



ANEXO 1

1. Título del proyecto

SISTEMA DE GESTIÓN DE BASE DE DATOS EN EL CATASTRO DE LA CIUDAD DE AZÁNGARO PUNO

2. Área de Investigación

Área de investigación	Línea de Investigación	Disciplina OCDE
CIENCIAS NATURALES	APLICACIÓN DE LOS MÉTODOS GEOESTADÍSTICOS AL TRATAMIENTO DE INFORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL Y TOPOCARTOGRÁFICOS	

3. Duración del proyecto (meses)

12

4. Tipo de proyecto

Individual	<input type="radio"/>
Multidisciplinario	<input checked="" type="radio"/>
Director de tesis pregrado	<input type="radio"/>

4. Datos de los integrantes del proyecto

Apellidos y Nombres	RAMOS VILCA ALBERTO
Escuela Profesional	INGENIERIA TOPOGRAFICA Y AGRIMENSURA
Celular	959089037
Correo Electrónico	albertoramos@unap.edu.pe

Apellidos y Nombres	CONDORI APAZA VALERIANO
Escuela Profesional	INGENIERIA TOPOGRAFICA Y AGRIMENSURA
Celular	951091725
Correo Electrónico	valerio_0128@hotmail.com

I. Título

SISTEMA DE GESTIÓN DE BASE DE DATOS EN EL CATASTRO DE LA CIUDAD DE AZÁNGARO PUNO

II. Resumen del Proyecto de Tesis

La investigación se realizará con información a recopilar de la ciudad de Azángaro, distrito y provincia del mismo nombre y región Puno. La investigación corresponde al tipo exploratorio y descriptivo, el objetivo es relacionar la información catastral



predial del espacio geográfico mediante un sistema de gestión de base de datos, las variables de estudio serán: variables independientes: los procedimientos, recursos, hardware y software, del sistema de base de datos, y la variable dependiente para este caso, responde a la necesidad de obtener la información catastral (consulta) mediante el Sistema de gestión e intercambiar información con un software GIS (geographical information system) dinámico, frente al modo tradicional actual.

III. Palabras claves (Keywords)

Catastro, gestión, base de datos, sistema

IV. Justificación del proyecto

En la actualidad se cuenta con tecnología informática de Ingeniería muy avanzada como: Lenguajes de programación, software para bases de datos que incorporan el manejo de información alfanumérica, gráfica e imágenes, software GIS, servidores de Web, Internet, etc., los cuales se debería emplear y hacer el uso eficientemente.

La Municipalidad Provincial de Azángaro-Puno, no cuenta con esta tecnología de sistema de bases de datos para la información catastral.

El sistema de gestión de la información catastral Azángaro-Puno, permitirá manejar la información alfanumérica de los predios en sus aspectos de ubicación, medidas, aspectos económicos, legal, fiscal, entre otros; para finalmente enlazar la base gráfica con un software GIS.

V. Antecedentes del proyecto

(Montaño Espinosa, 2014), indica al trabajar con un recurso natural con una amplia y heterogénea distribución sobre el territorio nacional, la Institución requiere conocer la cantidad, calidad y usos de los recursos en cada una de las zonas geográficas donde esta se encuentra, permitiéndole una mejor administración. Entre las herramientas que la Institución emplea para cumplir con su objetivo, está la cartografía digital a través de la cual se identifican y clasifican las distintas regiones hidrológicas, administrativas, cuerpos de agua y demás recursos hídricos existentes en el país, así como la información documental, estadística y financiera. Estos tres tipos denominados alfanuméricos.

(Martinez Cruz, 2008), menciona que hoy en día encontramos una creciente necesidad de representar información, manejarla, explotarla y compartirla. Esta necesidad se debe a la enorme capacidad de acceso a la información que tenemos gracias a las múltiples fuentes que nos la proporcionan, desde los tradicionales Sistemas de Gestión de Bases de Datos (SGBDs) hasta las más actuales relacionadas con la Web (Internet, Web 2.0, la Web Semántica y la Web 3.0).

(Huaman Varas & Huayanca Quispe, 2017) en su tesis "Sistema Informático para la Gestión de Almacén en el Hospital Hogar de la Madre", confirma que el implementar un sistema permite automatizar, reducir y mejorar los tiempos en los procesos sin perder información importante para la empresa.

(Quiñónez, 2016) concluye que las copias de seguridad de los Datos ingresadas en la aplicación, realizadas en medios magnéticos aseguran la perdurabilidad de la



misma, mediante una adecuada política de respaldo; y garantizan que la información sea confidencial porque es accesible únicamente por el personal autorizado.

(C. D. E. Datos et al., 2018) indica que el gestor de bases de datos MySQL se utilizó para el óptimo manejo de los datos de la aplicación, por ser un sistema multiusuario permitió consultas y modificaciones en tiempo real sin presentar inconvenientes en la concurrencia de conexión.

(Bendezu Tenorio Nataly Delia, 2014) señala que la implementación de un sistema de información basado en un enfoque de procesos permitió abordar y dar soporte a todos y cada uno de los procesos realizados en la gestión de créditos de la Microfinanciera CRECER.

(A. D. E. B. D. E. Datos et al., 2011) concluye que la metodología aplicada de base de datos también puede ser extendida a otras áreas de la empresa. Para lo cual, se debe tener presente: la estructura organizacional de la empresa, el flujo de la información, identificar la información relevante que genere conocimiento para la empresa, y apoyarse siempre en la nueva tecnología que nos ofrece el mercado para la elección de los nuevos software y equipos como se están dando ahora último como son los sistemas de modelamiento en 3D y 4D.

(Molano Cetina, 2011) concluye además que el modelado de Bases de Datos, es fundamental para el almacenamiento óptimo de la información que manipularan las aplicaciones denominadas: sistemas de información, Diseño conceptual, Diseño lógico, y Diseño físico, generar de cómo va a ser la implementación de la base de datos dependiendo de la el SGBD que se vaya a utilizar.

VI. Hipótesis del trabajo

La implementación de un sistema de gestión de base de datos permite la administración catastral y enlace con software GIS del distrito de Azángaro Puno.

VII. Objetivo general

Evaluar la implementación de un sistema de gestión de base de datos en la administración catastral y enlace con software GIS del distrito de Azángaro-Puno.

VIII. Objetivos específicos

Implementar y configurar la base de datos con información alfanumérica catastral básica para el distrito de Azángaro-Puno.

Analizar la ventaja en la consulta de la información catastral, relacionando el sistema de base de datos y software GIS del distrito de Azángaro-Puno.

IX. Metodología de investigación

El tipo o método de investigación del presente proyecto corresponde al exploratorio-descriptivo, el cual comprende una caracterización del distrito, con información alfanumérica de los predios recopilada de trabajo de campo, data disponible en la web, repositorios, información gráfica, los cuales serán procesados para elaborar y operar un sistema de base de datos y relacionar con un software GIS básico.



La población será los barrios del distrito de Azángaro región de Puno, así como la información existente en cuanto Infraestructura vial, sanitaria como complementaria.

Por ser una investigación descriptiva, se tiene previsto realizar la “prueba de T” para el tiempo de acceso a la información y entrega de consultas e informes, para determinar si existe una diferencia significativa entre los métodos de consulta, aparentemente obvio.

$$t = \frac{(X_1 - X_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}\right)}}$$

X. Referencias (Listar las citas bibliográficas con el estilo adecuado a su especialidad)

Bendezu Tenorio Nataly Delia. (2014). *Implementación de un sistema de información*. 149. <https://www.mendeley.com/viewer/?fileId=65f4ad45-92d9-5a97-5a2c-40174b787694&documentId=359b9d2a-5b10-329d-ae6-32e7cb8aa650>

Datos, A. D. E. B. D. E., Ing, A., & Orihuela, P. (2011). *Pontificia universidad católica del Perú*.

Datos, C. D. E., El, M., Web, U. S. O. D. E., Con, S., & Trabajo, D. E. L. (2018). *UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL*.

Huaman Varas, J. B., & Huayanca Quispe, C. (2017). “Desarrollo e implementación de un sistema de información para mejorar los procesos de compras y ventas en la empresa Humaju.” *Universidad Autónoma Del Perú*, 162. [http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/AUTONOMA/392%0Ahttp://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/AUTONOMA/392/1/HUAMAN VARAS JOSELYN - HUAYANCA QUISPE CARLOS.pdf](http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/AUTONOMA/392%0Ahttp://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/AUTONOMA/392/1/HUAMAN%20VARAS%20JOSELYN%20-%20HUAYANCA%20QUISPE%20CARLOS.pdf)

Martinez Cruz, C. (2008). Sistema de Gestión de Bases de Datos Relacionales Difusas Multipropósito. Una Ontología para la Representación del Conocimiento Difuso. In *Granada, noviembre 2008*. <http://hdl.handle.net/10481/2296>

Molano Cetina, L. G. (2011). Tesis de grado. *Biomédica*, 31(sup3.2). <https://doi.org/10.7705/biomedica.v31i0.530>

Montaño Espinosa, C. R. (2014). *Diseño e implementación de una geobase de datos distribuida, en un ambiente virtualizado, acoplada a un sistema de información geográfica*.

Quiñónez, J. (2016). *Sistema informático que permita la administración contable de los activos fijos que posee la Pucese*. 111.

XI. Uso de los resultados y contribuciones del proyecto

Los resultados contribuirán a dar alternativas al problema de manejo o administración de la información predial catastral en favor de los usuarios finales del catastro (la población del distrito o zona), los administradores de la información



catastral (municipalidad de Azángaro).

La investigación establecerá a la vez al sistema a implementar como una herramienta para la proyección del uso de los recursos del distrito en las zonas en proyección y desarrollar un criterio técnico que sirva de base para elegir un determinado sistema de uso de los recursos entre las diferentes alternativas que se presentan, de tal manera que el sistema elegido sea capaz de extraer el máximo beneficio de la información catastral.

XII. Impactos esperados

i. Impactos en Ciencia y Tecnología

Se impulsará la creación de nuevos procedimientos y metodologías con apoyo de tecnologías actuales y data disponibles, en el análisis y relaciones de diferentes variables, y posterior diseño y e implementación de bases de datos relacionales para diferentes fines. Difusión y utilización de los resultados obtenidos.

ii. Impactos económicos

El resultado de los métodos utilizados, facilita a que las entidades administradoras (organizaciones) y sectores públicos tengan un control adecuado de la información del espacio geográfico que ocupan, así como propender al uso de los mismo para el desarrollo sostenido de los recursos naturales, administración de proyectos de desarrollo, entre otros del distrito reduciendo el costo de operación y tiempo a la población beneficiaria

iii. Impactos sociales

Fundamentalmente se genera confianza a la población objetivo (funcionarios y administradores de la información predial catastral) o los pobladores de los espacios geográficos (usuarios finales), se evitará conflictos de acceso, tiempo y automatización de los procedimientos.

iv. Impactos ambientales

Como la investigación es de gabinete o laboratorio, con uso de software, los resultados aplicables no generan impactos ambientales.

XIII. Recursos necesarios

DESCRIPCION

PERSONAL

Ingeniero coordinador (responsable)

Ingeniero especialista en software BBDD (asistente)

Dibujante(eventual)

Digitador (eventual)

Encuestadores (búsqueda de información de campo)

MATERIALES

Material de Escritorio

Material bibliográfico

Material de impresión

Libretas de campo



Tinta para impresora
Adquisición de software
Cédulas de encuestas, formularios, libretas etc.
SERVICIOS
Equipo de procesamiento electrónico de datos
Alquiler de computadora
Alquiler de Scanner
Horas Internet
Evaluaciones (compra y/o impresiones)
Copias de Informes estadísticos y otros
Copias material bibliográfico
Copias de planos (Impresora o Plotter)
Alquiler camioneta

XIV. Localización del proyecto

UBICACIÓN POLÍTICA

Región	Puno
Provincia	Azángaro
Distrito	Azángaro
Coordenadas	14°54'36"S 70°11'51"O
Superficie Total	4970.01 km ²
Ubigeo	2102
Distritos	15





XV. Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	MESES 2021											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I. Diseño de Investigación												
-Proyecto y coordinación de actividades	****	****										
-Identificación de metodología		****	****									
-Diseño de plan de trabajo			****									
II. Recopilación y evaluación información existente.												
-Información catastral gráfica			****	****	****	****						
-Información alfanumerica			****	****	****	****						
-Información o data en la web			****	****	****	****						
-Información en repositorios digitales			****	****	****	****						
III. Levantamiento de datos												
Trabajo de campo												
-Visita de campo					****	****	****	****	****			
-Revisión de proyectos e informes					****	****	****	****	****			
-Toma de imagenes					****	****	****	****	****	****		
-Comprobacion de información												
-Información complementaria de catastro							****	****	****	****		
-Digitalización de información							****	****	****	****		
-Escaneo de cartografía e imágenes							****	****	****	****		
IV. Desarrollo del sistema BBDD												
-Organiz. y estructuracion de datos								****	****	****	****	
-Proceso de información recopilada								****	****	****	****	
-Diseño de la base de datos								****	****	****	****	
-Creación de formularios e interfaces								****	****	****	****	
-Creación de consultas e informes								****	****	****	****	
-Análisis estadístico								****	****	****	****	
-Análisis e intercambio con GIS								****	****	****	****	
V. Análisis de resultados												
-Evaluacion de campos, tablas										****	****	****
-Discusión De Resultados y modelos										****	****	****
-Elaboracion de infor. de Invest.Final										****	****	****



XVI. Presupuesto

DESCRIPCION	Cant.	Unid.	C. U. S/.	Costo Tot.S/.
PERSONAL				
Ingeniero Coordinador (responsable)	120	día	70.00	8400.00
Ingeniero especialista en software BBDD (as)	20	día	60.00	1200.00
Dibujante (eventual)	30	día	50.00	1500.00
Digitador (eventual)	15	día	50.00	750.00
Encuestadores	5	día	50.00	250.00
MATERIALES				
Material de Escritorio	Gbl.	Est.	350.00	350.00
Material bibliográfico	Gbl.	Est.	200.00	200.00
Material de impresión	Gbl.	Est.	480.00	480.00
Libretas de campo	Gbl.	Est.	30.00	30.00
Tinta para impresora	Gbl.	Est.	180.00	180.00
Adquisición de software	Gbl.	Est.	500.00	500.00
Cédulas de encuestas	Gbl.	Est.	300.00	300.00
SERVICIOS				
Equipo de procesam. electrón. de datos				
Alquiler de computadora	Gbl.	Est.	650.00	720.00
Alquiler de Scanner	Gbl.	Est.	200.00	200.00
Horas Internet	Gbl.	Est.	190.00	190.00
Evaluaciones (compra y/o impresiones)	Gbl.	Est.	250.00	250.00
Copias de Informes estadísticos y otros	Gbl.	Est.	330.00	330.00
Copias material bibliográfico	Gbl.	Est.	300.00	300.00
Copias de planos (Impresora o Plotter)	Gbl.	Est.	150.00	150.00
Alquiler camioneta	Gbl.	Est.	500.00	500.00
TOTAL GENERAL S/.				16780.00
IMPREVISTOS S/.				1678.00
TOTAL GENERAL S/.				18458.00