

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1784>

## **Implantación de un sistema web para la gestión de información catastral urbana y rural**

Implementation of a web system for the management of urban and rural cadastral information

**Nain Neptalí Acero Mamani**

nacerom@unjbg.edu.pe

<https://orcid.org/0009-0004-9965-2910>

Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann

Tacna – Perú

**Ana Silvia Cori Morón**

acorim@unjbg.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-6580-7679>

Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann

Tacna - Perú

**Nelson Abrahan Pablo Mollo Condori**

nmolloc@unjbg.edu.pe

<https://orcid.org/0009-0008-7150-8721>

Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann

Tacna – Perú

Artículo recibido: 14 de febrero de 2024. Aceptado para publicación: 28 de febrero de 2024.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

### **Resumen**

El estudio se realizó en la Municipalidad Provincial Jorge Basadre (MPJB), observándose una deficiente gestión de la información catastral, debido a que se utilizan fichas basadas en las normas del Sistema Nacional Integrado de Información Catastral Predial (SNCP) manuales para el registro de información alfanumérica de las zonas urbanas y rurales. Por consiguiente, se produce cierta demora en actualizar dicha información alfanumérica y espacial. Como objetivo nos planteamos: Implantar un sistema web para optimizar la gestión de información catastral en la MPJB. El diseño para la presente investigación será experimental de tipo pre-experimental, el tipo de investigación fue aplicada y el nivel fue explicativo. Aplicándose un cuestionario a 10 expertos administrativos de catastro de la MPJB. En los resultados se obtuvo un p-valor de 0,00 la cual es menor que el error aceptado del 5 %, afirmando que luego de implantar el sistema web se optimiza de manera significativa la gestión de información catastral. Se concluye que, luego de implantar el sistema web, sí existe una mejora significativa en la gestión de información catastral, en el pre-test un 20 % de administrativos manifiestan que la gestión de información era deficiente; mientras que un 80 % de los administrativos indican que la gestión de la información está en un nivel medio. Posteriormente en el post-test un 100 % de administrativos indican que la gestión de la información es eficiente.

*Palabras clave:* Sistema web, gestión de la información, deficiente, optimizar

## Abstract

The study was carried out in the Jorge Basadre Provincial Municipality (MPJB), showing a deficient management of cadastral information, due to the use of cards based on the rules of the National Integrated System of Cadastral Property Information (SNCP) manuals for the registration of alphanumeric information of urban and rural areas. Consequently, there is a certain delay in updating such alphanumeric and spatial information. Our objective is to implement a web system to optimize the management of cadastral information in the MPJB. The design for the present research will be experimental of pre-experimental type, the type of research was applied and the level was explanatory. A questionnaire was applied to 10 cadastral administrative experts of the MPJB. In the results a p-value of 0.00 was obtained, which is less than the accepted error of 5%, affirming that after implementing the web system, the management of cadastral information is significantly optimized. It is concluded that, after implementing the web system, there is a significant improvement in the management of cadastral information, in the pre-test 20% of the administrative staff stated that the management of information was deficient; while 80% of the administrative staff indicated that the management of information is at an average level. Subsequently, in the post-test, 100% of the administrative staff indicated that information management was efficient.

*Keywords:* web system, information management, deficient, optimize

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons 

Cómo citar: Acero Mamani, N. N., Cori Morón, A. S., & Mollo Condori, N. A. P. (2024). Implantación de un sistema web para la gestión de información catastral urbana y rural. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (1), 2590 – 2604.  
<https://doi.org/10.56712/latam.v5i1.1784>

## INTRODUCCIÓN

Zaldívar y Duffóo (2021), mencionan que el decreto supremo N° 018-2019, hace referencia a que el Estado peruano no tiene un método para poder gestionar predios y propietarios, esto genera una demora en la entrega de terrenos al concesionario para poder iniciar las obras, ocasionando retrasos en los proyectos de inversión.

A pesar de que existe una Ley de Catastro en el país, y un Sistema Nacional de Catastro Predial, no existe realmente un catastro a nivel nacional. Lo que hay son varios catastros, gestionados por diferentes entidades, que cumplen funciones diferentes. A la fecha, sólo cinco municipalidades cuentan con un catastro que cumpla con las actuales normas catastrales. Ello no permite al Estado contar con un instrumento capaz de identificar claramente los predios en su territorio, generando una serie de problemas de todo tipo, no limitándose a retrasos de proyectos de inversión. (Zaldívar y Duffóo, 2021, p. 73)

Actualmente, la tecnología de los sistemas de información geográfica (SIG o GIS, en su acrónimo inglés), se están empleando en el mundo en casi todas las ramas de la ciencia y la tecnología, a saber, para investigaciones científicas, la gestión de los recursos, la gestión de activos, la arqueología, la evaluación del impacto ambiental, la planificación urbana, la cartografía, la sociología, la geografía histórica, el marketing, la logística, etcétera. (Santovenia Díaz et al., 2009, p.72)

Atehortúa (2021), menciona que, en Colombia la información de catastro perteneciente a minas, ambiente y agricultura esta dispersa y es difícil de compartir entre diferentes instituciones, esta información no se encuentra integrada como también no está estandarizada, en consecuencia, es de difícil acceso y la actualización de la información de catastro resulta una tarea difícil y costosa.

Pinedo y Fernández (2021), hace referencia a que en el distrito de San Martín, el crecimiento urbano se ha incrementado con el paso de los años sin tener un control por parte de la municipalidad, ocasionando que algunos sectores no tengan la data catastral actualizada, la cual resulta imprescindible para realizar el cobro de impuestos o regularizar las zonas que han sido invadidas. Asimismo, la falta del personal técnico y de un sistema de información para poder gestionar mejor la información de catastro, conlleva a un incremento de morosidad en los impuestos prediales.

Lucio (2020), menciona que, en la municipalidad de Jipijapa, la información de catastro se encuentra desactualizada por el surgimiento de nuevos predios, la expansión de predios y el cambio de titulares. Contando con una información actualizada se podrá incrementar el presupuesto de la recaudación tributaria, haciendo factible el funcionamiento de programas sociales y la ejecución de obras o proyectos, propias de la entidad edil.

Pajuelo (2019), indica que, en la municipalidad Provincial del Callao, la información de beneficiarios de los programas sociales se maneja de forma manual, presentando problemas debido a la falta de datos y errores de tipeo.

La efectividad de la aplicación web influyó positivamente en la gestión de la información, ya que se concluyó con la funcionalidad esperada y se obtuvieron tiempos de respuesta consistentes. Además, se mitigaron en su totalidad los problemas de información errónea y casi en su totalidad la información incompleta, igualmente se redujeron los tiempos de trabajo para la generación de reportes, teniendo un nivel de efectividad del 84.77%. (Pajuelo, 2019, p. 143)

De la Cruz (2019), hace mención que, en el distrito de Concepción, departamento de Junín, se cuenta con un catastro urbano hasta el año 2011 en el sistema de Geo Llaqta, donde se puede visualizar que

con el pasar de los años los datos no están actualizados. Algunos terrenos ya presentan edificaciones o construcciones, como por ejemplo se comparó el sector 01, manzana 27 y lote 001 con Google Maps.

**Figura 1**

*Comparación entre los datos cargados en el sistema de Geo Llacta y la vista de Google Maps*

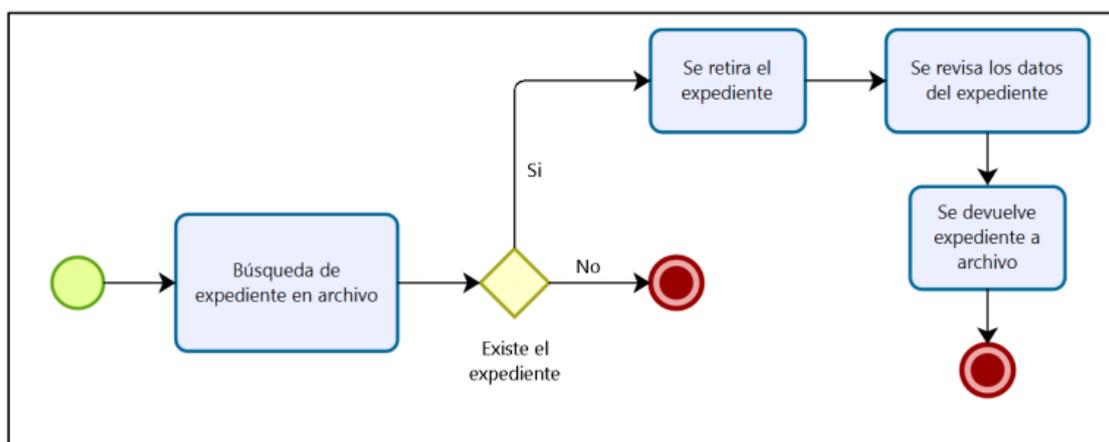


**Fuente:** “Sistema de información geográfico para mejorar el control urbano en el Distrito de Concepción-Junín”, por De la Cruz (2019).

De la Cruz (2019), menciona también que, en el mismo Distrito de Concepción - Junín, no existe una forma eficiente de poder controlar los expedientes de los respectivos lotes, se propone un sistema de información para tener un mejor acceso a los datos de catastro, de forma que se pueda digitalizar los documentos en físico, y así poder mejorar el tiempo de búsqueda de expedientes.

**Figura 2**

*Diagrama de flujo de búsqueda de expediente*



**Fuente:** “Sistema de información geográfico para mejorar el control urbano en el Distrito de Concepción-Junín”, por De la Cruz (2019).

Se mejoró la búsqueda de la información de los lotes en un promedio de 11,601% con respecto a la búsqueda que se hacía inicialmente haciendo que el sistema sea de uso fundamental para el control de los documentos requeridos por cada lote. Con las mejoras de la situación inicial tanto en disminución de tiempo de búsqueda, facilidad de acceso de los documentos y aumento de verificaciones, se concluye que el sistema de información geográfica tiene un impacto positivo en el control urbano del distrito de Concepción. (De la Cruz, 2019, p. 65)

Montalván (2021), indica que, en la Institución Educativa N° 16205, sus procesos de gestión documental se realizan manualmente, ocasionando que con el tiempo lleguen a perderse o se deterioren. Se propone implementar un sistema informático para poder mejorar el proceso de la gestión documentaria, reduciendo el almacenamiento documentario físico y mejorando la eficiencia operativa.

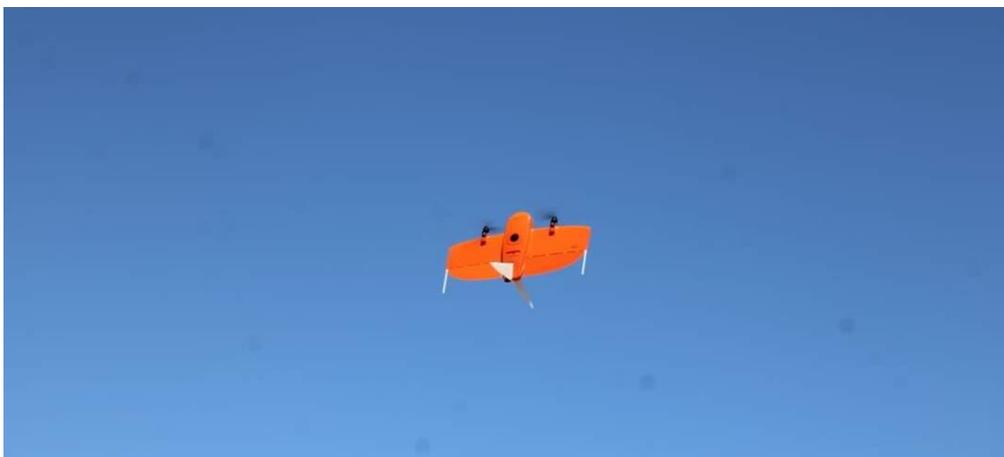
La MPJB, presenta documentos en físico de fichas catastrales urbanas individuales, cotitulares, actividad económica, bienes comunes, bienes culturales, rurales y cotitularidad rural. Los mismos que se han ido deteriorando con el paso del tiempo, ocasionando demora al momento de búsqueda de una ficha de un determinado contribuyente, debido a la cantidad de archivadores y documentos que maneja dicha municipalidad.

La MPJB requiere de un sistema de información que cumpla con las normas del SNCP, el cual le permita digitalizar estos documentos y poder gestionar de manera óptima la información catastral alfanumérica y espacial.

Actualmente la MPJB adquirió un dron de Topografía con tecnología Vtol, el cual presenta la característica de vuelo de 1800 metros, vuelo máximo de 5000 m.s.n.m. y una resolución máxima 0.7 cm/megapíxeles, la cual genera información geográfica que luego son procesadas en ortofotos. Asimismo, se requiere aprovechar esta información para generar reportes avanzados de planos urbanos y rurales.

### Figura 3

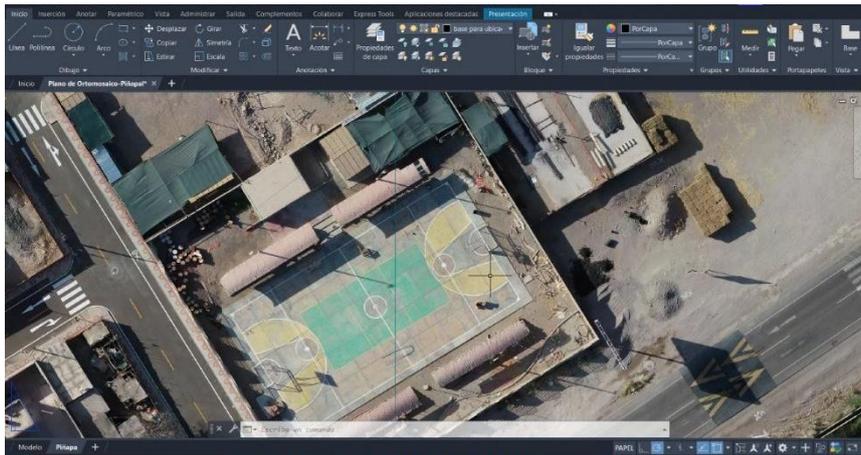
*Dron de Topografía con tecnología Vtol (Fabricación suiza)*



**Fuente:** Municipalidad Provincial Jorge Basadre (MPJB).

**Figura 4**

*Ortofotos procesadas en Autocad por sectores*



**Fuente:** Municipalidad Provincial Jorge Basadre (MPJB).

Ante lo expuesto, se plantea como objetivo general: Implantar un sistema web para optimizar la gestión de la información catastral en la MPJB, con el fin de controlar, almacenar y posteriormente recuperar adecuadamente la información catastral producida por la MPJB.

Para lograr el objetivo general de implantar un sistema web para optimizar la gestión de la información catastral, se han establecido objetivos específicos que optimizarán la gestión de la información. En primer lugar, se buscará optimizar el almacenamiento documentario de la información catastral; mediante un sistema web que llevará criterios de ordenamientos, cuando se digitalicen las fichas catastrales, con el fin de poder encontrar la ficha catastral en el menor tiempo posible.

Otro objetivo específico es optimizar la eficiencia operativa de la información catastral; mediante un sistema web para generar reportes con información catastral alfanumérica y geográfica actualizada, utilizando la mínima cantidad de recursos en el menor tiempo posible.

### **Gestión de información y del conocimiento**

Se trata de un conjunto de elementos relacionados con la captación, procesamiento, almacenamiento y recuperación de la información de caracteres científicos y tecnológicos en la organización, la que tributa al fomento del conocimiento de esta y de su gestión. (Bouza Betancourt et al., 2017, p.8)

Wilson (2018), indica que la gestión de la información es “la gestión eficaz de los recursos de información (internos y externos) de una organización mediante la aplicación adecuada de la tecnología de la información”.

Dante & Ponjuán (2020), indican que, la gestión de la información tiene como objetivo aumentar los beneficios derivados de la utilización de la información, garantizando la calidad de la información, y la ausencia de información falsa e imprecisa. Las diferentes organizaciones deben plantear mecanismos que permitan realizar el filtro y poder evaluar la calidad de la información para protegerse de la información falsa o imprecisa.

Harman (2018), indica que la gestión de información se asocia a:

La accesibilidad de la información y el conocimiento parcial de las instancias, de los procedimientos y de los plazos que implican las gestiones administrativas.

La diversidad de instrumentos y criterios para organizar la información.

La cantidad de tiempo que se invierte en la planificación cuanto menor es la información disponible.

La forma en que la información es requerida por cada actor para tomar decisiones y operar de acuerdo a sus competencias.

La responsabilidad de cada actor y de las unidades involucradas respecto a la información que produce, gestiona y recibe. (Harman, 2018, p.119)

Bustelo y Amarilla (2013), indica que la gestión de la información es:

La gestión de la información se puede definir como el conjunto de actividades realizadas con el fin de controlar, almacenar y, posteriormente, recuperar adecuadamente la información producida, recibida o retenida por cualquier organización en el desarrollo de sus actividades. En el centro de la gestión de la información se encuentra la gestión de la documentación (la información que queda plasmada en documentos). (Bustelo y Amarilla, 2001, p.3)

### **Tipos de gestión de la información**

Según Bustelo y Amarilla (2013), mencionan que la gestión de la información puede ser de 3 tipos:

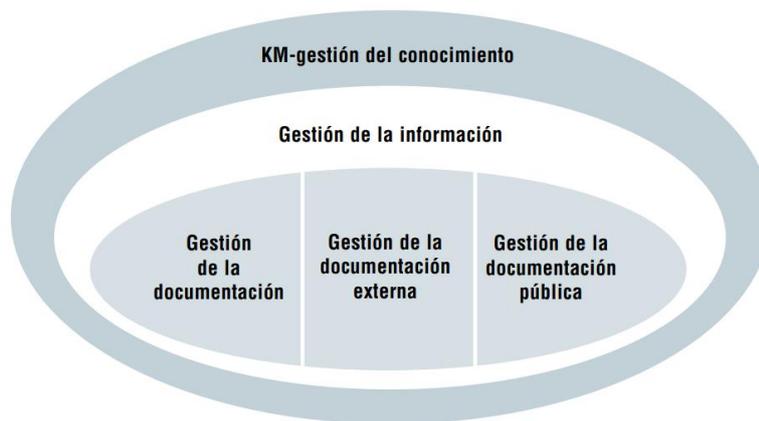
**Interna:** Hace referencia a aquella documentación generada o recibida por la organización en el ejercicio de sus funciones, es decir, son documentos que surgen de la actividad diaria de esa institución. En este grupo, encontramos tanto la documentación típicamente administrativa: contabilidad, correspondencia, como la documentación de gestión: informes, actas de reuniones, procedimientos de trabajo, y la documentación técnica que refleja la propia actividad de la organización.

**Externa:** Además de la documentación producida por la propia organización, ésta y las personas que trabajan en ella necesitan, a menudo, consultar y manejar fuentes de información externas: libros, revistas, B.D., Internet.

**Pública:** Es aquella documentación que la organización produce de cara al público, para comunicarles hechos, actividades, acontecimientos, por ejemplo, las memorias, los catálogos de productos y servicios, la página web. (Bustelo y Amarilla, 2001, p.3)

**Figura 5**

*Ortofotos procesadas en Autocad por sectores*



**Fuente:** De "Gestión del conocimiento y gestión de la información", por Bustelo y Amarilla (2001).

### **Almacenamiento Documentario**

Según Montalván (2021), el almacenamiento documentario es:

El almacenamiento es la acción y efecto de reunir, guardar o registrar en cantidad todo tipo de documentos ya sean documentos auténticos, de identidad, privados y documentos públicos los cuales sirven para atestiguar un hecho o informar de él, todo lo referente a almacenamiento documentario debe llevar un orden para ser almacenado respetando algún criterio de ordenamiento el cual servirá para que cuando se desee obtenerlo o buscar alguna información del mismo pueda realizarse en el menor tiempo posible. (Montalván, 2021, p.20)

### **Eficiencia operativa**

Según Montalván (2021), la eficiencia operativa es:

Capacidad de disponer de una herramienta, algo o alguien para facilitar un conjunto de acciones, tareas o procesos que permitan adecuarse al desarrollo de las mismas. La eficiencia operativa busca realizar un conjunto de acciones adecuadamente usando el mínimo de recursos necesarios en el menor tiempo posible sin afectar a otros subprocesos o tareas que requieran ser desarrolladas con total normalidad. (Montalván, 2021, p.21)

### **METODOLOGÍA**

La población para la siguiente investigación estuvo conformada por 42 administrativos expertos en catastro urbano y rural de la MPJB. Asimismo, se realizó un muestreo no probabilístico debido a que parte de la población se encuentran en el campo levantando información catastral y no cuentan con disponibilidad para poder responder el cuestionario, teniendo como muestra a 10 administrativos.

Se utilizó la encuesta como técnica para la aplicación del instrumento la cual se utilizó el cuestionario. Behar (2008) hace referencia que: "Las encuestas proveen medios rápidos y económicos para determinar la realidad sobre los conocimientos, actitudes, creencias, expectativas y comportamientos de las personas".

Para poder realizar un análisis y mostrar los resultados se utilizaron gráficos de barras y cuadros de frecuencia, se utilizó la prueba de normalidad Shapiro-Wilk ya que los datos para esta investigación son menores que 50. Así también se utilizaron la prueba paramétrica T-Student para muestras relacionadas y en caso de que los datos no sean normales se utilizó la prueba no paramétrica Wilcoxon.

La presente investigación fue de tipo aplicada, ya que según Behar (2008), el tipo de investigación aplicada, “busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren”. El nivel para la siguiente investigación será explicativo, ya que según Hernández Sampieri et al. (2014), “los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos. Es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales.” Y finalmente esta investigación tendrá un diseño experimental de tipo pre-experimental, ya que según Hernández Sampieri et al. (2014), “los preexperimentos se llaman así porque su grado de control es mínimo”.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como la siguiente investigación es de tipo pre-experimental, se han tomado los datos en dos tiempos; el primero cuando el sistema web no ha sido implantado (pretest) y el segundo cuando el sistema web se ha implantado y puesto en ejecución (postest).

**Tabla 1**

*Resultados de la variable gestión de información catastral*

PRE TEST			
Nivel de Aceptación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Deficiente	2	20 %	20 %
Medio	8	80 %	100 %
<b>Total</b>	10	100 %	
POS TEST			
Eficiente	10	100 %	100 %
<b>Total</b>	10	100 %	

**Nota:** Esta tabla muestra la frecuencia con los resultados de la variable gestión de información catastral.

Según los resultados del pretest, el 20 % de los administrativos mencionan que, es deficiente la gestión de la información catastral. Mientras que el 80 % de los administrativos indican que, está en el nivel medio la gestión de la información catastral. Posteriormente, según los resultados del postest, el 100 % de los administrativos mencionan que, es eficiente la gestión de la información catastral.

Pajuelo (2019), manifiesta que: “La aplicación web que propone, influye positivamente en la gestión de la información, logrando mitigar problemas de información errónea e incompleta y logrando una alta disponibilidad de la información hacia los usuarios. En este sentido, los resultados que se obtuvieron, coincidieron con los de Montalván (2021), la cual manifiesta que, la implantación de un sistema informático mejoró el proceso de gestión documentaria, donde el 76,92 % a los que se le aplicó la encuesta, afirman que es sencillo realizar la gestión de la información, logrando optimizar y agilizar los procesos tediosos de la institución. De la Cruz (2019), manifiesta que, con la aplicación web que propone se tiene un mejor manejo preciso de los predios con su respectiva documentación, facilitando el control de licencias de construcción, habilitación urbana y saneamiento; mejorando la gestión de la información de dicha Municipalidad.

**Tabla 2**

*Prueba paramétrica de la variable gestión de información catastral*

	Media	Desviación estándar	Medida de error estándar	t	gl	Sig. (bilateral)
suma_pre_var_1 suma_post_var_1	-22,200	4,022	1,272	-17,454	9	,000

**Nota:** Esta tabla muestra los resultados de la prueba paramétrica de la gestión de información catastral.

Para la prueba de normalidad se utilizó Shapiro-Wilk, ya que la muestra es menor que 50, con un nivel de confiabilidad del 95 %. Obteniendo como resultado 0,479 para el pre-test y 0,067 para el post-test; asimismo como ambos resultados son mayores que 0,05 no se rechaza la hipótesis nula y se afirma que sigue una distribución normal. En base a estos resultados se utilizó la prueba paramétrica T de Student para muestras relacionadas, teniendo como resultado un p-valor unilateral de 0,000, rechazando la hipótesis nula y afirmando que, con la implantación de un sistema web se logró optimizar la gestión de la información catastral en la MPJB.

**Tabla 3**

*Resultados de la dimensión almacenamiento documentario*

PRE TEST			
Nivel de Aceptación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Deficiente	2	20 %	20 %
Medio	8	80 %	100 %
<b>Total</b>	10	100 %	
POS TEST			
Eficiente	10	100 %	100 %
<b>Total</b>	10	100 %	

**Nota:** Esta tabla muestra la frecuencia con los resultados de la dimensión almacenamiento documentario.

Según los resultados del pretest, el 20 % de los administrativos mencionan que, es deficiente el almacenamiento documentario de la gestión de información catastral; mientras que el 80 % de los administrativos indican que, está en el nivel medio el almacenamiento documentario. Posteriormente, según los resultados del postest, el 100 % de los administrativos mencionan que, es eficiente el almacenamiento documentario.

Contrastando los resultados obtenidos, la investigación de Montalván (2021), manifiesta que, la implantación de un sistema informático contribuyó en la mejora del almacenamiento documentario físico, donde el 69,23 % a los que se le aplicó la encuesta, afirman que están totalmente de acuerdo, mientras que el 30,77 % de los usuarios, manifiestan que están de acuerdo con el nivel de aceptación del lugar, espacio y medios utilizados para el almacenamiento documentario físico.

**Tabla 4**

*Prueba paramétrica de la dimensión almacenamiento documentario*

	Media	Desviación estándar	Medida de error estándar	t	gl	Sig. (bilateral)
suma_pre_dim_1	-10,200	1,874	0,593	-17,214	9	0,000
suma_post_dim_1						

**Nota:** Esta tabla muestra los resultados de la prueba paramétrica de la dimensión almacenamiento documentario.

Para la prueba de normalidad se utilizó Shapiro-Wilk, ya que la muestra es menor que 50, con un nivel de confiabilidad del 95 %. Obteniendo como resultado 0,393 para el pre-test y 0,389 para el post-test; asimismo como ambos resultados son mayores que 0,05 no se rechaza la hipótesis nula y se afirma que sigue una distribución normal. En base a estos resultados se utilizó la prueba paramétrica T de Student para muestras relacionadas, teniendo como resultado un p-valor unilateral de 0,000, rechazando la hipótesis nula y afirmando que, con la implantación de un sistema web se logró optimizar el almacenamiento documentario de la gestión de información catastral en la MPJB.

**Tabla 5**

*Resultados de la dimensión eficiencia operativa*

PRE TEST			
Nivel de Aceptación	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Deficiente	7	70 %	70 %
Medio	3	30 %	100 %
<b>Total</b>	10	100 %	
POST TEST			
Eficiente	10	100 %	100 %
<b>Total</b>	10	100 %	

**Nota:** Esta tabla muestra la frecuencia con los resultados de la dimensión eficiencia operativa.

Según los resultados del pretest, el 70 % de los administrativos mencionan que, es deficiente la eficiencia operativa de la gestión de información catastral; mientras que el 30 % de los administrativos indican que, está en el nivel medio la eficiencia operativa. Posteriormente, según los resultados del post-test, el 100 % de los administrativos mencionan que, es eficiente la eficiencia operativa.

Contrastando los resultados obtenidos, la investigación de Montalván (2021), la cual manifiesta que, la implantación de un sistema informático contribuyó en la mejora de la eficiencia operativa, donde el 69,23 % a los que se le aplicó la encuesta, afirman que están totalmente eficiente, mientras que el 23,08 % de los usuarios, manifiestan que la eficiencia operativa es eficiente. Pajuelo (2019), indica que la aplicación web que propuso influye positivamente en la disponibilidad de la información para los usuarios, teniendo una disponibilidad del 99,47 %.

**Tabla 6**

*Prueba no paramétrica para la dimensión eficiencia operativa*

<b>Wilcoxon</b>
-----------------

Z	-2,812b
Sig. asin. (bilateral)	0,005

**Nota:** Esta tabla muestra los resultados de la prueba no paramétrica para la dimensión eficiencia operativa.

Para la prueba de normalidad se utilizó Shapiro-Wilk, ya que la muestra es menor que 50, con un nivel de confiabilidad del 95 %. Obteniendo como resultado 0,012 para el pre-test y 0,040 para el post-test; asimismo como ambos valores son menores que 0,05 se rechaza la hipótesis nula y se afirma que no sigue una distribución normal. En base a estos resultados se utilizó la prueba no paramétrica Wilcoxon, teniendo como resultado un p-valor unilateral de 0,0025, rechazando la hipótesis nula y afirmando que mediante la implantación de un sistema web se logró optimizar la eficiencia operativa de la gestión de información catastral en la MPJB.

### **CONCLUSIÓN**

Como primera conclusión se afirma que; existe una mejora considerable en la gestión de información catastral luego de que se implantó el sistema web, considerando que en el pretest el 20 % de los administrativos manifiestan que es deficiente la gestión de la información; mientras que el 80 % de los administrativos manifiestan que está en un nivel medio la gestión de información. Luego de tomar datos en el postest, el 100 % de los administrativos manifestaron que es eficiente la gestión de la información catastral.

Como segunda conclusión se afirma que, existe una mejora considerable en el almacenamiento documentario luego de que se implantó el sistema web, considerando que en el pretest el 20 % de los administrativos manifiestan que es deficiente el almacenamiento documentario; mientras que el 80 % de los administrativos manifiestan que está en un nivel medio el almacenamiento documentario. Luego de tomar datos en el postest, el 100 % de los administrativos manifestaron que es eficiente el almacenamiento documentario.

Como tercera y última conclusión se afirma que; existe una mejora considerable en la eficiencia operativa luego de que se implantó el sistema web, considerando que en el pretest el 20 % de los administrativos manifiestan que es deficiente la eficiencia operativa; mientras que el 80 % de los administrativos manifiestan que está en un nivel medio la eficiencia operativa. Luego de tomar datos en el postest, el 100 % de los administrativos manifestaron que es eficiente la eficiencia operativa.

## REFERENCIAS

Zaldívar, R., Águila, D., & Duffóo Sánchez, V. (2021). Dos Siglos Sin Ti: La falta de un verdadero catastro en el Perú y sus consecuencias. *Forseti. Revista de Derecho*, 10(14), 72–110. <https://doi.org/10.21678/FORSETI.V10I14.1637>

Atehortúa Goez, L. J. (2021). Propuesta de Gestión de la Innovación Tecnológica en la administración de la tierra bajo la norma ISO 19152:2012 LADM COL. Estudio de Caso: Catastro Medellín. <http://hdl.handle.net/20.500.12622/5584>

Pinedo Rengifo, L. M., & Fernandez Rimarachin, C. B. (2021). Propuesta para mejorar los ingresos prediales municipales en el Distrito de San Martín - el Dorado mediante la implementación de un proyecto catastral por concesión, 2021. <http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/1770>

Lucio Villacreses, M. de L. (2020). La actualización catastral como herramienta fundamental para la optimización de los recursos tributarios. Caso GAD municipal de Jipijapa. <http://biblioteca.uteg.edu.ec/xmlui/handle/123456789/1311>

Pajuelo Carlevarino, J. G. (2019). Aplicación web para la gestión de la información de los programas sociales en la Municipalidad Provincial del Callao. Repositorio Institucional - UIGV. <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/4120>

De La Cruz Ramos, B. J. (2019). Sistema de información geográfico para mejorar el control urbano en el Distrito de Concepción - Junín. Universidad Nacional Del Centro Del Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12894/5249>

Montalván Castillo, R. (2021). Diseño e implementación de un sistema informático para la gestión documentaria en la Institución Educativa N° 16205. Aramango, Bagua, Amazonas, 2020. <http://hdl.handle.net/20.500.12897/89>

Harman Canalle, M. P. (2018). Gestión de la información para optimizar el proceso de planificación de eventos académicos de la Pontificia Universidad Católica del Perú. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/12824>

Bustelo Ruesta, C., & Amarilla Iglesias, R. (2001). Gestión del conocimiento y gestión de la información. <https://doi.org/10.33349/2001.34.1153>

Behar Rivero, D. S. (2008). Metodología de la Investigación.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014). Metodología de la Investigación.

Bouza Betancourt, Odalis, Couto Torres, Dayana, & Sosa Pérez, Natalí de la Caridad. (2017). Evaluación del estado de la gestión de la información científica y tecnológica: dimensiones e indicadores. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 28(4), 1-17. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2307-21132017000400002&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2307-21132017000400002&script=sci_arttext)

Santovenia Díaz, J., Tarragó Montalvo, C., & Cañedo Andalia, R. (2009). Sistemas de información geográfica para la gestión de la información. *Revista Cubana de Información En Ciencias de La Salud*, ISSN 1024-9435, ISSN-e 2307-2113, Vol. 20, No. 5, 2009, 20(5), 6. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3168757>

Ponjuán DG, Torres PD. La otra cara de la información: la desinformación y la información imprecisa como retos para la gestión de la información institucional. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud (ACIMED). 2020;31(2):1-12. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=101226>

Wilson, T. (2018). Towards an information management currículum.

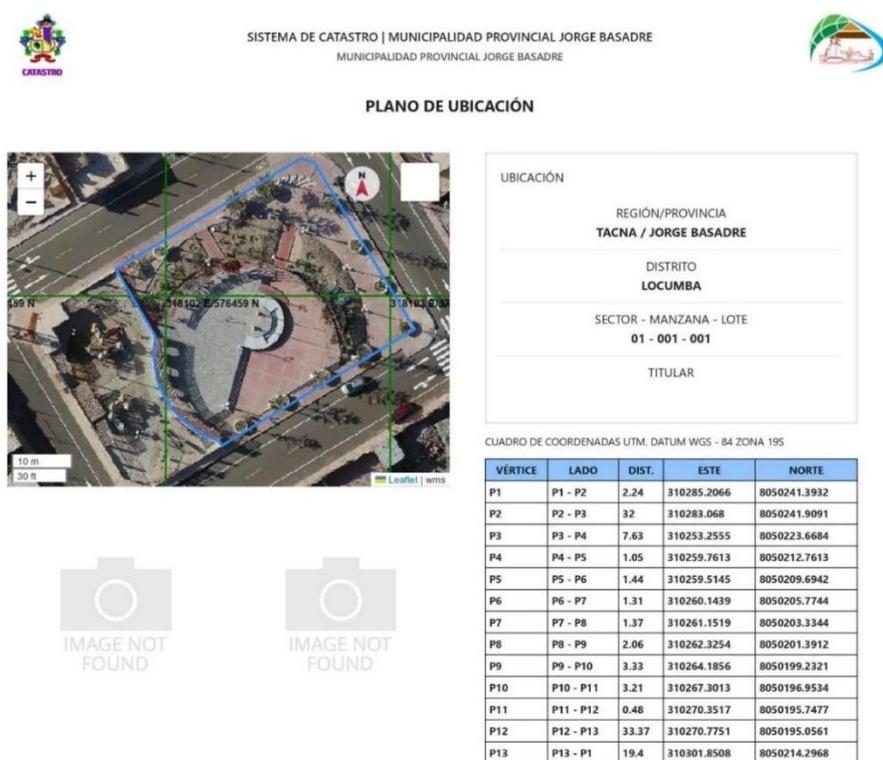
Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) 

## APÉNDICE

### Apéndice 1

En la siguiente figura se muestra el reporte del plano catastral que emite el sistema web, la cual se desarrolló con software libre, utilizando la tecnología de PHP del lado del servidor, ayudando a los diferentes cálculos matemáticos realizados para la comunicación de los datos alfanuméricos y geográficos mediante coordenadas UTM. Como también se utilizó el gestor de base de datos PostgreSQL para poder resguardar la información alfanumérica y capas catastrales mediante su complemento PostGIS. Se instaló un Geoserver en el servidor, la cual ayudo a la visualización de capas vectoriales, y capas Raster. Y finalmente, se utilizó el framework de JavaScript Vue3, el cual ayudó a reutilizar componentes, permitiendo mostrar la información alfanumérica y mostrar información geográfica gracias a su librería Leaflet.

**Figura 1**



*Reporte del plano catastral*

**Nota:** En esta figura se muestra el reporte del plano catastral urbano, la cual se incluye la ortofoto, las capas catastrales y la información del levantamiento catastral que se realizó en la MPJB.