

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y

ADMINISTRATIVAS

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



**“EL IMPUESTO PREDIAL Y LOS SERVICIOS PÚBLICOS
MUNICIPALES EN LA CIUDAD DE TINGO MARÍA”**

Tesis

**Para optar al título de:
ECONOMISTA**

ALEXIS LUIS GARCIA GARCIA

Tingo María – Perú

2025



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
Tingo María
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
Escuela Profesional de Economía



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS N°20-2025-FCEA-EPE-UNAS

A los veintinueve días del mes de mayo de 2025, reunidos en la sala virtual de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, siendo las 7:15 p.m, se instaló el jurado calificador designado mediante Resolución N° 143/2024-D-FCEA, de fecha 1 de abril de 2024, a fin de proceder con la sustentación del informe de tesis para obtener el título profesional de economista, titulada:

**EL IMPUESTO PREDIAL Y LOS SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES
EN LA CIUDAD DE TINGO MARÍA ***

A cargo del bachiller en Ciencias Económicas **Alexis Luis GARCIA GARCIA**.

Luego de la exposición y absueltas las preguntas de rigor acorde con el Reglamento de Grados y Títulos, el jurado calificador procedió a emitir el siguiente fallo:

APROBADO POR : UNANIMIDAD

CALIFICATIVO : BUENO

Acto seguido, a horas 8:45 p.m., el presidente del jurado dio por culminada la sustentación; procediéndose a la suscripción de la presente acta por parte de los miembros del jurado y asesor, quienes dejan constancia de su firma en señal de conformidad.

Tingo María, 29 de mayo de 2025.

Dr. Efraín ESTEBAN CHURAMPI
Presidente del jurado


M.Sc. Hugo SOTO PÉREZ
Miembro del jurado
M.Sc. Estela ZEGARRA ALIAGA
Miembro del jurado
Dr. Tedy PANDURO RAMIREZ
Asesor

* Luego de la sustentación, por sugerencia de los jurados se modificó el título de la tesis.



UNAS

VICERRECTORADO DE
INVESTIGACIÓNINSTITUTO DE
INVESTIGACIÓNUNIDAD DE SOPORTE
CIENTÍFICO
REPOSITORIO INSTITUCIONAL

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

CERTIFICADO DE SIMILITUD T.I. N° 370 - 2025 - CS-RIDUNAS

El Jefe de la Unidad de Soporte Científico de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, quien suscribe,

CERTIFICA QUE:

El Trabajo de Investigación; aprobó el proceso de revisión a través del software TURNITIN, evidenciándose en el informe de originalidad un índice de similitud no mayor del 25% (Art. 3° - Resolución N° 466-2019-CU-R-UNAS).

Programa de Estudio:

Economía

Tipo de documento:

Tesis

X

Trabajo de Suficiencia Profesional

TÍTULO	AUTOR	PORCENTAJE	
		SIMILITUD	CONTENIDO GENERADO POR INTELIGENCIA ARTIFICIAL
EL IMPUESTO PREDIAL Y LOS SERVICIOS PÚBLICOS MUNICIPALES EN LA CIUDAD DE TINGO MARÍA	ALEXIS LUIS GARCIA GARCIA	09 % Nueve	Menor a 20 %

Tingo María, 17 de noviembre de 2025.

UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA
UNIDAD DE SOPORTE CIENTÍFICO

ING. EINSTEIN A. ORTIZ MORALES

JEFE

C.C. Archivo

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACION DIRECCIÓN DE
GESTIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

REGISTRO DE PROYECTO DE TESIS PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO UNIVERSITARIO

Universidad	:	Universidad Nacional Agraria de la Selva.
Escuela Profesional	:	Economía
Facultad	:	Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Título de tesis	:	El impuesto predial y los servicios públicos municipales en la ciudad de Tingo María
Objetivo General	:	Establecer la influencia en los servicios públicos que provee la comuna de Leoncio Prado por parte del impuesto predial, 2014-2023
Autor	:	Garcia Garcia Alexis Luis
DNI	:	74083557
Correo Electrónico	:	alexis.garcia@unas.edu.pe
Asesor de tesis	:	Dr Tedy Panduro Ramírez
Área de investigación	:	Gestión, Economía y Negocios
Grupo de investigación	:	Inversión Pública.
Línea de investigación	:	Gestión y políticas públicas
Lugar de ejecución	:	Tingo María
Duración	:	Inicio : Término :
Financiamiento	:	FEDU : S/0.00 Propio : S/4,600 soles Otros : S/.0.00

Tesista

Asesor

DEDICATORIA

*A Dios por cuidarme, guiarme y
por las bendiciones y lecciones
aprendidas en la vida diaria.*

*A mis padres por todo el apoyo
brindado para hacer realidad mi*

*A mis hermanos por su apoyo
moral y los grandes momentos
vividos.*

AGRADECIMIENTOS

- A la **UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA**, por brindarme la oportunidad de cristalizar mis anhelos de superación.
- A mi asesor Dr. Tedy Panduro Ramírez, por su apoyo incondicional en la ejecución y presentación del presente informe de Tesis.
- A los docentes de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, especialmente de la especialidad de Ciencias Económicas, por transmitirme satisfactoriamente sus útiles conocimientos y recomendaciones para lograr desarrollar la presente tesis.
- A mis compañeros de estudios por haber compartido triunfos y lecciones en estos cinco años de estudios.

ÍNDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
ÍNDICE.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT.....	xi
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Problema planteado.....	1
1.1.1 Entorno contextual.....	1
1.1.2 Descripción	2
1.1.3 Explicación	3
1.2 Interrogantes	4
1.2.1 Generalidad	4
1.2.2 Especificidad.....	4
1.3 Aspecto justificatorio	4
1.3.1 Por parte de la teoría	4
1.3.2 Práctica.....	5
1.4 Objetivos.....	5
1.4.1 Generalizado	5
1.4.2 Especificidad.....	5
1.5 Planteamiento hipotético.....	5
1.5.1 Generalidad hipotética	5

1.5.2	Identificación de variables	6
1.5.3	Modelamiento	6
II.	ASPECTO METODOLÓGICO.....	7
2.1	Tipología investigativa	7
2.2	Nivel de investigación	7
2.3	Análisis de la unidad.....	7
2.4	Universo poblacional y marco muestral	8
2.4.1	Marco poblacional	8
2.4.2	Marco muestral	8
2.5	Método	8
2.6	La recopilación de datos y su técnica	8
2.6.1	Recolección de bibliografía	8
2.6.2	Estadísticas y econométricas analizadas.....	9
III.	REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	10
3.1	Antecedentes.....	10
3.1.1	Antecedentes internacionales.....	10
3.1.2	Antecedentes nacionales	11
3.1.3	Antecedentes locales.....	12
3.2	Servicios públicos	13
3.3	Tributo a los predios	13
3.4	Conceptos y definiciones	14
IV.	RESULTADOS	16
4.1	Resultados descriptivos.....	16
4.1.1	Servicios públicos municipales.....	16
4.1.2	Impuesto predial	22

4.2	Corroboración de hipótesis	23
4.2.1.	Modelamiento de la hipótesis	23
4.2.2.	Análisis de Indicadores Estadísticos.....	29
4.1.1.	Prueba de Relevancia Individual	32
4.1.2.	Análisis Marginal (elasticidades).....	34
V.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	36
5.1	Corroboración hipotética	36
5.2	Estudios concordados	36
	CONCLUSIONES	39
	RECOMENDACIONES.....	40
	REFERENCIAS.....	41
	ANEXOS	43

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Ejecución del gasto en servicios públicos de la municipalidad provincial de Leoncio Prado, 2014-2023.....	16
Tabla 2 Ejecución del gasto en saneamiento servicial municipalidad de Leoncio Prado, 2014-2023	18
Tabla 3 Ejecución del gasto en ciudadano seguro municipalidad de Leoncio Prado, 2014-2023	19
Tabla 4 Ejecución del gasto en servicios públicos de la municipalidad provincial de Leoncio Prado, 2014-2023.....	21
Tabla 5 Recaudación del impuesto predial en la municipalidad provincial de Leoncio Prado, 2014-2023	22
Tabla 6 Tabla principal de las variables en estudio	26
Tabla 7 Estimación del modelo econométrico general.....	27
Tabla 8 Tabla principal de las variables en estudio con variaciones	28
Tabla 9 Estimación del modelo econométrico general corregido.....	28

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Evolución de la ejecución de los servicios públicos municipales, 2014-2024.	17
Figura 2 Evolución de la ejecución en los servicios de saneamiento, 2014-2024.....	18
Figura 3 Evolución de la ejecución en los servicios de seguridad ciudadana, 2014-2024	20
Figura 4 Evolución de la ejecución en los servicios de limpieza pública, 2014-2024 ...	21
Figura 5 Evolución de la recaudación del impuesto predial, 2014-2024.....	23
Figura 6 Distribución (F)	32
Figura 7 T – Student	33

RESUMEN

La investigación analizó la influencia de la recaudación del impuesto predial en la ejecución del gasto en servicios públicos municipales de la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado (Tingo María) entre 2014 y 2023, considerando el gasto total y las funciones de saneamiento, seguridad ciudadana y limpieza pública. Se empleó un enfoque cuantitativo, diseño no experimental y horizonte longitudinal, aplicando análisis descriptivo y regresión lineal simple en EViews. Los resultados mostraron un crecimiento sostenido del gasto en servicios (S/ 10,6 millones anuales en promedio) y de la recaudación predial (S/ 289 mil), con un modelo estadísticamente significativo ($R^2 = 0,7324$; $p < 0,001$) que evidenció una relación positiva entre ambos. El coeficiente del impuesto predial ($\beta \approx 0,116$) confirmó que mayores niveles de recaudación impulsan la ejecución de servicios, destacando efectos más fuertes en seguridad y limpieza. Se concluyó que fortalecer la recaudación predial favorece la sostenibilidad y expansión de los servicios municipales, recomendándose modernizar el catastro, optimizar la fiscalización y mejorar la eficiencia presupuestal. Se reconoció como limitación el reducido número de observaciones y el uso de un modelo bivariado, sugiriéndose estudios futuros con enfoques multivariantes.

Palabras claves: servicio público, saneamiento municipal, seguridad ciudadana, limpieza pública, impuesto predial.

ABSTRACT

Property Taxes and the Public Municipal Services in the City of Tingo Maria

In the research, the influence of property tax collection on the execution of spending for public municipal services was analyzed within the Leoncio Prado province municipality (Tingo Maria, [Peru]), between 2014 and 2023, considering the total spending and the sanitation, citizen security and public cleaning functions. A quantitative focus, non-experimental design and longitudinal horizon were used, applying the descriptive analysis and the simple linear regression in EViews. The results showed a sustained growth in the spending for services (S/. 10.6 million annual on average) and the property tax collection (S/. 289 thousand), with a significant statistical model ($R^2 = 0.7324$; $p < 0.001$), which evidenced a positive relationship between both. The coefficient for the property tax ($\beta \approx 0.116$) confirmed that greater levels of collection impulsed the execution of services, highlighting stronger effects in security and cleaning. It was concluded that strengthening the property tax collection favored the sustainability and expansion of the municipal services, [where it was] recommended that the cadastre be modernized, optimizing the auditing and improving the budget efficiency. It was recognized that the reduced number of observations and the use of a bivariate model were limitations, suggesting that future studies be done with multivariate focuses.

Keywords: public service, municipal sanitation, citizen security, public cleaning, property tax

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Problema planteado

1.1.1 Entorno contextual

El pago de tributos por parte de las entidades municipales, reconocido en numerosos países latinoamericanos como una fuente primordial de recursos para la gestión y provisión de bienes y servicios públicos, constituye un pilar de la financiación de las competencias locales. En Colombia, esta práctica se rige por la Ley 44 de 1990, que regula el catastro y los impuestos sobre la propiedad inmobiliaria, además de otras disposiciones tributarias. En dicho marco se define el Impuesto Predial Unificado (IPU) como un gravamen aplicable a la totalidad de los inmuebles del país, que abarca viviendas, departamentos, edificios, lotes, aparcamientos, depósitos, almacenes, fábricas, predios del sector financiero, terrenos no urbanizados, locales comerciales, predios dotacionales y propiedades rurales destinadas a actividades agrícolas. La tasa oscila entre el 0,3 % y el 3,3 % del valor catastral del bien (Zamara, 2016, p. 12). Pese a su obligatoriedad, persisten elevados niveles de incumplimiento: en Bogotá, en 2015, la morosidad alcanzó el 36,1 % (Pérez, 2020).

En el plano internacional, los gobiernos diseñan políticas y estrategias orientadas a incrementar la recaudación con el fin de atender las necesidades ciudadanas. Para ello, resulta imprescindible aplicar diversos impuestos, contribuciones y tasas que permitan financiar el funcionamiento con recursos propios. Entre estos instrumentos destaca el impuesto predial, uno de los más relevantes por su contribución al fortalecimiento del presupuesto público y a la sostenibilidad de los servicios y obras de interés general (Abanto, 2023).

Los tributos sobre la propiedad inmobiliaria tienen periodicidad anual y su cobranza recae en las unidades ejecutoras competentes. Su recaudación representa una fuente sustantiva de ingresos para los gobiernos locales, al facilitar la financiación de servicios públicos esenciales. En este sentido, los municipios actúan como instancias representativas fundamentales y se erigen en piezas clave del financiamiento territorial, lo que posibilita atender las demandas comunitarias y garantizar condiciones de bienestar para la ciudadanía (Neciosup y Trigos, 2022).

1.1.2 Descripción

En los últimos años se ha intensificado el interés ciudadano por los servicios estatales, las políticas públicas y la gestión gubernamental. Debido a su proximidad con la población, las administraciones locales son las primeras en percibir el incremento de la demanda de servicios, tanto en cobertura como en calidad. En consecuencia, la ciudadanía espera una atención excelente y estándares superiores en el servicio al usuario. (Hernández y Pérez, 2013).

La desigual distribución de oportunidades económicas a escala mundial, condicionada por diferencias regionales de recursos y tradiciones, obliga a las entidades municipales a gestionar con eficiencia los recursos disponibles. Resulta imprescindible priorizar, planificar y ejecutar acciones, así como asegurar una prestación óptima de servicios, para responder a las necesidades de la ciudadanía y de los demás actores sociales. (Hernández y Pérez, 2013).

En este contexto, los servicios que brindan los gobiernos locales del país distan de ser adecuados, pues se observan ineficiencias en su provisión que alimentan la insatisfacción ciudadana. La ciudad de Tingo María no constituye una excepción: la municipalidad provincial presenta deficiencias en la entrega de diversos servicios urbanos. De ahí el interés en indagar las causas que originan esta situación.

1.1.3 Explicación

Conforme al marco normativo vigente, los gobiernos regionales y locales ejercen competencias tanto exclusivas como compartidas. Dichas atribuciones están concebidas para que, dentro de un Estado unitario, estas instancias impulsen y gestionen de manera sostenida el desarrollo de sus respectivas jurisdicciones, atendiendo a las necesidades de la población a la que sirven. Para ello, resulta imprescindible asegurar una financiación pública suficiente en cada nivel de gobierno. En el ámbito local, contar con recursos adecuados es especialmente crítico, entre otras razones, para garantizar el pleno desarrollo de la vida democrática, permitiendo que cada ciudadano proyecte su futuro en el espacio territorial que considere más idóneo dentro del país (Durán Rojo y Mejía Acosta, 2015).

De acuerdo con el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF, 2021), citado por Abanto (2023), el impuesto a los predios es el tributo local de mayor difusión por su alcance y recaudación. En 2019 representó el 41,4 % de la recaudación total de tributos municipales a nivel nacional, proporción que se elevó al 45 % en 2020. No obstante, su desempeño aún se mantiene por debajo de lo deseable: el Impuesto Predial equivale apenas al 7,2 % de los ingresos municipales y a alrededor del 0,24 % del producto bruto interno (PBI). Esta cifra resulta reducida frente a la presión tributaria promedio del impuesto en América Latina, cercana al 0,40 % (Abanto, 2023).

Pese a que los impuestos municipales administrados y recaudados directamente por las municipalidades no constituyen hoy el rubro más voluminoso de los ingresos locales, siguen siendo instrumentos clave para el financiamiento territorial y, con mayor razón, para la autonomía municipal. Dentro de esta categoría, el impuesto predial destaca por su rendimiento en la estructura consolidada de ingresos de los gobiernos locales.

Por todo lo anterior, se reafirma la relevancia del impuesto predial como una de las principales fuentes de recursos para sostener la provisión de servicios públicos a cargo de la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado.

1.2 Interrogantes

1.2.1 Generalidad

¿Cómo influye los servicios públicos que provee la comuna de Leoncio Prado en el impuesto predial, 2014-2023?

1.2.2 Especificidad

¿Cuál es el comportamiento de los servicios de saneamiento que provee la comuna de Leoncio Prado el impuesto predial, 2014-2023?

¿Cuál es la evolución del servicio de la ciudadanía segura que provee la comuna de Leoncio Prado el impuesto predial, 2014-2023?

¿Cuál es la dinámica del servicio de aseo público que provee la comuna de Leoncio Prado el impuesto predial, 2014-2023?

1.3 Aspecto justificatorio

1.3.1 Por parte de la teoría

Analizar los servicios públicos que provee las municipalidades y los factores que influyen en él, tales como el impuesto predial, resulta importante analizar y determinar desde el punto de vista teórico. Ello permitirá corroborar lo que se ha escrito en la literatura académica respecto a la relación que existen entre estas dos variables. El bienestar de la población requiere que se provea adecuadamente los servicios públicos que proveen los gobiernos locales y para ello, el ciudadano también debe cumplir con el pago de sus impuestos.

1.3.2 Práctica

La presente investigación está justificada en forma práctica debido a que tendrá mucha utilidad para los funcionarios de la municipalidad provincial de Huánuco en relación con el manejo presupuestal que realizan en esta municipalidad. Asimismo, servirá que los que viven en la comuna provincial asuman su responsabilidad para cumplir con sus impuestos.

1.4 Objetivos

1.4.1 Generalizado

Establecer la influencia en los servicios públicos que provee la comuna de Leoncio Prado por parte del impuesto predial, 2014-2023.

1.4.2 Especificidad

Estudiar el comportamiento de los servicios de saneamiento que provee la comuna de Leoncio Prado por parte del impuesto predial, 2014-2023.

Identificar la evolución del servicio de la ciudadanía que provee la comuna de Leoncio Prado por parte del impuesto predial, 2014-2023.

Conocer la dinámica del servicio del aseo público que provee la comuna de Leoncio Prado por parte del impuesto predial, 2014-2023.

1.5 Planteamiento hipotético

1.5.1 Generalidad hipotética

Los servicios públicos que provee la comuna de Leoncio Prado son influenciados positivamente por el impuesto predial, 2014-2023.

1.5.2 Identificación de variables

Variable dependiente

Servpub = Servicios públicos municipales

Indicadores

Servsan = Servicio público de saneamiento medidos en soles

Servsgu = Servicio de seguridad ciudadana medidos en soles

Servlim = Servicio de limpieza pública medidos en soles

Variable independiente

Impred = Impuesto predial

Indicador

Predial = Recaudación del impuesto predial medido en soles

1.5.3 Modelamiento

El modelamiento por estimar fue una técnica estadística de regresión lineal que considera como variable explicada a los servicios públicos municipales y como variable explicativa al impuesto predial municipal. Su formulación es la siguiente:

$$\text{Servpub}_t = \beta_1 + \beta_2 \text{impred}_t + \mu_t$$

Donde:

Servpub: Servicios públicos municipales.

rimpred: Impuesto predial de la municipalidad provincial.

β_1 : Coeficiente constante.

β_2 : Coeficiente de la variable explicativa.

μ_t : Schokc aleatorio.

II. ASPECTO METODOLÓGICO

2.1 Tipología investigativa

El estudio corresponde a una investigación de carácter aplicado, con un enfoque cuantitativo, dado que, de acuerdo con Hernández et al. (2014), implica la recopilación de datos con el propósito de verificar hipótesis mediante mediciones numéricas; además, emplea análisis estadísticos para validar teorías. El diseño adoptado es de naturaleza no experimental, puesto que no se llevaron a cabo manipulaciones sobre las variables, sino que se observó su comportamiento en relación una con otra. Asimismo, es de carácter transversal, ya que la recopilación de información se realizó en un período definido, entre los años 2014 y 2023; a este tipo de datos también se les denomina tiempo de series, según Hernández et al. (2014).

2.2 Nivel de investigación

El estudio posee como explicativo el nivel, dado que, de acuerdo con Hernández et al. (2014), esta categoría busca identificar las causas subyacentes de los fenómenos o sucesos analizados. En consecuencia, el objetivo fue comprender y explicar la evolución de las variables que están siendo objeto de estudio.

2.3 Análisis de la unidad

La investigación en su unidad analítica está constituida por la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado en donde se proveen los servicios municipales, así como se recauda el impuesto predial.

2.4 Universo poblacional y marco muestral

2.4.1 Marco poblacional

En la presente investigación la población constituyente en ella son todas las informaciones relevantes a cada variable a partir de la creación de la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado.

2.4.2 Marco muestral

La investigación realizada ha contado con una muestra constituida por una parte del universo poblacional que pertenece a la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado en los años 2014 - 2023. Por tal motivo el numero muestral ha sido considerado la información correspondiente a diez años por cada variable.

2.5 Método

Karl Popper propuso el método hipotético-deductivo, el mismo que fue adoptado en la presente investigación. Este método considera extraer los datos recolectada por el MEF y la comuna leonciopradina. Luego de obtenida la información se procedió a caracterizar cada una de las variables pertenecientes al estudio, todo ello a fin de conocer su comportamiento, así como entender la influencia que existe entre ellos, con la intención ultima de realizar contrastes hipotéticos planteados en el presente trabajo.

2.6 La recopilación de datos y su técnica

Las técnicas utilizadas en este estudio fueron aquellas que ha permitido recopilar la información de fuentes secundarias de manera confiable y segura de forma que permita realizar un análisis certero en la investigación.

2.6.1 Recolección de bibliografía

Se llevó a cabo un exhaustivo proceso de recopilación de información pertinente acerca de las variables investigadas, así como de las interrelaciones que existen con las

variables, aspectos conceptuales, definitorios de palabras escritas, y los estudios previos relacionados con el estudio. Para ello, se emplearon diversas fuentes bibliográficas, incluyendo informes, revistas especializadas, artículos científicos, libros y otros recursos relevantes.

2.6.2 Estadísticas y econométricas analizadas

El análisis estadístico permitió organizar y depurar la información disponible para su correcta interpretación; además, facilitó el cálculo de indicadores vinculados con las variables objeto de estudio.

Por su parte, la econometría resultó fundamental para estimar el modelo planteado en la hipótesis, establecer la relación entre las variables y evaluar su consistencia mediante diversas pruebas de contraste y diagnóstico.

III. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

3.1 Antecedentes

3.1.1 Antecedentes internacionales

Madrigal (2021) examinó el impuesto predial como proporción del PIBE dentro de los ingresos propios y de las transferencias por entidad —Fondo General de Participaciones y Fondo de Fomento Municipal—. El estudio, de enfoque descriptivo-cuantitativo y diseño no experimental, se basó en la observación de cinco instituciones públicas. Los resultados muestran que las municipalidades registran tasas de recaudación predial entre 7% y 12%, niveles catalogados como bajos o, a lo sumo, regulares. La calidad de los servicios ofrecidos a la población se ubicó igualmente en un nivel regular, alrededor del 30%. El análisis estadístico mediante correlación de Pearson arrojó un coeficiente de 0,882 con $p < 0,05$, lo que indica una asociación significativa: una recaudación ineficiente del impuesto a los bienes incide de forma negativa en la provisión básica de servicios a la ciudadanía. En consecuencia, se subraya la necesidad de fortalecer la conciencia tributaria para mejorar la eficiencia y la equidad en la prestación de los servicios públicos.

Por su parte, Unda (2021) investigó los factores que determinan la recaudación predial en México entre 1990 y 2010. Con un enfoque descriptivo-correlacional y un diseño no experimental, la muestra se conformó mediante revisión bibliográfica y la información se recopiló a través de observación y análisis documental. Los hallazgos señalan que la recaudación del impuesto sobre el patrimonio representa aproximadamente el 6%, mientras que la población contribuyente alcanza solo el 28%, lo que evidencia una baja base de cumplimiento. En cuanto a la capacidad administrativa de las entidades, el 56% fue calificada como regular. El contraste estadístico mostró relaciones significativas ($p < 0,05$) entre las variables analizadas, sugiriendo que la ineficiencia en la recaudación

de tributos territoriales repercute negativamente en la gestión y ejecución presupuestal y, por ende, compromete la prestación de servicios públicos a la comunidad.

3.1.2 Antecedentes nacionales

Valverde (2024) planteó como objetivo analizar la relación entre la recaudación del Impuesto Predial y el cumplimiento de las inversiones públicas en la Municipalidad Distrital de Independencia (Huaraz) durante 2023. Metodológicamente, el estudio se enmarcó en un enfoque aplicado, dentro del paradigma cuantitativo, con método hipotético-deductivo y diseño correlacional, no experimental y de corte transversal. La población estuvo integrada por 85 servidores municipales; mediante muestreo se seleccionó una muestra de 30 funcionarios y se aplicaron cuestionarios como instrumentos de encuesta. Los resultados evidencian que la recaudación predial se asocia de manera significativa con la ejecución de obras de infraestructura y con la provisión de servicios públicos, con coeficientes de Spearman de 0,520 y 0,497, respectivamente. En términos globales, se concluye la existencia de una correlación positiva y estadísticamente significativa entre la recaudación del Impuesto Predial y el cumplimiento de las inversiones públicas en la jurisdicción, con $p = 0,747$.

Neciosup y Trigoso (2022) analizaron el impacto del tributo de predios sobre las actividades públicas municipales en la provincia de Mariscal Ramón Castilla (Loreto). Se empleó una metodología aplicada, de enfoque cuantitativo, con diseño no experimental y transversal. El marco poblacional y muestral se conformó con datos de pagos por servicios de la población correspondientes al periodo 2017-2021, seleccionados por muestreo no probabilístico intencional. La recolección y el análisis se realizaron mediante revisión documental guiada. Los hallazgos mostraron un efecto significativo del impuesto predial sobre las actividades municipales ($p = 0,026$), con una correlación fuerte y positiva ($r = 0,922$) y un R^2 que indica que aproximadamente el 85 % de la variabilidad

de dichas actividades se explica por el tributo de los predios, confirmando una influencia sustantiva.

Con base en modelos econométricos de tipo logit multinomial y mínimos cuadrados ordinarios, Quispe et al. (2021) desarrollaron un estudio descriptivo, explicativo y correlacional para evaluar el efecto del impuesto a la propiedad sobre el presupuesto del municipio de Salcedo. Los resultados señalan una relación directa y positiva entre la recaudación del impuesto predial y el presupuesto institucional. Asimismo, la mejora de los servicios municipales se vincula positivamente con mayores ingresos por dicho impuesto y con mayores niveles de satisfacción ciudadana.

Finalmente, Flores (2020) examinó la relación entre la gestión tributaria y la recaudación del impuesto predial en la Municipalidad Distrital de Rumisapa (2019). El estudio, de enfoque aplicado y diseño no experimental, transversal y descriptivo-correlacional, consideró una población de 310 contribuyentes y una muestra aleatoria simple de 96. Se aplicaron dos cuestionarios bajo la técnica de encuesta. Los resultados indican que la administración tributaria es calificada como “regular” en el 57 % de los casos, mientras que la recaudación predial se ubica en un nivel inferior en el 53 %. Se concluye que existe una asociación positiva y significativa entre ambas variables (Spearman $\rho = 0,786$; bilateral $p = 0,000$), y que la administración tributaria explica el 62 % de la variación en la recaudación del impuesto predial en la municipalidad evaluada..

3.1.3 Antecedentes locales

Barriga y Romero (2021) analizaron la relación entre el presupuesto municipal de Amarilis (Huánuco) para 2020 y la recaudación del impuesto predial. El estudio, que se basó en encuestas a empleados municipales, utilizó un diseño descriptivo-correlacional no experimental con muestreo de conveniencia no probabilístico. Se observaron problemas en la actualización de los valores inmobiliarios (registros catastrales y mapas

obsoletos), limitaciones en las estrategias de recaudación (insuficiencia de recursos financieros y humanos para llevar a cabo campañas exitosas e ineficacia de las amnistías) y deficiencias en la supervisión (plan ineficaz y registros obsoletos). No obstante, la investigación estadística reveló una relación sustancial entre el impuesto sobre la propiedad y el presupuesto municipal (ρ de Spearman = 0,738).

3.2 Servicios públicos

Según la teoría económica Broid (2010) citado por Hernández & Pérez (2013), los gobiernos locales son los más adecuados para prestar algunos servicios públicos porque son más receptivos y comprenden mejor las necesidades de sus ciudadanos. Además, operan con una eficiencia similar o superior a la de otros niveles de gobierno. Para maximizar la oferta de bienes públicos y evitar problemas de «aprovechados», este argumento se basa en la proximidad a los residentes Olson (1969) citado por Hernández & Pérez (2013). Esto garantiza que la jurisdicción y el área que recibe los servicios coincidan. Además, la eficiencia de los gobiernos locales suele ser igual o superior a la del gobierno central cuando se trata de bienes públicos que tienen beneficios locales y costos equivalentes para todos los niveles de gobierno (Oates, 1972 y 1999, citado por Hernández y Pérez, 2013).

3.3 Tributo a los predios

De acuerdo con Durán y Mejía (2015), el impuesto predial es un tributo anual que grava la propiedad de inmuebles urbanos y rurales en función de su valor, determinado a una fecha de corte específica, el 1 de enero de cada año. Son contribuyentes principales los propietarios de los predios, sean personas naturales o jurídicas. Con el fin de facilitar la recaudación, se prevén disposiciones adicionales: i) de manera excepcional, los titulares de concesiones otorgadas conforme al D. S. 59-96-PCM son considerados sujetos pasivos respecto de los predios concedidos durante la vigencia del contrato; y ii)

cuando no sea posible identificar al propietario, los poseedores o tenedores de los predios quedan obligados al cumplimiento de la obligación tributaria.

Desde la teoría tributaria, el Estado debe recaudar ingresos suficientes para financiar políticas de desarrollo y programas sociales sin provocar distorsiones significativas en la eficiencia del mercado. No obstante, una carga fiscal excesiva puede generar ineficiencias en la asignación de recursos y alterar los patrones de consumo y gasto, lo que finalmente reduce el dinamismo del crecimiento económico (Morales, 2021).

3.4 Conceptos y definiciones

Tributos del municipio

El gobierno nacional asigna seis impuestos a los municipios para su administración. Los municipios distritales son responsables de la administración de los impuestos sobre la propiedad, los impuestos sobre las ventas, los impuestos sobre los juegos (incluidos el bingo y los juegos electrónicos) y los impuestos sobre el entretenimiento público no deportivo. Por otro lado, los municipios provinciales se encargan de gestionar los impuestos sobre los automóviles, las apuestas y los juegos de azar (loterías, etc.).

Impuesto predial

Tanto el valor de los inmuebles urbanos como el de los rurales se ven afectados por el impuesto anual sobre la propiedad. Se entiende por propiedad los terrenos (incluidos los terrenos recuperados de ríos, del mar, etc.) y los edificios permanentes e inseparables que los componen sin causarles daño. (MEF, 2013).

Servicio de limpieza pública

Los gobiernos locales prestan servicios a cambio de impuestos municipales, que se determinan por separado en función del tamaño y el uso de la propiedad, utilizando normas establecidas por el Tribunal Constitucional (2004). (Zegarra, 2019).

Servicios públicos

Según Spelter y Ghobadian (1993), Echebarria y Mendoza (1999) y Zeithaml et al. (1993, citado por Hernández y Pérez, 2013), los servicios públicos son intangibles (no almacenables), heterogéneos (difíciles de estandarizar) e indivisibles (producción y consumo simultáneos). Por otra parte, un servicio público local se describe en el ámbito público como el conjunto de servicios municipales (sociales o comerciales) que afectan al bienestar individual y colectivo del municipio (Mora et al., 2006, citado por Hernández y Pérez, 2013). La prestación de estos servicios varía según el nivel administrativo (local, autónomo, regional o estatal) (Echebarria y Mendoza, 1999, citado por Hernández y Pérez, 2013).

Servicio saneamiento

Los proveedores de servicios de saneamiento (EPS), en su mayoría organizaciones municipales que operan principalmente en áreas metropolitanas, se encargan de gestionar el agua potable, el alcantarillado y el drenaje, servicios esenciales para la salud pública, el medio ambiente y el crecimiento económico. (Zegarra, 2019).

Servicio de seguridad ciudadana

Según el artículo 85 de la Ley n.º 27972, la seguridad pública es responsabilidad exclusiva de los municipios provinciales. Esto incluye el establecimiento de sistemas de seguridad que incorporen tanto a la policía como a los ciudadanos, incluidos los servicios de policía municipal. A pesar de que se denomina «servicio público local», se distingue de otros servicios públicos por su carácter punitivo y por el hecho de que las organizaciones privadas no pueden prestarlo. (Zegarra, 2019).

IV. RESULTADOS

4.1 Resultados descriptivos

4.1.1 Servicios públicos municipales

La variable servicios públicos municipales tal como se ha considerado en el apartado de la metodología está conformada mediante actividades en saneamiento municipal, servicios de ciudadanos seguros y por los servicios de limpieza pública. Los indicadores de cada uno de ellos corresponden a la ejecución del gasto municipal en estos servicios a lo largo de todos los años en el periodo de estudio.

En el caso de la ejecución del gasto total de estos servicios, la Tabla 1 muestra que para 2014 ascendió a S/ 14 667 768, para el 2015 disminuyó a S/ 7 187 852, para el 2016 aumentó a S/ 10 140 713, para el 2017 llegó a S/ 10 281 950, para el 2018 disminuyó a S/ 9 321 863, para el 2019 disminuyó a S/ 7 843 473, para el 2020 disminuyó a S/ 7 020 015, para el 2021 se redujo a S/ 6 977 112, en el año 2022 se registra un incremento importante llegando a 13 millones 706 mil soles, de la misma forma en el año 2023 también se registra un crecimiento significativo llegando a 19 millones 217 mil soles. A lo largo del periodo en estudio la ejecución promedio fue de 10 millones 636 mil soles.

Tabla 1

Ejecución del gasto en servicios públicos de la municipalidad provincial de Leoncio Prado, 2014-2023

Detalle	Años				
	2014	2015	2016	2017	2018
Servicio Público	14,667,768	7,187,852	10,140,713	10,281,950	9,321,863
Detalle	Años				
	2019	2020	2021	2022	2023

	2019	2020	2021	2022	2023
Servicio Público	7,843,473	7,020,015	6,977,112	13,706,345	19,217,025

La Figura 1 muestra la evolución de esta variable, se aprecia que esta variable ha crecido entre el año 2014 al año 2023 en 31% con un crecimiento promedio anual de 10% a lo largo del periodo.

Figura 1

Evolución de la ejecución de los servicios públicos municipales, 2014-2024



Con respecto a los servicio de saneamiento ejecutado por la municipalidad, la Tabla 2 muestra que la ejecución para el 2014 ascendió a S/ 5 970 802, para el 2015 disminuyó sustantivamente a un millón 940 932 soles, para el 2016 aumentó a S/ 3 011 938, para el 2017 subió a S/ 3 235 155, para el 2018 disminuyó a un millón 925 675 soles, para el 2019 disminuyó a un millón 525 936 soles, para el 2020 disminuyó a un millón 326 474 soles, para el 2021 disminuyó significativamente a 968 839 soles, en el año 2022 se registra un incremento importante subiendo a 3 millones 129 mil soles, de la misma forma en el año 2023 también se registra un crecimiento significativo llegando a 6

millones 505 mil soles. El promedio de ejecución a lo largo del periodo ejecutado por la municipalidad fue de 2 millones 954 mil soles.

Tabla 2

Ejecución del gasto en saneamiento servicial municipalidad de Leoncio Prado, 2014-2023

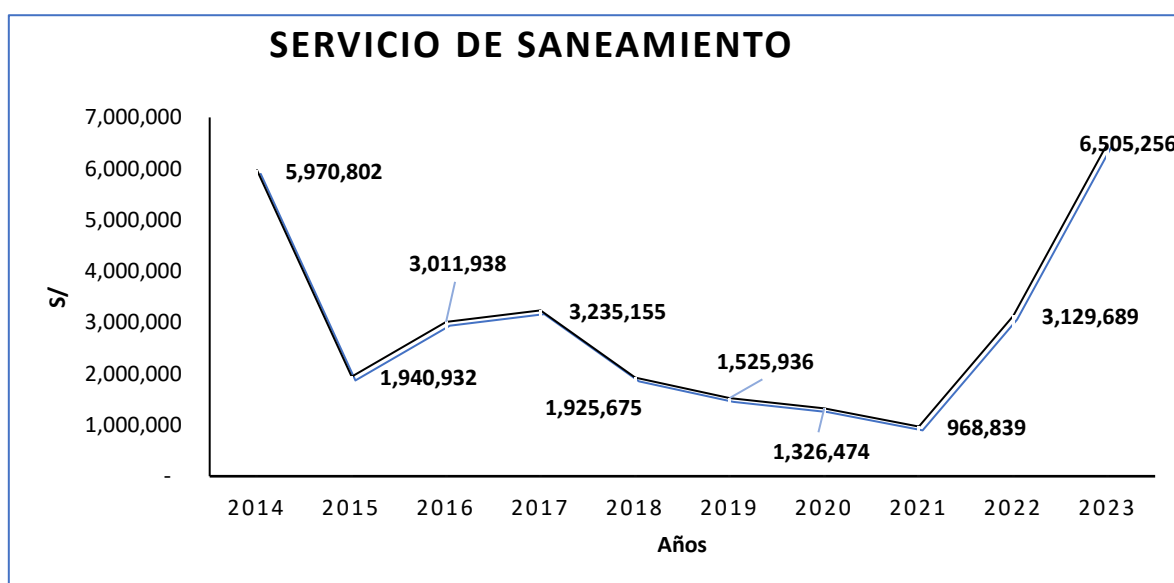
Detalle	Años				
	2014	2015	2016	2017	2018
Saneamiento	5,970,802	1,940,932	3,011,938	3,235,155	1,925,675

Detalle	Años				
	2019	2020	2021	2022	2023
Saneamiento	1,525,936	1,326,474	968,839	3,129,689	6,505,256

La Figura 2 muestra la evolución de esta variable, se aprecia que esta variable ha crecido entre el año 2014 al año 2023 en 9% con un crecimiento promedio anual de 25% a lo largo del periodo.

Figura 2

Evolución de la ejecución en los servicios de saneamiento, 2014-2024



Con respecto a los servicio de seguridad ciudadana ejecutado por la municipalidad, la Tabla 3 muestra que la ejecución para el 2014 ascendió a S/ 6 500 795, para el 2015 disminuyó sustantivamente a S/ 2 594 459, para 2016 aumentó a S/ 3 725 317, para el 2017 ascendió a S/ 3 938 039, para el 2018 disminuyó a S/ 3 693 362, para el 2019 disminuyó a S/ 3 415 473, para el 2020 disminuyó a S/ 2 597 236, en el año 2021 se redujo significativamente a un millón 960 mil soles, en el año 2022 se registra un incremento importante subiendo a 5 millones 149 mil soles, de la misma forma en el año 2023 también se registra un crecimiento significativo llegando a 7 millones 67 mil soles. El promedio de ejecución a lo largo del periodo ejecutado por la municipalidad fue de 4 millones 64 mil soles.

Tabla 3

Ejecución del gasto en ciudadano seguro municipalidad de Leoncio Prado, 2014-2023

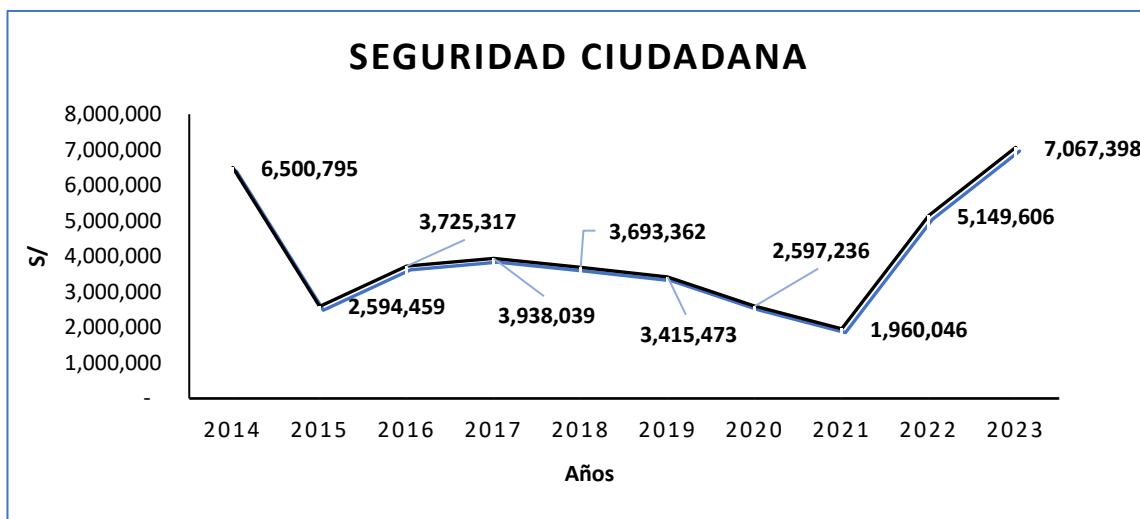
Detalle	Años				
	2014	2015	2016	2017	2018
Seguridad Ciudadana	6,500,795	2,594,459	3,725,317	3,938,039	3,693,362

Detalle	Años				
	2019	2020	2021	2022	2023
Seguridad Ciudadana	3,415,473	2,597,236	1,960,046	5,149,606	7,067,398

La Figura 3 muestra la evolución de esta variable, se aprecia que esta variable ha crecido entre el año 2014 al año 2023 en 9% con un crecimiento promedio anual de 14% a lo largo del periodo.

Figura 3

Evolución de la ejecución en los servicios de seguridad ciudadana, 2014-2024



Con respecto a la publica limpieza realizado por la comuna municipal en la Tabla 4 se observa un gasto ejecutado para el 2014 de S/ 2 196 171, para el 2015 llegó a S/ 2 652 461, para el 2016 aumentó a S/ 3 403 458, para el 2017 llegó a S/ 3 108 756, para 2018 se incrementó a 3 millones 702 mil soles, para 2019 disminuyó a S/ 2 902 064, en el año 2020 aumentó a S/ 3 096 305, para 2021 aumenta significativamente a S/ 4 048 227, en el año 2022 se registra un incremento importante subiendo a 5 millones 427 mil soles, de la misma forma en el año 2023 también se registra un crecimiento significativo llegando a 5 millones 644 mil soles. El promedio de ejecución a lo largo del periodo ejecutado por la municipalidad fue de 3 millones 618 mil soles.

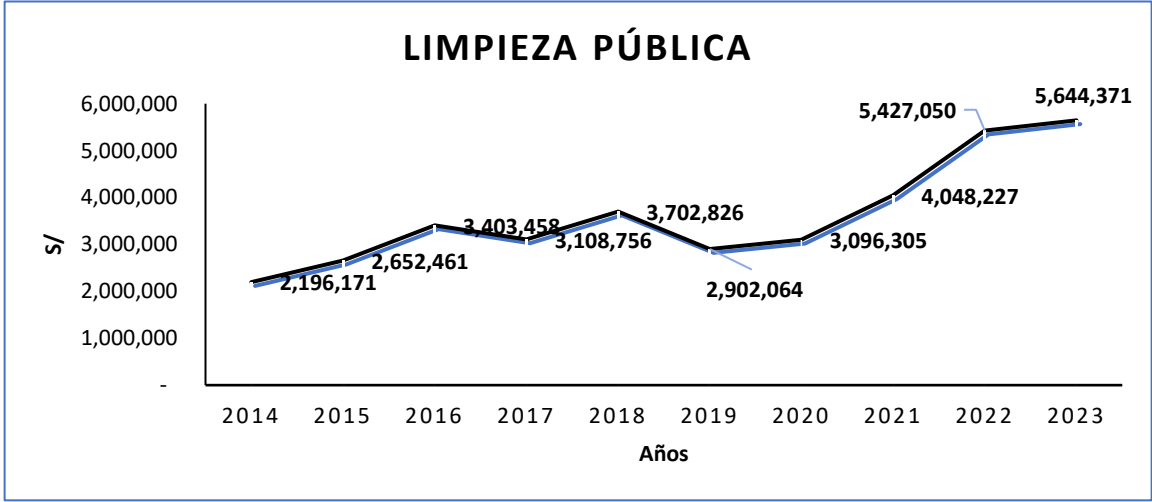
Tabla 4
Ejecución del gasto en servicios públicos de la municipalidad provincial de Leoncio Prado, 2014-2023

Detalle	Años				
	2014	2015	2016	2017	2018
Limpieza Pública	2,196,171	2,652,461	3,403,458	3,108,756	3,702,826

Detalle	Años				
	2019	2020	2021	2022	2023
Limpieza Pública	2,902,064	3,096,305	4,048,227	5,427,050	5,644,371

La Figura 4 muestra la evolución de esta variable, se aprecia que esta variable ha crecido entre el año 2014 y el año 2023 en 157% con un crecimiento promedio anual de 13% a lo largo del periodo.

Figura 4
Evolución de la ejecución en los servicios de limpieza pública, 2014-2024



4.1.2 Impuesto predial

En el caso de la variable impuesto predial, la recaudación realizada por el es el indicador utilizado. Se aprecia en la Tabla 5 para el 2014 una suma de S/ 130 165, para el 2015 disminuyó a S/ 97 546, para el 2016 aumentó a S/ 260 697, en el año 2017 fue S/ 282 128, para el 2018 disminuyó a S/ 203 171, para el 2019 disminuyó a S/ 193 492, en el año 2020 se redujo a S/ 78 238, para el 2021 se redujo a 51 mil soles, en el año 2022 se registra un incremento importante llegando a 533 mil soles, de la misma forma en el año 2023 también se registra un crecimiento significativo llegando a un millón 67 mil soles. A lo largo del periodo en estudio la ejecución promedio fue de 289 mil soles.

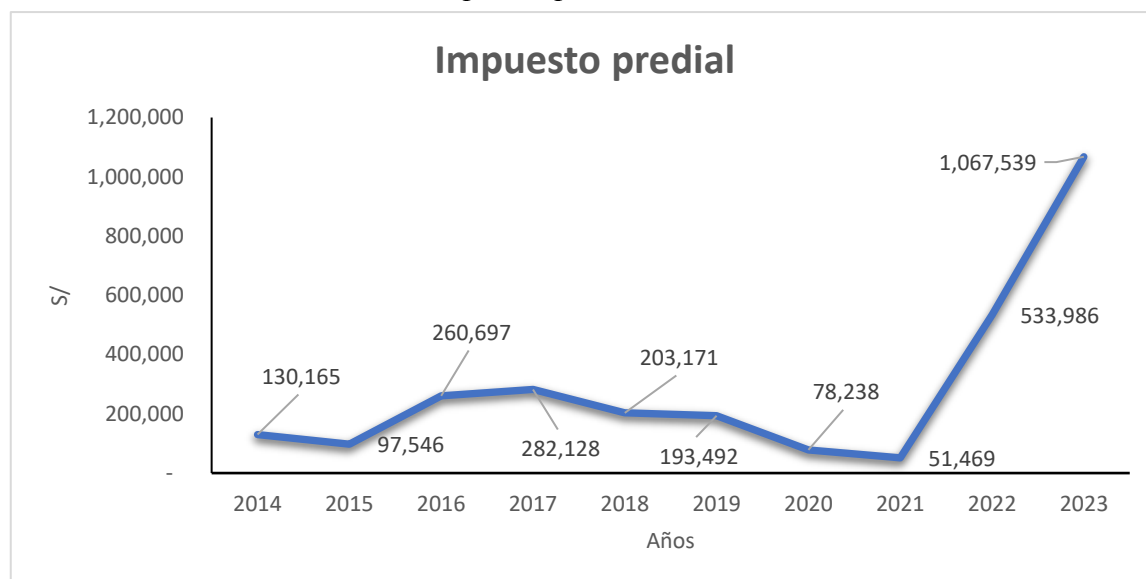
Tabla 5

Recaudación del impuesto predial en la municipalidad provincial de Leoncio Prado, 2014-2023

Detalle	Años				
	2014	2015	2016	2017	2018
Impuesto Predial	130,165	97,546	260,697	282,128	203,171

Detalle	Años				
	2019	2020	2021	2022	2023
Impuesto Predial	193,492	78,238	51,469	533,986	1,067,539

La Figura 5 muestra la evolución de esta variable, se aprecia que esta variable ha crecido entre el año 2014 y el año 2023 en 7.2 veces con un crecimiento promedio anual de 118% a lo largo del periodo.

Figura 5*Evolución de la recaudación del impuesto predial, 2014-2024*

4.2 Corroboración de hipótesis

4.2.1. Modelamiento de la hipótesis

En este estudio para la corroboración de la hipótesis formulada se realizó una regresión utilizada generalmente en la técnica estadística, que permitió desarrollar una estimación en econometría cuya variable endógena servicios públicos municipales de la municipalidad provincial de Leoncio Prado con tres indicadores: servicio de saneamiento municipal, servicio seguro del ciudadano y publico aseo como servicio y la variable independiente el tributo del predio municipal de la provincia, siendo su recaudación provincial en Leoncio Prado su indicador. Es decir, la relación se refiere a una variable endógena con tres indicadores y una variable exógena para encontrar un efecto que tiene la variable exógena sobre la variable endógena.

En ese sentido, uno de los indicadores de la variable dependiente se refiere a la ejecución del servicio sanitario en la municipalidad de la provincia (*saneam*), la realización de la actividad de seguridad ciudadana en la municipalidad de la provincia

(*segurciud*) y como final de los indicadores a la realización del presupuesto del servicio de limpieza pública municipal provincial (*limpublic*). También como ya se ha explicado son diez años que tiene los datos recopilados con una periodicidad de cada año, conformando un conjunto de datos en serie en el tiempo entre 2014 – 2023 y cuya medición como unidad monetaria fue en soles.

La variable impuesto predial es la variable explicativa cuyo indicador ha sido la recaudación del impuesto predial anual (*predial*). Los datos de este indicador corresponden también a una serie de tiempo durante el periodo 2014-2023 con periodicidad anual y esta medida en soles.

El modelo de regresión lineal que se ha formulado para las variables tanto explicativa como explicada en esta investigación considera la siguiente ecuación:

$$Servpub_t = \beta_1 + \beta_2 impred_t + \mu_t$$

Es el que:

servpub: Actividades de servicios públicos en la municipalidad

rimpred: Tributo de los predios municipales provincial.

β_1 : Constante del modelo

β_2 : Parámetros de la variable exógena.

μ_t : Shock aleatorio.

Específicamente se ha formulado en cada indicador un modelamiento que regresa linealmente de la variable dependiente que se relacionó con la variable explicativa en cada caso, quedando de esta manera:

$$saneam_t = \beta_1 + \beta_2 predial_t + \mu_t$$

$$segurciud_t = \beta_1 + \beta_2 predial_t + \mu_t$$

$$limpublic_t = \beta_1 + \beta_2 predial_t + \mu_t$$

Donde:

saneam: Actividad sanitaria de la municipalidad.

segurciud: Actividad servicial segura ciudadano municipal.

limpublic: Actividad que limpia públicamente municipal.

β_1 : Constante del modelamiento.

β_2 : Parámetro de la variable explicativa.

μ_t : Shock aleatorio.

Los datos que se utilizaron a efectos de estimar los modelos econométricos presentados se muestran en el Anexo B.

Luego de desarrollar los modelos de regresión lineal destinados a validar las hipótesis planteadas, tanto a nivel general como específico, en los cuales la variable dependiente es la prestación de servicios públicos —considerando sus tres indicadores— y la variable independiente es el impuesto predial, se llevó a cabo la estimación de los coeficientes de dichos modelos utilizando el software EViews.

Antes de realizar la técnica señalada, los residuos del modelo fueron sometidos a la prueba de Jarque Bera para observar si provienen de una distribución normal. Se obtiene como resultados la normalidad de los residuos es decir provienen de una

distribución normal, a consecuencia de que el indicador Jarque Bera supera el 5%. En el Anexo C se muestra los datos estadísticos.

Tabla 6

Tabla principal de las variables en estudio

Años	Servicio Público	Impuesto Predial
2014	14,667,768	130,165
2015	7,187,852	97,546
2016	10,140,713	260,697
2017	10,281,950	282,128
2018	9,321,863	203,171
2019	7,843,473	193,492
2020	7,020,015	78,238
2021	6,977,112	51,469
2022	13,706,345	533,986
2023	19,217,025	1,067,539

La Tabla 6 presenta el modelamiento estimado correspondiente a la hipótesis general, que contempla a la variable dependiente servicios públicos y a la variable independiente impuesto predial. En este análisis, se observa que el coeficiente asociado al impuesto predial es estadísticamente significativo, a consecuencia de que el (p-valor) obtenido para la distribución de student t no supera el 5%. Además, en términos globales, el modelo resulta tener significatividad, a consecuencia de que el (p-valor) derivado de la F como distribución no supera el 5%, lo que indica una buena adecuación del modelo. En relación con el grado de ajuste entre el impuesto predial y los servicios públicos, este es relativamente alto, evidenciado por un coeficiente de determinación (R^2) de aproximadamente 72%, lo cual refleja una fuerte correlación y un buen ajuste de las variables en el modelo.

Finalmente, cabe señalar que, fue necesario el análisis de autocorrelación en los residuos, considerando que el indicador de autocorrelación DW es 1.35, próximo a dos el cual señalaría que no existe autocorrelación, se ha realizado el estudio del correlograma

al modelo estimado. Realizado esta acción, indican la inexistencia de autocorrelación en los residuos de la estimación por lo que no se necesita realizar ninguna corrección al respecto. En el Anexo D se muestra el estudio del correlograma realizado a esta estimación.

Tabla 7

Estimación del modelo econométrico general

Dependent Variable: SERVPUB

Method: Least Squares

Date: 12/13/24 Time: 15:43

Sample: 2014 2023

Included observations: 10

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IMPPRED	11.20284	2.4719	4.532075	0.0019
C	7389347	1015071	7.279634	0.0001
R-squared	0.719689	Mean dependent var		10636412
Adjusted R-squared	0.68465	S.D. dependent var		4049205
S.E. of regression	2273873	Akaike info criterion		32.28872
Sum squared resid	4.14E+13	Schwarz criterion		32.34924
Log likelihood	-159.4436	Hannan-Quinn criter.		32.22234
F-statistic	20.5397	Durbin-Watson stat		1.35453
Prob(F-statistic)	0.001919			

Se puede apreciar el modelo estimado correspondiente a la hipótesis específica 1 en la Tabla 7, es decir la que considera al indicador servicio de servicio público como variable explicada y como variable explicativa al impuesto predial. En ella es apreciada que el impuesto predial resulta tener significatividad ya que su p-valor de student t distribución no supera el 5%. También en forma conjunta el modelamiento resulto tener significatividad a raíz de su p-valor de F distribución no supera el 5%.

En relación con la asociación de las variables impuesto predial y el servicio de servicio público es relativamente inferior, a razón de que el R cuadrado este alrededor del 46%, indicando un moderado ajuste entre las variables estudiadas.

Al final, hay que indicar, para descartar la posible existencia de residuos auto correlacionados, a razón que el indicador DW es 1.01, como no es próximo a 2, esto señalaría la inexistencia de este problema, por lo que corregiremos con hacer variar las series y si persiste el problema lo corregimos mediante los modelos autorregresivo y los promedios móviles si es necesario. A continuación, presentamos el modelo corregido.

Tabla 8

Tabla principal de las variables en estudio con variaciones

Años	Servicio Público	Impuesto Predial
2015	-0.5100	-0.2506
2016	0.4108	1.6726
2017	0.0139	0.0822
2018	-0.0934	-0.2799
2019	-0.1586	-0.0476
2020	-0.1050	-0.5957
2021	-0.0061	-0.3421
2022	0.9645	9.3749
2023	0.4021	0.9992

Con estas variaciones corregimos el modelo econométrico original, utilizando el software evIEWS v12 tenemos:

Tabla 9

Estimación del modelo econométrico general corregido

Dependent Variable: SERV PUB

Method: Least Squares

Date: 12/13/24 Time: 16.02

Sample: 2014 2023

Included observations: 9

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IMPPRED	0.116246	0.02656	4.376727	0.0032
C	-0.035058	0.08506	-0.412156	0.6926
R-squared	0.732372	Mean dependent var		0.102022
Adjusted R-squared	0.69414	S.D. dependent var		0.42899
S.E. of regression	0.237251	Akaike info criterion		0.153735
Sum squared resid	3.94E-01	Schwarz criterion		0.197563
Log likelihood	1.308192	Hannan-Quinn criter.		0.059155
F-statistic	19.15574	Durbin-Watson stat		1.920773
Prob(F-statistic)	0.003247			

Se puede apreciar el modelo estimado correspondiente a la hipótesis específica 1 en la Tabla 8, es decir la que considera al indicador servicio de servicio público como variable explicada y como variable explicativa al impuesto predial. En ella es apreciada que el impuesto predial resulta tener significatividad ya que su p-valor de student t distribución no supera el 5%. También en forma conjunta el modelamiento resultó tener significatividad a raíz de su p-valor de F distribución no supera el 5%.

En relación con la asociación de las variables impuesto predial y el servicio de servicio público es relativamente inferior, a razón de que el R cuadrado este alrededor del 73%, indicando un moderado ajuste entre las variables estudiadas.

Al final, hay que indicar, para descartar la posible existencia de residuos auto correlacionados, a razón que el indicador DW es 1.92, como es próximo a 2, esto señalaría que no existe este problema, por lo pasamos a realizar las pruebas de relevancia global e individual.

4.2.2. Análisis de Indicadores Estadísticos

a) Prueba de Relevancia Global

❖ **Coeficiente de Determinación (R^2)**

Partimos de la siguiente consideración:

Acepto la hipótesis si: $R^2 \geq 70\%$.

Rechazo la hipótesis si: $R^2 \leq 70\%$.

El coeficiente de determinación $R^2 = 73.24\%$ este resultado nos indica que la proporción de la varianza de la variable independiente (IPV), se explica por el ajuste lineal. Esto prueba que la hipótesis planteada es consistente, ya que $R^2 > 70$

En cuanto al coeficiente de correlación $r = 69.41\%$, nos informa que hay una correlación positiva moderadamente alta.

❖ **Test de Fisher (Ft y Fc).**

Teniendo en cuenta el valor de Fc y comparándolo con un valor estadístico Ft de la tabla de distribución F.

Acepto la hipótesis planteada si: $FC \geq Ft$

Rechazo la hipótesis planteada si: $FC < Ft$

Como el software Econometric views arrojo el valor de Fc; hallamos el Ft con los siguientes considerados, usando la tabla:

$$\alpha = 5\% = 0.05$$

Se trabaja con 1 cola

$$GL \text{ del numerador} = k - 1 = 2 - 1 = 1$$

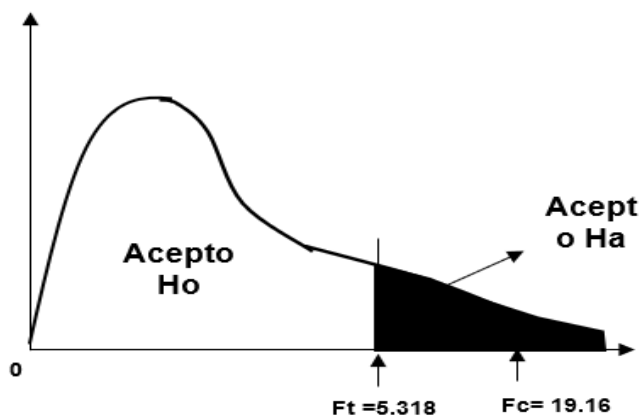
$$GL \text{ del denominador} = n - k = 9 - 2 = 7$$

Siendo:

K = Numero de variables, indicadores o columnas de base de datos.

n = Numero de muestras, o filas de base de datos.

$$Ft = [(k-1), (n-k), \alpha] \quad Ft = (1, 7, 0.05) \quad Ft = 5.591 \quad \vee \quad Fc = 19.16$$

Figura 6*Distribución (F)*

Como

el $F_c > F_t$ ($19.36 > 5.318$) acepto la hipótesis planteada. A un nivel de significancia del 5%, los indicadores de la variable explicativa Impuesto predial, explica de manera significativa a la variable explicada Servicios públicos en la Municipalidad provincial de Tingo María.

❖ PRUEBA P

Partimos de lo siguiente:

Acepto la hipótesis si: $P > 0.05$

Rechazo la hipótesis si: $P \leq 0.05$

La prueba P, sirvió para confirmar lo que nos indican el coeficiente de determinación (R^2) y la prueba de Fisher (F_t y F_c).

Como resultado es: $P = 0.00 < 0.05$, se trata de una firme evidencia de que la hipótesis planteada para el problema de investigación es verdadera.

4.1.1. Prueba de Relevancia Individual

❖ TEST DE STUDENT (T_c).

Esta prueba nos permitió establecer si existe o no relevancia individual de cada uno de los regresores que se han tomado para la ecuación o modelo; es decir, el indicador

de la variable explicada influye de manera, significativa en el indicador de la variable explicativa.

Para ello necesitamos comparar T calculada (T_c) de los distintos indicadores de la variable explicativa y T tabla (T_t).

Es significativa si: $T_c > T_t$ ó $-T_c < T_t$

No es significativa si: $T_c < T_t$ ó $-T_c > T_t$

Como el software Econometric views arroja el valor del T_c de los distintos indicadores de la variable explicativa; entonces hallemos el valor de T_t , con los siguientes considerados:

$$\alpha = 5\% = 0.05$$

$$\text{Se trabaja con 2 colas y Grado de libertad} = n - k = 9 - 2 = 7$$

Siendo:

n = Numero de muestras o filas de base de datos

k = Numero de variables, indicadores o columnas de base de datos.

$$T_t = (n - k, \alpha) \quad T_t = (7, 0.025) \quad T_t = 2.447 \quad \vee \quad T_t = -2.447$$

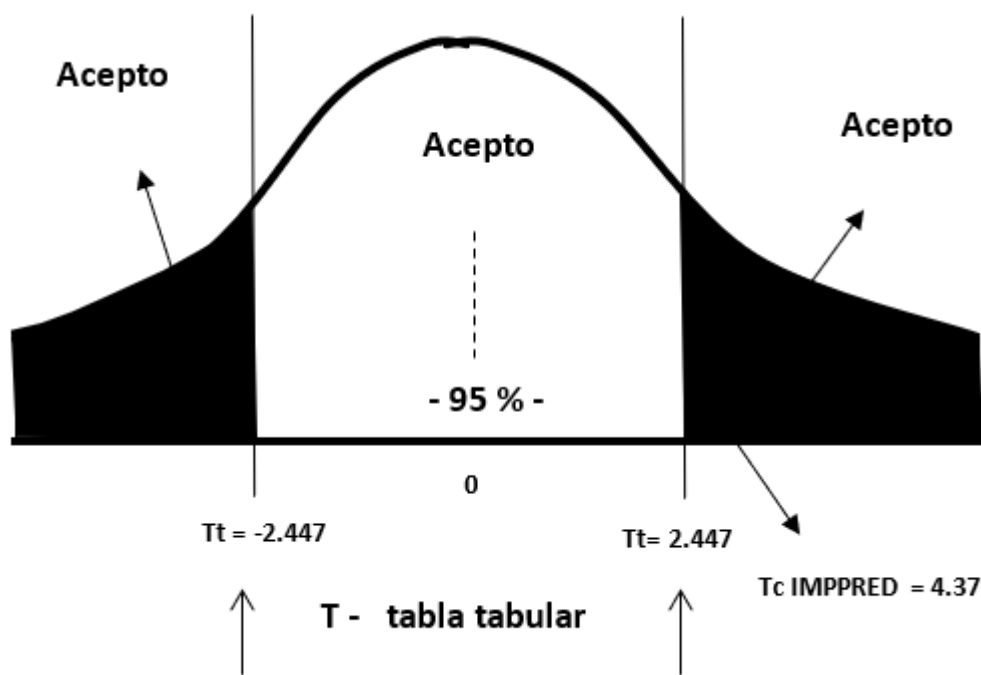
Entonces tenemos que:

$$\mathbf{T_c \text{ de (C): } T_c = 4.37}$$

$$\mathbf{T_c \text{ del impuesto predial (IMPPRED): } T_c = 4.37}$$

Figura 7

T – Student



Los resultados nos muestran que la variable IMPPRED tiene una influencia significativa, pues posee un T calculado $>$ T tabla, Se dice que el Impuesto predial en la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado esta correlacionado al Servicio Público en forma positiva, es decir si aumenta el impuesto predial recaudado esta impulsara la mejora de los servicios publicos.

❖ Estadístico Durbin-Watson (d)

Como el índice del D-W = 1.92, como el valor es cercano a 2, esto nos indica que el modelo no presenta problemas de autocorrelación.

4.1.2. Análisis Marginal (elasticidades)

$$CRE = -0.0351 + 0.1162 \cdot IMPPRED$$

$$\frac{\partial SERV PUB}{\partial IMPPRED} = SERV PUB MAG = 0.1162 * 100 = 11.62\%$$

Si se recauda un sol S/. 1.00 de soles en impuesto predial en la Municipalidad provincial de Leoncio Prado, esta genera un incremento de la inversión en salubridad de S/. 0.116 soles. Asimismo, se podría interpretar si aumenta la recaudación del impuesto predial en 1% en la Municipalidad provincial de Tingo María, esta genera el incremento del 11.62% de la mejora los servicios de la salud en dicha provincia.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5.1 Corroboración hipotética

Luego de realizado todo el procedimiento de estimación con el modelamiento formulado, revisando de posibles errores de estimación y al no encontrar estas, la relación funcional entre las variables explicadas y explicativas quedaron especificadas de la siguiente forma:

Estimation Command:

=====

LS SERVPUB IMPPRED C

Estimation Equation:

=====

SERVPUB = C(1)*IMPPRED + C(2)

Substituted Coefficients:

=====

SERVPUB = 0.116246250014*IMPPRED - 0.035057939044

El efecto de esta variable en la regresión lineal simple indica que el coeficiente de la variable impuesto predial encontrado contribuye a la variación de la variable servicios públicos municipales cuando hay aumentos monetarios en una unidad según Gujarati & Porter (2010). Por lo que este parámetro del impuesto predial indica que, ante un incremento de un sol en la recaudación del impuesto predial, la ejecución de los servicios públicos se incrementa en S/ 11.62. Este coeficiente resulta estadísticamente significativo, dado que su valor p es inferior al 5%. Además, confirma la hipótesis teórica en economía que establece una correlación positiva entre la recaudación fiscal y la provisión de servicios públicos.

5.2 Estudios concordados

Los resultados de este estudio fueron cotejados con antecedentes de naturaleza similar, sintetizados a continuación.

Madrigal (2021) analizó el impuesto predial como proporción del PIB dentro de los ingresos propios y de las participaciones por entidad (Fondo General de Participaciones y Fondo de Fomento Municipal). Encontró que las municipalidades registran niveles de recaudación predial entre 7 % y 12 %, clasificados como bajos o, en el mejor de los casos, regulares. Asimismo, los servicios a la población se sitúan en un nivel regular cercano al 30 %. La ineficiencia en la recaudación del impuesto sobre bienes merma la capacidad municipal para proveer servicios básicos y afecta el bienestar ciudadano. Este patrón concuerda con lo hallado en la presente investigación.

Unda (2021) identificó factores que inciden en la recaudación predial en México (1990-2010). Sus resultados señalan que la recaudación del tributo patrimonial ronda el 6 %, con una tasa de contribuyentes efectiva del 28 %, lo que refleja baja participación. La capacidad administrativa municipal se calificó como “regular” en 56 %. Se concluye que la ineficiencia recaudatoria impacta negativamente la gestión y ejecución presupuestal, dificultando la prestación de servicios a la comunidad. Este resultado es consistente con los de este estudio.

Valverde (2024) examinó la relación entre recaudación del Impuesto Predial y cumplimiento de inversiones públicas en la Municipalidad Distrital de Independencia (Huaraz, 2023). Reporta vínculos significativos entre recaudación predial y ejecución de infraestructura pública ($p = 0,520$) y entre recaudación y satisfacción con los servicios públicos ($p = 0,497$). Estas evidencias son coherentes con nuestros hallazgos.

Neciosup y Trigos (2022) evaluaron el efecto del impuesto predial sobre los servicios públicos en la Municipalidad Provincial de Mariscal Ramón Castilla (Loreto). Concluyen que el tributo ejerce una influencia significativa en la calidad y provisión de los servicios municipales, en línea con los resultados de la presente investigación.

Quispe et al. (2021) determinaron el grado de influencia del impuesto predial en el presupuesto institucional de la Municipalidad del Centro Poblado de Salcedo. Hallaron una relación directa y positiva entre recaudación predial y presupuesto institucional, así como una mejora de los servicios municipales asociada a mayores ingresos por predial y a mayores niveles de satisfacción ciudadana. Estos resultados se aproximan a los obtenidos en nuestro estudio.

Flores (2020) analizó la relación entre gestión tributaria y recaudación del impuesto predial en la Municipalidad Distrital de Rumisapa (2019). La gestión tributaria fue calificada como “regular” en 57 % de los casos y la recaudación predial como insuficiente en 53 %. Se concluye una asociación positiva y significativa entre eficiencia administrativa y niveles de recaudación, conclusión coherente con los hallazgos de esta investigación.

CONCLUSIONES

1. La ejecución del gasto en los servicios públicos en la municipalidad provincial de Leoncio Prado entre los años 2014 y 2023 fue en promedio 10 millones 363 mil soles con una tasa de crecimiento promedio anual del 10% y un aumento en los porcentajes a partir del 2014 y 2023 de 31%. Esta variable es explicada en un 73.23% por lo que percibe la comuna de Leoncio Prado como impuesto predial contribuyendo con S/ 11.62 por cada sol recaudado. Siendo este valor altamente significativo al nivel del 1%.

2. La ejecución del gasto en el servicio de saneamiento municipal en la municipalidad provincial de Leoncio Prado entre los años 2014 y 2023 fue en promedio 2 millones 954 mil soles con una tasa de crecimiento promedio anual del 25% y un aumento en los porcentajes a partir del 2014 y 2023 de 9%. Esta variable es explicada en un 45% por lo que percibe la comuna de Leoncio Prado como impuesto predial contribuyendo con S/ 4.20 por cada sol recaudado. Siendo este valor significativo al nivel del 5%.

La ejecución del gasto para la actividad de seguridad de la población en la municipalidad provincial de Leoncio Prado entre los años 2014 y 2023 fue en promedio 4 millones 64 mil soles con una tasa de crecimiento promedio anual del 25% y un aumento en los porcentajes a partir del 2014 y 2023 de 9%. Esta variable es explicada en un 54% por lo que percibe la comuna de Leoncio Prado como impuesto predial contribuyendo con S/ 4.03 por cada sol recaudado. Siendo este valor altamente significativo al nivel del 1%.

d. La ejecución del gasto en el servicio de limpieza pública municipal en la municipalidad provincial de Leoncio Prado entre los años 2014 y 2023 fue en promedio 3 millones 618 mil soles con una tasa de crecimiento promedio anual del 13% y un aumento en los porcentajes a partir del 2014 y 2023 de 157%. Esta variable es explicada en un 64% por

lo que percibe la comuna de Leoncio Prado como impuesto predial contribuyendo con S/ 2.97 por cada sol recaudado. Siendo este valor altamente significativo al nivel del 1%.

RECOMENDACIONES

- a. Es necesario profundizar la presente investigación la misma que debe incluir otras variables además del impuesto predial recaudado que expliquen el comportamiento de la ejecución del gasto público de los servicios municipales en la comuna de Leoncio Prado.
- b. Al alcalde provincial, al gerente municipal y a los gerentes de línea de la municipalidad provincial de Leoncio Prado, recomendamos proveer y optimizar el uso de los recursos obtenidos a través de la recolección del tributo predial a fin de proveer mayor y mejor cobertura en la prestación pública de los servicios municipales en bien de la población de Leoncio Prado.
- c. La academia como institución en el país, especialmente las de Leoncio Prado, tienen la responsabilidad de promover la organización de eventos y concursos científicos, con el objetivo de fortalecer las investigaciones vinculadas a estas áreas y otras variables pertinentes, contribuyendo así a prestar un mejor servicio a la comuna estudiada.

REFERENCIAS

- Abanto, L. B., & Colorado, C. E. (2023). *Recaudación de Impuesto Predial y su Efecto en el Presupuesto de la Municipalidad Distrital de Utco, Cajamarca 2021* [Tesis de licenciatura, Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo]. Repositorio UPAGU.
- Barriga Navarro, K. M., & Romero Jiménez, E. E. (2021). *Recaudación del impuesto predial y su relación con el presupuesto municipal de Amarilis* [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV.
- Broid Krauze, D. S. (2010). La evolución del predial en México: Los incentivos cruzados de la descentralización fiscal y política, 1990–2007. *Finanzas Públicas*, 2(3–4), 69–192.
- Durán Rojo, L., & Mejía Acosta, M. (2015). El régimen del impuesto predial en las finanzas públicas de los gobiernos locales. *Contabilidad y Negocios*, 10(19), 43–66. <https://doi.org/10.18800/contabilidad.201501.003>
- Echebarría, K., & Mendoza, X. (1999). La especificidad de la gestión pública: El concepto del *management* público. En D. Arellano & E. Cabrero (Eds.), *¿De burócratas a gerentes? Las ciencias de la gestión aplicadas a la administración del Estado*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Flores Acosta, D. (2020). *Gestión tributaria y recaudación del impuesto predial de la Municipalidad Distrital de Rumisapa, 2019* [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. Repositorio Alicia/CONCYTEC.
- Hernández Juárez, J. L., & Pérez Cervantes, B. (2013). Gestión de los servicios públicos municipales: Un análisis de la percepción ciudadana. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 8(3), 1–18.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill Education.
- Madrigal-Delgado, G. de J. (2021). Recaudación del impuesto predial en México: Desafío del federalismo fiscal. *Investigación Administrativa*, 50(127), 135–154. <https://doi.org/10.35426/iav50n127.09>
- MEF (Ministerio de Economía y Finanzas). (2013). *Técnicas para la mejora de la recaudación del impuesto predial*. MEF.

- Morales Gonzales, A. V. (2021). *Análisis de los determinantes de la recaudación del impuesto predial en el Perú* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. PUCP.
- Neciosup Sabino, M. A., & Trigoso Nicaise, N. J. (2022). *El impuesto predial y su efecto en los servicios públicos de la Municipalidad Provincial de Mariscal Ramón Castilla, Loreto, Perú* [Tesis, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV.
- Olson, M. (1969). The principle of fiscal equivalence: The division of responsibilities among different levels of government. *American Economic Review*, 59(2), 479–487.
- Pérez Saboya, J. (2020). *El impuesto predial y su impacto en los recursos directamente recaudados en las Municipalidades Distritales de Morales y la Banda de Shilcayo, año 2019* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de San Martín]. UNSM.
- Porter, M. E. (1990). *The competitive advantage of nations*. Free Press. (Recomendado para reemplazar “Porter, 2010”).
- Quispe Mamani, J. C., Roque Guizada, C. E., & Aguilar Pinto, S. L. (2021). Efecto del impuesto predial en el presupuesto institucional de la Municipalidad del Centro Poblado de Salcedo, Puno – Perú, 2020. *Yachana*, 10(2), 78–91.
- Tribunal Constitucional del Perú. (2005). *Sentencia 00053-2004-AI/TC (Tasas municipales)*. Tribunal Constitucional. (El expediente es 2004; publicación en 2005).
- Unda Gutiérrez, M. (2021). Los límites de la recaudación predial en los municipios de México. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 33(3), 601–637.
- Valverde Trebejo, N. V. (2023). La recaudación del Impuesto Predial y el cumplimiento de las inversiones públicas en la Municipalidad Distrital de Independencia, Huaraz, 2023. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* [artículo]. (Tu texto cita 2024; la publicación visible es 2023. Recomendando ajustar el año en el texto.)
- Zegarra Valdivia, D. (2019). Los servicios públicos locales en el Perú: Una aproximación a su caracterización jurídica. *Documentación Administrativa*, (6), 149–159. <https://doi.org/10.24965/da.i6.10769>

ANEXOS

Anexo A Matriz de consistencia

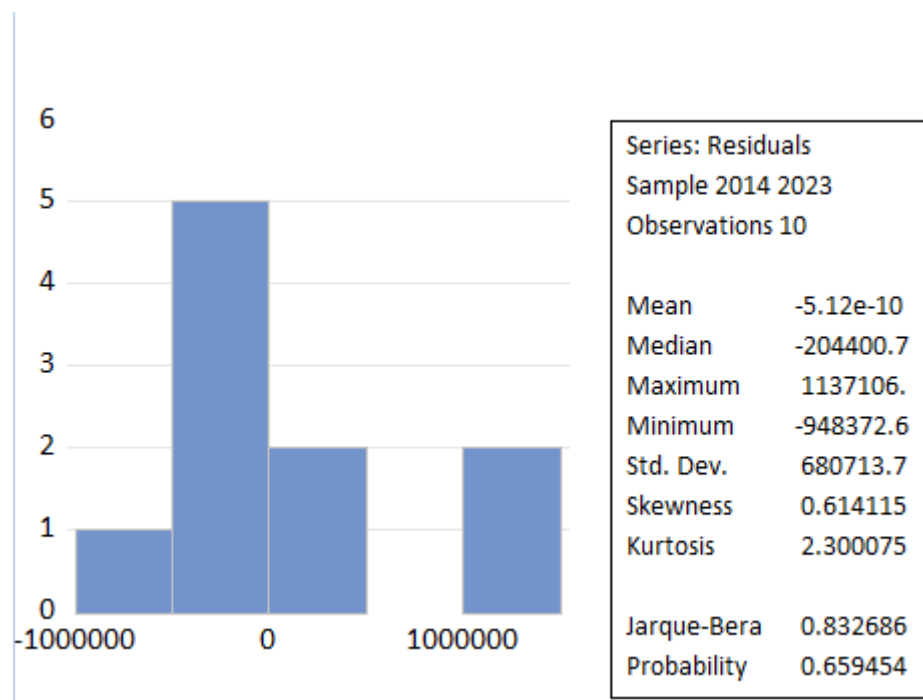
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Tipo de investigación
¿Cuál es el efecto del impuesto predial en los servicios públicos que provee la municipalidad Provincial de Leoncio Prado, 2014-2023?	Determinar el efecto del impuesto predial en los servicios públicos que provee la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado, 2014-2023.	El impuesto predial tiene un efecto positivo en los servicios públicos que provee la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado, 2014-2023.	La investigación será de enfoque cuantitativo, con alcance explicativo, de diseño no experimental y corte horizontal.
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Población y muestra
¿Cuál es el efecto del impuesto predial en los servicios de saneamiento que provee la municipalidad Provincial de Leoncio Prado, 2014-2023?	Determinar el efecto del impuesto predial en los servicios de saneamiento que provee la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado, 2014-2023.	El impuesto predial tiene un efecto positivo en los servicios de saneamiento que provee la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado, 2014-2023.	La población fueron todos los datos referidos a las variables tanto explicativas como explicada a lo largo de los años de creada la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado y se consideró como tamaño de muestra a la cantidad de datos usados para el análisis de cada variable en estudio; es decir 10 datos por variable.
¿Cuál es el efecto del impuesto predial en los servicios de seguridad ciudadana que provee la municipalidad Provincial de Leoncio Prado, 2014-2023?	Determinar el efecto del impuesto predial en los servicios de seguridad ciudadana que provee la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado, 2014-2023.	El impuesto predial tiene un efecto positivo en los servicios de seguridad ciudadana que provee la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado, 2014-2023.	
¿Cuál es el efecto del impuesto predial en los servicios de limpieza pública que provee la municipalidad Provincial de Leoncio Prado, 2014-2023?	Determinar el efecto del impuesto predial en los servicios de limpieza pública que provee la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado, 2014-2023.	El impuesto predial tiene un efecto positivo en los servicios de limpieza pública que provee la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado, 2014-2023.	
			Variables Variable dependiente Servicios públicos municipales Indicadores Servicio público de saneamiento medidos en soles Servicio de seguridad ciudadana medidos en soles Servicio de limpieza pública medidos en soles Variable independiente Impuesto predial Indicador

			Recaudación del impuesto predial medido en soles
--	--	--	---

Anexo B *Datos utilizados en las estimaciones de los modelos econométricos*

Año	Predial	saneam	segurciud	limpublic
2014	130,165	5,970,802	6,500,795	2,196,171
2015	97,546	1,940,932	2,594,459	2,652,461
2016	260,697	3,011,938	3,725,317	3,403,458
2017	282,128	3,235,155	3,938,039	3,108,756
2018	203,171	1,925,675	3,693,362	3,702,826
2019	193,492	1,525,936	3,415,473	2,902,064
2020	78,238	1,326,474	2,597,236	3,096,305
2021	51,469	968,839	1,960,046	4,048,227
2022	533,986	3,129,689	5,149,606	5,427,050
2023	1,067,539	6,505,256	7,067,398	5,644,371

Anexo C Prueba de normalidad de Jarque-Bera



Anexo D Correlograma del modelo econométrico general estimado

Date: 12/13/24 Time: 15:46

Sample: 2014 2023

Included observations: 10

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	-0.087	-0.087	0.1008	0.751
		2	0.041	0.034	0.1266	0.939
		3	-0.014	-0.007	0.1297	0.988
		4	0.019	0.016	0.1373	0.998
		5	-0.199	-0.197	1.0892	0.955
		6	-0.145	-0.188	1.7188	0.944
		7	-0.149	-0.182	2.6078	0.919
		8	0.051	0.020	2.7653	0.948
		9	-0.019	0.001	2.8065	0.971

Anexo E *Correlograma del modelo econométrico I estimado*

Date: 12/12/24 Time: 20:33							
Sample: 2014 2023							
Included observations: 10							
Autocorrelation		Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.103	0.103	0.1420	0.706	
		2	0.114	0.105	0.3377	0.845	
		3	0.125	0.106	0.6044	0.895	
		4	-0.137	-0.174	0.9783	0.913	
		5	-0.242	-0.254	2.3833	0.794	
		6	-0.147	-0.102	3.0325	0.805	
		7	-0.193	-0.093	4.5296	0.717	
		8	-0.182	-0.107	6.5136	0.590	
		9	0.059	0.079	6.9307	0.644	

Anexo F Correlograma del modelo econométrico 2 estimado

Date: 12/12/24 Time: 20:35

Sample: 2014 2023

Included observations: 10

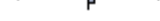
Autocorrelation			Partial Correlation			AC	PAC	Q-Stat	Prob	
						1	-0.104	-0.104	0.1433	0.705
						2	-0.016	-0.027	0.1471	0.929
						3	-0.007	-0.012	0.1479	0.986
						4	0.033	0.031	0.1699	0.997
						5	-0.011	-0.005	0.1728	0.999
						6	-0.094	-0.095	0.4364	0.999
						7	-0.302	-0.329	4.0762	0.771
						8	0.034	-0.054	4.1462	0.844
						9	-0.034	-0.059	4.2890	0.891

Anexo G Correlograma del modelo econométrico 3 estimado

Date: 12/12/24 Time: 20:36

Sample: 2014 2023

Included observations: 10

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.283	0.283	1.0650	0.302
		2	-0.043	-0.133	1.0923	0.579
		3	0.053	0.116	1.1409	0.767
		4	-0.055	-0.127	1.2014	0.878
		5	-0.097	-0.028	1.4257	0.921
		6	-0.132	-0.131	1.9523	0.924
		7	-0.353	-0.316	6.9306	0.436
		8	-0.220	-0.053	9.8368	0.277
		9	0.064	0.086	10.325	0.325