



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACÁDEMICO DE DOCTORADO EN GESTIÓN
PÚBLICA Y GOBERNABILIDAD

Geographic Information System y gestión catastral en la mejora de la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad, Ancash, 2021

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Doctor en Gestión pública y Gobernabilidad

AUTOR:

Huaranga Toledo, Hober Livio (ORCID: 0000-0001-7904-2577)

ASESOR:

Dr. Salcedo Huarcaya, Marco Antonio (ORCID: 0000-0002-7831-4056)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Reforma y Modernización del Estado

LIMA - PERÚ

2022

Dedicatoria

A Dios, por la vida y la salud que me permite seguir adelante en mis proyectos.

A mi hijo, por su inmenso amor y ternura que ilumina e impulsa mi vida diaria.

A la memoria de mi madre, que desde el cielo me cuida y guía mi camino.

A mi padre, por su responsabilidad y su apoyo en los momentos claves de mi vida.

Agradecimiento

A los funcionarios y servidores de una Municipalidad Provincial de Ancash, por el apoyo durante la recopilación de información para la presente tesis.

A los doctores Juan Vilchez, Jorge Tandaypan, Ivan Peña, Ninfa Padilla y Ricardo Toledo por su participación como expertos en la validación del instrumento de recopilación de datos.

A mis apreciados amigos Carlos, Diana, Jorge, Luis y Ricardo por su apoyo temático en la presente investigación.

Al doctor Marco Salcedo, por su apoyo como asesor del presente estudio.

Índice de contenidos

	Página
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	viii
Resumen	x
Abstract	xi
Resumo	xii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	17
3.1 Tipo y diseño de investigación	17
3.2 Variables y operacionalización	18
3.3 Población, muestreo y unidad de análisis	24
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	25
3.5 Procedimientos	28
3.6 Método de análisis de datos	28
3.7 Aspectos éticos	29
IV. RESULTADOS	30
V. DISCUSIÓN	55
VI. CONCLUSIONES	60
VII. RECOMENDACIONES	63
VIII. PROPUESTA	65
REFERENCIAS	69
ANEXOS	

Índice de tablas

	Página
Tabla 1 Expertos que dieron validez al instrumento de recolección de datos	26
Tabla 2 Geographic Information System (GIS) y recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash	30
Tabla 3 Gestión catastral y recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash	31
Tabla 4 Geographic Information System (GIS) y la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash	32
Tabla 5 Geographic Information System (GIS) y el registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash	33
Tabla 6 Geographic Information System (GIS) y la gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash	34
Tabla 7 Geographic Information System (GIS) y el pago del tributo en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash	35
Tabla 8 Gestión catastral y la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash	36
Tabla 9 Gestión catastral y el registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash	37
Tabla 10 Gestión catastral y la gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash	38
Tabla 11 Gestión catastral y el pago del tributo en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash	39

Tabla 12 Distribución de niveles de las variables Geographic Information System (GIS), gestión catastral y recaudación del impuesto predial	40
Tabla 13 Distribución de niveles de las dimensiones de la variable Geographic Information System (GIS)	41
Tabla 14 Distribución de niveles de las dimensiones de la variable gestión catastral	42
Tabla 15 Distribución de niveles de las dimensiones de la variable recaudación del impuesto predial	43
Tabla 16 Prueba de normalidad	44
Tabla 17 Pseudo R cuadrado de la hipótesis general	45
Tabla 18 Tabla de clasificación de la regresión logística ordinal de la hipótesis general	45
Tabla 19 Pruebas de la razón de verosimilitud de la hipótesis general	46
Tabla 20 Pseudo R cuadrado de la hipótesis específica 1	47
Tabla 21 Tabla de clasificación de la regresión logística ordinal de la hipótesis específica 1	47
Tabla 22 Pruebas de la razón de verosimilitud de la hipótesis específica 1	48
Tabla 23 Pseudo R cuadrado de la hipótesis específica 2	49
Tabla 24 Tabla de clasificación de la regresión logística ordinal de la hipótesis específica 2	49
Tabla 25 Pruebas de la razón de verosimilitud de la hipótesis específica 2	50
Tabla 26 Pseudo R cuadrado de la hipótesis específica 3	51
Tabla 27 Tabla de clasificación de la regresión logística ordinal de la hipótesis específica 3	51
Tabla 28 Pruebas de la razón de verosimilitud de la hipótesis específica 3	52
Tabla 29 Pseudo R cuadrado de la hipótesis específica 4	53
Tabla 30 Tabla de clasificación de la regresión logística ordinal de la hipótesis específica 4	53
Tabla 31 Pruebas de la razón de verosimilitud de la hipótesis	54

específica 4

Tabla 32 Costo del equipo de trabajo dedicado a las labores de diseño, desarrollo e implementación del Geographic Information System (GIS)	66
Tabla 33 Costo del equipo de trabajo dedicado a las labores de levantamiento catastral	66
Tabla 34 Resumen de los costos de la propuesta	67
Tabla 35 Determinación los beneficios de la propuesta	67
Tabla 36 Flujo de costos y beneficios de la propuesta	68
Tabla 37 Valores calculados para el VAN y la TIR	68

Índice de figuras

	Página
Figura 1 Esquema explicativo del diseño de investigación	17
Figura 2 Geographic Information System (GIS) y recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash	30
Figura 3 Gestión catastral y recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash	31
Figura 4 Geographic Information System (GIS) y orientación y atención en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash	32
Figura 5 Geographic Information System (GIS) y el registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash	33
Figura 6 Geographic Information System (GIS) y la gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash	34
Figura 7 Geographic Information System (GIS) y el pago del tributo en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash	35
Figura 8 Gestión catastral y la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash	36
Figura 9 Gestión catastral y el registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash	37
Figura 10 Gestión catastral y la gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash	38
Figura 11 Gestión catastral y el pago del tributo en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash	39

Figura 12	Distribución de niveles de las variables Geographic Information System (GIS), gestión catastral y recaudación del impuesto predial	40
Figura 13	Distribución de niveles de las dimensiones de la variable Geographic Information System (GIS)	41
Figura 14	Distribución de niveles de las dimensiones de la variable gestión catastral	42
Figura 15	Distribución de niveles de las dimensiones de la recaudación del impuesto predial	43
Figura 16	Propuesta del modelo de Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral para la mejora de la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021	65

Resumen

El problema general fue ¿De qué manera el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021? El objetivo general fue: Determinar de qué manera el GIS y la gestión catastral mejora la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021. Se desarrolló una investigación básica, con enfoque cuantitativo, método hipotético-deductivo, diseño no experimental, de corte transversal y explicativa ex post facto; la técnica de recolección de datos fue la encuesta. Los resultados evidencian que el GIS y la gestión catastral mejora la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash en 76.9%, según el valor de R cuadrado de Nagelkerke; asimismo, si se usa el GIS y la gestión catastral, la probabilidad que se tenga una mejora de la recaudación del impuesto predial es del 92%. En conclusión, el GIS y la gestión catastral mejora la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021; finalmente, se propuso un modelo de GIS y gestión catastral para la mejora de la recaudación del impuesto predial, el cual es rentable socialmente con un VAN de S/ 294,906 y una TIR de 17.94%.

Palabras clave: catastro, GIS, impuesto, predial, recaudación

Abstract

The general problem was how does the Geographic Information System (GIS) and cadastral management improve property tax collection in a Provincial Municipality of Ancash, 2021? The general objective was to determine how the GIS and the cadastral management improve the collection of the property tax in a Provincial Municipality of Ancash, 2021. A basic investigation was developed, with a quantitative approach, hypothetical-deductive method, non-experimental design, of court transversal and ex post facto explanatory; the data collection technique was the survey. The results show that the GIS and cadastral management improve property tax collection in a Provincial Municipality of Ancash by 76.9%, according to the Nagelkerke R squared value; likewise, if the GIS and cadastral management are used, the probability of an improvement in property tax collection is 92%. In conclusion, the GIS and cadastral management improve property tax collection in a Provincial Municipality of Ancash, 2021; finally, a GIS and cadastral management model was proposed to improve property tax collection, which is socially profitable with a NPV of S/ 294,906 and an IRR of 17.94%.

Keywords: cadastre, GIS, tax, property, collection

Resumo

O problema geral era como o Sistema de Informação Geográfica (SIG) e a gestão cadastral melhoram a arrecadação do imposto predial em um Município Provincial de Ancash, 2021? O objetivo geral foi determinar como o SIG e a gestão cadastral melhoram a cobrança do imposto predial em um Município Provincial de Ancash, 2021. Foi desenvolvida uma investigação básica, com abordagem quantitativa, método hipotético-dedutivo, projeto não experimental, de corte transversal e ex post facto explicativo; a técnica de coleta de dados foi a survey. Os resultados mostram que o SIG e a gestão cadastral melhoram a arrecadação do imposto predial em um Município Provincial de Ancash em 76,9%, de acordo com o valor R-quadrado de Nagelkerke; da mesma forma, se forem utilizados o SIG e a gestão cadastral, a probabilidade uma melhoria a arrecadação do imposto predial é de 92%. Em conclusão, o SIG e a gestão cadastral melhoram a arrecadação do imposto predial em um Município Provincial de Ancash, 2021; por fim, foi proposto um modelo de gestão SIG e cadastral para melhorar a arrecadação do imposto predial, que é socialmente lucrativo com VPL de S/ 294.906 e TIR de 17,94%.

Palavras-chave: cadastro, SIG, imposto, propriedade, cobrança

I. INTRODUCCIÓN

Las municipalidades tienen como finalidad coadyuvar al bienestar del vecindario de sus respectivos ámbitos geográficos; para ello, cuentan con varias fuentes de financiamiento, siendo una de ellas, la recaudación del impuesto predial; en virtud a lo estipulado en la Ley Orgánica de Municipalidades, el recaudo de dicho tributo corresponde a la competencia exclusiva de la gestión municipal.

Al respecto, el Banco Interamericano de Desarrollo (2020), en una de sus publicaciones señala que en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la participación de la recaudación del impuesto predial en promedio resulta ser más del 1% del PBI; para el caso de los países de América Latina y El Caribe, ninguno llega a dicho nivel; de dicha comparación se evidencia que la recaudación de dicho tributo es relativamente bajo en los países latinoamericanos, entre los que se encuentra el Perú.

En esa línea, el promedio de participación tributaria de la recaudación del impuesto predial en el PBI de los países de América Latina es del 0.40%, en el caso del Perú es del 0.24% del PBI, evidenciando que en nuestro país, la recaudación de dicho tributo no está dentro de los niveles esperados; asimismo, es importante señalar que el recaudo de dicho tributo en el Perú solo representa el 7.2% de los ingresos municipales (Ministerio de Economía y Finanzas, 2021); ello refleja la problemática de la baja recaudación del referido tributo municipal, lo cual afecta el nivel de financiamiento de las necesidades de las municipalidades para brindar servicios públicos de calidad.

Para el desarrollo de la presente tesis, se analizó la información publicada a través del portal de Transparencia estándar del Estado Peruano, así como del portal del Ministerio de Economía y Finanzas, sobre el porcentaje de participación de la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, encontrándose que para el quinquenio correspondiente a los años 2016 al 2021, fue de 9.05%, 10.32%, 8.73%, 7.92% y 3.81%, respectivamente. De dichas cifras se deduce que el promedio de participación de la recaudación de dicho tributo municipal es del 7.97% de los ingresos de dicho municipalidad; lo cual muestra la problemática de la baja recaudación de dicho tributo, tal como se reseña en los párrafos precedentes.

En ese sentido, se plantearon los problemas de investigación, teniendo como problema general: ¿De qué manera el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021? Asimismo, los problemas específicos planteados fueron los siguientes: a) ¿De qué manera el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021?; b) ¿De qué manera el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora el registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021?; c) ¿De qué manera el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora la gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021?; y, d) ¿De qué manera el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora el pago del tributo en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021?

La justificación de la presente tesis, desde el aspecto teórico se tuvo en cuenta lo señalado por Quirós & Polo (2018), en su abordaje sobre el Geographic Information System (GIS), quienes sostuvieron que un 70% de la información que utilizamos en nuestro quehacer diario proviene de información georreferenciada, es decir, gran parte de lo que realizamos de manera cotidiana tiene ubicación geográfica tangible. En ese sentido, se buscó reflexionar sobre la vinculación con la gestión catastral y mejora del recaudo del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash; y, estudiar el comportamiento de dichos tópicos.

La justificación de la presente tesis, desde el aspecto práctico, estuvo basado en lo indicado por Morales (2009), que muchas municipalidades realizan sus mejores esfuerzos por mejorar los ingresos municipales, entre ellos, el recaudo del impuesto predial; para ello se planteó el uso del Geographic Information System (GIS) en la gestión catastral.

La justificación social se centró en lo señalado por Paiva et al. (2020), quienes indicaron que las sociedades demandan a los gobiernos subnacionales, de manera creciente los servicios digitales, los cuales le permiten ahorrar tiempo y dinero, en transportarse y realizar sus trámites en línea, por ello se planteó el uso

del Geographic Information System (GIS) en la gestión catastral y la recaudación del impuesto predial.

La justificación metodológica del presente trabajo de investigación, consistió en el diseño de nuevos cuestionarios, instrumentos para medir las variables Geographic Information System (GIS), la gestión catastral y la recaudación del impuesto predial, siendo un aporte al campo científico, el cual puede ser utilizado en estudios similares (Ñaupas et al., 2014); dichos instrumentos fueron validados por cinco expertos (doctores temáticos e investigadores) y el coeficiente de la V de Aiken; y, la validez de constructo, a través del análisis factorial exploratorio.

Asimismo, la presente tesis desde el punto de vista epistemológico, se consideró el paradigma cuantitativo o positivista, para estudiar la realidad se desarrolló la fragmentación de la realidad en función a las características de los objetos sociales de estudio, fue un estudio de tipo hipotético-deductivo, de alcance explicativo ex post facto, se diseñó y aplicó cuestionarios, siempre se mantuvo la independencia de la relación sujeto-objeto, luego se realizó el análisis estadístico descriptivo e inferencial (Gadea et al., 2019), para determinar la causalidad entre Geographic Information System (GIS), la gestión catastral en la mejora del recaudo del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.

A continuación, se plantearon los objetivos de la presente tesis, siendo el objetivo general: Determinar de qué manera el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021. Asimismo, se plantearon los siguientes objetivos específicos: a) Determinar de qué manera el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021; b) Determinar de qué manera el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora el registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021; c) Determinar de qué manera el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora la gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021; d) Determinar de qué manera el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora el pago del

tributo en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021.

Finalmente, se plantearon las hipótesis de la presente tesis, siendo la hipótesis general: El Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021. Asimismo, las hipótesis específicas planteadas fueron las siguientes: a) El Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021; b) El Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora el registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021; c) El Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora la gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021; d) El Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora el pago del tributo en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021.

II. MARCO TEÓRICO

Para el desarrollo del marco teórico se realizó una revisión minuciosa de trabajos previos a la presente tesis, tanto internacionales como nacionales; dentro de los trabajos internacionales destaca el artículo publicado por Azizah (2021), cuya finalidad de su estudio fue diseñar un Geographic Information System para la gestión tributaria de las vallas publicitarias, debido a los problemas que se tuvo para monitorear la ubicación de dichas vallas; para tal efecto, utilizó una metodología que se dividió en tres etapas: planificación de requisitos, taller de diseño e implementación; concluyendo que el Geographic Information System puede ayudar en la gestión del impuesto a la publicidad.

Acheampong & Fosu (2021), publicaron un artículo cuya finalidad era identificar las diversas opciones para una mejor gestión catastral de la propiedad inmobiliaria y la recaudación de rentas municipales, para ello crearon una aplicación Geographic Information System (GIS), basada principalmente en una base de datos geográfica; la consigna era tener el mantenimiento diario con la información de campo; dicha aplicación tuvo cuatro módulos: la base de datos geográfica, el mapa de la circunscripción municipal, los contactos y la configuración; concluyeron que si la aplicación se replica en otros gobiernos subnacionales, eventualmente se incrementa la recaudación de las rentas municipales.

Surmeneli et al. (2020), en un artículo publicado señalaron que como parte de la nueva visión del catastro turco, se han mejorado el sistema y los datos catastrales, en el marco de los variados proyectos de gobierno electrónico cuyo objetivo fue el establecimiento de una infraestructura de Geographical Information System.

Sun et al. (2019), señalaron que la finalidad de su artículo publicado fue que la información catastral actual en un caso de Suecia, se integre o actualice con Geographic Information System (GIS) para una mejor representación de los límites catastrales y adecuada visualización de edificaciones complejas; para ello, es importante tener en cuenta varios requisitos organizativos, legales y técnicos; en dicho estudio concluyeron que la integración de la información catastral y el Geographic Information System (GIS) es posible tanto a nivel conceptual como de

datos, lo cual facilita a las entidades que manejan la información catastral y los GIS, como los casos de las municipalidades pueden interconectar dicha información.

Lü et al. (2019), en un artículo publicado reflexionaron sobre los grandes avances, desafíos y oportunidades de los Geographic Information Systems (GIS), concluyen con varias sugerencias teóricas y técnicas para su implementación en los casos que sean pertinentes, puntualizando la necesidad de enlazar las tecnologías de información espacial con la perspectiva y el conocimiento geográficos.

Sanhouse (2018), presentó su tesis doctoral cuya finalidad de la investigación fue crear un Sistema de Información Geográfica con el objeto de contar con un instrumento de gestión en el ámbito forestal para apoyar a los planes estratégicos de ordenación territorial; el autor propone una metodología tecnológica, elaborada mediante herramientas de código abierto que permite contar con una cartografía temática local sobre los usos de suelos y los tipos de cobertura en zonas de bajos recursos a partir de información espacial disponible en la red. La metodología de estudio consistió en la ubicación de los puntos de información geográfica de interés sobre las que hizo un primer análisis e interpretación; luego desarrolló técnicas avanzadas de procesamiento digital de imágenes; se estimó un tamaño total de muestras de aproximadamente 723 puntos para entrenar/guiar a los clasificadores en su labor y se determinaron las muestras respectivas; entre alguna de sus conclusiones indicó: a) este estudio refleja como las funcionalidades que ofrecen las herramientas de software libre avanzan día tras día en su perfeccionamiento, gracias a la comunidad de usuarios interconectados de todas partes del mundo.; b) cabe destacar que el análisis de la información proveniente de sensores remotos es rápido, de coste relativamente nulo y de alta fiabilidad, convirtiendo a estas herramientas en una alternativa real para estudiar zonas con pocos recursos. Esta pesquisa muestra la posibilidad de generar a bajo coste información lo suficientemente confiable y precisa para el desarrollo de un Sistema de Información Geográfica actualizando además la información de los recursos existentes; facilitando la actuación de las partes involucradas en la gestión de las funcionalidades.

Palomar (2017), presentó la tesis doctoral cuya la finalidad del estudio fue analizar la viabilidad del catastro como una fuente de datos para el análisis de la

estructuración urbana. El enfoque metodológico consistió en el desarrollo de un análisis de la estructura catastral, luego definió los indicadores y el estudio de la complejidad urbana; entre alguna de sus conclusiones indicó: a) las bases de datos catastrales, son una fuente de información primordial; b) en relación a los usos y tipos, el catastro muestra información con un volumen y precisión mayores, en comparación con otras bases de datos georreferenciadas. La tesis antes resumida estudia las posibilidades que se cuenta con la gestión del catastro urbano como una fuente de información, para ello utiliza diversas fuentes y características de la estructuración de la ciudad.

Pérez (2016), presentó la tesis doctoral cuya finalidad fue analizar la eficacia de un proyecto de modernización de la gestión municipal en su interrelación con los obligados tributarios. El enfoque metodológico consistió en el desarrollo de un análisis y planteamiento de propuestas de mejora de la administración municipal; planteando para ello niveles de estrategias, configuración de modelo de funcionamiento, sistemas de información e infraestructura e inversiones para dicho propósito; entre alguna de sus conclusiones indicó: a) la gestión tributaria municipal española cuenta con cinco aristas muy diferenciadas; b) la importancia de las TICs para una gestión tributaria eficiente y ágil; c) con la finalidad de disuadir las malas prácticas administrativas, se debe propugnar la transparencia a la información y los obligados tengan una participación activa. La investigación antes señalada muestra un planteamiento de modernización de una gestión tributaria municipal, enfocada en una transición hacia una gestión tributaria de efectiva interrelación con los contribuyentes.

Ungur et al. (2016), en un artículo publicado señalaron sobre un caso de estudio realizado que encontraron los registros catastrales tenían algunas deficiencias; por tal razón, consideraron fundamental la creación de un Geographic Information System (GIS) para la gestión catastral inmobiliaria; para tal finalidad, presentaron las diferentes etapas a seguir en la creación de la aplicación GIS lo cual puede ayudar en la resolución de diversos problemas de catastro a través de un Geographic Information System (GIS) para realizar un análisis de datos geográficos espaciales para obtener informes sobre el tema de estudio.

Por otro lado, entre los antecedentes nacionales destacó la publicación de Flores (2018), presentó la tesis doctoral cuya finalidad fue proponer la gestión de

los residuos sólidos con la utilización de un GIS en la ciudad de Huancavelica. Dentro de la metodología, la pesquisa fue de tipo aplicada, descriptivo correlacional, aplicó el método de la observación y la estadística respectiva; la población y muestra de estudio comprendió los 3.1 km² del área urbana del distrito de Huancavelica; entre alguna de sus conclusiones fueron: a) la determinación de los barrios que genera la mayor y menor cantidad de residuos sólidos; b) la existencia de doce puntos de acopio de residuos sólidos en la ciudad de Huancavelica; c) la determinación de las rutas de mayor y menor kilometraje para la recolección de residuos sólidos. La tesis señalada en el párrafo precedente permitió colegir que la gestión los residuos sólidos la ciudad de Huancavelica, a través de un Sistema de Información Geográfica es viable.

Cárdenas (2017), presentó la tesis doctoral cuya finalidad fue diseñar una propuesta de Servicio de Administración Tributaria para incrementar el recaudo del impuesto predial en la Municipalidad Provincial de Cutervo. Dentro de la metodología, la pesquisa fue de tipo descriptiva propositiva; la muestra de estudio comprendió 36 servidores públicos residentes en dicha ciudad; entre alguna de sus conclusiones fueron: a) los servidores públicos tienen deficiencias sobre el conocimiento y comunicación sobre la regulación normativa relacionada al recaudo del impuesto predial; b) no se utiliza adecuadas estrategias para la mejora del recaudo. Mediante dicha tesis, el autor desarrolló un diagnóstico de las actividades y procesos del recaudo del impuesto predial, con la finalidad de encontrar las deficiencias y limitaciones respecto al cumplimiento de la normativa tributaria municipal.

A continuación, se prosigue con el análisis de los conceptos teóricos relacionados a las variables que forman parte de la presente tesis, iniciando con la variable Geographic Information System (GIS), con ello se hace referencia habitualmente al concepto de Sistema de Información Geográfica; al respecto, esta variable de estudio se sustenta en las teorías de la ciencia de la geografía, que involucra aspectos humanos y naturales, su interacción con la información geográfica, lo cual permite realizar el análisis y tratamiento de los datos espaciales (Buzai, 2020); concomitante con las teorías de los sistemas de información -conjunto de partes interrelacionadas para procesar, almacenar y generar reportes para las decisiones gerenciales- y de las tecnologías de información -componentes

necesarios para el funcionamiento y soporte del sistema, según las necesidades de operación de las organizaciones- (Tarafdar & Qrunfleh, 2017), de dichos tópicos surge el Geographic Information System (GIS).

En ese sentido, el Geographic Information System (GIS) es definido como una integración de hardware, software, datos y usuarios con la finalidad de capturar, almacenar, crear, compartir y aplicar información digital, elaborar gráficos y mapas (Pucha-Cofrep et al., 2017); el Geographic Information System (GIS) es una herramienta para gestión de datos espaciales con excelente capacidad de visualización (Royé & Serrano, 2019). El Geographic Information System (GIS) se puede definir como un sistema organizado de software, hardware que entrelaza información geográfica con información descriptiva (Sánchez et al., 2019).

Asimismo, el Geographic Information System (GIS) es una herramienta informática utilizada para solución de problemas de base territorial y medioambiental, basada en la gestión y análisis de información georreferenciada (Santos, 2020); es importante mencionar que es un sistema que aglutina tecnología informática, personas e información geográfica, para el análisis de los datos espaciales (Olaya, 2020).

El Geographic Information System (GIS) es una herramienta que permiten a la organización visualizar y ejecutar sus planes; les otorga la posibilidad de crear mapas inteligentes con capas superpuestas de información que sirve de apoyo para las decisiones gerenciales (Thompson, 2020); por tal razón, lo primero que resalta son los mapas, que proporcionan información visual muy potente que ayuda a las personas a comprender, encontrar patrones y generar ideas que no serían fácil de ubicar en una información que contiene filas y columnas (Andreev, 2020).

La finalidad del Geographic Information System (GIS) consiste en estar a la vanguardia de los actuales sistemas de información para ofrecer una interfaz visual para capturar, almacenar y gestionar la información alfanumérica y la localización espacial de los objetos (Jiménez et al., 2016). El Geographic Information System (GIS) es una herramienta relativamente nueva que puede brindar un buen soporte para manejo del tráfico, ubicación geográfica y gestión urbana (Espinoza-Ramírez et al., 2018).

El uso de herramientas como el Geographic Information System (GIS) es una opción en la búsqueda de un mejor uso de los recursos en el sector público

(Senic, 2017), apuntando a la sostenibilidad de proyectos y programas vinculados a políticas públicas (Bueno et al., 2020). Dentro de los casos de éxito de uso de tecnologías GIS en el sector público de nuestro país, podemos mencionar la experiencia de trabajo de una Municipalidad Distrital de la Provincia del Cusco, que mediante el uso de esta tecnología, las autoridades realizaron el mapeo de entrega de canastas solidarias, realizaron el seguimiento de las zonas intervenidas, ejecutaron un programa de desinfección de calles, les permitió visualizar las zonas intervenidas, todo ello como parte de las actividades para menguar los estragos de la emergencia sanitaria a raíz del Covid-19 (Andina, 2020).

En este acápite, se detallan las dimensiones de la variable Geographic Information System (GIS), las cuales fueron agrupadas en cuatro: a) elementos tecnológicos; b) datos; c) capital humano; y d) métodos de trabajo (Santos, 2020); a continuación, se describen cada una de estas dimensiones:

a) Elementos tecnológicos: En esta dimensión se tiene el soporte lógico: conformado por el sistema operativo, programas de gestión de base de datos, programas de aplicación GIS (Cascón-Katchadourian & Alberich-Pascual, 2021). Asimismo, contiene el soporte físico: conformado por el ordenador y sus partes internas, escáner, equipos de posicionamiento global (Jiménez et al., 2016). En ese sentido, como parte de esta dimensión se tiene al software y al hardware los cuales son parte fundamental para la implementación del Geographic Information System (Siabato, 2018).

b) Datos: En esta dimensión se encuentra el componente temático: es la información que proviene de la cartografía clásica, todo el proceso que implica convertir los mapas impresos a imágenes digitales (Carrasco-Núñez et al., 2021); en este aspecto, se tiene generalmente los datos en valores numéricos; y, el componente espacial: es la obtención de la información de la superficie terrestre, a partir de diferentes herramientas, como la teledetección (Gweth et al., 2021); en síntesis, esta es la información geográfica, lo que se denomina como la georreferenciación, por lo general este dato son valores numéricos y alfanuméricos. Como se puede apreciar, los datos son muy importantes para el proyecto de Geographic Information System (GIS) que se desee implementar (Wolny et al., 2017), ello sería el sustento que permitiría una buena gestión de la información geográfica.

c) Capital humano: En esta dimensión se encuentran los consultores temáticos: son una variedad multidisciplinaria de profesionales (ingenieros, abogados, geógrafos, arquitectos, entre otros) quienes serán el soporte para elaborar un buen análisis sobre el diseño del modelo del proyecto de Geographic Information System (GIS) que se desea desarrollar e implementar; y, los especialistas en Geographic Information System (GIS): son los expertos en la parte informática (Flórez-Delgado & Fernández-García, 2017). Será de mucha utilidad la estrecha coordinación entre estos dos grupos de personas, para la gestación de un aplicativo útil y centrado en la solución.

d) Métodos de trabajo: En esta dimensión tenemos a: los procesos, como el conjunto de actividades combinados con los recursos, con el fin de lograr la transformación de los insumos de entrada en productos de salida, con valor agregado; y, los procedimientos, es una forma específica de realizar una parte o todo el proceso como parte del proyecto de Geographic Information System (GIS) (Chávez et al., 2020).

A continuación, se prosigió con el análisis de los conceptos teóricos sobre la variable gestión catastral; al respecto, esta variable de estudio se sustenta en las teorías de la ciencia administrativa, la misma que como parte de su evolución histórica, expuesta a través de las ideas de Taylor, Fayol, Weber, Drucker, Deming, Porter, entre otros teóricos de la administración, resultó el enfoque de la gestión por procesos (Harmon, 2019), bajo el cual se ha enfocado la variable catastro para la presente investigación.

Sobre el particular, Melgarejo (2019) señala que una clásica definición de catastro, viene a ser un inventario de los bienes inmuebles con fines de gestión tributaria; asimismo, el catastro es la interrelación de base de datos, con la información dinámica sobre la propiedad del suelo, la zonificación, el estado jurídico, entre otros; lo cual servirá como insumo para el cálculo de la deuda tributaria, así como para las bases de la planificación municipal (Benavides, 2015). Lo anterior muestra los tres aspectos de los modelos catastrales básicos: el económico, el físico y el jurídico (Erba, 2017). En ese sentido, el catastro es una herramienta que ayuda en la solución de estas tres necesidades sociales (Navratil & Frank, 2003).

Samillan (2020), señala que resulta de vital importancia para los gobiernos subnacionales una buena gestión del catastro municipal, lo cual le permitirá saber los bienes inmuebles con que cuenta en su ámbito geográfico, así como su estado físico y jurídico, lo cual está correlacionado con la recaudación de los diversos tributos municipales.

Conforme a las últimas tendencias académicas sobre las tecnologías de la información trae consigo la incorporación del concepto de infraestructura de datos espaciales o de información territorial (Zhigulina et al., 2021), se puede inferir que el catastro se constituye en una base de información territorial de alcance para todas las entidades públicas, privadas y usuarios en general (Melgarejo, 2019).

Según la normativa que crea el Sistema Nacional Integrado de Catastro Predial, se estipula que la finalidad de la información catastral es de uso multipropósito, para ello se toma en cuenta la información gráfica, basado en las coordenadas de los vértices de los linderos de los predios, así como los datos alfanuméricos con la información de los derechos registrados (El Peruano, 2004).

Históricamente, el catastro ha tenido diferentes matices, según la necesidad del usuario que se encarga de la gestión, y de la disponibilidad de recursos con que cuenta para lograr el objetivo. El catastro moderno debe tener un rol multifuncional o multipropósito; tales como, contribuir con la seguridad jurídica sobre la propiedad inmueble, apoyar a la mejora en la recaudación tributaria, coadyuvar con la planificación y el ordenamiento territorial; estos son los componentes: jurídico, económico y físico destinados a potenciar los usos y aplicaciones del catastro (Pontes, 2016).

Eguino & Erba (2020), señalan que el catastro territorial multifuncional es el resultado de la evolución del concepto de catastro, debido a que incluye nuevas variables territoriales; incorpora los conceptos de tecnologías de la información y comunicaciones; propugna el intercambio y utilización de la información entre los diferentes agentes intervinientes (Tekavec & Lisec, 2020). Por lo general, la información catastral sectorial georreferenciada es posible encontrarla a través de las distintas instituciones públicas y organizaciones que brindan servicios catastrales, los cuales podrían interoperar, mediante alianzas interinstitucionales o acuerdos de cooperación o convenios, mediante una plataforma de gestión

catastral territorial multifinanciar, para compartir información y formas de trabajo (Hajji et al., 2021).

Enseguida, se describen las dimensiones de la variable gestión catastral: a) formación o levantamiento catastral; b) mantenimiento catastral; y, c) actualización catastral (Melgarejo, 2019), los que se detallan a continuación:

a) Formación o levantamiento catastral: en este acápite destaca la planificación para obtener por primera y única vez la información de los predios, que involucra la planificación de la delimitación del área a catastrar, recojo de información de campo, labores de análisis de gabinete e incorporar la información de los gráficos, listados y formatos catastrales diseñados a una base de datos (Murgueitio, 2019); para el levantamiento catastral se considera utilizar la metodología: directa (uso de equipos GPS, topografía clásica o drones), indirecta (planos cartográficos o similares) o mixta, a efectos de obtener la información idónea de los aspectos físico, jurídico y económico de los predios y sus construcciones. También se requiere contar con recursos humanos quienes realizarán las labores operativas de recojo de información y carga en los sistemas respectivos (técnicos catastrales, asistentes de campo, topógrafos, auxiliares, digitadores), así como de supervisión del levantamiento catastral (director del proyecto, coordinador, supervisor). Todo ello, servirá para contar con una base de datos catastral, que contendrá la ficha catastral, la zonificación catastral

b) Mantenimiento catastral: son los procedimientos que deben desarrollarse de modo permanente y continuo a fin de procesar en el sistema catastral, las modificaciones a pedido de parte (requerimiento de los contribuyentes) o de oficio (por parte del municipio) que ocurran en los inmuebles, a nivel físico, económico y jurídico; resultando los cambios en el padrón catastral (relación propiedad-propietario y parcelaciones); es importante también establecer la coincidencia física y registral, mediante verificación de campo de los predios y los datos de los Registros Públicos; todo ello serviría de una buena base para la metodología de cálculo de los tributos municipales (Murgueitio, 2019).

c) Actualización catastral: son los procedimientos que se desarrollan de manera periódica y masiva, generalmente cada 5 o 10 años, con la finalidad de actualizar o renovar los datos inmobiliarios originados por los cambios físicos, zonificación, infraestructura, entre otros (Murgueitio, 2019).

Finalmente, se revisó los conceptos teóricos sobre la recaudación del impuesto predial; sobre el particular, esta variable de estudio se sustenta en la teoría del gasto público, entendida como la función que realiza el Estado para la provisión de bienestar general a través de la ejecución del presupuesto público (Burkead & Miner, 2017).

Seminario & Samamé (2018) señalan que el proceso de recaudación de los tributos es desarrollado por el Estado, en virtud al imperio de la ley, a fin de generar fondos fiscales para destinarlos a las actividades propias de la entidad pública; el impuesto predial es un tributo municipal que grava la propiedad o posesión de los predios urbanos y rústicos con tasas proporcionales acumulativas progresivas sobre el valor total de los predios de los propietarios o posesionarios, ellos son los contribuyentes y las municipalidades son los acreedores tributarios (Guerrero & Noriega, 2015); en el Perú este impuesto grava anualmente y de manera recurrente al valor de los inmuebles, conjuntamente con las construcciones y el suelo (Morales, 2009).

Rapajíc et al., (2019), señalan que este impuesto local, puede proporcionar una buena fuente de ingresos para los gobiernos locales y juega un papel importante en la descentralización del poder estatal y la autonomía de los municipios. Por tal razón, la recaudación debe ser desarrollada con adecuadas estrategias para lograr la mejor respuesta posible por parte de los contribuyentes; es bastante frecuente que los contribuyentes busquen evadir su pago, generando una inadecuada cultura de pago, lo cual genera bajos niveles de recaudación que afectan al presupuesto institucional para la ejecución de los diferentes servicios públicos (Moreno, 2016).

Yepes & De los Ríos (2017), señaló que el impuesto predial o tributo a la propiedad inmueble, es un gran potencial de ingresos a las arcas municipales, el cual no es adecuadamente gestionado en los países de Latinoamérica, entre otros factores, se debería que los gobiernos municipales se financian en gran medida por las transferencias del gobierno central, pudiendo significar ello un desincentivo o pereza fiscal; asimismo, según el modelo de gestión de la recaudación tributaria está basado en la información del catastro, lo cual es una tarea compleja y costosa (Ahmad et al., 2019).

Starček & Šubic, (2019), expresan que el impuesto predial está muy vinculado a la información que se genera a partir de los datos espaciales, por ende la calidad de dichos afectan afecta la gestión de la recaudación de dicho tributo municipal.

Por otro lado, Cantú (2016) expresa que es importante precisar algunos factores que podrían considerarse en la recaudación del impuesto predial: el mandato legal con el que cuentan los gobiernos subnacionales para gestionar el catastro y determinar las tasas impositivas; tener una base de datos confiables de los predios; determinar la tasa impositiva acorde a la capacidad adquisitiva de los contribuyentes; procesos y procedimientos adecuados para propugnar al recaudo de dicho impuesto.

Adicionalmente, tal como lo expresa Madrigal-Delgado (2021) es importante mencionar que, uno de los aspectos del éxito de los países en proceso de descentralización, debe ser el fortalecimiento de su capacidad de recaudación tributaria, a efectos que estos gobiernos subnacionales puedan propender a gestar una autonomía en el marco de la normativa vigente (Gande et al., 2020).

En el marco de lo establecido por la normativa orgánica de las municipalidades, así como la norma sobre tributación municipal, se establece que el impuesto predial, es un tributo creado a favor de los gobiernos subnacionales; las municipalidades son responsables de los procesos de recaudación y fiscalización (Ministerio de Economía y Finanzas, 2020).

Finalmente, se describen las cuatro dimensiones de la variable recaudación del impuesto predial: a) orientación y atención; b) registro, y determinación de deuda; c) gestión de cuenta; y, d) tesorería y pago (Ministerio de Economía y Finanzas, 2016a), los que se detallan a continuación:

a) Orientación y atención: consiste en las actividades de orientar a los contribuyentes sobre sus obligaciones tributarias; y, atender sus consultas e inquietudes sobre la recaudación de dicho tributo.

b) Registro y determinación de deuda: consiste en las actividades de depuración y sistematización de los registros de datos, con la información de los contribuyentes, los predios, las declaraciones juradas; ello puede realizarse por autodeterminación del contribuyente, a cargo de la municipalidad o de manera mixta (voluntad del contribuyente y la municipalidad); luego se procede a la

fiscalización, a fin de verificar el correcto cumplimiento de las deudas tributarias; y, finalmente, la determinación del importe de la deuda tributaria del contribuyente, en base a la información y documentación recabada; finalmente, procediendo a la notificación al contribuyente sobre su obligación de la deuda tributaria a pagar (Ministerio de Economía y Finanzas, 2016a).

c) Gestión de cuenta: ello abarca la cobranza ordinaria, referido a los procedimientos de análisis del comportamiento de pago del contribuyente, determinación de los canales efectivos de pago, diferenciación de la cartera de cobranza; asimismo, la cobranza coactiva, es un procedimiento de recupero forzoso de la deuda no pagada por el contribuyente, en las municipalidades esto se materializa con la emisión de resoluciones de ejecución coactiva, lo cual está regulado por la Ley de Procedimiento de Ejecución Coactiva; y finalmente, el procedimiento de control de deuda, para desarrollar el seguimiento a la deuda, mediante la emisión oportuna y control de los valores tributarios, tales como la orden pago, la resolución de determinación y la resolución de multa, todo ello con el objetivo de incrementar el recaudo del impuesto predial (Ministerio de Economía y Finanzas, 2016b).

d) Pago del tributo: en esta dimensión se analizará los procedimientos relacionados al seguimiento y control de los pagos realizados por los contribuyentes y tener la base de datos actualizada.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

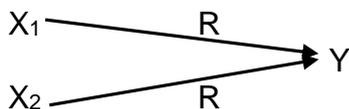
La tesis correspondió a una investigación básica, debido a que se orientó a incrementar el conocimiento de los temas analizados o para que los conocimientos abordados puedan ser aplicados en otras investigaciones (Alvarez, 2020). Este trabajo tuvo un enfoque cuantitativo, se desarrolló de manera secuencial y rigurosa en sus fases, partiendo desde la idea de investigación hasta elaborar los resultados (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). El método aplicado fue el hipotético-deductivo, debido a que las hipótesis se contrastaron para aceptarse o rechazarse en el contexto determinado para la presente investigación (Ñaupas et al., 2014).

Diseño de investigación

La tesis correspondió al diseño no experimental, de corte transversal y explicativa ex post facto. Se planteó el diseño no experimental, en razón a que no se manipuló las variables de la investigación, el análisis se realizó tal como los eventos ocurrieron en la realidad, no hubo intervención directa del responsable del estudio (Hernandez et al., 2014). Asimismo, fue de corte transversal, porque se trató de un estudio que se desarrolló en un único momento, sin modificar ni direccionar las variables de estudio (Mendivelso & Rodríguez, 2018). También fue explicativa ex post facto, porque se buscó determinar la influencia de las variables independientes sobre la variable dependiente (Hernandez et al., 2014).

Figura 1

Esquema explicativo del diseño de investigación.



Dónde:

X₁: Geographic Information System (GIS)

X₂: Gestión catastral

Y: Recaudación del impuesto predial

R: Relación causal

3.2 Variables y operacionalización

Variables

La variable es la propiedad o característica medible a través de los respectivos instrumentos de recolección elaborados (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Para la presente tesis, se establecieron las siguientes variables:

- a) Variable independiente 1 (X_1): Geographic Information System (GIS).
- b) Variable independiente 2 (X_2): Gestión catastral.
- c) Variable dependiente (Y): Recaudación del impuesto predial.

Operacionalización

La operacionalización consiste en convertir las variables teóricas en dimensiones, indicadores, ítems, niveles y rangos (Ñaupas et al., 2014). Para la presente tesis se desarrolló los tópicos que se detalla en los siguientes apartados.

Definición conceptual

La definición conceptual es la forma como se entendió las variables dentro de la presente tesis (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018); por tal razón, la definición conceptual de la variable Geographic Information System (GIS), se ha establecido que es una herramienta informática utilizada para solución de problemas de base territorial y medioambiental, basada en la gestión y análisis de información georreferenciada (Santos, 2020). El Geographic Information System (GIS) aglutina tecnología informática, personas e información geográfica, para el análisis de los datos espaciales (Olaya, 2020).

Asimismo, la definición conceptual de la variable gestión catastral, se ha establecido que el catastro es la base de los bienes inmuebles con fines de gestión tributaria (Melgarejo, 2019). El catastro es la interrelación de base de datos, con la información dinámica sobre la propiedad del suelo, la zonificación, el estado jurídico, entre otros; lo cual servirá como insumo para el cálculo de la tasa tributaria, así como para las bases de la planificación municipal (Benavides, 2015). Los tres

aspectos de los modelos catastrales básicos son: el económico, el físico y el jurídico (Erba, 2017).

La definición conceptual de la variable recaudación del impuesto predial, se ha establecido que el proceso de recaudo de los tributos es desarrollado por el Estado, en virtud al imperio de la ley, a fin de generar fondos fiscales para destinarlos a las actividades propias de la entidad pública (Seminario & Samamé, 2018); el impuesto predial es un tributo municipal que grava la propiedad o posesión de los predios urbanos y rústicos con tasas proporcionales acumulativas progresivas sobre el valor total de los predios de los propietarios o posesionarios, ellos son los contribuyentes y las municipalidades son los acreedores tributarios (Guerrero & Noriega, 2015).

Definición operacional

La definición operacional consistió en el establecimiento de las técnicas o métodos para la medición de las variables de estudio (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018); al respecto, la definición operacional de la variable Geographic Information System (GIS), se estableció que se medirá a través una encuesta tomando en cuenta las dimensiones: elementos tecnológicos, datos, capital humano, así como procedimientos y procesos. En lo referido a variable gestión catastral, se estableció que se medirá a través una encuesta tomando en cuenta las siguientes dimensiones: la formación o levantamiento catastral, el mantenimiento catastral y la actualización catastral. Asimismo, para la variable recaudación del impuesto predial, se estableció que se medirá a través una encuesta tomando en cuenta las dimensiones: orientación y atención al contribuyente, el registro y determinación de la deuda, la gestión de la cuenta y el pago del tributo.

Dimensiones

Las dimensiones son los elementos desagregados de cada una de las variables (Ñaupas et al., 2014); para la variable Geographic Information System (GIS) se establecieron las siguientes dimensiones:

a) Elementos tecnológicos: En esta dimensión se tiene el soporte lógico: conformado por el sistema operativo, programas de gestión de base de datos;

asimismo, contiene el soporte físico: conformado por el ordenador y sus partes internas, escáner, equipos de posicionamiento global.

b) Datos: En esta dimensión se encuentra el componente temático: es la información que proviene de la cartografía clásica, todo el proceso que implica convertir los mapas impresos a imágenes digitales. Asimismo, el componente espacial que es la obtención de la información de la superficie terrestre, a partir de diferentes herramientas.

c) Capital humano: En esta dimensión se encuentran los consultores temáticos y los expertos en la parte informática del GIS.

d) Métodos de trabajo: En esta dimensión tenemos a los procesos, como el conjunto de actividades combinados con los recursos; y, los procedimientos es una forma específica de realizar una parte o todo el proceso.

Asimismo, para la variable gestión catastral, se estableció las siguientes dimensiones:

a) Formación o levantamiento catastral: en este acápite se involucra la planificación de la delimitación del área a catastrar, recojo de información de campo, labores de análisis de gabinete; para lo cual se requiere contar con las personas para las labores operativas de recojo de información y carga en los sistemas y la supervisión de levantamiento catastral.

b) Mantenimiento catastral: son los procedimientos que deben desarrollarse de modo permanente y continuo a fin de procesar en el sistema catastral, las modificaciones que ocurran en los inmuebles.

c) Actualización catastral: son los procedimientos que se desarrollan de manera periódica y masiva, generalmente cada 5 o 10 años, con la finalidad de actualizar o renovar los datos inmobiliarios.

Para la variable recaudación del impuesto predial, se estableció las siguientes dimensiones:

a) Orientación y atención: consiste en las actividades de orientar a los contribuyentes sobre sus obligaciones tributarias; y, atender sus consultas e inquietudes sobre la recaudación de dicho tributo.

b) Registro y determinación de deuda: consiste en las actividades de depuración y sistematización de los registros de datos, con la información de los contribuyentes, los predios, las declaraciones juradas.

c) Gestión de cuenta: ello abarca la cobranza ordinaria, referido a los procedimientos de análisis del comportamiento de pago del contribuyente, determinación de los canales efectivos de pago, diferenciación de la cartera de cobranza; asimismo, la cobranza coactiva, es un procedimiento de recupero forzoso de la deuda no pagada por el contribuyente.

d) Pago del tributo: en esta dimensión se analiza los procedimientos relacionados al seguimiento y control de los pagos realizados por los contribuyentes y tener la base de datos actualizada.

Indicadores

Los indicadores fueron las categorías establecidas para la medición de cada una de las variables, lo cual nos sirvió para la elaboración del cuestionario (Ñaupás et al., 2014); en ese sentido, para evaluar la dimensión elementos tecnológicos de la variable Geographic Information System (GIS) se consideró los siguientes indicadores:

a) Soporte lógico: conformado por el sistema operativo, programas de gestión de base de datos, programas de aplicación GIS.

b) Soporte físico: conformado por el ordenador y sus partes internas, escáner, equipos de posicionamiento global.

Para evaluar la dimensión datos de la variable Geographic Information System (GIS) se consideró los siguientes indicadores:

a) Componente temático: es la información que proviene de la cartografía clásica, todo el proceso que implica convertir los mapas impresos a imágenes digitales; en este aspecto, se tiene generalmente los datos en valores numéricos.

b) Componente espacial: es la obtención de la información de la superficie terrestre, a partir de diferentes herramientas, como la teledetección; en síntesis, esta es la información geográfica, lo que se denomina como la georreferenciación, por lo general este dato son valores numéricos y alfanuméricos.

Para evaluar la dimensión capital humano de la variable Geographic Information System (GIS) se consideró los siguientes indicadores:

a) Consultores temáticos: son una variedad multidisciplinaria de profesionales (ingenieros, abogados, geógrafos, arquitectos, entre otros) quienes

serán el soporte para elaborar un buen análisis sobre el diseño del modelo del proyecto GIS que se desea desarrollar e implementar.

b) Especialistas GIS: son los expertos en la parte informática de la tecnología GIS.

Para evaluar la dimensión métodos de trabajo de la variable Geographic Information System (GIS) se consideró los siguientes indicadores:

a) Procedimientos: consiste en la forma específica de realizar una parte o todo el proceso en el marco del desarrollo del proyecto del Geographic Information System (GIS).

b) Procesos: es el conjunto de actividades combinados con los recursos, con el fin de lograr la transformación de los insumos de entrada en productos de salida, con valor agregado.

Asimismo, se ha planteado los indicadores para evaluar la dimensión formación o levantamiento catastral de la variable gestión catastral se consideró los siguientes indicadores:

a) Planificación: involucra la delimitación del área a catastrar, recojo de información de campo, labores de análisis de gabinete e incorporar la información de los gráficos, listados y formatos catastrales diseñados a una base de datos; para el levantamiento catastral se considera utilizar la metodología: directa (uso de equipos GPS, topografía clásica o drones), indirecta (planos cartográficos o similares) o mixta, a efectos de obtener la información idónea de los aspectos físico, jurídico y económico de los predios y sus construcciones.

b) Recursos humanos: quienes realizarán las labores operativas de recojo de información y carga en los sistemas respectivos (técnicos catastrales, asistentes de campo, topógrafos, auxiliares, digitadores), así como de supervisión del levantamiento catastral (director del proyecto, coordinador, supervisor).

c) Base de datos catastral: contendrá la ficha catastral, la zonificación catastral.

Para evaluar la dimensión mantenimiento catastral de la variable gestión catastral se consideró los siguientes indicadores:

a) Acciones permanentes: procedimientos que deben desarrollarse de modo permanente y continuo a fin de procesar en el sistema catastral, las modificaciones a pedido de parte (requerimiento de los contribuyentes) o de oficio (por parte del

municipio) que ocurran en los inmuebles, a nivel físico, económico y jurídico; los cambios en el catastro (relación propiedad-propietario y parcelaciones).

b) Coincidencia física y registral: la cual se desarrolla mediante la verificación en campo de la información de los predios y los datos de los Registros Públicos.

c) Cálculo de la deuda tributaria: consiste en una buena base para establecer la metodología para el cálculo de los tributos municipales.

Para evaluar la dimensión actualización catastral de la variable gestión catastral se consideró los siguientes indicadores:

a) Acciones periódicas y masivas: generalmente cada 5 o 10 años, con la finalidad de actualizar los datos inmobiliarios originados por los cambios físicos, zonificación, infraestructura, entre otros.

Asimismo, se ha planteado los indicadores para evaluar la dimensión orientación y atención de la variable recaudación del impuesto predial, se consideró los siguientes indicadores:

a) Orientación al contribuyente: consiste en las actividades de orientar a los contribuyentes sobre sus obligaciones tributarias.

b) Atención al contribuyente: consiste en las labores de atender las consultas e inquietudes sobre la recaudación de dicho tributo.

Para evaluar la dimensión registro y determinación de la variable recaudación del impuesto predial se consideró los siguientes indicadores:

a) Registro tributario: consiste en las actividades de depuración y sistematización de los registros de datos, con la información de los contribuyentes, los predios, las declaraciones juradas; ello puede realizarse por autodeterminación del contribuyente, a cargo de la municipalidad o de manera mixta.

b) Fiscalización tributaria: verificar el correcto cumplimiento de las obligaciones tributarias.

c) Determinación de la deuda tributaria: Cálculo del importe de la deuda tributaria del contribuyente, en base a la información y documentación recabada.

Para evaluar la dimensión gestión de cuenta de la variable recaudación del impuesto predial se consideró los siguientes indicadores:

a) Cobranza ordinaria: referido a los procedimientos de análisis del comportamiento de pago del contribuyente, determinación de los canales de pago.

b) Cobranza coactiva: es un procedimiento de recupero forzoso de la deuda no pagada por el contribuyente, en las municipalidades esto se materializa con la emisión de resoluciones de ejecución coactiva.

c) Control y seguimiento de la deuda: desarrollar el seguimiento a la deuda, mediante la emisión oportuna y control de los valores tributarios, tales como la orden pago, la resolución de determinación y la resolución de multa.

Para evaluar la dimensión pago del tributo de la variable recaudación del impuesto predial, se consideró los siguientes indicadores:

a) Registro y control de pagos: son los procedimientos de seguimiento y control de pagos realizados por los contribuyentes y tener los datos actualizados.

Finalmente, para la evaluación de las tres variables de la presente tesis: Geographic Information System (GIS), gestión catastral y recaudación del impuesto predial se utilizó la escala de medición ordinal.

3.3 Población, muestreo y unidad de análisis

Población

La población viene a ser el total de las unidades de análisis que tienen ciertas características a estudiar (Hernández & Carpio, 2019); en ese sentido, la población para la presente tesis estuvo conformada por 25 servidores de una Municipalidad Provincial de Ancash.

Los criterios de inclusión fueron:

a) Servidores que laboran en un órgano o unidad orgánica de una Municipalidad Provincial desarrollando funciones relacionados a catastro o rentas.

b) Servidores que mantienen alguna relación contractual de cualquier naturaleza con una Municipalidad Provincial de Ancash.

Los criterios de exclusión fueron:

a) Servidores que no laboran en un órgano o unidad orgánica de una Municipalidad Provincial desarrollando funciones relacionados a catastro o rentas.

b) Servidores que no mantienen ninguna relación contractual de cualquier naturaleza con una Municipalidad Provincial de Ancash.

Muestreo

En la presente tesis se utilizó el muestreo no probabilístico debido que a que fueron seleccionados todos los conformantes de la población de estudio (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018), es decir, para el presente estudio fueron incluidos todos los servidores que laboraban en un órgano o unidad orgánica de una Municipalidad Provincial de Ancash, desarrollando funciones relacionados a catastro o rentas.

Unidad de análisis

La unidad de análisis fue el elemento básico del presente estudio partir del cual se extrajo la información (Ñaupas et al., 2014); para el caso de la presente tesis fue el servidor de una Municipalidad Provincial de Ancash que desarrollaba funciones relacionados a catastro o rentas.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

Para la presente tesis se utilizó la técnica de la encuesta, siendo una de las herramientas más utilizadas dentro del campo investigativo, debido a que permite recoger información de modo rápido y eficaz (Feria et al., 2020).

Instrumento de recolección de datos

Al respecto, se utilizó al cuestionario, el mismo que estuvo integrado por una serie de ítems, teniendo como objetivo cuantificar de manera sistemática la magnitud de las variables (Villavicencio-Caparó et al., 2016). El cuestionario que contenía los ítems para cada una de las variables de estudio, fue elaborado a través de formularios de la plataforma de Google.

En ese sentido, el cuestionario para medir la variable: Geographic Information System (GIS) constó de 10 preguntas, con las opciones de respuesta: 1. Nunca, 2. Casi nunca, 3. A veces, 4. Casi siempre, 5. Siempre; asimismo, el cuestionario para medir la variable: gestión catastral tuvo 10 preguntas, con las opciones de respuesta: 1. Nunca, 2. Casi nunca, 3. A veces, 4. Casi siempre, 5. Siempre; y, finalmente el cuestionario para medir la variable: recaudación del

impuesto predial tuvo 20 preguntas, con las opciones de respuesta: 1. Nunca, 2. Casi nunca, 3. A veces, 4. Casi siempre, 5. Siempre.

Validez del instrumento de recolección de datos

La validez de contenido es el nivel de entendimiento o dominio desarrollado a través de los instrumentos de recolección de datos (Ñaupas et al., 2014); para el presente trabajo, se realizó a través del método de juicio de expertos, el cual consistió en solicitar a cinco expertos la revisión del cuestionario y sus opiniones sobre si dicho instrumento cumple con la intención de evaluar todas las dimensiones que deseamos medir en relación a las variables de la tesis (Robles & Rojas, 2015).

Tabla 1

Expertos que dieron validez al instrumento de recolección de datos.

Experto	Grado académico	Labor actual
Padilla Pinedo Ninfa	Doctora en Gestión Pública y Gobernabilidad	Docente universitario de posgrado
Peña Avendaño Ivan Cesar	Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad	Docente universitario de posgrado
Tandaypan Salazar Jorge Luis	Doctor en Administración	Docente universitario Asesor y revisor de tesis de pregrado y posgrado
Toledo Quiñones Ricardo Enrique	Doctor en Economía	Docente universitario Asesor y revisor de tesis de pregrado y posgrado
Vilchez Cárcamo Juan Emilio	Doctor en Administración	Docente universitario Asesor y revisor de tesis de pregrado y posgrado

Adicionalmente, se utilizó el coeficiente V de Aiken para cuantificar validez del contenido de los ítems del instrumento a partir de información obtenida del juicio de expertos (Merino-Soto, 2018), quienes dieron su veredicto sobre la pertinencia, relevancia y claridad de los instrumentos elaborados para su aplicación, cuando el coeficiente resultante más se acerque, entonces el instrumento tiene mayor validez; para la presente tesis, el coeficiente V de Aiken tuvo un valor de 1; por lo tanto, se

concluye que los instrumentos tienen la capacidad de medir lo que se desea efectivamente medir (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

Se consideró realizar la validez de constructo de los instrumentos, referido al nivel de medición de los conceptos teóricos mediante los instrumentos de recolección (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018); para el presente trabajo se realizó el análisis factorial exploratorio para la validación de los cuestionarios elaborados (Watkins, 2018); tal es así que, los ítems de la variable Geographic Information System (GIS), fueron validados con el análisis factorial exploratorio, con un KMO de 0.770 el cual permitió comparar los coeficientes de correlación observados; también, la prueba de esfericidad de Bartlett (Chi-cuadrado aproximado = 528,068; gl. = 45, Sig. = 0.000) mostró que los ítems son significativos y están correlacionados; asimismo, el constructo del Geographic Information System (GIS) por medio de sus 10 ítems, resultó con una varianza del 69,548 %; es decir, que la prueba es ligeramente buena; asimismo, los ítems de la gestión catastral, fueron validados con el análisis factorial exploratorio, con un KMO de 0.631 que logró comparar los coeficientes de correlación observados; la prueba de esfericidad de Bartlett (Chi-cuadrado aproximado = 548,336; gl. = 45, Sig. = 0.000) evidenció que los ítems son significativos y están correlacionados; asimismo, el constructo de la gestión catastral por medio de sus 10 ítems tuvo una varianza del 65,856% es decir, que la prueba es ligeramente buena; finalmente, en cuanto a los ítems de la recaudación del impuesto predial, fue validada con el análisis factorial exploratorio, con un KMO de 0.739 el cual permitió evidenciar la comparación de los coeficientes de correlación observados, la prueba de esfericidad de Bartlett (Chi-cuadrado aproximado = 1490,586 gl. = 190, Sig. = 0.000) arrojó que los ítems son significativos y están correlacionados. El análisis factorial para medir la recaudación del impuesto predial por medio de sus 20 ítems, presenta una varianza del 70,490% es decir, que la prueba es ligeramente buena.

Confiabilidad del instrumento de recolección de datos

Se consideró la aplicación del estadístico alfa de Cronbach para evaluar la confiabilidad del instrumento, este coeficiente tiene la propiedad de medir la consistencia interna de una escala que evalúa en qué medida los ítems (pregunta-respuesta) están correlacionados (Tuapanta et al., 2017). El valor de confiabilidad

oscila entre 0 y 1, cuando más cercano es a 0 significa baja confiabilidad y cuando más se acerca a 1 significa alta confiabilidad (Hernandez et al., 2014); para la variable Geographic Information System (GIS), se obtuvo el valor de 0,995 lo cual se interpreta como de alta confiabilidad el instrumento que mide esta variable. Asimismo, el instrumento que mide la variable gestión catastral, se interpreta como de alta confiabilidad, debido a que se obtuvo el valor de 0,867. También, para el instrumento que mide la variable recaudación del impuesto predial, se obtuvo el valor 0,971 por lo cual se interpretó como de alta confiabilidad.

3.5 Procedimientos

Para hacer posible el recojo de la información a través de la aplicación del cuestionario a los servidores que laboraban desarrollando funciones relacionados a catastro o rentas en una Municipalidad Provincial de Ancash, se coordinó los permisos correspondientes con el Alcalde, quien encargó al Gerente de Recursos Humanos la atención respectiva. Luego de ello, se desarrolló una reunión con los Gerentes y Subgerentes responsable de los órganos y unidades orgánicas que desarrollan funciones relacionados a recaudación del impuesto predial o gestión catastral, para explicarles el objetivo del estudio y coordinar la aplicación del cuestionario al personal a su cargo, con la finalidad de obtener las respectivas respuestas; finalmente, el cuestionario fue aplicado de manera virtual.

3.6 Método de análisis de datos

Al respecto, ello se realizó a través del Microsoft Excel y del software SPSS; el análisis de los datos obtenidos se desarrolló mediante los estadísticos descriptivos a través tablas cruzadas y figuras con la finalidad de entender el estado de las variables; luego se desarrolló los estadísticos inferenciales, en primer término se contrastó la distribución normal de los datos recopilados, a través de la prueba de Shapiro Wilk, debido a que la población fue menor a 50 (C. E. Flores & Flores, 2021); luego de ello, considerando que la presente tesis tuvo dos variables independientes y una variable dependiente, para el desarrollo de las pruebas de hipótesis se aplicó el método de la regresión logística ordinal (Juárez et al., 2016).

3.7 Aspectos éticos

Para la presente tesis se tuvo en cuenta los principios de la integridad científica establecidos en el Código Nacional de la Integridad Científica (El Comercio, 2021). En ese sentido se tuvo en cuenta el principio de veracidad, justicia y responsabilidad en la ejecución de la presente tesis (Concytec, 2021). Asimismo, los sujetos encuestados tuvieron el conocimiento necesario al formar parte de la presente investigación, manteniendo el anonimato y respetando su autonomía. La información obtenida solo fue utilizada de manera confidencial y para fines estrictamente académicos, siempre considerando los más altos principios morales (Salazar et al., 2018). Por otro lado, con la finalidad de respetar la producción intelectual de otras personas, se emplearon las pautas indicadas por APA séptima edición para las citas y referencias correspondientes.

IV. RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivo

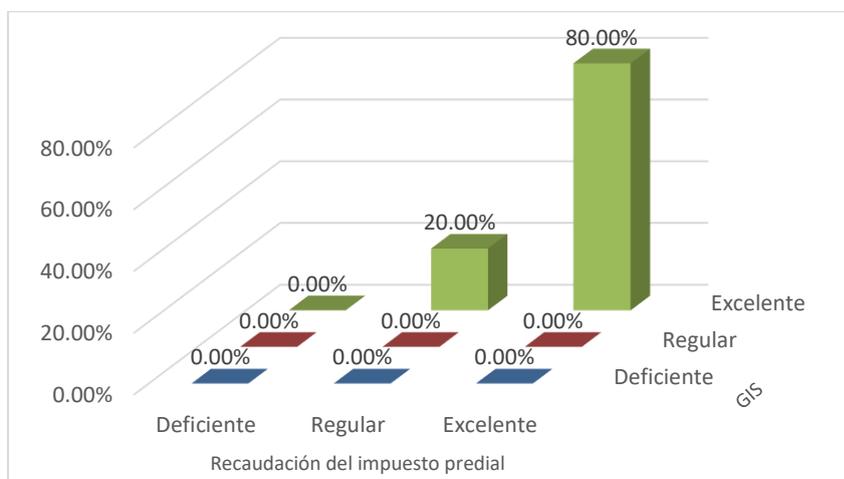
Tabla 2

Geographic Information System (GIS) y recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.

Recaudación del impuesto predial	Geographic Information System (GIS)						Total	
	Deficiente		Regular		Excelente		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Regular	0	0,0%	0	0,0%	5	20,0%	5	20,0%
Excelente	0	0,0%	0	0,0%	20	80,0%	20	80,0%
Total	0	0,0%	0	0,0%	25	100,0%	25	100,0%

Figura 2

Geographic Information System (GIS) y recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.



Los resultados evidencian, que de los 25 servidores de una Municipalidad Provincial de Ancash, que laboraban en las áreas relacionadas a catastro o rentas, el 80% percibe como excelente el Geographic Information System (GIS) y la recaudación del impuesto predial. Asimismo, un 20% de dichos servidores, consideraron como excelente el Geographic Information System (GIS) y como regular la recaudación del impuesto predial.

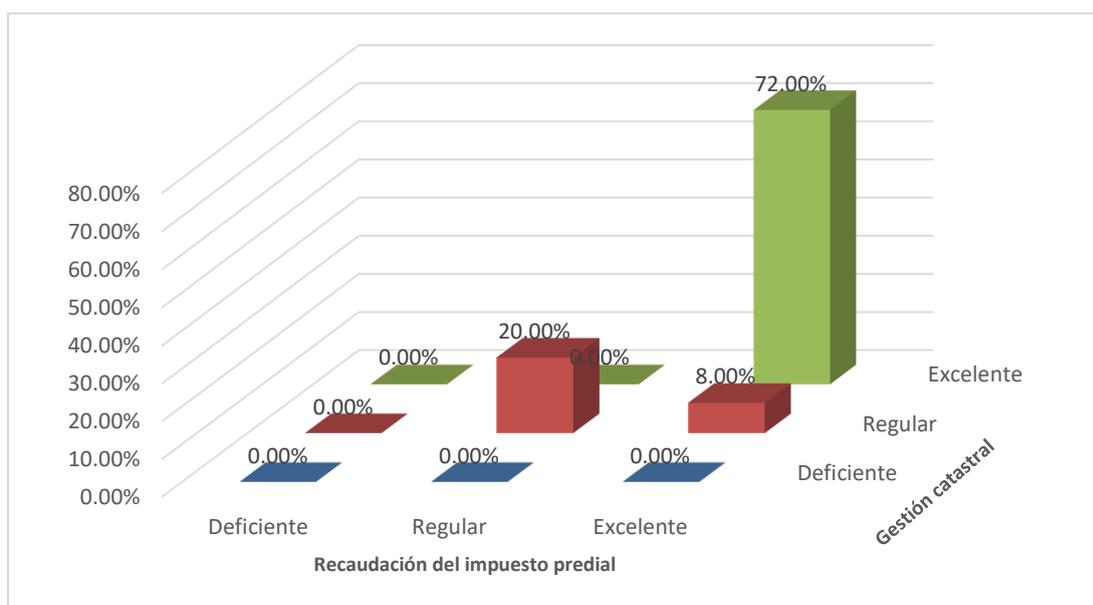
Tabla 3

Gestión catastral y recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.

Recaudación del impuesto predial	Gestión catastral						Total	
	Deficiente		Regular		Excelente		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Regular	0	0,0%	5	20,0%	0	0,0%	5	20,0%
Excelente	0	0,0%	2	8,0%	18	72,0%	20	80,0%
Total	0	0,0%	7	28,0%	18	72,0%	25	100,0%

Figura 3

Gestión catastral y recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.



Los resultados evidencian, que de los 25 servidores de una Municipalidad Provincial de Ancash, que laboraban en las áreas relacionadas a catastro o rentas, el 72% perciben como excelente la gestión catastral y la recaudación del impuesto predial; y, el 8% de dichos servidores, consideran como excelente la gestión catastral y como regular la recaudación del impuesto predial. Asimismo, un 20% de los referidos servidores perciben como regular la gestión catastral y la recaudación del impuesto predial.

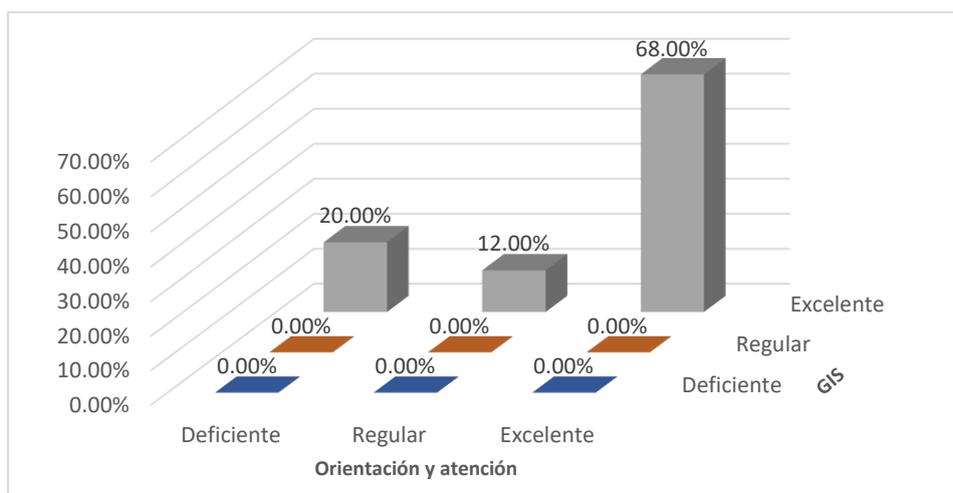
Tabla 4

Geographic Information System (GIS) y la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.

Orientación y atención	Geographic Information System (GIS)						Total	
	Deficiente		Regular		Excelente		N	%
	n	%	n	%	n	%		
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%	5	20,0%	5	20,0%
Regular	0	0,0%	0	0,0%	3	12,0%	3	12,0%
Excelente	0	0,0%	0	0,0%	17	68,0%	17	68,0%
Total	0	0,0%	0	0,0%	25	100,0%	25	0,0%

Figura 4

Geographic Information System (GIS) y orientación y atención en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.



Los resultados evidencian, que de los 25 servidores de una Municipalidad Provincial de Ancash, que laboraban en las áreas relacionadas a catastro o rentas, el 68% perciben como excelente el Geographic Information System (GIS) y la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial; asimismo, un 12% de dichos servidores, perciben como excelente el Geographic Information System (GIS) y regular la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial; y, un 20% consideran excelente el Geographic Information System (GIS) y deficiente la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial.

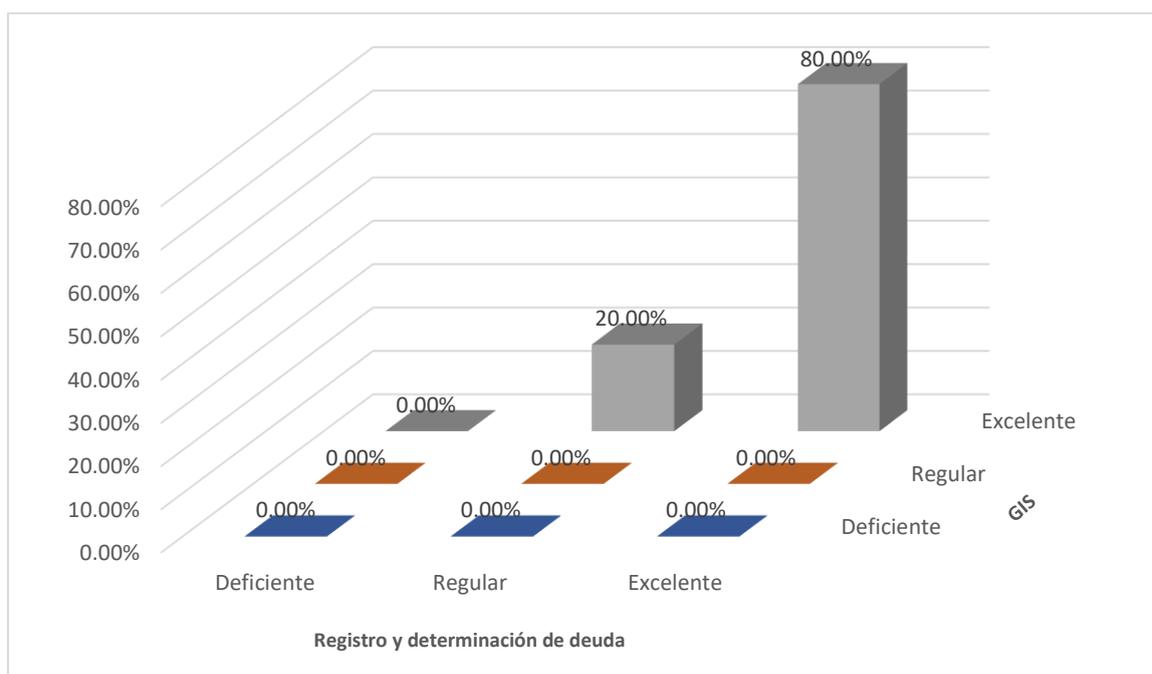
Tabla 5

Geographic Information System (GIS) y el registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.

Registro y determinación de deuda	Geographic Information System (GIS)						Total	
	Deficiente		Regular		Excelente			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Regular	0	0,0%	0	0,0%	5	20,0%	5	20,0%
Excelente	0	0,0%	0	0,0%	20	80,0%	20	80,0%
Total	0	0,0%	0	0,0%	25	100,0%	25	100,0%

Figura 5

Geographic Information System (GIS) y el registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.



Los resultados evidencian, que de los 25 servidores de una Municipalidad Provincial de Ancash, que laboraban en las áreas relacionadas a catastro o rentas, el 80% perciben como excelente el Geographic Information System (GIS) y el registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial; asimismo, un 20% de dichos servidores, perciben como excelente el Geographic Information System (GIS) y regular el registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial.

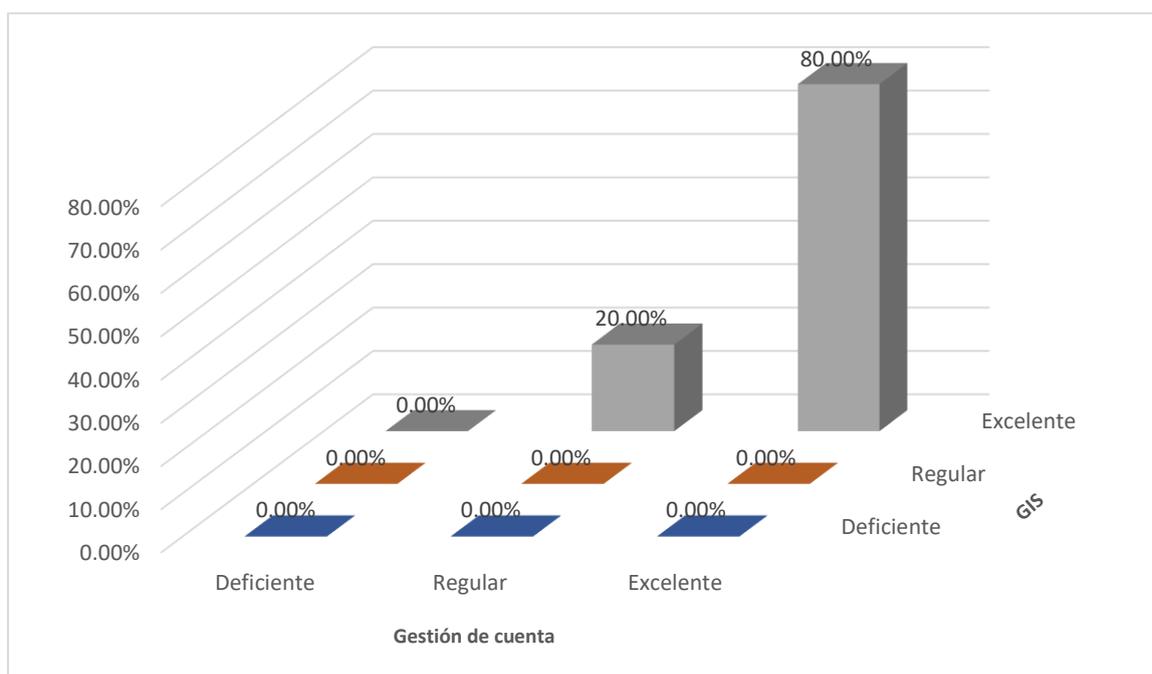
Tabla 6

Geographic Information System (GIS) y la gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.

Gestión de cuenta	Geographic Information System (GIS)						Total	
	Deficiente		Regular		Excelente		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Regular	0	0,0%	0	0,0%	5	20,0%	5	20,0%
Excelente	0	0,0%	0	0,0%	20	80,0%	20	80,0%
Total	0	0,0%	0	0,0%	25	100,0%	25	100,0%

Figura 6

Geographic Information System (GIS) y la gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.



Los resultados evidencian, que de los 25 servidores de una Municipalidad Provincial de Ancash, que laboraban en las áreas relacionadas a catastro o rentas, el 80% perciben como excelente el Geographic Information System (GIS) y la gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial; asimismo, un 20% de dichos servidores, perciben como excelente el Geographic Information System (GIS) y regular la gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial.

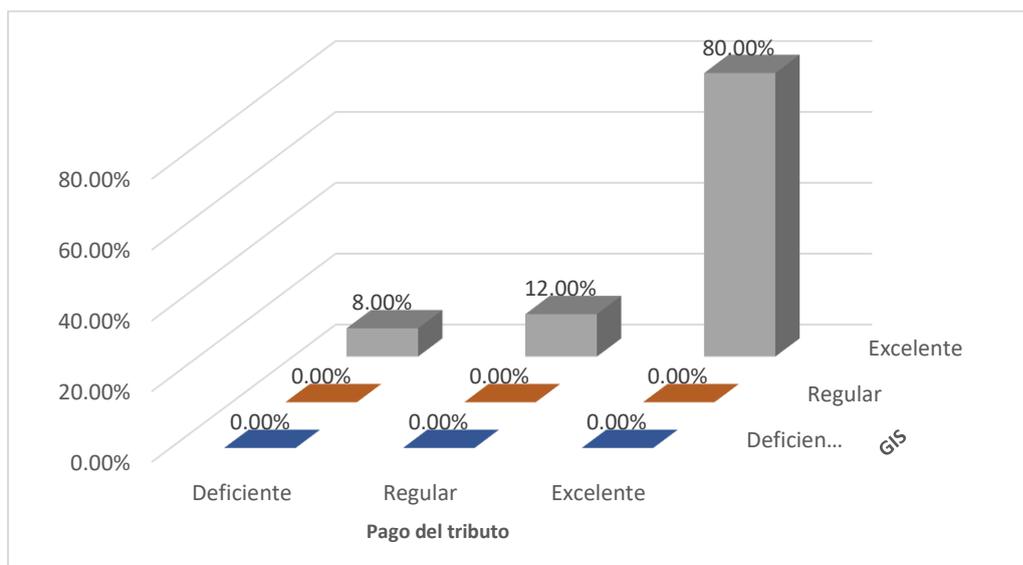
Tabla 7

Geographic Information System (GIS) y el pago del tributo en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.

Pago del tributo	Geographic Information System (GIS)						Total	
	Deficiente		Regular		Excelente			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%	2	8,0%	2	8,0%
Regular	0	0,0%	0	0,0%	3	12,0%	3	12,0%
Excelente	0	0,0%	0	0,0%	20	80,0%	20	80,0%
Total	0	0,0%	0	0,0%	25	100,0%	25	100,0%

Figura 7

Geographic Information System (GIS) y el pago del tributo en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.



Los resultados evidencian, que de los 25 servidores de una Municipalidad Provincial de Ancash, que laboraban en las áreas relacionadas a catastro o rentas, el 80% perciben como excelente el Geographic Information System (GIS) y el pago del tributo en la recaudación del impuesto predial; asimismo, un 12% de dichos servidores, perciben como excelente el Geographic Information System (GIS) y regular el pago del tributo en la recaudación del impuesto predial; y, un 8% consideran como excelente el Geographic Information System (GIS) y deficiente el pago del tributo en la recaudación del impuesto predial.

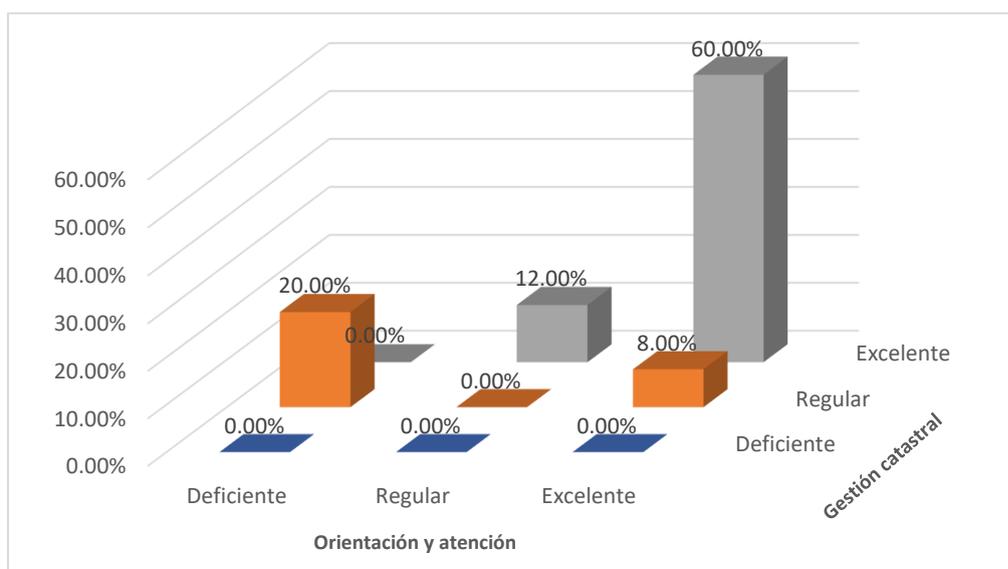
Tabla 8

Gestión catastral y la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.

Orientación y atención	Gestión catastral						Total	
	Deficiente		Regular		Excelente		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Deficiente	0	0,0%	5	20,0%	0	0,0%	5	20,0%
Regular	0	0,0%	0	0,0%	3	12,0%	3	12,0%
Excelente	0	0,0%	2	8,0%	15	60,0%	17	68,0%
Total	0	0,0%	7	28,0%	18	72,0%	25	100,0%

Figura 8

Gestión catastral y la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.



Los resultados evidencian, que de los 25 servidores de una Municipalidad Provincial de Ancash, que laboraban en las áreas relacionadas a catastro o rentas, el 60% percibe como excelente la gestión catastral y la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial; asimismo, un 8% de dichos servidores percibe como regular la gestión catastral y excelente la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial; adicionalmente, un 12% señala como excelente la gestión catastral y regular la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial; y, un 5% percibe como regular la gestión catastral y deficiente la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial.

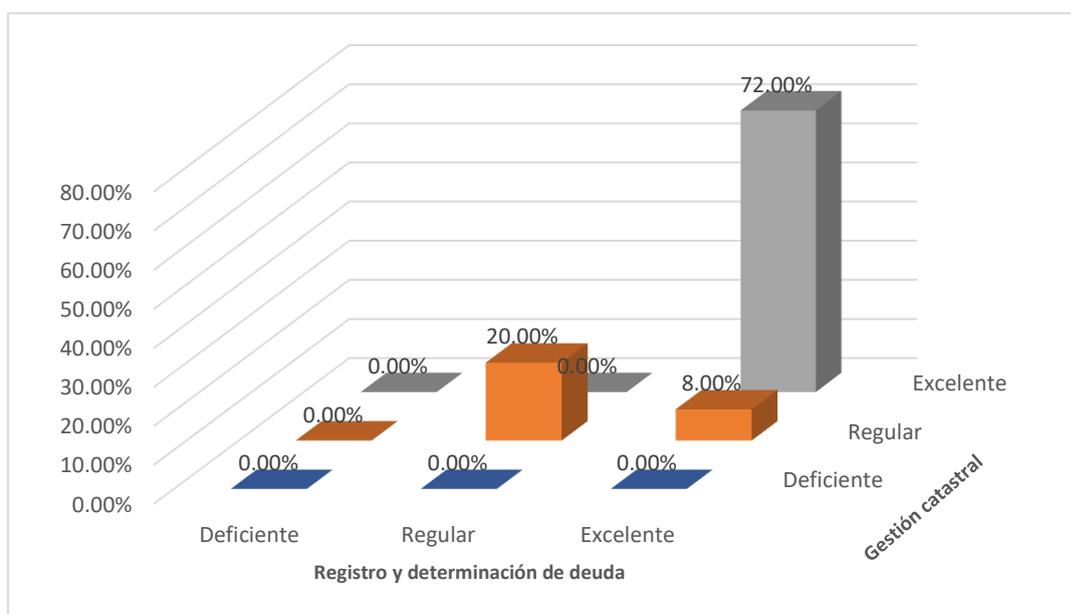
Tabla 9

Gestión catastral y el registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.

Registro y determinación de deuda	Gestión catastral						Total	
	Deficiente		Regular		Excelente		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Regular	0	0,0%	5	20,0%	0	0,0%	5	20,0%
Excelente	0	0,0%	2	8,0%	18	72,0%	20	80,0%
Total	0	0,0%	7	28,0%	18	72,0%	25	100,0%

Figura 9

Gestión catastral y el registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.



Los resultados evidencian, que de los 25 servidores de una Municipalidad Provincial de Ancash, que laboraban en las áreas relacionadas a catastro o rentas, el 72% percibe como excelente la gestión catastral y la determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial; asimismo, un 8% de dichos servidores considera como regular la gestión catastral y como excelente la determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial; y, un 20% percibe como regular la la gestión catastral y la determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial.

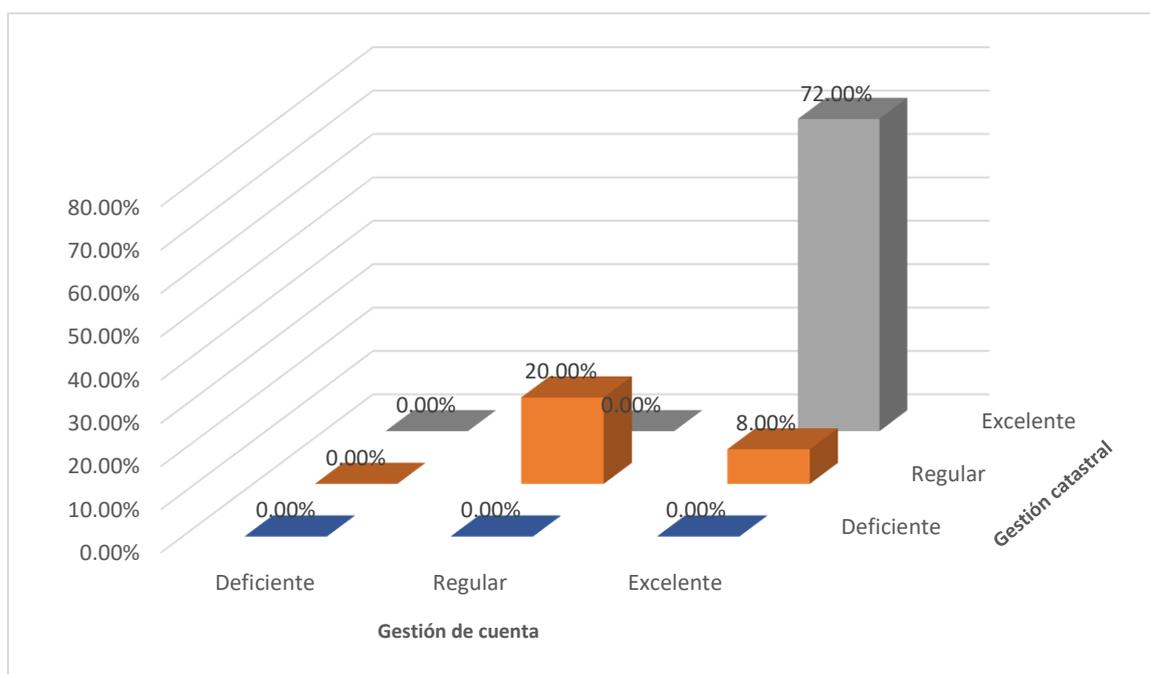
Tabla 10

Gestión catastral y la gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.

Gestión de cuenta	Gestión catastral						Total	
	Deficiente		Regular		Excelente			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Deficiente	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Regular	0	0,0%	5	20,0%	0	0,0%	5	20,0%
Excelente	0	0,0%	2	8,0%	18	72,0%	20	80,0%
Total	0	0,0%	7	28,0%	18	72,0%	25	100,0%

Figura 10

Gestión catastral y la gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.



Los resultados evidencian, que de los 25 servidores de una Municipalidad Provincial de Ancash, que laboraban en las áreas relacionadas a catastro o rentas, el 72% percibe como excelente la gestión catastral y la gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial; asimismo, el 8% considera como regular la gestión catastral y como excelente la gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial; y, un 20% sostiene como regular la gestión catastral y la gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial.

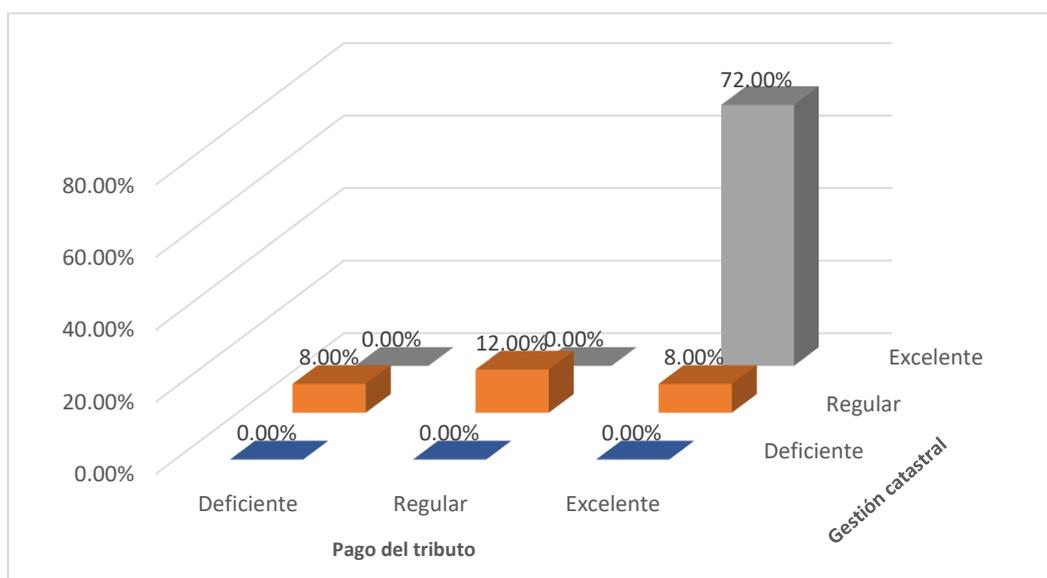
Tabla 11

Gestión catastral y el pago del tributo en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.

Pago del tributo	Gestión catastral						Total	
	Deficiente		Regular		Excelente			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Deficiente	0	0,0%	2	8,0%	0	0,0%	2	8,0%
Regular	0	0,0%	3	12,0%	0	0,0%	3	12,0%
Excelente	0	0,0%	2	8,0%	18	72,0%	20	80,0%
Total	0	0,0%	7	28,0%	18	72,0%	25	100,0%

Figura 11

Gestión catastral y el pago del tributo en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.



Los resultados evidencian, que de los 25 servidores de una Municipalidad Provincial de Ancash, que laboraban en las áreas relacionadas a catastro o rentas, el 72% percibe como excelente la gestión catastral y el pago del tributo en la recaudación del impuesto predial; asimismo, el 8% considera como regular la gestión catastral y como excelente el pago del tributo en la recaudación del impuesto predial; adicionalmente, un 12% sostiene como regular la gestión catastral y el pago del tributo en la recaudación del impuesto predial; y, un 8% señala como regular la gestión catastral y como deficiente el pago del tributo en la recaudación del impuesto predial.

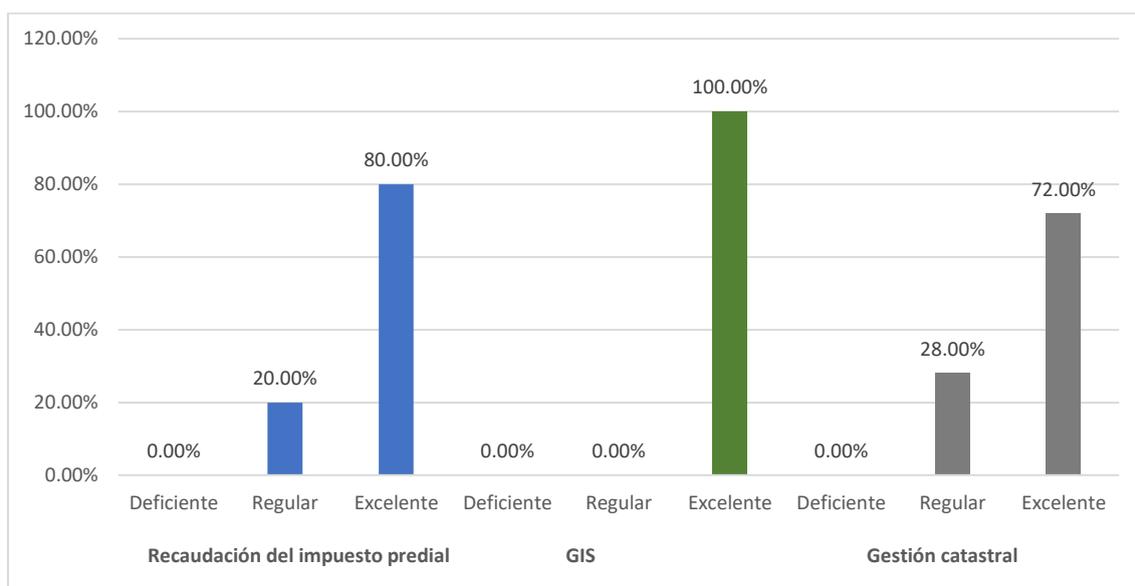
Tabla 12

Distribución de niveles de las variables Geographic Information System (GIS), gestión catastral y recaudación del impuesto predial.

	Deficiente		Regular		Excelente		Total	
	n	%	n	%	N	%	n	%
Geographic Information System (GIS)	0	0,00%	0	0,0%	25	100,00%	25	100,00%
Gestión catastral	0	0,00%	7	28,0%	18	72,0%	25	100,00%
Recaudación del impuesto predial	0	0,00%	5	20,0%	20	80,0%	25	100,00%

Figura 12

Distribución de niveles de las variables Geographic Information System (GIS), gestión catastral y recaudación del impuesto predial.



Los resultados evidencian, que de los 25 servidores de una Municipalidad Provincial de Ancash, que laboraban en las áreas relacionadas a catastro o rentas, el total de servidores perciben como excelente al Geographic Information System; asimismo, con respecto a la gestión catastral, el 28% lo percibe como regular, mientras que el 72% lo considera como excelente; y, con respecto a la recaudación del impuesto predial, el 20% lo considera como regular, mientras que el 80% lo percibe como excelente.

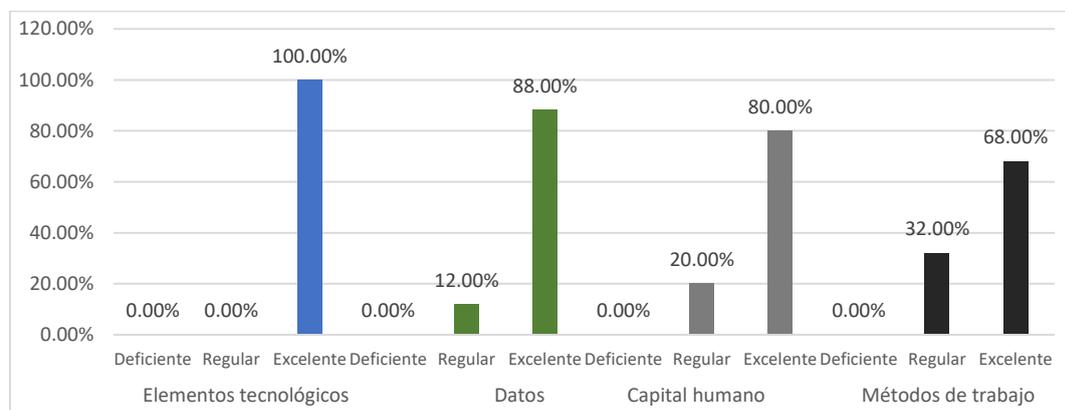
Tabla 13

Distribución de niveles de las dimensiones de la variable Geographic Information System (GIS).

	Deficiente		Regular		Excelente		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Elementos tecnológicos	0	0,00%	0	0,00%	25	100,00%	25	100,00%
Datos	0	0,00%	3	12,00%	22	88,00%	25	100,00%
Capital humano	0	0,00%	5	20,00%	20	80,00%	25	100,00%
Métodos de trabajo	0	0,00%	8	32,00%	17	68,00%	25	100,00%

Figura 13

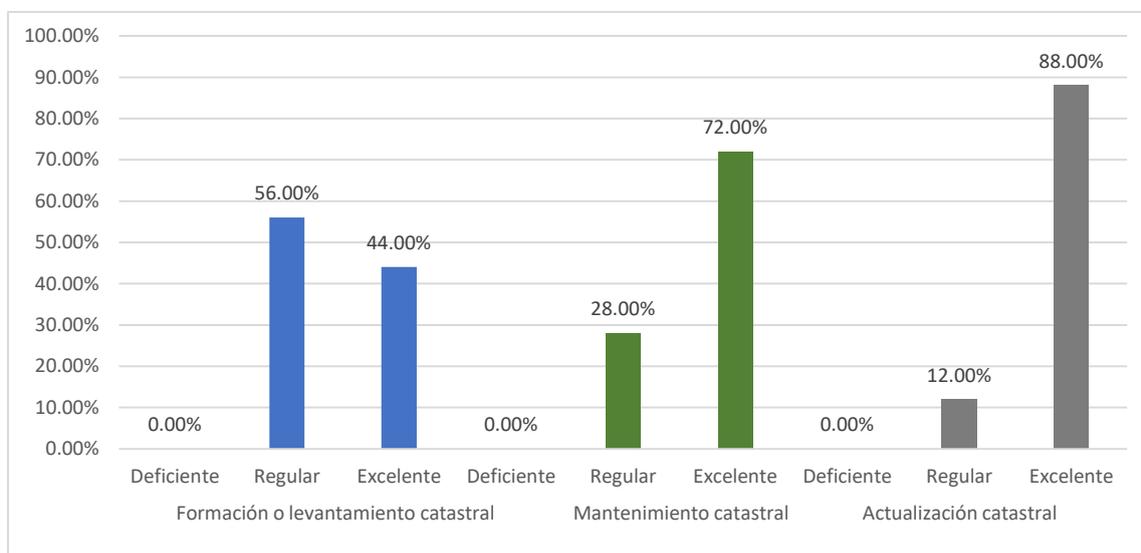
Distribución de niveles de las dimensiones de la variable Geographic Information System (GIS).



Los resultados evidencian, que de los 25 servidores de una Municipalidad Provincial de Ancash, que laboraban en las áreas relacionadas a catastro o rentas, el 100% considera como excelente a los elementos tecnológicos del Geographic Information System (GIS); asimismo, para los datos del Geographic Information System (GIS), el 12% lo considera como regular, mientras que el 88% lo considera como excelente; adicionalmente, en lo referido al capital humano del Geographic Information System (GIS), el 20% lo percibe como regular, mientras que el 80% lo considera como excelente; y, en relación a los métodos de trabajo del Geographic Information System (GIS), un 32% lo considera como regular, mientras que el 68% lo considera como excelente.

Tabla 14*Distribución de niveles de las dimensiones de la variable gestión catastral.*

	Deficiente		Regular		Excelente		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Formación o levantamiento catastral	0	0,00%	14	56,00%	11	44,00%	25	100,00%
Mantenimiento catastral	0	0,00%	7	28,00%	18	72,00%	25	100,00%
Actualización catastral	0	0,00%	3	12,00%	22	88,00%	25	100,00%

Figura 14*Distribución de niveles de las dimensiones de la variable gestión catastral.*

Los resultados evidencian, que de los 25 servidores de una Municipalidad Provincial de Ancash, que laboraban en las áreas relacionadas a catastro o rentas, en lo referido a la formación o levantamiento catastral de la gestión catastral, el 56% lo percibe como regular, mientras que el 44% lo considera como excelente; asimismo, en relación al mantenimiento catastral de la gestión catastral, un 28% indica como regular, mientras que el 72% lo considera como excelente; y, en lo referido a la actualización catastral, el 12% lo considera como regular, mientras que el 88% lo considera como excelente.

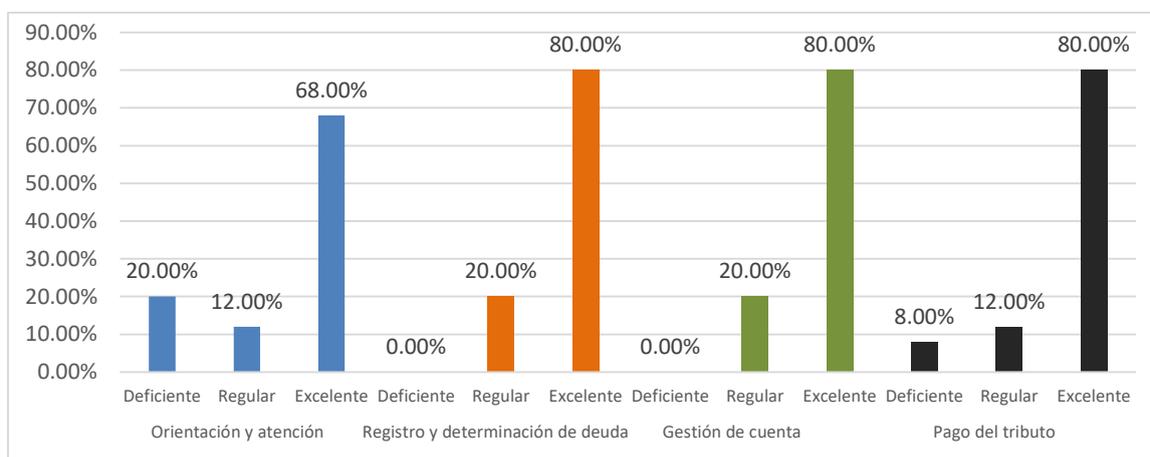
Tabla 15

Distribución de niveles de las dimensiones de la variable recaudación del impuesto predial.

	Deficiente		Regular		Excelente		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Orientación y atención	5	20,00%	3	12,00%	17	68,00%	25	100,00%
Registro y determinación de deuda	0	0,00%	5	20,00%	20	80,00%	25	100,00%
Gestión de cuenta	0	0,00%	5	20,00%	20	80,00%	25	100,00%
Pago del tributo	2	8,00%	3	12,00%	20	80,00%	25	100,00%

Figura 15

Distribución de niveles de las dimensiones de la recaudación del impuesto predial.



Los resultados evidencian, que de los 25 servidores de una Municipalidad Provincial de Ancash, que laboraban en las áreas relacionadas a catastro o rentas, en lo referido a la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial, el 20% lo percibe como deficiente, el 12% lo considera como regular, mientras que el 68% lo considera como excelente; asimismo, en relación al registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial, un 20% lo percibe como regular, mientras que el 80% lo considera como excelente; adicionalmente, en lo referido a la gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial, el 20% lo considera como regular, mientras que el 80% lo considera como excelente; y, en relación al pago del tributo en la recaudación del impuesto predial, el 8% lo considera como deficiente, el 12% lo percibe como regular, mientras que el 80% lo considera como excelente.

4.2 Análisis inferencial

Tabla 16

Prueba de normalidad.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Orientación al cliente	,235	25	,001	,826	25	,001
Registro y determinación de deuda	,304	25	,000	,793	25	,000
Gestión de cuenta	,227	25	,002	,810	25	,000
Pago del tributo	,215	25	,004	,819	25	,000
Elementos tecnológicos	,229	25	,002	,823	25	,001
Datos	,224	25	,002	,816	25	,000
Capital humano	,280	25	,000	,762	25	,000
Métodos de trabajo	,292	25	,000	,785	25	,000
Formación o levantamiento catastral	,278	25	,000	,742	25	,000
Mantenimiento catastral	,250	25	,000	,894	25	,014
Actualización catastral	,249	25	,000	,792	25	,000
Geographic Information System (GIS)	,242	25	,001	,832	25	,001
Gestión catastral	,201	25	,011	,874	25	,005
Recaudación del impuesto predial	,319	25	,000	,729	25	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Las variables y sus respectivas dimensiones, mediante la prueba de Shapiro Wilk, obtuvieron valores p (sig.) < 0.05, lo que evidencia que los datos son no normales. Es decir, para cualquier inferencia que se haga en adelante se utilizará la estadística no paramétrica.

Contrastación de hipótesis

Hipótesis general

H₀: El Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral no mejora la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021.

H_a: El Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021.

Tabla 17

Pseudo R cuadrado de la hipótesis general.

Cox y Snell	,486
Nagelkerke	,769
McFadden	,665

El valor de R cuadrado de Nagelkerke, calculado a partir de la regresión logística ordinal, indica que el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral explican el 76.9% de la varianza en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.

Tabla 18

Tabla de clasificación de la regresión logística ordinal de la hipótesis general.

Observado	Pronosticado		
	Regular	Excelente	Porcentaje correcto
Regular	5	2	100,0%
Excelente	0	18	90,0%
Porcentaje global	28,0%	72,0%	92,0%

Para el análisis de la regresión logística ordinal, existe un 92% de probabilidad de acierto en la mejora de la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, cuando se aplica el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral.

Es decir, la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash se ve afectada en su conjunto por el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral en 76.9%. En ese sentido, si se usa el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral, la probabilidad que una Municipalidad Provincial de Ancash tenga una excelente recaudación del impuesto predial es de 92%.

Tabla 19

Pruebas de la razón de verosimilitud de la hipótesis general.

Efecto	Pruebas de la razón de verosimilitud			
	Logaritmo de la verosimilitud -2 de modelo reducido	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Intersección	2,287a	,000	0	.
Geographic Information System (GIS)	2,287a	,000	0	.
Gestión catastral	18,931	16,644	1	,000

El estadístico de chi-cuadrado es la diferencia de la log-verosimilitud -2 entre el modelo final y el modelo reducido. El modelo reducido se forma omitiendo un efecto del modelo final. La hipótesis nula es que todos los parámetros de dicho efecto son 0.

a. Este modelo reducido es equivalente al modelo final porque omitir el efecto no aumenta los grados de libertad.

La prueba de razón de verosimilitud indica que la gestión catastral es la que mejor aporta o predice a la mejora de la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash ($p=0.000<0.05$). En ese sentido, la gestión catastral es la que más aporta a la variable recaudación del impuesto predial en la Municipalidad Provincial de Ancash.

En conclusión, se rechaza la hipótesis nula; es decir, el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral contribuyen a la mejora de la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash. Es importante mencionar que la gestión catastral es la que mejor aporta a la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad de Ancash.

Hipótesis específica 1

H₀: El Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral no mejora la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021

H_a: El Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021

Tabla 20

Pseudo R cuadrado de la hipótesis específica 1.

Cox y Snell	,500
Nagelkerke	,615
McFadden	,413

El valor de R cuadrado de Nagelkerke, calculado a partir de la regresión logística ordinal, indica que el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral explican el 61.5% de la varianza de la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.

Tabla 21

Tabla de clasificación de la regresión logística ordinal de la hipótesis específica 1.

Observado	Pronosticado			Porcentaje correcto
	Deficiente	Regular	Excelente	
Deficiente	5	0	0	100,0%
Regular	0	0	3	0,0%
Excelente	2	0	15	88,2%
Porcentaje global	28,0%	0,0%	72,0%	80,0%

Para el análisis de la regresión logística ordinal, existe un 80% de probabilidad de acierto en la mejora de la orientación y atención de la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, cuando se aplica el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral.

Es decir, la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash se ve afectada en su conjunto por el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral en 61.5%. En ese sentido, si se aplica el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral, la probabilidad que la Municipalidad Provincial de Ancash tenga una mejora de la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial es de 80%.

Tabla 22

Pruebas de la razón de verosimilitud de la hipótesis específica 1.

Efecto	Criterios de ajuste de modelo Logaritmo de la verosimilitud -2 de modelo reducido	Pruebas de la razón de verosimilitud		
		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Intersección	5,098 ^a	,000	0	.
Geographic Information System (GIS)	5,098 ^a	,000	0	.
Gestión catastral	22,431	17,333	2	,000

El estadístico de chi-cuadrado es la diferencia de la log-verosimilitud -2 entre el modelo final y el modelo reducido. El modelo reducido se forma omitiendo un efecto del modelo final. La hipótesis nula es que todos los parámetros de dicho efecto son 0.

a. Este modelo reducido es equivalente al modelo final porque omitir el efecto no aumenta los grados de libertad.

La prueba de razón de verosimilitud indica que la gestión catastral es la que mejor aporta o predice a la mejora de la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash ($p=0.000<0.05$). En ese sentido, la gestión catastral es la que mejor aporta a la dimensión orientación y atención de la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.

En conclusión, se rechaza la hipótesis nula; es decir, la gestión catastral mejora la orientación y atención de la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.

Hipótesis específica 2

H₀: El Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral no mejora el registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021

H_a: El Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora el registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021

Tabla 23

Pseudo R cuadrado de la hipótesis específica 2.

Cox y Snell	,486
Nagelkerke	,769
McFadden	,665

El valor de R cuadrado de Nagelkerke, calculado a partir de la regresión logística ordinal, indica que el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral explica el 76.9% de la varianza del registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.

Tabla 24

Tabla de clasificación de la regresión logística ordinal de la hipótesis específica 2.

Observado	Pronosticado		
	Regular	Excelente	Porcentaje correcto
Regular	5	0	100,0%
Excelente	2	18	90,0%
Porcentaje global	28,0%	72,0%	92,0%

Para el análisis de la regresión logística ordinal, existe un 92% de probabilidad de acierto que en la mejora del registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, cuando se aplica el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral.

Es decir, el registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash se ve afectada en su conjunto por el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral en 76.9%. En ese sentido, si se aplica el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral, la probabilidad que una Municipalidad Provincial de Ancash tenga una mejora del registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial es de 92%.

Tabla 25

Pruebas de la razón de verosimilitud de la hipótesis específica 2.

Efecto	Pruebas de la razón de verosimilitud			
	Criterios de ajuste de modelo	Chi-cuadrado	gl	Sig.
	Logaritmo de la verosimilitud -2 de modelo reducido			
Intersección	2,287a	,000	0	.
Geographic Information System (GIS)	2,287a	,000	0	.
Gestión catastral	18,931	16,644	1	,000

El estadístico de chi-cuadrado es la diferencia de la log-verosimilitud -2 entre el modelo final y el modelo reducido. El modelo reducido se forma omitiendo un efecto del modelo final. La hipótesis nula es que todos los parámetros de dicho efecto son 0.

a. Este modelo reducido es equivalente al modelo final porque omitir el efecto no aumenta los grados de libertad.

La prueba de razón de verosimilitud indica que la gestión catastral es la que mejor aporta o predice a la mejora del registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash ($p=0.000 < 0.05$). En ese sentido, la gestión catastral es la que mejor aporta a la dimensión orientación y atención en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.

En conclusión, se rechaza la hipótesis nula; es decir, la gestión catastral mejora el registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.

Hipótesis específica 3

H₀: El Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral no mejora la gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021

H_a: El Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora la gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021

Tabla 26

Pseudo R cuadrado de la hipótesis específica 3.

Cox y Snell	,486
Nagelkerke	,769
McFadden	,665

El valor de R cuadrado de Nagelkerke, calculado a partir de la regresión logística ordinal, indica que el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral explica el 76.9% de la varianza de la gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.

Tabla 27

Tabla de clasificación de la regresión logística ordinal de la hipótesis específica 3.

Observado	Pronosticado		
	Regular	Excelente	Porcentaje correcto
Regular	5	0	100,0%
Excelente	2	18	90,0%
Porcentaje global	28,0%	72,0%	92,0%

Para el análisis de la regresión logística ordinal, existe un 92% de probabilidad de acierto en la mejora de la gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, cuando se aplica el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral.

Es decir, se rechaza la hipótesis nula, la dimensión gestión de cuenta de la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash se ve afectada en su conjunto por el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral en 76.9%. En ese sentido, si se aplica el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral, la probabilidad que la Municipalidad Provincial de Ancash tenga una mejora de la gestión de cuenta de la recaudación del impuesto predial es de 92%.

Tabla 28

Pruebas de la razón de verosimilitud de la hipótesis específica 3.

Efecto	Pruebas de la razón de verosimilitud			
	Logaritmo de la verosimilitud -2 de modelo reducido	Chi-cuadrado	gl	Sig.
Intersección	2,287a	,000	0	.
Geographic Information System (GIS)	2,287a	,000	0	.
Gestión catastral	18,931	16,644	1	,000

El estadístico de chi-cuadrado es la diferencia de la log-verosimilitud -2 entre el modelo final y el modelo reducido. El modelo reducido se forma omitiendo un efecto del modelo final. La hipótesis nula es que todos los parámetros de dicho efecto son 0.

a. Este modelo reducido es equivalente al modelo final porque omitir el efecto no aumenta los grados de libertad.

La prueba de razón de verosimilitud indica que la gestión catastral esta es la que mejor aporta o predice a la mejora de la gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash ($p=0.000<0.05$). En ese sentido, la gestión catastral es la que mejor aporta a la dimensión gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.

En conclusión, se rechaza la hipótesis nula; es decir, la gestión catastral mejora la gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.

Hipótesis específica 4

H₀: El Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral no mejora el pago del tributo en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021.

H_a: El Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora el pago del tributo en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021.

Tabla 29

Pseudo R cuadrado de la hipótesis específica 4.

Cox y Snell	,486
Nagelkerke	,676
McFadden	,524

El valor de R cuadrado de Nagelkerke, calculado a partir de la regresión logística, indica que el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral explica el 67.6% de la varianza del pago del tributo en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.

Tabla 30

Tabla de clasificación de la regresión logística ordinal de la hipótesis específica 4.

Observado	Pronosticado			Porcentaje correcto
	Deficiente	Regular	Excelente	
Deficiente	0	2	0	0,0%
Regular	0	3	0	100,0%
Excelente	0	2	18	90,0%
Porcentaje global	0,0%	28,0%	72,0%	84,0%

Para el análisis de la regresión logística ordinal, existe un 84% de probabilidad de acierto en la mejora del pago del tributo en la recaudación del impuesto predial en la Municipalidad Provincial de Ancash, cuando se aplica el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral.

Es decir, la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial se ve afectada en su conjunto por la gestión catastral en un 67.6%. En ese sentido, si se aplica el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral, la probabilidad que la Municipalidad Provincial de Ancash tenga una mejora del pago del tributo en la recaudación del impuesto predial es de 84%.

Tabla 31

Pruebas de la razón de verosimilitud de la hipótesis específica 4.

Efecto	Criterios de ajuste de modelo Logaritmo de la verosimilitud -2 de modelo reducido	Pruebas de la razón de verosimilitud		
		Chi-cuadrado	gl	Sig.
Intersección	4,412 ^a	,000	0	.
Geographic Information System (GIS)	4,412a	,000	0	.
Gestión catastral	21,056	16,644	2	,000

El estadístico de chi-cuadrado es la diferencia de la log-verosimilitud -2 entre el modelo final y el modelo reducido. El modelo reducido se forma omitiendo un efecto del modelo final. La hipótesis nula es que todos los parámetros de dicho efecto son 0.

a. Este modelo reducido es equivalente al modelo final porque omitir el efecto no aumenta los grados de libertad.

La prueba de razón de verosimilitud indica que la gestión catastral es la que mejor aporta o predice a la mejora del pago del tributo de la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash ($p=0.027 < 0.05$). En ese sentido, la gestión catastral es la que mejor aporta a la dimensión del pago del tributo en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.

En conclusión, se rechaza la hipótesis nula; es decir, la gestión catastral mejora el pago del tributo en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash.

V. DISCUSIÓN

En la presente tesis se investigó sobre el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral en la mejora de la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021; esta investigación fue de tipo básica, con un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental, de corte transversal y explicativa ex post facto.

En principio, es importante mencionar que toda la discusión gira en torno a los resultados obtenidos de la contrastación de la hipótesis general, en la cual se ha evidenciado que el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejoran la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash; y, además que la gestión catastral es la que mejor aporta o predice a la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash; tal es así, que no se ha podido incluir discusión referido a la influencia del Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral sobre: la orientación y atención, el registro y determinación de deuda, la gestión de cuenta y el pago del tributo en la recaudación del impuesto predial, al no haberse encontrado estudios de similar naturaleza.

Al respecto, basado en los resultados obtenidos de la contrastación de la hipótesis general, a partir de la regresión logística ordinal, se ha determinado que el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejoran la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021, según el pseudo R cuadrado de Nagelkerke de 76.9%; es decir, la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash se ve afectada en su conjunto por el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral en 76.9%; asimismo, se ha encontrado que, existe un 92% de probabilidad de acierto en la mejora de la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, cuando se aplica el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral. Adicionalmente, según la prueba de razón de verosimilitud se ha evidenciado que la gestión catastral es la que mejor aporta o predice a la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021, ($p=0.000<0.05$).

Los resultados encontrados, se asemejan a la investigación presentada por Acheampong & Fosu (2021), en cuyo artículo científico, tipo caso de estudio en un municipio del continente africano, señalaron que el desempeño de las municipalidades está condicionada a la disponibilidad de fondos fiscales que les permita financiar sus actividades establecidas normativamente; en ese sentido, reseñan que la municipalidad del caso de estudio afronta grandes desafíos para sostener e incrementar sus ingresos fiscales; estos autores indicaron que el problema advertido es que la mayoría de los procesos de recaudación en dicha municipalidad eran manuales y anacrónicos, presentaban carencia de mapas e información actualizada sobre los contribuyentes de dicho municipio; por tal razón, plantearon opciones para una mejor gestión catastral de la propiedad inmobiliaria y la recaudación de ingresos municipales, con la creación de una aplicación Geographic Information System (GIS), basada principalmente en una base de datos geográfica; la consigna era tener el mantenimiento diario con la información de campo; dicha aplicación tuvo cuatro módulos: la base de datos geográfica, el mapa de la circunscripción municipal, los contactos y la configuración; cabe precisar que esta aplicación era la primera de este tipo que utilizó la municipalidad del estudio de caso; concluyeron que si la aplicación Geographic Information System (GIS), basada principalmente en una base de datos geográfica, se replica en otros gobiernos subnacionales eventualmente se incrementa la recaudación de las rentas municipales, lo cual resulta ser un buen aliciente de ingresos públicos para el quehacer diario de los municipios.

Los resultados encontrados, guardan relación con el artículo publicado por Ungur et al. (2016), quienes presentaron un caso de estudio en un condado de un país europeo, encontrando que el actual sistema de registro de datos catastrales tenía varias deficiencias y resultaba onerosos para el condado, concomitante a ello resultaba ineficaz para la toma de decisiones, entre otros, para los aspectos impositivos; por tal razón, plantearon la creación de un Geographic Information System (GIS) para la gestión catastral inmobiliaria; para tal finalidad, presentaron las diferentes etapas a seguir en la creación de la aplicación GIS lo cual puede ayudar en la resolución de diversos problemas de catastro y para obtener informes sobre el área de estudio, así como contribuir a la mejora de la recaudación tributaria.

Por otro lado, los resultados encontrados en el presente estudio, coinciden con el planteamiento formulado por Jornea et al. (2017), en un artículo publicado, ante la problemática advertida sobre la gestión catastral, plantean el uso del Geographic Information System (GIS) en un condado europeo, en la cual destacaron que una de las ventajas de la propuesta del uso del Geographic Information System (GIS) en dicho condado, acarrea resultados positivos, entre otros niveles, en la recaudación de los impuestos.

Como se indicó en la parte introductoria de la discusión, para la presente tesis según la prueba de razón de verosimilitud se evidenció que la gestión catastral es la que mejor aporta o predice a la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, ($p=0.000<0.05$). Estos resultados coinciden con lo detallado en el artículo científico publicado por Camacho et al. (2017) en la cual utilizaron como instrumento metodológico un modelo de regresión lineal con serie de tiempo, a fin de analizar sobre los factores que inciden en el recaudo del impuesto predial en una comuna de un país sudamericano; concluyeron que el recaudo del impuesto predial unificado, se encuentra influenciada, entre otros, por el avalúo catastral del predio. Asimismo, dicho resultado coincide con lo expuesto por Rincón (citado por Casas, 2019) cuando planteó un modelo de recaudación basado en la gestión catastral en una ciudad de España, concluyendo que el diseño del nuevo modelo contribuyó a incrementar la recaudación en un 37%; en la misma línea, Huaylla et al. (2019) en su pesquisa sobre una propuesta para incrementar el recaudo del impuesto predial en una Municipalidad del Perú, indican que si la información catastral está adecuadamente formada, mantenida y actualizada, se logrará contar con adecuada información física, jurídica y económica, los cuales al ser adecuadamente gestionadas y automatizadas mediante un aplicativo, garantizan un incremento de la recaudación del impuesto predial; asimismo, estos autores proponen una evaluación económica financiera, para iniciar la aplicación de su propuesta del sistema catastral por un distrito limeño, debido a que el VAN resultó positivo de S/ 3'173,674 y la TIR de 17.23% superior al costo de oportunidad del 8%, con una tasa de costo beneficio de 3.15.

En la misma línea de lo detallado en el párrafo anterior, Chavez & López (2019) en un artículo científico sobre el análisis del impuesto a la propiedad inmobiliaria en un país norteamericano, encontraron que cuando los municipios

urbanos procedieron a actualizar su catastro la presión tributaria aumentó en 97.3%; asimismo, estos municipios incrementaron la recaudación en 2.8%; es decir, resulta de vital importancia la gestión administrativa referida al mantenimiento y actualización catastral. Del mismo modo, Espinosa et al. (2018) en un artículo científico publicado plantearon modelos predictivos sobre el incremento del impuesto a la propiedad inmobiliaria y concluyen que si los municipios realizan esfuerzos importantes para actualizar los catastros, sería un factor determinante para explicar el éxito de algunas municipalidades en la mejora de la recaudación del impuesto a la propiedad inmobiliaria. En ese mismo sentido, Unda (2018) en un artículo científico publicado sobre los factores que influyen en el recaudo del impuesto predial en los municipios urbanos de México, la autora realizó un estudio de casos en seis gobiernos subnacionales, a fin de observar y analizar cuáles son los factores influyentes en la captación del impuesto a la propiedad inmobiliaria, para ello desarrollo entrevistas semiestructuradas con servidores municipales, desarrolló una herramienta para medición de la capacidad institucional, concluyendo que a mayor capacidad institucional (más recursos humanos, materiales, tecnológicos, mantenimiento y actualización catastral) siempre resultó como contraparte el incremento de la recaudación tributaria.

Por otro lado, Cantú (2016) en un artículo científico publicado elaboró su trabajo para determinar la influencia de distintas variables, tales como: la capacidad contributiva, nivel socioeconómico, la tasa, eficiencia operativa municipal, el mandato legal con el que cuentan los gobiernos subnacionales para gestionar el catastro y determinar las tasas impositivas, tener unos datos sistematizados confiables de los predios, determinar la tasa impositiva acorde a la capacidad adquisitiva de los contribuyentes, procesos y procedimientos adecuados para propugnar al recaudo de dicho impuesto) y la recaudación del impuesto predial, para ello utilizó el método de regresión lineal cuantílica; concluyendo, entre otros tópicos, que se puede lograr la mejora de la recaudación del impuesto predial, con una mejora sustancial en la gestión catastral.

Adicionalmente, Romero et al. (2021) en un artículo que publicaron sobre el estudio del impuesto predial en municipalidades de nuestro país, desarrollaron una revisión bibliográfica, documental y descriptiva, utilizando la técnica de la observación, concluyeron que un 75% de los casos de baja recaudación del

impuesto predial, se debe a varios factores, y entre otras soluciones plantean fortalecer la gestión catastral en las municipalidades, detallando la mejora de los sistemas catastrales y realizar de manera continua y periódica el mantenimiento y actualización catastral, respectivamente.

Finalmente, Sun et al. (2019), en su artículo científico publicado, cuya finalidad fue que la información catastral actual en un caso de Suecia, sea integrada o actualizada con el Geographic Information System (GIS) para una mejor representación de los límites catastrales y adecuada visualización de edificaciones complejas; para ello, es importante tener en cuenta varios requisitos organizativos, legales y técnicos; en dicho estudio concluyeron que la integración de la información catastral y el Geographic Information System (GIS) es posible tanto a nivel conceptual como de datos, lo cual facilita a las entidades que manejan la información catastral y los GIS, como los casos de las municipalidades pueden interconectar dicha información, lo cual evidentemente propugnaría a una mejora de la recaudación del impuesto predial.

VI. CONCLUSIONES

En la presente tesis, las conclusiones son las que se detallan a continuación:

Primera: Conforme al objetivo general y considerando los resultados de la prueba de hipótesis general se ha determinado que el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejoran la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021, en un 76.9%, según el valor de R cuadrado de Nagelkerke, calculado a partir de la regresión logística ordinal, el cual indica que el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral explican el 76.9% de la varianza de la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021 ; asimismo, si se usa el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral, la probabilidad que una Municipalidad Provincial de Ancash tenga una mejora en la recaudación del impuesto predial es de 92%. Es importante mencionar que según la prueba de razón de verosimilitud indica que la gestión catastral es la que mejor aporta o predice a la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021 ($p=0,000<0,05$).

Segunda: Conforme al objetivo específico 1 y considerando los resultados de la prueba de hipótesis específica 1 se ha determinado que el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021 en 61.5%, según el valor de R cuadrado de Nagelkerke, calculado a partir de la regresión logística ordinal; asimismo, si se usa el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral, la probabilidad que una Municipalidad Provincial de Ancash tenga una mejora de la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial es de 80%. Es importante mencionar que la prueba de razón de verosimilitud indica que la gestión catastral es la que mejor aporta a la dimensión orientación y atención de la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021 ($p=0,000<0,05$).

Tercera: Conforme al objetivo específico 2 y considerando los resultados de la prueba de hipótesis específica 2 se ha determinado que el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora el registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021 en 76.9%, según el valor de R cuadrado de Nagelkerke, calculado a partir de la regresión logística ordinal; asimismo, si se usa el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral, la probabilidad que la Municipalidad Provincial de Ancash tenga una mejora del registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial es de 92%. Es importante mencionar que la prueba de razón de verosimilitud indica que la gestión catastral es la que mejor aporta a la dimensión orientación y atención en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021 ($p=0,000<0,05$).

Cuarta: Conforme al objetivo específico 3 y considerando los resultados de la prueba de hipótesis específica 3 se ha determinado que el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora la gestión de cuenta de la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021 en 76.9%, según el valor de R cuadrado de Nagelkerke, calculado a partir de la regresión logística ordinal; asimismo, si se usa el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral, la probabilidad que la Municipalidad Provincial de Ancash tenga una mejora del registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial es de 92%. Es importante mencionar que la prueba de razón de verosimilitud indica que la gestión catastral es la que mejor aporta a la dimensión gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021 ($p=0,000<0,05$).

Quinta: Conforme al objetivo específico 4 y considerando los resultados de la prueba de hipótesis específica 4 se ha determinado que el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora el pago del tributo de la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021 en 67.6%, según el valor de R cuadrado de Nagelkerke, calculado a partir de la regresión logística ordinal; asimismo, si se usa el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral, la probabilidad que la Municipalidad Provincial de Ancash tenga una mejora del pago del tributo en la recaudación del impuesto predial es de 84%. Es importante mencionar que la prueba de razón de verosimilitud indica que la gestión catastral es la que mejor aporta a la dimensión del pago del tributo en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021, ($p=0,000<0,05$).

VII. RECOMENDACIONES

En la presente tesis, se plantean las siguientes recomendaciones para los funcionarios de una Municipalidad Provincial de Ancash:

Primera: Conforme a los resultados obtenidos, en la cual se tuvo que el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejoran la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021; y a la luz de lo expuesto en la discusión, que el Geographic Information System (GIS) aplicado a la gestión catastral constituiría un gran herramienta para la mejora del recaudo del referido tributo municipal, se recomienda a los funcionarios de dicha municipalidad tomen en cuenta los detalles del Geographic Information System (GIS), para de esta manera propugnar a una mejora de sus ingresos a través de una mejor captación de dicho tributo.

Segunda: Por otro lado, según los resultados obtenidos, en la cual la gestión catastral es la que mejor aporta o predice a la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021; lo cual se ha encontrado en el mismo sentido en los trabajos detallados en la discusión, la gestión catastral es una gran herramienta para la mejora del recaudo del impuesto predial, se recomienda a los funcionarios de dicha municipalidad considerar el análisis del mantenimiento y actualización catastral, para coadyuvar a la mejora de la recaudación de dicho tributo municipal.

Por otro lado, se dejan las recomendaciones para futuras investigaciones se detallan a continuación:

Tercera: Ampliar la investigación científica con una población más grande, también se podría desarrollar estudios comparativos entre varias municipalidades para contribuir al incremento del conocimiento de la realidad de la gestión municipal en lo referido al catastro y tributación municipal.

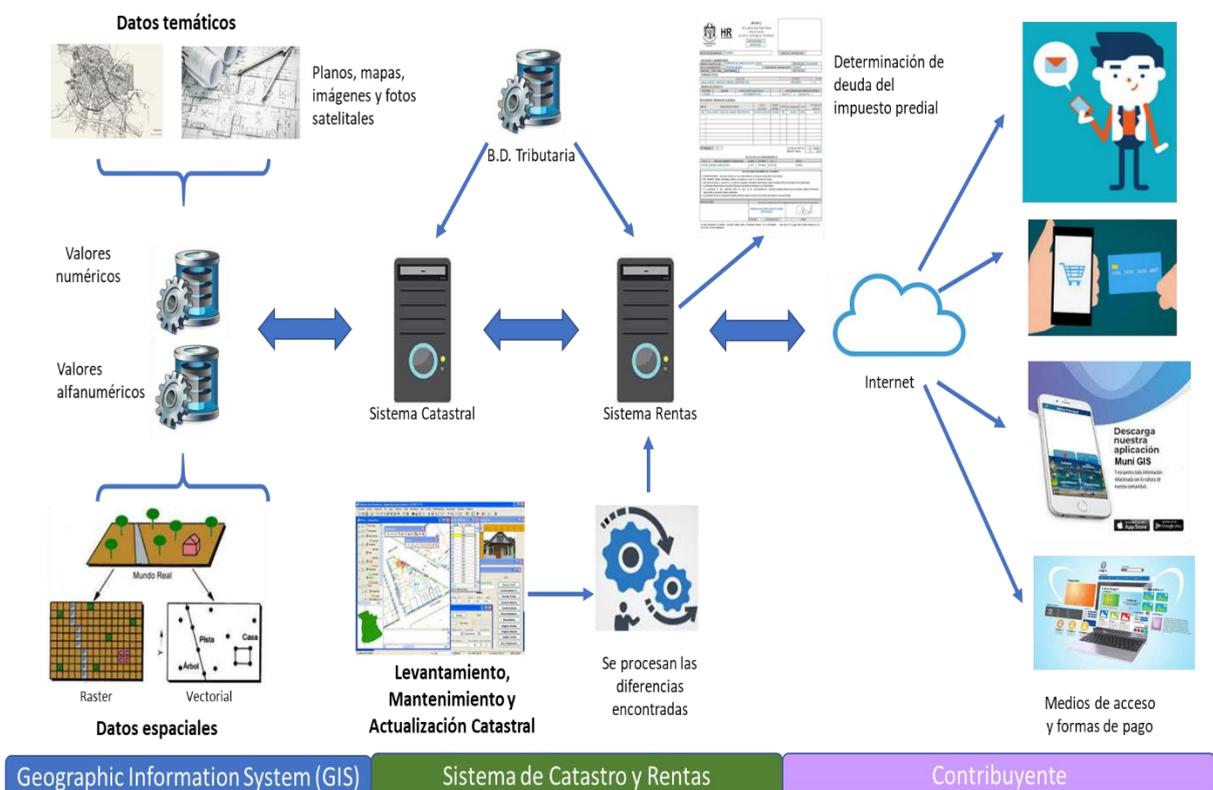
Cuarta: Desarrollar investigaciones de tipo implementación con las variables de estudio de la presente tesis (Geographic Information System (GIS) y gestión catastral en la mejora de la recaudación del impuesto predial), para con ello demostrar la factibilidad de lo teorizado en la presente tesis, lo cual además debería tener un adecuado correlato de rentabilidad social, es decir que sea beneficioso para la ciudadanía que radican en las circunscripciones territoriales de las municipalidades de nuestro país.

VIII. PROPUESTA

Al respecto, a fin de superar el problema planteado para la presente investigación y en concordancia con los resultados advertidos producto de la contrastación de la hipótesis general, se propuso el desarrollo de un modelo de Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral lo cual coadyuvará en la mejora de la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021. Dicha propuesta tiene la información de los predios de manera georreferenciada Geographic Information System (GIS), con una interfaz amigable y la información del catastro actualizada; una de las principales ventajas de este modelo es que toda la información se visualizará en línea y en tiempo real; en consecuencia, partiendo de la conceptualización que un modelo es una representación simplificada de la realidad, para efectos de la presente tesis se propone el siguiente modelo:

Figura 16

Propuesta del modelo de Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral para la mejora de la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021.



En ese sentido, la Municipalidad Provincial de Ancash al contar con un modelo de Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral, los beneficiarios de esta propuesta son los contribuyentes que viven en el ámbito de dicha comuna, en el sentido que podrían ahorrar el tiempo que dedican para realizar el pago del impuesto predial, así como el monto adecuado de pago del impuesto predial; es decir, ya no será necesario que deban trasladarse a las oficinas de la referida Municipalidad Provincial, porque todos sus trámites podrán realizarse a través de cualquier equipo que cuenten en casa con conexión a Internet: laptop, tableta o celular.

De acuerdo a los estudios y análisis realizados, se ha estimado que la propuesta de dicho modelo estaría desarrollada en un lapso de seis meses; los costos del equipo de trabajo dedicado a las labores de diseño, desarrollo e implementación del Geographic Information System (GIS), así como del equipo de trabajo dedicado a las labores de levantamiento catastral y el costo total de la presente propuesta se detallan a continuación:

Tabla 32

Costo del equipo de trabajo dedicado a las labores de diseño, desarrollo e implementación del Geographic Information System (GIS).

Detalle	Cantidad	Mensual	Total por 6 meses
Jefe de proyecto	1	10,000.00	60000
Analista	1	8,000.00	48000
Programador	1	7,000.00	42000
Especialista en procesos	1	8,000.00	48000
Total			S/ 198,000.00

Tabla 33

Costo del equipo de trabajo dedicado a las labores de levantamiento catastral.

Detalle	Cantidad	Mensual	Total por 6 meses
Supervisor catastral	2	8,000.00	96000
Asistente catastral	8	4,000.00	192000
Total			S/ 288,000.00

Tabla 34*Resumen de los costos de la propuesta.*

Detalle	Monto
Equipo de trabajo dedicado a las labores de diseño, desarrollo e implementación del Geographic Information System (GIS)	S/ 190,000.00
Equipo de trabajo dedicado a las labores de levantamiento catastral	S/ 288,000.00
Reserva de contingencia (5%)	S/ 24,300.00
Total de costo de la propuesta	S/ 510,300.00

En conclusión, el costo para implementar la propuesta de modelo de Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral para la mejora de la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, asciende a S/ 510,300.00; como paso siguiente para determinar los beneficiarios de la propuesta se revisó la información estadística disponible, encontrando que en una Municipalidad Provincial de Ancash existen 7412 predios (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2018), estos se constituyen en los potenciales contribuyentes del impuesto predial para dicho municipio. En ese sentido, se procede a determinar los beneficios sociales que tendrían los contribuyentes a consecuencia del desarrollo e implementación de la presente propuesta:

Tabla 35*Determinación los beneficios de la propuesta.*

Detalle	Valor
Tiempo estimado del contribuyente dedicado al pago del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, sin propuesta	3 horas
Tiempo estimado del contribuyente dedicado al pago del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, con propuesta	0.25 horas
Ahorro del tiempo estimado del contribuyente dedicado al pago del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash	2.75 horas
Valor social del tiempo según propósito de viaje laboral - Anexo 11 Parámetros de evaluación social del Invierte.pe	S/ 6.81
Ahorro en soles por propósito de viaje laboral por contribuyente dedicado al pago del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash	S/ 18.73
Ahorro en soles por propósito de viajes laboral por contribuyente dedicado al pago del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, por año	S/ 138,808.23

Enseguida se procedió a determinar el flujo de los costos y los beneficios a obtener de la propuesta planteada, según el siguiente detalle:

Tabla 36

Flujo de costos y beneficios de la propuesta planteada.

Detalle	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Inversión	-510,300										
Beneficios		138,808	138,808	138,808	138,808	138,808	138,808	138,808	138,808	138,808	138,808
Costo de operación y mantenimiento		-25,515	-25,515	-25,515	-25,515	-25,515	-25,515	-25,515	-25,515	-25,515	-25,515
Acumulado	-510,300	113,293	113,293	113,293	113,293	113,293	113,293	113,293	113,293	113,293	113,293

A continuación, se realizó la evaluación social del proyecto, efectuando para ello los cálculos financieros para determinar el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interno de Rentabilidad (TIR):

Tabla 37

Valores calculados para el VAN y la TIR.

Indicador	Valores obtenidos para la propuesta	Regla de decisión
VAN	S/ 294,906	VAN>0, se acepta la propuesta VAN<0, se rechaza la propuesta
TIR	17.94%	TIR>Tasa social de descuento, la propuesta es rentable TIR<Tasa social de descuento, la propuesta no es rentable

Según los datos obtenidos, y, considerando lo expuesto por Fajardo et al., (2019) se acepta la propuesta debido a que el Valor Actual Neto (VAN) es de S/ 294,906, es decir es mayor que 0; asimismo, la propuesta es rentable debido a que la Tasa Interna de Rentabilidad (TIR) es del 17.94%, lo cual es mayor a la tasa social de descuento, que es del 8%, según el Ministerio de Economía y Finanzas (El Peruano, 2019).

En consecuencia, se concluye que la propuesta de un modelo de Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral en la mejora de la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021, es rentable socialmente.

REFERENCIAS

- Acheampong, B., & Fosu, C. (2021). Integration of spatial technology and web application for revenue mobilization. Case study: Kwadaso Municipal. *African Journal on Land Policy and Geospatial Sciences*, 4(5), 2657–2664.
<https://doi.org/10.48346/IMIST.PRSM/ajlp-gs.v4i5.26295>
- Ahmad, E., Brosio, G., & Jiménez, J. (2019). *Options for retooling property taxation in Latin America* (CEPAL (ed.)).
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45021/1/S1901021_en.pdf
- Alvarez, A. (2020). *Clasificación de las investigaciones*.
[https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/10818/NotaAcadémica 2 %2818.04.2021%29 - Clasificación de Investigaciones.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/10818/NotaAcademica2%2818.04.2021%29-Clasificaci%3Fsequence=4&isAllowed=y)
- Andina. (2020, May 20). Coronavirus: distrito cusqueño utiliza tecnología geoespacial para combatir a la pandemia. *Agencia Peruana de Noticias*.
<https://andina.pe/agencia/noticia-coronavirus-distrito-cusqueno-utiliza-tecnologia-geoespacial-para-combatir-a-pandemia-798079.aspx>
- Andreev, D. V. (2020). The use of GIS technology in modern conditions. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 421(4), 3–6.
<https://doi.org/10.1088/1755-1315/421/4/042001>
- Azizah, N. (2021). Analysis and design of advertising tax management geographic information systems in the regional financial and assets management agency (BPKAD) regency of Jepara. *Disprotek*, 12(2), 63–70.
<https://doi.org/10.34001/jdpt.v12i2.2523>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). *Catastro, Valoración Inmobiliaria y Tributación Municipal* (Huascar Eguino y Diego Erba Editores (ed.)).
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Catastro-valoracion-inmobiliaria-y-tributacion-municipal-Experiencias-para-mejorar-su-articulacion-y-efectividad.pdf>
- Benavides, M. (2015). *El catastro multifinalitario y su impacto en la recaudación de los impuestos prediales de los Gobiernos Municipales de Latacunga y Pujilí por los bienios 2010-2011 y 2012-2013*.

- [https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/4780/6/T1792-MT-Benavides-El catastro.pdf](https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/4780/6/T1792-MT-Benavides-El%20catastro.pdf)
- Bueno, B., Mazzei, L., Scaglia, A., & Almeida, T. (2020). Geographic Information System as an aid instrument for public policies and management of sports facilities and programs. *Motriz: Revista de Educação Física*, 26(2), e10200016–e210200025. <https://doi.org/10.1590/s1980-6574202000020016>
- Burkead, J., & Miner, J. (2017). *Public Expenditure* (Routledge (ed.)). <https://doi.org/10.4324/9781315127712>
- Buzai, G. D. (2020). Geografía y Sistemas de Información Geográfica en contexto del COVID-19. *Revista Digital Del Programa de Docencia e Investigación En Sistemas de Información Geográfica (PRODISIG)*, 12(16), 1–4. [https://ri.unlu.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/rediunlu/799/Buzai-Geografía en contexto del covid-19.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://ri.unlu.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/rediunlu/799/Buzai-Geografía%20en%20contexto%20del%20covid-19.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Camacho, C., Hurtado, K., Navarro, E., Hurtado, J., & Nieves, S. S. (2017). Factores que inciden en el recaudo del Impuesto Predial Unificado en el distrito de Barranquilla. *Prospectiva*, 15(1), 64–73. <https://doi.org/10.15665/rp.v15i1.591>
- Cantú, N. (2016). Determinantes en la recaudación del impuesto predial: Nuevo León, México. *Innovaciones de Negocios*, 13(26), 165–190. [http://eprints.uanl.mx/12637/1/13.26 A2.pdf](http://eprints.uanl.mx/12637/1/13.26%20A2.pdf)
- Cárdenas, V. (2017). *Propuesta de SAT para incrementar la recaudación del Impuesto Predial de los contribuyentes en la Municipalidad Provincial de Cutervo-2016*. [Universidad César Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/2606/cardenas_fv.pdf?sequence=1
- Carrasco-Núñez, G., Hernández, J., Cavazos-Álvarez, J., Norini, G., Orozco-Esquivel, T., López-Quiroz, P., Jáquez, A., & De León-Barragán, L. (2021). Volcanic geology of the easternmost sector of the Trans-Mexican Volcanic Belt, Mexico. *Journal of Maps*, 17(2), 474–484. <https://doi.org/10.1080/17445647.2021.1970037>
- Casas, A. (2019). *Modelo de catastro urbano para mejorar la recaudación del impuesto predial en la gerencia de rentas de la municipalidad distrital de Nueva Arica*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/31847>

- Cascón-Katchadourian, J., & Alberich-Pascual, J. (2021). The Georeferencing of Old Cartography in Geographic Information Systems (GIS): Review, Analysis and Comparative Study of Georeferencing Software. *Revista General de Informacion y Documentacion*, 31(1), 437–460.
<https://doi.org/10.5209/rgid.76965>
- Chavez, L. A., & López, V. (2019). Determinantes del recaudo del impuesto a la propiedad inmobiliaria: Un enfoque estadístico para México. *RIEM, Revista Iberoamericana de Estudios Municipales*, 19(10), 89–119.
<https://doi.org/10.4067/S0719-17902019000100089>
- Chávez, P., Cachipundo, C., Pulamarín, L., & Sandoval, J. (2020). *Sistemas de Información Geográfica aplicadas al riego*.
[https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19502/1/Sistema de información geográfica SIG.pdf](https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/19502/1/Sistema%20de%20informaci%C3%B3n%20geogr%C3%A1fica%20SIG.pdf)
- Concytec. (2021). Código Nacional de la Integridad Científica. In *Concytec*.
<https://portal.concytec.gob.pe/images/publicaciones/Codigo-integridad-cientifica.pdf>
- El Comercio. (2021, September 25). Nuevas reglas del Concytec para los científicos: “Ahora el investigador tiene que mostrar que tiene actividad.” *El Comercio*. <https://elcomercio.pe/tecnologia/ciencias/nuevas-reglas-del-concytec-para-los-cientificos-ahora-el-investigador-tiene-que-mostrar-que-tiene-actividad-noticia/>
- El Peruano. (2004, July 21). *Ley que crea el Sistema Nacional Integrado de Catastro y su vinculación con el registro de predios*.
<https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/28294.pdf>
- El Peruano. (2019). *Directiva General del Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones*. El Peruano.
- Erba, D. (2017). Gestión de la información territorial municipal a través del catastro multifinalitario. *Estudios de La Gestión. Revista Internacional de Administración*, 1(1), 29–51.
<https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/eg/article/view/569>
- Espinosa, S., Martínez, J., & Martell, C. (2018). ¿Por qué algunos municipios en México son mejores recaudadores de impuesto predial que otros? *Gestión y Política Pública*, 27(2), 375–395.

<http://www.gestionypoliticapublica.cide.edu/ojsaide/index.php/gypp/article/view/471/120>

- Espinoza-Ramírez, A., Nakano, M., Sánchez-Pérez, G., & Arista-Jalife, A. (2018). Sistemas de Información Geográfica y su Análisis Aplicado en Zonas de Delincuencia en la Ciudad de México. *Información Tecnológica*, 29(5), 235–244. <https://doi.org/10.4067/s0718-07642018000500235>
- Fajardo, L. M., Girón, M. F., Vasquez, C. E., Fajardo, L. A., Zúñiga, X. L., Solís, L. E., & Pérez, J. A. (2019). Valor actual neto y tasa interna de retorno como parámetros de evaluación de las inversiones. *Investigacion Operacional*, 40(4), 469–474.
- Feria, H., Matilla, M., & Mantecón, S. (2020). La entrevista y la encuesta: ¿Métodos o técnicas de indagación empírica? *Revista Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 11(3), 62–79.
<http://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalía/article/view/992/997>
- Flores, C. E., & Flores, K. L. (2021). Pruebas Para Comprobar La Normalidad De Datos En Procesos Productivos : Anderson- Darling , Ryan-Joiner , Shapiro-Wilk Y Kolmogórov-Smirnov. *Societas*, 23(2), 83–97.
<http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/341/3412237018/index.html>
- Flores, G. (2018). *Gestión de residuos sólidos a través de Sistemas de Información Geográfica en el distrito de Huancavelica* [Universidad Nacional de Huancavelica].
http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/2109/TESIS__2018__DOCTORADO__GUIDO FLORES MARÍN.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Flórez-Delgado, D., & Fernández-García, D. (2017). Los Sistemas De Información Geográfica. Una Revisión. *Revista Facultad de Ciencias Agropecuarias-FAGROPEC*, 9(1), 11–16.
<https://www.udla.edu.co/revistas/index.php/ciencias-agropecuarias/article/view/708/html>
- Gadea, W. F., Cuenca, R. C., & Chaves-Montero, A. (2019). Epidemiología y fundamentos de la Investigación Científica. In Ediloja Cía. Ltda. (Ed.), *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Gande, A., John, K., Nair, V. B., & Senbet, L. W. (2020). Taxes, institutions, and innovation: Theory and international evidence. *Journal of International*

- Business Studies*, 51(9), 1413–1442. <https://doi.org/10.1057/s41267-020-00375-1>
- Guerrero, R., & Noriega, H. (2015). Impuesto predial: Factores que afectan su recaudo. *Económicas CUC*, 36(1), 133–152. <https://doi.org/10.17981/econcuc.36.1.2015.25>
- Gweth, M., Nkougou, H., Meli'i, J., Gouet, D., & Nouck, P. (2021). Fractures models comparison using GIS data around crater lakes in Cameroon volcanic line environment. *Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Science*, 24(2021), 419–429. <https://doi.org/10.1016/j.ejrs.2020.12.007>
- Hajji, R., Yaagoubi, R., Meliana, I., Laafou, I., & Gholabzouri, A. El. (2021). Development of an integrated BIM-3D GIS approach for 3D cadastre in morocco. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 10(351), 1–20. <https://doi.org/10.3390/ijgi10050351>
- Harmon, P. (2019). *Business Process Change: A Business Process Management Guide for Managers* (Editorial Project Manager: Lindsay Lawrence (ed.)). [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=S-WKDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Process+management&ots=pG2GU2_0Ge&sig=1JtCSIJLoQxpEwgmtbbraSViel0#v=onepage&q=Process management&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=S-WKDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Process+management&ots=pG2GU2_0Ge&sig=1JtCSIJLoQxpEwgmtbbraSViel0#v=onepage&q=Process+management&f=false)
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología De La Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (Mc Graw Hill Education (ed.)). <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9781315127712/public-expenditure-jesse-burkhead-jerry-miner>
- Hernández, C., & Carpio, N. (2019). Introducción a los tipos de muestreo. *ALERTA Revista Científica Del Instituto Nacional de Salud*, 2(1), 75–79. <https://doi.org/10.5377/alerta.v2i1.7535>
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación* (Mc Graw Hill (ed.); 6a ed.). <https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.Hernandez,Fernandez,yBaptista-MetodologíaInvestigacionCientífica6taed.pdf>
- Huaylla, L. R., Juanito, T. R., Melgarejo, P. R., & Serrano, M. N. (2019). *Propuesta de mejora para incrementar la recaudación del Impuesto Predial en la*

- Municipalidad Metropolitana de Lima (MML).*
<https://repositorio.esan.edu.pe/handle/20.500.12640/2048>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2018). *Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Características de las viviendas particulares y los hogares.*
- Jiménez, G., León, A., Piñero, P., & Romillo, A. (2016). SIGESPRO: Sistemas de Información Geográfica para controlar proyectos. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 10(2), 181–195.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-18992016000200012&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Jornea, E., Lupu-Dima, L., & Edelhauser, E. (2017). GIS, integrated solution, for efficient administration of Hunedoara County. *MATEC Web of Conferences*, 121(06004), 1–8. <https://doi.org/10.1051/matecconf/201712106004>
- Juárez, P. O., Cañedo, R., Barragán, M. del C., & Juárez, O. (2016). Un modelo de regresión logística ordinal para la determinación de los principales factores que influyen en la percepción de la calidad de vida en dos comunidades de Acapulco, Guerrero, México. *Denarius*, 30, 171–200.
<https://denarius.izt.uam.mx/index.php/denarius/article/view/53>
- Lü, G., Batty, M., Strobl, J., Lin, H., Zhu, A.-X., & Chen, M. (2019). Reflections and speculations on the progress in Geographic Information Systems (GIS): a geographic perspective. *International Journal of Geographical Information Science*, 33(2), 346–367. <https://doi.org/10.1080/13658816.2018.1533136>
- Madrigal-Delgado, G. (2021). Recaudación del impuesto predial en México: desafío del federalismo fiscal. *Investigación Administrativa*, 50(127), 135–154.
<https://doi.org/10.35426/iav50n127.09>
- Melgarejo, L. (2019). *Derecho Catastral Inmobiliario.*
[https://www.catastro.gov.py/public/1035df_Libro_Derecho_Catastral_Inmobiliario_Teoría_y_Práctica_Prof_Luis_Mariano_Melgarejo_\(2\).pdf](https://www.catastro.gov.py/public/1035df_Libro_Derecho_Catastral_Inmobiliario_Teoría_y_Práctica_Prof_Luis_Mariano_Melgarejo_(2).pdf)
- Mendivelso, F., & Rodríguez, M. (2018). Diseño de investigación de corte transversal. *Revista Médica Sanitas*, 21(3), 141–147.
- Merino-Soto, C. (2018). Confidence interval for difference between coefficients of content validity (Aiken's V): A SPSS syntax. *Anales de Psicología*, 34(3), 587–590. <https://doi.org/10.6018/analesps.34.3.283481>

- Ministerio de Economía y Finanzas. (2016a). *Guía para el registro y determinación del Impuesto Predial*.
https://www.mef.gob.pe/contenidos/tributos/doc/Guia_para_el_registro_y_determinacion_IP.pdf
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2016b). *Guía para la gestión de cuenta del impuesto predial*.
https://www.mef.gob.pe/contenidos/tributos/doc/Guia_para_la_Gestion_de_Cuenta_IP.pdf
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2020). *Manual de Tributos Municipales*.
https://www.mef.gob.pe/contenidos/tribu_fisc/documentos/tributosmunicipales/Manual_TM.pdf
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2021). *Guía para el cumplimiento de la Meta 2. Fortalecimiento de la administración y gestión del impuesto predial* (MEF (ed.)).
https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/migl/metad/GUIA_META_2_PI_2021.pdf
- Morales, A. (2009). *Los impuestos locales en el Perú: Aspectos institucionales y desempeño fiscal del impuesto predial*.
<https://www.cies.org.pe/sites/default/files/investigaciones/el-rol-de-los-tributos-locales-en-el-financiamiento-municipal-el-caso-del-impuesto-predial.pdf>
- Moreno, D. (2016). *El impuesto predial y su incidencia en el desarrollo económico en Cartagena* [Universidad de Buenaventura].
[http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/4419/1/El impuesto predial su incidencia_Diana Moreno R_2016.pdf](http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/4419/1/El%20impuesto%20predial%20su%20incidencia_Diana%20Moreno%20R_2016.pdf)
- Murgueitio, E. (2019). *Modelo de gestión de procesos para catastro soportado en el ciclo de vida BPM y modelo CANVAS* [Universidad de San Buenaventura].
<http://hdl.handle.net/10819/7382>
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., & Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis* (Ediciones de la U (ed.)).
- Navratil, G., & Frank, A. (2003). Processes in a cadastre. *Computers, Environment and Urban Systems*, 28(2004), 471–486.
<https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2003.11.003>

- Olaya, V. (2020). *Sistemas de Información Geográfica*.
<https://volaya.github.io/libro-sig/>
- Paiva, A. L., Mac, M. C., Goes, P., & Naffah, S. (2020). *La factura fiscal electrónica y los servicios virtuales apoyan la continuidad de negocio en Brasil durante la pandemia del COVID-19 - Gestión fiscal*.
<https://blogs.iadb.org/gestion-fiscal/es/factura-fiscal-electronica-servicios-virtuales-continuidad-negocio-brasil-durante-pandemia-covid-19/>
- Palomar, M. (2017). *El uso de la base de datos catastral para los estudios urbanos. Su aplicación en el municipio de Móstoles* [Universidad Rey Juan Carlos]. <https://eciencia.urjc.es/handle/10115/14836>
- Pérez, V. (2016). *La organización de los servicios tributarios municipales proyecto de modernización del organismo autónomo de gestión económica y recaudación del ayuntamiento de Salamanca* [Universidad de Salamanca].
https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/133096/REDUCIDA_OrganizaciónServicios.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Pontes, E. (2016). Hacia un modelo de gestión de capacitación en catastro territorial multifinanciado: etapas, implementación y desafíos. *Revista de La Red de Expertos En Catastro*.
https://issuu.com/redesdeexpertos_ceddets/docs/catastro_logo
- Pucha-Cofrep, F., Fries, A., Cánovas-García, F., Oñate-Valdivieso, F., González-Jaramillo, V., & Pucha-Cofrep, D. (2017). *Fundamentos de SIG: Aplicaciones con ArcGIS* (Edilaja Cía. Ltda. (ed.)).
<https://books.google.com.pe/books?id=XOIsDwAAQBAJ&lpg=PP1&dq=Sistemas de Información Geográfica&hl=es&pg=PA2#v=onepage&q&f=false>
- Quirós, E., & Polo, M.-E. (2018). Recursos abiertos de información geográfica para investigación y documentación científica. *Revista Española de Documentación Científica*, 41(3), e214–e230.
<https://doi.org/10.3989/redc.2018.3.1512>
- Rapajić, M., Lapčević, M., & Miladinović, V. (2019). Dynamism of property tax reform in Serbia: Administrative and fiscal aspects. *Економика*, 65(1), 35–46.
<https://doi.org/10.5937/ekonomika1901035r>
- Robles, P., & Rojas, M. (2015). La validación por juicio de expertos: dos investigaciones cualitativas en Lingüística aplicada. *Revista Nebrija de*

- Lingüística Aplicada a La Enseñanza de Las Lenguas*, 1–16.
https://www.nebrija.com/revista-linguistica/files/articulosPDF/articulo_55002aca89c37.pdf
- Romero, R., Soria, M., Castillo, W., & Zavala, Y. (2021). Estudio del impuesto predial en gobiernos locales del Perú. *Sinergia*, 12(3), 124–134.
<https://revistas.utm.edu.ec/index.php/ECASinergia/article/view/3583/3694>
- Royé, D., & Serrano, R. (2019). *Introducción a los SIG con R* (Universidad de Zaragoza (ed.)).
[https://books.google.com.pe/books?id=zIG0DwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Sistemas+de+Información+Geográfica&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiZ19n_k8jzAhXxK7kGHQezA9I4HhDoAXoECACQAg#v=onepage&q=Sistemas de Información Geográfica&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=zIG0DwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=Sistemas+de+Información+Geográfica&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiZ19n_k8jzAhXxK7kGHQezA9I4HhDoAXoECACQAg#v=onepage&q=Sistemas+de+Información+Geográfica&f=false)
- Salazar, M., Icaza, M., & Alejo, O. (2018). La importancia de la ética en la investigación. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(1), 305–311.
<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v10n1/2218-3620-rus-10-01-305.pdf>
- Samillan, D. (2020). Modelo para la gestión del servicio de catastro en la Municipalidad de Reque. *Revista Tzhoecoén*, 12(1), 26–37.
<https://doi.org/10.26495/tzh.v12i1.1243>
- Sánchez, N., Comas, R., & García, M. (2019). Sistema Inteligente de Información Geográfica para las empresas eléctricas cubanas. In *Revista chilena de ingeniería* (Vol. 27, Issue 2). <https://www.scielo.cl/pdf/ingeniare/v27n2/0718-3305-ingeniare-27-02-00197.pdf>
- Sanhouse, A. (2018). *Planificación forestal y gestión territorial, mediante herramientas Open Source e imágenes de satélites* [Universidad de Córdoba]. <https://helvia.uco.es/handle/10396/16877>
- Santos, J. (2020). *Sistemas de Información Geográfica* (UNED (ed.)).
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=xjbeDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA2&dq=Sistemas+de+Información+Geográfica+santos+preciado&ots=wro8hDqCaf&sig=5ZJ0gPQfIS4AGCRCzx6nrMljxO4#v=onepage&q=Sistemas de Información Geográfica santospreciado&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=xjbeDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA2&dq=Sistemas+de+Información+Geográfica+santos+preciado&ots=wro8hDqCaf&sig=5ZJ0gPQfIS4AGCRCzx6nrMljxO4#v=onepage&q=Sistemas+de+Información+Geográfica+santos+preciado&f=false)
- Seminario, F., & Samamé, S. (2018). Recaudación tributaria y su incidencia en el desarrollo local de la Provincia de Moyobamba en el período 2010-2018. *Revista Gobierno y Gestión Pública*, 5, 1–18.

- <https://doi.org/https://doi.org/10.24265/iggp.2018.v5n1.05>
- Senic, V. (2017). The use of geographic information systems in public services. *Ekonomski Horizonti*, 19(3), 227–239.
<https://doi.org/10.5937/ekonhor1703227s>
- Siabato, W. (2018). Sobre la evolución de la información geográfica: Las bodas de oro de los SIG. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 27(1), 1–9. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v27n1.69500>
- Starček, S., & Šubic, M. (2019). Spatial data quality impacts on the efficiency of the property tax system: The case of construction land fees. *Urbani Izziv*, 30(1), 87–99. <https://doi.org/10.5379/urbani-izziv-en-2019-30-01-002>
- Sun, J., Mi, S., Olsson, P., Paulsson, J., & Harrie, L. (2019). Utilizing BIM and GIS for Representation and Visualization of 3D Cadastre. *International Journal of Geo-Information*, 8(11), 503–528. <https://doi.org/10.3390/ijgi8110503>
- Surmeneli, H. G., Koeva, M. N., Zevenbergen, J. A., & Alkan, M. (2020). Towards integration of LADM and CITYGML for the cadastral system of Turkey. *International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, 43(B4), 691–698. <https://doi.org/10.5194/isprs-archives-XLIII-B4-2020-691-2020>
- Tarafdar, M., & Qrunfleh, S. (2017). Agile supply chain strategy and supply chain performance: complementary roles of supply chain practices and information systems capability for agility. *International Journal of Production Research*, 55(4), 925–938. <https://doi.org/10.1080/00207543.2016.1203079>
- Tekavec, J., & Lisec, A. (2020). Cadastral data as a source for 3D indoor modelling. *Land Use Policy*, 98(2020), 3–14.
<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104322>
- Thompson, H. (2020). *COVID-19: Tres pasos que los líderes empresariales deben tomar ahora*. Telematica S.A. <https://www.telematica.com.pe/covid-19-3-pasos-que-los-lideres-empresariales-deben-tomar-ahora/>
- Tuapanta, J., Duque, M., & Mena, A. (2017). *Alfa de Cronbach para validar un cuestionario de uso de TIC en docentes universitarios*. 10(2017), 37–48.
https://www.researchgate.net/profile/Miguel-Duque-3/publication/331332628_ALFA_DE_CRONBACH_para_validar_un_cuestionario_de_uso_de_TIC_en_docentes_universitarios/links/5c746a34458515831f

6fe123/ALFA-DE-CRONBACH-para-validar-un-cuestionario-de-uso-de-TIC-en-

- Unda, M. (2018). Los límites de la recaudación predial en los municipios urbanos de México: un estudio de casos. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 33(3), 601–637. <https://doi.org/10.24201/edu.v33i3.1741>
- Ungur, A. B., Tudor, S., & Ferencz, Z. (2016). Example Of A Gis Application Afferent To The Introduction Of Real Estate Cadastre In Cluj Napoca City, Using Autocad Map 3d. *Sofia: Surveying Geology & Mining Ecology Management (SGEM)*., 3, 207–215.
- Villavicencio-Caparó, E., Ruiz- García, V., & Cabrera-Duffaut, A. (2016). Validación de cuestionarios. *Revista OACTIVA UC Cuenca*, 1(3), 75–80.
- Watkins, M. W. (2018). Exploratory Factor Analysis: A Guide to Best Practice. *Journal of Black Psychology*, 44(3), 219–246. <https://doi.org/10.1177/0095798418771807>
- Wolny, A., Dawidowicz, A., & Żróbek, R. (2017). Identification of the spatial causes of urban sprawl with the use of land information systems and GIS tools. *Bulletin of Geography. Socio–Economic Series*, 35(2017), 111–122. <https://doi.org/10.1515/bog-2017-0008>
- Yepes, M., & De los Ríos, R. (2017). Determinantes de la Recaudación de los Impuestos Municipales. In *VI Jornadas Iberoamericanas de Financiación Local*. https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/yepes_0.pdf
- Zhigulina, T. N., Kostritsina, M. N., Luchnikova, N. M., & Lebedeva, L. V. (2021). Digital transformation in land use and cadastre: Towards adaptive cadastral systems. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 839(2021), 1–7. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/839/2/022071>

ANEXOS

Anexo A: Matriz de operacionalización de variables

Operacionalización de la variable: Geographic Information System (GIS)

Variable de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Variable independiente 1 Geographic Information System (GIS)	El Geographic Information System (GIS) es una herramienta informática utilizada para solución de problemas de base territorial y medioambiental, basada en la gestión y análisis de información georreferenciada (Santos, 2020, p. 20.). El Geographic Information System (GIS) aglutina tecnología informática, personas e información geográfica, para la gestión y análisis de los datos espaciales (Olaya, 2020, p. 4).	El Geographic Information System (GIS), se medirá a través una encuesta tomando en cuenta las dimensiones: elementos tecnológicos, datos, capital humano, así como procedimientos y procesos.	Elementos tecnológicos	Soporte lógico	Ordinal
				Soporte físico	
			Datos	Datos temáticos	
				Datos espaciales	
			Capital humano	Consultores temáticos	
				Especialistas GIS	
Métodos de trabajo	Procesos				
	Procedimientos				

Operacionalización de la variable: Gestión catastral

Variable de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Variable independiente 2 Gestión catastral	El catastro es el inventario de los bienes inmuebles con fines de gestión tributaria (Melgarejo, 2019, p. 25). El catastro es la interrelación de base de datos, con la información dinámica sobre la propiedad del suelo, la zonificación, el estado jurídico, entre otros; lo cual servirá como insumo para la determinación de la tasa tributaria, así como para las bases de la planificación municipal (Benavides, 2015, p. 17). Los tres aspectos de los modelos catastrales básicos son: el económico, el físico y el jurídico (Erba, 2018, p. 34).	La gestión catastral se medirá a través una encuesta tomando en cuenta la formación o levantamiento catastral, el mantenimiento catastral y la actualización catastral.	Formación o levantamiento catastral	Planificación	Ordinal
				Recursos humanos	
				Base de datos catastral	
			Mantenimiento catastral	Acciones permanentes	
				Coincidencia física y registral	
				Cálculo de la deuda tributaria	
			Actualización catastral	Acciones periódicas y masivas	

Operacionalización de la variable: Recaudación del impuesto predial

Variable de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Variable dependiente Recaudación del impuesto predial	El proceso de recaudación de los impuestos, tasas y contribuciones es desarrollado por el Estado, en virtud al imperio de la ley, a fin de generar fondos fiscales para destinarlos a las actividades propias de la entidad pública (Seminario y Samamé, 2018, p. 5); el impuesto predial es un tributo municipal que grava la propiedad o posesión de los predios urbanos y rústicos con tasas proporcionales acumulativas progresivas sobre el valor total de los predios de los propietarios o posesionarios, ellos son los contribuyentes y las municipalidades son los acreedores tributarios (Guerrero y Noriega, 2015, p. 2).	La recaudación del impuesto predial se medirá a través una encuesta tomando en cuenta la orientación y atención al contribuyente, el registro y determinación de la deuda, la gestión de la cuenta y el pago del tributo.	Orientación y atención	Orientación al contribuyente	Ordinal
				Atención al contribuyente	
			Registro y determinación de deuda	Registro tributario	
				Fiscalización tributaria	
				Determinación de la deuda tributaria	
			Gestión de cuenta	Cobranza ordinaria	
				Cobranza coactiva	
Control y seguimiento de la deuda					
Pago del tributo	Registro y control de pagos				

Anexo B: Matriz de consistencia

Título: Geographic Information System y gestión catastral en la mejora de la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad, Ancash, 2021										
Autor: Hober Livio Huaranga Toledo										
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles y rangos		
<p>Problema general</p> <p>¿De qué manera el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>¿De qué manera el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021?</p> <p>¿De qué manera el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora el registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021?</p> <p>¿De qué manera el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora la gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar de qué manera el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Determinar de qué manera el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021</p> <p>Determinar de qué manera el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora el registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021</p> <p>Determinar de qué manera el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora la gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>El Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>El Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora la orientación y atención en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021</p> <p>El Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora el registro y determinación de deuda en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021</p> <p>El Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora la gestión de cuenta en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021</p>	Variable independiente 1: Geographic Information System (GIS)	Elementos tecnológicos	Soporte lógico	1-2	1. Nunca 2. Casi nunca 3. A veces 4. Casi siempre 5. Siempre	Deficiente: 4-9 Regular: 10-14 Excelente: 15-20		
					Soporte físico	3-4		Deficiente: 2-4 Regular: 5-7 Excelente: 8-10		
				Datos	Datos temáticos	5		Deficiente: 2-4 Regular: 5-7 Excelente: 8-10		
					Datos espaciales	6				
				Capital humano	Consultores temáticos	7		Deficiente: 2-4 Regular: 5-7 Excelente: 8-10		
					Especialistas GIS	8				
				Métodos de trabajo	Procesos	9		Deficiente: 2-4 Regular: 5-7 Excelente: 8-10		
					Procedimientos	10				
				Variable independiente 2: Gestión catastral	Formación o levantamiento catastral	Planificación		1	1. Nunca 2. Casi nunca 3. A veces 4. Casi siempre 5. Siempre	Deficiente: 3-7 Regular: 8-11 Excelente: 12-15
						Recursos humanos		2		
						Base de datos catastral	3			
					Mantenimiento o catastral	Tiempo de mantenimiento catastral	4-5	Deficiente: 5-11 Regular: 12-18 Excelente: 19-25		
Coincidencia física y registral	6-7									
Cálculo de la deuda tributaria	8									
Actualización catastral	Tiempo de actualización catastral	9-10	Deficiente: 2-4 Regular: 5-7 Excelente: 8-10							
Variable dependiente: Recaudación del impuesto predial	Orientación y atención	Orientación al contribuyente	1	1. Nunca 2. Casi nunca 3. A veces 4. Casi siempre 5. Siempre	Deficiente: 3-7 Regular: 8-11 Excelente: 12-15					
		Atención al contribuyente	2-3							
	Registro y determinación de deuda	Registro tributario	4-5		Deficiente: 9-21 Regular: 22-33 Excelente: 34-45					
		Fiscalización tributaria	6-8							
		Determinación de la deuda tributaria	9-12							

¿De qué manera el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora el pago del tributo en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021?	Determinar de qué manera el Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora el pago del tributo en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021	El Geographic Information System (GIS) y la gestión catastral mejora el pago del tributo en la recaudación del impuesto predial en una Municipalidad Provincial de Ancash, 2021		Gestión de cuenta	Cobranza ordinaria Cobranza coactiva Control y seguimiento de la deuda tributaria	13-14 15 16-18		Deficiente: 6-14 Regular: 15-22 Excelente: 23-30
				Pago del tributo	Registro y control de pagos	19-20		Deficiente: 2-4 Regular: 5-7 Excelente: 8-10
Tipo de estudio	Población y muestra		Técnicas e instrumentos				Estadística a utilizar	
<p>Tipo de investigación Investigación básica</p> <p>Diseño de investigación No experimental, de corte transversal y explicativa ex post facto.</p>	<p>Población La población estuvo conformada por 25 servidores de una Municipalidad Provincial de Ancash, quienes desarrollaban funciones relacionadas a recaudación del impuesto predial o gestión catastral.</p> <p>Tipo de muestreo Se aplicó el muestreo no probabilístico.</p>		<p>Variable independiente 1: Geographic Information System (GIS) Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario</p> <p>Variable independiente 2: Gestión catastral Técnicas: Encuesta Instrumentos: Cuestionario</p> <p>Variable dependiente: Recaudación del impuesto predial Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario</p>				<p>Descriptiva: Tablas y gráficos sobre el comportamiento de las variables.</p> <p>Inferencial: Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk Prueba de regresión logística ordinal para la prueba de hipótesis.</p>	

Anexo C: Instrumento de recolección de datos

Instrumento para medir la variable: Geographic Information System (GIS)

El objetivo del presente es recopilar datos con fines estrictamente académicos; la información obtenida es anónima y confidencial; en ese sentido, se les agradece responder las preguntas del presente cuestionario.

Agradecemos cordialmente su participación.

Alternativas: Nunca (1), Casi nunca (2), A veces (3), Casi siempre (4), Siempre (5)

N°	Dimensión 1: Elementos tecnológicos	1	2	3	4	5
1	¿Considera adecuado que se cuente con los sistemas operativos y los programas de gestión de base de datos para la implementación del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?					
2	¿Considera adecuado que se cuente con los programas (softwares) de aplicación del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?					
3	¿Considera adecuado que se cuente con ordenadores y sus partes internas (placa madre, disco duro, microprocesador, memoria, entre otros), así como los periféricos de entrada y salida para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?					
4	¿Considera adecuado que se cuente con servidores, escáner, equipos de posicionamiento global, entre otros, adecuados para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?					
	Dimensión 2: Datos					
5	¿Considera adecuado el proceso de convertir los mapas o planos impresos a imágenes digitales, es decir convertir los datos en valores numéricos, para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?					
6	¿Considera adecuado la obtención de la información de la superficie terrestre, mediante las diferentes herramientas, para contar con datos espaciales, para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?					
	Dimensión 3: Capital humano					
7	¿Considera muy importante contar la participación multidisciplinaria de profesionales (ingenieros, abogados, geógrafos, arquitectos, entre otros) en el diseño de un Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?					
8	¿Considera de suma importancia la participación de los expertos especialistas en el diseño de un Geographic					

	Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?					
	Dimensión 4: Métodos de trabajo					
9	¿Considera muy relevante la adecuada definición de los procesos de recaudación del impuesto predial y gestión catastral, como parte del diseño de un Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?					
10	¿Considera importante establecer los procedimientos de los procesos de recaudación del impuesto predial y gestión catastral, para el diseño de un Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?					

Instrumento para medir la variable: Gestión Catastral

El objetivo del presente es recopilar datos con fines estrictamente académicos; la información obtenida es anónima y confidencial; en ese sentido, se les agradece responder las preguntas del presente cuestionario.

Agradecemos cordialmente su participación.

Alternativas: Nunca (1), Casi nunca (2), A veces (3), Casi siempre (4), Siempre (5)

N°	Dimensión 1: Formación o levantamiento catastral	1	2	3	4	5
1	¿Se desarrolla actividades de formación o levantamiento catastral tomando en cuenta la información de los aspectos físico, jurídico y económico de los predios y sus construcciones?					
2	¿Se desarrolla actividades de formación o levantamiento catastral con los recursos humanos necesarios para las labores operativas de recojo de información y carga en los sistemas respectivos, así como quienes desarrollan las labores de supervisión?					
3	¿Considera adecuado que se cuente con información de la base de datos de ficha catastral, base de licencias de funcionamiento, base de datos de licencias de edificación, habilitaciones urbanas y zonificación catastral?					
	Dimensión 2: Mantenimiento catastral					
4	¿Considera adecuado procesar de manera permanente y/o frecuente las modificaciones que ocurren en los predios, a nivel físico, económico y jurídico, así como los cambios en el padrón catastral (relación propiedad-propietario y parcelaciones)					
5	¿Considera que se tiene la decisión política para realizar el mantenimiento catastral (modificaciones en los predios y cambios en el padrón catastral) para mejorar la recaudación del impuesto predial?					
6	¿Se desarrolla actividades de coincidencia física y registral, mediante la verificación en campo de los predios y los datos de Registros Públicos, a fin de contar con una buena base para el cálculo del impuesto predial?					
7	¿Considera que se vincula de manera adecuada el autoavalúo con la información de los datos registrales y padrones catastrales?					
8	¿Considera que la forma actual de realizar el mantenimiento catastral influye de manera positiva en el cálculo del impuesto predial?					
	Dimensión 3: Actualización catastral					
9	¿Considera importante contar con procedimientos de actualización o renovación de los datos inmobiliarios originados por los cambios físicos, zonificación, infraestructura, entre otros, de manera periódica y masiva					

	en el mediano o largo plazo (por ejemplo cada 5 o 10 años)?					
10	¿Considera que se debe emitir ordenanzas municipales u otros documentos normativos dirigidos a la obligatoriedad de realizar la actualización catastral de manera periódica y masiva en el mediano o largo plazo (por ejemplo cada 5 o 10 años)?					

Instrumento para medir la variable: Recaudación del impuesto predial

El objetivo del presente es recopilar datos con fines estrictamente académicos; la información obtenida es anónima y confidencial; en ese sentido, se les agradece responder las preguntas del presente cuestionario.

Agradecemos cordialmente su participación.

Alternativas: Nunca (1), Casi nunca (2), A veces (3), Casi siempre (4), Siempre (5)

N°	Dimensión 1: Orientación y atención	1	2	3	4	5
1	¿Se desarrollan campañas de orientación al contribuyente sobre la recaudación del impuesto predial?					
2	¿Se brinda atención al contribuyente del impuesto predial, a través de la vía telefónica y/o virtual: correo electrónico, chat, redes sociales?					
3	¿Se brinda atención al contribuyente del impuesto predial, de manera presencial en las oficinas de la Municipalidad?					
	Dimensión 2: Registro y determinación de deuda					
4	¿Se realiza de manera constante la actualización de las variaciones que se presentan en los registros de contribuyentes, en los registros de predios, en los registros de declaraciones juradas y/o en los registros de parámetros tributarios?					
5	¿Se realiza la depuración de datos en los registros de contribuyentes, en los registros de predios, en los registros de declaraciones juradas y/o en los registros de parámetros tributarios, a fin de contar con información correcta y veraz para la determinación del impuesto predial?					
6	¿Las actividades de fiscalización de la recaudación del impuesto predial se desarrollan como parte de un plan de fiscalización?					
7	¿Las actividades de planificación y ejecución de la fiscalización se desarrollan de manera que permiten contar con adecuadas estrategias de fiscalización?					
8	¿Se define con claridad las estrategias adecuadas de fiscalización para lograr reducir el nivel de incumplimiento del pago del impuesto predial?					
9	¿El cálculo del valor del predio o base imponible se determina en base al valor del terreno, valor de la construcción y el valor de otras instalaciones?					
10	¿Una vez determinado el valor del predio o la base imponible, se procede aplicar las tasas de la escala progresiva acumulativa para el cálculo del impuesto predial?					
11	¿Se procede con el cálculo o recálculo de la infracción tributaria, cuándo se detecta que el contribuyente no ha presentado las declaraciones o comunicaciones, dentro de los plazos establecidos?					

12	¿Considera adecuado el proceso de emisión mecanizada de actualización de valores y determinación del impuesto predial?					
Dimensión 3: Gestión de cuenta						
13	¿Se desarrolla mecanismos de cobranza preventiva a través de medios masivos: portal institucional, redes sociales, volantes, banners, banderolas, perifoneo, envío de correos masivos, productos promocionales, publicidad móvil, entre otros?					
14	¿Se desarrolla mecanismos de cobranza preventiva a través de medios personalizados: orden de pago, resolución de determinación, documento recordatorio de pago, correo electrónico, llamada telefónica, visita domiciliaria, entre otros?					
15	¿Se desarrolla los procesos de cobranza coactiva del impuesto predial con resultados favorables?					
16	¿Se desarrolla el seguimiento a la deuda del impuesto predial con la finalidad de contar con los instrumentos necesarios para incrementar la recaudación a través de la emisión oportuna y control de los valores tributarios: orden de pago, resolución de determinación, resolución de multa?					
17	¿Se desarrolla el seguimiento a la deuda del impuesto predial con la finalidad de contar con los instrumentos necesarios para incrementar la recaudación a través del control y seguimiento de los fraccionamientos?					
18	¿Se desarrolla el seguimiento a la deuda del impuesto predial con la finalidad de contar con los instrumentos necesarios para incrementar la recaudación a través del seguimiento de los saldos por cobrar?					
Dimensión 4: Pago del tributo						
19	¿Se cuenta con un adecuado registro informático sobre la información de los contribuyentes que han cumplido con el pago del impuesto predial?					
20	¿Se desarrolla un seguimiento y control de los pagos para mantener actualizada la información de los contribuyentes que han cumplido con el pago del impuesto predial?					

Anexo D: Validación y confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos

D1. Validez de contenido del instrumento a través de juicio de expertos

Validez de contenido del experto 1 para el instrumento que mide la variable: Geographic Information System (GIS)



Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable: Geographic Information System (GIS)

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1 Elementos tecnológicos							
1	¿Considera adecuado que se cuente con los sistemas operativos y los programas de gestión de base de datos para la implementación del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
2	¿Considera adecuado que se cuente con los programas (softwares) de aplicación del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
3	¿Considera adecuado que se cuente con ordenadores y sus partes internas (placa madre, disco duro, microprocesador, memoria, entre otros), así como los periféricos de entrada y salida para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
4	¿Considera adecuado que se cuente con servidores, escáner, equipos de posicionamiento global, entre otros, adecuados para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2 Datos							
5	¿Considera adecuado el proceso de convertir los mapas o planos impresos a imágenes digitales, es decir convertir los datos en valores numéricos, para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
6	¿Considera adecuado la obtención de la información de la superficie terrestre, mediante las diferentes herramientas, para contar con datos espaciales, para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		

	DIMENSIÓN 3 Capital humano	Si	No	Si	No	Si	No	
7	¿Considera muy importante contar la participación multidisciplinaria de profesionales (ingenieros, abogados, geógrafos, arquitectos, entre otros) en el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
8	¿Considera de suma importancia la participación de los expertos especialistas en el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 4 Métodos de trabajo		No		No		No	
9	¿Considera muy relevante la adecuada definición de los procesos de recaudación del impuesto predial y gestión catastral, como parte del diseño de un Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
10	¿Considera importante establecer los procedimientos de los procesos de recaudación del impuesto predial y gestión catastral, para el diseño de un Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. JORGE LUIS TANDAYPAN SALAZAR DNI: 17977546

Especialidad del validador: Doctor en Administración, Docente Principal a tiempo completo en la UNASAM

12 de noviembre del 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

Validez de contenido del experto 2 para el instrumento que mide la variable: Geographic Information System (GIS)



Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable: Geographic Information System (GIS)

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1 Elementos tecnológicos							
1	¿Considera adecuado que se cuente con los sistemas operativos y los programas de gestión de base de datos para la implementación del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
2	¿Considera adecuado que se cuente con los programas (softwares) de aplicación del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
3	¿Considera adecuado que se cuente con ordenadores y sus partes internas (placa madre, disco duro, microprocesador, memoria, entre otros), así como los periféricos de entrada y salida para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
4	¿Considera adecuado que se cuente con servidores, escáner, equipos de posicionamiento global, entre otros, adecuados para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2 Datos	Si	No	Si	No	Si	No	
5	¿Considera adecuado el proceso de convertir los mapas o planos impresos a imágenes digitales, es decir convertir los datos en valores numéricos, para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
6	¿Considera adecuado la obtención de la información de la superficie terrestre, mediante las diferentes herramientas, para contar con datos espaciales, para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 3 Capital humano	Si	No	Si	No	Si	No	
7	¿Considera muy importante contar la participación multidisciplinaria de profesionales (ingenieros, abogados, geógrafos, arquitectos, entre otros) en el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
8	¿Considera de suma importancia la participación de los expertos especialistas en el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		

	DIMENSIÓN 4 Métodos de trabajo	Si	No	Si	No	Si	No	
9	¿Considera muy relevante la adecuada definición de los procesos de recaudación del impuesto predial y gestión catastral, como parte del diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
10	¿Considera importante establecer los procedimientos de los procesos de recaudación del impuesto predial y gestión catastral, para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. JUAN EMILIO VILCHEZ CARCAMO **DNI:** 31676818

Especialidad del validador: Doctor en Administración, Docente Principal a tiempo completo en la UNASAM. Asesor y revisor de tesis de pregrado y posgrado.

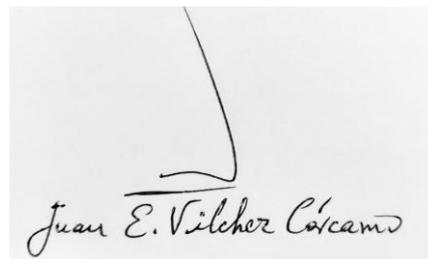
12 de noviembre del 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

**Validez de contenido del experto 3 para el instrumento que mide la variable:
Geographic Information System (GIS)**



**Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable:
Geographic Information System (GIS)**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1 Elementos tecnológicos								
1	¿Considera adecuado que se cuente con los sistemas operativos y los programas de gestión de base de datos para la implementación del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
2	¿Considera adecuado que se cuente con los programas (softwares) de aplicación del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
3	¿Considera adecuado que se cuente con ordenadores y sus partes internas (placa madre, disco duro, microprocesador, memoria, entre otros), así como los periféricos de entrada y salida para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
4	¿Considera adecuado que se cuente con servidores, escáner, equipos de posicionamiento global, entre otros, adecuados para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2 Datos		Si	No	Si	No	Si	No	
5	¿Considera adecuado el proceso de convertir los mapas o planos impresos a imágenes digitales, es decir convertir los datos en valores numéricos, para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
6	¿Considera adecuado la obtención de la información de la superficie terrestre, mediante las diferentes herramientas, para contar con datos espaciales, para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 3 Capital humano		Si	No	Si	No	Si	No	
7	¿Considera muy importante contar la participación multidisciplinaria de profesionales (ingenieros, abogados, geógrafos, arquitectos, entre otros) en el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		

8	¿Considera de suma importancia la participación de los expertos especialistas en el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 4 Métodos de trabajo		No		No		No	
9	¿Considera muy relevante la adecuada definición de los procesos de recaudación del impuesto predial y gestión catastral, como parte del diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
10	¿Considera importante establecer los procedimientos de los procesos de recaudación del impuesto predial y gestión catastral, para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. NINFA PADILLA PINEDO **DNI:** 09445787

Especialidad del validador: Doctora en Gestión Pública y Gobernabilidad, Docente Universitaria en UCV

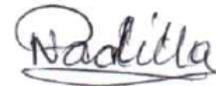
12 de noviembre del 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

**Validez de contenido del experto 4 para el instrumento que mide la variable:
Geographic Information System (GIS)**



**Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable:
Geographic Information System (GIS)**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1 Elementos tecnológicos								
1	¿Considera adecuado que se cuente con los sistemas operativos y los programas de gestión de base de datos para la implementación del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
2	¿Considera adecuado que se cuente con los programas (softwares) de aplicación del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
3	¿Considera adecuado que se cuente con ordenadores y sus partes internas (placa madre, disco duro, microprocesador, memoria, entre otros), así como los periféricos de entrada y salida para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
4	¿Considera adecuado que se cuente con servidores, escáner, equipos de posicionamiento global, entre otros, adecuados para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2 Datos								
5	¿Considera adecuado el proceso de convertir los mapas o planos impresos a imágenes digitales, es decir convertir los datos en valores numéricos, para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
6	¿Considera adecuado la obtención de la información de la superficie terrestre, mediante las diferentes herramientas, para contar con datos espaciales, para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 3 Capital humano								
7	¿Considera muy importante contar la participación multidisciplinaria de profesionales (ingenieros, abogados, geógrafos, arquitectos, entre otros) en el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		

8	¿Considera de suma importancia la participación de los expertos especialistas en el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 4 Métodos de trabajo		No		No		No	
9	¿Considera muy relevante la adecuada definición de los procesos de recaudación del impuesto predial y gestión catastral, como parte del diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
10	¿Considera importante establecer los procedimientos de los procesos de recaudación del impuesto predial y gestión catastral, para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. RICARDO ENRIQUE TOLEDO QUIÑONES DNI: 31649715

Especialidad del validador: Doctor en Economía, Docente Principal a tiempo completo en la UNASAM, Asesor y revisor de tesis de Pregrado, Maestría y Doctorado

12 de noviembre de 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


Firma del Experto Informante.

**Validez de contenido del experto 5 para el instrumento que mide la variable:
Geographic Information System (GIS)**



**Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable:
Geographic Information System (GIS)**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
DIMENSIÓN 1 Elementos tecnológicos								
1	¿Considera adecuado que se cuente con los sistemas operativos y los programas de gestión de base de datos para la implementación del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
2	¿Considera adecuado que se cuente con los programas (softwares) de aplicación del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
3	¿Considera adecuado que se cuente con ordenadores y sus partes internas (placa madre, disco duro, microprocesador, memoria, entre otros), así como los periféricos de entrada y salida para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
4	¿Considera adecuado que se cuente con servidores, escáner, equipos de posicionamiento global, entre otros, adecuados para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2 Datos		Si	No	Si	No	Si	No	
5	¿Considera adecuado el proceso de convertir los mapas o planos impresos a imágenes digitales, es decir convertir los datos en valores numéricos, para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
6	¿Considera adecuado la obtención de la información de la superficie terrestre, mediante las diferentes herramientas, para contar con datos espaciales, para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 3 Capital humano		Si	No	Si	No	Si	No	
7	¿Considera muy importante contar la participación multidisciplinaria de profesionales (ingenieros, abogados, geógrafos, arquitectos, entre otros) en el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		

8	¿Considera de suma importancia la participación de los expertos especialistas en el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 4 Métodos de trabajo		No		No		No	
9	¿Considera muy relevante la adecuada definición de los procesos de recaudación del impuesto predial y gestión catastral, como parte del diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		
10	¿Considera importante establecer los procedimientos de los procesos de recaudación del impuesto predial y gestión catastral, para el diseño del Geographic Information System-GIS (Sistema de Información Geográfica)?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. IVAN CESAR PEÑA AVENDAÑO DNI: 06729792

Especialidad del validador: Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad, Docente de la UCV.

12 de noviembre de 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

Validez de contenido del experto 1 para el instrumento que mide la variable: Gestión catastral



Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable: Gestión catastral

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1 Formación o levantamiento catastral							
1	¿Se desarrolla actividades de formación o levantamiento catastral tomando en cuenta la información de los aspectos físico, jurídico y económico de los predios y sus construcciones?	✓		✓		✓		
2	¿Se desarrolla actividades de formación o levantamiento catastral con los recursos humanos necesarios para las labores operativas de recojo de información y carga en los sistemas respectivos, así como quienes desarrollan las labores de supervisión?	✓		✓		✓		
3	¿Considera adecuado que se cuente con información de la base de datos de ficha catastral, base de licencias de funcionamiento, base de datos de licencias de edificación, habilitaciones urbanas y zonificación catastral?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2 Mantenimiento catastral	Si	No	Si	No	Si	No	
4	¿Considera adecuado procesar de manera permanente y/o frecuente las modificaciones que ocurren en los predios, a nivel físico, económico y jurídico, así como los cambios en el padrón catastral (relación propiedad-propietario y parcelaciones)	✓		✓		✓		
5	¿Considera que se tiene la decisión política para realizar el mantenimiento catastral (modificaciones en los predios y cambios en el padrón catastral) para mejorar la recaudación del impuesto predial?	✓		✓		✓		
6	¿Se desarrolla actividades de coincidencia física y registral, mediante la verificación en campo de los predios y los datos de Registros Públicos, a fin de contar con una buena base para el cálculo del impuesto predial?	✓		✓		✓		
7	¿Considera que se vincula de manera adecuada el autoavalúo con la información de los datos registrales y padrones catastrales?	✓		✓		✓		
8	¿Considera que la forma actual de realizar el mantenimiento catastral	✓		✓		✓		

	influye de manera positiva en el cálculo del impuesto predial?							
	DIMENSIÓN 3 Actualización catastral	Si	No	Si	No	Si	No	
9	¿Considera importante contar con procedimientos de actualización o renovación de los datos inmobiliarios originados por los cambios físicos, zonificación, infraestructura, entre otros, de manera periódica y masiva en el mediano o largo plazo (por ejemplo cada 5 o 10 años)?	✓		✓		✓		
10	¿Considera que se debe emitir ordenanzas municipales u otros documentos normativos dirigidos a la obligatoriedad de realizar la actualización catastral de manera periódica y masiva en el mediano o largo plazo (por ejemplo cada 5 o 10 años)?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. JORGE LUIS TANDAYPAN SALAZAR DNI: 17977546

Especialidad del validador: Doctor en Administración, Docente Principal a tiempo completo en la UNASAM

12 de noviembre de 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

Validez de contenido del experto 2 para el instrumento que mide la variable: Gestión catastral



Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable: Gestión catastral

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1 Formación o levantamiento catastral							
1	¿Se desarrolla actividades de formación o levantamiento catastral tomando en cuenta la información de los aspectos físico, jurídico y económico de los predios y sus construcciones?	✓		✓		✓		
2	¿Se desarrolla actividades de formación o levantamiento catastral con los recursos humanos necesarios para las labores operativas de recojo de información y carga en los sistemas respectivos, así como quienes desarrollan las labores de supervisión?	✓		✓		✓		
3	¿Considera adecuado que se cuente con información de la base de datos de ficha catastral, base de licencias de funcionamiento, base de datos de licencias de edificación, habilitaciones urbanas y zonificación catastral?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2 Mantenimiento catastral	Si	No	Si	No	Si	No	
4	¿Considera adecuado procesar de manera permanente y/o frecuente las modificaciones que ocurren en los predios, a nivel físico, económico y jurídico, así como los cambios en el padrón catastral (relación propiedad-propietario y parcelaciones)	✓		✓		✓		
5	¿Considera que se tiene la decisión política para realizar el mantenimiento catastral (modificaciones en los predios y cambios en el padrón catastral) para mejorar la recaudación del impuesto predial?	✓		✓		✓		
6	¿Se desarrolla actividades de coincidencia física y registral, mediante la verificación en campo de los predios y los datos de Registros Públicos, a fin de contar con una buena base para el cálculo del impuesto predial?	✓		✓		✓		
7	¿Considera que se vincula de manera adecuada el autoavalúo con la información de los datos registrales y padrones catastrales?	✓		✓		✓		
8	¿Considera que la forma actual de realizar el mantenimiento catastral	✓		✓		✓		

	influye de manera positiva en el cálculo del impuesto predial?							
	DIMENSIÓN 3 Actualización catastral	Si	No	Si	No	Si	No	
9	¿Considera importante contar con procedimientos de actualización o renovación de los datos inmobiliarios originados por los cambios físicos, zonificación, infraestructura, entre otros, de manera periódica y masiva en el mediano o largo plazo (por ejemplo cada 5 o 10 años)?	✓		✓		✓		
10	¿Considera que se debe emitir ordenanzas municipales u otros documentos normativos dirigidos a la obligatoriedad de realizar la actualización catastral de manera periódica y masiva en el mediano o largo plazo (por ejemplo cada 5 o 10 años)?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. JUAN EMILIO VILCHEZ CARCAMO **DNI:** 31676818

Especialidad del validador: Doctor en Administración, Docente Principal a tiempo completo en la UNASAM. Asesor y revisor de tesis de pregrado y posgrado.

12 de noviembre de 2021

- ¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- ²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- ³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

Validez de contenido del experto 3 para el instrumento que mide la variable: Gestión catastral



Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable: Gestión catastral

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1 Formación o levantamiento catastral							
1	¿Se desarrolla actividades de formación o levantamiento catastral tomando en cuenta la información de los aspectos físico, jurídico y económico de los predios y sus construcciones?	✓		✓		✓		
2	¿Se desarrolla actividades de formación o levantamiento catastral con los recursos humanos necesarios para las labores operativas de recojo de información y carga en los sistemas respectivos, así como quienes desarrollan las labores de supervisión?	✓		✓		✓		
3	¿Considera adecuado que se cuente con información de la base de datos de ficha catastral, base de licencias de funcionamiento, base de datos de licencias de edificación, habilitaciones urbanas y zonificación catastral?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2 Mantenimiento catastral	Si	No	Si	No	Si	No	
4	¿Considera adecuado procesar de manera permanente y/o frecuente las modificaciones que ocurren en los predios, a nivel físico, económico y jurídico, así como los cambios en el padrón catastral (relación propiedad-propietario y parcelaciones)	✓		✓		✓		
5	¿Considera que se tiene la decisión política para realizar el mantenimiento catastral (modificaciones en los predios y cambios en el padrón catastral) para mejorar la recaudación del impuesto predial?	✓		✓		✓		
6	¿Se desarrolla actividades de coincidencia física y registral, mediante la verificación en campo de los predios y los datos de Registros Públicos, a fin de contar con una buena base para el cálculo del impuesto predial?	✓		✓		✓		
7	¿Considera que se vincula de manera adecuada el autoavalúo con la información de los datos registrales y padrones catastrales?	✓		✓		✓		
8	¿Considera que la forma actual de realizar el mantenimiento catastral	✓		✓		✓		

	influye de manera positiva en el cálculo del impuesto predial?							
	DIMENSIÓN 3 Actualización catastral	Si	No	Si	No	Si	No	
9	¿Considera importante contar con procedimientos de actualización o renovación de los datos inmobiliarios originados por los cambios físicos, zonificación, infraestructura, entre otros, de manera periódica y masiva en el mediano o largo plazo (por ejemplo cada 5 o 10 años)?	✓		✓		✓		
10	¿Considera que se debe emitir ordenanzas municipales u otros documentos normativos dirigidos a la obligatoriedad de realizar la actualización catastral de manera periódica y masiva en el mediano o largo plazo (por ejemplo cada 5 o 10 años)?	✓		✓		✓		

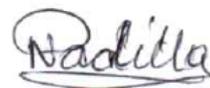
Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. NINFA PADILLA PINEDO **DNI:** 09445787

Especialidad del validador: Doctora en Gestión Pública y Gobernabilidad, Docente Universitaria en UCV

12 de noviembre de 2021



Firma del Experto Informante.

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**Validez de contenido del experto 4 para el instrumento que mide la variable:
Gestión catastral**



Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable: Gestión catastral

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1 Formación o levantamiento catastral							
1	¿Se desarrolla actividades de formación o levantamiento catastral tomando en cuenta la información de los aspectos físico, jurídico y económico de los predios y sus construcciones?	✓		✓		✓		
2	¿Se desarrolla actividades de formación o levantamiento catastral con los recursos humanos necesarios para las labores operativas de recojo de información y carga en los sistemas respectivos, así como quienes desarrollan las labores de supervisión?	✓		✓		✓		
3	¿Considera adecuado que se cuente con información de la base de datos de ficha catastral, base de licencias de funcionamiento, base de datos de licencias de edificación, habilitaciones urbanas y zonificación catastral?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2 Mantenimiento catastral							
4	¿Considera adecuado procesar de manera permanente y/o frecuente las modificaciones que ocurren en los predios, a nivel físico, económico y jurídico, así como los cambios en el padrón catastral (relación propiedad-propietario y parcelaciones)	✓		✓		✓		
5	¿Considera que se tiene la decisión política para realizar el mantenimiento catastral (modificaciones en los predios y cambios en el padrón catastral) para mejorar la recaudación del impuesto predial?	✓		✓		✓		
6	¿Se desarrolla actividades de coincidencia física y registral, mediante la verificación en campo de los predios y los datos de Registros Públicos, a fin de contar con una buena base para el cálculo del impuesto predial?	✓		✓		✓		
7	¿Considera que se vincula de manera adecuada el autoavalúo con la información de los datos registrales y padrones catastrales?	✓		✓		✓		

8	¿Considera que la forma actual de realizar el mantenimiento catastral influye de manera positiva en el cálculo del impuesto predial?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 3 Actualización catastral	Si	No	Si	No	Si	No	
9	¿Considera importante contar con procedimientos de actualización o renovación de los datos inmobiliarios originados por los cambios físicos, zonificación, infraestructura, entre otros, de manera periódica y masiva en el mediano o largo plazo (por ejemplo cada 5 o 10 años)?	✓		✓		✓		
10	¿Considera que se debe emitir ordenanzas municipales u otros documentos normativos dirigidos a la obligatoriedad de realizar la actualización catastral de manera periódica y masiva en el mediano o largo plazo (por ejemplo cada 5 o 10 años)?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. RICARDO ENRIQUE TOLEDO QUIÑONES DNI: 31649715

Especialidad del validador: Doctor en Economía, Docente Principal a tiempo completo en la UNASAM, Asesor y revisor de tesis de Pregrado, Maestría y Doctorado

12 de noviembre de 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo


Firma del Experto Informante.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Validez de contenido del experto 5 para el instrumento que mide la variable: Gestión catastral



ESCUELA DE POSTGRADO

Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable: Gestión catastral

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1 Formación o levantamiento catastral							
1	¿Se desarrolla actividades de formación o levantamiento catastral tomando en cuenta la información de los aspectos físico, jurídico y económico de los predios y sus construcciones?	✓		✓		✓		
2	¿Se desarrolla actividades de formación o levantamiento catastral con los recursos humanos necesarios para las labores operativas de recojo de información y carga en los sistemas respectivos, así como quienes desarrollan las labores de supervisión?	✓		✓		✓		
3	¿Considera adecuado que se cuente con información de la base de datos de ficha catastral, base de licencias de funcionamiento, base de datos de licencias de edificación, habilitaciones urbanas y zonificación catastral?	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2 Mantenimiento catastral	Si	No	Si	No	Si	No	
4	¿Considera adecuado procesar de manera permanente y/o frecuente las modificaciones que ocurren en los predios, a nivel físico, económico y jurídico, así como los cambios en el padrón catastral (relación propiedad-propietario y parcelaciones)	✓		✓		✓		
5	¿Considera que se tiene la decisión política para realizar el mantenimiento catastral (modificaciones en los predios y cambios en el padrón catastral) para mejorar la recaudación del impuesto predial?	✓		✓		✓		
6	¿Se desarrolla actividades de coincidencia física y registral, mediante la verificación en campo de los predios y los datos de Registros Públicos, a fin de contar con una buena base para el cálculo del impuesto predial?	✓		✓		✓		
7	¿Considera que se vincula de manera adecuada el autoavalúo con la información de los datos registrales y padrones catastrales?	✓		✓		✓		
8	¿Considera que la forma actual de realizar el mantenimiento catastral	✓		✓		✓		

	influye de manera positiva en el cálculo del impuesto predial?							
	DIMENSIÓN 3 Actualización catastral	Si	No	Si	No	Si	No	
9	¿Considera importante contar con procedimientos de actualización o renovación de los datos inmobiliarios originados por los cambios físicos, zonificación, infraestructura, entre otros, de manera periódica y masiva en el mediano o largo plazo (por ejemplo cada 5 o 10 años)?	✓		✓		✓		
10	¿Considera que se debe emitir ordenanzas municipales u otros documentos normativos dirigidos a la obligatoriedad de realizar la actualización catastral de manera periódica y masiva en el mediano o largo plazo (por ejemplo cada 5 o 10 años)?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. IVAN CESAR PEÑA AVENDAÑO **DNI:** 06729792

Especialidad del validador: Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad, Docente de la UCV.

12 de noviembre de 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

**Validez de contenido del experto 1 para el instrumento que mide la variable:
Recaudación del impuesto predial**



**Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable:
Recaudación del impuesto predial**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1: Orientación y atención							
1	¿Se desarrollan campañas de orientación al contribuyente sobre la recaudación del impuesto predial?	✓		✓		✓		
2	¿Se brinda atención al contribuyente del impuesto predial, a través de la vía telefónica y/o virtual: correo electrónico, chat, redes sociales?	✓		✓		✓		
3	¿Se brinda atención al contribuyente del impuesto predial, de manera presencial en las oficinas de la Municipalidad?	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Registro y determinación de deuda							
		Si	No	Si	No	Si	No	
4	¿Se realiza de manera constante la actualización de las variaciones que se presentan en los registros de contribuyentes, en los registros de predios, en los registros de declaraciones juradas y/o en los registros de parámetros tributarios?	✓		✓		✓		
5	¿Se realiza la depuración de datos en los registros de contribuyentes, en los registros de predios, en los registros de declaraciones juradas y/o en los registros de parámetros tributarios, a fin de contar con información correcta y veraz para la determinación del impuesto predial?	✓		✓		✓		
6	¿Las actividades de fiscalización de la recaudación del impuesto predial se desarrollan como parte de un plan de fiscalización?	✓		✓		✓		
7	¿Las actividades de planificación y ejecución de la fiscalización se desarrollan de manera que permiten contar con adecuadas estrategias de fiscalización?	✓		✓		✓		
8	¿Se define con claridad las estrategias adecuadas de fiscalización para lograr reducir el nivel de incumplimiento del pago del impuesto predial?	✓		✓		✓		
9	¿El cálculo del valor del predio o base imponible se determina en base al valor del terreno, valor de la construcción y el valor de otras instalaciones?	✓		✓		✓		

10	¿Una vez determinado el valor del predio o la base imponible, se procede aplicar las tasas de la escala progresiva acumulativa para el cálculo del impuesto predial?	✓		✓		✓		
11	¿Se procede con el cálculo o recálculo de la infracción tributaria, cuándo se detecta que el contribuyente no ha presentado las declaraciones o comunicaciones, dentro de los plazos establecidos?	✓		✓		✓		
12	¿Considera adecuado el proceso de emisión mecanizada de actualización de valores y determinación del impuesto predial?	✓		✓		✓		
	Dimensión 4: Gestión de cuenta	Si	No	Si	No	Si	No	
13	¿Se desarrolla mecanismos de cobranza preventiva a través de medios masivos: portal institucional, redes sociales, volantes, banners, banderolas, perifoneo, envío de correos masivos, productos promocionales, publicidad móvil, entre otros?	✓		✓		✓		
14	¿Se desarrolla mecanismos de cobranza preventiva a través de medios personalizados: orden de pago, resolución de determinación, documento recordatorio de pago, correo electrónico, llamada telefónica, visita domiciliaria, entre otros?	✓		✓		✓		
15	¿Se desarrolla los procesos de cobranza coactiva del impuesto predial con resultados favorables?	✓		✓		✓		
16	¿Se desarrolla el seguimiento a la deuda del impuesto predial con la finalidad de contar con los instrumentos necesarios para incrementar la recaudación a través de la emisión oportuna y control de los valores tributarios: orden de pago, resolución de determinación, resolución de multa?	✓		✓		✓		
17	¿Se desarrolla el seguimiento a la deuda del impuesto predial con la finalidad de contar con los instrumentos necesarios para incrementar la recaudación a través del control y seguimiento de los fraccionamientos?	✓		✓		✓		
18	¿Se desarrolla el seguimiento a la deuda del impuesto predial con la finalidad de contar con los instrumentos necesarios para incrementar la recaudación a través del seguimiento de los saldos por cobrar?	✓		✓		✓		
	Dimensión 4: Pago del tributo	Si	No	Si	No	Si	No	
19	¿Se cuenta con un adecuado registro informático sobre la información de los contribuyentes que han cumplido con el pago del impuesto predial?	✓		✓		✓		

20	¿Se desarrolla un seguimiento y control de los pagos para mantener actualizada la información de los contribuyentes que han cumplido con el pago del impuesto predial?	✓		✓		✓		
----	--	---	--	---	--	---	--	--

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. JORGE LUIS TANDAYPAN SALAZAR **DNI:** 17977546

Especialidad del validador: Doctor en Administración, Docente Principal a tiempo completo en la UNASAM.

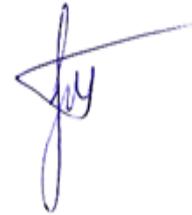
12 de noviembre de 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

**Validez de contenido del experto 2 para el instrumento que mide la variable:
Recaudación del impuesto predial**



**Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable:
Recaudación del impuesto predial**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1: Orientación y atención							
1	¿Se desarrollan campañas de orientación al contribuyente sobre la recaudación del impuesto predial?	✓		✓		✓		
2	¿Se brinda atención al contribuyente del impuesto predial, a través de la vía telefónica y/o virtual: correo electrónico, chat, redes sociales?	✓		✓		✓		
3	¿Se brinda atención al contribuyente del impuesto predial, de manera presencial en las oficinas de la Municipalidad?	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Registro y determinación de deuda							
4	¿Se realiza de manera constante la actualización de las variaciones que se presentan en los registros de contribuyentes, en los registros de predios, en los registros de declaraciones juradas y/o en los registros de parámetros tributarios?	✓		✓		✓		
5	¿Se realiza la depuración de datos en los registros de contribuyentes, en los registros de predios, en los registros de declaraciones juradas y/o en los registros de parámetros tributarios, a fin de contar con información correcta y veraz para la determinación del impuesto predial?	✓		✓		✓		
6	¿Las actividades de fiscalización de la recaudación del impuesto predial se desarrollan como parte de un plan de fiscalización?	✓		✓		✓		
7	¿Las actividades de planificación y ejecución de la fiscalización se desarrollan de manera que permiten contar con adecuadas estrategias de fiscalización?	✓		✓		✓		
8	¿Se define con claridad las estrategias adecuadas de fiscalización para lograr reducir el nivel de incumplimiento del pago del impuesto predial?	✓		✓		✓		
9	¿El cálculo del valor del predio o base imponible se determina en base al valor del terreno, valor de la construcción y el valor de otras instalaciones?	✓		✓		✓		

10	¿Una vez determinado el valor del predio o la base imponible, se procede aplicar las tasas de la escala progresiva acumulativa para el cálculo del impuesto predial?	✓		✓		✓		
11	¿Se procede con el cálculo o recálculo de la infracción tributaria, cuándo se detecta que el contribuyente no ha presentado las declaraciones o comunicaciones, dentro de los plazos establecidos?	✓		✓		✓		
12	¿Considera adecuado el proceso de emisión mecanizada de actualización de valores y determinación del impuesto predial?	✓		✓		✓		
	Dimensión 4: Gestión de cuenta	Si	No	Si	No	Si	No	
13	¿Se desarrolla mecanismos de cobranza preventiva a través de medios masivos: portal institucional, redes sociales, volantes, banners, banderolas, perifoneo, envío de correos masivos, productos promocionales, publicidad móvil, entre otros?	✓		✓		✓		
14	¿Se desarrolla mecanismos de cobranza preventiva a través de medios personalizados: orden de pago, resolución de determinación, documento recordatorio de pago, correo electrónico, llamada telefónica, visita domiciliaria, entre otros?	✓		✓		✓		
15	¿Se desarrolla los procesos de cobranza coactiva del impuesto predial con resultados favorables?	✓		✓		✓		
16	¿Se desarrolla el seguimiento a la deuda del impuesto predial con la finalidad de contar con los instrumentos necesarios para incrementar la recaudación a través de la emisión oportuna y control de los valores tributarios: orden de pago, resolución de determinación, resolución de multa?	✓		✓		✓		
17	¿Se desarrolla el seguimiento a la deuda del impuesto predial con la finalidad de contar con los instrumentos necesarios para incrementar la recaudación a través del control y seguimiento de los fraccionamientos?	✓		✓		✓		
18	¿Se desarrolla el seguimiento a la deuda del impuesto predial con la finalidad de contar con los instrumentos necesarios para incrementar la recaudación a través del seguimiento de los saldos por cobrar?	✓		✓		✓		
	Dimensión 4: Pago del tributo	Si	No	Si	No	Si	No	
19	¿Se cuenta con un adecuado registro informático sobre la información de los contribuyentes que han cumplido con el pago del impuesto predial?	✓		✓		✓		

20	¿Se desarrolla un seguimiento y control de los pagos para mantener actualizada la información de los contribuyentes que han cumplido con el pago del impuesto predial?	✓		✓		✓		
----	--	---	--	---	--	---	--	--

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. JUAN EMILIO VILCHEZ CARCAMO DNI: 31676818

Especialidad del validador: Doctor en Administración, Docente Principal a tiempo completo en la UNASAM. Asesor y revisor de tesis de pregrado y posgrado.

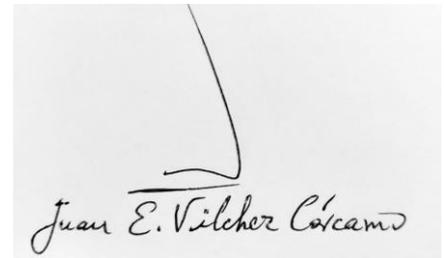
12 de noviembre de 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

**Validez de contenido del experto 3 para el instrumento que mide la variable:
Recaudación del impuesto predial**



**Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable:
Recaudación del impuesto predial**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1: Orientación y atención							
1	¿Se desarrollan campañas de orientación al contribuyente sobre la recaudación del impuesto predial?	✓		✓		✓		
2	¿Se brinda atención al contribuyente del impuesto predial, a través de la vía telefónica y/o virtual: correo electrónico, chat, redes sociales?	✓		✓		✓		
3	¿Se brinda atención al contribuyente del impuesto predial, de manera presencial en las oficinas de la Municipalidad?	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Registro y determinación de deuda							
4	¿Se realiza de manera constante la actualización de las variaciones que se presentan en los registros de contribuyentes, en los registros de predios, en los registros de declaraciones juradas y/o en los registros de parámetros tributarios?	✓		✓		✓		
5	¿Se realiza la depuración de datos en los registros de contribuyentes, en los registros de predios, en los registros de declaraciones juradas y/o en los registros de parámetros tributarios, a fin de contar con información correcta y veraz para la determinación del impuesto predial?	✓		✓		✓		
6	¿Las actividades de fiscalización de la recaudación del impuesto predial se desarrollan como parte de un plan de fiscalización?	✓		✓		✓		
7	¿Las actividades de planificación y ejecución de la fiscalización se desarrollan de manera que permiten contar con adecuadas estrategias de fiscalización?	✓		✓		✓		
8	¿Se define con claridad las estrategias adecuadas de fiscalización para lograr reducir el nivel de incumplimiento del pago del impuesto predial?	✓		✓		✓		
9	¿El cálculo del valor del predio o base imponible se determina en base al valor del terreno, valor de la construcción y el valor de otras instalaciones?	✓		✓		✓		

10	¿Una vez determinado el valor del predio o la base imponible, se procede aplicar las tasas de la escala progresiva acumulativa para el cálculo del impuesto predial?	✓		✓		✓		
11	¿Se procede con el cálculo o recálculo de la infracción tributaria, cuándo se detecta que el contribuyente no ha presentado las declaraciones o comunicaciones, dentro de los plazos establecidos?	✓		✓		✓		
12	¿Considera adecuado el proceso de emisión mecanizada de actualización de valores y determinación del impuesto predial?	✓		✓		✓		
	Dimensión 4: Gestión de cuenta		No		No		No	
13	¿Se desarrolla mecanismos de cobranza preventiva a través de medios masivos: portal institucional, redes sociales, volantes, banners, banderolas, perifoneo, envío de correos masivos, productos promocionales, publicidad móvil, entre otros?	✓		✓		✓		
14	¿Se desarrolla mecanismos de cobranza preventiva a través de medios personalizados: orden de pago, resolución de determinación, documento recordatorio de pago, correo electrónico, llamada telefónica, visita domiciliaria, entre otros?	✓		✓		✓		
15	¿Se desarrolla los procesos de cobranza coactiva del impuesto predial con resultados favorables?	✓		✓		✓		
16	¿Se desarrolla el seguimiento a la deuda del impuesto predial con la finalidad de contar con los instrumentos necesarios para incrementar la recaudación a través de la emisión oportuna y control de los valores tributarios: orden de pago, resolución de determinación, resolución de multa?	✓		✓		✓		
17	¿Se desarrolla el seguimiento a la deuda del impuesto predial con la finalidad de contar con los instrumentos necesarios para incrementar la recaudación a través del control y seguimiento de los fraccionamientos?	✓		✓		✓		
18	¿Se desarrolla el seguimiento a la deuda del impuesto predial con la finalidad de contar con los instrumentos necesarios para incrementar la recaudación a través del seguimiento de los saldos por cobrar?	✓		✓		✓		
	Dimensión 4: Pago del tributo	Si	No	Si	No	Si	No	
19	¿Se cuenta con un adecuado registro informático sobre la información de los	✓		✓		✓		

	contribuyentes que han cumplido con el pago del impuesto predial?							
20	¿Se desarrolla un seguimiento y control de los pagos para mantener actualizada la información de los contribuyentes que han cumplido con el pago del impuesto predial?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dra. NINFA PADILLA PINEDO **DNI:** 09445787

Especialidad del validador: Doctora en Gestión Pública y Gobernabilidad, Docente Universitaria en UCV

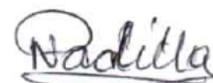
12 de noviembre de 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

**Validez de contenido del experto 4 para el instrumento que mide la variable:
Recaudación del impuesto predial**



**Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable:
Recaudación del impuesto predial**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1: Orientación y atención							
1	¿Se desarrollan campañas de orientación al contribuyente sobre la recaudación del impuesto predial?	✓		✓		✓		
2	¿Se brinda atención al contribuyente del impuesto predial, a través de la vía telefónica y/o virtual: correo electrónico, chat, redes sociales?	✓		✓		✓		
3	¿Se brinda atención al contribuyente del impuesto predial, de manera presencial en las oficinas de la Municipalidad?	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Registro y determinación de deuda							
4	¿Se realiza de manera constante la actualización de las variaciones que se presentan en los registros de contribuyentes, en los registros de predios, en los registros de declaraciones juradas y/o en los registros de parámetros tributarios?	✓		✓		✓		
5	¿Se realiza la depuración de datos en los registros de contribuyentes, en los registros de predios, en los registros de declaraciones juradas y/o en los registros de parámetros tributarios, a fin de contar con información correcta y veraz para la determinación del impuesto predial?	✓		✓		✓		
6	¿Las actividades de fiscalización de la recaudación del impuesto predial se desarrollan como parte de un plan de fiscalización?	✓		✓		✓		
7	¿Las actividades de planificación y ejecución de la fiscalización se desarrollan de manera que permiten contar con adecuadas estrategias de fiscalización?	✓		✓		✓		
8	¿Se define con claridad las estrategias adecuadas de fiscalización para lograr reducir el nivel de incumplimiento del pago del impuesto predial?	✓		✓		✓		
9	¿El cálculo del valor del predio o base imponible se determina en base al valor del terreno, valor de la construcción y el valor de otras instalaciones?	✓		✓		✓		

10	¿Una vez determinado el valor del predio o la base imponible, se procede aplicar las tasas de la escala progresiva acumulativa para el cálculo del impuesto predial?	✓		✓		✓		
11	¿Se procede con el cálculo o recálculo de la infracción tributaria, cuándo se detecta que el contribuyente no ha presentado las declaraciones o comunicaciones, dentro de los plazos establecidos?	✓		✓		✓		
12	¿Considera adecuado el proceso de emisión mecanizada de actualización de valores y determinación del impuesto predial?	✓		✓		✓		
	Dimensión 4: Gestión de cuenta		No		No		No	
13	¿Se desarrolla mecanismos de cobranza preventiva a través de medios masivos: portal institucional, redes sociales, volantes, banners, banderolas, perifoneo, envío de correos masivos, productos promocionales, publicidad móvil, entre otros?	✓		✓		✓		
14	¿Se desarrolla mecanismos de cobranza preventiva a través de medios personalizados: orden de pago, resolución de determinación, documento recordatorio de pago, correo electrónico, llamada telefónica, visita domiciliaria, entre otros?	✓		✓		✓		
15	¿Se desarrolla los procesos de cobranza coactiva del impuesto predial con resultados favorables?	✓		✓		✓		
16	¿Se desarrolla el seguimiento a la deuda del impuesto predial con la finalidad de contar con los instrumentos necesarios para incrementar la recaudación a través de la emisión oportuna y control de los valores tributarios: orden de pago, resolución de determinación, resolución de multa?	✓		✓		✓		
17	¿Se desarrolla el seguimiento a la deuda del impuesto predial con la finalidad de contar con los instrumentos necesarios para incrementar la recaudación a través del control y seguimiento de los fraccionamientos?	✓		✓		✓		
18	¿Se desarrolla el seguimiento a la deuda del impuesto predial con la finalidad de contar con los instrumentos necesarios para incrementar la recaudación a través del seguimiento de los saldos por cobrar?	✓		✓		✓		
	Dimensión 4: Pago del tributo	Si	No	Si	No	Si	No	
19	¿Se cuenta con un adecuado registro informático sobre la información de los	✓		✓		✓		

	contribuyentes que han cumplido con el pago del impuesto predial?							
20	¿Se desarrolla un seguimiento y control de los pagos para mantener actualizada la información de los contribuyentes que han cumplido con el pago del impuesto predial?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. RICARDO ENRIQUE TOLEDO QUÍÑONES DNI: 31649715

Especialidad del validador: Doctor en Economía, Docente Principal a tiempo completo en la UNASAM, Asesor y revisor de tesis de Pregrado, Maestría y Doctorado

12 de noviembre de 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


Firma del Experto Informante.

**Validez de contenido del experto 5 para el instrumento que mide la variable:
Recaudación del impuesto predial**



**Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable:
Recaudación del impuesto predial**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1: Orientación y atención							
1	¿Se desarrollan campañas de orientación al contribuyente sobre la recaudación del impuesto predial?	✓		✓		✓		
2	¿Se brinda atención al contribuyente del impuesto predial, a través de la vía telefónica y/o virtual: correo electrónico, chat, redes sociales?	✓		✓		✓		
3	¿Se brinda atención al contribuyente del impuesto predial, de manera presencial en las oficinas de la Municipalidad?	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Registro y determinación de deuda							
4	¿Se realiza de manera constante la actualización de las variaciones que se presentan en los registros de contribuyentes, en los registros de predios, en los registros de declaraciones juradas y/o en los registros de parámetros tributarios?	✓		✓		✓		
5	¿Se realiza la depuración de datos en los registros de contribuyentes, en los registros de predios, en los registros de declaraciones juradas y/o en los registros de parámetros tributarios, a fin de contar con información correcta y veraz para la determinación del impuesto predial?	✓		✓		✓		
6	¿Las actividades de fiscalización de la recaudación del impuesto predial se desarrollan como parte de un plan de fiscalización?	✓		✓		✓		
7	¿Las actividades de planificación y ejecución de la fiscalización se desarrollan de manera que permiten contar con adecuadas estrategias de fiscalización?	✓		✓		✓		
8	¿Se define con claridad las estrategias adecuadas de fiscalización para lograr reducir el nivel de incumplimiento del pago del impuesto predial?	✓		✓		✓		
9	¿El cálculo del valor del predio o base imponible se determina en base al valor	✓		✓		✓		

	del terreno, valor de la construcción y el valor de otras instalaciones?							
10	¿Una vez determinado el valor del predio o la base imponible, se procede aplicar las tasas de la escala progresiva acumulativa para el cálculo del impuesto predial?	✓		✓		✓		
11	¿Se procede con el cálculo o recálculo de la infracción tributaria, cuándo se detecta que el contribuyente no ha presentado las declaraciones o comunicaciones, dentro de los plazos establecidos?	✓		✓		✓		
12	¿Considera adecuado el proceso de emisión mecanizada de actualización de valores y determinación del impuesto predial?	✓		✓		✓		
	Dimensión 4: Gestión de cuenta		No		No		No	
13	¿Se desarrolla mecanismos de cobranza preventiva a través de medios masivos: portal institucional, redes sociales, volantes, banners, banderolas, perifoneo, envío de correos masivos, productos promocionales, publicidad móvil, entre otros?	✓		✓		✓		
14	¿Se desarrolla mecanismos de cobranza preventiva a través de medios personalizados: orden de pago, resolución de determinación, documento recordatorio de pago, correo electrónico, llamada telefónica, visita domiciliaria, entre otros?	✓		✓		✓		
15	¿Se desarrolla los procesos de cobranza coactiva del impuesto predial con resultados favorables?	✓		✓		✓		
16	¿Se desarrolla el seguimiento a la deuda del impuesto predial con la finalidad de contar con los instrumentos necesarios para incrementar la recaudación a través de la emisión oportuna y control de los valores tributarios: orden de pago, resolución de determinación, resolución de multa?	✓		✓		✓		
17	¿Se desarrolla el seguimiento a la deuda del impuesto predial con la finalidad de contar con los instrumentos necesarios para incrementar la recaudación a través del control y seguimiento de los fraccionamientos?	✓		✓		✓		
18	¿Se desarrolla el seguimiento a la deuda del impuesto predial con la finalidad de contar con los instrumentos necesarios para incrementar la recaudación a través del seguimiento de los saldos por cobrar?	✓		✓		✓		

	Dimensión 4: Pago del tributo	Si	No	Si	No	Si	No	
19	¿Se cuenta con un adecuado registro informático sobre la información de los contribuyentes que han cumplido con el pago del impuesto predial?	✓		✓		✓		
20	¿Se desarrolla un seguimiento y control de los pagos para mantener actualizada la información de los contribuyentes que han cumplido con el pago del impuesto predial?	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. IVAN CESAR PEÑA AVENDAÑO **DNI:** 06729792

Especialidad del validador: Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad, Docente de la UCV.

12 de noviembre de 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



Firma del Experto Informante.

D2. Validez de contenido del instrumento a través del coeficiente V de Aiken

Criterio de validez	V de Aiken de Instrumento 1	V de Aiken de Instrumento 2	V de Aiken de Instrumento 3	Promedio de V de Aiken
Pertinencia	1.00	1.00	1.00	1.00
Relevancia	1.00	1.00	1.00	1.00
Claridad	1.00	1.00	1.00	1.00
Promedio de V de Aiken	1.00	1.00	1.00	1.00

Detalle de la evaluación de la pertinencia

Pregunta	Juez1	Juez 2	Juez3	Juez4	Juez5	Suma	Nº de jueces	Nº de valores	V de Aiken
P1	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P2	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P3	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P4	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P5	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P6	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P7	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P8	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P9	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P10	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
								PROMEDIO	1.0
P1	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P2	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P3	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P4	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P5	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P6	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P7	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P8	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P9	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P10	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
								PROMEDIO	1.0
P1	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P2	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P3	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P4	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P5	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P6	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P7	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P8	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P9	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P10	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0

P11	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P12	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P13	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P14	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P15	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P16	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P17	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P18	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P19	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P20	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
								PROMEDIO	1.0

Detalle de la evaluación de la relevancia

Pregunta	Juez1	Juez 2	Juez3	Juez4	Juez5	Suma	Nº de jueces	Nº de valores	V de Aiken
P1	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P2	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P3	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P4	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P5	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P6	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P7	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P8	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P9	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P10	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
								PROMEDIO	1.0
P1	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P2	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P3	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P4	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P5	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P6	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P7	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P8	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P9	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P10	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
								PROMEDIO	1.0
P1	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P2	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P3	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P4	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P5	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P6	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P7	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0

P8	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P9	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P10	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P11	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P12	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P13	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P14	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P15	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P16	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P17	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P18	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P19	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P20	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
PROMEDIO									1.0

Detalle de la evaluación de claridad

Pregunta	Juez1	Juez 2	Juez3	Juez4	Juez5	Suma	N° de jueces	N° de valores	V de Aiken
P1	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P2	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P3	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P4	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P5	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P6	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P7	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P8	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P9	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P10	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
PROMEDIO									1.0
P1	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P2	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P3	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P4	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P5	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P6	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P7	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P8	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P9	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P10	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
PROMEDIO									1.0
P1	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P2	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P3	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0

P4	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P5	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P6	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P7	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P8	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P9	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P10	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P11	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P12	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P13	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P14	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P15	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P16	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P17	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P18	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P19	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
P20	1	1	1	1	1	5	5	2	1.0
PROMEDIO									1.0

D2. Validez de constructo de los instrumentos de recolección de datos

Validez de constructo el instrumento que mide la variable: Geographic Information System (GIS)

KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,770
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	528,068
	gl	45
	Sig.	,000

En cuanto a la variable Geographic Information System (GIS), fue validada en su constructo mediante el análisis factorial exploratorio. En la tabla, el KMO fue 0.770 el cual posibilita comparar los coeficientes de correlación observados. Por otro lado, la prueba de esfericidad de Bartlett (Chi-cuadrado aproximado = 528,068; gl. = 45, Sig. = 0.000) indicó que los ítems se encuentran correlacionados entre sí y son significativos, y por lo tanto el modelo factorial es pertinente. El análisis factorial para medir el Geographic Information System (GIS) por medio de sus 10 ítems, presenta una varianza del 69,548 % es decir, que la prueba es ligeramente buena, debido a que explicó la variabilidad del Geographic Information System (GIS) en un

83.7% y el restante 52.9% es explicado por otros factores no considerados en la prueba.

Comunalidades

	Inicial	Extracción
GIS1	1,000	,634
GIS2	1,000	,529
GIS3	1,000	,785
GIS4	1,000	,544
GIS5	1,000	,837
GIS6	1,000	,647
GIS7	1,000	,759
GIS8	1,000	,795
GIS9	1,000	,671
GIS10	1,000	,754

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

El modelo factorial explica la variabilidad de los ítems. Así, el ítem 1 explica el 63.4% de la variabilidad. La menor variabilidad la tiene el ítem 2 con 52.9% de variabilidad; mientras que la mayor variabilidad lo tiene el ítem 5 con 83.7%.

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	4,386	43,858	43,858	4,386	43,858	43,858	2,895	28,954	28,954
2	1,452	14,516	58,374	1,452	14,516	58,374	2,236	22,355	51,309
3	1,117	11,174	69,548	1,117	11,174	69,548	1,824	18,240	69,548
4	,761	7,606	77,155						
5	,672	6,724	83,879						
6	,486	4,864	88,743						
7	,402	4,024	92,767						
8	,357	3,566	96,333						
9	,222	2,217	98,550						
10	,145	1,450	100,000						

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Los factores logran explicar el 69.5% de la variabilidad del constructo Geographic Information System (GIS).

Validez de constructo el instrumento que mide la variable: Gestión catastral

KMO y prueba de Bartlett

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,631
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	548,336
	gl	45
	Sig.	,000

En cuanto a la variable gestión catastral, fue validada en su constructo mediante el análisis factorial exploratorio. En la tabla, el KMO fue 0.631 el cual posibilita comparar los coeficientes de correlación observados. Por otro lado, la prueba de esfericidad de Bartlett (Chi-cuadrado aproximado = 548,336; gl. = 45, Sig. = 0.000) indicó que los ítems se encuentran correlacionados entre sí y son significativos, y por lo tanto el modelo factorial es pertinente. El análisis factorial para medir la gestión catastral por medio de sus 10 ítems, presenta una varianza del 65,856% es decir, que la prueba es ligeramente buena, debido a que explicó la variabilidad de la gestión catastral en un 88.0% y el restante 27.5% es explicado por otros factores no considerados en la prueba.

Comunalidades

	Inicial	Extracción
Cat1	1,000	,275
Cat2	1,000	,597
Cat3	1,000	,582
Cat4	1,000	,300
Cat5	1,000	,878
Ca16	1,000	,831
Cat7	1,000	,802
Cat8	1,000	,625
Cat9	1,000	,816
Cat10	1,000	,880

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

El modelo factorial explica la variabilidad de los ítems. Así, el ítem 1 explica el 27.5% de la variabilidad. La menor variabilidad la tiene el ítem 1 con 27.5% de variabilidad; mientras que la mayor variabilidad lo tiene el ítem 10 con 88.0%.

Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	3,261	32,609	32,609	3,261	32,609	32,609	2,819	28,187	28,187
2	1,931	19,311	51,920	1,931	19,311	51,920	2,339	23,394	51,582
3	1,394	13,936	65,856	1,394	13,936	65,856	1,427	14,274	65,856
4	,981	9,811	75,667						
5	,885	8,850	84,517						
6	,610	6,097	90,615						
7	,482	4,819	95,433						
8	,217	2,173	97,606						
9	,139	1,389	98,996						
10	,100	1,004	100,000						

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Los factores logran explicar el 65.856% de la variabilidad del constructo gestión catastral.

Validez de constructo el instrumento que mide la variable: Recaudación del impuesto predial

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.	,739
Chi-cuadrado aproximado	1490,584
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl
	190
Sig.	,000

En cuanto a la variable recaudación del impuesto predial, fue validada en su constructo mediante el análisis factorial exploratorio. En la tabla, el KMO fue 0.739 el cual posibilita comparar los coeficientes de correlación observados. Por otro lado, la prueba de esfericidad de Bartlett (Chi-cuadrado aproximado = 1490,586 gl. = 190, Sig. = 0.000) indicó que los ítems se encuentran correlacionados entre sí y son significativos, y por lo tanto el modelo factorial es pertinente. El análisis factorial para medir la recaudación del impuesto predial por medio de sus 20 ítems, presenta una varianza del 70,490% es decir, que la prueba es ligeramente buena, debido a

que explicó la variabilidad de la gestión catastral en un 84.7% y el restante 50.0% es explicado por otros factores no considerados en la prueba.

Comunalidades		
	Inicial	Extracción
Impto1	1,000	,559
Impto2	1,000	,733
Impto3	1,000	,771
Impto4	1,000	,847
Impto5	1,000	,717
Impto6	1,000	,820
Impto7	1,000	,500
Impto8	1,000	,672
Impto9	1,000	,670
Impto10	1,000	,675
Impto11	1,000	,604
Impto12	1,000	,699
Impto13	1,000	,766
Impto14	1,000	,477
Impto15	1,000	,808
Impto16	1,000	,724
Impto17	1,000	,818
Impto18	1,000	,735
Impto19	1,000	,696
Impto20	1,000	,809

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

El modelo factorial explica la variabilidad de los ítems. Así, el ítem 1 explica el 55.9% de la variabilidad. La menor variabilidad la tiene el ítem 7 con 50.0% de variabilidad; mientras que la mayor variabilidad lo tiene el ítem 4 con 84.7%.

Varianza total explicada

Compo- nente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	6,341	31,704	31,704	6,341	31,704	31,704	4,617	23,085	23,085
2	3,360	16,798	48,502	3,360	16,798	48,502	3,347	16,736	39,821
3	1,860	9,302	57,804	1,860	9,302	57,804	2,952	14,759	54,579
4	1,365	6,827	64,631	1,365	6,827	64,631	1,959	9,793	64,372
5	1,172	5,859	70,490	1,172	5,859	70,490	1,224	6,118	70,490
6	,930	4,651	75,140						
7	,696	3,481	78,622						
8	,650	3,249	81,871						
9	,579	2,895	84,766						
10	,540	2,702	87,468						
11	,460	2,298	89,766						
12	,430	2,151	91,917						
13	,384	1,918	93,835						
14	,344	1,722	95,557						
15	,266	1,329	96,886						
16	,204	1,020	97,906						
17	,166	,831	98,737						
18	,128	,641	99,378						
19	,086	,429	99,807						
20	,039	,193	100,000						

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Los factores logran explicar el 70.49% de la variabilidad del constructo recaudación del impuesto predial.

D3. Confiabilidad del instrumento a través del alfa de Cronbach

Confiabilidad del instrumento que mide la variable Geographic Information System (GIS)

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,995	12

El valor obtenido es 0,995 por lo cual se interpreta como de alta confiabilidad el instrumento que mide la variable Geographic Information System (GIS).

Confiabilidad del instrumento que mide la variable gestión catastral.

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,867	12

El valor obtenido es 0,867 por lo cual se interpreta como de alta confiabilidad el instrumento que mide la variable gestión catastral.

Confiabilidad del instrumento que mide la variable recaudación del impuesto predial

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,971	12

El valor obtenido es 0,971 por lo cual se interpreta como de alta confiabilidad el instrumento que mide la variable recaudación del impuesto predial.