

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS CENTRALES "RÓMULO GALLEGOS" ÁREA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

Sistema de Información Web para el Registro, Control y Seguimiento de los Tramites Catastrales de la Alcaldía "Juan Germán Roscio Nieves"

Autor:

Jesús Ziegler

Tutor Académico:

M.Sc. Luis Méndez



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS CENTRALES "RÓMULO GALLEGOS" ÁREA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

Sistema de Información Web para el Registro, Control y Seguimiento de los Tramites Catastrales de la Alcaldía "Juan Germán Roscio Nieves"

Autor:

Jesús Ziegler C.I: 29.941.366 jmzm08@gmail.com

Tutor Académico: M.Sc. Luis Méndez

CARTA DEL TUTOR	
RESUMEN	i
INTRODUCCION	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
Objetivo General	5
Objetivos Específicos.	5
JUSTIFICACIÓN	<i>6</i>
MATERIALES Y MÉTODOS	7
Metodología	9
COSTOS	13
REFERENCIAS	14
ANEXO A. INICIO DE SESION	15
ANEXO B. DASBOARD DIRECTOR	15
ANEXO C. AREA DE TRAMITES	16
ANEXO D. CREAR UN NUEVO TRAMITE	16
ANEXO E. DATOS DEL REMITENTE	17
ANEXO F. AREA DE EMPLEADOS	17
ANEXO G. REGISTRO DE NUEVO EMPLEADO	18
ANEXO H. EDITAR EMPLEADO	
ANEXO I. AREA DE USUARIOS	19
ANEXO J. REGISTRAR USUARIO	
ANEXO K. EDITAR USUARIO	20
ANEXO L. EDITAR CONTRASEÑA	20
ANEXO M. LISTADO DE AREAS	20
ANEXO N. NUEVA AREA	21
ANEXO Ñ. EDITAR AREA	21
ANEXO O. AREA DE DOCUMENTOS	21
ANEXO P. REGISTRO DOCUMENTO	22
AREA Q. EDITAR DOCUMENTO	
ANEXO R. DASHBOARD SECRETARIO	22
ANEXO S. REGISTRAR TRAMITE	23

LISTA DE CUADROS

		PF
CUADRO		
Cronograma	de	
Actividades	11	
2 Costos	13	

San Juan de los Morros, 08-11-2023

Universidad Nacional Experimental "Rómulo Gallegos"

Profesor Luis Daniel Méndez/Tutor de Proyecto de Grado I

Por medio de la presente, yo Luis Daniel Méndez autorizo a Jesús Miguel Ziegler Mota C.I: 29.941.366 para que realice su Proyecto de Grado I con el título: Sistema de informacion web para el registro, control y seguimiento de los tramites catastrales de Alcaldía del municipio Juan Germán Roscio Ubicado en el Estado Guárico.

El estudiante ha presentado un Plan de Trabajo detallado y ha demostrado compromiso y responsabilidad en su desempeño académico. Los objetivos específicos del Proyecto son los siguientes:

Identificar los requerimientos de la Alcaldía Juan Germán Roscio para el Sistema de informacion web.

Diseñar una interfaz de usuario intuitiva y fácil de usar para el sistema.

Desarrollar un sistema que permita la gestión de Muebles e Inmuebles y Vehículos de la Alcaldía Juan Germán Roscio.

Implementar un sistema de los trámites catastrales, permitiendo a los usuarios y encargados conocer en tiempo real el avance de cada trámite.

Agilizar el control de los trámites catastrales, permitiendo a los encargados verificar el estado de cada trámite, identificar posibles retrasos y tomar acciones correctivas

Incrementar la eficiencia en la gestión de los trámites catastrales, reduciendo tiempos de respuesta y minimizando errores en la documentación

El compromiso e interés del estudiante es fundamental en la realización del Proyecto. Así como también mis orientaciones, recomendaciones y sugerencias durante el desarrollo y culminación del mismo.

Atentamente:

Profesor: Luis Daniel Méndez

C.I: 13.942.164

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS CENTRALES "RÓMULO GALLEGOS" ÁREA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

Sistema de Información Web para el Registro, Control y Seguimiento de los Tramites Catastrales de la Alcaldía "Juan Germán Roscio Nieves" Proyecto Tecnológico Grado I

> Autor: Jesús Ziegler Tutor: M.Sc. Luis Méndez Febrero 2024

RESUMEN

Actualmente los Sistema de Trámites Catastrales constituyen un aspecto fundamental para el Control de procesos, Toma de Decisiones, Prevención de Fraudes y Planificación Estratégica de un Territorio o Institución. Prácticamente todos los países del mundo utilizan Sistemas de Trámites Catastrales. En Venezuela estos Sistemas se han creado e implementado para llevar un registro detallado de los Territorios, Localidades e Instituciones del Estado. De hecho, se puede decir incluso que la ausencia de un sistema catastral en una institución equivale a caminar a ciegas en un laberinto de datos dispersos y desactualizados, condenando a la gestión territorial a la improvisación y la ineficacia. Como ejemplo de una Institución Gubernamental que no cuenta con un Sistema de Trámites Catastrales se encuentra la Alcaldía "Juan Germán Roscio Nieves" ubicada en San Juan de los Morros, estado Guárico. El proceso del seguimiento de los tramites, solicitudes, cálculo del área, descripción, e identificación, control y gestión de cada documento se ha realizado de manera manual, situación que dificulta el conocimiento, administración y toma de decisiones relacionado con los tramites. En consideración de esta problemática se desarrollará e implementará el Proyecto Tecnológico denominado Sistema de Información Web para el Registro, Control y Seguimiento de los Trámites Catastrales de la Alcaldía "Juan Germán Roscio". Para llevar a cabo el Proyecto se requiere del lenguaje de programación PHP, Mysql y de materiales como: Hardware, Software y la Metodología Scrum, de acuerdo a la entrevista no estructurada realizada.

Palabras clave: Sistema, Registro, Control, Seguimiento, Tramites, Catastrales, Software, Hardware, PHP, Mysql, Scrum.

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LOS LLANOS CENTRALES "RÓMULO GALLEGOS" ÁREA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

Sistema de Información Web para el Registro, Control y Seguimiento de los Tramites Catastrales de la Alcaldía "Juan Germán Roscio Nieves" Proyecto Tecnológico Grado I

> Autor: Jesús Ziegler Tutor: M.Sc. Luis Méndez

Febrero 2024

ABSTRACT

Currently, the Cadastral Procedures System constitutes a fundamental aspect for Process Control, Decision Making, Fraud Prevention and Strategic Planning of a Territory or Institution. Virtually all countries in the world use Cadastral Procedures Systems. In Venezuela, these Systems have been created and implemented to keep a detailed record of the Territories, Localities and State Institutions. In fact, it can even be said that the absence of a cadastral system in an institution is equivalent to walking blindly in a labyrinth of dispersed and outdated data, condemning territorial management to improvisation and inefficiency. As an example of a Government Institution that does not have a Cadastral Procedures System is the "Juan Germán Roscio Nieves" Mayor's Office located in San Juan de los Morros, Guárico state. The process of monitoring the procedures, requests, calculation of the area, description, and identification, control and management of each document has been carried out manually, a situation that makes knowledge, administration and decision-making related to the procedures difficult. In consideration of this problem, the Technological Project called the Web Information System for the Registration, Control and Monitoring of the Cadastral Procedures of the "Juan Germán Roscio" Mayor's Office will be developed and implemented. To carry out the Project, the programming language PHP, Mysql and materials such as: Hardware, Software and the Scrum Methodology are required, according to the unstructured interview carried out.

Keywords: System, Registration, Control, Monitoring, Procedures, Cadastral, Software, Hardware, PHP, Mysql, Scrum.

INTRODUCCION

En la actualidad, el uso de los sistemas de trámites en línea se ha convertido en una herramienta fundamental para los ciudadanos en la realización de sus trámites. La tecnología ha influido de manera significativa en el proceso de gestión de trámites, permitiendo a los ciudadanos acceder a una gran cantidad de servicios y realizar sus trámites de manera más rápida, eficiente y segura. Sin embargo, existen muchas carencias en cuanto a recursos tecnológicos en los sistemas de trámites tanto para los ciudadanos como para los funcionarios encargados de los mismos; esto hace que sea necesario contar con sistemas de trámites en línea que permitan a los ciudadanos realizar sus trámites de manera remota y eficiente. Los sistemas de trámites en línea son fundamentales para mejorar la calidad del proceso de gestión de trámites y permitir que los ciudadanos obtengan los servicios necesarios. Además de esto, los sistemas de trámites en línea están cambiando el modo en que los ciudadanos realizan sus trámites, observar y otorgan muchos beneficios para todos los involucrados: Ciudadanos, funcionarios encargados de los trámites y administradores; los funcionarios encargados de los trámites ahora tienen acceso inmediato a la información necesaria para la realización del trámite; los ciudadanos pueden realizar sus trámites desde casa o desde cualquier lugar y todos tienen acceso instantáneo a recursos interactivos para mejorar su experiencia en la gestión de trámites.

La digitalización de los trámites administrativos no solo agiliza y simplifica los procesos burocráticos, sino que también promueve la inclusión digital al facilitar el acceso a los servicios públicos para una mayor cantidad de personas. Además, reduce la huella de carbono al disminuir el uso de papel y la necesidad de desplazamientos físicos, contribuyendo así a la sostenibilidad ambiental.

Por otro lado, la implementación de sistemas de trámites en línea también plantea desafíos, como la ciberseguridad y la protección de datos personales. Es fundamental garantizar la confidencialidad y la integridad de la información transmitida a través de plataformas digitales, así como asegurar la accesibilidad para aquellos sectores de la población que puedan tener limitaciones tecnológicas.

En este sentido, es necesario fomentar la educación digital y la capacitación en el uso de herramientas tecnológicas para asegurar que todos los ciudadanos puedan beneficiarse de los servicios en línea. Asimismo, es importante promover la interoperabilidad entre los diferentes sistemas administrativos para facilitar la integración y el intercambio de información entre entidades públicas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La tecnología y la informática ha causado gran impacto en las diversas labores que se realizan día a día, estas disciplinas se han convertido en parte esencial en las exigencias de la sociedad utilizándose para realizar tareas como el procesamiento de datos, la comunicaciónentre computadoras/usuarios y el desarrollo del software. Así mismo en la actualidad, la utilización de recursos interactivos a través de Internet, nos permite acceder a una gran cantidad de información y recursos. Gracias a esta tecnología, tenemos acceso a diferentes sistemas que nos facilitan la realización de diversas tareas, comoel pago de servicios, la compra de productos, la gestión de citas médicas, entre otros. Por locual, se dice entonces que la tecnología ha revolucionado la forma en que hacemostransacciones bancarias, compramos productos, reservamos servicios turísticos, revisamos silos pedidos o nuestra información esta lista o no y nos comunicamos con amigos y familiares.

En este contexto, se puede plantear la utilización de los sistemas de trámites digitales como recurso administrativo: las plataformas virtuales podrían convertirse en una alternativa viable y rápida que pudiera dar respuesta a los nuevos retos que se plantean en la gestión pública. Permitiendo la apertura de nuevos escenarios de colaboración, distintos a los espacios físicos administrativos tradicionales. Utilizar nuevos procesos y formatos administrativos y aprovechar la flexibilidad que aporta la asincronía temporal y la deslocalización física del usuario, encontrando aquellos momentos que mejor se adapten a las necesidades y accediendo a los recursos desde diferentes ubicaciones.

Cabe mencionar que las plataformas virtuales surgen con la finalidad de extender, mejorar y hacer más eficiente la forma de gestión administrativa y potenciar de manera eficaz el servicio a través de escenarios virtuales, como elemento innovador donde se incluyen recursos de gestión enriquecidos por teorías y enfoques administrativos actuales, capacidades para el trabajo colaborativo y cooperativo.

Por estas razones, se puede resaltar que los sistemas de trámites digitales logran la simplificación y optimización de los procesos administrativos, permitiendo una mayor eficiencia en la gestión pública. Al utilizar estos sistemas, se pueden reducir los tiempos de espera y los costos asociados a los trámites, así como también se puede mejorar la transparencia y la calidad del servicio. Además, los sistemas de trámites digitales permiten el acceso a los recursos administrativos desde cualquier lugar y en cualquier momento, lo que facilita la realización de los trámites y reduce la necesidad de desplazarse físicamente a las oficinas administrativas.

En este sentido, se puede fomentar la participación ciudadana y la colaboración entre los usuarios, convirtiéndolos en responsables de su propio proceso administrativo. Estudios como los que a continuación se presentan así lo demuestran.

Pérez (2018). realizó una investigación titulada "Plataforma de Trámites Gob en el mejoramiento distancia de la Universidad Nacional Oaxaca de Juárez", donde se planteó como objetivo determinar la eficiencia de la Plataforma de Trámites Gob en el mejoramiento distancia de la Universidad Nacional Oaxaca de Juárez, concluyendo en que es una iniciativa del gobierno para simplificar y agilizar los trámites y servicios públicos a través de internet.

Según la investigación realizada por González y Martínez (2019) titulada: "Evaluación de la implementación de un sistema de trámites digitales en una entidad pública", se pudo comprobar que la implementación de un sistema de trámites digitales logró una reducción significativa en los tiempos de espera y en los costos asociados a los trámites. Además, se mejoró la transparencia y la calidad del servicio, lo que aumentó la satisfacción de los usuarios. La investigación concluyó que la implementación de sistemas de trámites digitales es una estrategia efectiva para optimizar la gestión pública y mejorar la experiencia del usuario.

Por otro lado, **González y Fernández** (2019) gracias a su investigación titulada: "Evaluación de la calidad de los servicios electrónicos de tramitación en línea" evaluaron la calidad de los servicios electrónicos de tramitación en línea utilizando el modelo de evaluación e-GovQual. Los resultados indicaron que la mayoría de los servicios cumplen con los requisitos básicos de usabilidad, accesibilidad y seguridad, pero aún hay margen de mejora en cuanto a la transparencia y la participación ciudadana.

Sánchez y García (2018) realizaron una investigación titulada: "La implementación de los sistemas de tramitación electrónica en las administraciones públicas locales" Este estudio analizó la implementación de los sistemas de tramitación electrónica en las administraciones públicas locales. Los resultados mostraron que la falta de recursos y la resistencia al cambio son los principales obstáculos para la implementación exitosa de estos sistemas, y que es necesario mejorar la formación y la comunicación con los usuarios para aumentar su aceptación y uso.

Las plataformas electrónicas de tramitación son una herramienta fundamental para la modernización de los sistemas de gestión pública. Ofrecen una variedad de técnicas útiles para ayudar a ciudadanos y empresas a realizar sus trámites y gestionar sus recursos de manera más eficiente. En este sentido, se han llevado a cabo diversas iniciativas en varios países para implementar estas plataformas en las administraciones públicas, con el objetivo de mejorar la calidad del servicio ofrecido y reducir los tiempos de espera. La Universidad Nacional Experimental de los Llanos Centrales "Rómulo Gallegos" es un ejemplo de institución educativa que ha adoptado estas tecnologías para mejorar la gestión de sus procesos internos y ofrecer un mejor servicio a sus estudiantes. Con distintas áreas del conocimiento, esta universidad ha logrado implementar herramientas digitales que permiten a los estudiantes compartir contenido y administrar sus recursos de manera más eficiente, lo que ha contribuido a mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, al igual que en el caso de las administraciones públicas, la implementación de estas plataformas en el ámbito educativo también presenta algunos desafíos, como la resistencia al cambio y la necesidad de formación y capacitación para su uso efectivo.

Es importante seguir trabajando en la mejora continua de estos sistemas para garantizar su éxito y beneficios para todos los usuarios.

Su misión es fomentar la adquisición del conocimiento realizable a través de la investigación facilitar los trámites y gestiones que las personas necesitan realizar en su día a día. Queremos ofrecer herramientas tecnológicas que permitan realizar estos procesos de manera más eficiente y rápida, para que puedan dedicar su tiempo a lo que realmente importa. Estamos comprometidos con el desarrollo social y la promoción del conocimiento, para que todos tengan acceso a la información y puedan mejorar su calidad de vida. Queremos ser una plataforma innovadora que contribuya al desarrollo nacional, regional y local, apoyando el marco legal y fomentando proyectos comunitarios y socio productivos. En resumen, nuestro enfoque es poner la tecnología al servicio de las personas, para que puedan vivir mejor y lograr sus objetivos de manera más sencilla.

Para el estudio se tomó específicamente, el Área de Catastros de la Alcaldía Juan German Roscio del Municipio Nieves cuya misión y visión es promover y mejorar las herramientas que puedan sacar las mejores capacidades de los profesionales; en la cual se pudo conocer a través de una entrevista, que existen las siguientes problemáticas: Largas filas y tiempos de espera para realizar trámites, Pérdida de documentos o trámites extraviados, Dificultad para acceder a los servicios públicos y privados, Posibilidad de corrupción en el proceso de tramitación, Falta de información clara sobre los requisitos y procedimientos necesarios para realizar un trámite, entre otros.

La falta de herramientas tecnológicas en el área de Catastros limita la capacidad de los funcionarios para brindar un servicio moderno y eficiente, lo que conlleva a largas filas y tiempos de espera para realizar trámites. Además, la escasez de recursos tecnológicos puede limitar la capacidad de los funcionarios para brindar a los ciudadanos un entorno interactivo y estimulante, reduciendo su interés por realizar trámites y dificultando el proceso de tramitación. La falta de sistemas tecnológicos también aumenta la posibilidad de pérdida de documentos o trámites extraviados y corrupción en el proceso de tramitación. Es necesario implementar sistemas tecnológicos eficientes para mejorar la calidad del servicio y aumentar la satisfacción de los ciudadanos.

Es por ello, que luego de conocer las debilidades existentes surgió la iniciativa de desarrollar un sistema de información web para el seguimiento, registro y control de los tramites catastrales dando apoyo a la Alcaldía Juan German Roscio, específicamente al área de Catastros; contribuyendo con los funcionarios en temas de servicio privado y público que les favorezca para ejecución en el área de tramites. Por consiguiente, se establecen los siguientes objetivos de la investigación:

Objetivo General

Implementar un Sistema de Información Web para el Seguimiento, Registro y Control de los Tramites Catastrales dando apoyo a la Alcaldía Juan German Roscio, específicamenteal área de Catastros.

Objetivos Específicos:

- Diagnosticar la situación actual con respecto al uso de un sistema de tramites por parte de los trabajadores y funcionarios, identificando las áreas que requieren una mayor eficiencia y modernización
- Determinar los requerimientos necesarios tanto a nivel de hardware como de software para el seguimiento, control y registro para la Alcaldía Juan German Roscio que permita a los ciudadanos realizar sus trámites de manera más rápida, eficiente y segura
- Capacitar a los funcionarios encargados de los trámites en el uso del nuevo sistema, garantizando su correcto diseño y operación
- Desarrollar un sistema de información web para el control, registro y seguimiento de los trámites catastrales de la alcaldía Juan German Roscio del estado Guárico.

JUSTIFICACIÓN

Desde el punto de Vista Práctico:

La implementación de un sistema de registro, control y seguimiento de tramites catastrales en la Alcaldía "Juan Germán Roscio Nieves" responde a una necesidad práctica, la cual es mejorar la administración y seguimiento de los diferentes tramites catastrales. Actualmente, la falta de un sistema eficiente conlleva a la pérdida de tiempo y recursos en la búsqueda y registro de información, así como a la toma de decisiones poco fundamentadas. El desarrollo de un sistema centralizado permitirá agilizar procesos, optimizar la asignación de recursos y reducir el riesgo de pérdida o mal uso de los bienes municipales.

Desde el punto de Vista Tecnológico:

El desarrollo de un sistema tecnológico para el registro, control y seguimiento de tramites catastrales en la Alcaldía "Juan Germán Roscio Nieves" representa un avance significativo en la modernización de las prácticas administrativas. La implementación de herramientas informáticas especializadas permitirá llevar un registro detallado y actualizado de los tramites, facilitando su seguimiento y planificación a largo plazo. Además, el uso de tecnología contribuirá a la reducción del error humano, la optimización del tiempo y la mejora en la calidad de la información disponible para la toma de decisiones.

Desde el punto de Vista Social:

El proyecto tiene un impacto social significativo al mejorar la transparencia, rendición de cuentas y responsabilidad en la gestión pública. La implementación del sistema generará confianza tanto en los funcionarios encargados de manipularlo como en la comunidad del Municipio "Juan Germán Roscio", al garantizar una gestión más eficiente y responsable de los diferentes trámites para las instituciones, personas y territorios. Además, al mejorar la administración de los tramites, se contribuirá a una prestación más eficaz de servicios a los ciudadanos, fortaleciendo así la relación entre la alcaldía y la comunidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Materiales

En relación a los materiales que se utilizarán para la investigación en el desarrollo del sistema de tramites conducirán al proceso de reproducción y calidad del producto, describirá dificultades, enfoques, fases, diseños y tratamientos que se realizarán en la investigación, permitiendo replicar los estudios, comprender la linealidad entre el planteamiento de los objetivos, los resultados obtenidos y la entrega de la herramienta final. Luego de obtener todos los datos recopilados y exponer los motivos de la investigación, se determina que los siguientes materiales serán necesarios para el desarrollo del software:

Hardware: Un equipo informático con las siguientes especificaciones: una laptop de la marca DELL, modelo Latitude E6430, con 4GB de memoria RAM DDR3, un almacenamiento HDD de 256Gb, una unidad central de procesamiento Intel(R) Core (TM) i5-8250U 1.60GHz, además de la conexión a Internet de un proveedor de servicios.

Software: Para este sistema PHP será el lenguaje de programación del lado del servidor; PHP es ampliamente conocido por su capacidad para generar contenido dinámico y por su integración con diversas bases de datos. Junto a este, se utilizará el lenguaje de programación JavaScript para el desarrollo del lado del cliente ya que con este se emplearán tecnologías como HTML5 y CSS3 para estructurar y diseñar la interfaz de usuario; Para el ambiente de ejecución, se configurará un servidor web como Apache o Nginx para manejar las solicitudes HTTP y servir las páginas generadas por PHP y para ejecutar JavaScript en el lado del cliente; se confiará en los motores de JavaScript incorporados en los navegadores web modernos. conjuntamente se puede optar por librerías como jQuery o Vue.js para simplificar la manipulación del DOM y se empleará Laravel o un Framework similar para PHP, que proporcionará una estructura robusta para el desarrollo y mantenimiento del backend; por último, la base de datos será relacional como MySQL o PostgreSQL.

El presente se basará en dos diseños; en primer lugar, el estudio se enmarcará dentro de una investigación de carácter no estructurado, el cual permite sustentar teóricamente el tema en estudio; La cita se basará en el enfoque descriptivo de la investigación y su importancia para especificar las propiedades y características de fenómenos analizados. Según **Danhke** (citado por Hernández, Fernández y Baptista, 2003), los estudios descriptivos buscan "especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis". Estos estudios permiten medir la información recolectada, describir, analizar e interpretar sistemáticamente las características del fenómeno estudiado en base a la realidad del escenario planteado. Según **Tamayo** (1998), la investigación descriptiva comprende "la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, composición o procesos de los fenómenos". Se enfocaen las conclusiones y en cómo una persona, grupo o cosa se relaciona con las funciones actuales. La investigación descriptiva se basa en las realidades de los hechos y su objetivo fundamental es presentar una interpretación correcta.

Además, se adopta el estudio de campo para esta investigación, ya que se recolectará y tomará información de manera directa. Esto se llevará a cabo a través de entrevistas no estructuradas en el área de Catastros de la Alcaldía "Juan German Roscio", con el objetivo de obtener resultados y lograr una metodología adecuada. Según **Arias (2006)**, la recolección de datos consiste en obtener información directamente de los sujetos investigados o de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variables. Además, Arias (1999) menciona que las técnicas de recolección de datos son diferentes formas de obtener información. En este estudio, se utilizaron técnicas como la observación directa, que según Tamayo (2007), implica que el investigador pueda observar y recopilar datos mediante su propia observación. Según **Sabino (2000)**. Según Sabino, los instrumentos de recolección de datos son los medios materiales utilizados para recoger y almacenar información, como fichas, formatos de cuestionarios, guías de entrevistas, listas de cotejo, registros de observaciones, entre otros.

En el presente estudio, se abordará la descripción de los conocimientos y concepciones de la población de funcionarios y trabajadores en relación con el desarrollo e implementación del Sistema de información web para el seguimiento, control y registro en el ámbito catastral. Para la recolección de datos, se han utilizado dos instrumentos principales: la entrevista y la observación. La entrevista ha sido empleada como una herramienta para obtener un diagnóstico claro y objetivo de distintos problemas relacionados con el tema de tramites. Su objetivo es describir, interpretar, comprender la naturaleza de dichos problemas, así como explicar sus causas y efectos. Por otro lado, la observación se ha utilizado como una técnica directa para estudiar el fenómeno en cuestión. A través de la observación, se busca obtener información detallada y precisa sobre el comportamiento y las características relevantes del sistema de trámites catastrales. Estos instrumentos de recolección de datos permitirán obtener información valiosa para describir y comprender los conocimientos y concepciones de los trabajadores en relación los trámites catastrales.

Por lo cual, como anteriormente se ha mencionado, se tomará la Alcaldía Juan German Roscio, específicamente el área de Catastros como sitio de estudio para la implementación del Sistema de tramites la cual se desarrollará como herramienta de seguimiento, control y registro como alternativa de manera virtual. Se pretende que el sistema pueda ser capaz de interactuar entre interfaces de manera que garantice adaptabilidad y dinamismo y para ello se destaca primeramente la recopilación de requerimientos y necesidades de los usuarios como fase primordial en el desarrollo del proyecto.

Una vez llegada a la fase de requerimientos se realizará la recopilación de las necesidades de los usuarios, que es lo que desea que el software realice, cuál será su alcance y las adaptabilidades que se pueda obtener tomando en cuenta que existen requerimientos funcionales y no funcionales. Los requerimientos no funcionales hacen relación a las características del sistema que aplican de manera general como un todo, más que a rasgos particulares del mismo. Estos requerimientos son adicionales a los requerimientos funcionales que debe cumplir el sistema, y corresponden a aspectos tales como la disponibilidad, mantenibilidad, flexibilidad, seguridad, facilidad de uso, entre otros.

Dichos requerimientos se presentan como la recopilación de funcionalidades y criterios necesarios para el correcto desarrollo del producto, de este modo se tendrá una referencia presentada y sujeta a revisión por parte del beneficiario para verificar si se ha logrado extraer toda idea por parte de este y tomada en cuenta al momento del desarrollo; una vez concluido la toma de requerimientos se podrá comenzar con el desarrollo del mismo.

Cabe destacar que al ser un sitio web se evitara la necesidad de instalar programas secundarios para el control o implementación de funciones faltantes en el sistema, evitando problemas de conformidad, compatibilidad, adquisición y exigencias de recursos tecnológicos; la plataforma busca ser lo más sencilla posible para todos los usuarios logrando que a través de un dispositivo pueda ingresar de manera exitosa, siendo este enfoque una de las principales prioridades.

Metodología

Para el desarrollo de este proyecto, se seleccionará la metodología Scrum, la cual fue creada por Jeff Sutherland y Ken Schwaber, esta hace parte del conjunto de metodologías ágiles, cuyo objetivo es adaptarse a las demandas que exige el mercado del momento mediante la constante innovación en los procesos y resultadosde las empresas. Por lo tanto, scrum es una metodología que permite que los equipos aprendan a organizarse según las experiencias mientras que se abordan todos los problemas gracias a los modos flexibles que puede obtener.

Schwaber (2004) define "Scrum como un marco de trabajo iterativo e incremental para el desarrollo ágil de productos. Describe los tres roles fundamentales en Scrum: el Product Owner, el Scrum Master y el Equipo de Desarrollo".

La característica que define a este tipo de metodología ágil es el sprint. Este término hace referencia a un ciclo en que, todas las partes integrantes del proyecto, de acuerdo a sus especializaciones, desarrollan un prototipo de la idea principal, con el fin de efectuar un lanzamiento del mismo entre el público objetivo y generar comentarios. Las fases (o también llamados procesos) cuentan con diversos objetivos y requisitos que actúan como lista o checklist. La metodología SCRUM se divide en cinco fases:

- 1. **Sprint Planning.** La planificación del sprint es la primera fase de SCRUM donde se describe qué tareas se asignan a cada miembro del grupo de trabajo, así como el tiempo que necesita para concluirse.
- 2. **Scrum Team Meeting.** Suelen ser diarias y cortas que realizan los equipos de trabajo para evaluar el trabajo realizado, el que se va a abordar en el día y qué problemas se han presentado o se intuye que se van a presentar.
- 3. **Backlog Refinement.** Es un repaso de las tareas y su evolución por parte del Product Owner con el fin de evaluar el tiempo y esfuerzo empleado en cada tarea y para resolver cualquier inconveniente encontrado en el camino.
- 4. **Sprint Review.** Son reuniones donde participa también el cliente, y que tienen como objetivo mostrar los resultados obtenidos. La presencia del cliente es fundamental para conseguir un feedback real y de calidad y para crear una relación más cercana y productiva.

5. **Retrospective.** Es una reunión final tras concluir el proyecto donde se revisa todo lo que ha ocurrido durante el sprint (qué se hizo bien y qué se hizo mal, y cuáles fueron las principales dificultades a las que hubo que enfrentarse). El objetivo es adquirir conocimientos para mejorar en futuros proyectos.

Dentro de la implementación de la metodología 'Scrum' en un proyecto, existen roles/perfiles que conservan y garantizan la eficacia de la implementación del método y de los procesos que se estén llevando a cabo en la línea productiva del proyecto. Estos roles son:

- Scrum Team. Lo componen los miembros de los equipos de trabajo que colaboran para poder ser más eficientes a la hora de abordar y concluir las distintas tareas y procesos.
- **Product Owner.** Este perfil está intimamente ligado al cliente, actuando como su voz dentro del proyecto. Es el encargado de garantizar que el proyecto sigue los objetivos marcados en todo momento.
- Scrum Master. La principal función de este rol es la de ayudar al scrum team para conseguir cumplir con las previsiones establecidas a la hora de abordar el proyecto. Se encarga de facilitar todo lo necesario para superar problemas y obstáculos, y de garantizar el flujo de información entre todos los participantes en un sprint.

Una vez logrado los diferentes pasos en el modelo de desarrollo de software bajo la metodología 'Scrum' y en base a los requerimientos previamente establecidos se comenzará a diseñar los módulos pertenecientes al diseño y desarrollo de la herramienta. Los módulos contendrán conocimientos y aprendizaje en un contexto tecnológico para la resolución de problemas, promoviendo en el estudiante el desarrollar sus capacidades, tratando siempre de cubrir sus necesidades, expectativas, intereses, y sobre todo adaptado a la realidad en la que vive y se desarrolla. La herramienta estará conformada por cinco módulos, con temas seleccionados de acuerdo a las necesidades educativas del caso, quedando de la siguiente manera:

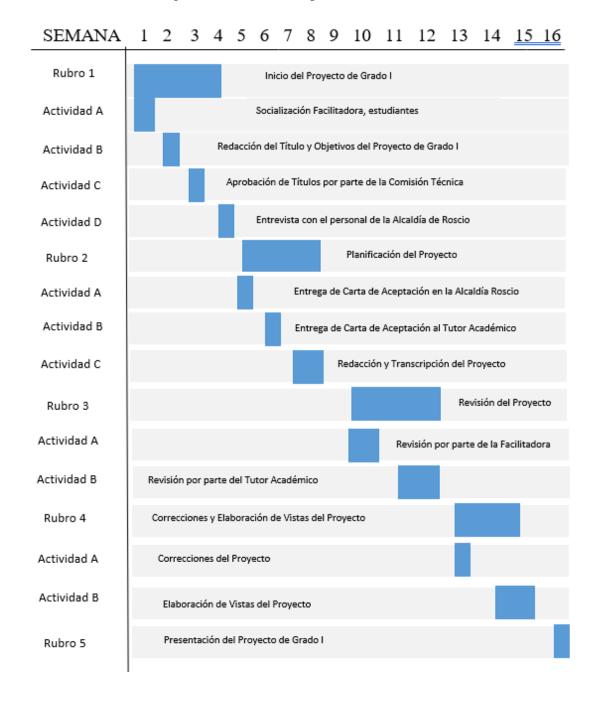
- Registro de usuarios: Este módulo permite la creación de perfiles de usuarios en el sistema, donde se guardarán sus datos personales, como nombre, dirección, número de teléfono, etc. También puede incluir funciones para la autenticación y gestión de permisos de los usuarios.
- **Gestión de trámites**: Este módulo se encarga de la gestión de los trámites. Permite a los usuarios solicitar trámites, hacer seguimiento de los mismos y recibir notificaciones sobre avances o actualizaciones. Además, puede ofrecer herramientas para verificar el estado de los trámites y generar informes.

- **Documentos y archivos:** Este módulo permite la gestión de documentos asociados a los trámites. Los usuarios pueden adjuntar documentos requeridos para su trámite, realizar descargas de documentos generados por el sistema o visualizar archivos relacionados con el trámite.
- Generación de informes: Este módulo proporciona herramientas para generar informes y estadísticas sobre los trámites realizados. Permite obtener métricas sobre el rendimiento del sistema, tiempos de respuesta, tipos de trámites másfrecuentes, entre otros datos relevantes.
- Seguridad y privacidad: Este módulo se encarga de garantizar la seguridad de los datos y la privacidad de los usuarios. Incluye funciones como protección de datos personales, acceso restringido a información sensible y registro de actividades para mantener un seguimiento de cambios o accesos no autorizados.

Una vez obtenido todos los requerimientos necesarios para diseñar el sistema se procede a diseñar el cronograma de actividades del producto software. Diseñar es el proceso creativo para decidir cómo construir el producto, en esta fase se generará el reto de establecer: fechas, actividades, duración y semanas que se realizaran en los artefactos o módulos correspondientes a las funcionalidades del sistema.

El cronograma para el desarrollo del software es el siguiente:

Tabla 1. Cronograma de actividades para el desarrollo del software:



- 1. Concepción e inicio del proyecto: Detallamos las actividades básicas: la redacción de la carta para la propuesta del proyecto como resolución tecnológica; el diagnóstico inicial como instrumento de recolección de datos en los usuarios conjuntamente a los requerimientos, alcances y objetivos de la investigación. (Semana 1,3) Se incorpora el diseño de la interfaz principal del sitio web Octubre (Semana 4).
- 2. **Diseño y Ejecución del Proyecto:** Inicio del desarrollo del software, el cual implica la construcción de los códigos base siguiendo el paradigma de desarrollo orientado a objetos conjuntamente con el desarrollo del primer módulo (Semana 1,4). Se detalla el estudio de los costos del proyecto, los recursos logísticos, humanos, etc. (Semana 2). Se desarrollará un análisis completo de todas las necesidades y requerimientos para desglosar el trabajo según la metodología seleccionada en sprint (Semana 3). Presentación de las primeras interfaces dirigidas a los usuarios Noviembre (Semana 4).
- 3. Lanzamiento del Proyecto: Se continúa construyendo la base de los módulos como soporte al código base, interfaz y funcionalidad (Semana 1,4). Seguimiento del código principal para detectar posibles errores (Semana 2,3). Corrección total de los módulos funcionales Diciembre (Semana 4).
- 4. **Despliegue:** Se inician las primeras pruebas de rendimiento del software donde se busca evaluar su estabilidad, funcionalidad y adaptabilidad a los usuarios (Semana 1,4). Se contempla los últimos detalles del proyecto donde se despliega finalmente el producto terminado y funcional Enero (Semana 4).

COSTOS

Si bien es cierto que la herramienta final es aquella que merece todo el valor académico, científico e incluso tecnológico; en toda investigación es muy importante considerar los recursos que hacen esto posible, los recursos financieros que requiere el proyecto para llegar a buen término. En principio, es importante saber con qué recursos se cuenta, para poder determinar qué es lo que se deberá adquirir, y en función de ello hacer un presupuesto que nos permita, desde el inicio, gestionar las fuentes de financiamiento que asegurarán que el proyecto podrá desarrollarse adecuadamente. Un presupuesto bien elaborado nos permitirá tener una mejor administración de los recursos e, incluso, dará tranquilidad al desarrollador. A continuación, se mostrará una tabla de los recursos utilizados para la implementación y desarrollo de la herramienta tecnológica.

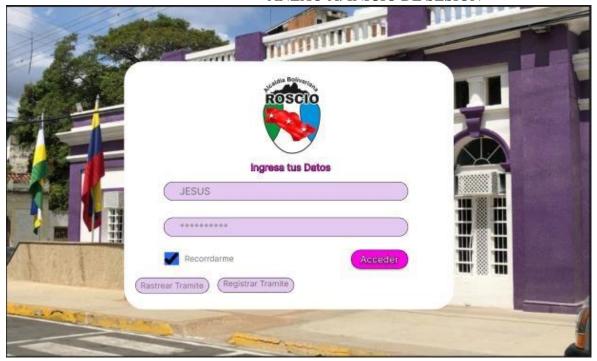
Tabla 2. Presupuesto de los recursos utilizados para el desarrollo y reproducción de la herramienta

Tipo	Categoría	Recurso	Descripción	Fuente Financiadora	Monto Ref.
Recursos	Hardware	Equipo	Laptop DELL Modelo e6430	Propio	600\$
Disponibles Utilizados		Equipo	Router Wifi ABACANTV	Propio	40\$
(Hardware)		Teléfono Inteligente	Infinitix 11	Propio	150\$
Recursos Disponibles Utilizados (Software)	Software	Herramientas Académicas	Bases de datos, Lenguajes de programación, Diagramas de flujo.	Propio	0\$
Recursos	Capital	Insumos	Automercado	Propio	300\$
Disponibles Utilizados Hum	Humano	Internet	Empresa de Telecomunicación CANTV	Propio	10\$
		Vestuario y Transporte	Tiendas	Propio	43\$
		Vivienda	Residencia	Propio	40\$
		Tiempo	Tiempo Empleado para el proyecto	Propio	450\$
TOTAL					1,633\$

REFERENCIAS

- [1] **Pérez,** S. (2018). "Plataforma de Trámites Gob en el mejoramiento distancia de la Universidad Nacional Oaxaca de Juárez".
- [2] González, A. y Martínez, P (2019). "Evaluación de la implementación de un sistema de trámites digitales en una entidad pública "
- [3] González, F y Fernández, H (2019). "Evaluación de la calidad de los servicios electrónicos de tramitación en línea"
- [4] Sánchez, L y García, F (2018). "La implementación de los sistemas de tramitación electrónica en las administraciones públicas locales"
- [5] Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación. México: McGrawHill/ Interamerican
- [6] Tamayo, M. y Tamayo M. "Diccionario de la Investigación Científica". Editorial Blanco, México, 1997.
- [7] Arias G, Fidias. (1997). El Proyecto de investigación. Episteme, Caracas.
- [8] Sabino (2000) What Is Organizational Knowledge? Journal of Management Studies, 973-993
- [9] Schwaber. (2004). Concepto de Metodología Scrum y sus pasos.

ANEXO A. INICIO DE SESION



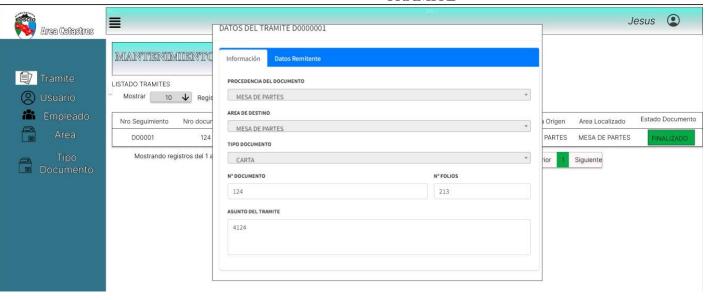
ANEXO B. DASBOARD DIRECTOR



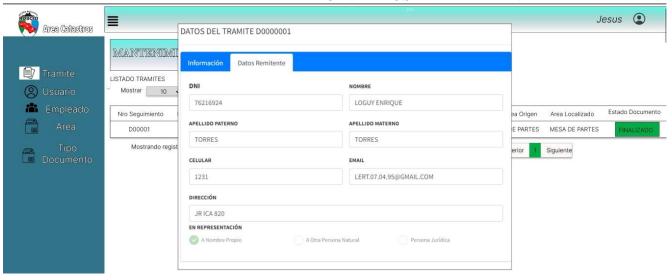
ANEXO C. AREA DE TRAMITES



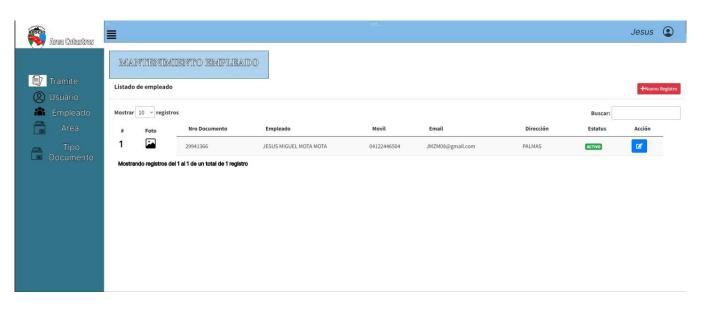
ANEXO D. CREAR UN NUEVO TRAMITE



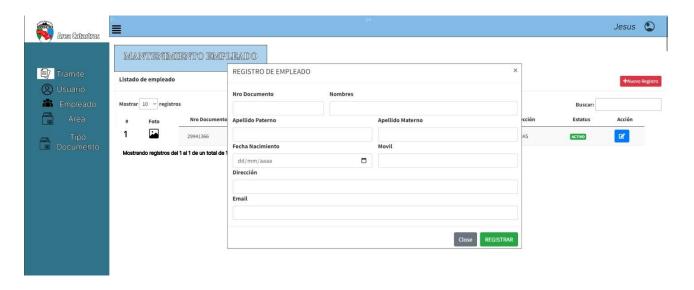
ANEXO E. DATOS DEL REMITENTE



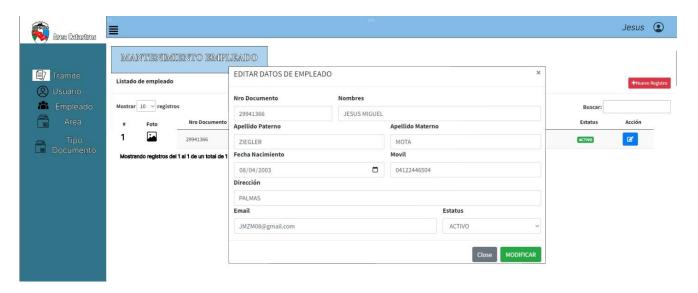
ANEXO F. AREA DE EMPLEADOS



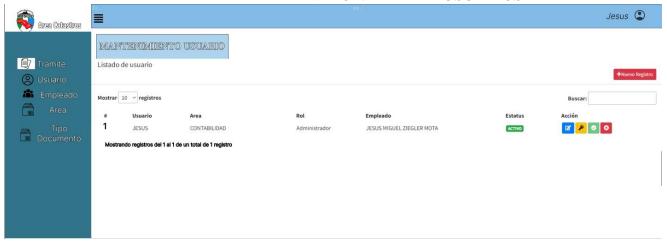
ANEXO G. REGISTRO DE NUEVO EMPLEADO



ANEXO H. EDITAR EMPLEADO



ANEXO I. AREA DE USUARIOS



ANEXO J. REGISTRAR USUARIO



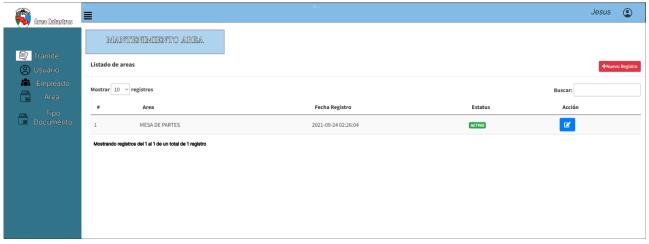
ANEXO K. EDITAR USUARIO



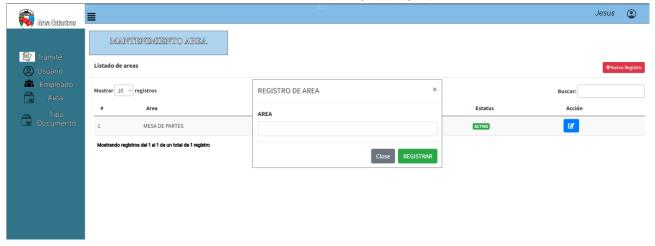
ANEXO L. EDITAR CONTRASEÑA



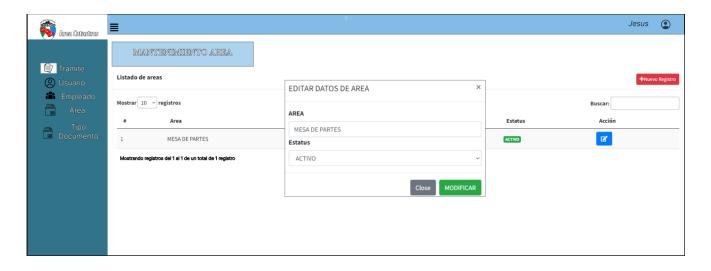
ANEXO M. LISTADO DE AREAS



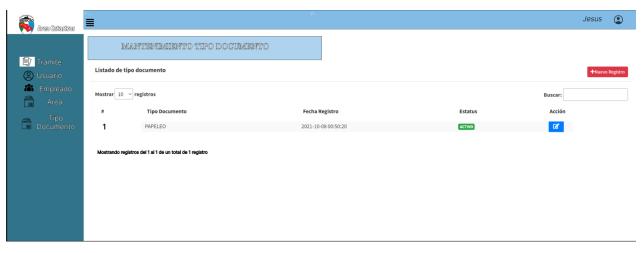
ANEXO N. NUEVA AREA



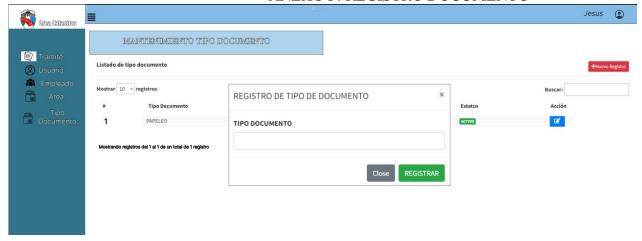
ANEXO Ñ. EDITAR AREA



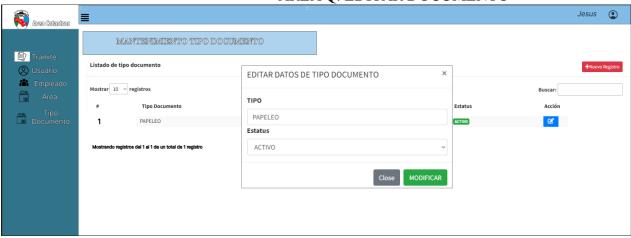
ANEXO O. AREA DE DOCUMENTOS



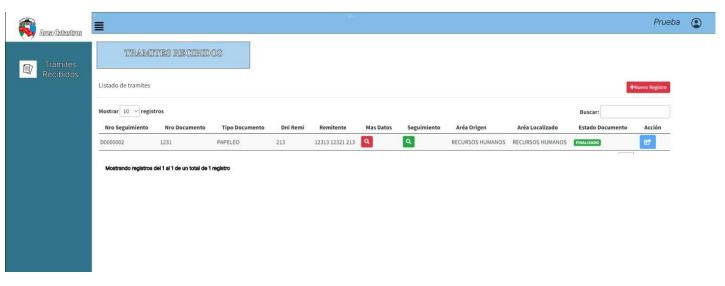
ANEXO P. REGISTRO DOCUMENTO



AREA Q. EDITAR DOCUMENTO



ANEXO R. DASHBOARD SECRETARIO



ANEXO S. REGISTRAR TRAMITE

