



UNIVERSIDAD  
**AUTÓNOMA**  
DE ICA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ICA

FACULTAD DE INGENIERIA, CIENCIAS Y  
ADMINISTRACIÓN

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERA DE SISTEMAS

TESIS

**DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA  
INFORMATICA PARA LA GESTIÓN DEL PROCESO DE  
TRAMITE DOCUMENTARIO EN LA MUNICIPALIDAD  
DISTRITAL DE TÚPAC AMARU INCA - PISCO, PERIODO  
2021**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

APLICACIONES INFORMÁTICAS Y DESARROLLO DE  
SOFTWARE

PRESENTADO POR:

ALEXANDER PAUL ANICAMA BORJAS

JORGE LUIS HUAMANI CARDENAS

TESIS DESARROLLADA PARA OPTAR EL TÍTULO  
PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

DOCENTE ASESOR:

MARCO ANTONIO MERA PORTILLA

CÓDIGO ORCID N°0000-0002-2819-5423

CHINCHA, 2022

## **DEDICATORIA**

Este proyecto de investigación como católico que soy se lo dedico a Dios porque el guía mis pasos, pensamientos y luchas.

Dedicación especial a mis padres que gracias a ellos me ayudan día a día a salir adelante, y por brindarme esa confianza eternal que depositaron en mí, la de lograr mi objetivo de ser un ingeniero profesional.

También agradecerles a las personas que me ayudaron a tener acceso la información necesaria para realizar este proyecto.

Soy esas personas convencidas que tienen hermanas y tienen la responsabilidad de ser alguien en la vida y poderle enseñar que con esfuerzo y dedicación todo se puede.

Y a su vez a mi ángel que me cuida, mi abuelo que me hubiese gustado tenerlo a mi lado en estas finales de mi carrera profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

La vida es hermosa, la vida es bella y una de las principales características de esta hermosura es que la podemos compartir y disfrutar con quienes amamos, por esto mismo, mediante los agradecimientos de mi tesis quiero exaltar la labor de todas las personas que me ayudaron y apoyaron en el transcurso de su desarrollo

Agradezco a dios por haber bendecido mi vida y guiado cada uno de mis pasos.

Debo agradecer de manera especial y sincera a nuestro asesor por aceptarnos para realizar la tesis bajo su dirección. Su apoyo y confianza en nuestro trabajo y su capacidad de guiar nuestra idea ha sido un aporte invaluable, no solamente en el desarrollo de la tesis sino también en la formación como investigador

Y, por supuesto, el agradecimiento más profundo y sentido va para mi familia. Sin su apoyo, colaboración e inspiración habría sido imposible llevar a cabo esta dura lucha.

A mis padres William y Nery, por su lucha y honestidad; a mi hermana Melissa por su paciencia, tenacidad y superación; a mi hermano Dayro por su inteligencia y generosidad y a mis sobrinos e hijos que me tuvieron tolerancia infinita.

Finalmente, debo agradecer a la Universidad Autónoma de Ica que nos dio la bienvenida y me acogió para poder desarrollarme como profesional por haberme permitido culminar mi tesis y así mismo concluir con una etapa de mi vida.

## **RESUMEN**

La presente investigación tiene el título “Diseño y desarrollo de una plataforma informática para la gestión del proceso de tramite documentario en la municipalidad distrital de Túpac Amaru inca - Pisco, periodo 2021”. Debido a la actual coyuntura sanitaria se ha evidenciado la necesidad de un sistema o plataforma que pueda soportar todo el flujo que se lleva a cabo dentro del proceso de tramite documentario, esto debido a la necesidad de contribuir a la reducción de colas, comunicación integral entre las áreas sin presencia física, comunicación a los usuarios sobre el estado de sus solicitudes de manera oportuna y eficiente, entre otros aspectos que se deben abordar.

Para el propósito de la presente investigación la cual es optimizar la gestión integral del proceso de tramite documentario se propone realizar el diseño y desarrollo de una plataforma informática, la cual se realizará bajo la metodología de desarrollo ágil XP, la cual brinda una serie de actividades que permiten la elaboración paso a paso de la propuesta de solución, para esta se utilizará el lenguaje de programación PHP como lenguaje principal acompañado de otros lenguajes como HTML, CSS, JavaScript, JQuery. Para la gestión de la base de datos se utilizará MySQL

### **PALABRAS CLAVES:**

Plataforma, informática, metodología, historia de usuarios, As-Is, To-Be, datos, información, técnicas, requerimiento, desarrollo, diseño.

## **ABSTRACT**

This research has the title "Design and development of a computer platform for the management of the document processing process in the district municipality of Túpac Amaru Inca - Pisco, period 2021". Due to the current health situation, the need for a system or platform that can support all the flow that takes place within the document processing process has become evident, this due to the need to contribute to the reduction of queues, integral communication between areas without physical presence, communication to users about the status of their requests in a timely and efficient manner, among other aspects that must be addressed. For the purpose of this research, which is to optimize the comprehensive management of the document processing process, it is proposed to design and develop a computer platform, which will be carried out under the agile XP development methodology, which provides a series of activities that allow the step-by-step development of the proposed solution, for this the PHP programming language will be used as the main language accompanied by other languages such as HTML, CSS, JavaScript, JQuery. MySQL will be used to manage the database.

## **KEYWORDS:**

Platform, computing, methodology, user history, As-Is, To-Be, data, information, techniques, requirement, development, design.

## INDICE GENERAL

CARATULA .....	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO .....	3
RESUMEN .....	4
PALABRAS CLAVES:.....	4
INDICE GENERAL .....	6
I.- INTRODUCCIÓN .....	7
II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
2.1. Descripción del problema .....	11
2.2. Pregunta de investigación general.....	14
2.3. Preguntas de investigación específicas .....	14
2.4. Objetivo General.....	15
2.5. Objetivos Específicos .....	15
2.6. Justificación e importancia .....	16
2.7. Alcances y limitaciones.....	17
III.- MARCO TEÓRICO .....	19
3.1. Antecedentes.....	20
Internacionales.....	20
Nacionales .....	21
3.2. Bases teóricas.....	22
3.3. Identificación de las variables .....	27
3.3.1. Variable independiente.....	27
3.3.2. Variable dependiente.....	27
IV.- METODOLOGÍA.....	28
4.1. Tipo y nivel de investigación .....	29
4.2. Diseño de la investigación .....	29
4.3. Operacionalización de las variables.....	29
4.4. Desarrollo de la metodología XP .....	31
4.4.1. Fase 1: Planificación.....	31
4.4.2. Fase 2: Diseño.....	43
4.4.3. Fase 3: Desarrollo.....	57
4.4.4. Fase 4: Pruebas .....	64
4.4.5. Fase 5: Lanzamiento.....	69

# **I.- INTRODUCCIÓN**

La presente investigación que tiene como título diseño y desarrollo de una plataforma informática para la gestión del proceso de trámite documentario en la municipalidad distrital de Túpac Amaru Inca - Pisco, periodo 2021, tiene como objetivo lograr la optimización de la gestión integral de trámite documentario mediante la incorporación de una plataforma informática que permita un control y seguimiento del flujo documentario dentro de la institución. De esta manera afrontar la coyuntura sanitaria actual ofreciendo un servicio que evite la congestión de personas en la institución, agilice las consultas de información y el seguimiento de los trámites.

Se solicitó la realización de un análisis situacional de la institución para detectar los eventos a considerar para la formulación de una propuesta de solución, tras este análisis se planteó el problema de la presente investigación, siendo este ¿El diseño y desarrollo de una plataforma informática permitirá optimizar la gestión integral del trámite documentario en la municipalidad distrital de Túpac Amaru Inca, periodo 2021? Por otra parte, siendo el objetivo a lograr en la presente investigación, determinar si el diseño y desarrollo de una plataforma informática permitirá optimizar la gestión integral del trámite documentario en la municipalidad distrital de Túpac Amaru Inca, periodo 2021.

De esta manera la investigación estará formada por una serie de capítulos, los cuales abordarán los siguientes aspectos:

**Capítulo I:** En este capítulo se abordará la descripción a grandes rasgos del proyecto, su objetivo perseguido, la problemática que afronta y la solución propuesta.

**Capítulo II:** En este capítulo se abordará la descripción de la problemática que afronta la institución, identificando el problema general de la investigación y sus derivadas, así como también la formulación de los objetivos a perseguir dentro de la investigación. De igual forma se detalla la importancia y justificación de la investigación.

**Capítulo III:** En este capítulo se abordará la indagación de estudios previos que aborden aspectos referentes a la presente investigación, variables, dimensiones, metodología, propuesta de solución, gestión. Así mismo la definición de bases teóricas correspondientes a las variables independiente (plataforma informática) y dependiente respectivamente (proceso de tramite documentario)

**Capítulo IV:** En este capítulo se abordará la definición de la metodología empleada, el nivel y tipo de investigación los cuales serán cuantitativo y descriptivo, así mismo el diseño de investigación es semi experimental debido al propósito de la investigación. Así mismo la operacionalidad de las variables y definición de la hipótesis general y específicas. El cálculo de la población y muestra respectivamente.

**Capítulo V:** En este capítulo se abordará la presentación de los resultados recolectados en el análisis AS-IS y TO-BE correspondientemente a cada indicador planificado, mostrando así gráfica sobre el resumen de información e interpretación de los mismos para comprender el resultado alcanzado.

**Capítulo VI:** En este capítulo se abordará el análisis de los resultados presentados al efectuar una comparación directa entre información correspondiente al AS-IS y TO-BE de cada indicador formulado, así mismo la interpretación del impacto generado por la plataforma informática

## **II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## 2.1. Descripción del problema

La coyuntura actual afrontada por la pandemia del Sars-Cov2 o Covid-19 provocó que cada negocio a nivel internacional reinventara el flujo de trabajo e incluso rediseñar las operaciones para ajustarse a las necesidades y demandas de protocolos impuestas por los gobiernos respectivamente.

Para las instituciones públicas también significó un cambio en su gestión, sin embargo, muchos países lograron afrontarla sin preocupación al trasladar el trabajo de oficina a trabajo remoto, durante la pandemia, las instituciones públicas de todo el mundo tuvieron que moverse a trabajo remoto de emergencia. Hubo que adaptarse rápidamente, pero gracias a los avances en conectividad y alfabetización digital de los funcionarios públicos, una parte de ellos pudo continuar con sus funciones desde casa (García Mejía & Lafuente, 2021)

En Argentina, esta solución, denominada “Presentación ciudadana ante el Poder Ejecutivo”, permite que una persona o empresa pueda realizar cualquier trámite no digitalizado de forma virtual. (Roseth & Reyes, 2021). Así como otros países (Paraguay, Chile, Colombia, México, Perú, entre otros) habilitaron servicios de forma virtual para la recepción de trámites por parte de mesa de partes en diversas instituciones.

De esta forma muchas empresas e instituciones públicas y privadas trasladaron sus operaciones de trámite documentario al formato digital, en el Perú se recomendó y se llamó a que las instituciones que podrían brindar esta facilidad la otorguen a sus trabajadores de esta manera contribuir a la salud pública y reducir los riesgos de contagio. Sin embargo, algunas instituciones no pueden habilitar al 100% dichas operaciones por la falta de infraestructura informática y por la carencia de una digitalización adecuada.

Ante el desafío de trabajar de manera remota dada la coyuntura del COVID-19, es necesario contar con herramientas que nos permitan un trabajo en equipo

que asegure la continuidad de los servicios y la atención de las entidades públicas para con sus usuarios. (Presidencia del Consejo de Ministros, 2021)

De esta manera la municipalidad distrital de Túpac Amaru Inca afronta debido a estas carencias la posibilidad de un ofrecer un servicio eficiente, garantizar la salud publica al verse comprometido en seguir las operaciones presenciales, pero contando con protocolos necesarios para las operaciones del trámite documentario. Es por ello que se observó, analizó y determinó la problemática que afronta, siendo esta iniciada desde la presentación de la solicitud por parte de los usuarios a mesa de partes la cual es evaluada, revisada y derivada por el asistente administrativo al área o áreas correspondientes, sin embargo se ha observado una carencia de información sobre el estado de trámite de los expedientes, ocasionado por que la falta de seguimiento del recorrido del trámite entre las diferentes unidades orgánicas que debe transitar para su atención, el 76% del personal manifiesta la ausencia de una comunicación entre las unidades de trabajo.

Por otro lado, se evidencia una falta de estandarización en cuanto a las herramientas a utilizar para el procesamiento y control de los expedientes, utilizando cada unidad de la institución diversas herramientas (Ms-Excel, Fichas Físicas, etc.) Optando el 40% del personal por la herramienta Ms-Excel, el 52% por las fichas físicas y registro manual, 8% realiza el control mediante otros métodos.

De igual forma la gestión del proceso de tramite documentario se ve afectado por la falta de mecanismos que contribuyan la respuesta eficiente y oportuna de información, el 83% del personal ha manifestado que carecen de herramientas que permitan atender la consulta de información de manera oportuna, provocando tiempos prolongados para la entrega de respuesta a las solicitudes de los usuarios, otras causas identificadas son la búsqueda de los tramites derivados a las unidades orgánicas, el 25% del personal manifiesta que se pierden 12 minutos para entregar las respuestas a solicitudes.

Uno de los problemas más crónicos en la institución es la pérdida documentaria, la cual en el último año se detectó un promedio de 47 documentos extraviados, los cuales demandaron de un tiempo aproximado de 4 horas para poder ubicarlos, siendo la causa principal la falta de un seguimiento adecuado del tránsito de los documentos dentro de la institución.

El registro de los FUT es un tema que causa malestar a los usuarios, el registro de este documento en ocasiones provoca que los usuarios recurran a consultas sobre la información que debe contener, en circunstancias provoca el registro de información errónea u omisión de información. El 40% de 100 usuarios encuestados manifiesta su malestar con la provocación de colas y aglomeración de personas en la institución debido a este problema.

Esta serie de problemas evidenciados, manifestados por el personal y usuarios de la institución ha ocasionado que se requiera de una solución para la integración del proceso de trámite documentario.

En relación al proyecto propuesto, cabe mencionar que el Ministerio de Transporte y Comunicaciones viene trabajando desde tiempo atrás en una modernización de la gestión pública, la cual permitirá compaginar adecuadamente con la propuesta de solución a brindar, Esta plataforma digital de gestión documental denominada “Cero Papel” permite el intercambio electrónico con otras instituciones del Estado, así como con las áreas propias, órganos y unidades del sector. (El Peruano, 2021)

La presente investigación tiene como finalidad determinar si el diseño y desarrollo de una plataforma informática permitirá optimizar la gestión integral del trámite documentario en la municipalidad distrital de Túpac Amaru Inca, periodo 2021.

## **2.2. Pregunta de investigación general**

¿El diseño y desarrollo de una plataforma informática permitirá optimizar la gestión integral del trámite documentario en la municipalidad distrital de Túpac Amaru Inca, periodo 2021?

## **2.3. Preguntas de investigación específicas**

### **P.E.1:**

¿La utilización del modelo ágil XP permitirá un desarrollo consistente de la plataforma informática contribuyendo a la calidad aceptable por los usuarios de la plataforma en la municipalidad distrital de Túpac Amaru Inca, periodo 2021?

### **P.E.2:**

¿La realización de pruebas y revisión de funcionalidades permitirá garantizar el procesamiento adecuado de la información dentro de la plataforma informática contribuyendo a la calidad del desempeño operativo de la plataforma en la municipalidad distrital de Túpac Amaru Inca, periodo 2021?

### **P.E.3:**

¿La automatización del procesamiento de tramites permitirá mejorar la capacidad procesada de información contribuyendo al registro eficiente de los trámites realizados en la municipalidad distrital de Túpac Amaru Inca, periodo 2021?

### **P.E.4:**

¿La integración del flujo de información permitirá mejorar la capacidad de respuesta contribuyendo al retorno de información oportuna durante las operaciones en la municipalidad distrital de Túpac Amaru Inca, periodo 2021?

### **P.E.5:**

¿La innovación del proceso de trámite documentario permitirá mejorar la calidad del servicio brindado contribuyendo a incrementar la satisfacción de los usuarios de la municipalidad distrital de Túpac Amaru Inca, periodo 2021?

#### **2.4. Objetivo General**

Determinar si el diseño y desarrollo de una plataforma informática permitirá optimizar la gestión integral del trámite documentario en la municipalidad distrital de Túpac Amaru Inca, periodo 2021.

#### **2.5. Objetivos Específicos**

##### **O.E.1:**

Aplicar un desarrollo consistente de la plataforma informática a través de la utilización del modelo ágil XP para garantizar la calidad aceptable por los usuarios de la plataforma en la municipalidad distrital de Túpac Amaru Inca, periodo 2021

##### **O.E.2:**

Comprobar el procesamiento adecuado de la información en la plataforma informática a través de la realización de pruebas y revisión de funcionalidades para garantizar la calidad del desempeño operativo de la plataforma en la municipalidad distrital de Túpac Amaru Inca, periodo 2021

##### **O.E.3:**

Mejorar la capacidad procesada de información a través de la automatización del procesamiento de trámites para garantizar el registro eficiente de los trámites realizados en la municipalidad distrital de Túpac Amaru Inca, periodo 2021.

##### **O.E.4:**

Mejorar la capacidad de respuesta a través de la integración del flujo de información para garantizar al retorno de información oportuna durante las operaciones en la municipalidad distrital de Túpac Amaru Inca, periodo 2021.

#### **O.E.5:**

Evaluar la calidad del servicio brindado a través de la innovación del proceso de tramite documentario para garantizar el incremento de la satisfacción de los usuarios de la municipalidad distrital de Túpac Amaru Inca, periodo 2021.

## **2.6. Justificación e importancia**

### **Justificación Metodológica**

La presente investigación se justifica metodológicamente con respecto a la metodología de desarrollo XP debido a:

**Menor tasa de errores.** - La tasa de errores es reducida considerablemente a comparación de otras metodologías al enfocarse estrictamente en la descripción detallada de los requerimientos, y revisión de estos por parte de los involucrados.

**Programación organizada.** - La programación realizada bajo esta metodología permite contar con una codificación estructurada por paquetes enfocados en el cumplimiento de requerimientos, de esta manera permitirá a otros programadores abordar el desarrollo con mayor facilidad para futuras mejoras o correcciones.

### **Justificación Práctica**

La presente investigación se justifica en la práctica debido a la necesidad empírica de una plataforma en la institución que permita integrar unidades de trabajo y brindar un seguimiento de la información procesada. Para ello se identificó la necesidad de una plataforma web que esté integrada a un servidor

privado o local para resguardar la información sensible debidamente. De igual forma se define como una plataforma orientada a la web por la necesidad de llevar a cabo las operaciones desde cualquier punto con acceso a internet, permitiendo contribuir a la incorporación del teletrabajo proporcional.

La justificación de la utilización del lenguaje de programación PHP frente a otras es la curva de aprendizaje por parte del desarrollador a cargo de dicha responsabilidad, así mismo por la libertad de licencias es por ello que también se utilizará un gestor libre de base de datos (MySQL) y otras herramientas de licencia libre, causando la reducción considerable del costo del proyecto.

### **Importancia**

La presente investigación es importante debido a que proporciona un antecedente de investigación para posibles estudios futuros que aborden casos similares o tengan alguna relación con los objetivos o los problemas planteados en la investigación.

Por otro lado, es importante rescatar los beneficios a lograr con el desarrollo y conclusión de la presente investigación, la cual permitirá brindar un servicio de calidad y eficiente bajo las circunstancias de la coyuntura actual. Permitiendo contribuir con la salud pública al agilizar operaciones, facilitar información oportuna, mejorar la satisfacción del cliente, etc.

## **2.7. Alcances y limitaciones**

### **Alcances**

Controlar el tránsito de documentos e informes procesados

Permitir rastrear la ubicación del documento consultado

Permitir adicionar documentos durante la derivación del documento

Contener filtros de búsqueda, por categoría, fecha, unidad orgánica.

Registrar efectivamente información en documentos

Controlar el acceso a la plataforma mediante usuario y contraseña

Gestionar adecuadamente la información de los usuarios.

Permitir gestionar información de las unidades orgánicas de la institución.

**Limitaciones**

Restricción de acceso a información sensible de la institución

Reuniones físicas sujetas a restricciones por parte del gobierno

No se cuenta con especialista en la metodología XP

No se cuenta con especialista en T.I.

Carencia de la disponibilidad a tiempo completo del personal para contribuir en la investigación

Recursos limitados para el desarrollo de la plataforma

## **III.- MARCO TEÓRICO**

### **3.1. Antecedentes**

#### **Internacionales**

Román C. (2018), Cartagena de Indias – Colombia La investigación titulado “Diseño de un sistema de Gestión documental en la Alcaldía de Cartagena de Indias”. El objetivo fue proponer un sistema para la gestión documental de la Alcaldía Mayor de Cartagena para poder acceder a la información con total transparencia y para poder conocer la ubicación exacta de los tramites documentarios para poder darles seguimiento, se tiene que registrar almacenar y tener presente dichos documentos para poder llevaron orden. La metodología aplicada para una investigación preliminar contribuyendo así al diseño del sistema de gestión documental es la metodología DIRKS. Entre los resultados se lograron obtener un mejor acceso a la información pública, evita el riesgo por perdida y deterioro de documentos, disminuye el tiempo de respuesta a los usuarios. La concluyendo que se logró una mejor gestión de los documentos generando un soporte de estos para que tengan más conservación.

Guzmán S.; Martínez S.; Martínez Á; (2019) Bogotá – Colombia. La investigación titulada “Proyecto de implementación sistema de Gestión documental”. El objetivo fue implementar en PRAXAIR S.A. un sistema de gestión documental que permita asegurar la normalización de políticas, principios, procesos y procedimientos en la organización. La metodología a utilizar es la propuesta por el PMI es decir la guía de gestión de proyectos o PMBOK la solución a proponer será gestionada desde la herramienta SADE.NET. Entre los resultados se lograron la automatización de los procesos de digitalización, consulta de documentos internos y externos de la organización, reducción de costos y tiempos en los procedimientos de la gestión. Concluyendo que La implementación del sistema permitió contemplar todos los escenarios posibles y se abordaron cada una de las posibilidades de solución para la situación actual, realizando el debido análisis y diseño de un plan de gestión del proyecto, garantizando un mayor nivel de éxito en su culminación.

## Nacionales

Barreto Muñoz, Y. & Villavicencio Cabrera, E. (2017, Lima – Perú) La investigación titulado “Implementación de un sistema web para el trámite documentario en la municipalidad del centro poblado de Santa María de Huachipa”. El objetivo fue mejorar el proceso que existe sobre el trámite documentario mediante un sistema web, Este sistema ayudará a realizar el trámite documento de una manera más eficiente, para el desarrollo del sistema se utilizará la metodología Scrum. Entre los resultados se lograron manifestar el incremento de la cantidad de expedientes atendidos en un 33%, se redujo el tiempo de atención de expedientes considerando desde el comienzo del proceso hasta que es atendido correctamente. La conclusión que se llegó con esto fue que el sistema que se implementó logro varias mejoras que se tenían propuestas, reduciendo el tiempo que se tenía en el registro de expedientes ya que ahora al usar el sistema no es necesario de realizarlo de manera manual como se realizaba anteriormente.

Gilio Maguiña, R. (2017, Chimbote – Perú) La investigación titulado “Implementación de un sistema informático de gestión de trámite documentario para la Municipalidad Provincial de Huarney- Huarney; 2017”. El objetivo fue realizar una implementación de un sistema informático de gestión de trámite documentario para mejorar los procesos administrativos de la Municipalidad Provincial de Huarney, para esto se investigará información para mejorar la administración de los procesos utilizando metodología RUP con un lenguaje de programación Visual Studio. Los resultados se lograron automatizar el proceso de trámite documentario, mejorar el procesamiento de la información y la toma de decisiones. La conclusión que tenemos es que la implementación del sistema información para la gestión de trámite documentario ayudo a que la Municipalidad Provincial de Huarney mejoro la administración y satisfacción del usuario.

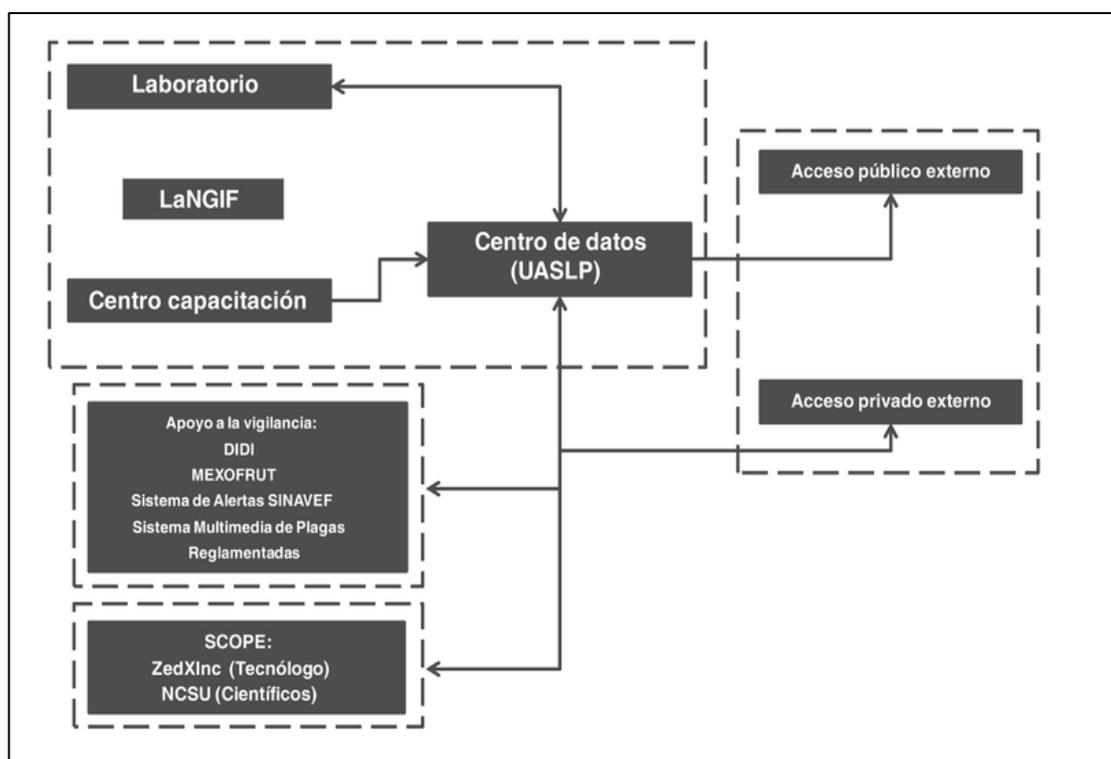
### 3.2. Bases teóricas

**Variable Independiente:** Plataforma informática.

#### Plataforma informática

Según (Plusultra consultores, s.f.) dice que “Es un sistema operativo que sirve como base para hacer funcionar determinados módulos de hardware (servidores de bases de datos, servidores de aplicaciones, máquinas de respaldo, equipos de conectividad, etc.), y software (framework, aplicaciones empresariales, módulos especializados, servicios, etc.)”.

Una plataforma informática permite dar soporte a la gestión de equipos dentro de un establecimiento para ser uso de estos módulos de hardware y software.

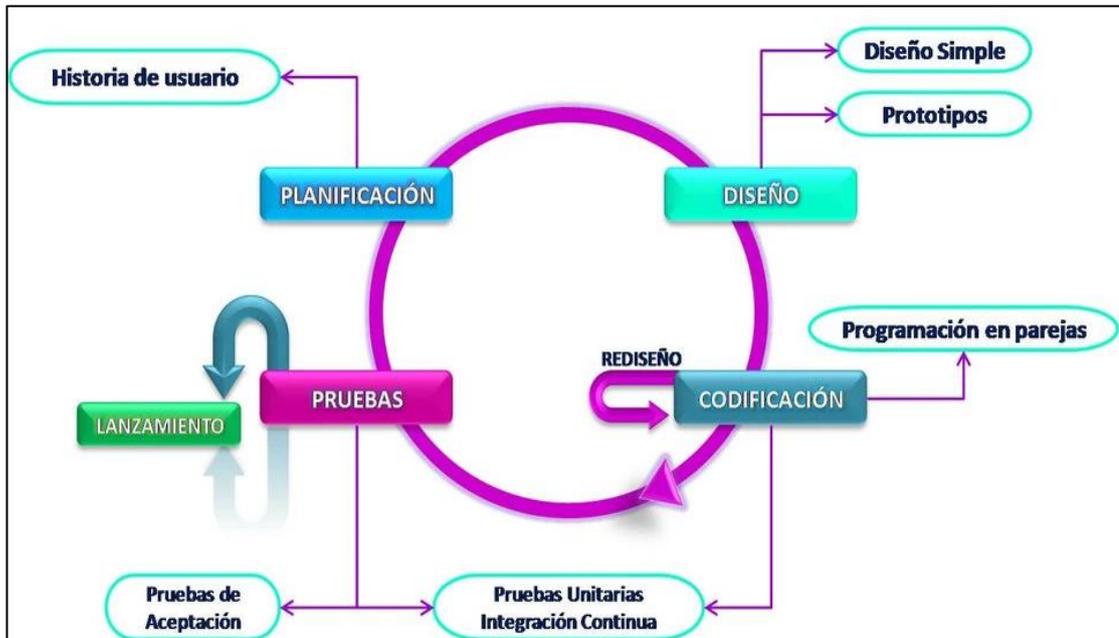


**FIGURA N° 1: ESTRUCTURA DE PLATAFORMA INFORMÁTICA**

Fuente: [https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Estructura-de-la-plataforma-informatica-SINAVEF\\_fig1\\_233615097/](https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Estructura-de-la-plataforma-informatica-SINAVEF_fig1_233615097/)

## Metodología de programación extrema XP

Según (Sommerville, 2005), “Es el método ágil más conocido y ampliamente utilizado, en esta metodología todos los requerimientos se expresan como escenarios (llamados historia de usuario), los cuales se implementan directamente como una serie de tareas. Los programadores trabajan en parejas y desarrollan pruebas para cada tarea antes de escribir el código”



**FIGURA N° 2: CICLO DE VIDA DE LA PROGRAMACIÓN EXTREMA**

Fuente: <https://openwebinars.net/blog/conoce-las-3-metodologias-agiles-mas-usadas/>

## Etapas de la metodología XP

Según (Letelier & Penadés, 2006), nos dice que “La programación extrema es una metodología principalmente apropiada para todos aquellos proyectos con requerimientos ambiguos y con mucha variabilidad, y que presenten un elevado riesgo técnico”. Además, que esta presenta las siguientes etapas:

- **Exploración.** - esta etapa es donde se plantean de manera en general cuáles serán los usuarios de interés a los cuales se les entregara el producto, también a la vez el equipo de desarrollo se va familiarizando con todas las tecnologías y herramientas las cuales usaran en el proyecto.

- **Planificación de la Entrega.** - esta etapa sirve para poder establecer cuál es la preferencia de cada comentario de usuario, los desarrolladores lograr elaborar el esfuerzo necesario que utilizan cada uno de ellos, decidiendo para esto sobre lo que se realizó en la primera entrega haciendo para esto un cronograma en conjunto con el cliente, La concesión se obliga para poder tenerla en no más de tres meses, teniendo duración de solo unos días para esta etapa.
- **Iteraciones.** - En esta etapa se logra incluir diversas reiteraciones sobre el sistema antes de ser cedido, el proyecto de entrega estará compuesto por reiteraciones que no duran más de tres semanas, en la primera reiteración que se tiene se lograra establecer el modelo del sistema para poder realizando con este mismo durante todo el trayecto que realizaremos el proyecto.
- **Producción.** - En esta etapa de producción se requerirá pruebas extras como la de revisiones del rendimiento todo esto antes de que se traslade al entorno que estará el cliente, también tomares decisiones sobre las características nuevas que se presentaran durante el desarrollo de esta fase.
- **Mantenimiento.** - Durante la elaboración de la primera versión del desarrollo, el proyecto XP debe persistir en su realización a medida que se van elaborando nuevas reiteraciones, para lograr que esto sucede se tendrán que desarrollar trabajos de mantenimiento para el cliente, logrando con esto disminuir después lo que suceda en el sistema de elaboración, para la realización del mantenimiento podría solicitar nuevo individuo si el caso lo necesitara.
- **Cierre del Proyecto.-** La última etapa de la metodología XP, en esta ya el cliente no cuenta con más requerimientos o agregados que puedan incluir en el sistema, esto obliga al cliente a que cumpla otras necesidades que pueden ser en el ámbito de seguridad, disponibilidad y

confiabilidad que se tenga del sistema, creándose para esto la documentación final y no se realizan más modificaciones en la arquitectura, Es entonces que sucede la muerte del proyecto cuando ya no produce los resultados que se desea o cuando falta los medios necesarios económicos para mantenerlo.

### **Principios de la programación extrema XP**

Esta programación extrema implica varias prácticas las cuales se ajustan a los principios las cuales son.

- Para la programación extrema se realiza mediante la formación de parejas
- El desarrollo que presentan se va realizando mediante las pequeñas entregas de los sistemas y el enfoque de requerimiento en historias del cliente.
- En el caso del mantenimiento se realiza mediante una refactorización la cual es seguido por una mejora de la calidad del código, utilizando para esto diseños sencillos que no puedan sufrir cambios con el pasar del tiempo.
- El cliente tiene que participar con un compromiso con el equipo del desarrollo, los representantes de los clientes hacen que se pueda participar en el desarrollo de esta, también se encargan de poder aceptar lo que suceda en el sistema.
- El cambio se lleva a través de las entregas regulares del sistema, un desarrollo proado y la continua integración

**Variable Dependiente:** Gestión del proceso de trámite documentario

### **Proceso tramite documentario**

Según (Fernández Gil, 1999) “Permite tener un control de las ubicaciones física y estatus actual de la documentación en el cual este componente normará el archivo de documentos, su acceso y recuperación, así como la administración del mismo de manera manual”

Entonces el proceso del trámite documentario es tener el control del expediente para tenerlos debidamente foliados y documentados para evitar la pérdida de estos para poder mejorar el flujo de los documentos dentro de la organización.

### **Funciones del trámite documentario en la municipalidad**

- Registra codifica y distribuye las resoluciones que se tengan y otros documentos.
- Sirve de guía para los usuarios.
- Se encarga de coordinar con la secretaria.
- Preparar los documentos por encargo y emite su opinión correspondiente.
- Asesora y se encarga de absolver consultas de los ciudadanos.
- Se encarga de mantener organizado, conservado y depurado los archivos.

### **Registro de documentos**

Según (Belloch Orti, 2017) “Refiere que los documentos pueden ser cambiados siempre y cuando haya devolución y el registrador lo haya observado”.

En estos documentos estará la información relevante la cual se archivará para guardarla para poder registrarla.

### **Dimensiones:**

- **Capacidad de procesamiento.** - Es el procedimiento encargado de recepcionar, procesar, derivar y atender los documentos tramitados por los usuarios de la municipalidad.
- **Capacidad de respuesta.** - Es el procedimiento encargado de consultar y buscar información necesaria para satisfacer las necesidades demandadas en el proceso de trámite documentario, abordando este proceso desde la búsqueda y solicitud de información hasta la recepción de la información.
- **Calidad de servicio.** - Es la calidad del servicio brindado por la municipalidad impartida por el personal encargado hacia los usuarios de la municipalidad, esta se enfoca en el tiempo de atención, calidad de atención.

### **3.3. Identificación de las variables**

#### **3.3.1. Variable independiente**

Plataforma informática

#### **3.3.2. Variable dependiente**

Gestión del proceso de trámite documentario

## **IV.- METODOLOGÍA**

#### 4.1. Tipo y nivel de investigación

El tipo de investigación definida es descriptiva y aplicada, debido a la necesidad de describir detalladamente los escenarios tanto As-Is como To-Be del proyecto en la cual identificaremos los impactos causados por la propuesta de solución.

Por otro lado, el nivel de la investigación es cuantitativo, debido a las variables identificadas en el proyecto, las cuales deben ser calculadas o cuantificadas para determinar el impacto que se generan tras finalizar la investigación.

#### 4.2. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación definida es experimental, debido a que se deberá realizar la corroboración de la influencia que tiene el desarrollo de una plataforma informática dentro de las operaciones del proceso de tramite documentario.

#### 4.3. Operacionalización de las variables

**TABLA N° 01: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	OPERACIONALIZACIÓN	FORMULA
PLATAFORMA INFORMÁTICA	CALIDAD DE LA PLATAFORMA	Satisfacción de los usuarios de la plataforma	Se procede a realizar una encuesta conformada por 10 preguntas para determinar la satisfacción de los usuarios	$\frac{\text{puntaje Obtenido}}{\text{Puntaje Programado}}$
	DESEMPEÑO OPERATIVO	Productividad operativa	Se procede a realizar una evaluación sobre los tramites atendidos de los tramites programados de esta manera estimar el porcentaje de productividad.	$\frac{\text{Tramites Atendidos} * 100\%}{\text{Tramites Programados}}$

			<p>Se procede a medir el tiempo requerido para el procesamiento de los tramites y obtener el promedio de tiempo para procesar un tramite</p>	$\frac{\textit{Tiempo de procesamiento}}{\textit{Cantidad de procesamientos}}$
	CAPACIDAD DE PROCESAMIENTO	<p>Tiempo de procesamiento de tramites</p>		
			<p>Se procede a analizar los tramites e identificar errores en ellos , obteniendo así el porcentaje de error detectado.</p>	$\frac{\textit{Tramites con errores}}{\textit{Tramites evaluados}}$
		<p>Cantidad de errores evidenciados en los tramites</p>		
PROCESO DE TRAMITE DOCUMENTARIO	CAPACIDAD DE RESPUESTA	<p>Tiempo de retorno de información</p>	<p>Se procede a medir el tiempo de respuesta durante las consultas de información y obtener el promedio de tiempo de respuesta a las consultas</p>	$\frac{\textit{Tiempo de respuesta}}{\textit{Cantidad de consultas}}$
			<p>Se procede a realizar una evaluación mediante cuestionario de 10 preguntas sobre la satisfacción de los usuarios con el servicio recibido</p>	$\frac{\textit{puntaje Obtenido}}{\textit{Puntaje Programado}}$
	CALIDAD DE SERVICIO	<p>Satisfacción de usuarios de la municipalidad</p>		

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

## 4.4. Desarrollo de la metodología XP

### 4.4.1. Fase 1: Planificación

#### Actividad 1: Requerimientos. -

**Planificación:** Se deberá realizar una recolección de información aplicando técnicas de entrevista y observación en la municipalidad de Túpac Amaru Inca, específicamente a los involucrados en el proceso de tramite documentario. Con la finalidad de obtener de esta forma las necesidades que la plataforma a proponer deberá contener.

**Ejecución:** Se logró obtener el siguiente resultado al aplicar las acciones planificadas.

**TABLA N° 02: LISTA DE REQUERIMIENTOS**

Id	Requerimientos Obtenidos
01	Registro de los tramites recepcionados en mesa de partes.
02	Gestionar la información de empleados involucrados.
03	Almacenar digitalmente el tramite documentario.
04	Asignar prioridad al trámite documentario.
05	Determinar el destino del trámite documentario.
06	Gestionar la información de los usuarios.
07	Ubicar el destino del trámite documentario.
08	Seguimiento histórico de los tramites documentarios.
09	Búsqueda de usuarios por DNI.
10	Búsqueda de usuarios por apellidos y/o nombres.
11	Restricción de acceso a los tramites mediante usuario.
12	Asociar las funciones con el cargo del empleado.
13	Gestionar la información de las áreas de la municipalidad.
14	Gestionar los cargos de los empleados.
15	Reportar estadísticas relacionadas a los tramites.

---

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

## Actividad 2: Priorización

**Planificación:** Luego de identificar los requerimientos se procede a realizar una reunión en la cual se determinará el nivel de priorización que demanda para el proceso de tramite documentario, determinándolo a partir de una serie de evaluaciones, que permiten verificar el nivel de prioridad demandado.

Para ello se utilizará una escala determinada de prioridad siendo esta: Alta, Media, Baja. Y se asignará correspondiendo al nivel de impacto y necesidad de la función en el proceso.

**Ejecución:** Se logró obtener el siguiente resultado al aplicar las acciones planificadas.

**TABLA N° 03: LISTA PRIORIZADA DE REQUERIMIENTOS**

<b>Id</b>	<b>Requerimientos Obtenidos</b>	<b>Priorización</b>
01	Registro de los tramites recepcionados en mesa de partes.	Alta
02	Gestionar la información de empleados involucrados.	Alta
03	Almacenar digitalmente el tramite documentario.	Alta
04	Asignar prioridad al trámite documentario.	Baja
05	Determinar el destino del trámite documentario.	Alta
06	Gestionar la información de los usuarios.	Alta
07	Ubicar el destino del trámite documentario.	Media
08	Seguimiento histórico de los tramites documentarios.	Alta
09	Búsqueda de usuarios por DNI.	Media
10	Búsqueda de usuarios por apellidos y/o nombres.	Baja
11	Restricción de acceso a los tramites mediante usuario.	Alta

<b>Id</b>	<b>Requerimientos Obtenidos</b>	<b>Priorización</b>
12	Asociar las funciones con el cargo del empleado.	Media
13	Gestionar la información de las áreas de la municipalidad.	Baja
14	Gestionar los cargos de los empleados.	Media
15	Reportar estadísticas relacionadas a los tramites.	Media

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

### Actividad 3: Historia de usuarios

**Planificación:** Luego de contar con la priorización de los requerimientos, se procede a realizar las historias de usuarios, de esta manera contar con una detallada descripción acerca de cada requerimiento, esta debe realizarse considerando las entrevistas necesarias a los involucrados del requerimiento.

**Ejecución:** Se logró obtener el siguiente resultado al aplicar las acciones planificadas.

**TABLA N° 04: HISTORIA DE USUARIO N° 01**

<b>RQ-ID:</b> <b>01</b>	<b>Registro de los tramites recepcionados en mesa de partes.</b>		
<b>Descripción:</b>	Este requerimiento se basa en permitir el registro de forma digital de los tramites presentados en el área de mesa de partes.		
<b>Prioridad:</b>	Alta	<b>Dificultad</b>	Media
<b>Criterio de aceptación</b>			

La plataforma desarrollada debe permitir registrar los tramites documentarios recepcionados en el área de mesa de partes.

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

**TABLA N° 05: HISTORIA DE USUARIO N° 02**

<b>RQ-ID:</b> <b>02</b>	<b>Gestionar la información de empleados involucrados.</b>		
<b>Descripción:</b>	Este requerimiento se basa en permitir la gestión de información de los empleados involucrados.		
<b>Prioridad:</b>	Alta	<b>Dificultad</b>	Media
<b>Criterio de aceptación</b>			

La plataforma desarrollada debe permitir registrar, modificar, buscar, mostrar y eliminar la información de empleados involucrados.

---

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

**TABLA N° 06: HISTORIA DE USUARIO N° 03**

<b>RQ-ID:</b> <b>03</b>	<b>Almacenar digitalmente el tramite documentario.</b>		
<b>Descripción:</b>	Este requerimiento se basa en permitir realizar el almacenamiento digital de toda la información de los tramites documentarios.		
<b>Prioridad:</b>	Alta	<b>Dificultad</b>	Baja
<b>Criterio de aceptación</b>			

La plataforma desarrollada debe permitir almacenar digitalmente la información gestionada de las operaciones referentes al proceso de tramite documentario

---

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

**TABLA N° 07: HISTORIA DE USUARIO N° 04**

<b>RQ-ID:</b> <b>04</b>	<b>Asignar prioridad al trámite documentario.</b>		
<b>Descripción:</b>	Este requerimiento se basa en permitir realizar la asignación de prioridad al trámite, de forma que se pueda atender mediante una organización prioritaria la cual es asignada correspondiendo el caso o asunto a tratar por el trámite, realizado por el responsable de recepción de tramite documentario.		
<b>Prioridad:</b>	Baja	<b>Dificultad</b>	Medio
<b>Criterio de aceptación</b>			

La plataforma desarrollada debe permitir asigna un nivel de prioridad dentro del registro para visualizar y atender correspondiendo al nivel de prioridad.

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

**TABLA N° 08: HISTORIA DE USUARIO N° 05**

<b>RQ-ID:</b> <b>05</b>	<b>Determinar el destino del trámite documentario.</b>		
<b>Descripción:</b>	Este requerimiento se basa en permitir determinar la ubicación del trámite documentario (destino) de tal forma que permita llevar a cabo el seguimiento de estos y su ubicación.		
<b>Prioridad:</b>	Alta	<b>Dificultad</b>	Alta
<b>Criterio de aceptación</b>			

La plataforma desarrollada debe permitir realizar la ubicación del destino del trámite documentario.

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

**TABLA N° 09: HISTORIA DE USUARIO N° 06**

<b>RQ-ID:</b> 06	<b>Gestionar la información de los usuarios.</b>		
<b>Descripción:</b>	Este requerimiento se basa en permitir gestionar la información de los usuarios a través del registro, eliminación, modificación, búsqueda y visualización.		
<b>Prioridad:</b>	Alta	<b>Dificultad</b>	Media
<b>Criterio de aceptación</b>			

La plataforma desarrollada debe permitir gestionar la información de los usuarios

---

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

**TABLA N° 10: HISTORIA DE USUARIO N° 07**

<b>RQ-ID:</b> 07	<b>Ubicar el destino del trámite documentario.</b>		
<b>Descripción:</b>	Este requerimiento se basa en permitir ubicar en donde se encuentra el trámite documentario durante la consulta de un trámite.		
<b>Prioridad:</b>	Media	<b>Dificultad</b>	Media
<b>Criterio de aceptación</b>			

La plataforma desarrollada debe permitir ubicar en que área se encuentra y en qué estado está el trámite documentario.

---

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

**TABLA N° 11: HISTORIA DE USUARIO N° 06**

<b>RQ-ID:</b> <b>08</b>	<b>Seguimiento histórico de los tramites documentarios.</b>		
<b>Descripción:</b>	Este requerimiento se basa en permitir realizar el seguimiento histórico de los tramites documentarios, por las áreas en las que pasó y las aprobaciones realizadas.		
<b>Prioridad:</b>	Alta	<b>Dificultad</b>	Alta
<b>Criterio de aceptación</b>			

La plataforma desarrollada debe permitir realizar el seguimiento histórico de los tramites documentarios

---

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

**TABLA N° 12: HISTORIA DE USUARIO N° 09**

<b>RQ-ID:</b> <b>09</b>	<b>Búsqueda de usuarios por DNI.</b>		
<b>Descripción:</b>	Este requerimiento se basa en permitir realizar la búsqueda por filtro de la información de los usuarios mediante el ingreso del DNI		
<b>Prioridad:</b>	Media	<b>Dificultad</b>	Media
<b>Criterio de aceptación</b>			

La plataforma desarrollada debe permitir realizar la búsqueda o filtro de información de usuarios a través de DNI

---

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

**TABLA N° 13: HISTORIA DE USUARIO N° 10**

<b>RQ-ID:</b> 10	<b>Búsqueda de usuarios por apellidos y/o nombres.</b>		
<b>Descripción:</b>	Este requerimiento se basa en permitir realizar la búsqueda por filtro de la información de los usuarios mediante el ingreso del apellido y/o nombres.		
<b>Prioridad:</b>	Baja	<b>Dificultad</b>	Media
<b>Criterio de aceptación</b>			

La plataforma desarrollada debe permitir realizar la búsqueda o filtro de información de usuarios a través de apellidos y/o nombres

---

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

**TABLA N° 14: HISTORIA DE USUARIO N° 11**

<b>RQ-ID:</b> 11	<b>Restricción de acceso a los tramites mediante usuario.</b>		
<b>Descripción:</b>	Este requerimiento se basa en permitir realizar el ingreso a la plataforma solamente bajo la utilización de un usuario para el acceso a este		
<b>Prioridad:</b>	Alta	<b>Dificultad</b>	Alta
<b>Criterio de aceptación</b>			

La plataforma desarrollada debe permitir restringir el acceso mediante un usuario

---

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

**TABLA N° 15: HISTORIA DE USUARIO N° 12**

<b>RQ-ID:</b> 12	<b>Asociar las funciones con el cargo del empleado.</b>		
<b>Descripción:</b>	Este requerimiento se basa en permitir asociar las funcionalidades de la plataforma a desarrollar, correspondiendo al rol que desempeñan dentro del proceso de trámite documentario.		
<b>Prioridad:</b>	Media	<b>Dificultad</b>	Media
<b>Criterio de aceptación</b>			

La plataforma desarrollada debe permitir asociar las funciones que contiene correspondiendo al cargo asignado al empleado.

---

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

**TABLA N° 16: HISTORIA DE USUARIO N° 13**

<b>RQ-ID:</b> 13	<b>Gestionar la información de las áreas de la municipalidad</b>		
<b>Descripción:</b>	Este requerimiento se basa en permitir ingresar y gestionar la información de las diversas áreas de la municipalidad en la plataforma.		
<b>Prioridad:</b>	Baja	<b>Dificultad</b>	Alta
<b>Criterio de aceptación</b>			

La plataforma desarrollada debe permitir gestionar la información de las áreas de la municipalidad.

---

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

**TABLA N° 17: HISTORIA DE USUARIO N° 14**

<b>RQ-ID:</b> 14	<b>Gestionar los cargos de los empleados.</b>		
<b>Descripción:</b>	Este requerimiento se basa en permitir asignar niveles de cargos a los empleados verificando su puesto desempeñado en la municipalidad.		
<b>Prioridad:</b>	Media	<b>Dificultad</b>	Baja
<b>Criterio de aceptación</b>			

La plataforma desarrollada debe permitir gestionar los niveles de cargos de los empleados. De forma que representen estos cargos a los puestos desempeñados dentro de la municipalidad.

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

**TABLA N° 18: HISTORIA DE USUARIO N° 15**

<b>RQ-ID:</b> 15	<b>Reportar estadísticas relacionadas a los tramites.</b>		
<b>Descripción:</b>	Este requerimiento se basa en permitir emitir reportes estadísticos y gráficos que permitan visualizar un resumen mucho más conciso sobre los tramites atendidos.		
<b>Prioridad:</b>	Media	<b>Dificultad</b>	Alta
<b>Criterio de aceptación</b>			

La plataforma desarrollada debe permitir emitir reportes estadísticos para facilitar el entendimiento del estado del negocio y mejorar la toma de decisiones con mayor precisión.

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

#### **Actividad 4: Plan de entregas**

**Planificación:** Se procede a realizar una reunión para establecer la planificación de entregas, de esta manera se procede a designar las fechas y los entregables a entregar al cliente.

**Ejecución:** Se logró obtener el siguiente resultado al aplicar las acciones planificadas.

**TABLA N° 19: LISTA DE ENTREGABLES**

ID	ENTREGABLES
001	Historia de usuarios
002	Base de datos
003	Prototipo
004	Desarrollo
005	Revisión de funcionalidades

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

### **Actividad 5: Plan de iteraciones**

**Planificación:** Se procede a realizar mediante una reunión la determinación de las iteraciones a realizar para el desarrollo de la plataforma como solución al problema enfocado de la investigación.

**Ejecución:** Se logró obtener el siguiente resultado al aplicar las acciones planificadas.

**TABLA N° 20: LISTA DE ITERACIÓN**

ID	Iteración
001	Base de datos
002	Desarrollo del módulo de Inicio
003	Desarrollo del módulo de Acceso
004	Desarrollo del módulo de gestión de tramite

ID	Iteración
005	Desarrollo de módulo de Búsquedas y filtros
006	Desarrollo del módulo de seguimiento de tramite
007	Desarrollo del módulo de reporte de información

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

### Actividad 6: Plan de reuniones de seguimiento

**Planificación:** Se procede a realizar mediante una reunión la especificación y estimación de los tiempos empleados para realizar las reuniones de seguimiento durante el desarrollo de la plataforma, considerando el tiempo de la reunión, la ubicación realizada, y los criterios de evaluación del seguimiento del avance del proyecto.

**Ejecución:** Se logró obtener el siguiente resultado al aplicar las acciones planificadas.

**TABLA N° 21: ESTIMACIÓN DE PLAN DE REUNIONES DE SEGUIMIENTO**

Cantidad de reuniones	Asunto	Criterio
30	Al iniciar y finalizar cada actividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluar la asignación de recursos</li> <li>• Evaluar la utilización de recursos</li> <li>• Evaluar el cumplimiento del requerimiento</li> <li>• Evaluar la calidad del requerimiento integrado</li> <li>• Evaluar la funcionalidad en conjunto</li> </ul>

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

#### 4.4.2. Fase 2: Diseño

##### Actividad 1: Prototipos

**Planificación:** Se procede a realizar mediante una reunión el diseño de prototipos visuales de la plataforma a desarrollar, para ello el encargado de dicha actividad utilizará el software Balsamiq Cloud, el cual permitirá crear Wireframe de la plataforma de tramite documentario.

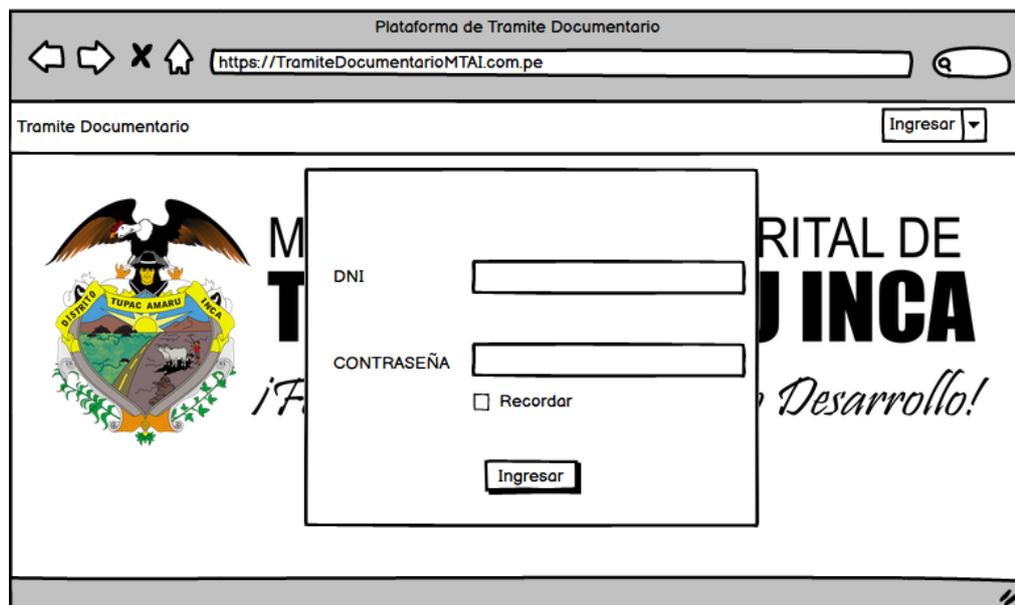
**Ejecución:** Se logró obtener el siguiente resultado al aplicar las acciones planificadas.



**FIGURA N° 3: PROTOTIPO DE PANTALLA INICIAL**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

Este prototipo contiene una imagen central referente a la municipalidad, tendrá una barra superior con el título de la plataforma desarrollada y un combo "ingresar" el cual permitirá ingresar a los empleados y a los usuarios previamente registrado.



**FIGURA N° 4: PROTOTIPO DE FORMULARIO DE INGRESO**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

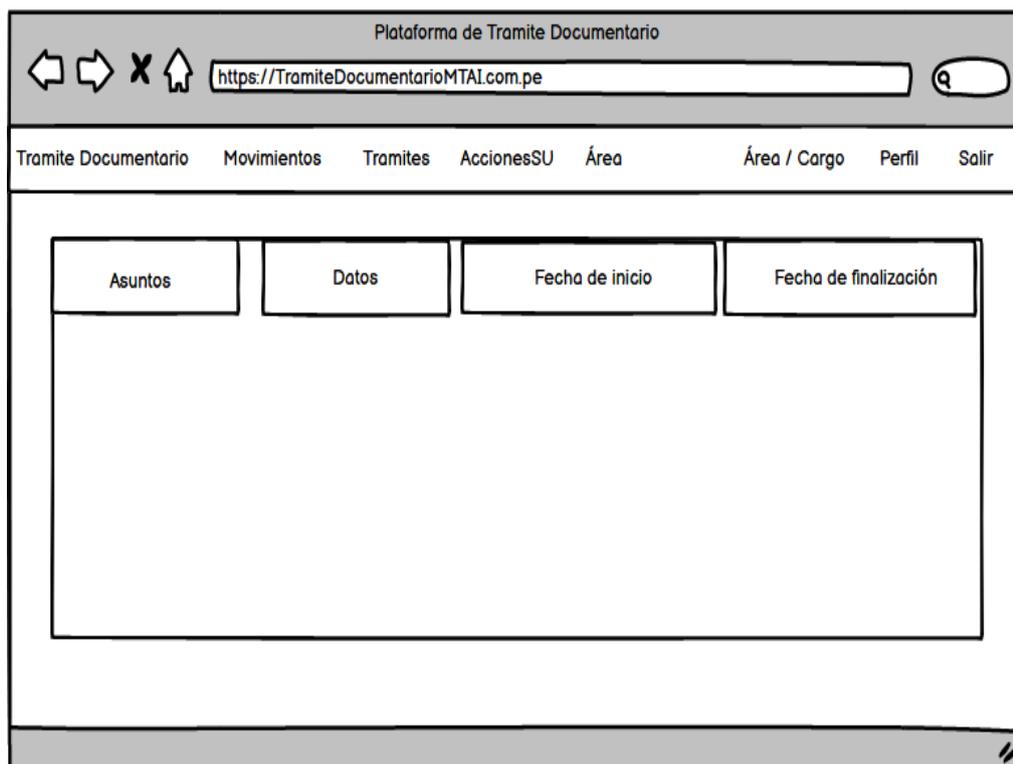
Este prototipo contiene un formulario de forma modal la cual permitirá ingresar el DNI del usuario o empleado y la contraseña respectiva del formulario y una vez ingresados estos datos habrá un botón ingresar para verificar los datos y redireccionar.



**FIGURA N° 5: PROTOTIPO DE PANTALLA DE INICIO DE EMPLEADO**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

Este prototipo contiene una imagen central referencial a la institución, siendo la barra de navegación la de mayor importancia, en esta barra podemos encontrar las opciones de movimientos, tramites. Por otro lado, tenemos información del usuario en la barra superior lado derecho siendo estas área y cargo respectivo, perfil y la opción Salir.



**FIGURA N° 6: PROTOTIPO DE PANTALLA DE INICIO DE GERENTE**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

Este prototipo contiene una tabla referente a la bandeja de trámites recibidos y por atender, tenemos una barra de navegación en la cual podemos encontrar las opciones de movimientos, trámites, Acciones SU, Área. Por otro lado, tenemos información del usuario en la barra superior lado derecho siendo estas área y cargo respectivo, perfil y la opción Salir.

The screenshot shows a web browser window titled 'Plataforma de Tramite Documentario' with the URL 'https://TramiteDocumentarioMTAI.com.pe'. The navigation menu includes 'Tramite Documentario', 'Movimientos', 'Tramites', 'AccionesSU', 'Área', 'Área / Cargo', 'Perfil', and 'Salir'. The main content area is divided into two sections:

- Registrar Usuario:** Contains input fields for 'Nombre', 'Apellido', and 'DNI', and a 'Registrar usuario' button.
- Nuevo tramite:** Contains input fields for 'DNI', 'Destino', and 'Asunto'. It also features a 'Prioridad' dropdown menu set to 'Nivel de prioridad', an 'Archivo.....' field, an 'Examinar' button, and an 'Agregar tramite' button.

**FIGURA N° 7: PROTOTIPO DE REGISTRO DE TRAMITE DOCUMENTARIO**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

Este prototipo contiene dos formularios, siendo el primero centrado en el registro de usuario, en el caso que sean nuevos usuarios. Por otro lado, el 2do formulario solicitará DNI del usuario, destino o área al que va dirigido, asunto del trámite, la prioridad del trámite y adjuntar el archivo del trámite, además de un botón para procesar el trámite.

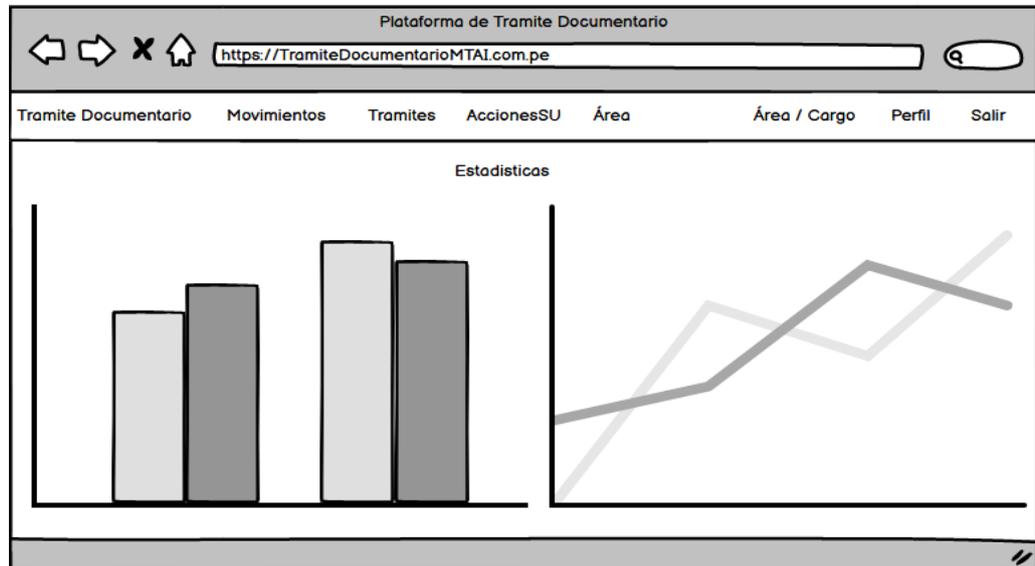
The screenshot shows the same web browser window as Figure 7, but with the 'Registrar Empleado' form displayed. The navigation menu remains the same. The form includes:

- Input fields for 'Nombre', 'Apellido', and 'DNI'.
- A 'Correo' input field.
- 'Área' and 'Cargo' dropdown menus, both currently showing 'Seleccionar...'.
- An input field for 'Contraseña'.
- A 'Registrar Empleado' button.

**FIGURA N° 8: PROTOTIPO DE REGISTRO DE EMPLEADO**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

Este prototipo contiene un formulario destinado a registrar nuevo empleado, solicitando de esta manera, el nombre, apellido, DNI, correo, Área, Cargo, contraseña. Finalizando con un botón de procesar registro de empleado.



**FIGURA N° 9: PROTOTIPO DE REPORTE ESTADISTICO**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

Este prototipo contiene la visualización estadística de los tramites atendidos, distribuyéndose en grafico de barras sobre la cantidad de tramites por área recepcionada.

ID	Expediente	Remitente	Destino	Estado	Persona	Fecha
1						
2						

**FIGURA N° 10: PROTOTIPO DE REGISTROS DE MOVIMIENTOS**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

Este prototipo contiene los registros almacenados sobre los movimientos de los tramites recepcionados, los movimientos son generados al atender los tramites y es necesario derivar a otra área, esta tabla contendrá la ID, N° de expediente, Remitente, Destino, Estado, Persona, Fecha.

ID	DNI	Nombre	Apellido	Area	Cargo	Estado	E-mail	Opciones
1								
2								

**FIGURA N° 11: PROTOTIPO DE REGISTROS DE EMPLEADOS**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

Este prototipo contiene los registros almacenados sobre los empleados, de esta manera la lista de empleados estará formado por ID, DNI, nombre, apellido, Área, Cargo, Estado, Email, Opciones.

## Actividad 2: Diseño simplificado

**Planificación:** Se procede a realizar una reunión del equipo de proyecto para definir los parámetros a seguir dentro del desarrollo inicial, la cual se proyecta a realizar un desarrollo preliminar y simplificado del sistema. Utilizando las herramientas de desarrollo seleccionadas (Xampp, notepad++, etc.).

**Ejecución:** Se logró obtener el siguiente resultado al aplicar las acciones planificadas.



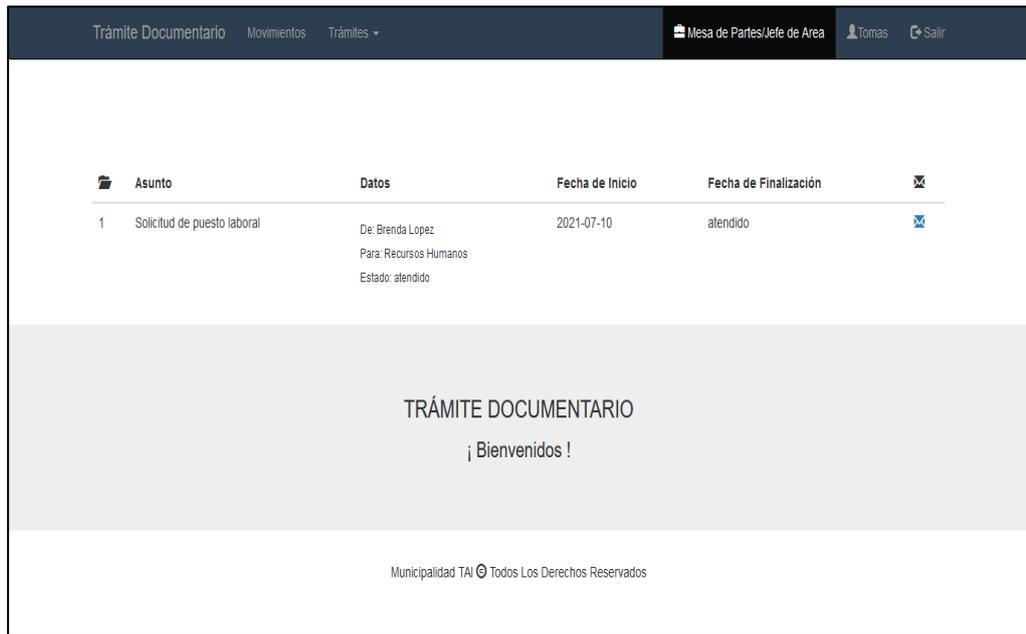
**FIGURA N° 12: DISEÑO SIMPLIFICADO DE LA VENTANA DE INICIO**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.



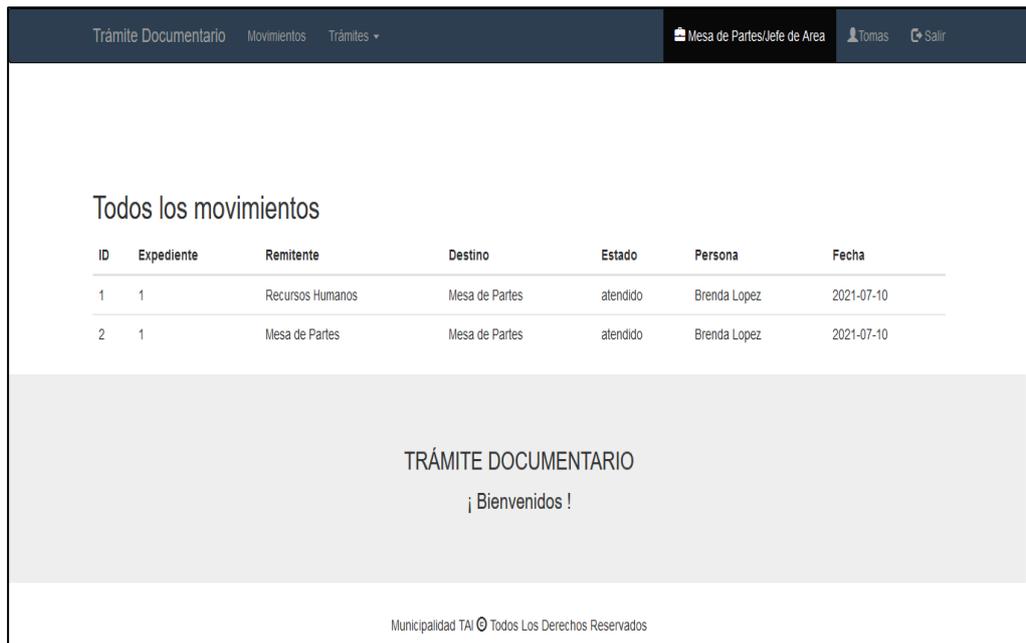
**FIGURA N° 13: DISEÑO SIMPLIFICADO DE LA MODAL DE LOGIN**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.



**FIGURA N° 14: DISEÑO SIMPLIFICADO DE LA VENTANA DE INICIO**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.



**FIGURA N° 15: DISEÑO SIMPLIFICADO DE LA VENTANA DE INICIO**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

The screenshot shows a web application interface with a dark blue header. The header contains navigation links: 'Trámite Documentario', 'Movimientos', and 'Trámites'. On the right side of the header, there is a user profile section with 'Mesa de Partes/Jefe de Area', a user icon, the name 'Tomas', and a 'Salir' button.

The main content area is divided into two sections:

- Registrar Usuario:** This section has a title 'Registrar Usuario'. It contains three input fields: 'Nombre' (with placeholder 'Ingrese nombre de usuario'), 'Apellido' (with placeholder 'Ingrese apellidos de usuario'), and 'DNI' (with placeholder 'Ingrese número de DNI'). Below these fields is a 'Registrar Usuario' button.
- Nuevo Trámite:** This section has a title 'Nuevo Trámite'. It contains four input fields: 'DNI', 'Destino' (a dropdown menu with 'Seleccionar' selected), 'Asunto' (with placeholder 'ingrese asunto'), and 'Prioridad' (a dropdown menu with 'Seleccionar' selected). At the bottom of this section is an 'Archivo' input field and an 'Examinar...' button.

**FIGURA N° 16: DISEÑO SIMPLIFICADO DE REGISTRO DE TRAMITE**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

The screenshot shows a web application interface with a dark blue header. The header contains navigation links: 'Trámite Documentario', 'Movimientos', and 'Trámites'. On the right side of the header, there is a user profile section with 'Mesa de Partes/Jefe de Area', a user icon, the name 'Tomas', and a 'Salir' button.

The main content area displays a user profile with the following information:

- Nombre: Tomas
- Apellidos: Garcia
- DNI: 11111111
- E-mail: tomas@gmail.com
- Área: Mesa de Partes
- Cargo: Jefe de Area
- Estado: activo

Below the profile information is an 'Editar' button.

At the bottom of the page, there is a grey footer area with the text 'TRÁMITE DOCUMENTARIO' and '¡ Bienvenidos !'.

**FIGURA N° 17: DISEÑO SIMPLIFICADO DE LA VENTANA DE PERFIL**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

**FIGURA N° 18: DISEÑO SIMPLIFICADO DE LA BUSQUEDA DE TRÁMITE**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

**FIGURA N° 19: DISEÑO SIMPLIFICADO DEL REGISTRO DE EMPLEADO**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

**Área**

Área

Jefe de Área

Descripción del área:

TRÁMITE DOCUMENTARIO

**FIGURA N° 20: DISEÑO SIMPLIFICADO DEL REGISTRO DE ÁREA**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

**Áreas**

ID	Nombre	Descripción	Jefe	
1	Mesa de Partes	Se encarga de la recepción de documentos necesarios para la gestión de un tramite.		
2	Gerencia	Gestiona los tramites y los redirige a cada area especializada.		
3	Logistica	Area del personal encargando de gestion logistica.		
4	Recursos Humanos	Area que vela por las necesidades del personal		
5	Informatica	Area encargada del manejo de material informatico.	Marjorie Custodio	
6	Contabilidad	Area encargada los estudios contables.	Tomas Garcia	

**FIGURA N° 21: DISEÑO SIMPLIFICADO DE LA VENTANA DE LISTA DE ÁREAS**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

### Actividad 3: Tarjetas CRC (clase-responsabilidad-colaboración)

**Planificación:** Se procede a realizar una reunión del equipo de proyecto para definir los aspectos detallados y relaciones que tienen estos con otros aspectos del desarrollo, puntualizando la clase, responsabilidad y colaboración.

**Ejecución:** Se logró obtener el siguiente resultado al aplicar las acciones planificadas.

**TABLA N° 22: TARJETA CRC DE USUARIO**

<b>Nombre:</b> Usuario	<b>ID:</b> Usuario	<b>Tipo:</b> Publico
<b>Descripción:</b> En esta clase se ingresará información referente a los usuarios de la municipalidad (habitantes del distrito de Túpac Amaru Inca) permitiendo agregar, eliminar, editar.	<b>Casos de uso asociados:</b> Empleados, Tramite, movimientos.	
<b>Responsabilidades:</b> La responsabilidad dentro de la plataforma es importante porque permitirá identificar y asociar el tramite procesado al usuario indicado, permitiendo llevar a cabo un control y seguimiento de los mismos.	<b>Colaboradores:</b> Empleados Gerente	

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

**TABLA N° 23: TARJETA CRC DE EMPLEADO**

---

<b>Nombre:</b> Empleado	<b>ID:</b> Empleado	<b>Tipo:</b> Publico
<b>Descripción:</b> En esta clase se ingresará información referente a los empleados, siendo la información ingresada (DNI, nombres, apellidos, área, cargo, email, contraseña)	<b>Casos de uso asociados:</b> Tramite, movimientos, áreas.	
<b>Responsabilidades:</b> La responsabilidad dentro de la plataforma es importante porque permitirá identificar a cada miembro de la municipalidad con un usuario para las atenciones de tramites documentarios recibidos.	<b>Colaboradores:</b> usuarios	

---

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

**TABLA N° 24: TARJETA CRC DE TRAMITE**

---

<b>Nombre:</b> Tramite	<b>ID:</b> Tramite	<b>Tipo:</b> Publico
<b>Descripción:</b> En esta clase se ingresará información referente a los tramites documentarios recepcionados (Asunto, id, remitente, destino, archivo)	<b>Casos de uso asociados:</b> Movimiento, usuarios, empleados. Áreas.	
<b>Responsabilidades:</b> La responsabilidad dentro de la plataforma es importante porque permitirá manifestar y gestionar el tramite solicitado por los usuarios.	<b>Colaboradores:</b> Usuarios, empleados	

---

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

**TABLA N° 25: TARJETA CRC DE AREAS**

<b>Nombre:</b> Áreas	<b>ID:</b> Áreas <b>Tipo:</b> Publico
<b>Descripción:</b> En esta clase se ingresará información referente a las áreas de la municipalidad( Identificador, nombre, descripción, jefe de área)	<b>Casos de uso asociados:</b> Empleado, Tramite, Movimiento
<b>Responsabilidades:</b> La responsabilidad dentro de la plataforma es importante porque permitirá identificar durante el proceso de tramite documentario, el área destino del trámite, así mismo identificar el área perteneciente del empleado.	<b>Colaboradores:</b> Empleados

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

**TABLA N° 26: TARJETA CRC DE MOVIMIENTOS**

<b>Nombre:</b> Movimientos	<b>ID:</b> Áreas <b>Tipo:</b> Publico
<b>Descripción:</b> En esta clase se ingresará información referente a los movimientos realizados de los tramites entre áreas o encargados, siendo la información ingresada (id expediente, remitente, destino, estado, personas, fecha)	<b>Casos de uso asociados:</b> Tramite, empleados, usuarios, áreas.
<b>Responsabilidades:</b> La responsabilidad dentro de la plataforma es importante porque permitirá brindar un seguimiento de los tramites dentro del flujo documentario y ubicar así el documento respectivo.	<b>Colaboradores:</b> Empleados

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

### 4.4.3. Fase 3: Desarrollo

#### Actividad 1: Codificación

**Planificación:** Se procede a realizar una reunión del equipo de proyecto para definir los aspectos a mejorar del diseño preliminar realizado, mejorando el código realizado y optimizando el mantenimiento de la plataforma.

**Ejecución:** Se logró obtener el siguiente resultado al aplicar las acciones planificadas.

Tabla	Campo	Tipo
tramite area	Id_Area	int(11)
	Nom_Area	varchar(30)
	Descripcion	text
	Id_JefeDeArea	int(11)
tramite empleados	Id_Empleado	int(11)
	Id_Cargo	int(11)
	Id_Area	int(11)
	Activo	varchar(20)
	Correo	varchar(100)
	Dni_Empleado	int(8)
	Password	varchar(20)
tramite movimientos	Id_Movimiento	int(11)
	Id_Expediente	int(11)
	Id_Remitente	int(11)
	Id_Destino	int(11)
	Id_Estado	int(11)
	Fecha	date
tramite tramites	Id_Expediente	int(11)
	Fecha_Ingreso	date
	Fecha_Termino	date
	Asunto	varchar(500)
	Id_Persona	int(11)
	Id_Encargado	int(11)
	Id_Area_Actual	int(11)
	Id_Area_Destino	int(11)
	Estado	varchar(120)
	Asignado	tinyint(1)
	Adjuntado	tinyint(1)
Tipo_Tramite	varchar(120)	
Prioridad	int(11)	
tramite personas	Id_Persona	int(11)
	Dni	int(8)
	Nombres	varchar(30)
	Apellidos	varchar(30)
tramite usuarios	Nombre	varchar(10)
	Apellido	varchar(20)
	DNI	varchar(8)
	Email	varchar(30)
tramite cargos	Id_Cargo	int(11)
	Nombre_Cargo	varchar(40)
	Descripcion	text
tramite cargos	Nombre	varchar(10)
	Apellido	varchar(20)
	DNI	varchar(8)
	Email	varchar(30)
tramite usuarios	Sexo	tinyint(1)
	Fecha_registro	date

**FIGURA N° 22: BASE DE DATOS DE LA PLATAFORMA**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

Tabla	Acción	Filas	Tipo	Cotejamiento	Tamaño
area	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	6	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB
cargos	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	4	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB
empleados	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	6	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB
movimientos	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	4	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB
personas	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	9	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB
tramites	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	4	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB
usuarios	Examinar Estructura Buscar Insertar Vaciar Eliminar	1	InnoDB	latin1_swedish_ci	16 KB
7 tablas	Número de filas	34	InnoDB	latin1_swedish_ci	112 KB

**FIGURA N° 23: LISTA DETALLADA DE TABLAS DE BASE DE DATOS**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
1	Id_Area	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
2	Nom_Area	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna		
3	Descripcion	text	latin1_swedish_ci		No	Ninguna		
4	Id_JefedeArea	int(11)			No	Ninguna		

**FIGURA N° 24: TABLA AREA DE LA BASE DE DATOS**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
1	Id_Cargo	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
2	Nombre_Cargo	varchar(40)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna		
3	Descripcion	text	latin1_swedish_ci		No	Ninguna		

**FIGURA N° 25: TABLA CARGOS DE LA BASE DE DATOS**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
1	Id_Empleado	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
2	Id_Cargo	int(11)			No	Ninguna		
3	Id_Area	int(11)			No	Ninguna		
4	Activo	varchar(20)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna		
5	Correo	varchar(100)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna		
6	Dni_Empleado	int(8)			No	Ninguna		
7	Password	varchar(20)	latin1_swedish_ci		No	123456		

**FIGURA N° 26: TABLA EMPLEADOS DE LA BASE DE DATOS**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
1	Id_Movimiento	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
2	Id_Expediente	int(11)			No	Ninguna		
3	Id_Remitente	int(11)			No	Ninguna		
4	Id_Destino	int(11)			No	Ninguna		
5	Id_Estado	int(11)			No	Ninguna		
6	Id_Personas	int(11)			No	Ninguna		
7	Fecha	date			No	Ninguna		

**FIGURA N° 27: TABLA MOVIMIENTOS DE LA BASE DE DATOS**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
1	Id_Persona 🗝️	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
2	Dni	int(8)			No	Ninguna		
3	Nombres	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna		
4	Apellidos	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna		
5	Nombre_Empresa	varchar(40)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna		
6	PasswordPersona	varchar(50)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna		

**FIGURA N° 28: TABLA PERSONAS DE LA BASE DE DATOS**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado	Comentarios	Extra
1	Id_Expediente 🗝️	int(11)			No	Ninguna		AUTO_INCREMENT
2	Fecha_Ingreso	date			No	Ninguna		
3	Fecha_Termino	date			No	Ninguna		
4	Asunto	varchar(500)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna		
5	Id_Persona	int(11)			No	Ninguna		
6	Id_Encargado	int(11)			No	Ninguna		
7	Id_Area_Actual	int(11)			No	Ninguna		
8	Id_Area_Destino	int(11)			No	Ninguna		
9	Estado	varchar(120)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna		
10	Asignado	tinyint(1)			No	Ninguna		
11	Adjuntado	tinyint(1)			No	Ninguna		
12	Tipo_Tramite	varchar(120)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna		
13	Prioridad	int(11)			No	Ninguna		

**FIGURA N° 29: TABLA TRAMITES DE LA BASE DE DATOS**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

#	Nombre	Tipo	Cotejamiento	Atributos	Nulo	Predeterminado
1	Nombre	varchar(10)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
2	Apellido	varchar(20)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
3	DNI	varchar(8)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
4	Email	varchar(30)	latin1_swedish_ci		No	Ninguna
5	Sexo	tinyint(1)			No	Ninguna
6	Fecha_registro	date			No	Ninguna

**FIGURA N° 30: TABLA USUARIOS DE LA BASE DE DATOS**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

```

<?php
/* Archivo de Configuración personalizada, por Default será ignorada por Git.*/

//Coloquen aquí el nombre de su carpeta base
$nombre_carpeta = "TramiteDocumentario";

//$ip = "192.168.43.81";
//define('URLV', 'http://'.$ip.'/$nombre_carpeta./Views/');
//define('URLM', 'http://'.$ip.'/$nombre_carpeta./');

define('URLV', 'http://localhost/$nombre_carpeta./Views/');
define('URLM', 'http://localhost/$nombre_carpeta./');

//Datos Futuros para conexión con bases de datos
global $server,$base_datos,$user_bd, $pass_bd;

// Listo para red local

$server = "localhost";
$base_datos = "tramite";
$user_bd = "root";
$pass_bd = "";

```

**FIGURA N° 31: CONFIGURACIÓN DE CONEXIÓN A BASE DE DATOS**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

```

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<meta charset="utf-8">
<title>Trámite Documentario</title>
<script type="text/javascript" src="<?php echo URLV ?>js/jquery-1.9.1.js"></script>
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="<?php echo URLV ?>css/fileinput.min.css">
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="<?php echo URLV ?>css/bootstrap.min.css">
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="<?php echo URLV ?>css/alertify.min.css">
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="<?php echo URLV ?>css/default.min.css">
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="<?php echo URLV ?>css/semantic.min.css">
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="<?php echo URLV ?>css/alertify.rtl.min.css">
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="<?php echo URLV ?>css/default.rtl.min.css">
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="<?php echo URLV ?>css/semantic.rtl.min.css">
<link rel="stylesheet" type="text/css" href="<?php echo URLV ?>css/bootstrap.rtl.mincss">
<script src="{PATH}/alertify.min.js"></script>
<script type="text/javascript" src="<?php echo URLV ?>js/fileinput.min.js"></script>
<script type="text/javascript" src="<?php echo URLV ?>js/esinputfile.js"></script>
<script type="text/javascript" src="<?php echo URLV ?>js/bootstrap.min.js"></script>
<script type="text/javascript" src="<?php echo URLV ?>js/alertify.min.js"></script>
<!-- include the style -->
<link rel="stylesheet" href="{PATH}/alertify.min.css" />
<!-- include a theme -->
<link rel="stylesheet" href="{PATH}/themes/default.min.css" />
</head>

```

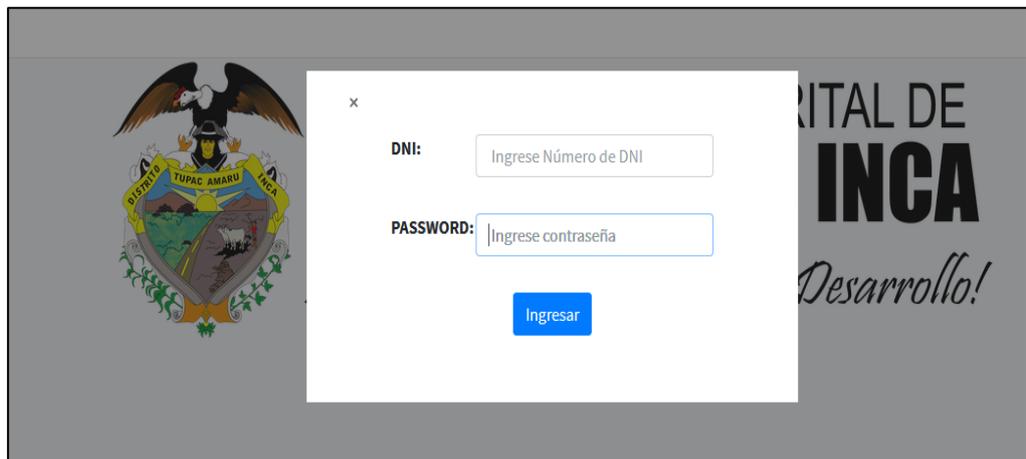
**FIGURA N° 32: ENCABEZADO DE ARCHIVOS ADICIONALES**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.



**FIGURA N° 33: DISEÑO FINAL DE VENTANA DE INICIO**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.



**FIGURA N° 34: DISEÑO FINAL DE VENTANA DE ACCESO**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

ID	DNI	Nombre	Apellido
1	11111111	Tomas	García
2	72525253	Martin	Corrales
3	72740835	Luciano	Cabrera
4	78945612	Juan	Sotomayor
5	75315985	Marjorie	Custodio
6	41523685	Brenda	Lopez
7	74141417	Miguel	Roca
8	33212231	jose	ramos
9	12344321	Miguel	Contreras

**FIGURA N° 35: DISEÑO FINAL DE VENTANA DE PERSONAS**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

ID	DNI	Nombre	Apellido	Área	Cargo	Estado	E-mail
1	11111111	Tomas	García	Mesa de Partes	Jefe de Area	activo	tomas@gmail.com
2	72525253	Martin	Corrales	Gerencia	Gerente	activo	martin@gmail.com
3	72740835	Luciano	Cabrera	Logística	Gerente	activo	jaaa@gmail.com
4	78945612	Juan	Sotomayor	Recursos Humanos	Jefe de Area	activo	soto.mayor@gmail.com
5	75315985	Marjorie	Custodio	Mesa de Partes	Jefe de Area	activo	marjorie@gmail.com
7	74141417	Miguel	Roca	Recursos Humanos	Jefe de Area	activo	miguel@gmail.com

**FIGURA N° 36: DISEÑO FINAL DE VENTANA DE EMPLEADOS**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

ID	Nombre	Descripción	Jefe
1	Mesa de Partes	Se encarga de la recepción de documentos necesarios para la gestión de un tramite.	
2	Gerencia	Gestiona los tramites y los redirige a cada area especializada.	
3	Logística	Area del personal encargando de gestión logística.	
4	Recursos Humanos	Area que vela por las necesidades del personal	
5	Informatica	Area encargada del manejo de material informatico.	Marjorie Custodio
6	Contabilidad	Area encargada los estudios contables.	Tomas García

**FIGURA N° 37: DISEÑO FINAL DE VENTANA DE AREAS**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

**FIGURA N° 38: DISEÑO FINAL DE VENTANA DE REGISTRO DE AREAS**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

**Registrar Empleado**

**Nombre** **Apellidos**

Ingrese nombre  Ingrese apellidos

**DNI**

Ingrese número de DNI

**correo**

Ingrese correo del empleado

**Área**

Seleccionar

**Cargo**

Seleccionar

**Contraseña**

La contraseña por defecto es 123456

**FIGURA N° 39: DISEÑO FINAL DE VENTANA DE REGISTRO DE AREAS**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

**Tramites**

DataTable with default features

No	Asunto	Datos	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	
5	informe	De: Jose ramos Para: Mesa de Partes Estado: pendiente	2021-10-04	0000-00-00	
4	urgente	De: Migueel Contreras Para: Logística Estado: pendiente	2021-09-26	0000-00-00	
3	contratacion	De: Jose ramos Para: Recursos Humanos Estado: pendiente	2021-09-26	0000-00-00	
2	soporte tecnico	De: Jose ramos Para: Logística Estado: procesado	2021-09-26	0000-00-00	

**FIGURA N° 40: DISEÑO FINAL DE VENTANA DE TRAMITES**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

**Todos los movimientos**

ID	Expediente	Remite	Destino	Estado	Persona	Fecha
1	1	Recursos Humanos	Mesa de Partes	atendido	Brenda Lopez	2021-07-10
2	1	Mesa de Partes	Mesa de Partes	atendido	Brenda Lopez	2021-07-10
3	1	Mesa de Partes	Gerencia	atendido	Brenda Lopez	2021-09-26
4	1	Gerencia	Gerencia	atendido	Brenda Lopez	2021-09-26

Copyright © 2021 **Municipalidad TAI**. Todos Los Derechos Reservados Version 1.1.0

**FIGURA N° 41: DISEÑO FINAL DE VENTANA DE MOVIMIENTOS**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

**Registrar Usuario**

**Nombre**

**Apellido**

**DNI**

**Nuevo Trámite**

**DNI**

**Destino**

**Asunto**

**Prioridad**

**Archivo**  No se ha seleccionado ningún archivo.

**FIGURA N° 42: DISEÑO FINAL DE VENTANA DE REGISTRO DE TRAMITE**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

Trámite Documentario Inicio Salir

Luciano Cabrera [Gerente]  
Logística

Movimientos <  
Trámites <  
AccionesSU <  
Areas <

**Buscar trámite**

Buscar por  
 Apellidos  DNI

**FIGURA N° 43: DISEÑO FINAL DE VENTANA DE BÚSQUEDA DE TRAMITE**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

#### 4.4.4. Fase 4: Pruebas

##### Actividad 1: Test de funcionalidades

**Planificación:** Se procede a realizar una reunión del equipo de proyecto en la cual se procede a realizar el test de funcionalidades de acuerdo a

la evaluación realizada sobre los criterios definidos (seguridad de acceso, disponibilidad, confiabilidad, almacenamiento, procesamiento)

**Ejecución:** Se logró obtener el siguiente resultado al aplicar las acciones planificadas.

**TABLA N° 27: RESULTADOS DE TEST DE FUNCIONALIDADES**

<b>FUNCIONALIDADES</b>	<b>CRITERIOS</b>	<b>RESULTADO</b>
Gestión de tramites	Seguridad de acceso	Aceptado y Aprobado
	Disponibilidad	Aceptado y Aprobado
	Confiabilidad	Por Revisar
	Almacenamiento	Aceptado y Aprobado
	Procesamiento	Aceptado y Aprobado
Gestión de usuarios y empleados	Seguridad de acceso	Aceptado y Aprobado
	Disponibilidad	Aceptado y Aprobado
	Confiabilidad	Por Revisar
	Almacenamiento	Aceptado y Aprobado
	Procesamiento	Por Revisar
Gestión de consultas y atenciones	Seguridad de acceso	Aceptado y Aprobado
	Disponibilidad	Por Revisar
	Confiabilidad	Por Revisar
	Almacenamiento	Aceptado y Aprobado
	Procesamiento	Aceptado y Aprobado
Gestión de movimientos	Seguridad de acceso	Aceptado y Aprobado
	Disponibilidad	Por Revisar
	Confiabilidad	Por Revisar
	Almacenamiento	Aceptado y Aprobado
	Procesamiento	Aceptado y Aprobado

## Actividad 2: Detección y corrección de errores

**Planificación:** Se procede a realizar una reunión del equipo de proyecto para poder realizar la discusión sobre los errores detectados y las correcciones que deben darse para subsanar dichos eventos identificados.

**Ejecución:** Se logró obtener el siguiente resultado al aplicar las acciones planificadas.

**TABLA N° 28: ERRORES IDENTIFICADOS**

<b>FUNCIONALIDADES</b>	<b>CRITERIOS</b>	<b>RESULTADO</b>
Gestión de tramites	Confiabilidad	Por Revisar
Gestión de usuarios y empleados	Confiabilidad Procesamiento	Por Revisar Por Revisar
Gestión de consultas y atenciones	Disponibilidad Confiabilidad	Por Revisar Por Revisar
Gestión de movimientos	Disponibilidad Confiabilidad	Por Revisar Por Revisar

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

Se procedió a subsanar cada aspecto identificado, para ello era necesario identificar el motivo del error a revisar, siendo esta lista detallada la siguiente:

**TABLA N° 29: DESCRIPCIÓN DE ERRORES IDENTIFICADOS**

<b>FUNCIONALIDADES</b>	<b>CRITERIOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Gestión de tramites	Confiabilidad	Ocurren errores inesperados durante el recorrido por la ventana de trámites, que ocasionan la muestra de página de error.
Gestión de usuarios y empleados	Confiabilidad	Ocurren errores inesperados durante el recorrido por la ventana de trámites, que ocasionan la muestra de página de error.
	Procesamiento	Durante el procesamiento de información de las consultas no busca tramites correctamente. La ventana de atención de tramites de la plataforma falta
	Disponibilidad	adicionar el manejo de estados
Gestión de consultas y atenciones	Confiabilidad	Ocurren errores inesperados durante el recorrido por la ventana de trámites, que ocasionan la muestra de página de error.

<b>FUNCIONALIDADES</b>	<b>CRITERIOS</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Gestión de movimientos	Disponibilidad	Durante la solicitud del manejo de la ventana de movimientos de un trámite este en ocasiones no redireccióna correctamente Ocurren errores inesperados durante el recorrido por la
	Confiability	ventana de trámites, que ocasionan la muestra de página de error.

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

### **Actividad 3: Pruebas de aceptación**

**Planificación:** Se procede a realizar una reunión del equipo de proyecto en donde se establece los criterios que se deberán aplicar para realizar la aceptación de la plataforma, estos criterios permiten tener un panorama establecido de la aceptación de la plataforma.

**Ejecución:** Se logró obtener el siguiente resultado al aplicar las acciones planificadas.

**TABLA N° 30: EVALUACIÓN DE PRUEBAS DE ACEPTACIÓN**

<b>FUNCIONALIDADES</b>	<b>CRITERIOS</b>	<b>RESULTADOS</b>
Gestión de tramites	Diseño de Interface	Aprobado
	Operacionalidad	Aprobado
	Intuitivo	Aprobado
	Confidencialidad	Aprobado

<b>FUNCIONALIDADES</b>	<b>CRITERIOS</b>	<b>RESULTADOS</b>
Gestión de usuarios y empleados	Diseño de Interface	Aprobado
	Operacionalidad	Aprobado
	Intuitivo	Aprobado
	Confidencialidad	Aprobado
Gestión de movimientos	Diseño de Interface	Aprobado
	Operacionalidad	Aprobado
	Intuitivo	Aprobado
	Confidencialidad	Aprobado
Gestión de consultas y atenciones	Diseño de Interface	Aprobado
	Operacionalidad	Aprobado
	Intuitivo	Aprobado
	Confidencialidad	Aprobado

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

#### **4.4.5. Fase 5: Lanzamiento**

##### **Actividad 1: Presentación del sistema**

La presentación del sistema estará acompañada con una evaluación del impacto del sistema para ello se realiza una evaluación Asís o situación actual del proceso, enfocándose en los indicadores definidos.

Así mismo se realizará una evaluación con el sistema en marcha evaluando y denominando este periodo como Tobe o situación posterior al lanzamiento de la plataforma.

## Enfoque As-Is

### Productividad Operativa:

<b>EVALUACIÓN DE PRODUCTIVIDAD OPERATIVA EN LA MUNICIPALIDAD TUPAC AMARU INCA</b>					
<b>FECHA INICIO:</b>	31/05/2021	<b>PERIODO:</b>	AS-IS		
<b>FECHA FINAL:</b>	11/06/2021	<b>INDICADOR</b>	PORCENTAJE DE PRODUCTIVIDAD		
#	Fecha	Gerencia	Tramites documentarios		
			Programadas	Atendidas	Observación
1	31/05/2021	Secretaria General	10	8	Ninguno
2	31/05/2021	Desarrollo urbano	6	5	Ninguno
3	31/05/2021	Desarrollo social	8	4	Ninguno
4	1/06/2021	Secretaria General	6	4	Ninguno
5	1/06/2021	Desarrollo urbano	3	2	Ninguno
6	1/06/2021	Desarrollo social	7	6	Ninguno
7	2/06/2021	Secretaria General	5	4	Ninguno
8	2/06/2021	Desarrollo urbano	7	7	Ninguno
9	2/06/2021	Desarrollo social	8	4	Ninguno
10	3/06/2021	Secretaria General	10	7	Ninguno
11	3/06/2021	Desarrollo urbano	3	3	Ninguno
12	3/06/2021	Desarrollo social	5	4	Ninguno
13	4/06/2021	Secretaria General	7	3	Ninguno
14	4/06/2021	Desarrollo urbano	2	2	Ninguno
15	4/06/2021	Desarrollo social	4	3	Ninguno
16	7/06/2021	Secretaria General	9	5	Ninguno
17	7/06/2021	Desarrollo urbano	3	3	Ninguno
18	7/06/2021	Desarrollo social	2	2	Ninguno
19	8/06/2021	Secretaria General	4	4	Ninguno
20	8/06/2021	Desarrollo urbano	2	1	Ninguno
21	8/06/2021	Desarrollo social	4	3	Ninguno
22	9/06/2021	Secretaria General	5	2	Ninguno
23	9/06/2021	Desarrollo urbano	2	2	Ninguno
24	9/06/2021	Desarrollo social	2	2	Ninguno
25	10/06/2021	Secretaria General	9	4	Ninguno
26	10/06/2021	Desarrollo urbano	2	2	Ninguno
27	10/06/2021	Desarrollo social	6	4	Ninguno
28	11/06/2021	Secretaria General	5	3	Ninguno
29	11/06/2021	Desarrollo urbano	5	3	Ninguno
30	11/06/2021	Desarrollo social	3	3	Ninguno

**FIGURA N° 44: RECOLECCIÓN AS-IS DE PRODUCTIVIDAD OPERATIVIDAD**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

## Tiempo de Procesamiento de tramites:

<b>EVALUACIÓN DE TIEMPO DE PROCESAMIENTO DE TRAMITES EN LA MUNICIPALIDAD TUPAC AMARU INCA</b>					
<b>FECHA INICIO:</b>	31/05/2021	<b>PERIODO:</b>	AS-IS		
<b>FECHA FINAL:</b>	4/06/2021	<b>INDICADOR</b>	TIEMPO PROMEDIO DE PROCESAMIENTO DE TRAMITES		
#	Fecha de evaluación	Número de trámite	Hora de procesamiento		
			Hora de inicio	Hora de fin	Duración
1	31/05/2021	1555156	9:15:00	9:20:00	0:05:00
2	31/05/2021	1555157	9:37:00	9:44:00	0:07:00
3	31/05/2021	1555158	10:04:00	10:11:00	0:07:00
4	31/05/2021	1555159	10:26:00	10:31:00	0:05:00
5	31/05/2021	1555160	10:52:00	10:56:00	0:04:00
6	1/06/2021	1555169	9:07:00	9:12:00	0:05:00
7	1/06/2021	1555170	9:41:00	9:47:00	0:06:00
8	1/06/2021	1555171	10:08:00	10:15:00	0:07:00
9	1/06/2021	1555172	10:39:00	10:43:00	0:04:00
10	1/06/2021	1555173	10:58:00	11:04:00	0:06:00
11	2/06/2021	1555181	9:11:00	9:16:00	0:05:00
12	2/06/2021	1555182	9:53:00	10:00:00	0:07:00
13	2/06/2021	1555183	10:19:00	10:24:00	0:05:00
14	2/06/2021	1555184	10:36:00	10:41:00	0:05:00
15	2/06/2021	1555185	11:08:00	11:15:00	0:07:00
16	3/06/2021	1555192	9:08:00	9:12:00	0:04:00
17	3/06/2021	1555193	9:34:00	9:39:00	0:05:00
18	3/06/2021	1555194	10:06:00	10:11:00	0:05:00
19	3/06/2021	1555195	10:52:00	10:59:00	0:07:00
20	3/06/2021	1555196	11:16:00	11:20:00	0:04:00
21	4/06/2021	1555204	9:13:00	9:18:00	0:05:00
22	4/06/2021	1555205	9:42:00	9:47:00	0:05:00
23	4/06/2021	1555206	10:03:00	10:08:00	0:05:00
24	4/06/2021	1555207	10:29:00	10:36:00	0:07:00
25	4/06/2021	1555208	10:58:00	11:05:00	0:07:00

**FIGURA N° 45: RECOLECCIÓN AS-IS DE PROCESAMIENTO DE TRAMITES**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

## Tiempo de Retorno de información:

<b>EVALUACIÓN DE RETORNO DE INFORMACIÓN EN LA MUNICIPALIDAD TUPAC AMARU INCA</b>					
<b>FECHA INICIO:</b>	31/05/2021	<b>PERIODO:</b>	AS-IS		
<b>FECHA FINAL:</b>	4/06/2021	<b>INDICADOR</b>	TIEMPO PROMEDIO DE RETORNO DE INFORMACIÓN		
#	Fecha de consulta	Número de trámite consultado	Hora de retorno de información en consulta		
			Hora de inicio	Hora de fin	Duración
1	31/05/2021	1555121	9:02:00	9:10:00	0:08:00
2	31/05/2021	1555126	9:23:00	9:31:00	0:08:00
3	31/05/2021	1555120	9:47:00	9:53:00	0:06:00
4	1/06/2021	1555112	9:06:00	9:11:00	0:05:00
5	1/06/2021	1555131	9:18:00	9:24:00	0:06:00
6	1/06/2021	1555123	9:31:00	9:40:00	0:09:00
7	1/06/2021	1555107	10:02:00	10:09:00	0:07:00
8	1/06/2021	1555130	10:19:00	10:25:00	0:06:00
9	2/06/2021	1555102	9:02:00	9:10:00	0:08:00
10	2/06/2021	1555116	9:21:00	9:32:00	0:11:00
11	2/06/2021	1555108	9:49:00	9:55:00	0:06:00
12	2/06/2021	1555133	10:13:00	10:26:00	0:13:00
13	2/06/2021	1555150	10:31:00	10:41:00	0:10:00
14	2/06/2021	1555136	10:56:00	11:02:00	0:06:00
15	3/06/2021	1555113	9:03:00	9:12:00	0:09:00
16	3/06/2021	1555122	9:27:00	9:34:00	0:07:00
17	3/06/2021	1555147	9:58:00	10:06:00	0:08:00
18	3/06/2021	1555169	10:11:00	10:25:00	0:14:00
19	3/06/2021	1555155	10:34:00	10:43:00	0:09:00
20	3/06/2021	1555142	11:08:00	11:14:00	0:06:00
21	3/06/2021	1555140	11:23:00	11:31:00	0:08:00
22	3/06/2021	1555117	11:59:00	12:10:00	0:11:00
23	4/06/2021	1555153	9:08:00	9:15:00	0:07:00
24	4/06/2021	1555139	9:24:00	9:30:00	0:06:00
25	4/06/2021	1555160	9:53:00	10:06:00	0:13:00

**FIGURA N° 46: RECOLECCIÓN AS-IS DE RETORNO DE INFORMACIÓN**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

## Calidad del Servicio:

<b>EVALUACIÓN DE CALIDAD DE SERVICIO BRINDADO EN LA MUNICIPALIDAD TUPAC AMARU INCA</b>	
<b>PERIODO:</b>	As - Is
<b>INDICADOR:</b>	Porcentaje de calidad de servicio recibido por los usuarios
<b>1) Tiempo de procesamiento de tramite</b>	<b>2) Tiempo de atención de tramite</b>
a) <i>Muy satisfecho</i>	a) <i>Muy satisfecho</i>
b) <i>Satisfecho</i>	b) <i>Satisfecho</i>
c) <i>Normal</i>	c) <i>Normal</i>
d) <i>Insatisfecho</i>	d) <i>Insatisfecho</i>
e) <i>Muy Insatisfecho</i>	e) <i>Muy Insatisfecho</i>
<b>3) Tiempo de espera por atención</b>	<b>4) Atención recibida por personal</b>
a) <i>Muy satisfecho</i>	a) <i>Muy satisfecho</i>
b) <i>Satisfecho</i>	b) <i>Satisfecho</i>
c) <i>Normal</i>	c) <i>Normal</i>
d) <i>Insatisfecho</i>	d) <i>Insatisfecho</i>
e) <i>Muy Insatisfecho</i>	e) <i>Muy Insatisfecho</i>
<b>5) Respuesta a consultas realizadas</b>	<b>6) Registro eficiente de la información de tramites</b>
a) <i>Muy satisfecho</i>	a) <i>Muy satisfecho</i>
b) <i>Satisfecho</i>	b) <i>Satisfecho</i>
c) <i>Normal</i>	c) <i>Normal</i>
d) <i>Insatisfecho</i>	d) <i>Insatisfecho</i>
e) <i>Muy Insatisfecho</i>	e) <i>Muy Insatisfecho</i>

**FIGURA N° 47: RECOLECCIÓN AS-IS DE CALIDAD DE SERVICIO**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

## Enfoque To-Be

### Productividad Operativa:

<b>EVALUACIÓN DE PRODUCTIVIDAD OPERATIVA EN LA MUNICIPALIDAD TUPAC AMARU INCA</b>					
<b>FECHA INICIO:</b>	14/06/2021	<b>PERIODO:</b>	TO-BE		
<b>FECHA FINAL:</b>	25/06/2021	<b>INDICADOR</b>	PORCENTAJE DE PRODUCTIVIDAD OPERATIVA		
#	Fecha	Gerencia	Tramites documentarios		
			Programadas	Atendidas	Observación
1	14/06/2021	Secretaria General	9	9	Ninguno
2	14/06/2021	Desarrollo urbano	6	5	Ninguno
3	14/06/2021	Desarrollo social	7	7	Ninguno
4	15/06/2021	Secretaria General	6	6	Ninguno
5	15/06/2021	Desarrollo urbano	8	8	Ninguno
6	15/06/2021	Desarrollo social	5	5	Ninguno
7	16/06/2021	Secretaria General	6	6	Ninguno
8	16/06/2021	Desarrollo urbano	8	8	Ninguno
9	16/06/2021	Desarrollo social	5	5	Ninguno
10	17/06/2021	Secretaria General	3	3	Ninguno
11	17/06/2021	Desarrollo urbano	10	10	Ninguno
12	17/06/2021	Desarrollo social	4	4	Ninguno
13	18/06/2021	Secretaria General	9	9	Ninguno
14	18/06/2021	Desarrollo urbano	6	5	Ninguno
15	18/06/2021	Desarrollo social	3	3	Ninguno
16	21/06/2021	Secretaria General	7	7	Ninguno
17	21/06/2021	Desarrollo urbano	4	4	Ninguno
18	21/06/2021	Desarrollo social	5	5	Ninguno
19	22/06/2021	Secretaria General	9	9	Ninguno
20	22/06/2021	Desarrollo urbano	3	3	Ninguno
21	22/06/2021	Desarrollo social	5	5	Ninguno
22	23/06/2021	Secretaria General	4	4	Ninguno
23	23/06/2021	Desarrollo urbano	5	5	Ninguno
24	23/06/2021	Desarrollo social	5	5	Ninguno
25	24/06/2021	Secretaria General	2	2	Ninguno
26	24/06/2021	Desarrollo urbano	5	5	Ninguno
27	24/06/2021	Desarrollo social	7	6	Ninguno
28	25/06/2021	Secretaria General	8	8	Ninguno
29	25/06/2021	Desarrollo urbano	3	3	Ninguno
30	25/06/2021	Desarrollo social	4	4	Ninguno

**FIGURA N° 48: RECOLECCIÓN TO-BE DE PRODUCTIVIDAD OPERATIVIDAD**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

## Tiempo de Procesamiento de tramites:

### EVALUACIÓN DE TIEMPO DE PROCESAMIENTO DE TRAMITES EN LA MUNICIPALIDAD TUPAC AMARU INCA

FECHA INICIO: 14/06/2021 PERIODO: TO-BE  
 FECHA FINAL: 18/06/2021 INDICADOR: TIEMPO PROMEDIO DE PROCESAMIENTO DE TRAMITES

#	Fecha de evaluación	Número de tramite	Hora de procesamiento		
			Hora de inicio	Hora de fin	Duración
1	14/06/2021	1555312	9:17:00	9:19:00	0:02:00
2	14/06/2021	1555313	9:38:00	9:41:00	0:03:00
3	14/06/2021	1555314	10:10:00	10:12:00	0:02:00
4	14/06/2021	1555315	10:27:00	10:30:00	0:03:00
5	14/06/2021	1555316	10:58:00	11:00:00	0:02:00
6	15/06/2021	1555327	9:08:00	9:11:00	0:03:00
7	15/06/2021	1555328	9:34:00	9:38:00	0:04:00
8	15/06/2021	1555329	9:53:00	9:55:00	0:02:00
9	15/06/2021	1555330	10:09:00	10:12:00	0:03:00
10	15/06/2021	1555331	10:22:00	10:24:00	0:02:00
11	16/06/2021	1555346	9:04:00	9:07:00	0:03:00
12	16/06/2021	1555347	9:47:00	9:49:00	0:02:00
13	16/06/2021	1555348	10:19:00	10:22:00	0:03:00
14	16/06/2021	1555349	10:42:00	10:45:00	0:03:00
15	16/06/2021	1555350	11:05:00	11:09:00	0:04:00
16	17/06/2021	1555362	9:15:00	9:17:00	0:02:00
17	17/06/2021	1555363	9:38:00	9:41:00	0:03:00
18	17/06/2021	1555364	10:24:00	10:28:00	0:04:00
19	17/06/2021	1555365	10:52:00	10:54:00	0:02:00
20	17/06/2021	1555366	11:11:00	11:14:00	0:03:00
21	18/06/2021	1555372	9:32:00	9:34:00	0:02:00
22	18/06/2021	1555373	9:44:00	9:47:00	0:03:00
23	18/06/2021	1555374	10:03:00	10:05:00	0:02:00
24	18/06/2021	1555375	10:39:00	10:42:00	0:03:00
25	18/06/2021	1555376	10:53:00	10:57:00	0:04:00

**FIGURA N° 49: RECOLECCIÓN TO-BE DE PROCESAMIENTO DE TRAMITES**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

## Tiempo de Retorno de información:

### EVALUACIÓN DE RETORNO DE INFORMACIÓN EN LA MUNICIPALIDAD TUPAC AMARU INCA

**FECHA INICIO:** 14/06/2021 **PERIODO:** TO-BE

**FECHA FINAL:** 18/06/2021 **INDICADOR:** TIEMPO PROMEDIO DE RETORNO DE INFORMACIÓN

#	Fecha de evaluación	Número de trámite	Hora de procesamiento		
			Hora de inicio	Hora de fin	Duración
1	14/06/2021	1555291	9:02:00	9:05:00	0:03:00
2	14/06/2021	1555192	9:22:00	9:25:00	0:03:00
3	15/06/2021	1555190	9:14:00	9:16:00	0:02:00
4	15/06/2021	1555305	9:37:00	9:41:00	0:04:00
5	15/06/2021	1555268	10:02:00	10:04:00	0:02:00
6	15/06/2021	1555260	10:29:00	10:31:00	0:02:00
7	15/06/2021	1555301	10:38:00	10:40:00	0:02:00
8	15/06/2021	1555275	10:53:00	10:56:00	0:03:00
9	15/06/2021	1555239	11:14:00	11:17:00	0:03:00
10	16/06/2021	1555219	9:08:00	9:12:00	0:04:00
11	16/06/2021	1555241	9:13:00	9:16:00	0:03:00
12	16/06/2021	1555286	9:49:00	9:51:00	0:02:00
13	16/06/2021	1555217	10:17:00	10:21:00	0:04:00
14	16/06/2021	1555272	10:28:00	10:30:00	0:02:00
15	16/06/2021	1555309	10:43:00	10:46:00	0:03:00
16	16/06/2021	1555253	11:07:00	11:10:00	0:03:00
17	17/06/2021	1555318	9:11:00	9:13:00	0:02:00
18	17/06/2021	1555236	9:37:00	9:40:00	0:03:00
19	17/06/2021	1555263	10:05:00	10:09:00	0:04:00
20	17/06/2021	1555271	10:24:00	10:26:00	0:02:00
21	17/06/2021	1555282	10:57:00	11:00:00	0:03:00
22	17/06/2021	1555307	11:03:00	11:06:00	0:03:00
23	18/06/2021	1555351	9:04:00	9:06:00	0:02:00
24	18/06/2021	1555208	9:19:00	9:21:00	0:02:00
25	18/06/2021	1555292	10:02:00	10:07:00	0:05:00

**FIGURA N° 50: RECOLECCIÓN TO-BE DE RETORNO DE INFORMACIÓN**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

## Calidad del Servicio:

<b>EVALUACIÓN DE CALIDAD DE SERVICIO BRINDADO EN LA MUNICIPALIDAD TUPAC AMARU INCA</b>	
<b>PERIODO:</b>	To - Be
<b>INDICADOR:</b>	Porcentaje de calidad de servicio recibido por los usuarios
<b>1) Tiempo de procesamiento de tramite</b>	<b>2) Tiempo de atención de tramite</b>
a) <i>Muy satisfecho</i>	a) <i>Muy satisfecho</i>
b) <i>Satisfecho</i>	b) <i>Satisfecho</i>
c) <i>Normal</i>	c) <i>Normal</i>
d) <i>Insatisfecho</i>	d) <i>Insatisfecho</i>
e) <i>Muy Insatisfecho</i>	e) <i>Muy Insatisfecho</i>
<b>3) Tiempo de espera por atención</b>	<b>4) Atención recibida por personal</b>
a) <i>Muy satisfecho</i>	a) <i>Muy satisfecho</i>
b) <i>Satisfecho</i>	b) <i>Satisfecho</i>
c) <i>Normal</i>	c) <i>Normal</i>
d) <i>Insatisfecho</i>	d) <i>Insatisfecho</i>
e) <i>Muy Insatisfecho</i>	e) <i>Muy Insatisfecho</i>
<b>5) Respuesta a consultas realizadas</b>	<b>6) Registro eficiente de la información de tramites</b>
a) <i>Muy satisfecho</i>	a) <i>Muy satisfecho</i>
b) <i>Satisfecho</i>	b) <i>Satisfecho</i>
c) <i>Normal</i>	c) <i>Normal</i>
d) <i>Insatisfecho</i>	d) <i>Insatisfecho</i>
e) <i>Muy Insatisfecho</i>	e) <i>Muy Insatisfecho</i>

**FIGURA N° 51: RECOLECCIÓN TO-BE DE CALIDAD DE SERVICIO**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

#### 4.5. Resumen de metodología

**TABLA N° 31: RESUMEN DE METODOLOGIA**

<b>FASES</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
Planificación	Requerimientos
	Priorización
	Historia de usuarios
	Plan de entregas
	Plan de iteraciones
	Plan de reuniones de seguimiento
Diseño	Prototipos
	Diseño simplificado
	Tarjetas CRC
Desarrollo	Codificación
Pruebas	Test de funcionalidades
	Detección y corrección de errores
	Pruebas de aceptación
Lanzamiento	Presentación del sistema

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

## **V.- RESULTADOS**

## 5.1. Presentación de resultados

### Enfoque As-Is

#### Productividad Operativa:

<b>Resumen de información: Productividad Operativa - As-Is</b>				
#	Fecha de evaluación	Cantidad de tramites programados	Cantidad de tramites atendidos	Porcentaje de productividad operativa
1	31/05/21	24	17	71%
2	01/06/21	16	12	75%
3	02/06/21	20	15	75%
4	03/06/21	18	14	78%
5	04/06/21	13	8	62%
6	07/06/21	14	10	71%
7	08/06/21	10	8	80%
8	09/06/21	9	6	67%
9	10/06/21	17	10	59%
10	11/06/21	13	9	69%
<b>TOTAL</b>		<b>154</b>	<b>109</b>	<b>71%</b>

**FIGURA N° 52: RESUMEN AS-IS DE PRODUCTIVIDAD OPERATIVIDAD**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

#### Procesamiento de tramites:

<b>Resumen de información: Procesamiento de tramites - As-Is</b>				
#	Fecha de evaluación	Cantidad de tramites procesados	Duración de procesamiento de tramites	Duración promedio de procesamiento
1	31/05/21	5	0:28:00	0:05:36
2	01/06/21	5	0:28:00	0:05:36
3	02/06/21	5	0:29:00	0:05:48
4	03/06/21	5	0:25:00	0:05:00
5	04/06/21	5	0:29:00	0:05:48
<b>TOTAL</b>		<b>25</b>	<b>2:19:00</b>	<b>0:05:34</b>

**FIGURA N° 53: RESUMEN AS-IS DE PROCESAMIENTO DE TRAMITES**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

### Retorno de información:

<b>Resumen de información: Retorno de información - As-Is</b>				
#	Fecha de consulta	Cantidad de consultas realizadas	Duración de retorno de información	Duración promedio de consulta
1	31/05/21	3	0:22:00	0:07:20
2	01/06/21	5	0:33:00	0:06:36
3	02/06/21	6	0:54:00	0:09:00
4	03/06/21	8	1:12:00	0:09:00
5	04/06/21	3	0:26:00	0:08:40
<b>TOTAL</b>		<b>25</b>	<b>3:27:00</b>	<b>0:08:17</b>

**FIGURA N° 54: RESUMEN AS-IS DE RETORNO DE INFORMACIÓN**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

### Calidad de servicio:

<b>Resumen de información: Calidad de servicio - As-Is</b>								
Usuario evaluado	Cantidad de preguntas						Puntaje Obtenido	Porcentaje de aceptación
	1	2	3	4	5	6		
Anonimo 1	b	c	b	b	c	b	16	67%
Anonimo 2	c	c	d	c	b	d	11	46%
Anonimo 3	c	d	c	b	c	b	13	54%
Anonimo 4	d	b	b	c	b	c	14	58%
Anonimo 5	b	c	b	b	b	d	15	63%
Anonimo 6	d	d	d	b	b	c	11	46%
Anonimo 7	b	c	b	b	d	c	14	58%
Anonimo 8	c	c	d	c	b	c	12	50%
Anonimo 9	b	d	c	b	c	c	13	54%
Anonimo 10	c	c	b	c	b	d	13	54%
<b>TOTAL</b>							<b>13.20</b>	<b>55%</b>

**FIGURA N° 55: RECOLECCIÓN AS-IS DE CALIDAD DE SERVICIO**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

## Enfoque To-Be

### Productividad Operativa:

<b>Resumen de información: Productividad Operativa - To-Be</b>				
#	Fecha de evaluación	Cantidad de tramites programados	Cantidad de tramites atendidos	Porcentaje de productividad operativa
1	14/06/21	22	21	95%
2	15/06/21	19	19	100%
3	16/06/21	19	19	100%
4	17/06/21	17	17	100%
5	18/06/21	18	17	94%
6	21/06/21	16	16	100%
7	22/06/21	17	17	100%
8	23/06/21	14	14	100%
9	24/06/21	14	13	93%
10	25/06/21	15	15	100%
<b>TOTAL</b>		<b>171</b>	<b>168</b>	<b>98%</b>

**FIGURA N° 56: RESUMEN TO-BE DE PRODUCTIVIDAD OPERATIVIDAD**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

### Procesamiento de tramites:

<b>Resumen de información: Procesamiento de tramites - To-Be</b>				
#	Fecha de evaluación	Cantidad de tramites procesados	Duración de procesamiento de tramites	Duración promedio de procesamiento
1	14/06/21	5	0:12:00	0:02:24
2	15/06/21	5	0:14:00	0:02:48
3	16/06/21	5	0:15:00	0:03:00
4	17/06/21	5	0:14:00	0:02:48
5	18/06/21	5	0:14:00	0:02:48
<b>TOTAL</b>		<b>25</b>	<b>1:09:00</b>	<b>0:02:46</b>

**FIGURA N° 57: RESUMEN TO-BE DE PROCESAMIENTO DE TRAMITES**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

## Retorno de información

<b>Resumen de información: Retorno de información - To-Be</b>				
#	Fecha de consulta	Cantidad de consultas realizadas	Duración de retorno de información	Duración promedio de consulta
1	14/06/21	2	0:06:00	0:03:00
2	15/06/21	7	0:18:00	0:02:34
3	16/06/21	7	0:21:00	0:03:00
4	17/06/21	6	0:17:00	0:02:50
5	18/06/21	3	0:09:00	0:03:00
<b>TOTAL</b>		<b>25</b>	<b>1:11:00</b>	<b>0:02:50</b>

**FIGURA N° 58: RESUMEN TO-BE DE RETORNO DE INFORMACIÓN**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

## Calidad de servicio:

<b>Resumen de información: Calidad de servicio - To-Be</b>								
Usuario evaluado	Cantidad de preguntas						Puntaje Obtenido	Porcentaje de aceptación
	1	2	3	4	5	6		
Anonimo 1	a	c	a	b	c	a	19	79%
Anonimo 2	a	c	b	c	a	b	18	75%
Anonimo 3	b	a	a	a	b	b	21	88%
Anonimo 4	a	c	a	b	a	b	20	83%
Anonimo 5	a	b	a	c	b	a	20	83%
Anonimo 6	a	a	b	a	a	b	22	92%
Anonimo 7	a	b	b	b	b	b	19	79%
Anonimo 8	b	a	b	a	b	a	21	88%
Anonimo 9	b	a	b	a	b	b	20	83%
Anonimo 10	a	b	b	b	b	b	19	79%
<b>TOTAL</b>							<b>19.90</b>	<b>83%</b>

**FIGURA N° 59: RECOLECCIÓN TO-BE DE CALIDAD DE SERVICIO**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

## 5.2. Interpretación de los resultados

### Enfoque As-Is

#### Productividad Operativa:



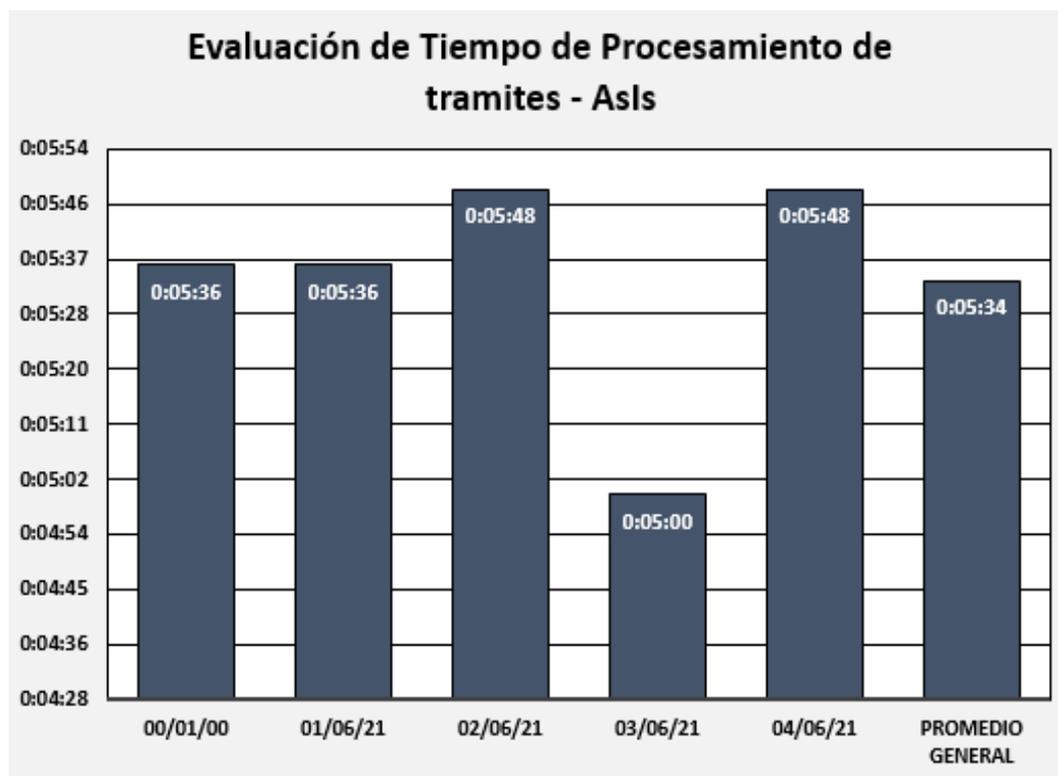
**FIGURA N° 60: DIAGRAMA AS-IS DE PRODUCTIVIDAD OPERATIVIDAD**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

#### Interpretación de resultados:

A través de la recolección de información relacionada sobre la productividad operativa durante el periodo As-Is se logró evidenciar que el porcentaje de productividad operativa de los involucrados fluctuaba entre 59% y 80% de esta manera mediante un cálculo promedial se logró estimar que el porcentaje promedio de productividad operativa durante el periodo As-Is es de 71%

## Tiempo de Procesamiento de tramites:



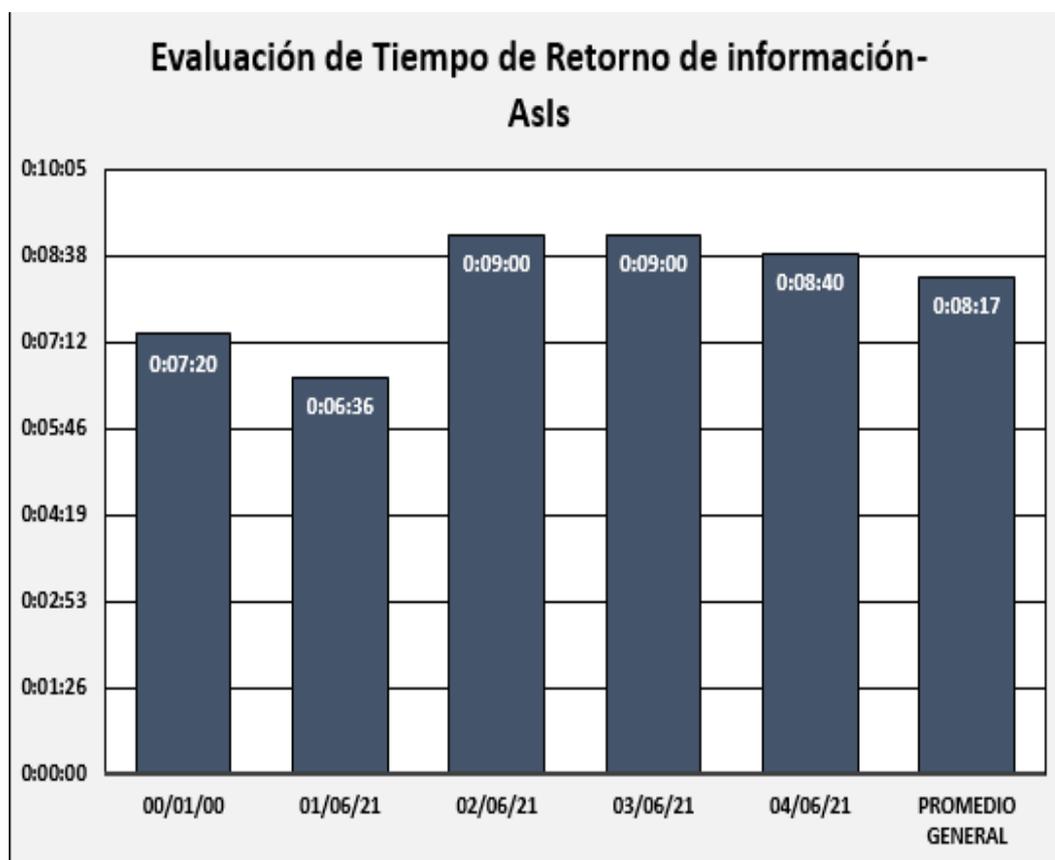
**FIGURA N° 61: DIAGRAMA AS-IS DE PROCESAMIENTO DE TRAMITES**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

## Interpretación de resultados:

A través de la recolección de información relacionada sobre el tiempo de procesamiento de tramites durante el periodo As-Is se logró evidenciar que el tiempo promedio necesario para llevar a cabo fluctuaba entre 5 minutos y 5 minutos con 48 segundos de esta manera mediante un cálculo promedial se logró estimar que el tiempo promedio de procesamiento de tramites durante el periodo As-Is es de 5 minutos con 34 segundos

## Tiempo de Retorno de información:



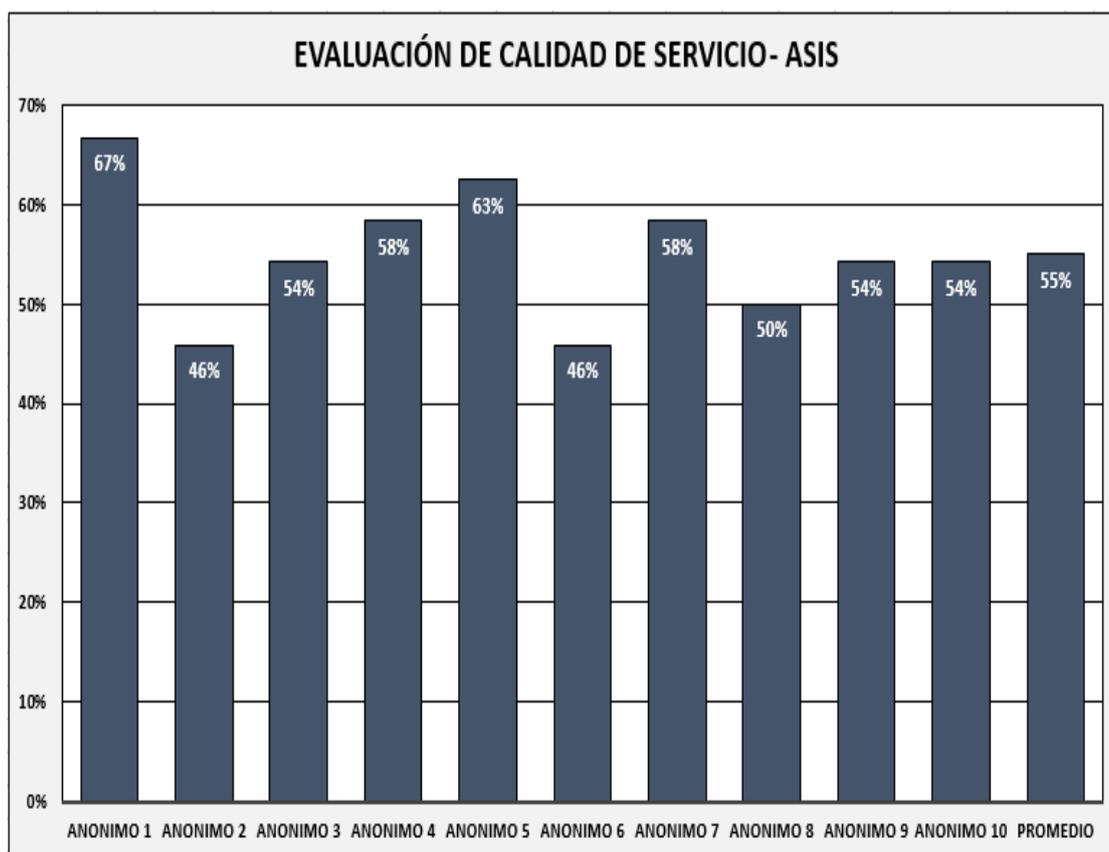
**FIGURA N° 62: DIAGRAMA AS-IS DE RETORNO DE INFORMACIÓN**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

## Interpretación de resultados:

A través de la recolección de información relacionada sobre el tiempo de retorno de información durante la consulta de la misma, realizada durante el periodo As-Is se logró evidenciar que el tiempo promedio necesario para llevar a cabo fluctuaba entre 6 minutos con 36 segundos y 9 minutos de esta manera mediante un cálculo promedial se logró estimar que el tiempo promedio de retorno de información oportuna durante el periodo As-Is es de 8 minutos con 17 segundos

## Calidad del Servicio:



**FIGURA N° 63: DIAGRAMA AS-IS DE CALIDAD DE SERVICIO**

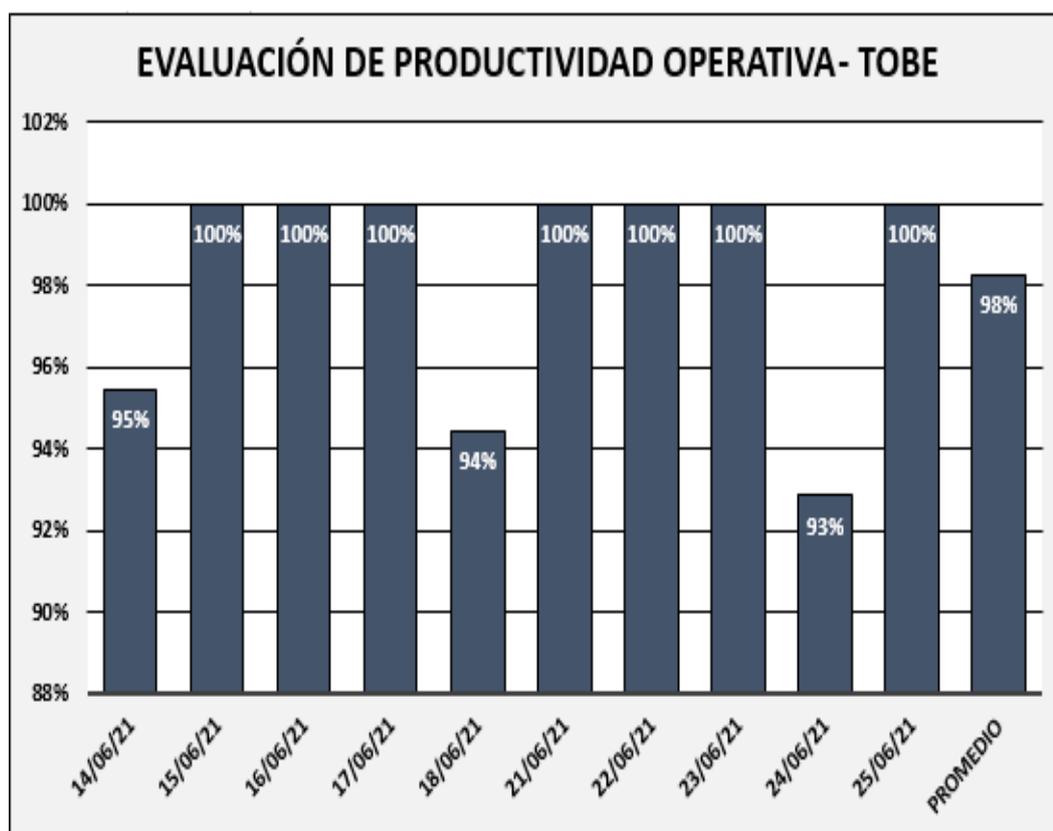
Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

### Interpretación de resultados:

A través de la recolección de información relacionada sobre la calidad del servicio brindado durante el periodo As-Is se logró evidenciar que el porcentaje de calidad del servicio percibida por los usuarios fluctuaba entre 46% y 67% de esta manera mediante un cálculo promedial se logró estimar que el porcentaje promedio de calidad de servicio durante el periodo As-Is es de 55%

## Enfoque To-Be

### Productividad Operativa:



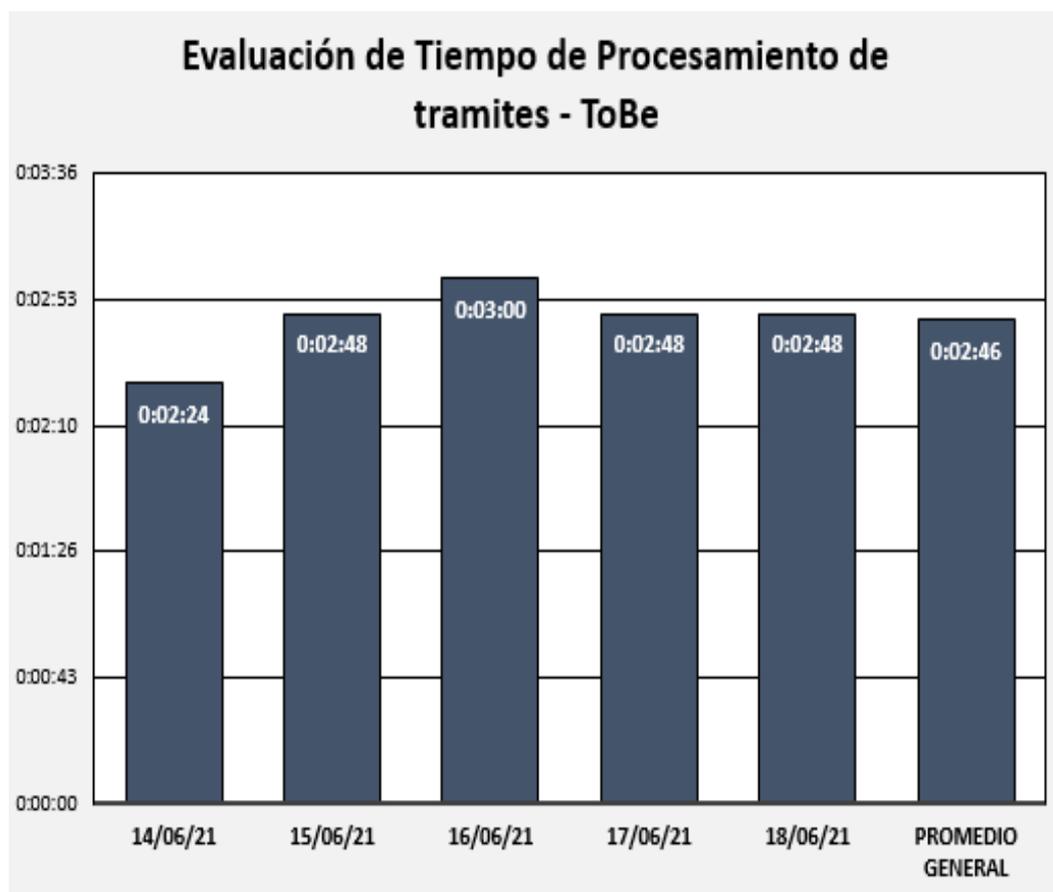
**FIGURA N° 64: DIAGRAMA TO-BE DE PRODUCTIVIDAD OPERATIVIDAD**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

### Interpretación de resultados:

A través de la recolección de información relacionada sobre la productividad operativa durante el periodo To-Be se logró evidenciar que el porcentaje de productividad operativa de los involucrados fluctuaba entre 93% y 100% de esta manera mediante un cálculo promedial se logró estimar que el porcentaje promedio de productividad operativa durante el periodo To-Be es de 98%

## Tiempo de Procesamiento de tramites:



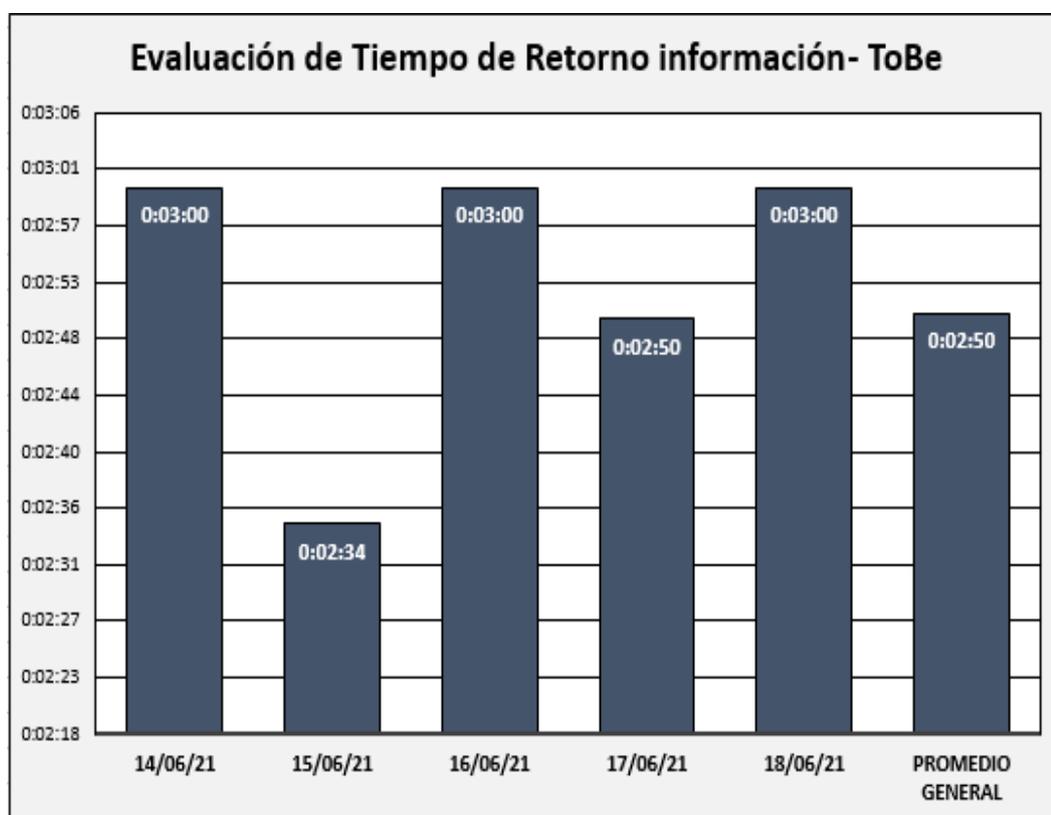
**FIGURA N° 65: DIAGRAMA TO-BE DE PROCESAMIENTO DE TRAMITES**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

## Interpretación de resultados:

A través de la recolección de información relacionada sobre el tiempo de procesamiento de tramites durante el periodo To-Be se logró evidenciar que el tiempo promedio necesario para llevar a cabo fluctuaba entre 2 minutos con 24 segundos y 3 minutos de esta manera mediante un cálculo promedial se logró estimar que el tiempo promedio de procesamiento de tramites durante el periodo To-Be es de 2 minutos con 46 segundos

## Tiempo de Retorno de información:



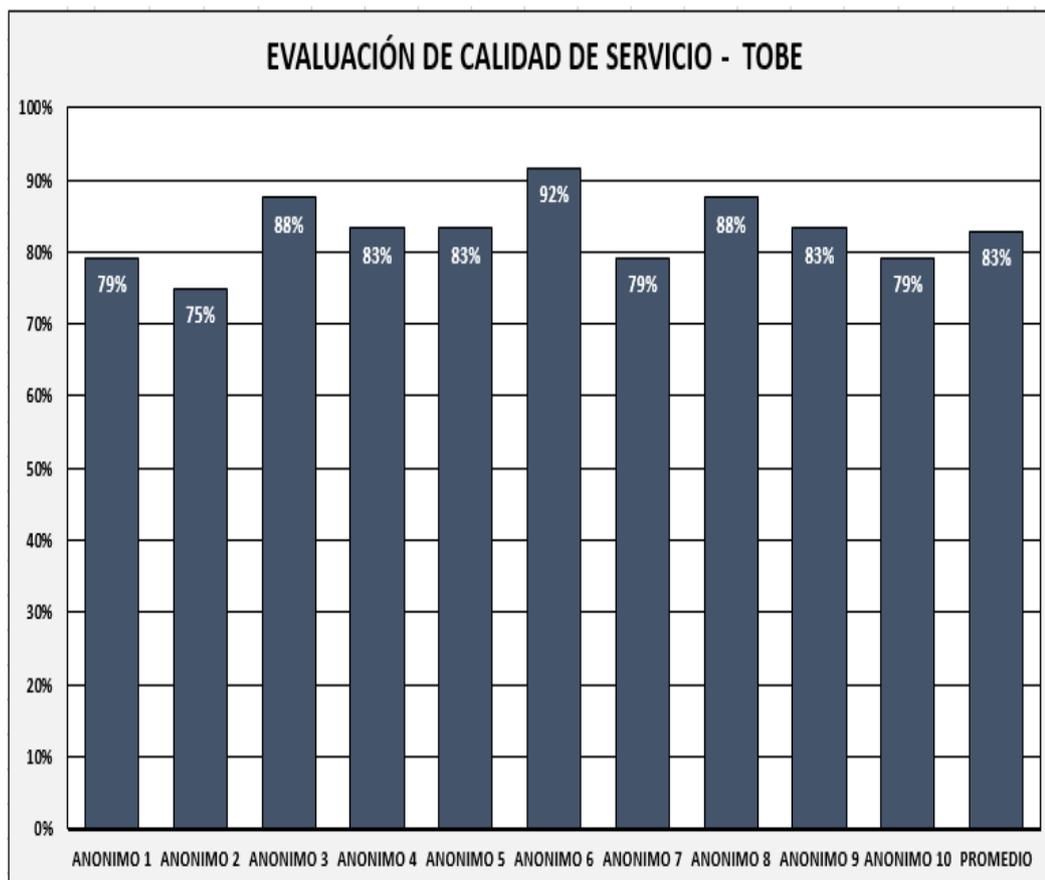
**FIGURA N° 66: DIAGRAMA TO-BE DE RETORNO DE INFORMACIÓN**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

## Interpretación de resultados:

A través de la recolección de información relacionada sobre el tiempo de retorno de información durante la consulta de la misma, realizada durante el periodo To-Be se logró evidenciar que el tiempo promedio necesario para llevar a cabo fluctuaba entre 2 minutos con 34 segundos y 3 minutos de esta manera mediante un cálculo promedial se logró estimar que el tiempo promedio de retorno de información oportuna durante el periodo To-Be es de 2 minutos con 50 segundos

## Calidad del Servicio:



**FIGURA N° 67: DIAGRAMA TO-BE DE CALIDAD DE SERVICIO**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

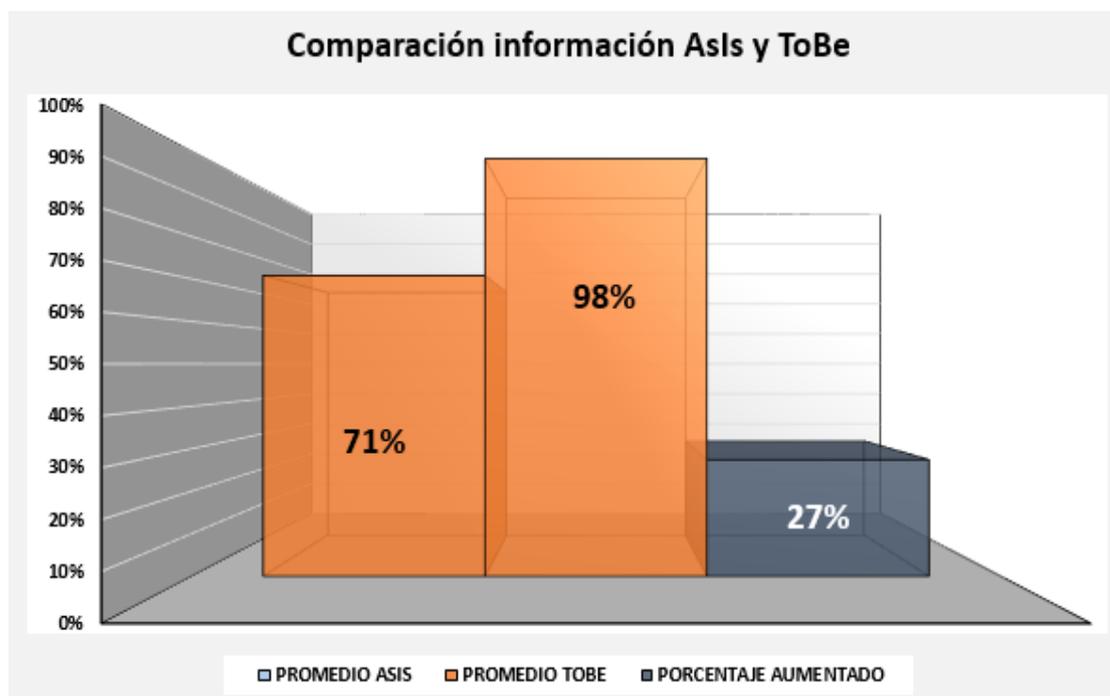
## Interpretación de resultados:

A través de la recolección de información relacionada sobre la calidad del servicio brindado durante el periodo To-Be se logró evidenciar que el porcentaje de calidad del servicio percibida por los usuarios fluctuaba entre 75% y 92% de esta manera mediante un cálculo promedial se logró estimar que el porcentaje promedio de calidad de servicio durante el periodo To-Be es de 83%

## **VI.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

## 6.1. Análisis descriptivo de los resultados

### Productividad Operativa:



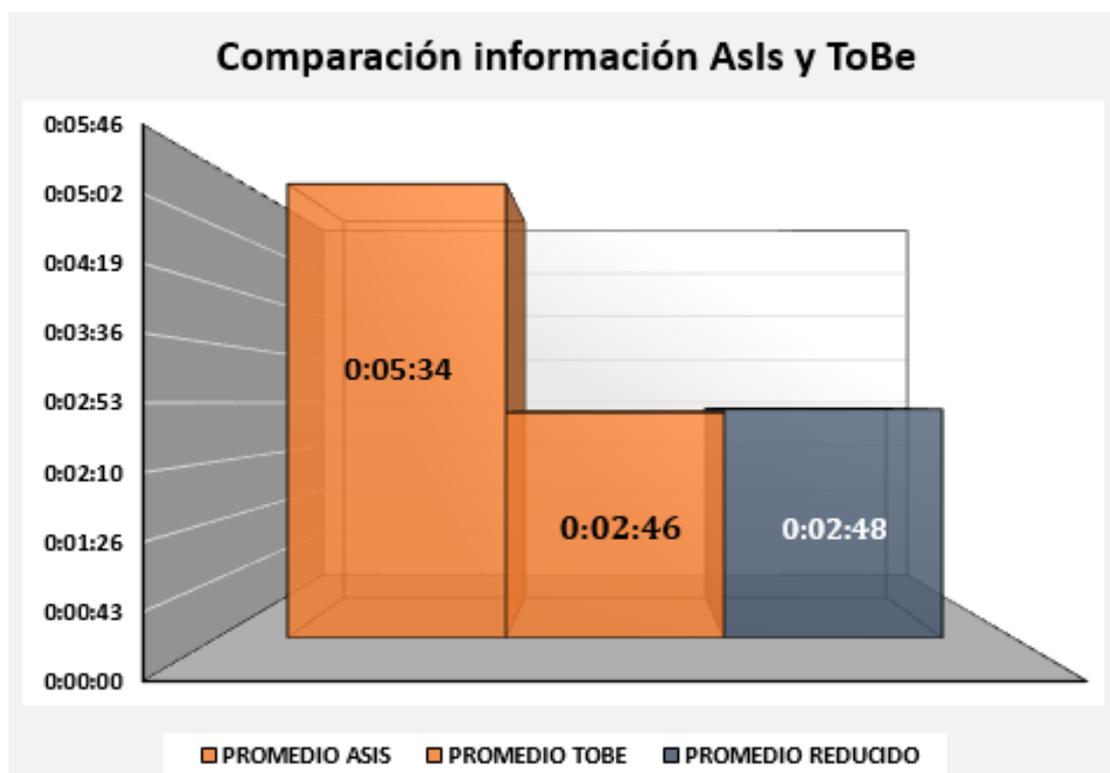
**FIGURA N° 68: EVALUACIÓN AS-IS Y TO-BE DE PRODUCTIVIDAD OPERATIVIDAD**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

### Interpretación:

Se puede observar que la evaluación de productividad operativa, enfocada en la atención de trámites, durante la etapa AS-IS se alcanzó un porcentaje promedio de 71%, mientras que durante la etapa de TO-BE se alcanzó un porcentaje promedio de 98%, permitiendo de esta manera concluir en un incremento del 27% en la productividad operativa.

## Tiempo de Procesamiento de tramites:



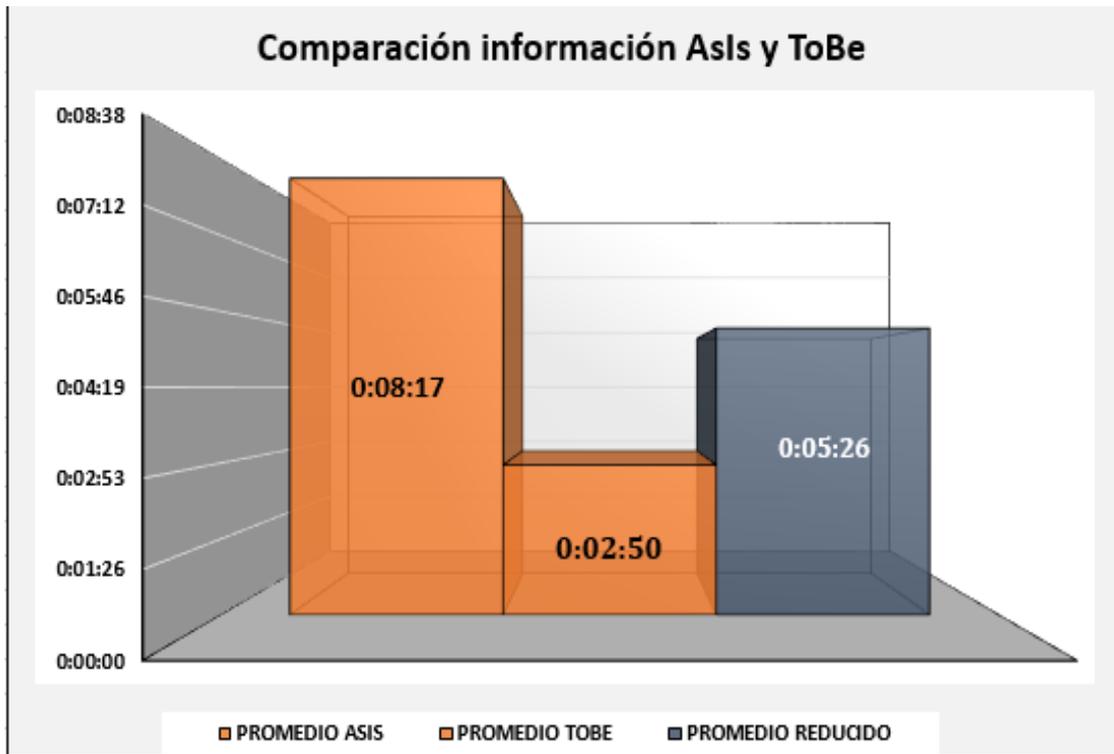
**FIGURA N° 69: EVALUACIÓN AS-IS Y TO-BE DE PROCESAMIENTO DE TRAMITES**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

### Interpretación:

Se puede observar que la evaluación de procesamiento de trámites, enfocada en el tiempo de registro de trámites, durante la etapa AS-IS se alcanzó un tiempo promedio de 5 minutos con 34 segundos, mientras que durante la etapa de TO-BE se alcanzó un tiempo promedio de 2 minutos y 46 segundos; permitiendo de esta manera concluir en una disminución de 2 minutos con 48 segundos en el registro de tramites documentarios.

## Tiempo de Retorno de información:



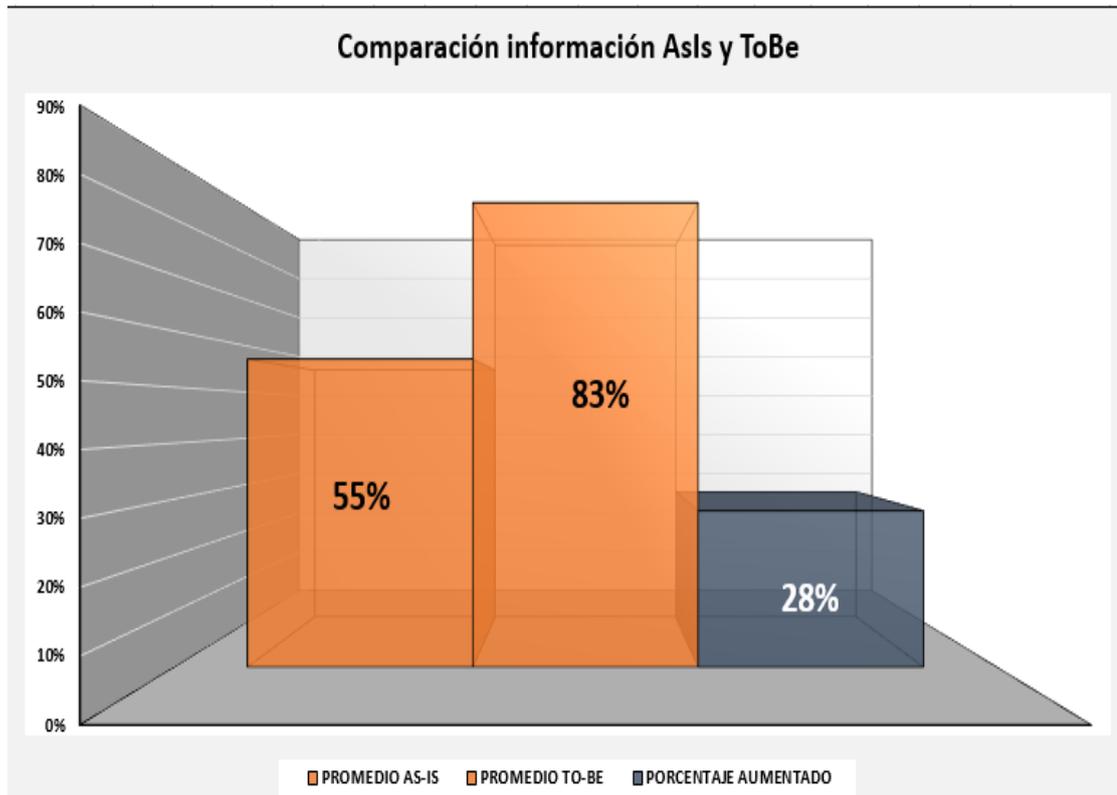
**FIGURA N° 70: EVALUACIÓN AS-IS Y TO-BE DE RETORNO DE INFORMACIÓN**

Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

### Interpretación:

Se puede observar que la evaluación de retorno de información, enfocada en el tiempo de consulta de información sobre los tramites, durante la etapa AS-IS se alcanzó un tiempo promedio de 8 minutos con 17 segundos, mientras que durante la etapa de TO-BE se alcanzó un tiempo promedio de 2 minutos y 50 segundos; permitiendo de esta manera concluir en una disminución de 5 minutos con 26 segundos en la consulta de información de los tramites

## Calidad del Servicio:



**FIGURA N° 71: EVALUACIÓN AS-IS Y TO-BE DE CALIDAD DE SERVICIO**

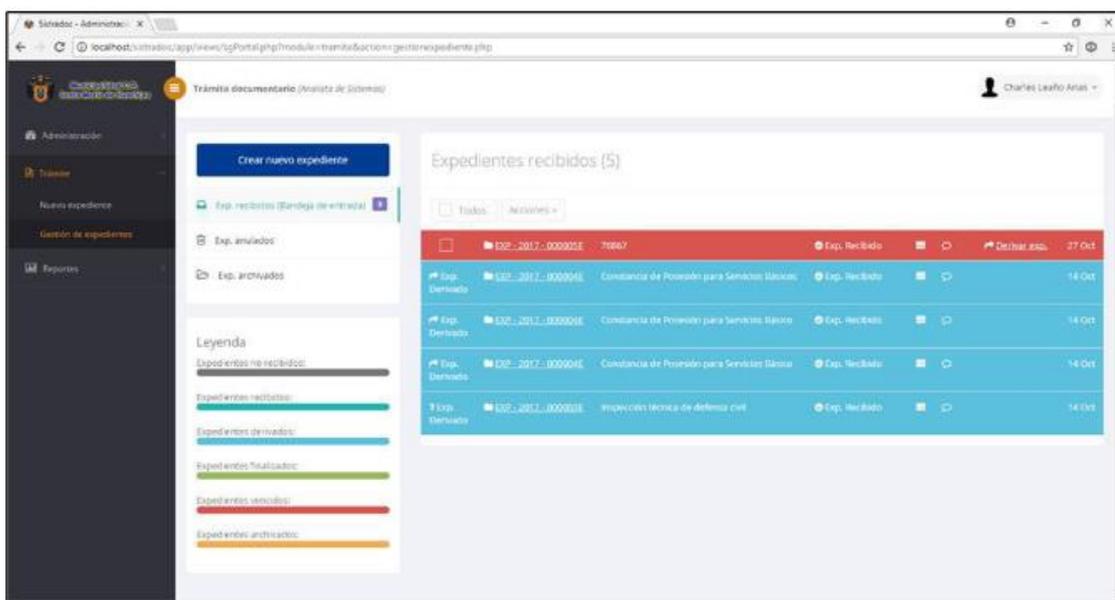
Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

### Interpretación:

Se puede observar que la evaluación de calidad de servicio, enfocada en la calidad del servicio percibido por los usuarios de la municipalidad, durante la etapa AS-IS se alcanzó un porcentaje promedio del 55%, mientras que durante la etapa de TO-BE se alcanzó un porcentaje promedio de 83%; permitiendo de esta manera concluir en un incremento del 28% de la calidad del servicio.

## 6.2. Análisis descriptivo de los resultados

Barreto Muñoz, Y. & Villavicencio Cabrera, E. (2017, Lima – Perú) La investigación titulado “Implementación de un sistema web para el trámite documentario en la municipalidad del centro poblado de Santa María de Huachipa”. El sistema web implementado en la municipalidad de Santa María de Huachipa presenta grandes similitudes en su desarrollo, desde su diseño preliminar utilizando balsamiq para el modelado de las interfaces, así como también del lenguaje empleado, sin lugar a duda el diseño es superior al presentado a la municipalidad de Túpac Amaru Inca al evidenciar la utilización de la herramienta Bootstrap, la cual no es empleada en el sistema de información desarrollado para Túpac Amaru Inca, por otro lado el alcance debido de las funciones que componen el sistema de solución son similares al permitir gestionar los tramites, los involucrados y las respuestas. De esta manera podemos concluir que La solución para la municipalidad de Santa María de Huachipa destaca sobre la de Túpac Amaru Inca.

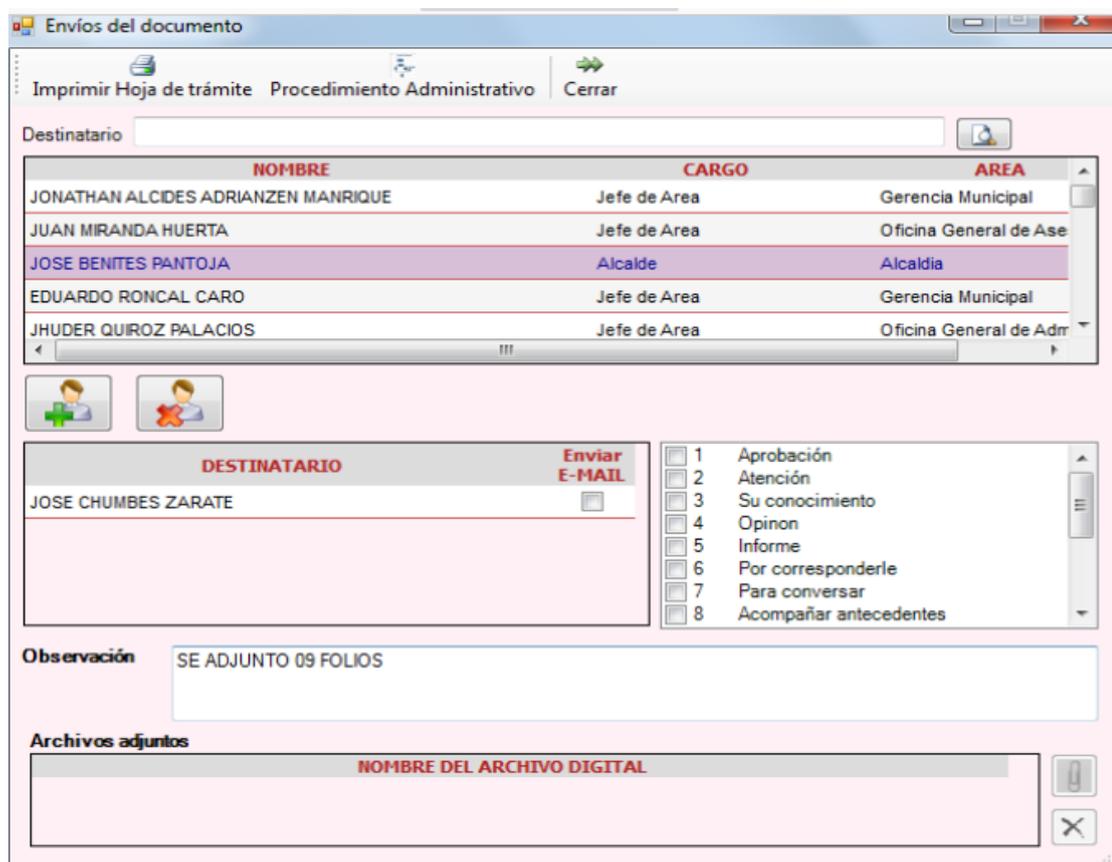


**FIGURA N° 72: SISTEMA WEB DE LA MUNICIPALIDAD DE SANTA MARÍA DE HUACHIPA**

Fuente: Implementación de un sistema web para el trámite documentario en la municipalidad del centro poblado de Santa María de Huachipa, Barreto Muñoz, Y. & Villavicencio Cabrera, E. (2017, Lima – Perú)

Gilio Maguiña, R. (2017, Chimbote – Perú) La investigación titulado “Implementación de un sistema informático de gestión de trámite documentario para la Municipalidad Provincial de Huarney- Huarney; 2017”. El sistema

informático para la municipalidad de Huarmey tiene grandes diferencias, señalando la más notoria, siendo esta que a diferencia de la de Huarmey la cual su sistema es local (escritorio) la de Túpac Amaru Inca es completamente web lo que brinda muchas más ventajas, por otro lado en una ventana de escritorio el espacio a utilizar es limitado lo que se evidencia en la vista desorganizada de los componentes que contiene, mientras que para Túpac Amaru la utilización de un sistema web permite desplazarse verticalmente y obteniendo así una interfaz más cómoda e intuitiva.



**FIGURA N° 73: SISTEMA WEB DE LA MUNICIPALIDAD DE HUARMEY**

Fuente: Implementación de un sistema informático de gestión de trámite documentario para la Municipalidad Provincial de Huarmey- Huarmey; 2017 Gilio Maguiña, R. (2017, Chimbote – Perú)

# **CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES**

## Conclusiones

Tras concluir con el desarrollo de la investigación se logró evidenciar que la plataforma informática diseñada y desarrollada permitió optimizar de manera integral el flujo del proceso de trámite documentario en la municipalidad distrital de Túpac Amaru Inca, al observar resultados favorables y mitigar los problemas iniciales.

La aplicación de las actividades propuestas por el modelo de desarrollo XP permitió lograr entregar una plataforma informática de calidad aceptable, al encuestar a los involucrados y brindar su aprobación a la propuesta informática.

La plataforma informática permitió mejorar la productividad y desempeño operativo al incrementar el procesamiento de la información la cual se evidenció tras el análisis de la información recolectada, siendo esta inicialmente (As-Is) 71% y posteriormente (To-Be) 98%, concluyendo que la plataforma permitió un incremento del 27% en la productividad operativa

La plataforma informática permitió agilizar el tiempo de procesamiento de la información durante los registros de tramites la cual se evidenció tras el análisis de la información recolectada, siendo el tiempo promedio inicial (As-Is) 5 minutos con 34 segundos y posteriormente (To-Be) 2 minutos con 46 segundos, concluyendo que la plataforma permitió una disminución de 2 minutos con 48 segundos en el tiempo de procesamiento de trámites.

La plataforma informática permitió agilizar el tiempo de retorno de información al momento de ser solicitada o consultada la cual se evidenció tras el análisis de la información recolectada, siendo el tiempo promedio inicial (As-Is) 8 minutos con 17 segundos y posteriormente (To-Be) 2 minutos con 50 segundos, concluyendo que la plataforma permitió una disminución de 5 minutos con 26 segundos en el tiempo de retorno de información.

La plataforma informática permitió mejorar la calidad del servicio brindado e incrementar la satisfacción de los usuarios de la municipalidad la cual se evidenció

tras el análisis de la información recolectada, siendo el porcentaje de calidad de servicio percibida por los usuarios inicial (As-Is) 55% y posterior (To-Be) 83%, concluyendo que la plataforma permitió un incremento del 28% en la calidad del servicio percibida por los usuarios durante el proceso de tramite documentario.

## **Recomendaciones**

Con la finalidad de prolongar la calidad aceptable de la plataforma por parte de los involucrados en el manejo del mismo, se recomienda la realización de periódicas pruebas de desempeño operativo, funcional y procesal, realizadas por personal especializado en informática y con la finalidad de detectar oportunamente problemas para aplicar acciones de corrección.

Para garantizar que el desempeño del procesamiento de información se extienda, se recomienda aplicar acciones de mantenimiento a la base de datos, realizadas mediante un plan de calendarización de mantenimientos, con la finalidad de poder tratar la información almacenada y verificar el ritmo de crecimiento del mismo.

De tal forma que el tiempo de procesamiento de tramites sea cada vez menor o mantenerse en un tiempo aceptable, se debe aplicar capacitaciones y evaluaciones constantes al personal involucrado para garantizar de esta manera el buen manejo de la plataforma informática.

La información almacenada es de vital importancia para todo el flujo de proceso documentario con la finalidad de poder garantizar la disponibilidad de la misma y evitar la pérdida de información se recomienda realizar por parte de un especialista el respaldo de la información de manera adecuada contribuyendo así a mantener un eficiente retorno de información oportuna.

La calidad del servicio brindado por municipalidad es importante porque refleja la aceptación y satisfacción de los usuarios con el servicio, es por tal motivo que debe aplicar constante retroalimentación a través de cuestionarios que permita identificar la calidad del servicio percibida e identificar aquellos aspectos del proceso de tramite documentario a mejorar.

# **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

# Bibliografía

- Belloch Orti, C. (2017). *Las tecnologías de la información y comunicación*. Valencia, España: Unidad de tecnología educativa.
- Fernández Gil, P. (1999). *Manual de organización de Archivos de gestión en las Oficinas municipales*. Granadas, España: Editorial Adhara.
- Letelier, P., & Penadés, C. (2006). *Metodologías ágiles para el desarrollo de software: Extreme Programming (XP)*. Buenos Aires, Argentina: Dialnet.
- Plusultra consultores. (s.f.). Obtenido de <https://sites.google.com/site/tecnopu/clients>
- Roseth, B., & Reyes, A. M. (2021). *Servicios públicos y Gobierno digital durante la pandemia*. New York: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Sommerville, I. (2005). *Ingeniería de software 7ma edición*. Madrid, España: Pearson Educacion S.A.

# Linkografía

- El Peruano. (17 de Mayo de 2021). *Ejecutivo avanza en la modernización de la gestión pública*. Obtenido de <https://elperuano.pe/noticia/120851-ejecutivo-avanza-en-la-modernizacion-de-la-gestion-publica>
- García Mejía, M., & Lafuente, M. (12 de Marzo de 2021). *Ideas innovadoras para mejores gobiernos: gobernarte*. Obtenido de El estado en casa: Un año de trabajo remoto: <https://blogs.iadb.org/administracion-publica/es/el-estado-en-casa-un-ano-de-trabajo-remoto/>
- Presidencia del Consejo de Ministros. (27 de Mayo de 2021). *Con texto Gestión Pública en tiempos de crisis*. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/servir/informes-publicaciones/877245-con-texto-gestion-publica-en-tiempos-de-crisis>

# **ANEXOS**

## ANEXO 1:

### Ing. NOMBRES Y APELLIDOS DE INGENIERO

Nosotros, **APELLIDOS Y NOMBRES (alumno 1)** y **APELLIDOS Y NOMBRES (alumno 2)**, presentamos el proyecto de investigación que lleva el título “DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA INFORMATICA PARA LA GESTIÓN DEL PROCESO DE TRAMITE DOCUMENTARIO EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TÚPAC AMARU INCA - PISCO, PERIODO 2021” cuyo propósito es realizar el optimizar la gestión del proceso de tramite documentario en la municipalidad Túpac Amaru Inca, para alcanzar este propósito se apoyará del diseño y desarrollo de una plataforma la cual estará desarrollada bajo la dirección de la metodología XP y de herramientas adicionales de desarrollo como lenguaje de programación PHP y gestor de base de datos MySQL, entre otros.

La metodología comprende las siguientes actividades:

**TABLA N° 32: RESUMEN DE METODOLOGIA**

<b>FASES</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
Planificación	Requerimientos
	Priorización
	Historia de usuarios
	Plan de entregas
	Plan de iteraciones
	Plan de reuniones de seguimiento
Diseño	Prototipos
	Diseño simplificado
	Tarjetas CRC
Desarrollo	Codificación
Pruebas	Test de funcionalidades
	Detección y corrección de errores

## Pruebas de aceptación

---

Lanzamiento

Presentación del sistema

---

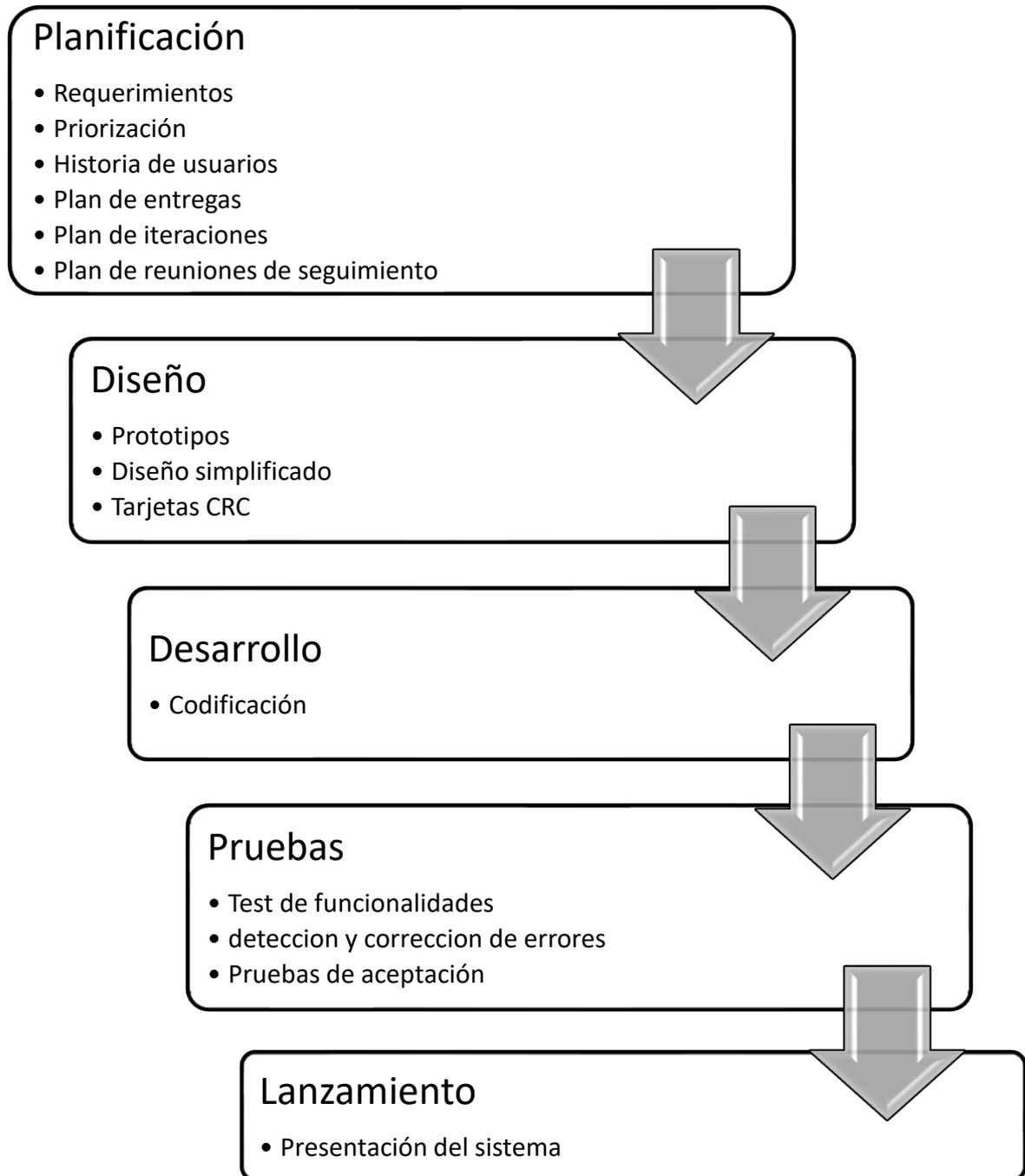
Diseñado por: Anicama Borjas A. & Huamani Cárdenas J.

## ANEXO 2:

<b>ROL</b>	<b>FUNCIONALIDADES</b>
<b>Administrador</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Registro de empleados</li></ul>
<b>Administrador</b> <b>jefe de área</b> <b>Encargado</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Registro de personas</li></ul>
<b>Administrador</b> <b>jefe de área</b> <b>Encargado</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Registro de tramites</li></ul>
<b>Administrador</b> <b>jefe de área</b> <b>Encargado</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Búsqueda de tramite</li></ul>
<b>Administrador</b> <b>jefe de área</b> <b>Encargado</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Visualizar Movimiento de tramite</li></ul>
<b>Administrador</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Registro de áreas</li></ul>
<b>Administrador</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Visualizar áreas</li></ul>
<b>Administrador</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Visualizar empleados</li></ul>
<b>Administrador</b> <b>jefe de área</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Visualizar personas</li></ul>
<b>Administrador</b> <b>jefe de área</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Visualizar tramites</li></ul>
<b>Administrador</b> <b>jefe de área</b> <b>Encargado</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Registrar derivaciones de tramite</li></ul>

## **ANEXO 3:**

## ANEXO 4:



# “DISEÑO Y DESARROLLO DE UNA PLATAFORMA INFORMATICA PARA LA GESTIÓN DEL PROCESO DE TRAMITE DOCUMENTARIO EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE TÚPAC AMARU INCA - PISCO, PERIODO 2021”

## INFORME DE ORIGINALIDAD

14%

INDICE DE SIMILITUD

14%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1

[repositorio.ucv.edu.pe](https://repositorio.ucv.edu.pe)

Fuente de Internet

2%

2

[repositorio.uladech.edu.pe](https://repositorio.uladech.edu.pe)

Fuente de Internet

1%

3

[repositorio.unheval.edu.pe](https://repositorio.unheval.edu.pe)

Fuente de Internet

1%

4

[repository.unipiloto.edu.co](https://repository.unipiloto.edu.co)

Fuente de Internet

1%

5

[alicia.concytec.gob.pe](https://alicia.concytec.gob.pe)

Fuente de Internet

1%

6

[repositorio.autonomadeica.edu.pe](https://repositorio.autonomadeica.edu.pe)

Fuente de Internet

1%

7

[www.gob.pe](https://www.gob.pe)

Fuente de Internet

<1%