

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS DE
INFORMACIÓN**

**TITULO PROFESIONAL
TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL
(Sustentación de Caso)**

**“PROPUESTA DE DESARROLLO DE UNA SOLUCION TECNOLOGICA
PARA LA UNIDAD DE REGISTRO DE ESTADO CIVIL DE LA
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YAVARI 2021”**

Para optar el título profesional de:

Ingeniero de Sistemas de Información

Autor:

Bach. Reátegui Robledo, Carlos Omar

Asesor:

Ing. Isaac Duhamel Castillo Chalco

San Juan Bautista – Loreto – Maynas –Perú

2021

Dedicatoria

A Dios por su infinita bondad y brindarme salud, sabiduría y darme la paciencia necesaria para culminar el trabajo de suficiencia profesional e iluminarme en el camino del conocimiento.

A mi madre que me impulsa cada día para no rendirme ante ninguna situación, en cada etapa de mi vida me ha dado la fortaleza para seguir adelante siempre. También a los docentes que con sus enseñanzas he logrado que vea más allá de las limitaciones de mi pensamiento.

Agradecimiento

A la Municipalidad Distrital de Yavarí, por brindarme la oportunidad de realizar el presente trabajo de propuesta de solución tecnológica en su Institución.

A la universidad por acogerme y ser el templo del conocimiento, con sus destacables docentes que me brindaron sus conocimientos y experiencia para ser un profesional de éxito.

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP

El presidente del Comité de Ética de la Universidad Científica del Perú - UCP

Hace constar que:

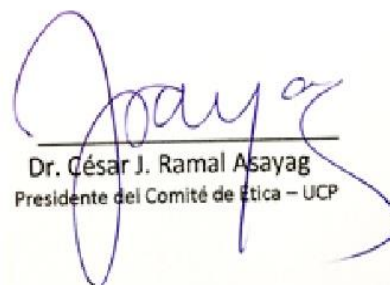
El Trabajo de Suficiencia Profesional titulado:

**"PROPUESTA DE DESARROLLO DE UNA SOLUCION TECNOLOGICA PARA LA
UNIDAD DE REGISTRO DE ESTADO CIVIL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE YAVARI 2021"**

De los alumnos: **REÁTEGUI ROBLEDO CARLOS OMAR**, de la Facultad de Ciencias e Ingeniería, pasó satisfactoriamente la revisión por el Software Antiplagio, con un porcentaje de **20% de plagio**.

Se expide la presente, a solicitud de la parte interesada para los fines que estime conveniente.

San Juan, 31 de mayo del 2021.



Dr. César J. Ramal Asayag
Presidente del Comité de Ética – UCP

CJRA/ri-a
153-2021

Urkund Analysis Result

Analysed Document: UCP_INGENIERIADESISTEMAS_2021_TSP_CARLOS_REATEGUI_V1.pdf
(D105949091)
Submitted: 5/21/2021 6:44:00 PM
Submitted By: revision.antiplagio@ucp.edu.pe
Significance: 20 %

Sources included in the report:

Sistemas_2018_BT_Ríos_Tatiana.docx (D40709905)
Tesis-Milton Petao - actual julio.pdf (D11330337)
T2JOSE ZAMBRANO.docx (D13214403)
Tesis_Javier_Vargas.docx (D13404101)
https://www.actiweb.es/auditoria-sistemas/sistema_informacion.html
<https://cnsm.org.pe/descargas/EI%20Notario%20en%20el%20uso%20de%20Tecnolog%C3%ADa%20Avanzada%20en%20Materia%20de%20Archivo%20-%20Jaime%20Cardenas.pdf>
<https://www.ticportal.es/temas/sistema-gestion-documental/digitalizacion-de-documentos>
<https://repositorio.pucsa.edu.ec/bitstream/123456789/1632/1/76153.pdf>
<http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/4896>
https://es.wikipedia.org/wiki/Digitalizaci%C3%B3n_de_documentos
https://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server
<https://docplayer.es/83862183-Facultad-de-ingenieria-escuela-profesional-de-ingenieria-de-sistemas.html>
<https://docplayer.es/60778131-Autora-dra-anaisa-hernandez-gonzalez-facultad-de-ingenieria-industrial-instituto-superior-politecnico-jose-antonio-echeverria.html>
<https://core.ac.uk/download/pdf/288302731.pdf>
<https://docplayer.es/62981392-Universidad-tecnica-estatal-de-quevedo-unidad-de-estudios-a-distancia-modalidad-semipresencial.html>
<http://repositorio.autonomadeica.edu.pe/bitstream/autonomadeica/46/3/LUIS%20FERNANDO%20JUNIOR%20HUAYAMARES%20HUAMAN%20%20-%20SISTEMA%20DE%20INFORMACION%20PARA%20REGISTRO%20CIVIL.pdf>
<https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/1008/1/CEVALLOS%20RENDON%20WISTON%20RENATO.pdf>
<https://www.buenastareas.com/materias/cu%C3%A1l-es-el-futuro-de-uml/0>

Instances where selected sources appear:

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

Con Resolución Decanal N° 356-2021-UCP-FCEI del 07 de junio del 2021, la FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP designa como Jurado Evaluador de la sustentación de tesis a los señores:

- | | |
|--|------------|
| • Ing. Jimmy Max Ramírez Villacorta, Mg. | Presidente |
| • Ing. Angel Alberto Marthans Ruiz, Mg. | Miembro |
| • Lic. Nerea Gallardo Sánchez Mg. | Miembro |

Como Asesor: **Ing. Isaac Duhamel Castillo Chalco**

En la ciudad de Iquitos, siendo las 07:00 am del día martes 15 de junio del 2021, a través de la plataforma ZOOM supervisado en línea por la Secretaria Académica del Programa Académico de Ingeniería de Sistemas y de información de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Universidad Científica del Perú., se constituyó el Jurado para escuchar la sustentación y defensa del Trabajo de Suficiencia Profesional: **“PROPUESTA DE DESARROLLO DE UNA SOLUCION TECNOLÓGICA PARA LA UNIDAD DE REGISTRO DE ESTADO CIVIL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YAVARI 2021”**.

Presentado por el sustentante: **CARLOS OMAR REATEGUI ROBLEDO**

Como requisito para optar el título profesional de: **INGENIERO DE SISTEMA DE INFORMACIÓN**

Luego de escuchar la sustentación y formuladas las preguntas las que fueron: **ABSUELTAS**

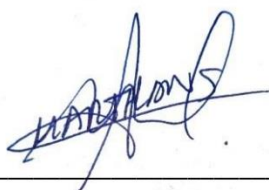
El Jurado después de la deliberación en privado llegó a la siguiente conclusión:

La sustentación es: **APROBADO POR MAYORÍA**

En fe de lo cual los miembros del Jurado firman el acta.



Presidente



Miembro



Miembro

Aprobación

Trabajo de suficiencia profesional sustentada en modo virtual con la plataforma ZOOM, el día 15 junio a las 07:00 a.m. del 2021

Firma de miembros del jurado y asesor



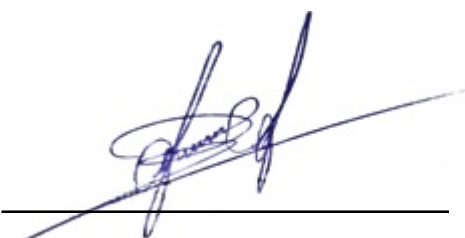
Ing. Jimmy Max Ramírez Villacorta, Mg.
Presidente



Ing. Angel Alberto Marthans Ruiz, Mgr
Primer Miembro



Lic. Nerea Gallardo Sánchez Mg.
Segundo Miembro



Ing. Isaac Duhamel Castillo Chalco
Asesor

Índice de contenido

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Constancia de Antiplagio.....	iv
Acta de Sustentación	vi
Firma de miembros del jurado y asesor.....	vii
Resumen	xi
Abstract.....	xii
CAPÍTULO I	13
INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO II	15
MARCO REFERENCIAL	15
Antecedentes	15
Internacionales.....	15
Nacionales	15
Locales	16
Marco teórico	16
Metodología RUP	20
Lenguaje unificado de modelado (UML).....	22
Diagramas de casos de uso.....	23
Diagramas de secuencia.....	23
Diagramas de colaboración.....	23
Diagramas de clases.....	24
Proceso de registro civil.....	25
Proceso de digitalización de documentos	26
Marco legal	27
Ley de soporte a la digitalización	28
Capítulo III	28
Metodología.....	28
Población y muestra de estudio	29
Técnicas de recolección de datos	29
Estudio de la Problemática	30
Solución Propuesta	30
Capítulo IV.....	41
Resultados	41
Capítulo V.....	45
Discusión.....	45
Capítulo VI.....	46
Conclusiones	46
Recomendaciones	47
Referencias bibliográficas:	48
ANEXO.....	49
Anexo 1: Instrumentos de recolección de datos	49

Indice de Tablas

Tabla N° 01: Población de ciudadanos de la Unidad de Registro civil	29
Tabla N° 02: Indicadores de desempeño.....	31
Tabla N° 03: Registrar Tramite.....	31
Tabla N° 04: Registrar Usuario	32
Tabla N° 05: Acta Matrimonial.....	32
Tabla N° 06: Acta de Nacimiento	32
Tabla N° 07: Acta de Defunción	33

INDICE DE FIGURAS

Diagrama 01: Caso de uso general del sistema.	34
Diagrama 02: Diagrama de secuencia validar usuario.....	34
Diagrama 03: Diagrama de secuencia administrar usuario	35
Diagrama 04: Diagrama de secuencia generar reporte mensual.....	35
Diagrama 05: Diagrama de colaboración validar usuario con el sistema.....	36
Diagrama 06: Diagrama de colaboración administrar usuario.	36
Diagrama 07: Diagrama de colaboración generar reporte	36
Diagrama 08: Modelo entidad – relación.....	37
Figura N° 01: Fases de la Metodología RUP	21
Figura N° 02: Interfaz de acta de nacimiento	37
Figura N° 03: Interfaz de acta de defunción.....	38
Figura N° 04: Interfaz de acta de matrimonio	38
Figura N° 05: Interfaz del menú principal.....	39
Figura N° 06: Interfaz del login	39
Figura N° 07: Diseño de los informes de los hechos vitales	40
Figura N° 08: Encuesta.....	50
Encuesta N° 01.....	41
Encuesta N° 02.....	42
Encuesta N° 03.....	42
Encuesta N° 04.....	43
Encuesta N° 05.....	43
Encuesta N° 06.....	44

Resumen

El desarrollo del presente trabajo de suficiencia profesional tiene como título: “PROPUESTA DE DESARROLLO DE UNA SOLUCION TECNOLOGICA PARA LA UNIDAD DE REGISTRO DE ESTADO CIVIL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YAVARI 2021”.

En la actualidad, los procesos de registros de la unidad Registro de estado civil se encuentran automatizados contando con un sistema independiente llamado Global Edition pero tiene un inconveniente no se encuentran todas las actas registrales de los años de 1930 a 2013 en la base de datos del RENIEC, es por ello que el desarrollo de una solución tecnológica, permitirá realizar las consultas de actas registrales digitalizadas disminuyendo el indicador tiempo de atención al ciudadano; y que también contará con reportes mensuales de cuantas actas hayan sido expedidos, disminuyendo en tiempo de la búsqueda física de dichas actas registrales.

Para el desarrollo de propuesta de solución, se utilizó la metodología de proceso unificado RUP, para el diseño se propone UML y SQL como Gestor de Base de Datos para almacenar la información personal y las actas registrales digitalizadas para cada uno de los pobladores.

Lo que pretendo con el desarrollo de esta solución tecnológica está en incrementar el nivel de satisfacción de los usuarios que consultan y pagan por sus actas registrales, así como, reducir el tiempo de las colas durante la atención, con el fin de agilizar el proceso de Registro Civil de la Municipalidad Distrital de Yavarí.

Palabras Clave: Solución tecnológica, Registro de Estado Civil, Actas registrales digitalizadas.

Abstract

The development of this professional sufficiency work is entitled: **"PROPOSAL FOR THE DEVELOPMENT OF A TECHNOLOGICAL SOLUTION FOR THE CIVIL STATUS REGISTRATION UNIT OF THE YAVARI DISTRICT MUNICIPALITY 2021"**.

At present, the registration processes of the Civil Status Registry unit are automated with an independent system called Global Edition, but it has a drawback: not all the registration records from the years 1930 to 2013 are found in the database of the RENIEC, that is why the development of a technological solution will allow the consultation of digitized registration records, reducing the time of attention to the citizen; and that it will also have monthly reports of how many records have been issued, decreasing the time of the physical search for said records.

For the development of the solution proposal, the RUP unified process methodology was used, for the design UML and SQL are proposed as Database Manager to store personal information and digitized registry records for each of the inhabitants.

What I intend with the development of this technological solution is to increase the level of satisfaction of users who consult and pay for their registration records, as well as to reduce the time of queues during service, in order to streamline the process of Civil Registry of the District Municipality of Yavará.

Key Words: Technological solution, Civil Status Registry, digitized registration records.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

El presente Trabajo de suficiencia profesional se basó en el desarrollo de una propuesta de solución tecnológica para la unidad de Registro Civil en la Municipalidad Distrital de Yavarí, para mejorar la atención al ciudadano y dar la facilidad para hacer sus trámites de solicitud y consulta de hechos vitales a través de una propuesta de solución tecnológica. Puesto que la mayor parte de los procesos se realizan de manera manual y no cuenta con herramientas tecnológicas que ayuden a las tareas inherentes y garantizar la seguridad y disponibilidad de la información, para el apoyo a la toma de decisiones en la Unidad de Registro de Estado Civil de la Municipalidad de Yavarí.

La Unidad de Registro de Estado Civil presente en la Municipalidad Distrital de Yavarí tiene la función de inscribir, organizar y mantener los hechos vitales relativos al estado civil de los pobladores que habitan en su jurisdicción. Estos hechos vitales son definidos como nacimientos, matrimonios y defunciones.

Se utilizó el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) para proporcionar una serie de modelos que permiten describir esquemáticamente al prototipo de sistema y su aplicación. La metodología que se utilizó para el desarrollo del sistema es la Metodología de Proceso Unificado de Rational RUP; el cual nos lleva paso a paso desde el análisis hasta la propuesta de desarrollo de la solución tecnología para la Unidad de Registro Civil, para poder contar con una herramienta confiable, rápida, ágil y oportuna que ayuda en el desarrollo de proceso de almacenamiento, búsqueda, consulta, solicitud y expedición de actas registrales.

Esta herramienta, pretende mejorar la calidad de atención al usuario. La solución tecnológica permitirá agilizar la solicitud y expedir las actas registrales de manera rápida y oportuna, a la vez resolver sugerencias del usuario que solicita las actas para sus trámites administrativos. Con la encuesta se pretende ver la eficiencia de la solución tecnológica antes y después de la propuesta presentada ante la Municipalidad Distrital de Yavarí, permitiendo reducir el tiempo de atención al usuario y mejorar el proceso de registro civil.

Objetivos General

- Proponer la implementación de una Solución Tecnológica de consultas de actas registrales digitalizadas con el propósito de agilizar los procesos de registro civil de la Municipalidad distrital de Yavarí.

Objetivos Específicos

- Analizar la situación actual de la Unidad de Registro civil con el fin de conocer el proceso actual de solicitud de actas registrales.
- Desarrollar la solución propuesta de acuerdo a los requerimientos identificados, con el propósito de modelar una base de datos para almacenar la información de los hechos vitales en el sistema de consultas de actas registrales digitalizadas.
- Construir un módulo de reportes de actas que ayudaría a la toma de decisiones, así como la digitalización de las actas registrales con el propósito de tener el sistema de consultas.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

Antecedentes

Internacionales

“Desarrollo de una aplicación web para la administración de documentos en la escuela de Ingeniería en Sistemas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato”, en el presente proyecto se desarrolla una aplicación web para administrar la documentación manejada entre docentes y dirección dentro de la Escuela de Sistemas de la PUCESA. La aplicación tiene opciones para la generación y recepción de documentos (oficios, permisos, actas), ingreso de la hoja de vida, notificaciones vía mail y reportes de errores o sugerencias. Cuyos resultados concluye en reducción del tiempo de despacho de documentos, de procesos de trámites, disminución de espacio físico de almacenamiento, evita la pérdida de documentos, facilita la búsqueda de documentos antiguos, entre otros (Pozo, 2016).

Nacionales

“Implementación de un Sistema Tecnológico de Información para el Proceso de Registro Civil de la Municipalidad Distrital de Olleros”, la investigación tiene como objetivo principal la implementación de un sistema tecnológico que modele los procesos de registro civil de RENIEC y digitalizar los documentos físicos, a través de un sistema web, por lo tanto se logró la ejecución de los procesos de Registro Civil, gracias al soporte de las TI, en la cual menciona que fue más eficiente, debido a que se reducirán actividades de control humano, registro, traslado, procesamiento y el tiempo de búsqueda de la información se desarrolló en tiempo real, que de acuerdo a sus resultados menciona el tiempo empleado para la atención de los ciudadanos se redujo en un 89.96 % que equivale a 923.00 minutos de ahorro aproximadamente en el proceso gracias a la implementación del Sistema Tecnológico de Información (Luna, 2015).

“Implementación de un Sistema de Información para el Área de Registro Civil, en la Municipalidad Distrital de Pueblo Nuevo”, en la Universidad Privada Ada A. Byron, cuyo objetivo de la presente investigación es demostrar que la aplicación del software contribuye a la mejora de los procesos que se realizan en el área de registro civil haciéndolos más rápidos y eficientes. La investigación es de tipo aplicado, es decir, analiza cómo es y cómo influye el software en la mejora de los procesos del área de

registro civil. La hipótesis plantea que el software de información mejora eficientemente el desarrollo de los procesos en el área de registro civil. Menciona en su conclusión que con el uso de este aplicativo se evitan las pérdidas de información ya que permite un adecuado almacenamiento de las mismas tanto internamente a otros dispositivos y en el repositorio en la nube. (Huayamares, 2012).

Locales

“Sistema Informático de Registro Civil para la Municipalidad Distrital de Punchana”, cuyo objetivo es implementar un Sistema de Registro Civil que permite gestionar la información de manera rápida, la cual permitirá disminuir el cuello de botella que ahora se manifiesta en el área de registro civil de la municipalidad. Como objetivo principal indica construir e implantar el Sistema Informático de Registro Civil para la Municipalidad Distrital de Punchana, que brinde información y apoyo al efectuar los procesos de registro de actas de Matrimonio, defunción y divorcio. Y por último como resultado de la implementación se redujo en 83.4% el tiempo de obtención de los reportes de solicitud de acta y consultas de información la cual posee una aceptación de satisfacción de uso SUS (Escala de Usabilidad del Sistema) de 87.5 y de eficiencia de 88.75 puntos en una escala de 0 a 100 según encuesta a los usuarios (Sibina, 2014).

Marco teórico

Sistema de información

Los sistemas de información (SI). Define como un conjunto de elementos que interactúan entre sí con un fin común; que permite que la información esté disponible para satisfacer las necesidades en una organización, un sistema de información no siempre requiere contar con recurso computacional, aunque la disposición del mismo facilita el manejo e interpretación de la información por los usuarios. Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información (Peralta, 2008).

Actividades básicas de un sistema de información

- **Entrada de Información:** Es el proceso mediante el cual el Sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales son aquellas que se proporcionan en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos. Esto último se denomina interfases automáticas. Las unidades típicas

de entrada de datos a las computadoras son las terminales, las cintas magnéticas, las unidades de diskette, los códigos de barras, los escáneres, la voz, los monitores sensibles al tacto, el teclado y el mouse, entre otras.

- **Almacenamiento de información:** El almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede organizar, distribuir y archivar información con los bytes y los bits que son parte de los sistemas de los que las personas dependen día con día. Esta información suele ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos. La unidad típica de almacenamiento son los discos magnéticos o discos duros, los discos flexibles o diskettes y los discos compactos (CD-ROM).
- **Procesamiento de Información:** Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones preestablecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones, lo que hace posible, entre otras cosas, que un tomador de decisiones genere una proyección financiera a partir de los datos que contiene un estado de resultados.
- **Salida de Información:** La salida es la capacidad de un Sistema de Información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Las unidades típicas de salida son las impresoras, terminales, diskettes, cintas magnéticas, la voz, los graficadores y los plotters, entre otros. Es importante aclarar que la salida de un Sistema de Información puede constituir la entrada a otro Sistema de Información o módulo. En este caso, también existe una interfase automática de salida. Por ejemplo, el Sistema de Control de Clientes tiene una interfase automática de salida con el Sistema de Contabilidad, ya que genera las pólizas contables de los movimientos procesales de los clientes.

Tipos y usos de los sistemas de información

Durante los próximos años, los sistemas de información cumplirán tres objetivos básicos dentro de las organizaciones:

- ✓ Automatizar los procesos operativos.
- ✓ Proporcionar información que sirva de apoyo al proceso de toma de decisiones.
- ✓ Lograr: ventajas competitivas a través de su implantación y uso.

A. Sistemas Transaccionales. Sus principales características son:

- A través de éstos suelen lograrse ahorros significativos de mano de obra, debido a que automatizan tareas operativas de la organización.
- Con frecuencia son el primer tipo de Sistemas de Información que se implanta en las organizaciones. Se empieza apoyando las tareas a nivel operativo de la organización.
- Son intensivos en entrada y salida de información; sus cálculos y procesos suelen ser simples y poco sofisticados.
- Tienen la propiedad de ser recolectores de información, es decir, a través de estos sistemas se cargan las grandes bases de información para su explotación posterior.
- Ejemplos de este tipo de sistemas son la facturación, nominas, cuentas por cobrar, cuentas por pagar, contabilidad general, conciliaciones bancarias, inventarios, etcétera.

B. Sistemas de Apoyo de las Decisiones. Las principales características son:

- Suelen introducirse después de haber implantado los Sistemas Transaccionales más relevantes de la empresa, ya que estos últimos constituyen su plataforma de información.
- La información que generan sirve de apoyo a los mandos intermedios y a la alta administración en el proceso de toma de decisiones.
- Suelen ser intensivos en cálculos y escasos en entradas y salidas de información. Así, por ejemplo, un modelo de planeación financiera requiere poca información de entrada, genera poca información como resultado, pero puede realizar muchos cálculos durante su proceso.
- No suelen ahorrar mano de obra. Debido a ello, la justificación económica para el desarrollo de estos sistemas es difícil, ya que no se conocen los ingresos del proyecto de inversión.
- Suelen ser Sistemas de Información interactivos y amigables, con altos estándares de diseño gráfico y visual, ya que están dirigidos al usuario final.
- Apoyan la toma de decisiones que, por su misma naturaleza son repetitivos y de decisiones no estructuradas que no suelen repetirse. Por ejemplo, un Sistema de Compra de Materiales que indique cuándo debe hacerse un pedido al proveedor o un Sistema de Simulación de Negocios que apoye la decisión de introducir un nuevo producto al mercado.

- Estos sistemas pueden ser desarrollados directamente por el usuario final sin la participación operativa de los analistas y programadores del área de informática.

C. Sistemas Estratégicos. Sus principales características son:

- Su función primordial no es apoyar la automatización de procesos operativos ni proporcionar información para apoyar la toma de decisiones.
- Suelen desarrollarse in house, es decir, dentro de la organización, por lo tanto, no pueden adaptarse fácilmente a paquetes disponibles en el mercado.
- Su función es lograr ventajas que los competidores no posean, tales como ventajas en costos y servicios diferenciados con clientes y proveedores. En este contexto, los Sistema Estratégicos son creadores de barreras de entrada al negocio. Por ejemplo, el uso de cajeros automáticos en los bancos en un Sistema Estratégico, ya que brinda ventaja sobre un banco que no posee tal servicio. Si un banco nuevo decide abrir su puerta al público, tendrá que dar este servicio para tener un nivel similar al de sus competidores.
- Apoyan el proceso de innovación de productos y proceso dentro de la empresa debido a que buscan ventajas respecto a los competidores y una forma de hacerlo en innovando o creando productos y procesos.
- Un ejemplo de estos sistemas de información dentro de la empresa puede ser un sistema MRP (manufacturing resource planning) enfocado a reducir sustancialmente el desperdicio durante el proceso productivo, o bien, un centro de información que proporcione todo tipo de información estratégico si, y solo si, apoyan o dan forma a la estructura competitiva de la empresa.

Desarrollo de una solución tecnológica de búsqueda de actas registrales

Programación orientada a objetos

Es un paradigma de programación que usa objetos y sus interacciones para diseñar aplicaciones y programas de computadora. Está basado en varias técnicas, incluyendo herencia, modularidad, polimorfismo, y encapsulamiento. Un método de implementación en el que los programas se organizan como colecciones cooperativas de objetos, cada uno de los cuales representan una instancia de alguna clase, y cuyas clases son todas miembros de una jerarquía de clases unidas mediante relaciones de herencia. Su uso se popularizó a principios de la década de 1990. Actualmente son

muchos los lenguajes de programación que soportan la orientación a objetos (CARDACCI & BOOCH, 2013).

Metodología RUP

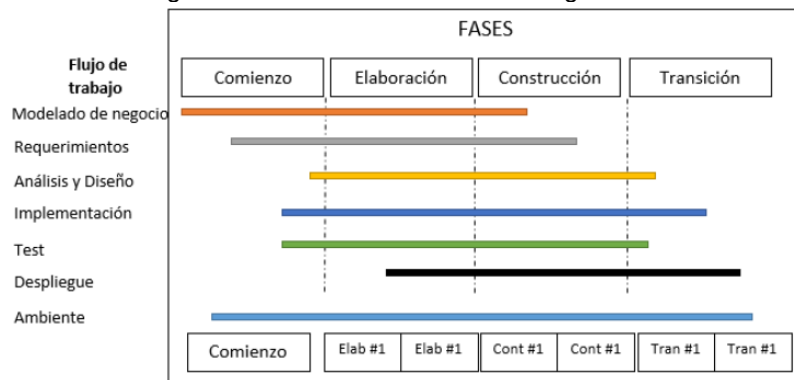
En el desarrollo e implementación se emplea el Proceso Unificado Racional (Rational Unified Process en inglés, habitualmente resumido como RUP) es un proceso de desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos (JACOBSON, BOOCH, & RUMBAUGH, 2000).

Como RUP es un proceso, en su modelación define como sus principales elementos:

- A. **Trabajadores (“quién”).** Define el comportamiento y responsabilidades (rol) de un individuo, grupo de individuos, sistema automatizado o máquina, que trabajan en conjunto como un equipo. Ellos realizan las actividades y son propietarios de elementos.
- B. **Actividades (“cómo”).** Es una tarea que tiene un propósito claro, es realizada por un trabajador y manipula elementos.
- C. **Artefactos (“qué”).** Productos tangibles del proyecto que son producidos, modificados y usados por las actividades. Pueden ser modelos, elementos dentro del modelo, código fuente y ejecutables.
- D. **Flujo de actividades (“Cuándo”).** Secuencia de actividades realizadas por trabajadores y que produce un resultado de valor observable.

En RUP se han agrupado las actividades en grupos lógicos definiéndose 9 flujos de trabajo principales. Los 6 primeros son conocidos como flujos de ingeniería y los tres últimos como de apoyo. En la figura se representa el proceso en el que se grafican los flujos de trabajo y las fases y muestra la dinámica expresada en iteraciones y puntos de control.

Figura N° 01: Fases de la Metodología RUP



Fuente: EL PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO DE SOFTWARE
JACOBSON, BOOCH, & RUMBAUGH, 2000

E. Flujos de trabajo

- **Modelamiento del negocio:** Describe los procesos de negocio, identificando quiénes participan y las actividades que requieren automatización.
- **Requerimientos:** Define qué es lo que el sistema debe hacer, para lo cual se identifican las funcionalidades requeridas y las restricciones que se imponen.
- **Análisis y diseño:** Describe cómo el sistema será realizado a partir de la funcionalidad prevista y las restricciones impuestas (requerimientos), por lo que indica con precisión lo que se debe programar.
- **Implementación:** Define cómo se organizan las clases y objetos en componentes, cuáles nodos se utilizarán y la ubicación en ellos de los componentes y la estructura de capas de la aplicación.
- **Prueba (Testeo):** Busca los defectos a lo largo del ciclo de vida.
- **Instalación:** Produce reléase del producto y realiza actividades (empaquete, instalación, asistencia a usuarios, etc.) para entregar el software a los usuarios finales.
- **Administración del proyecto:** Involucra actividades con las que se busca producir un producto que satisfaga las necesidades de los clientes.
- **Administración de configuración y cambios:** Describe cómo controlar los elementos producidos por todos los integrantes del equipo de proyecto en cuanto a: utilización/actualización concurrente de elementos, control de versiones, etc.
- **Ambiente:** Contiene actividades que describen los procesos y herramientas que soportarán el equipo de trabajo del proyecto; así como el procedimiento para implementar el proceso en una organización.

F. Fases

- **Conceptualización (Concepción o Inicio):** Se describe el negocio y se delimita el proyecto describiendo sus alcances con la identificación de los casos de uso del sistema.
- **Elaboración:** Se define la arquitectura del sistema y se obtiene una aplicación ejecutable que responde a los casos de uso que la comprometen. A pesar de que se desarrolla a profundidad una parte del sistema, las decisiones sobre la arquitectura se hacen sobre la base de la comprensión del sistema completo y los requerimientos (funcionales y no funcionales) identificados de acuerdo al alcance definido.
- **Construcción:** Se obtiene un producto listo para su utilización que está documentado y tiene un manual de usuario. Se obtiene 1 o varios reléase del producto que han pasado las pruebas. Se ponen estos reléase a consideración de un subconjunto de usuarios.
- **Transición:** El reléase ya está listo para su instalación en las condiciones reales. Puede implicar reparación de errores.

Lenguaje unificado de modelado (UML)

Unified Modeling Language (UML), es un lenguaje de modelado unificado basado en una notación gráfica la cual permite especificar, construir, visualizar y documentar los objetos de un sistema programado. UML modela sistemas mediante el uso de objetos que forman parte de él, así como, las relaciones estáticas o dinámicas que existen entre ellos.

UML es un lenguaje de modelado para la especificación, visualización, construcción y documentación de los artefactos de un proceso intensivo. Especifica el sistema de software y ayuda a construir modelos completos, precisos, sin ambigüedades.

Construye modelos de sistemas de software que pueden comunicarse directamente con una variedad de lenguajes de programación. Documenta los modelos del sistema de software, incluyendo requerimientos del sistema, durante los estados de desarrollo y despliegue. UML Proporciona a los usuarios un lenguaje de modelado visual, expresivo y utilizable para el desarrollo e intercambio de modelos significativos. Entre esos diagramas se encuentran:

Diagramas de casos de uso

Los Casos de Uso son parte del análisis (qué). De forma que al ser parte del análisis nos ayudan a describir qué es lo que el sistema debe hacer. Los Casos de Uso son qué hace el sistema desde el punto de vista del usuario. Es decir, describimos el uso del sistema y cómo este interactúa con el usuario.

Elementos

Actor:



Una definición previa, es que un Actor es un rol que un usuario juega con respecto al sistema. Es importante destacar el uso de la palabra rol, pues con esto se especifica que un Actor no necesariamente representa a una persona en particular, sino más bien la labor que realiza frente al sistema.

Caso de Uso:



Es una operación/tarea específica que se realiza tras una orden de algún agente externo, sea desde una petición de un actor o bien desde la invocación desde otro caso de uso.

Diagramas de secuencia

Los mensajes pueden ser bien síncronos, el tipo normal de llamada del mensaje donde se pasa el control a objeto llamado hasta que el método finalice, o asíncronos donde se devuelve el control directamente al objeto que realiza la llamada. Los mensajes síncronos tienen una caja vertical en un lateral del objeto invocante que muestra el flujo del control del programa.

Diagramas de colaboración

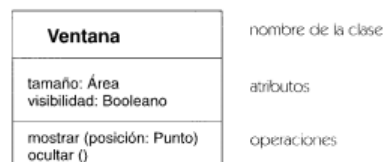
En estos diagramas de colaboración se muestran las interacciones que ocurren entre los objetos que participan en una situación determinada. Esta es más o menos la misma información que la mostrada por los diagramas de secuencia, pero destacando la forma en que las operaciones se producen en el tiempo, mientras que los diagramas de colaboración fijan el interés en las relaciones entre los objetos y su topología.

En los diagramas de colaboración los mensajes enviados de un objeto a otro se representan mediante flechas, mostrando el nombre del mensaje, los parámetros y la secuencia del mensaje. Los diagramas de colaboración están indicados para mostrar una situación o flujo programa específicos y son unos de los mejores tipos de diagramas para demostrar o explicar rápidamente un proceso dentro de la lógica del programa.

Diagramas de clases

En el diagrama de clases se muestran las diferentes clases que componen un sistema y cómo se relacionan unas con otras. Además, los diagramas de clases son diagramas «estáticos» porque muestran las clases, junto con sus métodos y atributos, así como las relaciones estáticas entre ellas: qué clases «conocen» a qué otras clases o qué clases «son parte» de otras clases.

En UML, una clase es representada por un rectángulo que posee tres divisiones:



En donde:

Superior: Contiene el nombre de la Clase (Nacimiento, Defunciones, Matrimonios)

Intermedio: Contiene los atributos (o variables de instancia) que caracterizan a la Clase (pueden ser private, protected o public).

Inferior: Contiene los métodos u operaciones, los cuales son la forma como interactúa el objeto con su entorno (dependiendo de la visibilidad: private, protected o public) (JACOBSON, BOOCH, & RUMBAUGH, UML, 2021).

Sistema de Administración de Base de Datos

Microsoft SQL Server es un sistema de gestión de base de datos relacional, desarrollado por la empresa Microsoft.

El lenguaje de desarrollo utilizado (por línea de comandos o mediante la interfaz gráfica de Management Studio) es Transact-SQL (TSQL), una implementación del estándar ANSI del lenguaje SQL, utilizado para manipular y recuperar datos (DML), crear tablas y definir relaciones entre ellas (DDL).

Puede ser configurado para utilizar varias instancias en el mismo servidor físico, la primera instalación lleva generalmente el nombre del servidor, y las siguientes - nombres específicos (con un guion invertido entre el nombre del servidor y el nombre de la instalación).

Características de Microsoft SQL Server

- Soporte de transacciones.
- Soporta procedimientos almacenados.
- Incluye también un entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.
- Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y los terminales o clientes de la red solo acceden a la información.
- Además, permite administrar información de otros servidores de datos.
- Es común desarrollar proyectos completos empleando Microsoft SQL Server y Microsoft Access a través de los llamados ADP (Access Data Project). De esta forma se completa la base de datos (Microsoft SQL Server), con el entorno de desarrollo (VBA Access), a través de la implementación de aplicaciones de dos capas mediante el uso de formularios Windows (WIKIPEDIA, 2021).

Proceso de registro civil

En el Registro Civil el proceso de trámite de solicitar y expedir partidas de nacimiento, matrimonios y defunciones es de la siguiente manera donde el declarante tiene que acercarse al jefe de Registro Civil ahí es donde solicita registrarse o ser expedido de una partida nacimiento, matrimonio o defunción, donde el jefe de Registro Civil busca en el libro físico almacenado, dificultando, en la mayoría de los casos, su ubicación y manipulación. Esta situación retrasa el proceso de atención al cliente, ya que el encargado o jefe de Registro Civil necesita tener el libro de registros a mano, al momento de realizar la búsqueda.

Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC)

El Registro Nacional de Identificación y Estado Civil (RENIEC), es un organismo autónomo del Estado Peruano encargado de la identificación de los peruanos, otorgando el Documento Nacional de Identidad (DNI), registrando hechos vitales como nacimientos, matrimonios, defunciones, divorcios y otros que modifican el estado civil. Es la institución pública que tiene por finalidad la inscripción de los hechos y actos

fundamentalmente de las personas como son los nacimientos, matrimonios, defunciones y otros.

Registrador civil

Jefe de Registro Civil, es la persona que se encarga de registrar a los usuarios en las actas de partida de nacimiento, matrimonio o defunciones. Que mediante Ley N° 26497, LEY ORGANICA DEL REGISTRO NACIONAL DE IDENTIFICACION Y ESTADO CIVIL que fue creado el 28 de junio de 1995. Créase el Registro Nacional de Identificación y Estado Civil, con arreglo al mandato de los Artículos 177 y 183 de la Constitución Política del Perú. El registro es un organismo autónomo que cuenta con personería jurídica de derecho público interno y goza de atribuciones en materia registral, técnica, administrativa, económica y financiera, quien es elegido por resolución de alcaldía.

Tramites de Actas

Este módulo permitirá registrar los tipos de trámites de Actas, registrar la boleta y elegir la cantidad de copias solicitadas que se requiera según la cantidad de que pago.

Reporte

Informe que se emite o presenta con base a la realización de una actividad o tarea, este puede ser de manera diaria, semanal y mensual, entre otros.

Digitalización de documentos

Es un proceso tecnológico que permite, mediante la aplicación de técnicas fotoeléctricas o de escáner, convertir la imagen contenida en un documento en papel en una imagen digital.

La digitalización de documentos es una forma de capturar y almacenar imágenes utilizando la tecnología computacional. Una cámara digital o un escáner sacan una fotografía electrónica, que convierte la imagen del documento en códigos numéricos para que sean tratados por el ordenador mediante un software de captura. La información digitalizada queda posteriormente almacenada en diversos soportes que permiten guardar grandes cantidades de datos en poco espacio (Wikipedia, 2021).

Proceso de digitalización de documentos

Aunque las fases variarán en función del programa de gestión que se contrate para realizar la digitalización de documentos, en general, las etapas serán las siguientes:

1. Primero será necesario reunir toda la información a procesar, eliminando todos los elementos que no sean el documento en sí mismo, como carpetas o clips. Este es el paso que mayor tiempo implica.
2. Será necesario escanear la documentación para pasarla a formato digital. Esto se podría realizar manualmente, si la cantidad de información no es muy elevada, o mediante una empresa especializada si es mucha documentación. La capacidad del escáner condiciona la duración de este paso.
3. A través de una herramienta de OCR (Reconocimiento Óptico de Caracteres), se podrá transformar la imagen de la página en texto. Esto permitirá crear un documento de texto que podremos editar o incorporar a otro con el que se esté trabajando.
4. Almacenamiento de la información para una futura búsqueda o consulta. Este último paso es fundamental debido a que lo más importante del proceso es mejorar el acceso a la información. Para optimizar la búsqueda se puede realizar a través de metadatos (Portal, 2021).

Actas de nacimiento

Documento donde se registra a la persona recién nacida.

Actas de matrimonio

Documento donde se registra a las personas unidas en matrimonio.

Acta de defunción

Documento donde se registra a la persona que acaba de fallecer.

Marco legal

Resolución Ministerial N° 119-2018-PCM

Resolución de creación del Comité de Gobierno Digital, en el cual se crea el Comité de Gobierno Digital, así como se establecen las funciones del mismo, su alcance, y los lineamientos de gestión y planificación en Gobierno Digital.

Que de acuerdo a la ley N° 27658, Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado, declara al Estado Peruano en proceso de modernización en sus diferentes instancias, dependencias, entidades, organizaciones y procedimientos, con la finalidad de mejorar la gestión pública y contribuir en el fortalecimiento de un Estado moderno, descentralizado y con mayor participación de la ciudadanía (PCM, 2018).

Ley de soporte a la digitalización

Por otra parte, la Ley N° 26612, que Modifica el Decreto Legislativo N° 681, mediante el cual se Regula el Uso de Tecnologías Avanzadas en Materia de Archivo de Documentos e Información, de fecha 10 de Mayo de 1996.

Finalidad de esta norma Legal

Como se puede observar, el Uso de Tecnologías de Avanzada en Materia de Archivo de Documentos e Información está regulada por un conjunto de normas legales orientadas a:

- a) Otorgar facilidades para elaborar microformas, tanto por procesos convencionales, como informáticos en computadoras.
- b) Otorgar reconocimiento de valor legal a los archivos conservados mediante microformas que permitan ahorro de espacio y costos a las organizaciones, ayudando así a que sean más eficientes y productivas.
- c) Aprovechar los adelantos de la Tecnología, para así alentar las inversiones y mejorar su rendimiento, en beneficio de las actividades empresariales.
- d) MICROFORMA: Imagen reducida y condensada, o compactada, o digitalizada de un documento, que se encuentra grabado en un medio físico técnicamente idóneo, que le sirve de soporte material portador, mediante un proceso fotoquímico, informático, electrónico, electromagnético, o que emplee alguna tecnología de efectos equivalentes, de modo que tal imagen se conserve y pueda ser vista y leída con la ayuda de equipos visores o métodos análogos; y pueda ser reproducida en copias impresas, esencialmente iguales al documento original. (PERUANO, 2021)

Capítulo III

Metodología

El desarrollo de este trabajo es de tipo descriptivo, porque está dirigido a determinar cómo es, como está la situación de las variables o estudios en una población concreta, la frecuencia con que ocurre las actividades, en quienes, dónde y cuándo se estará presentando y se tratará de obtener toda la información necesaria de la Unidad de registro de la Municipalidad distrital de Yavarí y así obtener los resultados de la investigación.

El método utilizado de este trabajo será el método no probabilístico por conveniencia ya que el estudio en su población es diversificado y en zonas alejadas.

Tabla N° 01: Población de ciudadanos de la Unidad de Registro civil

Ciudadanos	Número de ciudadanos
Actas de nacimiento	29
Actas de defunción	10
Actas de matrimonio	1
Población total	40

Fuente: Elaboración propia

Población y muestra de estudio

Población: La población estuvo definida por todos los ciudadanos del Distrito de Yavarí, y cuenta con una población de 17858 habitantes, distribuidos en 58 centros poblados, considerada como una área crítica de frontera (ACF), donde la mayoría de los ciudadanos son de escasos recursos económicos, es por esta la razón de este estudio que se tomó como población entre varones y mujeres que se encuentran registrados en las actas de nacimientos, defunción y matrimonio de la Municipalidad distrital de Yavarí.

Muestra: se tomó el método muestral no probabilístico por conveniencia, esto por motivos que la población donde se realiza el estudio la zona es complicada y de difícil acceso, y a criterio del investigador en este sentido la muestra está conformado por 29 registros de actas de nacimiento, 10 defunciones y 1 de matrimonio.

Técnicas de recolección de datos

Recopilación de documentos: se utilizó esta técnica con el fin de obtener formatos y/o documentos y también comparar y contrastar el trabajo con otras fuentes y llegar a una conclusión.

Entrevista: se ha utilizado para obtener la información a través de preguntas, las cuales se vio los requerimientos y para hacer un análisis de la Unidad de Registro civil de la Municipalidad Distrital de Yavarí, esto nos permitirá entrevistar a los ciudadanos del distrito de esta manera poder llegar a los resultados esperados y que a través de preguntas nos permitirá medir la satisfacción del ciudadano con la escala de CSAT “Escala de Satisfacción del Cliente”.

Observación: la técnica por observación tiene por finalidad comprender de una mejor manera como se lleva acabo los procesos de registro y las actividades cotidianas, en la Unidad de Registro civil estos procesos son búsqueda de actas registrales, registro y atención al ciudadano sobre las solicitudes de las actas.

Estudio de la Problemática

En la mayor parte de las municipalidades distritales del territorio nacional por su ubicación geográfica y por el volumen de población y carencia de cobertura del servicio de internet, y del servicio energía eléctrica los procesos relacionados al registro civil se realizan manualmente y no cuentan con herramientas que faciliten las tareas inherentes y garanticen la integridad y disponibilidad de la información sensible que se manejan.

Es notorio la queja de las personas por su incomodidad respecto al indicador de tiempo que es excesivamente holgado la demora en la atención en el proceso de registro, demora en la búsqueda de manera física de las actas registrales de años anteriores del 2013, pérdida de muchas actas registrales a causa de incendios y desastres naturales. Falencias en la transcripción de hechos vitales emitidos al ciudadano, visitas repetidas e incomodidad de los ciudadanos debido a la demora de atención y generando tremendo malestar de estos.

La Unidad de Registro de estado civil tiene limitaciones con el servicio internet, servicio de energía eléctrica sumado a ello no se tiene buena cobertura de telefonía móvil y además se tiene un gran número de atención tanto de comunidades y centros poblados anexadas al distrito, ante estas dificultades se propone desarrollar una solución tecnológica en la cual se pretende agilizar el proceso de registro en la unidad de las cuales permitirá hacer las búsquedas y consultas de actas registrales de los ciudadanos con los parámetros como su nombre, apellidos, fecha de nacimiento e imprimir su acta en ese preciso momento y así reducir el tiempo de atención del ciudadano y generar reportes para la efectiva toma de decisión de la gestión municipal.

Solución Propuesta

Descripción del Desarrollo de la Solución.

Con la construcción y desarrollo de la solución tecnológica de escritorio de búsqueda de actas registrales se llevará un control ordenado y automatizado de las solicitudes de Actas e informe mensual de las actas, además brindará información actualizada y oportuna a la unidad de Registro Civil.

Indicadores de desempeño de la Solución

Se desea evaluar la satisfacción del usuario frente a la propuesta de solución tecnológica, esto es, lo apropiado para que el sistema pueda satisfacer las necesidades de los usuarios que desea hacer consultas y posterior pago de sus actas.

Satisfacción: Las reacciones subjetivas de los usuarios al utilizar el sistema.

Tiempo. Promedio de atención con la que se tardaría en atender al usuario en la captura de Datos y la emisión del acta.

Costo. Se pretende comprobar cuál es el costo promedio en atender a un usuario entre el sistema manual actual, con la solución tecnológica propuesta. El costo del empleador de la tarifa al laborar estimada en soles es de S/. 2,000.00 persona/mes, el coste por PT fue de $2000/160 = 12.50$ soles.

Tabla N° 02: Indicadores de desempeño

Variable	Indicador
Satisfacción	Se medirá el nivel de satisfacción del usuario antes y después de la implementación de la solución propuesta, este nivel de satisfacción de los usuarios por la agilización de sus procesos al solicitar un Hecho Vital.
Tiempo	Promedio de atención al usuario en la cual se medirá en un antes y después, simplifica sustancialmente la captura de Datos y la emisión del acta en un tiempo promedio de 50 minutos a un tiempo promedio de 4 minutos.
Costo	Se pretende comprobar cuál es el costo promedio en atender a un usuario entre el sistema manual actual, con la solución tecnológica propuesta.

Especificaciones de Caso de Uso

Tabla N° 03: Registrar Tramite

Descripción
El presente caso de uso permitirá al Usuario registrar el trámite de Acta a seguir con los datos de la persona. Para su almacenamiento y posterior tratamiento en las Solicitudes de Trámites en la Unidad de Registro Civil.
Flujo Básico
1. El usuario valida el Boucher eligiendo el tipo de acta a solicitar. 2. Elige el tramitar de acta 3. El sistema automáticamente verificara que la opción elegida corresponda a la verificada según el monto del pago del boucher. 4. De ser incorrecto el sistema envía un aviso la cual el usuario deberá corregir la opción. 5. En la ventana de la solicitud se procede al llenado de la información y elegir enviar solicitud.

6. El sistema te presenta el reporte de la solicitud la cual es recomendable almacenarla de manera física o digital.
Precondiciones El usuario debe estar registrado en el sistema
Postcondiciones 1. Registra solicitud.

Tabla N° 04: Registrar Usuario

Descripción El presente caso de uso permitirá Registrar a o a las Personas que participen en el sistema, menos al Administrador de la misma.
Flujo Básico 1. El usuario ingresa al sistema 2. Elige crear cuenta, llena sus datos. 3. El sistema verifica la información. 4. Si es registrador, deberá ser aceptado por el administrador. 5. Si no existe inconveniente se crea un nuevo usuario
Precondiciones El usuario de ser mayor de edad.
Postcondiciones Se genera un nuevo usuario.

Tabla N° 05: Acta Matrimonial

Descripción El presente caso de uso permitirá al usuario realizar el trámite del acta matrimonial previa asignación de los requisitos que se solicite en este trámite.
Flujo Básico 1. Al existir una solicitud por parte de la persona que no prefiere realizar el trámite en las oficinas de la municipalidad distrital de Yavarí, podrá acceder al sistema para la aprobación de su trámite informático, se deberá hacer uso de registros de Trámites para dejar constancia en el sistema. 2. En este caso se procederá a llenar la información solicitada en el formulario que básicamente involucra los datos primarios de los conyugues, y sus respectivos testigos junto a los datos primarios del registrador, según corresponda, o designe la Municipalidad.
Precondiciones La data de la persona a quien se asignara para el registro del acta debe de estar previamente registrado en la base de datos del sistema. La data de solicitudes Matrimonial también debe encontrarse almacenada en la base de datos del sistema.
Postcondiciones: Ninguno.

Tabla N° 06: Acta de Nacimiento

Descripción El presente caso de uso permitirá al usuario realizar el trámite del acta de nacimiento previa asignación de los requisitos que se solicitud en este trámite.
Flujo Básico 1. Al existir una solicitud por parte de la persona este podrá realizar el trámite en las oficinas de la municipalidad distrital de Yavarí, podrá acceder al Sistema para la aprobación de su trámite informático, se deberá hacer uso de registros de Trámites para dejar constancia en el sistema. 2. En este caso se procederá a llenar la información solicitada en el formulario que básicamente involucra los datos primarios de la persona que acaba de

nacer, y sus respectivos datos de la madre que validará el acta en la Municipalidad Distrital de Yavarí.
Precondiciones: Ninguno.
Postcondiciones: Ninguno.

Tabla N° 07: Acta de Defunción

Descripción El presente caso de uso permitirá al usuario realizar el trámite del acta de defunción previa asignación de los requisitos que se solicitan en este trámite.
Flujo Básico 3. Al existir una solicitud por parte de la persona con su boucher con el realiza el trámite en las oficinas de la municipalidad distrital de Yavarí, se podrá acceder al Sistema para la aprobación de su trámite informático, se deberá hacer uso de registros de Trámites para dejar constancia en el sistema. 4. En este caso se procederá a llenar la información solicitada en el formulario que básicamente involucra los datos primarios de la persona que acaba de fallecer, y sus respectivos datos de una familiar que validará el acta en la Municipalidad Distrital de Yavarí.
Precondiciones Ninguno.
Postcondiciones: Ninguno.

DISEÑO DEL SISTEMA

DIAGRAMAS DEL UML

Es la representación gráfica del sistema se desarrolló utilizando el lenguaje Unificado del Modelado, donde nos ha permitido especificar con los siguientes diagramas:

A. DIAGRAMA DE CASOS DE USO: En su forma general el sistema.

Casos de uso: Validar usuario, registrar o inscribir partidas de nacimiento, matrimonios, defunciones, realiza búsquedas de partidas de nacimiento, matrimonios, defunciones e imprime reporte general mensual.

Actores: Usuario (Registrador).

Propósito: Validar y administrar los usuarios que harán uso del sistema.

Resumen: Este caso de uso general: 1). Validar al usuario: Este caso de uso restringe el acceso de usuarios al sistema, y establece que cada usuario cuente con un nombre de usuario y una clave de acceso al sistema. 2). Administración del sistema: Registra y realiza búsquedas de partidas de nacimientos, matrimonios, defunciones 3). Generar reportes a los usuarios. La figura mostrara

el resumen de registros e inscripciones de partidas de nacimiento, matrimonios y fallecidos.

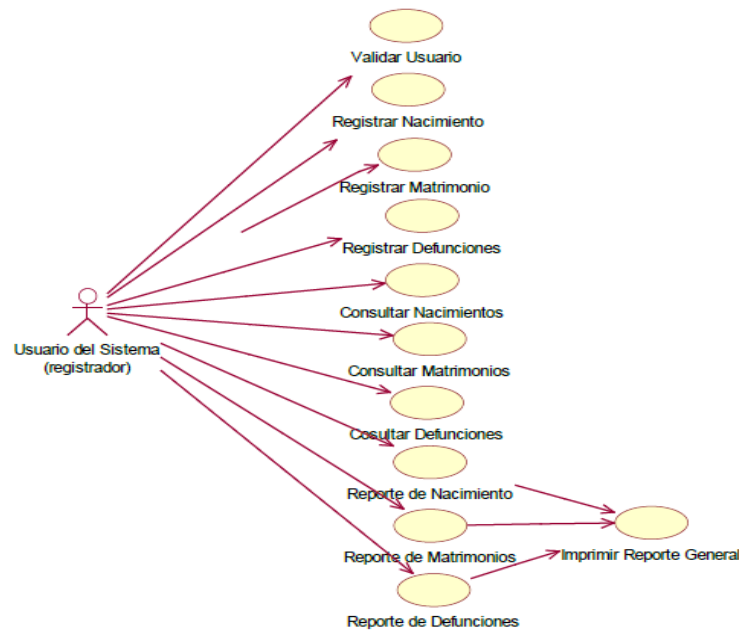


Diagrama 01: Caso de uso general del sistema.
Fuente: Elaboración propia

DIAGRAMA DE SECUENCIA

INTERFAZ PARA VALIDAR USUARIO: El usuario ingresa el login para validar el usuario y contraseña el sistema comprueba el login y da como respuesta de acceso total al sistema.

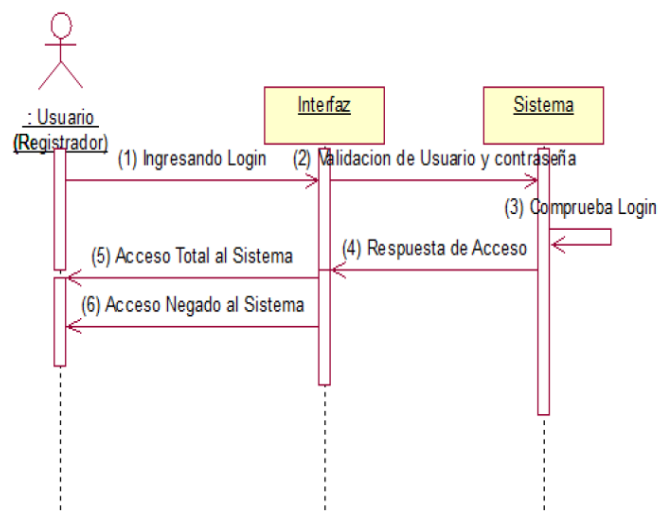


Diagrama 02: Diagrama de secuencia validar usuario.
Fuente: Elaboración propia

INTERFAZ DE ADMINISTRACIÓN DE USUARIO: El cliente solicita inscripción de partida de nacimiento o matrimonio o defunción, el usuario del sistema (registrador) solicita datos al cliente (declarante), y el declarante proporciona datos al usuario (registrador), el usuario ingresa datos al sistema y ordena guardar y el sistema registra y guarda datos, donde el sistema informa registro guardado correctamente.

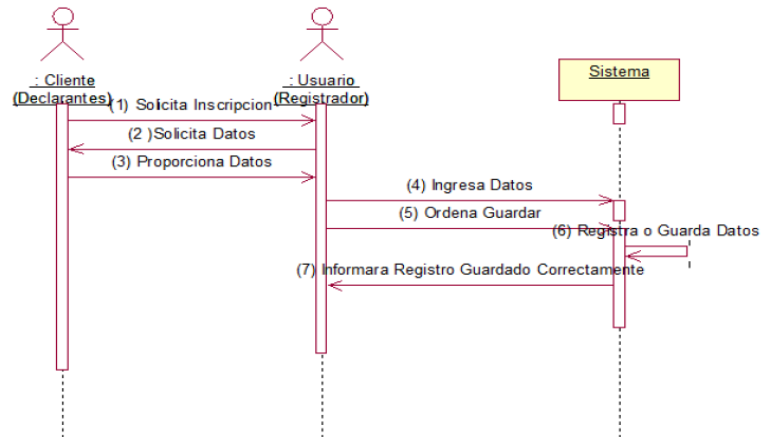


Diagrama 03: Diagrama de secuencia administrar usuario
Fuente: Elaboración propia

INTERFAZ GENERAR REPORTE MENSUAL AL USUARIO: Generar reportes a los usuarios. Estos reportes mostraran el resumen de registros o inscripciones de partidas nacimiento, matrimonios y defunciones en total al mes.

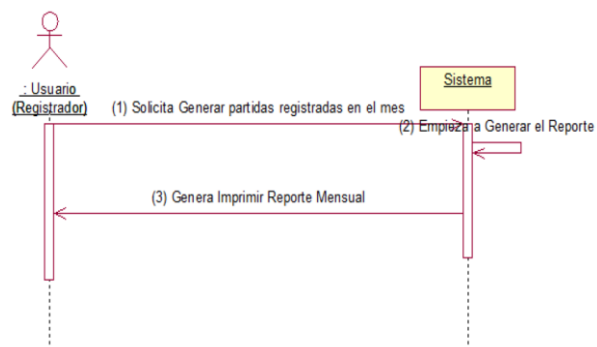


Diagrama 04: Diagrama de secuencia generar reporte mensual
Fuente: Elaboración propia

DIAGRAMAS DE COLABORACIÓN

VALIDAR USUARIO CON EL SISTEMA

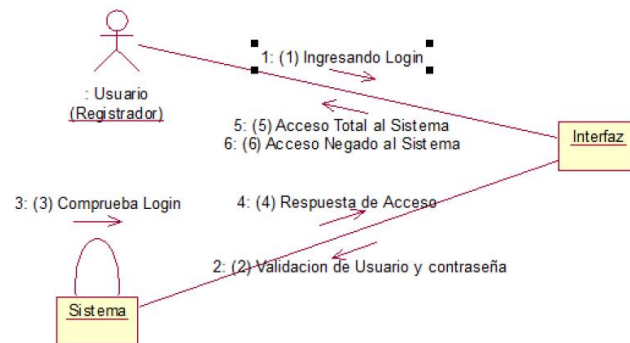


Diagrama 05: Diagrama de colaboración validar usuario con el sistema
Fuente: Elaboración propia

DIAGRAMA DE COLABORACIÓN ADMINISTRAR USUARIO

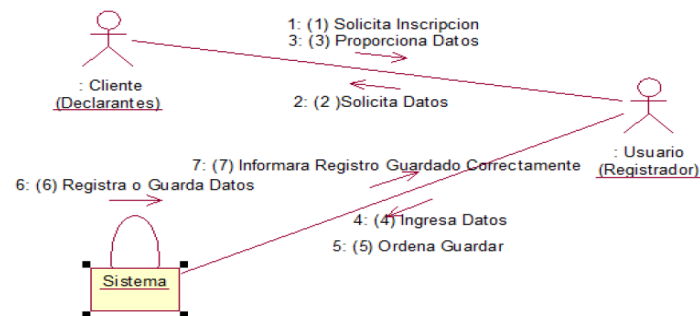


Diagrama 06: Diagrama de colaboración administrar usuario.
Fuente: Elaboración propia

GENERAR REPORTE MENSUAL

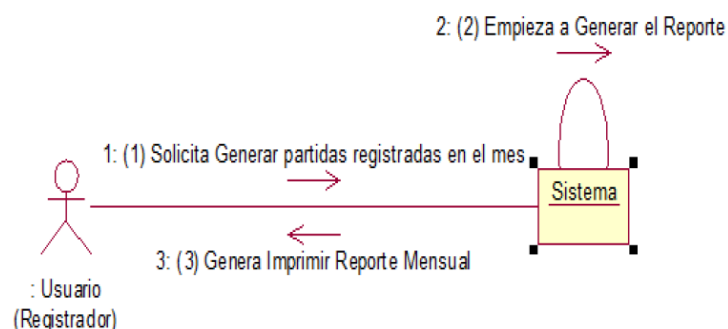


Diagrama 07: Diagrama de colaboración generar reporte
Fuente: Elaboración propia

VERSIONES E ITERACIONES

El diseño de la base de datos es la primordial para empezar con el desarrollo de cualquier aplicación, ya que un buen diseño de esta, es la base fundamental para el óptimo funcionamiento y éxito de cualquier software.

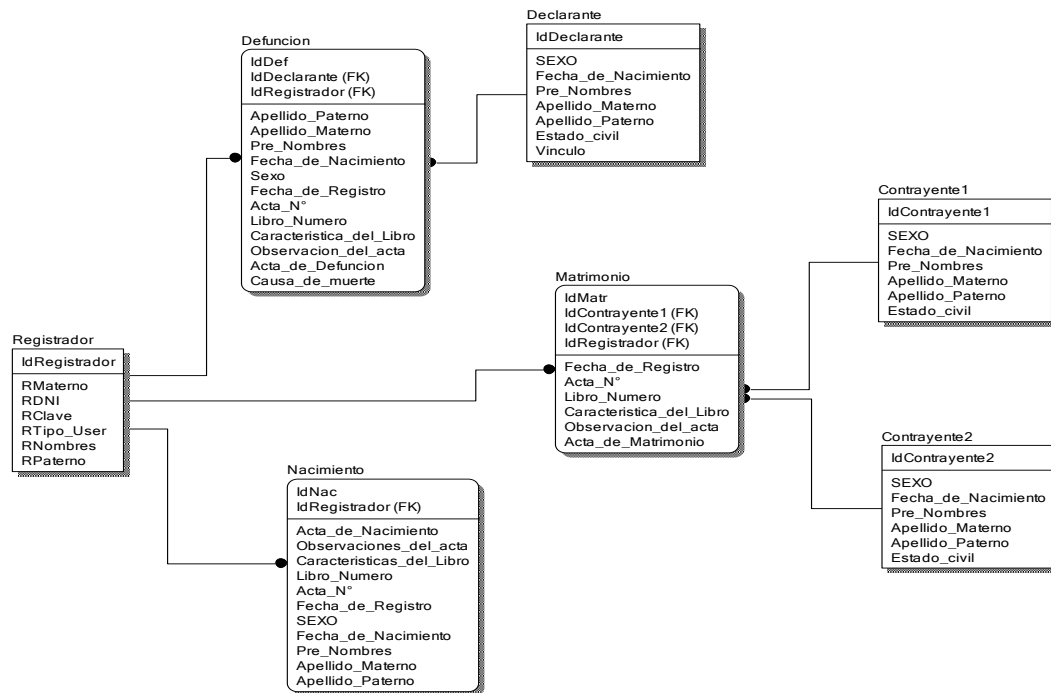


Diagrama 08: Modelo entidad – relación.
Fuente: Elaboración propia

DISEÑO DE TABLA DE ACTA DE NACIMIENTO

Figura N° 02: Interfaz de acta de nacimiento

ACTAS DE NACIMIENTOS



Apellido Paterno:

Apellido Materno:

Pre Nombres:

Fecha de Nacimiento:

SEXO:

Fecha de Registro:

Acta N°:

Libro Numero:

CARACTERISTICAS DEL LIBRO:

Observaciones del Acta:

FOTO



Buscar registro

Agregar registro

Eliminar registro

Cerrar formulario

Fuente: Elaboración propia

DISEÑO DE TABLA DE ACTA DE DEFUNCIÓN

Figura N° 03: Interfaz de acta de defunción

ACTAS DE DEFUNCION



Actas de Defuncion

Apellido Paterno

Apellido Materno

Pre Nombres

Fecha de Nacimiento

Sexo

Fecha de Registro

Libro Numero

Acta N°

Causa de Muerte

Características del Libro

Observaciones

FOTO

Fuente: Elaboración propia

DISEÑO DE TABLA DE ACTA DE MATRIMONIO

Figura N° 04: Interfaz de acta de matrimonio

ACTAS DE MATRIMONIO



ACTAS DE MATRIMONIO DATOS DE LOS CONTRAYENTES

Apellido Paterno

Apellido Materno

Prenombres

Apellido Paterno

Apellido Materno

Prenombres

Fecha de Registro

Acta N°

Libro N°

Características del libro

Observaciones del acta

FOTO

Fuente: Elaboración propia

DISEÑO DE TABLA DEL MENU PRINCIPAL

Figura N° 05: Interfaz del menú principal



Fuente: Elaboración propia

DISEÑO DE TABLA DE LOGIN

Figura N° 06: Interfaz del login



Fuente: Elaboración propia

DISEÑO DE LOS INFORMES DE NACIMIENTO, MATRIMONIO Y DEFUNCIÓN.

Figura N° 07: Diseño de los informes de los hechos vitales


INFORME DE ACTAS DE NACIMIENTOS
jueves, 22 de Abril de 2021
5:56:54 p.m.

Apellido Paterno	Apellido Materno	Pre Nombres	Fecha de Nacimiento	SEXO
VILLACREZ	QUIROZ	JESMARA	19/04/2004	FEMENINO
VASQUEZ	MENDOZA	TINA ELIZABETH	14/10/1980	FEMENINO

2

Página 1 de 1


INFORME DE ACTAS DE MATRIMONIO
jueves, 22 de Abril de 2021
5:57:01 p.m.

Apellido Paterno	Apellido Materno	Prenombres	Apellido Paterno	Apellido Materno	Prenombres	Fecha de Registro	Acta N°	Libro N°
VILLACOR TA	VIZCARRA	ALEXIA	JUAN	PEREZ	RAMIREZ	11/02/2015	2	10
VILLACOR TA	VIZCARRA	ALEXIA	JUAN	PEREZ	RAMIREZ	10/02/2015	61457801	2
CHAVEZ	SANDOVAL	MARTHA	JUAN	PEREZ	RAMIREZ	11/02/2015	2	10
CHAVEZ	SANDOVAL	MARTHA	JUAN	PEREZ	RAMIREZ	10/02/2015	61457801	2
VILLACOR TA	VIZCARRA	ALEXIA	UPIACHIH UA	HUERTAS	SALVADOR	11/02/2015	2	10
VILLACOR TA	VIZCARRA	ALEXIA	UPIACHIH UA	HUERTAS	SALVADOR	10/02/2015	61457801	2
CHAVEZ	SANDOVAL	MARTHA	UPIACHIH UA	HUERTAS	SALVADOR	11/02/2015	2	10
CHAVEZ	SANDOVAL	MARTHA	UPIACHIH UA	HUERTAS	SALVADOR	10/02/2015	61457801	2

8

Página 1 de 1


INFORME DE ACTAS DE DEFUNCION
jueves, 22 de Abril de 2021
6:01:18 p.m.

Apellido Paterno	Apellido Materno	Pre Nombres	Fecha de Registro	Sexo
SOCRATES	GALLEGOS	PIERO	20/11/2006	Masculino

1

Página 1 de 1

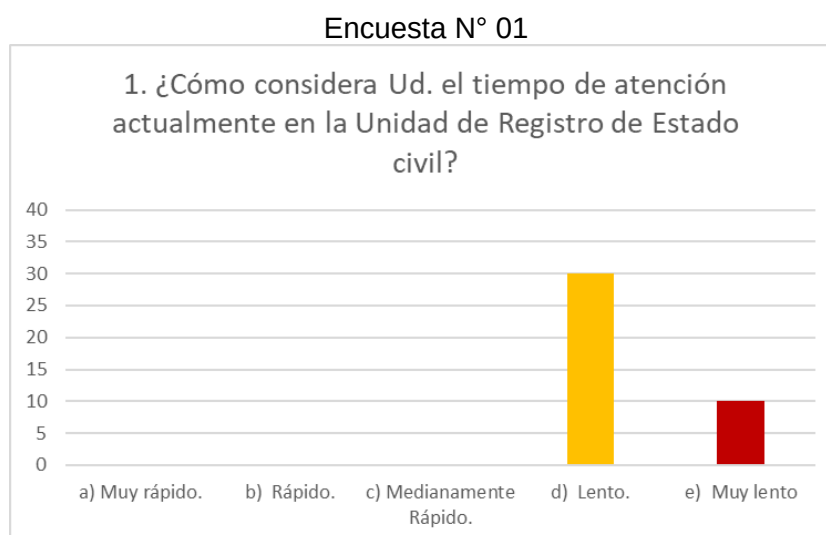
Fuente: Elaboración propia

Capítulo IV

Resultados

La solución tecnológica propuesta para la Unidad de Registro civil de la Municipalidad Distrital de Yavarí, para su cumplimiento con los objetivos establecidos para su pronta implementación y rendimiento, siendo los resultados de la encuesta un pre-test antes de la implementación de la solución tecnológica propuesta y que se espera una solución óptima para las labores con el cual el responsable de esta área pueda hacer uso de ella.

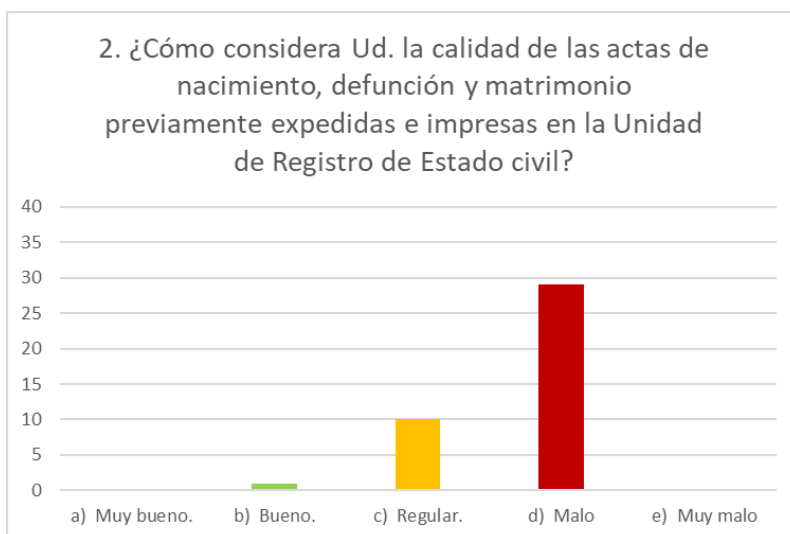
Para cuantificar la satisfacción, tiempo y costo en la atención de los usuarios al implementar la solución tecnológica propuesta con el actual sistema manual que se viene realizando se formuló una encuesta para medir el porcentaje de aprobación en base a estos indicadores.



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a las encuestas realizadas a los ciudadanos, se puede observar los resultados en la encuesta 01, se hizo el conteo de las repuestas donde 75% de los encuestados considera que el tiempo de atención con el sistema manual es lento, mientras que el 25% de los encuestados considera que es Muy lento y que debería mejorar ya que los ciudadanos vienen de comunidades lejanas y no cuentan con recursos económicos para hospedaje y alimentación.

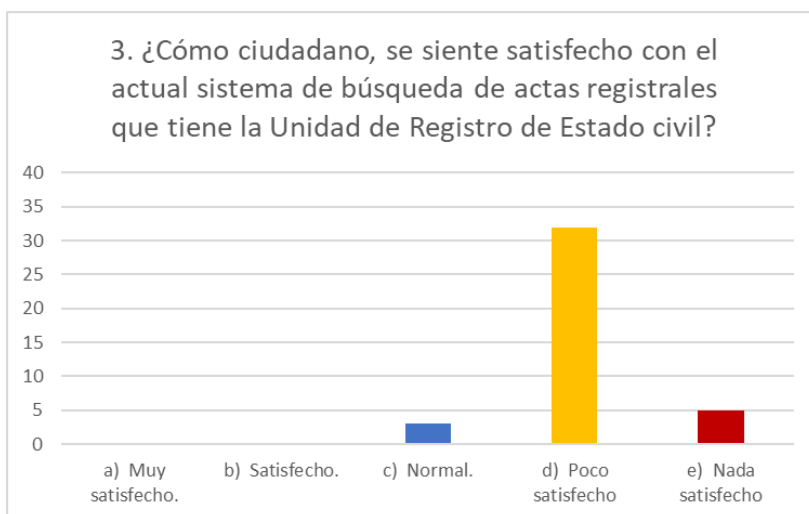
Encuesta N° 02



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a las encuestas realizadas a los ciudadanos, se puede observar en el grafico que la calidad de la actas de nacimiento, defunción y matrimonio expedidas e impresas en la Unidad de Registro civil de la Municipalidad Distrital de Yavarí, que el 2.5% de los encuestados afirma que es bueno, mientras que el 25% de los encuestados afirma que es Regular, y por último el 72.5% afirma que es Malo, esto debe al proceso de digitalización de las actas registrales en el cual la Unidad de Registro no cuenta con escáner óptimos y las imágenes muchas veces salen opacas porque los libros son grandes y son impresas en blanco y negro.

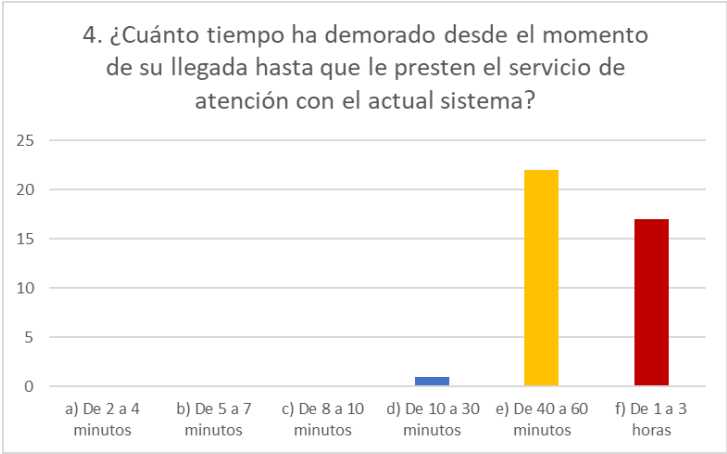
Encuesta N° 03



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a las encuestas realizadas a los ciudadanos, se puede observar en el grafico con la pregunta de satisfacción con el actual sistema de búsqueda manual de actas registrales que tiene la Unidad de Registro civil, que el 7.5% de los encuestados afirma que es Normal, mientras que el 80% afirman es Poco satisfecho y el 5% afirma que es Nada satisfecho.

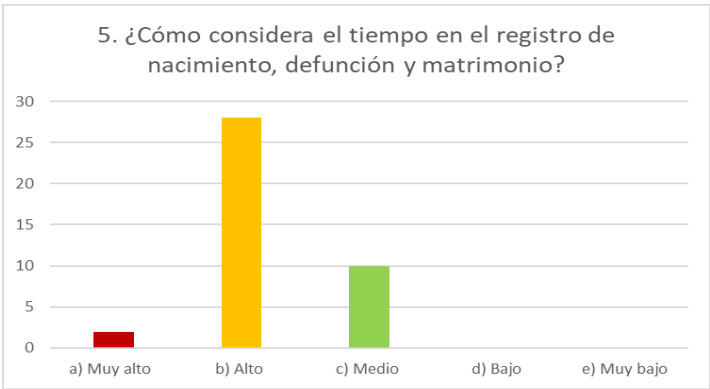
Encuesta N° 04



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a las encuestas realizadas a los ciudadanos, se puede observar el grafico el tiempo que se ha tomado de su llegada hasta que se prestó el servicio atención con el actual sistema de manual en la cual especificaron en minutos el promedio de atención que varía de 10 a 30 minutos con 2.5% de los encuestados dependiendo el tipo de tramite o consulta que realiza el ciudadano, mientras el 55% afirma que la demora es de 40 a 60 minutos y el 42.5% afirma que se tomó 1 a 3 horas en atender su solicitud de actas registrales.

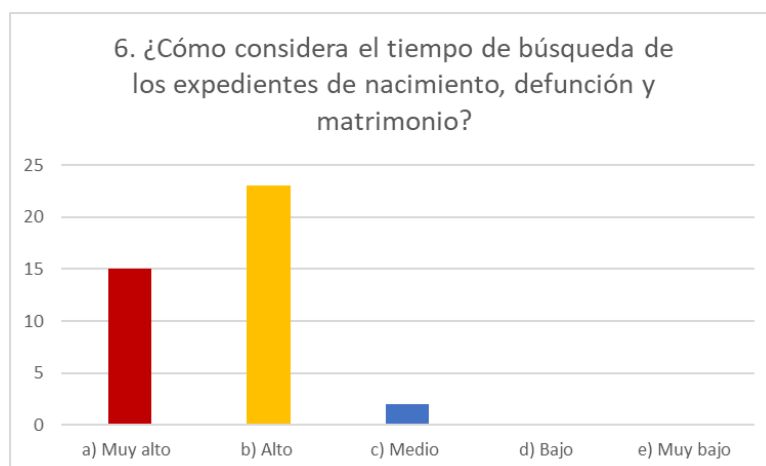
Encuesta N° 05



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a las encuestas realizadas a los ciudadanos, se puede observar el grafico el tiempo que se ha tomado en el registro de nacimiento, defunción y matrimonio con el actual sistema de manual en la cual especificaron que 5% de los encuestados afirma que es Muy alto, mientras el 70% afirma que el registro es Alto y el 25% afirma que es Medio.

Encuesta N° 06



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a las encuestas realizadas a los ciudadanos, se puede observar el grafico el tiempo que se ha tomado en la búsqueda de sus expedientes de inscripción el 37.5% de los encuestados afirma que es Muy alto, mientras el 57.5% afirma que es Alto y el 5% afirma que es Medio.

Capítulo V

Discusión

De acuerdo a los resultados y lo investigado se puede deducir que al comparar el trabajo de investigación de (Luna, 2015). “Implementación de un Sistema Tecnológico de Información para el Proceso de Registro Civil de la Municipalidad Distrital de Olleros”, en la cual tiene como objetivo principal la implementación de un sistema tecnológico que modele los procesos de registro civil de RENIEC y digitalizar los documentos físicos, a través de un sistema web, por lo tanto se logró la ejecución de los proceso de Registro Civil, gracias al soporte de las TI, menciona que fue más eficiente, debido a que se reducirán actividades de control humano, registro, traslado, procesamiento y el tiempo de búsqueda de la información se desarrolló en tiempo real, que de acuerdo a sus resultados menciona el tiempo empleado para la atención de los ciudadanos se redujo en un 89.96 % que equivale a 923.00 minutos de ahorro aproximadamente en el proceso gracias a la implementación del Sistema Tecnológico de Información.

El presente trabajo sirvió para determinar la importación de implementar una solución tecnológica acorde con las necesidades específicas del área de Registro Civil de la Municipalidad distrital de Yavarí, de esta manera se pudo determinar una mejora significativa del proceso de registro y una reducción del tiempo de atención, permitiendo acceder a la información de manera rápida y ofrecer un mejor servicio al ciudadano, asimismo también se redujo el costo del tiempo promedio de trabajo empleado en la búsqueda de los hechos vitales, siendo eficiente la labor del Registrador civil al hacer uso de las tecnologías de la información.

Capítulo VI

Conclusiones

- Con relación al objetivo general, proponer la implementación de una Solución Tecnológica de consultas de actas registrales digitalizadas con el propósito de agilizar los procesos de registro civil de la Municipalidad distrital de Yavarí.

Se logró realizar una propuesta de solución tecnológica acorde a las necesidades del área de registro civil, esto permitirá agilizar su proceso de registro y búsquedas de hechos vitales, sin embargo, se pretende implementar la solución tecnológica de búsqueda de actas registrales una vez se haya hecho las pruebas y esperando contar con el apoyo de la Municipalidad distrital de Yavarí para implementar y hacer pruebas en el ambiente de laboral.

- Con relación al objetivo específico número 1, Analizar la situación actual de la Unidad de Registro civil con el fin de conocer el proceso actual de solicitud de actas registrales.

Se ha logrado realizar el análisis de la Unidad de registro civil, y se determinó la problemática en la que se encuentra, como demora en la atención al ciudadano y demora en la búsqueda de hechos vitales tales como: actas de nacimiento, defunción y matrimonio. Asimismo, el costo que toma en atender la solicitud del ciudadano y la satisfacción del ciudadano ante el sistema manual actual.

- Con relación al objetivo específico número 2, Desarrollar la solución propuesta de acuerdo a los requerimientos identificados, con el propósito de modelar una base de datos para almacenar la información de los hechos vitales en el sistema de consultas de actas registrales digitalizadas.

Se logró modelar la base de datos de los hechos vitales, permitiendo una mejor gestión de los registros de las actas y consultas rápidas.

- Con relación al objetivo específico número 3, Construir un módulo de reportes de actas que ayudaría a la toma de decisiones, así como la digitalización de las actas registrales con el propósito de tener el sistema de consultas.

Se logro construir los módulos de reportes de actas para la toma de decisiones por cada hecho vital de manera mensual.

Recomendaciones

- Se recomienda antes de iniciar con la implementación, es necesario promover los sistemas de tecnología de información a las distintas áreas de la municipalidad de Yavarí, con el fin de hacer uso adecuado de estas y que es necesaria para la toma de decisiones, de esta manera tener el control de las actas registrales con los reportes mensuales, dando a conocer los resultados a la gerencia.
- Se recomienda la adquisición de un equipo exclusivamente para el almacenamiento y la administración de la base de datos (DATA), de las actas digitalizadas en la computadora, ya que puede ocurrir pérdida de información y deterioro del disco duro, se sugiere hacer Backup de la información e integrar en la nube.
- Se recomienda a la Municipalidad Distrital de Yavarí, delegar un pequeño presupuesto en el desarrollo de nuevas tecnologías de información para agilizar sus procesos de atención al ciudadano.
- Para el desarrollo del software de pequeñas magnitudes tanto en costo y documentación, se recomienda la utilización de metodologías ágiles tales como Metodología SCRUM y Extreme Programming XP.

Referencias bibliográficas:

- CARDACCI, D., & BOOCH, G. (2013). *ORIENTACION A OBJETOS TEORIA Y PRACTICA* (PRIMERA EDICION ed.). BUENOS AIRES: PEARSON EDUCACION S.A.
- Huayamares, L. (2012). *"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA EL ÁREA DE REGISTRO CIVIL, EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUEBLO NUEVO"*. Obtenido de Repositorio Autonomadeica: <http://repositorio.autonomadeica.edu.pe/bitstream/autonomadeica/46/3/LUIS%20FERNANDO%20JUNIOR%20HUAYAMARES%20HUAMAN%20%20-%20SISTEMA%20DE%20INFORMACION%20PARA%20REGISTRO%20CIVIL.pdf>
- JACOBSON, I., BOOCH, G., & RUMBAUGH, J. (2000). *EL PROCESO UNIFICADO DE DESARROLLO DE SOFTWARE* (Primera edición ed.). (A. Otero, Ed.) MADRID: PEARSON EDUCACION S.A.
- JACOBSON, I., BOOCH, G., & RUMBAUGH, J. (30 de 03 de 2021). *UML*. Obtenido de Ingenieriasoftware2011: <https://ingenieriasoftware2011.files.wordpress.com/2011/07/el-lenguaje-unificado-de-modelado-manual-de-referencia.pdf>
- Luna, E. (2015). *"Implementación de un Sistema Tecnológico de Información para el Proceso de Registro Civil de la Municipalidad Distrital de Olleros"*. Obtenido de Academia: https://www.academia.edu/37067514/UNIVERSIDAD_NACIONAL_SANTIAGO_ANT%C3%99NEZ_DE
- PCM. (08 de 05 de 2018). *PLATAFORMA DIGITAL UNICA DEL ESTADO PERUANO*. Obtenido de GOB.PE: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/155388/RM-N_-119-2018-PCM.pdf
- Peralta, M. (2008). *ACTI WEB*. Obtenido de ACTI WEB web site: https://www.actiweb.es/auditoria-sistemas/sistema_informacion.html
- PERUANO, D. E. (2021). Obtenido de NORMAS LEGALES: <https://cnsm.org.pe/descargas/EI%20Notario%20en%20el%20uso%20de%20Tecnolog%C3%ADa%20Avanzada%20en%20Materia%20de%20Archivo%20-%20Jaime%20Cardenas.pdf>
- Portal, T. (26 de 03 de 2021). Obtenido de Tic Portal: <https://www.ticportal.es/temas/sistema-gestion-documental/digitalizacion-de-documentos>
- Pozo, S. (2016). *"Desarrollo de una aplicación web para la administración de documentos en la escuela de Ingeniería en Sistemas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato"*. Obtenido de Repositorio PUCESA: <https://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/1632/1/76153.pdf>
- Sibina, F. (2014). *"Sistema Informático de Registro Civil para la Municipalidad Distrital de Punchana"*. Obtenido de Repositorio UNAP Iquitos: <http://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/4896>
- Wikipedia. (26 de 03 de 2021). Obtenido de Wikipedia: https://es.wikipedia.org/wiki/Digitalizaci%C3%B3n_de_documentos
- WIKIPEDIA. (30 de 03 de 2021). Obtenido de WIKIPEDIA: https://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server

ANEXO

Anexo 1: Instrumentos de recolección de datos

ENCUESTA PARA LAS PERSONAS QUE TRAMITAN SUS ACTAS DE NACIMIENTOS, MATRIMONIO Y DEFUNCION EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE YAVARI – 2021.

Nombre del encuestado:

Localidad: **Dirección:**

Fecha:

A continuación, se le presenta 4 preguntas le solicito que frente a ellas exprese su opinión personal considerando que no existe preguntas correctas ni incorrectas, marcando con un aspa (X) una de las alternativas que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia durante su atención en la Unidad de Registro de Estado Civil.

1. ¿Cómo considera Ud. el tiempo de atención actualmente en la Unidad de Registro de Estado civil?
 - a) Muy rápido.
 - b) Rápido.
 - c) Medianamente Rápido.
 - d) Lento.
 - e) Muy lento
2. ¿Cómo considera Ud. la calidad de las actas de nacimiento, defunción y matrimonio previamente expedidos e impresos en la Unidad de Registro de Estado civil?
 - a) Muy bueno.
 - b) Bueno.
 - c) Regular.
 - d) Malo
 - e) Muy malo
3. ¿Cómo ciudadano, se siente satisfecho con el actual sistema de búsqueda de actas registrales que tiene la Unidad de Registro de Estado civil?
 - a) Muy satisfecho.
 - b) Satisfecho.
 - c) Normal.
 - d) Poco satisfecho
 - e) Nada satisfecho
4. ¿Cuánto tiempo ha demorado desde el momento de su llegada hasta que le presten el servicio de atención con el actual sistema?
 - a) De 2 a 4 minutos
 - b) De 5 a 7 minutos
 - c) De 8 a 10 minutos
 - d) De 10 a 30 minutos
 - e) De 40 a 60 minutos
 - f) De 1 a 3 horas
5. ¿Cómo considera el tiempo en el registro de nacimiento, defunción y matrimonio?
 - a) Muy alto
 - b) Alto
 - c) Medio
 - d) Bajo
 - e) Muy bajo
6. ¿Cómo considera el tiempo de búsqueda de los expedientes de nacimiento, defunción y matrimonio?
 - a) Muy alto
 - b) Alto
 - c) Medio
 - d) Bajo
 - e) Muy bajo

Figura N° 08: Encuesta

**ENCUESTA PARA LAS PERSONAS QUE TRAMITAN SUS ACTAS DE
NACIMIENTOS, MATRIMONIO Y DEFUNCION EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL
DE YAVARI – 2021.**

Nombre del encuestado: Jorge Luis Upiachihua Murayari
Localidad: Com. Leoncio Ramirez Castro Dirección: Com. Leoncio
Fecha: 30-04-2021



A continuación, se le presenta 4 preguntas le solicito que frente a ellas exprese su opinión personal considerando que no existe preguntas correctas ni incorrectas, marcando con un aspa (X) una de las alternativas que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia durante su atención en la Unidad de Registro de Estado Civil.

1. ¿Cómo considera Ud. el tiempo de atención actualmente en la Unidad de Registro de Estado civil?
 - a) Muy rápido.
 - b) Rápido.
 - c) Medianamente Rápido.
 - ☒ d) Lento.
 - e) Muy lento
2. ¿Cómo considera Ud. la calidad de las actas de nacimiento, defunción y matrimonio previamente expedidos e impresos en la Unidad de Registro de Estado civil?
 - a) Muy bueno.
 - b) Bueno.
 - c) Regular.
 - ☒ d) Malo
 - e) Muy malo
3. ¿Cómo ciudadano, se siente satisfecho con el actual sistema de búsqueda de actas registrales que tiene la Unidad de Registro de Estado civil?
 - a) Muy satisfecho.
 - b) Satisfecho.
 - c) Normal.
 - ☒ d) Poco satisfecho
 - e) Nada satisfecho
4. ¿Cuánto tiempo ha demorado desde el momento de su llegada hasta que le presten el servicio de atención con el actual sistema?
 - a) De 2 a 4 minutos
 - b) De 5 a 7 minutos
 - c) De 8 a 10 minutos
 - d) De 10 a 30 minutos
 - ☒ e) De 40 a 60 minutos
 - f) De 1 a 3 horas
5. ¿Cómo considera el tiempo en el registro de nacimiento, defunción y matrimonio?
 - a) Muy alto
 - ☒ b) Alto
 - c) Medio
 - d) Bajo
 - e) Muy bajo
6. ¿Cómo considera el tiempo de búsqueda de los expedientes de nacimiento, defunción y matrimonio?
 - ☒ a) Muy alto
 - b) Alto
 - c) Medio
 - d) Bajo
 - e) Muy bajo