificado} / \text{Tiempo modificado})$ , tal cual se muestra en la siguiente tabla.

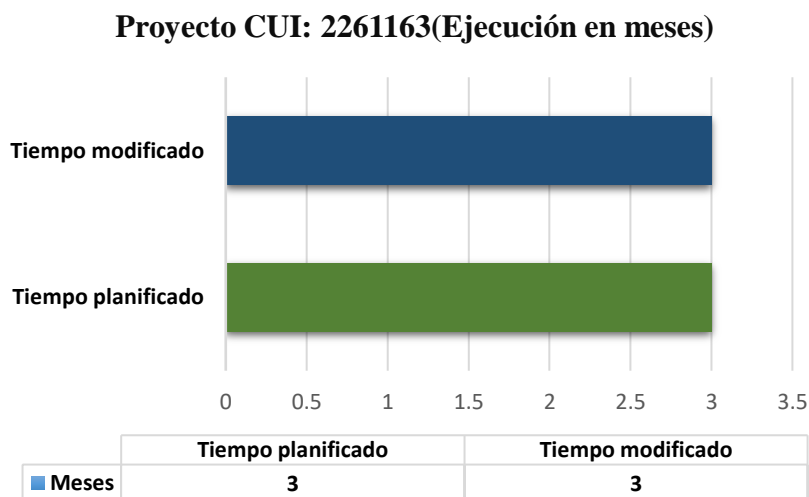
**Tabla 3.** *Eficiencia recurso tiempo del proyecto "2194469".*

Eficiencia Recurso Tiempo	Indicador Cumplimiento de Tiempo
$ICT = \frac{\text{Tiempo planificado}}{\text{Tiempo modificado}}$	$ICT = \frac{4}{4} = 1.00$

Nota: Elaboración propia.

Entonces el indicador de cumplimiento de tiempo, para el proyecto “Instalación del servicio de energía eléctrica mediante sistema convencional de los anexos rurales de la zona norte del C.P. El Romero, distrito de Mórrope - Lambayeque – Lambayeque, es de 1.00 correspondiente a la relación entre el tiempo planificado de 4 meses y el modificado que es igual a 4 meses. Este indicador señala que la asignación recurso tiempo en la ejecución de este proyecto es eficiente.

**Figura 4.** Proyecto “Instalación de electrificación rural en el caserío tres compuertas: línea y red primaria, red secundaria, alumbrado público y conexiones domiciliarias, distrito de Saña - Chiclayo – Lambayeque”



Nota: Portal del Ministerio de Economía y Finanzas- Sistema de Seguimiento a las Inversiones (SSI)  
Elaboración propia.

El segundo proyecto “Instalación de electrificación rural en el caserío tres compuertas: línea y red primaria, red secundaria, alumbrado público y conexiones domiciliarias, distrito de Saña - Chiclayo – Lambayeque”, con código CUI: 2261163, se declaró viable el 30 de marzo del 2018. Según lo que se detalla en el expediente técnico, el tiempo planificado fue de 3 meses, sin ninguna modificación el proyecto se logró culminar en el tiempo planificado.

Para medir la eficiencia del tiempo en este proyecto se ha utilizado el indicador de cumplimiento de tiempo siendo la fórmula:  $ICT = (\text{Tiempo planificado} / \text{Tiempo modificado})$ , tal cual se muestra en la siguiente tabla:

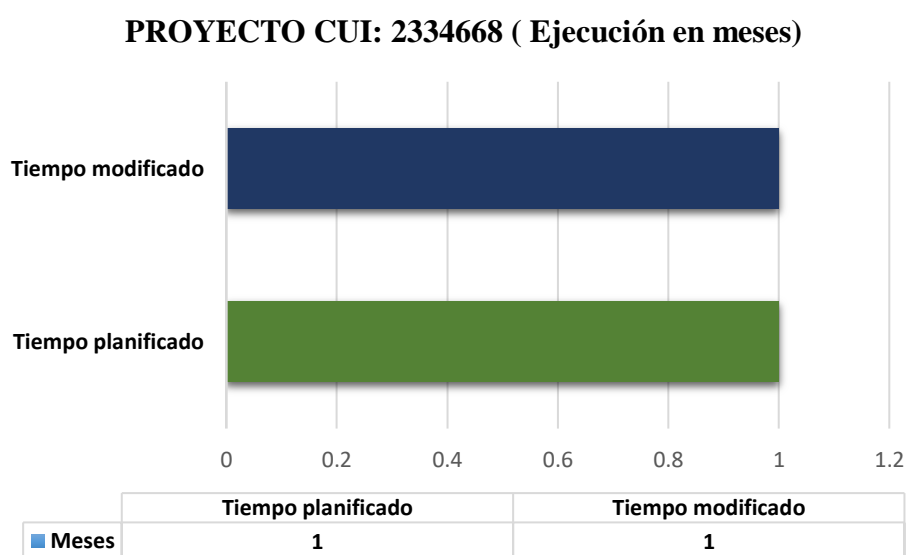
**Tabla 4.** Eficiencia recurso tiempo del proyecto "2261163".

Eficiencia Recurso Tiempo	Indicador Cumplimiento de Tiempo
$ICT = \frac{\text{Tiempo planificado}}{\text{Tiempo modificado}}$	$ICT = \frac{3}{3} = 1.00$

Nota: Elaboración propia.

Entonces el indicador de cumplimiento de tiempo, para el proyecto “Instalación de electrificación rural en el caserío tres compuertas: línea y red primaria, red secundaria, alumbrado público y conexiones domiciliarias, distrito de Saña - Chiclayo – Lambayeque”, es de 1.00 correspondiente a la relación entre el tiempo planificado de 3 meses y el modificado que es igual a 3 meses. Este indicador señala que la asignación recurso tiempo en la ejecución de este proyecto es eficiente.

**Figura 5.** Proyecto " Mejoramiento, ampliación del sistema eléctrico rural del caserío Barrio Nuevo - Anexo San Juan, Casa Blanca - Anexo San Bartolo Y Prolongación Amauta Calles San Benito, La Merced Y San Pedro Del C.P. Cruz Del Médano (Lambayeque)."



Nota: Portal del Ministerio de Economía y Finanzas- Sistema de Seguimiento a las Inversiones (SSI)  
Elaboración propia.

El tercer proyecto “Mejoramiento, ampliación del sistema eléctrico rural del caserío Barrio Nuevo - Anexo San Juan, Casa Blanca - Anexo San Bartolo Y Prolongación Amauta Calles San Benito, La Merced Y San Pedro Del C.P. Cruz Del Médano, Distrito De Mórrope - Lambayeque - Lambayeque”, con código CUI: 2334668, se declaró viable el 09 de diciembre del 2018. Según lo que se detalla en el expediente técnico, el tiempo planificado fue de 1 meses, sin ninguna modificación el proyecto se logró culminar en el tiempo planificado.

Para medir la eficiencia del tiempo en este proyecto se ha utilizado el indicador de cumplimiento de tiempo siendo la fórmula:  $ICT = (\text{Tiempo planificado} / \text{Tiempo modificado})$ , tal cual se muestra en la siguiente tabla:

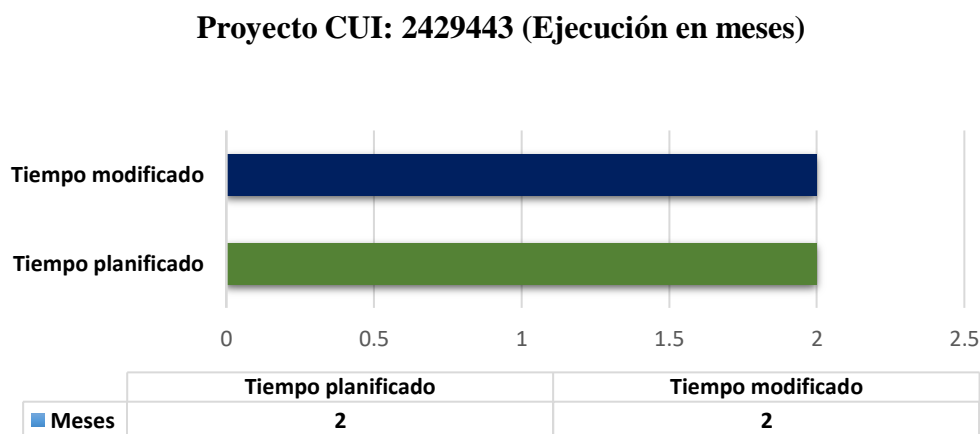
**Tabla 5.** *Eficiencia recurso tiempo del proyecto "2334668"*

Eficiencia Recurso Tiempo	Indicador Cumplimiento de Tiempo
$ICT = \frac{\text{Tiempo planificado}}{\text{Tiempo modificado}}$	$ICT = \frac{1}{1} = 1.00$

Nota: Elaboración propia.

Entonces el indicador de cumplimiento de tiempo, para el proyecto “Mejoramiento, ampliación del sistema eléctrico rural de los caseríos Barrio Nuevo - Anexo San Juan, Casa Blanca - Anexo San Bartolo Y Prolongación Amauta Calles San Benito, La Merced Y San Pedro Del C.P. Cruz Del Médano, Distrito De Mórrope - Lambayeque - Lambayeque”, es de 1.00 correspondiente a la relación entre el tiempo planificado de 1 mes y el modificado que es igual a 1 mes. Este indicador señala que la asignación recurso tiempo en la ejecución de este proyecto es eficiente.

**Figura 6.** *Proyecto “Creación del servicio de electrificación rural mediante redes secundarias 440/220v en el Sector Cautivo Del Caserío Quina Quina Del Centro Poblado Cerro La Vieja Del Distrito De Motupe - Provincia De Lambayeque - Departamento De Lambayeque”.*



Nota:

El cuarto proyecto “Creación del servicio de electrificación rural mediante redes secundarias 440/220v en el Sector Cautivo Del Caserío Quina Quina Del Centro Poblado Cerro La Vieja Del Distrito De Motupe - Provincia De Lambayeque - Departamento De Lambayeque”, con código CUI: 2429443, se declaró viable el 18 de agosto del 2018. Según lo que se detalla en el expediente técnico, el tiempo planificado fue de 2 meses, sin ninguna modificación el proyecto se logró culminar en el tiempo planificado.

Para medir la eficiencia del tiempo en este proyecto se ha utilizado el indicador de cumplimiento de tiempo siendo la fórmula:  $ICT = (\text{Tiempo planificado} / \text{Tiempo modificado})$ , tal cual se muestra en la siguiente tabla:

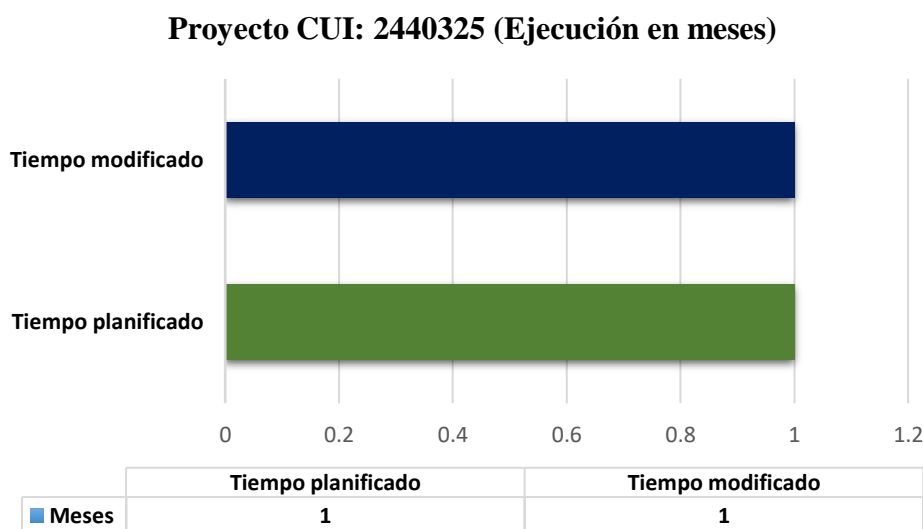
**Tabla 6.** *Eficiencia recurso tiempo del proyecto "2429443".*

Eficiencia Recurso Tiempo	Indicador Cumplimiento de Tiempo
$ICT = \frac{\text{Tiempo planificado}}{\text{Tiempo modificado}}$	$ICT = \frac{2}{2} = 1.00$

Nota: Elaboración propia.

Entonces el indicador de cumplimiento de tiempo, para el proyecto “Creación del servicio de electrificación rural mediante redes secundarias 440/220v en el Sector Cautivo Del Caserío Quina Quina Del Centro Poblado Cerro La Vieja Del Distrito De Motupe - Provincia De Lambayeque - Departamento De Lambayeque”, es de 1.00 correspondiente a la relación entre el tiempo planificado de 2 meses y el modificado que es igual a 2 meses. Este indicador señala que la asignación recurso tiempo en la ejecución de este proyecto es eficiente.

**Figura 7.** Proyecto “Creación del sistema de electrificación rural en vía de ingreso del C.P Tongorrape Del Distrito De Motupe - Provincia De Lambayeque - Departamento De Lambayeque”.



Nota: Portal del Ministerio de Economía y Finanzas- Sistema de Seguimiento a las Inversiones (SSI)  
Elaboración propia.

El quinto proyecto “Creación del sistema de electrificación rural en vía de ingreso del C.P Tongorrape Del Distrito De Motupe - Provincia De Lambayeque - Departamento De Lambayeque”, con código CUI: 2440325, se declaró viable el 29 de marzo del 2019. Según lo que se detalla en el expediente técnico, el tiempo planificado fue de 1 mes, sin ninguna modificación el proyecto se logró culminar en el tiempo planificado.

Para medir la eficiencia del tiempo en este proyecto se ha utilizado el indicador de cumplimiento de tiempo siendo la fórmula:  $ICT = (\text{Tiempo planificado} / \text{Tiempo modificado})$ , tal cual se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 7.** Eficiencia recurso tiempo del proyecto "2440325".

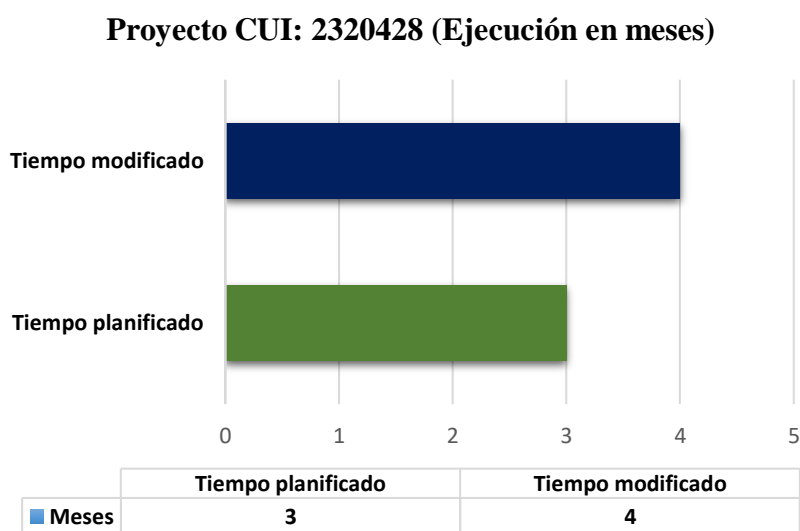
Eficiencia Recurso Tiempo	Indicador Cumplimiento de Tiempo
$ICT = \frac{\text{Tiempo planificado}}{\text{Tiempo modificado}}$	$ICT = \frac{1}{1} = 1.00$

Nota: Elaboración propia.



Entonces el indicador de cumplimiento de tiempo, para el proyecto “Creación del sistema de electrificación rural en vía de ingreso del C.P Tongorrape del Distrito De Motupe - Provincia De Lambayeque - Departamento De Lambayeque”, es de 1.00 correspondiente a la relación entre el tiempo planificado de 1 mes y el modificado que es igual a 1 mes. Este indicador señala que la asignación recurso tiempo en la ejecución de este proyecto es eficiente.

**Figura 8.** Proyecto “Creación del servicio de electrificación rural en el caserío la soledad del C.P Tongorrape, Distrito De Motupe - Lambayeque - Lambayeque.



Nota: Portal del Ministerio de Economía y Finanzas- Sistema de Seguimiento a las Inversiones (SSI)  
Elaboración propia.

El sexto proyecto “Creación del servicio de electrificación rural en el caserío la soledad del C.P Tongorrape, Distrito De Motupe - Lambayeque - Lambayeque”, con código CUI: 2320428, se declaró viable el 21 de julio del 2019. Según lo que se detalla en el expediente técnico, el tiempo planificado fue de 3 mes, sin embargo, el tiempo del proyecto se modificó a 4 meses.

Para medir la eficiencia del tiempo en este proyecto se ha utilizado el indicador de cumplimiento de tiempo siendo la fórmula:  $ICT = (\text{Tiempo planificado} / \text{Tiempo modificado})$ , tal cual se muestra en la siguiente tabla:

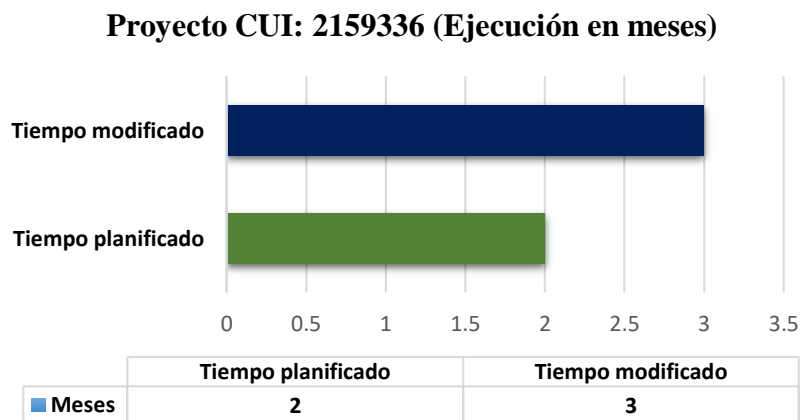
**Tabla 8.** Eficiencia recurso tiempo del proyecto "2320428".

Eficiencia Recurso Tiempo	Indicador Cumplimiento de Tiempo
$ICT = \frac{\text{Tiempo planificado}}{\text{Tiempo modificado}}$	$ICT = \frac{3}{4} = 0.80$

Nota: Elaboración propia.

Entonces el indicador de cumplimiento de tiempo, para el proyecto “Creación del sistema de electrificación rural en vía de ingreso del C.P Tongorrape Del Distrito De Motupe - Provincia De Lambayeque - Departamento De Lambayeque”, es de .080 correspondiente a la relación entre el tiempo planificado de 3 meses y el modificado fue de 4 meses. Este indicador señala que la asignación recurso tiempo en la ejecución de este proyecto es ineficiente.

**Figura 9.** Proyecto “Sistema de eléctrico rural Motupe II etapa - Lambayeque”



Nota: Portal del Ministerio de Economía y Finanzas- Sistema de Seguimiento a las Inversiones (SSI)  
Elaboración propia.

El séptimo proyecto “Sistema de eléctrico rural Motupe II etapa - Lambayeque”, con código CUI: 2159336, se declaró viable el 10 de mayo del 2019. Según lo que se detalla en el expediente técnico, el tiempo planificado fue de 2 meses, sin embargo, el tiempo del proyecto se modificó a 3 meses.

Para medir la eficiencia del tiempo en este proyecto se ha utilizado el indicador de cumplimiento de tiempo siendo la fórmula:  $ICT = (\text{Tiempo planificado} / \text{Tiempo modificado})$ , tal cual se muestra en la siguiente tabla:

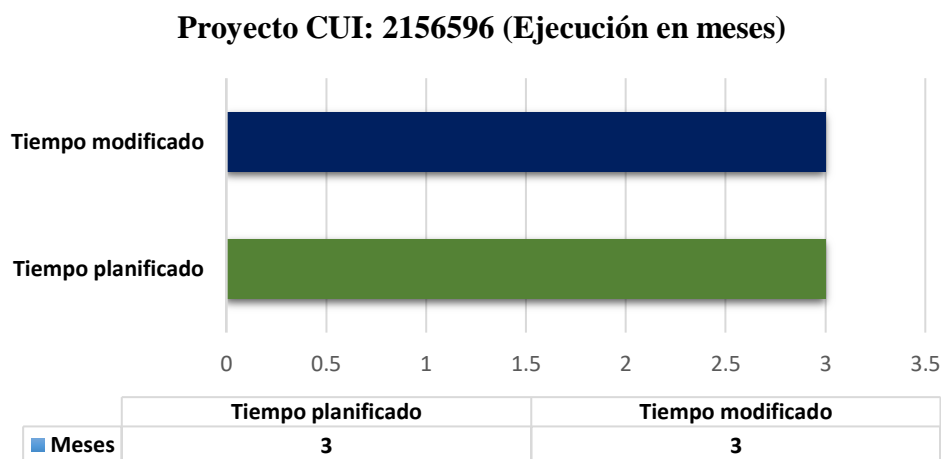
**Tabla 9.** *Eficiencia recurso tiempo del proyecto "2159336".*

Eficiencia Recurso Tiempo	Indicador Cumplimiento de Tiempo
$ICT = \frac{\text{Tiempo planificado}}{\text{Tiempo modificado}}$	$ICT = \frac{2}{3} = 0.70$

Nota: Elaboración propia.

Entonces el indicador de cumplimiento de tiempo, para el proyecto “Creación del sistema de electrificación rural en vía de ingreso del C.P Tongorrape Del Distrito De Motupe - Provincia De Lambayeque - Departamento De Lambayeque”, es de .070 correspondiente a la relación entre el tiempo planificado de 2 meses y el modificado fue de 3 meses. Este indicador señala que la asignación recurso tiempo en la ejecución de este proyecto es ineficiente.

**Figura 10.** *Proyecto “Instalación de la red primaria, red secundaria y conexiones domiciliarias de electrificación rural del Anexo Vidaurre, Distrito De Tucume - Lambayeque - Lambayeque”*



Nota: Portal del Ministerio de Economía y Finanzas- Sistema de Seguimiento a las Inversiones (SSI). Elaboración propia.

El octavo proyecto “Instalación de la red primaria, red secundaria y conexiones domiciliarias de electrificación rural del Anexo Vidaurre, Distrito De Tucume - Lambayeque - Lambayeque”, con código CUI: 2156596, se declaró viable el 07 de setiembre del 2018. Según lo que se detalla en el expediente técnico, el tiempo planificado fue de 3 meses, sin ninguna modificación el proyecto se logró culminar en el tiempo planificado.

Para medir la eficiencia del tiempo en este proyecto se ha utilizado el indicador de cumplimiento de tiempo siendo la fórmula:  $ICT = (\text{Tiempo planificado} / \text{Tiempo modificado})$ , tal cual se muestra en la siguiente tabla:

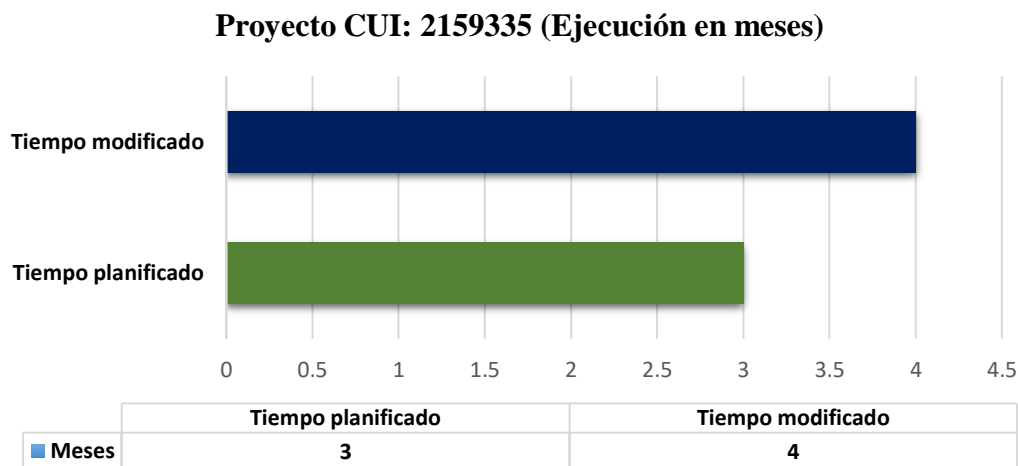
**Tabla 10.** *Eficiencia recurso tiempo del proyecto "2156596".*

<b>Eficiencia Recurso Tiempo</b>	<b>Indicador Cumplimiento de Tiempo</b>
$ICT = \frac{\text{Tiempo planificado}}{\text{Tiempo modificado}}$	$ICT = \frac{3}{3} = 1.00$

Nota: Elaboración propia.

Entonces el indicador de cumplimiento de tiempo, para el proyecto “Instalación de la red primaria, red secundaria y conexiones domiciliarias de electrificación rural del Anexo Vidaurre, Distrito De Tucume - Lambayeque - Lambayeque”, es de 1.00 correspondiente a la relación entre el tiempo planificado de 3 meses y el modificado que es igual a 3 meses. Este indicador señala que la asignación recurso tiempo en la ejecución de este proyecto es eficiente.

**Figura 11.** Proyecto “Sistema eléctrico rural la Viña II etapa - Lambayeque - Lambayeque”



Nota: Portal del Ministerio de Economía y Finanzas- Sistema de Seguimiento a las Inversiones (SSI)  
Elaboración propia.

Y, por último, el noveno proyecto “Sistema eléctrico rural la Viña II etapa - Lambayeque - Lambayeque”, con código CUI: 2159335, se declaró viable el 10 de mayo del 2021. Según lo que se detalla en el expediente técnico, el tiempo planificado fue de 3 meses, sin embargo, el tiempo del proyecto se modificó a 4 meses.

Para medir la eficiencia del tiempo en este proyecto se ha utilizado el indicador de cumplimiento de tiempo siendo la fórmula:  $ICT = (\text{Tiempo planificado} / \text{Tiempo modificado})$ , tal cual se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 11.** Eficiencia recurso tiempo del proyecto "2159335".

Eficiencia Recurso Tiempo	Indicador Cumplimiento de Tiempo
$ICT = \frac{\text{Tiempo planificado}}{\text{Tiempo modificado}}$	$ICT = \frac{3}{4} = 0.80$

Nota: Elaboración propia.

Entonces el indicador de cumplimiento de tiempo, para el proyecto “Sistema eléctrico rural la Viña II etapa - Lambayeque - Lambayeque”, es de 0.80 correspondiente a la relación entre el tiempo planificado de 3 meses y el modificado que fue de 4 meses. Este

indicador señala que la asignación recurso tiempo en la ejecución de este proyecto es ineficiente.

En resumen, de los 9 proyectos ejecutados al 100% en la región Lambayeque durante el periodo 2017 al 2022 solo 6 proyectos demostraron ser eficientes en cuanto al indicador cumplimiento del tiempo, representando el 67% de los proyectos. Mientras que los 3 proyectos restantes, los resultados obtenidos según el análisis fueron ineficientes ya que se existió un mayor tiempo para la ejecución, representando el 33%. Pese al aumento de tiempo en dichos proyectos, los 9 proyectos se lograron ejecutar en la región Lambayeque. En la tabla siguiente se describe el resumen de los resultados analizados para cada proyecto.

**Tabla 12.** *Asignación de recurso tiempo de los proyectos de electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022.*

Proyecto	Tiempo planificado	Tiempo modificado	Objetivo 1 Eficiencia
2194469	4	4	1
2261163	3	3	1
2334668	1	1	1
2429443	2	2	1
2440325	1	1	1
2320428	3	4	0.8
2159336	2	3	0.7
2156592	3	3	1
2159335	3	4	0.8

Nota: Portal del Ministerio de Economía y Finanzas- Sistema de Seguimiento a las Inversiones (SSI)  
Elaboración propia.

**Tabla 13.** *Indicador de cumplimiento en tiempo de los 9 proyectos de electrificación rural ejecutados en la región Lambayeque, 2017 – 2022.*

Indicador	Eficientes	Ineficientes	Total De Proyectos	% De Proyectos Eficientes	% De Proyectos Ineficientes
Recurso tiempo	6	3	9	67%	33%

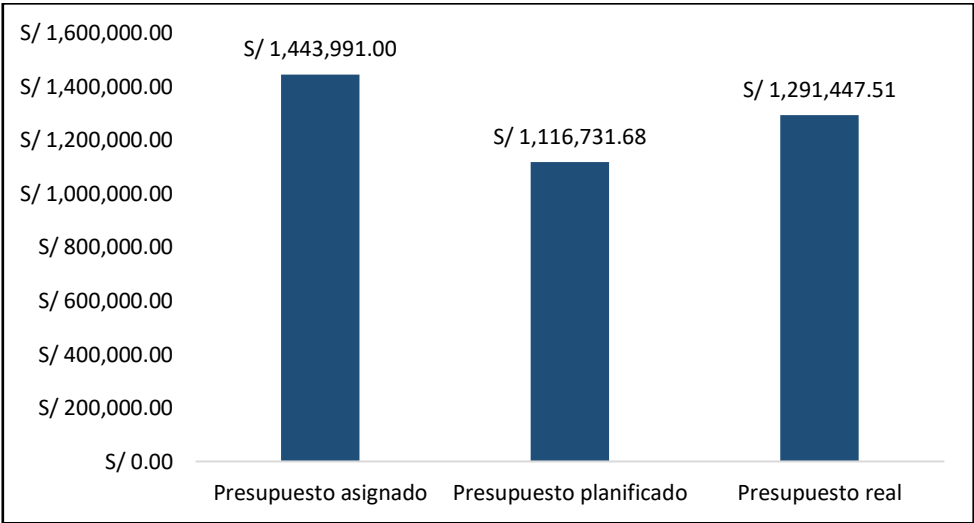
Nota: Elaboración propia

**4.2. La asignación de los recursos financieros en la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022, en relación a lo programado.**

La asignación de Recursos financieros para la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque está determinado por el cumplimiento de las acciones y/o componentes de cada proyecto. Se requiere analizar respecto al gasto en las inversiones referente al presupuesto planificado y modificado, es decir el gasto real ejecutado en dichos proyectos. En consecuencia, son 9 proyectos de electrificación rural que se ejecutaron al 100% durante los años 2017 al 2022 donde permitirá medir la eficiencia en la asignación de recursos financieros en la ejecución de los proyectos.

El primer proyecto con CUI N. ° 2194469 fue declarado viable con un monto de S/ 1, 116,731.68 soles, sin embargo, se modificó teniendo un costo de inversión real de S/ 1, 291,447.51 cuyo incremento en soles es de S/ 174,715.83 que representa en porcentajes el 13.53%. En total, el Presupuesto Institucional Modificado (PIM) asignado para este proyecto fue de S/ 1, 443,991.00. (Ver figura 13)

**Figura 12.** Asignación de recurso financiero del proyecto con CUI N° 2194469.



Nota: Portal del Ministerio de Economía y Finanzas- Sistema de Seguimiento a las Inversiones (SSI)  
Elaboración propia.

Para medir la eficiencia en uso del recurso financiero se ha utilizado el indicador de cumplimiento financiero en la ejecución presupuestal del Proyecto de electrificación, desarrollado en la zona rural del centro poblado de Romero en Morrope. La fórmula empleada está determinada por:  $ICF = (\text{Presupuesto planificado} / \text{Presupuesto real})$ .

La tabla muestra el indicador de medición en la eficiencia en el uso del recurso financiero. Este coeficiente expresa la medición entre el presupuesto planificado a nivel de estudio de viabilidad del proyecto es decir en la pre inversión y el presupuesto real ejecutado, ambos expresados en soles. En los resultados de este proyecto se obtuvo un valor de 0.86 correspondiente al presupuesto planificado de S/ 1, 116,731.68 y el presupuesto real de S/ 1, 291,447.51 siendo el valor menor a 1, indica la ineficiencia en el uso del recurso financiero para la ejecución del proyecto. Esta ineficiencia se debe principalmente al incremento del presupuesto.

**Tabla 14.** *Indicador de cumplimiento financiero del proyecto CUI N° 2194469.*

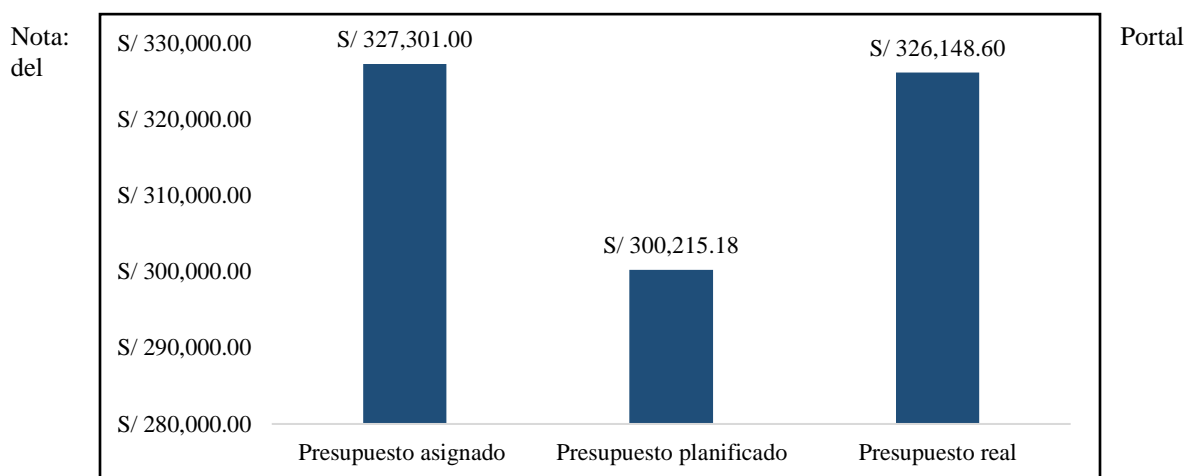
Eficiencia del Recurso Financiero	Indicador de Cumplimiento financiero
$ICF = \frac{\text{Presupuesto planificado}}{\text{Presupuesto real}}$	$ICF = \frac{1,116,731.68}{1,291,447.51} = 0.86$

Nota: Elaboración propia

Respecto al segundo proyecto con CUI N° 2261163 fue declarado viable con un presupuesto de S/ 300,215.18 soles del cual fue modificado con un presupuesto real de S/ 326,148.60 soles incrementándose el monto en S/ 25,933.42 que en porcentajes representa el 7.95%. En total se asignó un Presupuesto Institucional Modificado (PIM) de S/ 327,301.00 tal como se muestra en la siguiente figura.



**Figura 13.** Asignación de recurso financiero del proyecto con CUI N° 2261163.



Ministerio de Economía y Finanzas- Sistema de Seguimiento a las Inversiones (SSI)  
Elaboración propia.

Para medir la eficiencia en uso del recurso financiero se ha utilizado el indicador de cumplimiento financiero para la ejecución presupuestal del Proyecto de electrificación, desarrollado en la zona rural del caserío tres compuertas en el distrito de Sana. La fórmula empleada está determinada por:  $ICF = (\text{Presupuesto planificado} / \text{Presupuesto real})$ .

En la tabla se observa el indicador de medición en la eficiencia en el uso del recurso financiero. Coeficiente que expresa la medición entre el presupuesto planificado a nivel de estudio de viabilidad del proyecto etapa de pre inversión y el presupuesto real ejecutado, ambos expresados en soles. En los resultados se obtuvo un valor de 0.92 correspondiente al presupuesto planificado de S/ 300,215.18 y el presupuesto real de S/ 326,148.60 siendo el valor menor a 1, significando la poca eficiencia en el uso del recurso financiero para la ejecución del proyecto. Esta ineficiencia se debe principalmente al incremento del presupuesto.

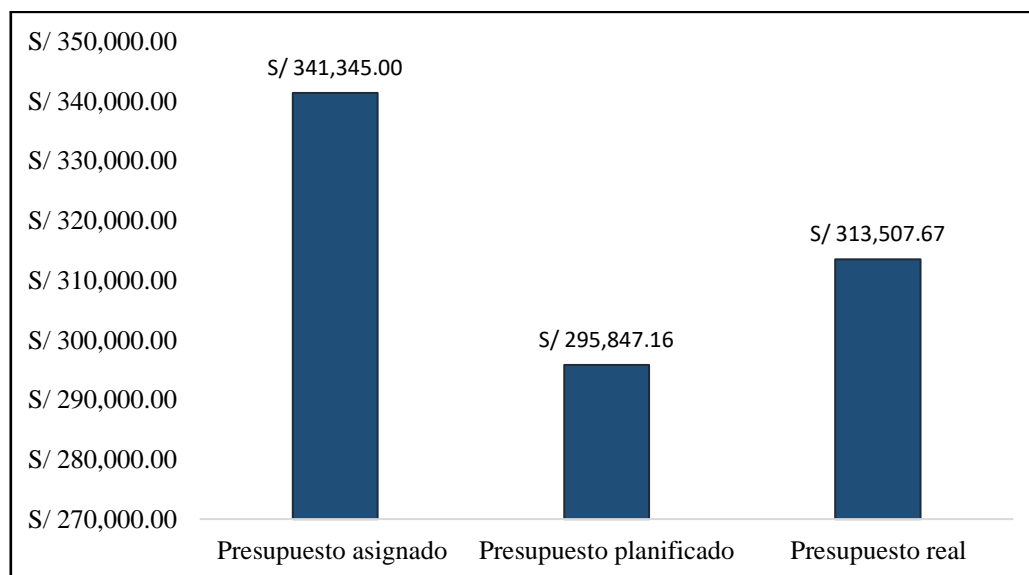
**Tabla 15.** Indicador de cumplimiento financiero del proyecto CUI N° 2261163.

Eficiencia del Recurso Financiero	Indicador de Cumplimiento financiero
$ICF = \frac{\text{Presupuesto planificado}}{\text{Presupuesto real}}$	$ICF = \frac{300,215.18}{326,148.60} = 0.92$

Nota: Elaboración propia

Respecto al tercer proyecto con CUI N° 2334668 fue declarado viable con un monto de S/ 295,847.16, sin embargo, se modificó teniendo un costo de inversión real de S/ 313,507.67 cuyo incremento en soles es de S/ 17,660.51 que representa en porcentajes el 5.63%. En total, el Presupuesto Institucional Modificado (PIM) asignado para este proyecto fue de S/ 341,345.00. (Ver figura 15 )

**Figura 14.** *Asignación de recurso financiero del proyecto con CUI N° 2334668.*



Nota: Portal del Ministerio de Economía y Finanzas- Sistema de Seguimiento a las Inversiones (SSI)  
Elaboración propia.

Para medir la eficiencia en uso del recurso financiero se ha utilizado el indicador de cumplimiento financiero en la ejecución presupuestal del Proyecto de electrificación, desarrollado en la zona rural de los caseríos de Barrio nuevo, Casa blanca, San Bartolo, San Benito, La Merced y San Pedro Cruz del médano pertenecientes al distrito de Morrope. La fórmula empleada está determinada por:  $ICF = \frac{\text{Presupuesto planificado}}{\text{Presupuesto real}}$ .

Respecto a ello, la tabla muestra el indicador de medición en la eficiencia en el uso del recurso financiero. Este coeficiente expresa la medición entre el presupuesto planificado a nivel de estudio de viabilidad del proyecto es decir en la pre inversión y el presupuesto real ejecutado, ambos expresados en soles. En los resultados de este proyecto se obtuvo un valor de 0.94 correspondiente al presupuesto planificado de S/ 295,847.16 y el presupuesto real de S/ 313,507.67 cuyo resultado arroja un valor menor a 1, lo que indica la ineficiencia

en el uso del recurso financiero para la ejecución del proyecto. Esta ineficiencia se debe principalmente al incremento en el presupuesto.

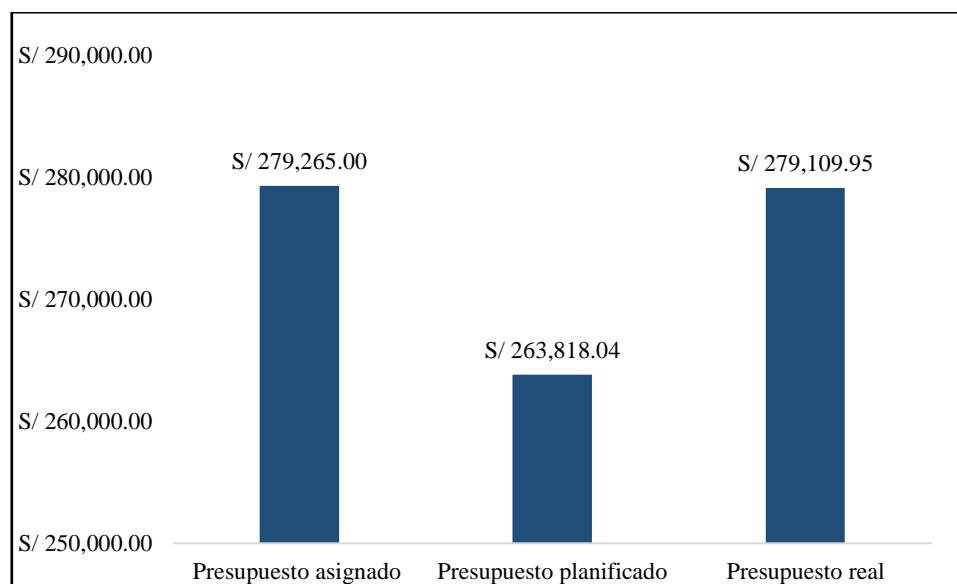
**Tabla 16.** *Indicador de cumplimiento financiero del proyecto CUI N° 2334668.*

Eficiencia del Recurso Financiero	Indicador de Cumplimiento financiero
$ICF = \frac{\text{Presupuesto planificado}}{\text{Presupuesto real}}$	$ICF = \frac{295,847.16}{313,507.67} = 0.94$

Nota: Elaboración propia

El cuarto proyecto con CUI N.º 2429443 fue declarado viable con un monto de S/ 263,818.04 soles, sin embargo, se modificó teniendo un costo de inversión real de S/ 279,109.95 cuyo incremento en soles es de S/ 15,291.91 que representa en porcentajes el 5.48%. En total, el Presupuesto Institucional Modificado (PIM) asignado para este proyecto fue de S/ 279,265.00. (Ver figura 16)

**Figura 15.** *Asignación de recurso financiero del proyecto con CUI N° 2429443.*



Nota: Portal del Ministerio de Economía y Finanzas- Sistema de Seguimiento a las Inversiones (SSI)  
Elaboración propia.

Asimismo, para medir la eficiencia en uso del recurso financiero se ha utilizado el indicador de cumplimiento financiero en la ejecución presupuestal del Proyecto de electrificación, desarrollado en la zona rural del centro poblado cerro la vieja en el distrito

de Motupe. La fórmula empleada está determinada por:  $ICF = (\text{Presupuesto planificado} / \text{Presupuesto real})$ .

La siguiente tabla muestra el indicador de medición en la eficiencia en el uso del recurso financiero. Este coeficiente expresa la medición entre el presupuesto planificado a nivel de estudio de viabilidad del proyecto es decir en la pre inversión y el presupuesto real ejecutado, ambos expresados en soles. En los resultados de este proyecto se obtuvo un valor de 0.95 correspondiente al presupuesto planificado de S/ 263,818.04 y el presupuesto real de S/ 279,109.95 siendo el valor menor a 1, indica la ineficiencia en el uso del recurso financiero para la ejecución del proyecto. Esta ineficiencia se debe principalmente al incremento en el presupuesto.

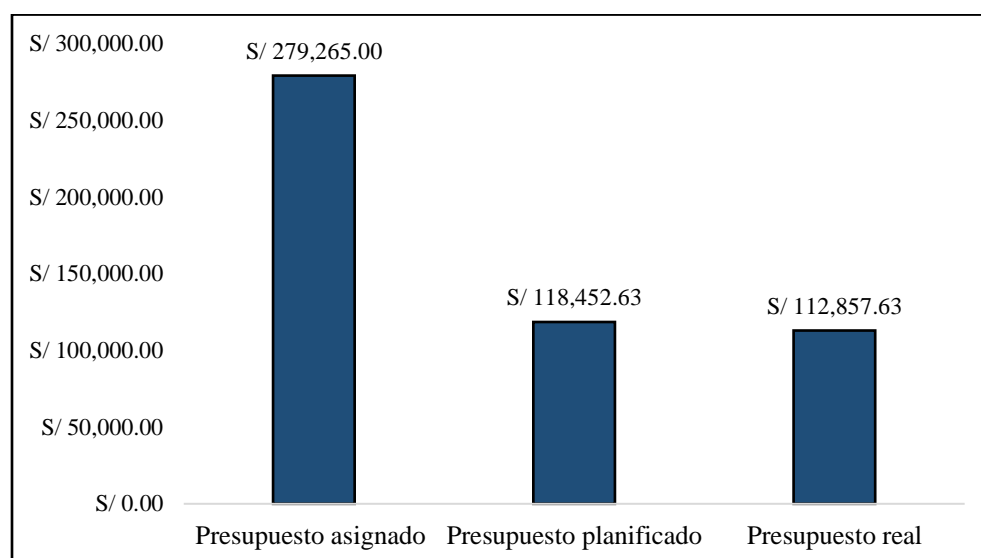
**Tabla 17.** *Indicador de cumplimiento financiero del proyecto CUI N° 2429443.*

Eficiencia del Recurso Financiero	Indicador de Cumplimiento financiero
$ICF = \frac{\text{Presupuesto planificado}}{\text{Presupuesto real}}$	$ICF = \frac{263,818.04}{279,109.95} = 0.95$

Nota: Elaboración propia

El quinto proyecto con CUI N. ° 2440325 fue declarado viable con un monto de S/ 118,452.63 soles, sin embargo, se modificó teniendo un costo de inversión real de S/ 112,857.63. Ante ello, se ve la disminución en el presupuesto de S/ 5,595.00. En total, el Presupuesto Institucional Modificado (PIM) asignado para este proyecto fue de S/ 213,252.00 (Ver figura 17)

**Figura 16.** *Asignación de recurso financiero del proyecto con CUI N° 2440325.*



Nota: Portal del Ministerio de Economía y Finanzas- Sistema de Seguimiento a las Inversiones (SSI)  
Elaboración propia.

Para medir la eficiencia en uso del recurso financiero se ha utilizado el indicador de cumplimiento financiero en la ejecución presupuestal del Proyecto de electrificación, desarrollado en la zona rural del centro poblado de Tongorrape, distrito de Motupe. La fórmula empleada está determinada por:  $ICF = (\text{Presupuesto planificado} / \text{Presupuesto real})$ .

La tabla muestra el indicador de medición en la eficiencia en el uso del recurso financiero. Este coeficiente expresa la medición entre el presupuesto planificado a nivel de estudio de viabilidad del proyecto es decir en la pre inversión y el presupuesto real ejecutado, ambos expresados en soles. En los resultados de este proyecto se obtuvo un valor de 1.05 correspondiente al presupuesto planificado de S/ 118,452.63 y el presupuesto real de S/ 112,857.63 siendo el valor mayor a 1. La teoría indica la eficiencia en el uso del recurso financiero para la ejecución del proyecto, lo que ha permitido desarrollarse de manera adecuada sin haber sobredimensionado los costos, realizándose la correcta ejecución del presupuesto, es decir desde el monto viable hasta el monto real ejecutado no se ha visto un aumento en el presupuesto.

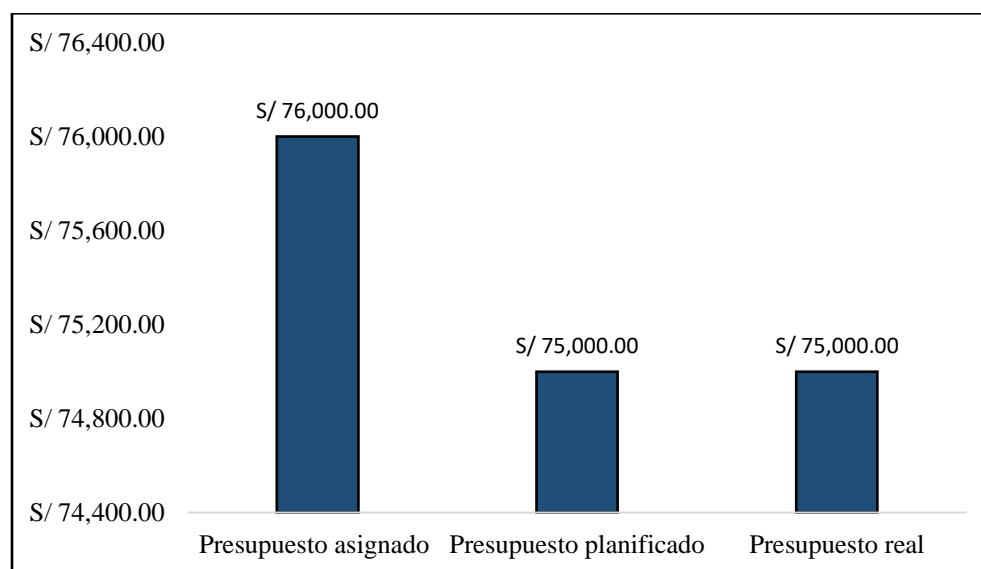
**Tabla 18.** *Indicador de cumplimiento financiero del proyecto CUI N° 2194469.*

Eficiencia del Recurso Financiero	Indicador de Cumplimiento financiero
$ICF = \frac{\text{Presupuesto planificado}}{\text{Presupuesto real}}$	$ICF = \frac{118,452.63}{112,857.63} = 1.05$

Nota: Elaboración propia

En el sexto proyecto con CUI N. ° 2320428 fue declarado viable con un monto de S/ 75,000.00 soles, cuyo presupuesto se mantuvo igual a un costo de inversión real de S/ 75,000.00. En total, el Presupuesto Institucional Modificado (PIM) asignado para este proyecto fue de S/ 76,000 (Ver figura 18)

**Figura 17.** *Asignación de recurso financiero del proyecto con CUI N° 2320428.*



Nota: Portal del Ministerio de Economía y Finanzas- Sistema de Seguimiento a las Inversiones (SSI)  
Elaboración propia.

Para medir la eficiencia en uso del recurso financiero se ha utilizado el indicador de cumplimiento financiero en la ejecución presupuestal del Proyecto de electrificación, desarrollado en la zona rural del centro poblado de Tongorrape, distrito de Motupe. La fórmula empleada está determinada por:  $ICF = (\text{Presupuesto planificado} / \text{Presupuesto real})$ .

La siguiente tabla muestra el indicador de medición en la eficiencia en el uso del recurso financiero. Este coeficiente expresa la medición entre el presupuesto planificado a nivel de estudio de viabilidad del proyecto es decir en la pre inversión y el presupuesto real ejecutado, ambos expresados en soles. En los resultados de este proyecto se obtuvo un valor de 1 correspondiente al presupuesto planificado de S/ 75,000.00 y el presupuesto real de S/ 75,000.00. Debido al valor igual a 1, indica la eficiencia en el uso del recurso financiero para la ejecución del proyecto, lo que ha permitido desarrollarse de manera adecuada sin haber sobredimensionado los costos, realizándose la correcta ejecución del presupuesto desde el monto viable hasta el monto real ejecutado.

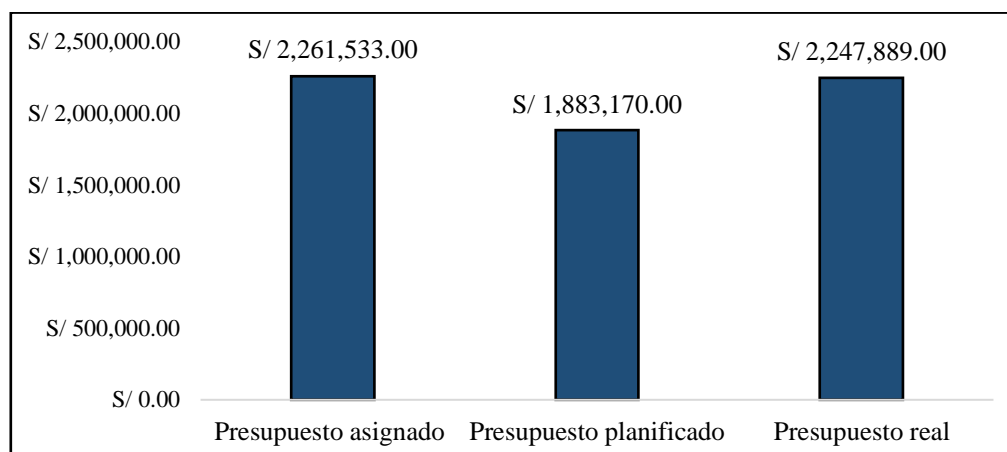
**Tabla 19.** *Indicador de cumplimiento financiero del proyecto CUI N° 2320428.*

Eficiencia del Recurso Financiero	Indicador de Cumplimiento financiero
$ICF = \frac{\text{Presupuesto planificado}}{\text{Presupuesto real}}$	$ICF = \frac{75,000.00}{75,000.00} = 1$

Nota: Elaboración propia

Para el séptimo proyecto con CUI N. ° 2159336 fue declarado viable con un monto de S/ 1, 883,170.00 soles, sin embargo, se modificó teniendo un costo de inversión real de S/ 2, 247,889.00 cuyo incremento en soles es de S/ 364,719.00 que representa en porcentajes el 16%. En total, el Presupuesto Institucional Modificado (PIM) asignado para este proyecto fue de S/ 2, 261,533.00 (Ver figura 19)

**Figura 18.** Asignación de recurso financiero del proyecto con CUI N° 2159336.



Nota: Portal del Ministerio de Economía y Finanzas- Sistema de Seguimiento a las Inversiones (SSI)  
Elaboración propia.

Para medir la eficiencia en uso del recurso financiero se ha utilizado el indicador de cumplimiento financiero en la ejecución presupuestal del Proyecto de electrificación, desarrollado en la zona rural en Motupe. La fórmula empleada está determinada por:  $ICF = \frac{\text{Presupuesto planificado}}{\text{Presupuesto real}}$ .

La tabla muestra el indicador de medición en la eficiencia en el uso del recurso financiero. Este coeficiente expresa la medición entre el presupuesto planificado a nivel de estudio de viabilidad del proyecto es decir en la pre inversión y el presupuesto real ejecutado, ambos expresados en soles. En los resultados de este proyecto se obtuvo un valor de 0.84 correspondiente al presupuesto planificado de S/ 1, 883,170.00 y el presupuesto real de S/ 2, 247,889.00 siendo el resultado un valor menor a 1, indica la ineficiencia en el uso del recurso financiero para la ejecución del proyecto. Esta ineficiencia se debe principalmente al incremento del presupuesto del monto viable al monto real ejecutado.

**Tabla 20.** Indicador de cumplimiento financiero del proyecto CUI N° 2194469.

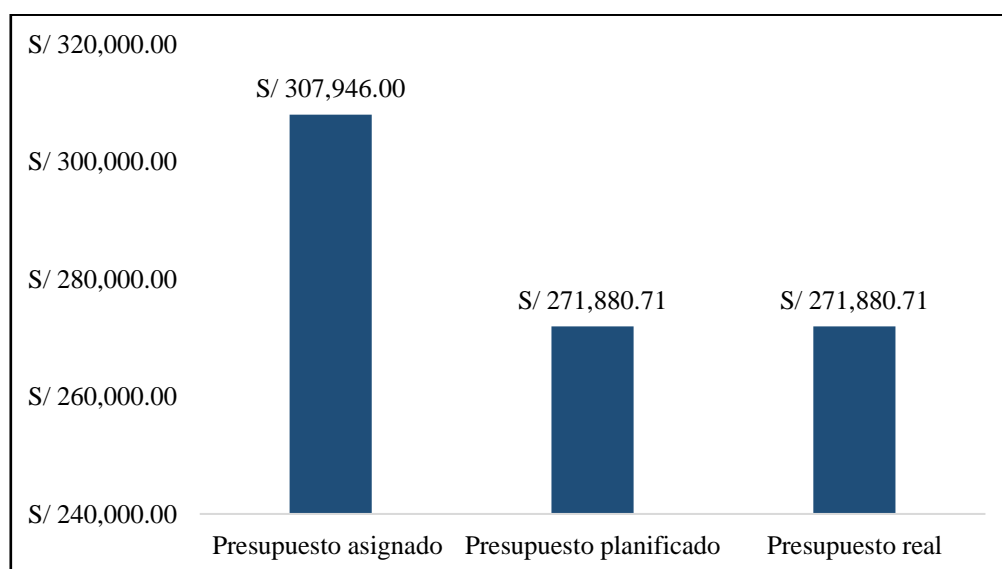
Eficiencia del Recurso Financiero	Indicador de Cumplimiento financiero
$ICF = \frac{\text{Presupuesto planificado}}{\text{Presupuesto real}}$	$ICF = \frac{295,847.16}{313,507.67} = 0.94$

Nota: Elaboración propia



El octavo proyecto con CUI N.º 2156592 fue declarado viable con un monto de S/ 271,880.71 soles, asimismo, sin sufrir variaciones en el presupuesto se tuvo el costo de inversión real de S/ 271,880.71. En total, el Presupuesto Institucional Modificado (PIM) asignado para este proyecto fue de S/ 307,946.00. (Ver figura 20)

**Figura 19.** *Asignación de recurso financiero del proyecto con CUI N° 2156592.*



Nota: Portal del Ministerio de Economía y Finanzas- Sistema de Seguimiento a las Inversiones (SSI)  
Elaboración propia.

Para medir la eficiencia en uso del recurso financiero se ha utilizado el indicador de cumplimiento financiero en la ejecución presupuestal del Proyecto de electrificación, desarrollado en la zona rural del centro poblado de Vidaurre, distrito de Túcume. La fórmula empleada está determinada por:  $ICF = (\text{Presupuesto planificado} / \text{Presupuesto real})$ .

La siguiente tabla muestra el indicador de medición en la eficiencia en el uso del recurso financiero. Este coeficiente expresa la medición entre el presupuesto planificado a nivel de estudio de viabilidad del proyecto es decir en la pre inversión y el presupuesto real ejecutado, ambos expresados en soles. En los resultados de este proyecto se obtuvo un valor de 1 correspondiente al presupuesto planificado de S/ 271,880.71 y el presupuesto real de S/ 271,880.71. Debido al valor igual a 1, indica la eficiencia en el uso del recurso financiero para la ejecución del proyecto, lo que ha permitido desarrollarse de manera adecuada sin haber sobredimensionado los costos, realizándose la correcta ejecución del presupuesto desde el monto viable hasta el monto real ejecutado.

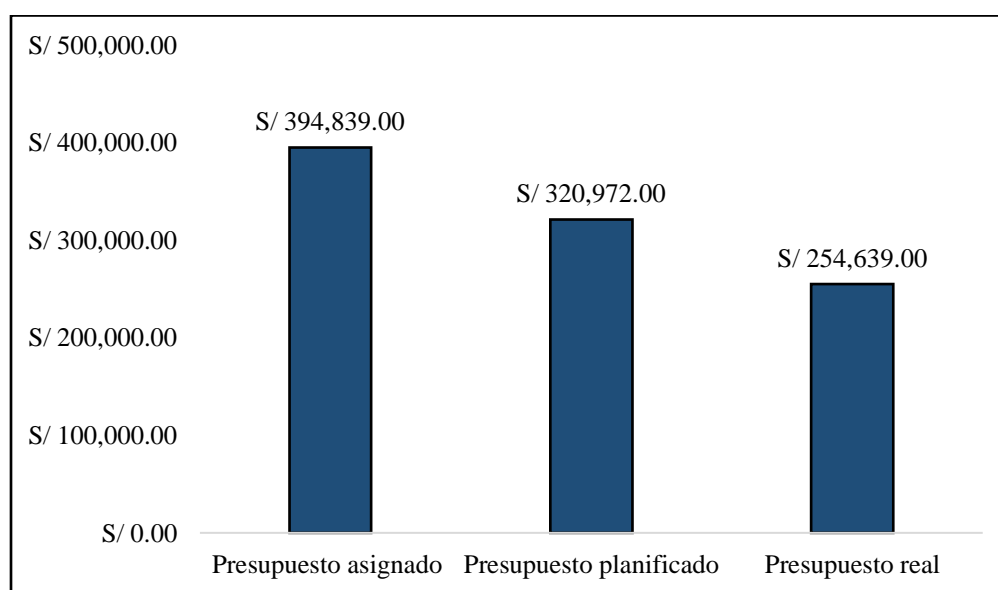
**Tabla 21.** *Indicador de cumplimiento financiero del proyecto CUI N° 2156592.*

Eficiencia del Recurso Financiero	Indicador de Cumplimiento financiero
$ICF = \frac{\text{Presupuesto planificado}}{\text{Presupuesto real}}$	$ICF = \frac{271,880.71}{271,880.71} = 1$

Nota: Elaboración propia

El noveno proyecto con CUI N.° 2159335 fue declarado viable con un monto de S/ 320,972.00 soles, sin embargo, se modificó teniendo un costo de inversión real de S/ 254,639.00. Ante ello, se ve la disminución en el presupuesto de S/ 66,333.00. En total, el Presupuesto Institucional Modificado (PIM) asignado para este proyecto fue de S/ 394,839.00 (Ver figura 21)

**Figura 20.** *Asignación de recurso financiero del proyecto con CUI N° 2159335.*



Nota: Portal del Ministerio de Economía y Finanzas- Sistema de Seguimiento a las Inversiones (SSI)  
Elaboración propia.

Para medir la eficiencia en uso del recurso financiero se ha utilizado el indicador de cumplimiento financiero en la ejecución presupuestal del Proyecto de electrificación, desarrollado en la zona rural del centro poblado de la Viña, distrito de Jayanca. La fórmula empleada está determinada por:  $ICF = (\text{Presupuesto planificado} / \text{Presupuesto real})$ .

La tabla muestra el indicador de medición en la eficiencia en el uso del recurso financiero. Este coeficiente expresa la medición entre el presupuesto planificado a nivel de estudio de viabilidad del proyecto es decir en la pre inversión y el presupuesto real ejecutado, ambos expresados en soles. En los resultados de este proyecto se obtuvo un valor de 1.26 correspondiente al presupuesto planificado de S/ 118,452.63 y el presupuesto real de S/ 112,857.63 siendo el valor mayor a 1. La teoría indica la eficiencia en el uso del recurso financiero para la ejecución del proyecto, lo que ha permitido desarrollarse de manera adecuada sin haber sobredimensionado los costos, realizándose la correcta ejecución del presupuesto.

**Tabla 22.** *Indicador de cumplimiento financiero del proyecto CUI N° 2194469.*

Eficiencia del Recurso Financiero	Indicador de Cumplimiento financiero
$ICF = \frac{\text{Presupuesto planificado}}{\text{Presupuesto real}}$	$ICF = \frac{320,972.00}{254,639.00} = 1.05$

Nota: Elaboración propia

En resumen, de los 9 proyectos ejecutados al 100% en la región Lambayeque durante el periodo 2017 al 2022 solo 4 proyectos demostraron ser eficientes en cuanto al indicador de uso del recurso financiero sin tener que haber sobredimensionado los costos para ejecutar los proyectos, representando el 44% de los proyectos. Mientras que los 5 proyectos restantes, los resultados obtenidos según el análisis fueron ineficientes ya que incrementaron el presupuesto del monto viable al monto real ejecutado, lo que representa el 56%. Pese al aumento de presupuesto en dichos proyectos, los 9 proyectos se lograron ejecutar tanto física y financieramente en beneficio de las comunidades de la región Lambayeque. En la tabla siguiente se describe el resumen de los resultados analizados para cada proyecto.

**Tabla 23.** *Resumen del indicador de cumplimiento financiero de los 9 proyectos ejecutados en la región Lambayeque, periodo 2017 – 2022.*

Proyecto: CUI	Presupuesto planificado	Presupuesto Real	Objetivo 2 Eficiencia
2194469	1,116,731.68	1,291,447.51	0.86
2261163	300,215.18	326,148.60	0.92
2334668	295,847.16	313,507.67	0.94
2429443	263,818.04	279,109.95	0.95
2440325	118,452.63	112,857.63	1.05
2320428	75,000.00	75,000.00	1.00
2159336	1,883,170.00	2,247,889.00	0.84
2156592	271,880.71	271,880.71	1.00
2159335	320,972.00	254,639.00	1.26

Nota: Portal del Ministerio de Economía y Finanzas- Sistema de Seguimiento a las Inversiones (SSI)  
Elaboración propia.

**Tabla 24.** *Indicador de cumplimiento en el uso Recurso financiero de los 9 proyectos de electrificación rural ejecutados en la región Lambayeque, 2017 - 2022*

Indicador/Proyecto	Eficientes	Ineficientes	Total Proyectos	% de Proyectos Eficientes	% de Proyectos Ineficientes
Recurso financiero	4	5	9	44%	56%

Elaboración propia.

### 4.3. Resultados en el cumplimiento de metas por la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022.

El cumplimiento de las metas en la ejecución de los 9 proyectos de electrificación rural está relacionado con las acciones y el logro de los resultados de cada uno de los proyectos. La ejecución ha permitido contribuir en la disminución de las brechas en la electricidad brindando el servicio a las zonas más alejadas de la región de Lambayeque. Es por ello, que medir el logro de las metas permitirá analizar la eficacia de la ejecución de los proyectos. Esto se verá reflejado en los componentes, acciones y el número de beneficiarios que acceden al servicio de electrificación rural.

El desarrollo del primer proyecto con CUI N° 2194469 contempla la ejecución de 2 componentes y 4 acciones mencionadas en la siguiente tabla. El indicador resultante es del 100% debido a que se logró ejecutar tanto físico y financiero, permitiendo un total de 1686 pobladores del centro poblado “Romero” distrito de Mórrope acceder al servicio de electrificación rural.

**Tabla 25.** Logro de resultados de cumplimiento de metas del proyecto CUI N° 2194469.

COMPONENTES	ACCIONES	CANTIDAD	INDICADOR
Línea y red primaria 13.2 kv con neutro corrido	Línea Primaria: Instalación De Postes De C.A.C 12m /200	19	100
	Postes De C.A.C 12m /300	11	100
Redes Secundarias 440/220v, Alumbrado Público Y Conexiones Domiciliarias	De Tensión De 440/220v. Además, Se Instalarán Postes De Baja Tensión De C.A.C 8m /200	205	100
	Se Suministrará Energía Eléctrica A 276 Viviendas Y A 5 Abonados De Uso General.	281	100

Nota: Formatos de fichas técnicas del proyecto de la cartera de consulta de inversiones.  
Elaboración propia

Para el segundo proyecto con CUI N° 2261163 contempla la ejecución de 2 componentes y 3 acciones mencionadas en la siguiente tabla. El indicador resultante es del

100% debido a que se logró ejecutar tanto físico y financiero, permitiendo un total de 160 pobladores del centro poblado “Tres compuertas” distrito de Salas acceder al servicio de electrificación rural.

**Tabla 26.** Logro de resultados de cumplimiento de metas del proyecto CUI N° 2261163.

COMPONENTES	ACCIONES	CANTIDAD	INDICADOR
Línea Y Red Eléctrica Primaria 13.2 KV	Línea Primaria: Instalación De Postes De C.A.C 12m /200	32	100
Redes Secundarias 440/220v, Alumbrado Público Y Conexiones Domiciliarias	Instalación De 06 Luminarias	6	100
	Conexiones Domiciliarias	32	100

Nota: Formatos de fichas técnicas del proyecto de la cartera de consulta de inversiones. Elaboración propia.

En concerniente al tercer proyecto con CUI N° 2334668 contempla la ejecución de 2 componentes y 2 acciones mencionadas en la siguiente tabla. El indicador resultante es del 100% debido a que se logró ejecutar tanto físico y financiero, permitiendo un total de 77 pobladores del centro poblado “Barrio Nuevo” distrito de Mórrope acceder al servicio de electrificación rural.

**Tabla 27.** Logro de resultados de cumplimiento de metas del proyecto CUI N° 2334668.

COMPONENTES	ACCIONES	CANTIDAD	INDICADOR
Línea Y Red Primaria	Suministro De Equipos Y Materiales Montaje Y Transporte	6	100
Redes Secundarias 440/220v, Alumbrado Público Y Conexiones Domiciliarias	Suministro De Equipos Y Materiales Montaje Y Transporte	12	100

Nota: Formatos de fichas técnicas del proyecto de la cartera de consulta de inversiones. Elaboración propia

En relación al cuarto proyecto con CUI N° 2429443 contempla la ejecución de 3 componentes y 3 acciones mencionadas en la siguiente tabla. El indicador resultante es del 100% debido a que se logró ejecutar tanto físico y financiero, permitiendo un total de 275

pobladores del centro poblado “Quina Quina” distrito de Motupe acceder al servicio de electrificación rural.

**Tabla 28.** Logro de resultados de cumplimiento de metas del proyecto CUI N° 2429443

COMPONENTES	ACCIONES	CANTIDAD	INDICADOR
Instalación de Postes	Transporte de postes de 8m/200 dan de almacén a punto izaje	9	100
Pastorales, Luminarias Y Lámparas	Instalación de luminarias, lámparas y accesorios	16	100
Conexiones Domiciliarias	Conexión de acometida domiciliarias	58	100

Nota: Formatos de fichas técnicas del proyecto de la cartera de consulta de inversiones. Elaboración propia

En relación al quinto proyecto con CUI N° 2440325 contempla la ejecución de 2 componentes y 2 acciones mencionadas en la siguiente tabla. El indicador resultante es del 100% debido a que se logró ejecutar tanto físico y financiero, permitiendo un total de 2000 pobladores del centro poblado “Tongorrape” distrito de Motupe acceder al servicio de electrificación rural.

**Tabla 29.** Logro de resultados de cumplimiento de metas del proyecto CUI N° 2440325.

Componentes	Acciones	Cantidad	Indicador
Instalación De Red Secundaria	Instalación Conductor Autoportante De Aluminio 1x16 + Na1x25 Mm <sup>2</sup>	16	100
Instalación De Postes	Alumbrado	20	100

Nota: Formatos de fichas técnicas del proyecto de la cartera de consulta de inversiones. Elaboración propia

En referente al sexto proyecto con CUI N° 2320428 contempla la ejecución de 3 componentes y 3 acciones mencionadas en la siguiente tabla. El indicador resultante es del 100% debido a que se logró ejecutar tanto físico y financiero, permitiendo un total de 125 pobladores del centro poblado “Tongorrape” distrito de Motupe acceder al servicio de electrificación rural.

**Tabla 30.** Logro de resultados de cumplimiento de metas del proyecto CUI N° 2320428.

Componentes	Acciones	Cantidad	Indicador
Materiales Y Equipos	Suministro De Equipo Importado, Suministro De Material Nacional	12	100
Montaje	Montaje Electrónico	2	100
Capacitación	Capacitación A Usuarios Y Personal De Operación Y Mando	1	100

Nota: Formatos de fichas técnicas del proyecto de la cartera de consulta de inversiones.  
Elaboración propia

Para el séptimo proyecto con CUI N° 2159336 contempla la ejecución de 2 componentes y 3 acciones mencionadas en la siguiente tabla. El indicador resultante es del 100% debido a que se logró ejecutar tanto físico y financiero, permitiendo un total de 1516 pobladores de Motupe II Etapa acceder al servicio de electrificación rural.

**Tabla 31.** Logro de resultados de cumplimiento de metas del proyecto CUI N° 2159336.

COMPONENTES	ACCIONES	CANTIDAD	INDICADOR
Red primaria	27,67 km de Líneas Primarias para localidades	23	100
Red secundaria y Conexiones domiciliarias	Secundarias Monofásicas 440-220 V	23	100
	Conexiones domiciliarias	368	100

Nota: Formatos de fichas técnicas del proyecto de la cartera de consulta de inversiones.  
Elaboración propia.

El octavo proyecto con CUI N° 2156592 contempla la ejecución de 3 componentes y 3 acciones mencionadas en la siguiente tabla. El indicador resultante es del 100% debido a que se logró ejecutar tanto físico y financiero, permitiendo un total de 270 pobladores del centro poblado “La Vila II Etapa” distrito de Salas acceder al servicio de electrificación rural.



**Tabla 32.** Logro de resultados de cumplimiento de metas del proyecto CUI N° 2156592.

COMPONENTES	ACCIONES	CANTIDAD	INDICADOR
Red primaria	Suministro de equipos y materiales, montaje electromecánico y transporte de equipos	54	100
Red secundaria	Suministro de equipos y materiales, montaje electromecánico y transporte de equipos	54	100
Conexiones domiciliarias	Conexiones domiciliarias	54	100

Nota: Formatos de fichas técnicas del proyecto de la cartera de consulta de inversiones.  
Elaboración propia

Y, por último, el noveno proyecto con CUI N° 2159335 contempla la ejecución de 4 componentes y 4 acciones mencionadas en la siguiente tabla. El indicador resultante es del 100% debido a que se logró ejecutar tanto físico y financiero, permitiendo un total de 237 pobladores del centro poblado “La Villa II Etapa” distrito de Salas acceder al servicio de electrificación rural.

**Tabla 33.** Logro de resultados de cumplimiento de metas del proyecto CUI N° 2159335.

COMPONENTES	ACCIONES	CANTIDAD	INDICADOR
Línea y Red primaria	Construcción de 4.04 km de línea primaria, construcción de red primaria	69	100
Redes secundarias 440/220v, alumbrado público.	Construcción de redes de distribución secundaria.	69	100
Instalaciones domiciliarias eléctricas	Conexiones domiciliarias	69	100
Inversión en activos fijos	Paneles solares	69	100

Nota: Formatos de fichas técnicas del proyecto de la cartera de consulta de inversiones.  
Elaboración propia

En resumen, en la tabla 34 muestra el indicador de metas de la eficacia en relación a la ejecución de los 9 proyectos de electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022. Como se observa todos los proyectos cumplen con el alcance y los objetivos propuestos en cada proyecto, ya que los componentes y acciones planificados han sido ejecutados de la forma como fueron programadas en el estudio de pre inversión para concluirlos en la etapa de inversión. Por lo tanto, el indicador de metas muestra el mismo nivel de eficacia que han obtenido los proyectos, dando como el resultado valor a 1. Dicho valor indica que todos los proyectos han logrado satisfacer a la población con el servicio de electrificación rural.

**Tabla 34.** Resumen del indicador de metas de los 9 proyectos ejecutados en la región Lambayeque, periodo 2017 – 2022.

CUI	Componentes Ejecutados	Componentes planificados	Fórmula del Indicador de metas (Eficacia)
2194469	2	2	$IM = \frac{\text{Componentes ejecutados}}{\text{Componentes planificados}} = \frac{2}{2} = 1$
2261163	2	2	$IM = \frac{\text{Componentes ejecutados}}{\text{Componentes planificados}} = \frac{2}{2} = 1$
2334668	2	2	$IM = \frac{\text{Componentes ejecutados}}{\text{Componentes planificados}} = \frac{2}{2} = 1$
2429443	3	3	$IM = \frac{\text{Componentes ejecutados}}{\text{Componentes planificados}} = \frac{3}{3} = 1$
2440325	2	2	$IM = \frac{\text{Componentes ejecutados}}{\text{Componentes planificados}} = \frac{2}{2} = 1$
2320428	3	3	$IM = \frac{\text{Componentes ejecutados}}{\text{Componentes planificados}} = \frac{3}{3} = 1$
2159336	2	2	$IM = \frac{\text{Componentes ejecutados}}{\text{Componentes planificados}} = \frac{2}{2} = 1$
2156592	3	3	$IM = \frac{\text{Componentes ejecutados}}{\text{Componentes planificados}} = \frac{3}{3} = 1$
2159335	4	4	$IM = \frac{\text{Componentes ejecutados}}{\text{Componentes planificados}} = \frac{4}{4} = 1$

Nota: Formatos de fichas técnicas del proyecto de la cartera de consulta de inversiones.

Elaboración propia

## Discusiones

A partir de los hallazgos encontrados en la presente investigación, se acepta la hipótesis general que establece que el nivel de eficiencia y eficacia es significativo en la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región de Lambayeque, periodo 2017 al 2022.

Asimismo, los autores López León & Vera León (2019) concluye que el impacto de los proyectos de electrificación genera un impacto positivo en las variables sociales como: educación, salud, seguridad y organización social. Estos resultados se asemejan con el presente estudio ya que se ha logrado ejecutar 9 proyectos de electrificación lugar beneficiando a la población de las zonas alejadas de la región Lambayeque, permitiendo mejorar su calidad de vida, desarrollo de tecnologías y avance en las comunicaciones.

Los resultados de la presente investigación se identifican con lo que sostiene el autor Huayllasco (2014) en sus tesis donde concluye que con la ayuda de una información sistematizada sobre la electrificación rural en el Perú se logrará impulsar el desarrollo económico, social y cultural de los pueblos de estas zonas.

Finalmente, al autor Fernández (2018) quien planteó una metodología para el desarrollo de proyectos de electrificación rural, fue determinante en la mejora de la eficiencia de los padrones de beneficiarios quienes acceden a toda la información de las instalaciones ejecutadas, lo cual va a garantizar la sostenibilidad de estos proyectos.

Según la información declarada oficialmente por la entidad ejecutora, el 23.5% del total de obras paralizadas se encuentra en dicha situación debido a incumplimientos contractuales, el 22.4% por falta de recursos financieros, el 4.7% por discrepancias, controversias y arbitrajes, mientras que un 4.4% se debe a conflictos sociales, entre otras causales

## Conclusiones

Se concluye del objetivo específico 1, que la asignación uso del recurso del tiempo en la ejecución de los 9 proyectos de electrificación rural en la región Lambayeque en el periodo 2017 al 2022, el 67% han demostrado ser eficientes en relación a lo planificado en el expediente técnico, referente al tiempo de cada proyecto. Sin embargo, el 33% restantes fueron ineficientes ya que hubo una modificación en el tiempo, requiriendo una ampliación en el plazo establecido. Esto ampliación del plazo establecido puede ser por causas de atrasos y paralizaciones ajenas a la voluntad del contratista, otra causa que incide a solicitar un plazo adicional es por la ejecución de los mayores metrados que no provengan de variaciones del expediente técnico de obra. Siendo la causa más frecuente la existencia de deficiencias en el expediente técnico, tales como malos metrados y la falta de consideración de algunas partidas esenciales para lograr las metas del proyecto. Además de ello, la consecuencia del crecimiento poblacional y la falta de actualización de datos, hacen que durante la elaboración del expediente técnico se incorporen viviendas recién instaladas en el transcurso del proyecto.

Se concluye del objetivo específico 2, que la asignación de los recursos financieros en la ejecución de los 9 proyectos de electrificación rural en la región Lambayeque en el periodo 2017 al 2022, el 44% han demostrado ser eficientes en relación a lo programado en el presupuesto, referente al monto viable de cada proyecto. Sin embargo, el 56% restantes fueron ineficientes ya que hubo incremento en los costos lo que significó a subestimar el presupuesto sistemáticamente no guardando relación entre el monto viable y el monto real ejecutado. Este incremento en los sobrecostos particularmente está latente en los gobiernos nacional, regional o local por la falta de incentivos, uso ineficiente en la asignación del PIM (Presupuesto Institucional Modificado), desperdicios de recursos o la mala gestión financiera y ejecución en los expedientes técnicos. A pesar de las ineficiencias en el presupuesto, la ejecución de los 9 proyectos ha permitido que la población si tenga acceso al servicio de electrificación rural.

Se concluye con el objetivo 3, que el cumplimiento de metas por la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región Lambayeque, periodo 2017 al 2022, ha sido eficaces ya que todos los proyectos mediante el indicador de metas han obtenido como resultado el valor de 1, es decir han cumplido con el alcance y los objetivos propuestos en cada proyecto, ya que los componentes y acciones planificados han sido ejecutados de la forma como fueron programadas en el estudio de pre inversión para concluirlas en la etapa de inversión.

Del objetivo general se concluye que, la eficiencia en la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región de Lambayeque, periodo 2017 al 2022 contribuye al cierre de brechas, con respecto al indicador de cumplimiento de tiempo el 67% de proyectos han sido eficientes, y de acuerdo al indicador de asignación de recursos financieros solo el 44% de los proyectos resultaron ser eficientes. En relación a la eficacia, la ejecución de los proyectos de inversión pública en electrificación rural en la región de Lambayeque han sido 100% eficaces, en el cumplimiento de las metas. Lo cual permite que la población rural acceda al servicio de electrificación, mejorando en la calidad de vida de las zonas rurales más alejadas incentivando en el acceso a la educación, desarrollo de las tecnologías y contribuyendo en el avance de las comunicaciones de la región Lambayeque.

## **Recomendaciones**

Se recomienda que, en la elaboración y planificación de los proyectos en electrificación rural, las entidades de la región Lambayeque, como las entidades reguladoras y controladoras de dicho sector, consideren variables de beneficio social, tales como salud, seguridad y educación, con el objetivo de medir el desarrollo o contribución que se tendrá dentro del sector de electrificación.

Además, se recomienda la planificación adecuada en la asignación del presupuesto para los proyectos, y así no sobredimensionar los costos que se programan en la ejecución de las inversiones. Por tal motivo, debe orientarse a una mejor formulación y evaluación técnica y económica que resulte favorable para la aplicación de políticas públicas y el manejo adecuado en el gasto.

Se recomienda también implementar un Programa Nacional De Electrificación Rural (PNER) que de manera conjunta con las entidades de cada gobierno se coordine estrategias que estén vinculados al desarrollo de la población rural a fin de superar las brechas existentes en cada región del país.

Por último, se recomienda de manera conjunta entre el Ministerio de Economía y Finanzas y el Ministerio de Energía y Minas, destinar fondos y recursos financieros para la ejecución de nuevos proyectos en las zonas más alejadas de la región Lambayeque, ya que en esta investigación se observa que durante los 5 años de análisis se han ejecutados al 100% solo 9 proyectos en el ámbito rural.

## Referencias bibliográficas

- Barro, R. J. (1995). *Sala i Martin X*. London England.: Economic Growth, The MIT Press Cambridge.
- Congreso de la Republica . (2000). *Ley N° 27293 - Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública*.
- Congreso de la República. (2016). *Decreto Legislativo N° 1252*. Lima. Obtenido de <https://www.mef.gob.pe/es/normatividad-inv-publica/instrumento/decretos-legislativos/15603-decreto-legislativo-n-1252/file>
- Endesa. (s.f.). *Historia de la electricidad*. Obtenido de <https://www.fundacionendesa.org/es/educacion/endesa-educa/recursos/historia-de-la-electricidad#:~:text=Fue%20descubierta%20por%20el%20qu%C3%ADmico,se%20generaba%20una%20corriente%20el%C3%A9ctrica>.
- Fernández , J. C. (2018). *Metodología para desarrollar proyectos de electrificación rural mediante sistemas fotovoltaicos tipo 1 usando herramientas computacionales y plataformas web, en la región Lambayeque*. Obtenido de <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/9285>
- Huayllasco , C. A. (2014). *La electrificación rural en el Perú - Un enfoque de productividad - Problemas y soluciones*. Obtenido de <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/1619>
- invierte.pe. (2022). *Reporte de Indicadores de Brecha de infraestructura o acceso a servicios por Sector*. Obtenido de <https://ofi5.mef.gob.pe/brechas/Dashboard/DashboardSectores>
- Invierte.Pe. (s.f). *Identificación, Formulación y Evaluación de un Proyecto de Inversión Pública (PIP)*. Lima: Ministerio de Economía y Finanzas. Obtenido de [https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/capacitaciones/Guia\\_Instructiva/1\\_Identificacion\\_Formulacion\\_y\\_Evaluacion\\_de\\_un\\_Proyecto\\_de\\_Inversion\\_Publica.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/capacitaciones/Guia_Instructiva/1_Identificacion_Formulacion_y_Evaluacion_de_un_Proyecto_de_Inversion_Publica.pdf)
- Keynes, J. M. (1936). *“Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero”*. London.
- Ley N° 28749. (2006). *Ley General de electrificación rural - Ministerio de Energía y Minas*. Lima. Obtenido de [https://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro\\_documental/PlantillaMarcoLegalBusqueda/Ley-28749.pdf](https://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/PlantillaMarcoLegalBusqueda/Ley-28749.pdf)
- López , A. (2018). *Metodología de evaluación de la sostenibilidad de proyectos de electrificación rural*. Economía regional y territorial. Economía del suelo y de la vivienda.Ingeniería eléctrica. Electrotecnia. Telecomunicaciones. Obtenido de <https://www.tdx.cat/handle/10803/666244#page=1>
- López León, A. A., & Vera León, F. E. (2019). *Identificación y análisis del impacto social del proyecto de electrificación rural del Recinto El Guayabo del Cantón Colimes*. Guayaquil. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17715/1/UPS-GT002742.pdf>

- López Pérez, M. (2014). *Teorías de la eficiencia*. Obtenido de <https://prezi.com/ukndkqzq3ctz/teorias-de-la-eficiencia/>
- MEF. (2008). *Ejecución Presupuestaria*. Obtenido de <https://www.finanzas.gob.ec/ejecucion-presupuestaria/>
- MEF. (2017). *Inversión Pública*. Obtenido de [https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta\\_publ/2007/tomo1/6\\_INVERSION\\_PUBLICA.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_publ/2007/tomo1/6_INVERSION_PUBLICA.pdf)
- MINEM. (2003). *Electrificación Rural en el Perú*. Lima. Obtenido de <http://www.adinelsa.com.pe/files/publicaciones/electrificacion%20rural.pdf>
- MINEM. (2020). *Plan Nacional de Electrificación Rural (PNER)*. Perú. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1987203/PLAN%20NACIONAL%20DE%20ELECTRIFICACION%20RURAL%202021%20-%202023.pdf.pdf>
- Nolasco Benitez, E., & Gomis Bellmunt, O. (2021). *ACCESO A LA ELECTRICIDAD Y DESARROLLO RURAL*. Ecuador: Universidad Tecnológica Indoamérica. Obtenido de <http://portal.amelica.org/ameli/journal/367/3672541005/html/>
- OAS. (s.f.). *Plan de electrificación rural*. Organización de American States. Obtenido de <http://www.oas.org/dsd/publications/unit/oea34s/ch081.htm>
- Pacheco, J. C. (2002). *Indicadores Integrales de Gestión*. Bogotá: Editorial, Mc Graw – Hill Interamericana Editores. Obtenido de <https://www.revistaespacios.com/a19v40n22/a19v40n22p16.pdf>
- Palacios , P. (2019). *Diseño de un sistema eólico para suministrar energía eléctrica al fundo Chucupe – Lambayeque*. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/35911>
- Peredo, E. F. (2020). *Diseño de un sistema de generación híbrido eólico solar para la electrificación rural al caserío Inneche del Distrito de Morrope Provincia y Departamento de Lambayeque*. Obtenido de <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/8212>
- PNER. (2020). *PLAN NACIONAL DE ELECTRIFICACION RURAL PERIODO 2021-2023*. Lima. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1987203/PLAN%20NACIONAL%20DE%20ELECTRIFICACION%20RURAL%202021%20-%202023.pdf.pdf>
- Rojas , J. J. (2014). *Acceso universal y sostenibilidad en el sector eléctrico rural del Perú*. Obtenido de <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/5204>
- Zavaleta, A. (2016). *Proyecto de electrificación rural del caserío José Olaya, Distrito de Mache, Provincia de Otuzco, Departamento de La Libertad*. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/6456?locale-attribute=es>



## ANEXOS

### Anexo 1. Cartera de proyectos de electrificación rural de la región Lambayeque, periodo 2010-2022.

N.º	Código único de inversión	Código SNIP	Nombre de la inversión	Monto viable	Situación	Estado de la inversión	Fecha de registro	Costo actualizado	Beneficiarios
2	2513678	2513678	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION SERVICIO DE ELECTRIFICACION RURAL PARA 12 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE INCAHUASI - PROVINCIA DE FERREÑAFE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 2,921,279.36	VIABLE	ACTIVO	09/03/2021	S/ 2,921,279.36	396
3	2360931	2360931	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL PARA 6 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE MANUEL ANTONIO MESONES MURO - PROVINCIA DE FERREÑAFE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 2,753,181.00	VIABLE	ACTIVO	07/06/2018	S/ 2,753,181.00	888
5	2360829	2360829	CREACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL CON SISTEMA CONVENCIONAL EN LOS CASERÍOS 7 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE TUMAN - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 2,435,580.00	VIABLE	ACTIVO	05/04/2018	S/ 2,435,580.00	478
6	2461207	2461207	AMPLIACION DE LA ELECTRIFICACIÓN RURAL DE LA TERCERA ETAPA DE 9 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE PATAPO - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 2,203,110.53	VIABLE	ACTIVO	11/09/2019	S/ 2,203,110.53	3713
10	2359102	2359102	CREACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN 6 LOCALIDADES DEL DISTRITO DE INCAHUASI - PROVINCIA DE FERREÑAFE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 991,150.96	VIABLE	ACTIVO	25/04/2018	S/ 991,150.96	199

12	2499335	2499335	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACION RURAL PARA LAS LOCALIDADES DE MAMAPE, 4 DE MAYO Y VICHAYAL BAJO DISTRITO DE MANUEL ANTONIO MESONES MURO - PROVINCIA DE FERREÑAFE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 768,405.30	VIABLE	ACTIVO	29/09/2020	S/ 768,405.30	121
13	2360917	2360917	CREACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACION RURAL DE LAS LOCALIDADES DE SOL DE ORO, CIUDAD DEL PESCADOR Y LAS MERCEDES - CENTRO POBLADO DE SANTA ROSA - DISTRITO DE SANTA ROSA - PROVINCIA DE CHICLAYO - REGIÓN LAMBAYEQUE	S/ 683,670.00	VIABLE	ACTIVO	27/12/2017	S/ 1,694,895.05	2470
14	2523264	2523264	AMPLIACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL DEL CENTRO POBLADO ESCUZA BARAJA DEL DISTRITO DE MOTUPE - PROVINCIA DE LAMBAYEQUE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 636,391.56	VIABLE	ACTIVO	01/07/2021	S/ 636,391.56	55
15	2378915	2378915	CREACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL SECTOR SANDOVAL DEL CENTRO POBLADO TONGORRAPE Y CASERÍO CERCO QUEMADO, DISTRITO DE MOTUPE-LAMBAYEQUE-LAMBAYEQUE	S/ 612,000.00	VIABLE	ACTIVO	21/07/2017	S/ 612,000.00	
16	2546596	2546596	CREACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL PARA EL SECTOR EL HIGUERON DEL DISTRITO DE SALAS - PROVINCIA DE LAMBAYEQUE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 576,000.00	VIABLE	ACTIVO	28/03/2022	S/ 576,000.00	76
18	2360943	2360943	CREACION DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA RURAL CON SISTEMA CONVENCIONAL DEL CENTRO POBLADO LA CALERITA - DISTRITO DE TUMAN - PROVINCIA DE CHICLAYO - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 491,908.00	VIABLE	ACTIVO	04/04/2018	S/ 491,908.00	2038
19	2535637	2535637	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SERVICIO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DOMICILIARIO EN ZONAS RURALES EN EL CASERIO MUY FINCA PUNTO NUEVE RAMA CABRERA DEL DISTRITO DE LAMBAYEQUE - PROVINCIA DE LAMBAYEQUE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 443,759.55	VIABLE	ACTIVO	23/11/2021	S/ 443,759.55	984

21	2359091	2359091	CREACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN CASERÍO EL HIGUERON DEL DISTRITO DE SALAS - PROVINCIA DE LAMBAYEQUE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 430,553.00	VIABLE	ACTIVO	31/07/2018	S/ 430,553.00	92
23	2456263	2456263	AMPLIACION DEL SISTEMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL - REDES PRIMARIAS Y REDES SECUNDARIAS CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN EL CASERIO DE OLOS BAJO DEL DISTRITO DE MOTUPE - PROVINCIA DE LAMBAYEQUE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 396,021.41	VIABLE	ACTIVO	31/07/2019	S/ 396,021.41	130
25	2409754	2409754	CREACION DEL SISTEMA ELÉCTRICO RURAL DEL AA. HH NUEVA SHITA ALTA - DISTRITO DE SALAS - PROVINCIA DE LAMBAYEQUE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 380,792.00	VIABLE	ACTIVO	15/03/2018	S/ 444,350.76	8
26	2433357	2433357	AMPLIACION SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL MEDIANTE REDES PRIMARIAS EN 10(22.9)KV-1Ø(FASE-FASE), REDES SECUNDARIAS EN (440-220)V EN EL CASERÍO EL ZARCO DEL DISTRITO DE MOTUPE - PROVINCIA DE LAMBAYEQUE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 357,846.18	VIABLE	ACTIVO	11/11/2018	S/ 502,357.30	1300
27	2431636	2431636	AMPLIACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL DE REDES PRIMARIAS (10-22,9)KV-3Ø, REDES SECUNDARIAS 380/220V CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN EL CASERÍO CERCO QUEMADO DEL DISTRITO DE MOTUPE - PROVINCIA DE LAMBAYEQUE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 327,737.04	VIABLE	ACTIVO	06/10/2018	S/ 312,315.51	110
28	2561111	2561111	CREACION DEL SERVICIO DE SUMINISTRO ELCTRICO DOMICILIARIO EN ZONAS RURALES MEDIANTE REDES PRIMARIAS, REDES SECUNDARIAS Y CONEXIONES DOMICILIARIAS EN EL CASERIO SAN PABLO ANEXO DEL CENTRO POBLADO MOCAPE DEL DISTRITO DE OLMOS - PROVINCIA DE LAMBAYEQUE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 324,143.86	VIABLE	ACTIVO	02/09/2022	S/ 324,143.86	912

30	2458654	2458654	AMPLIACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL DEL CASERÍO MONDRAGÓN DEL DISTRITO DE MOTUPE - PROVINCIA DE LAMBAYEQUE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 315,661.92	VIABLE	ACTIVO	20/08/2019	S/ 399,917.00	390
33	2455792	2455792	MEJORAMIENTO Y AMPLIACION DEL SISTEMA DE ELECTRIFICACION RURAL, TERCERA ETAPA, DEL CASERIO LA PARED DEL DISTRITO DE PITIPO - PROVINCIA DE FERREÑAFE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 287,486.44	VIABLE	ACTIVO	24/07/2019	S/ 288,007.43	10
34	2456184	2456184	AMPLIACION DEL SISTEMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL - REDES PRIMARIAS Y REDES SECUNDARIAS CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN EL CASERIO CHOLOQUE DEL DISTRITO DE MOTUPE - PROVINCIA DE LAMBAYEQUE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 273,177.19	VIABLE	ACTIVO	30/07/2019	S/ 378,723.89	120
36	2429443	2429443	CREACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACION RURAL MEDIANTE REDES SECUNDARIAS 440/220V EN EL SECTOR CAUTIVO DEL CASERÍO QUINA QUINA DEL CENTRO POBLADO CERRO LA VIEJA DEL DISTRITO DE MOTUPE - PROVINCIA DE LAMBAYEQUE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 263,818.04	VIABLE	CERRADO	10/09/2018	S/ 279,109.95	275
37	2458304	2458304	AMPLIACION DEL SERVICIO DEL SISTEMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL CASERÍO HUMEDADES BAJO DEL DISTRITO DE MOTUPE - PROVINCIA DE LAMBAYEQUE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 243,532.77	VIABLE	ACTIVO	16/08/2019	S/ 243,532.77	137
38	2523107	2523107	AMPLIACION DEL SERVICIO DEL SISTEMA DE ELECTRIFICACION RURAL, MEDIANTE RED PRIMARIA Y RED SECUNDARIA EN EL CASERÍO HUMEDADES BAJO DEL DISTRITO DE MOTUPE - PROVINCIA DE LAMBAYEQUE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 243,532.77	VIABLE	ACTIVO	30/06/2021	S/ 243,532.77	20

44	2564522	2564522	CREACION DEL SERVICIO DE SUMINISTRO ELCTRICO DOMICILIARIO EN ZONAS RURALES MEDIANTE REDES PRIMARIAS, REDES SECUNDARIAS Y CONEXIONES DOMICILIARIAS EN EL CASERIO EL ARROZAL CENTRO POBLADO COLAYA DEL DISTRITO DE SALAS - PROVINCIA DE LAMBAYEQUE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 204,524.32	VIABLE	ACTIVO	14/10/2022	S/ 204,524.32	410
45	2458673	2458673	MEJORAMIENTO DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL DEL SECTOR SANTA ROSA DEL CENTRO POBLADO TONGORRAPE DEL DISTRITO DE MOTUPE - PROVINCIA DE LAMBAYEQUE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 192,491.95	VIABLE	ACTIVO	20/08/2019	S/ 451,858.89	288
46	2456577	2456577	AMPLIACION DEL SISTEMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL - REDES PRIMARIAS Y REDES SECUNDARIAS CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN EL CASERÍO PAPAYO DEL DISTRITO DE MOTUPE - PROVINCIA DE LAMBAYEQUE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 169,707.17	VIABLE	ACTIVO	02/08/2019	S/ 313,589.84	145
47	2488362	2488362	CREACION SERVICIO DE SUMINISTRO ELÉCTRICO DOMICILIARIO EN ZONAS RURALES USANDO PANELES FOTOVOLTAICOS EN EL CASERÍO EL MORANTE DEL C.P. EL VIRREY DEL DISTRITO DE OLMOS - PROVINCIA DE LAMBAYEQUE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 162,597.04	VIABLE	ACTIVO	28/05/2020	S/ 333,484.46	28
49	2458619	2458619	AMPLIACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN EL CASERÍO CERRO LA VIEJA DEL DISTRITO DE MOTUPE - PROVINCIA DE LAMBAYEQUE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 132,114.55	VIABLE	ACTIVO	20/08/2019	S/ 395,832.46	562
50	2456447	2456447	AMPLIACION DEL SISTEMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL - REDES PRIMARIAS Y REDES SECUNDARIAS CON CONEXIONES DOMICILIARIAS EN EL CENTRO POBLADO CHITARRA DEL DISTRITO DE MOTUPE - PROVINCIA DE LAMBAYEQUE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 129,534.68	VIABLE	ACTIVO	01/08/2019	S/ 285,911.71	40

51	2508195	2508195	AMPLIACION DEL SERVICIO DE ELECTRIFICACION RURAL DEL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN PRIMARIA, SECUNDARIA Y CONEXIONES DOMICILIARIAS EN EL C.P. CRUZ DEL MEDANO DEL DISTRITO DE MORROPE - PROVINCIA DE LAMBAYEQUE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 124,766.08	VIABLE	ACTIVO	23/12/2020	S/ 124,766.08	2380
54	2440325	2440325	CREACION DEL SISTEMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL EN VÍA DE INGRESO DEL C.P TONGORRAPE DEL DISTRITO DE MOTUPE - PROVINCIA DE LAMBAYEQUE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 118,452.63	VIABLE	CERRADO	15/03/2019	S/ 112,857.63	2000
60	2522664	2522664	CREACION DEL SISTEMA DE ELECTRIFICACIÓN RURAL CON PANELES SOLARES EN EL SECTOR EL RAJADO, DEL CENTRO POBLADO HUMEDADES DEL DISTRITO DE MOTUPE - PROVINCIA DE LAMBAYEQUE - DEPARTAMENTO DE LAMBAYEQUE	S/ 49,945.07	VIABLE	ACTIVO	25/06/2021	S/ 49,945.07	5

Nota: Consulta de Inversiones del Ministerio de Economía y Finanzas  
Elaboración propia.

## CONSTANCIA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, **WILMER CASELY HUANCAS DE LA CRUZ**, Docente/Asesor de tesis del trabajo de investigación del estudiante **JOSE CARLOS PURIHUAMAN GARCIA**, titulada:

**“La inversión pública en electrificación y su efectividad para el cierre de brechas por el gobierno regional de Lambayeque, 2017-2022”**, luego de la revisión exhaustiva del documento constato que la misma tiene un índice de similitud de **18%** verificado en el reporte de similitud de programa **TURNITIN**.

El suscrito analizo dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con las normas para el uso de citas y referencias establecida por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo.

Lambayeque, 15 de noviembre del 2024

.....  
**WILMER CASELY HUANCAS DE LA CRUZ**

**DNI:42824947**

**ASESOR**