



UNIVERSIDAD  
**AUTÓNOMA**  
DE ICA

FACULTAD DE INGENIERIA, CIENCIAS Y ADMINISTRACIÓN

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**SUSTENTACIÓN DE TESIS**

“SISTEMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN DE TRÁMITE  
DOCUMENTARIO PARA LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PUEBLO  
NUEVO – CHINCHA ALTA - 2018”

PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

PRESENTADO POR

**BACH. AYBAR HUALLANCA JOEL JESUS**

ASESOR:

**DR. ARMANDO MORENO HEREDIA**

**CHINCHA- ICA- PERU, 2018**

## **DEDICATORIA**

A Dios, por haberme permitido llegar a este punto y haberme dado salud para lograr mi objetivo, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres, por ser el pilar fundamental en todo lo que somos, nuestra educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

## **AGRADECIMIENTO**

Sirva este proyecto para agradecer en primer lugar a Dios por haberme brindado salud y bienestar, a mis padres por el apoyo incondicional y los consejos que me brindan día a día, a mis hermanos por ayudarme a crecer, a mis grandes amigos por su amistad incondicional y por enseñarme a ver la vida desde una perspectiva optimista.

A los docentes por su dedicación y esmero profesional por impartir sus conocimientos que sellaron con éxito mi carrera profesional, a los jefes y encargados de diversas áreas de la Municipalidad Distrital de Pueblo Nuevo - Chincha por la información brindada, a mi asesor por el tiempo invertido en el desarrollo de la tesis.

A ustedes por considerar este proyecto como un aporte a investigaciones futuras. Y finalmente a mi mismo por el aprendizaje que he obtenido desde el inicio hasta el fin en este proyecto.

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación desea lograr la automatización de los trámites documentarios realizados en La Municipalidad de Pueblo Nuevo de la Provincia de Chincha Alta , por tal motivo se programo la implementación de un Sistema Informatico de Gestión de Trámite Documentario para la Municipalidad Distrital de Pueblo Nuevo – Chincha Alta para optimizar el tiempo de atención de los expedientes logrando una mayor eficacia e eficiencia en el tiempo de respuesta a la localización de los mismos, logrando generar una mejor comunicación entre los trabajadores involucrados, siendo mas fiable la repuesta y las decisiones de la autoridades de la Municipalidad de Pueblo Nuevo.

Para el desarrollo e implementación del presente trabajo de investigacion, se hizo metodología ágil lo cual permitio una durecta comunicación con los interesados teniendo asi una rápida aceptacio al trabajo presentado, permitiendo a los desarrolladores hacer entregas mucho mas rapidas y de formas continuas teniendo com herramientas: ASP .NET MVC, Entityframework y Microsoft SQL Server 2008.

Este trabajo se desarrolló por modulos Gestión, Tráamite y Reportes, el primero se faculta realizar los datos básicos que tiene dicha entidad; el segundo de generar la información en forma eficaz y eficiente de la documentación procesada y por último el tercero permite tomar decisiones fiables y confiables a las autoridades de la Municipalidad de Pueblo Nuevo.

## **ABSTRACT**

The present research work wants to achieve the automation of the documentary procedures carried out in the Municipality of Pueblo Nuevo of the Province of Chincha Alta, for this reason the implementation of a Computer System of Documentary Processing Management for the District Municipality of Pueblo Nuevo was scheduled. - Chincha Alta to optimize the time of attention of the files achieving a greater efficiency and effectiveness in the response time to the location of the same, managing to generate a better communication between the workers involved, being more reliable the answer and the decisions of the authorities of the Municipality of Pueblo Nuevo.

For the development and implementation of the present research work, an agile methodology was made which allowed a hard communication with the interested parties, thus having a quick acceptance to the presented work, allowing the developers to make deliveries much faster and in continuous ways having tools: ASP .NET MVC, Entityframework and Microsoft SQL Server 2008.

This work was developed by modules Management, Tracking and Reports, the first one is authorized to perform the basic data that this entity has; the second one to generate the information in an effective and efficient way of the processed documentation and finally the third one allows to make reliable and reliable decisions to the authorities of the Municipality of Pueblo Nuevo.

## INDICE

DEDICATORIA .....	2
AGRADECIMIENTO .....	3
RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	5
INTRODUCCIÓN.....	9
CAPITULO I: ASPECTO INFORMATIVO .....	10
1. INFORMACIÓN GENERAL.....	11
1.1. DE LA ORGANIZACIÓN .....	11
1.1.1. DESCRIPCIÓN .....	11
1.1.2. ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN.....	11
1.1.3. FACTORES ESTRATÉGICOS .....	13
1.1.3.1. VISIÓN .....	13
1.1.3.2. MISIÓN.....	13
CAPITULO II: ANALISIS DE LA INVESTIGACIÓN .....	14
2. ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
2.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	15
2.2. PROBLEMA.....	16
2.3. HIPÓTESIS .....	16
2.4. OBJETIVOS.....	16
2.4.1. OBJETIVO GENERAL .....	16
2.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	16
2.5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA .....	16
2.6. TIPO Y MODO DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
2.7. CONTRASTAR HIPÓTESIS .....	17
2.7.1. MODELO DE CONTRASTACIÓN .....	17
2.7.1.1. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
2.7.1.2. VARIABLES.....	17
2.8. POBLACIÓN Y MUESTRA ESTADÍSTICA DE ESTUDIO .....	18
2.9. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOPIACIÓN DE DATOS.....	18
2.9.1. Entrevista: .....	18
2.9.2. Encuesta:.....	19
CAPITULO III: MARCO TEÓRICO .....	20
3. MARCO TEÓRICO .....	21

<b>3.1. ANTECEDENTES .....</b>	<b>21</b>
<b>3.2. BASE TEÓRICA.....</b>	<b>22</b>
<b>3.2.1. METODOLOGÍAS ÁGILES .....</b>	<b>22</b>
<b>3.2.1.1. MANIFIESTO POR EL DESARROLLO ÁGIL.....</b>	<b>23</b>
<b>3.2.1.2. PRINCIPIOS: .....</b>	<b>24</b>
<b>3.2.2. COMPARACIÓN ENTRE METODOLOGÍAS.....</b>	<b>25</b>
<b>3.2.2.1. Metodologías tradicionales .....</b>	<b>26</b>
<b>3.2.2.2. Metodologías ágiles.....</b>	<b>26</b>
<b>3.2.3. METODOLOGÍAS ÁGILES DE DESARROLLO DE SOFTWARE .....</b>	<b>27</b>
<b>3.2.3.1. PROGRAMACIÓN EXTREMA (XP) .....</b>	<b>27</b>
<b>3.2.3.2. SCRUM .....</b>	<b>31</b>
<b>3.2.3.3. CRYSTAL METHODOLOGIES .....</b>	<b>31</b>
<b>3.2.3.4. DYNAMIC SYSTEMS DEVELOPMENT METHOD (DSDM).....</b>	<b>31</b>
<b>3.2.3.5. ADAPTIVE SOFTWARE DEVELOPMENT (ASD) .....</b>	<b>31</b>
<b>3.2.3.6. FEATURE-DRIVEN DEVELOPMENT8 (FDD).....</b>	<b>32</b>
<b>3.2.3.7. LEAN DEVELOPMENT (LD) .....</b>	<b>32</b>
<b>3.2.4. GESTIÓN DE TRÁMITE DOCUMENTARIO .....</b>	<b>32</b>
<b>3.2.4.1. PRINCIPIOS DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO .....</b>	<b>33</b>
<b>3.2.4.2. ACTOS Y PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS.....</b>	<b>35</b>
<b>3.3. MARCO CONCEPTUAL .....</b>	<b>35</b>
<b>3.3.1. Expediente: .....</b>	<b>35</b>
<b>3.3.2. Jurisdicción:.....</b>	<b>35</b>
<b>3.3.3. Estándar: .....</b>	<b>36</b>
<b>3.3.4. Artefactos:.....</b>	<b>36</b>
<b>3.3.5. Iteración:.....</b>	<b>36</b>
<b>3.3.6. Proceso:.....</b>	<b>36</b>
<b>3.3.7. Plataforma:.....</b>	<b>36</b>
<b>3.3.8. Paradigma: .....</b>	<b>36</b>
<b>3.3.9. Código Nativo: .....</b>	<b>36</b>
<b>3.3.10. Assembly:.....</b>	<b>36</b>
<b>3.3.11. Protocolo:.....</b>	<b>37</b>
<b>3.3.12. Objeto:.....</b>	<b>37</b>
<b>3.3.13. Código objeto:.....</b>	<b>37</b>
<b>3.3.14. Patrón de diseño: .....</b>	<b>37</b>
<b>CAPITULO IV: PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>38</b>
<b>4. PLANIFICACION DEL PROYECTO .....</b>	<b>39</b>

4.1.	EL ALCANCE DE LA APLICACIÓN .....	39
4.2.	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO.....	41
4.3.	FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO .....	42
4.4.	SUPUESTOS .....	42
4.5.	RESTRICCIONES .....	42
4.6.	ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD .....	42
4.6.1.	FACTIBILIDAD ECONÓMICA .....	42
4.6.2.	DISEÑO FÍSICO .....	48
4.6.3.	DICCIONARIO DE DATOS .....	51
4.7.	DIAGRAMAS DE ESTADOS .....	59
4.7.1.	AREA .....	59
4.7.2.	ANIO .....	59
4.7.3.	EXPEDIENTE.....	60
4.7.4.	MOVIMIENTO .....	60
4.7.5.	REQUISITO .....	61
4.7.6.	TRAMITE .....	61
4.7.7.	USUARIO .....	62
4.8.	DIAGRAMA DE COMPONENTES.....	62
4.9.	DIAGRAMA DE DESPLIEGUE .....	64
<b>CAPITULO V: CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA.....</b>		<b>65</b>
5.	DESARROLLO DEL SISTEMA.....	66
5.1.	ITERACIONES.....	66
5.1.1.	DE LA ITERACIÓN I.....	66
5.1.2.	DE LA ITERACIÓN II .....	77
5.1.3.	DE LA ITERACION III .....	83
<b>CAPITULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>		<b>91</b>
<b>CONCLUSIONES: .....</b>		<b>92</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>		<b>93</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>		<b>94</b>



## INTRODUCCIÓN

El vigente trabajo de investigación tiene por título: “Sistema Informatico de Gestion de Trámite Documentario para la Municipalidad Distrital de Pueblo Nuevo-Chincha”, teniendo el objetivo principal implementar un sistema Informatico para automatizar los procesos para una eficaz y eficiente administración de dicha Institución.

El trabajo que presentamos se encuentra presentado en siete capítulos: parte explicativa, programación, desarrollo, composición, cuestión, conclusiones y recomendaciones.

En el capitulo I. presentamos toda la información referente al marco lógico, también concepto y definición de términos utilizados para el presente trabajo, también presentamos estudios internacionales, nacionales, regionales que son los antecedentes que se ha tenido encuesta para nuestra investigación y la correspondiente base teorica.

En el capitulo II., se organizo el desarrollo del proyecto, considerando el tiempo de ejecución de cada actividades para cumplir con el cronograma propuesto,identificando las actividades criticas y el estudio de factibilidad.

En el capitulo III , se tiene encuesta todas las etapas de desarrollo de sistema

En el capitulo IV, para la etapa de integracion se considera los métodos computarizados,la seguridad de la información y la ejecución.

En el capitulo V, tenemos que considerar la constante supervisión para dar el mantenimiento respectivos.

En el capitulo VI , reuniones con los involucrados para conocer sus opiniones sobre sistema desarrollado con el propósito de comprobar si se alcanzaron los objetivos.

En el capitulo VII, se da concer las conclusiones y recomendaciones.

## **CAPITULO I: ASPECTO INFORMATIVO**

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

### 1.1. DE LA ORGANIZACIÓN

#### 1.1.1. DESCRIPCIÓN

Pueblo Nuevo es un distrito ubicado al norte de la ciudad de Chincha Alta, es una ciudad moderna en un llano y vasto territorio que tiene como anexos a Mazzi, Chumbiauca y San Antonio.

Pueblo Nuevo está situado a 100 m.s.n.m, su clima es variado: frío en invierno, seco y cálido en verano

#### Ubicación Geográfica

Dirección : Avenida Oscar Benavides # 699

Provincia : Chincha Alta

Región : Ica

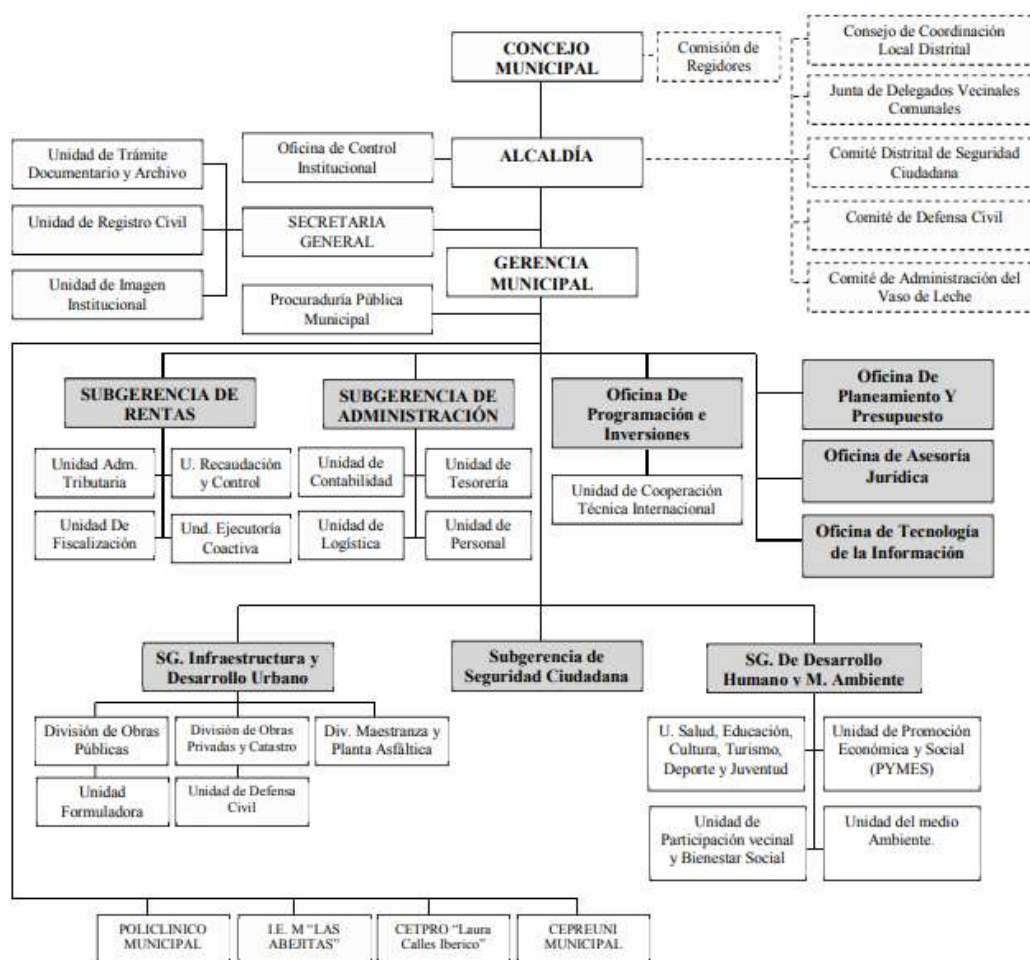


#### 1.1.2. ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN

La Constitución Política del Perú en el artículo 194° define la estructura orgánica de gobiernos locales, la cual la conforman: el Concejo Municipal con funciones normativas y fiscalizadoras y la Alcaldía con funciones Ejecutivas. (Municipalidad Distrital de Pueblo Nuevo, 2018)

Según el artículo 26° de la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972, la Municipalidad de Pueblo Nuevo elabora su estructura orgánica, basada en principios: programación, dirección, ejecución, supervisión, control concurrente y posterior, además de eficacia, economía, legalidad, simplicidad, eficacia, transparencia, seguridad ciudadana y participación y por lo establecido en la Ley No. 27444. (Municipalidad Distrital de Pueblo Nuevo, 2018)

Con la finalidad de cumplir con todo lo concerniente al Gobierno Distrital, ejecutar acciones que permitan el desarrollo de la localidad, proveer servicios públicos, gestionar inversiones y cumplir con la gestión municipal, el municipio establece la estructura orgánica siguiente:



(Municipalidad Distrital de Pueblo Nuevo, 2018)

### **1.1.3. FACTORES ESTRATÉGICOS**

#### **1.1.3.1. VISIÓN**

La visión de la Municipalidad del Distrito de Pueblo Nuevo: “Hacer un Gobierno Municipal que interactúe efectivamente con los vecinos y vecinas a través de procesos administrativos, innovadores y transparentes para posicionar a Pueblo Nuevo: como un Distrito desarrollado y competitivo”. (Visión y Misión de la Municipalidad, 2018, pág. 3)

#### **1.1.3.2. MISIÓN**

La misión de la Municipalidad del Distrito de Pueblo Nuevo es: “Perfeccionar, ampliar y completar el ordenamiento iniciado en cuanto a limpieza, orden y seguridad para la población, fortaleciendo la concertación con los vecinos y empresas del Distrito”. (Visión y Misión de la Municipalidad, 2018, pág. 3)

## **CAPITULO II: ANALISIS DE LA INVESTIGACIÓN**

## **2. ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

El Municipio de Pueblo Nuevo es un órgano de gobierno local, que se encarga de gestionar y representar los intereses de sus habitantes en el distrito, este órgano se encarga de promover el desarrollo sustentable e integral de la localidad, buscando generar mayores oportunidades para su desarrollo, elevando la calidad de vida de sus pobladores, busca incrementar la competitividad y productividad de la economía del distrito y la provisión de servicios para su localidad, sin dejar de lado los planes y políticas de gestión nacional y regional.

El Municipio de Pueblo Nuevo desea brindar un mejor servicio por lo cual se ve en la necesidad de automatizar sus procesos para poder tomar decisiones rápidas, como lo exige la población a la cual ellos se deben, es así que ante esta exigencia se ha propuesto hacer un sistema de trámite documentario para poder hacer un seguimiento óptimo de los documentos, conociendo los procesos de cada área se puede identificar en qué oficina se encuentra así mismo el motivo de su demora y dar una rápida solución logrando así la satisfacción de los usuarios.

Este órgano de gobierno tiene propuesto enlazar objetivos planteados como institución a los Planes establecidos y al presupuesto municipal. Este enlace permitirá contar con un proceso flexible y dinámico que permita ir adaptándose a los cambios y necesidades de la población en los diferentes aspectos: ambiental, social, político, económico, y cultural dentro de lo concerniente a los gobiernos locales.

Es por los motivos expuestos en los párrafos anteriores consideramos que es necesario, que la Municipalidad tenga un sistema informático de trámite documentario que le permita la toma de decisiones en forma eficaz y eficiente, llevando un mejor control de los documentos y/o expedientes correspondientes a la Municipalidad, logrando brindar un servicio adecuado a los ciudadanos del Distrito de Pueblo Nuevo.

## **2.2. PROBLEMA**

¿El Sistema Informático de Gestión de Trámite Documentario permitirá optimizar los procesos y obtener información eficiente para La Municipalidad Distrital de Pueblo Nuevo – Chicha Alta?

## **2.3. HIPÓTESIS**

El desarrollo del Sistema Informático de Gestión de Trámite Documentario permitirá automatizar los procesos y obtener información eficiente para la toma de decisiones para La Municipalidad Distrital de Pueblo Nuevo – Chicha Alta.

## **2.4. OBJETIVOS**

### **2.4.1. OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un Sistema Informático de Gestión de Trámite Documentario que permita automatizar los procesos obteniendo información eficiente para la toma de decisiones en la Municipalidad Distrital de Pueblo Nuevo – Chicha Alta.

### **2.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Recortar el tiempo de atención de un expediente.
- Lograr un menor de tiempo de respuesta en los trámites que se realizan.
- Agilizar el tiempo de ubicación de un documento.
- Lograr una comunicación adecuada y segura en el tratamiento de los expedientes.
- Obtener información rápida, consistente y oportuna que permita la toma de decisiones de las autoridades de la Municipalidad

## **2.5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA**

A medida que el distrito de Pueblo Nuevo crece la demanda para la realización de trámite también, el procesar los documentos en forma manual es más tedioso dificultando la respuesta inmediata por parte de las autoridades de la Municipalidad.



Para satisfacer la demanda en casos como éste, se ha visto necesario desarrollar un Sistema informático, que permita conocer en qué áreas se encuentra los documentos y agilice el proceso de la gestión de la Municipalidad.

## 2.6. TIPO Y MODO DE LA INVESTIGACIÓN

El Tipo de investigación aplicado en el proyecto es tecnológico formal y el modo de investigación es multidisciplinario.

## 2.7. CONTRASTAR HIPÓTESIS

### 2.7.1. MODELO DE CONTRASTACIÓN

#### 2.7.1.1. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

El desarrollo del Sistema Informático de Gestión de Trámite Documentario permitirá automatizar los procesos y obtener información eficiente para la toma de decisiones para la Municipalidad Distrital de Pueblo Nuevo – Chicha Alta

#### 2.7.1.2. VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN	INDICADORES
Sistema Informático de Gestión de Trámite Documentario	Sistema Informático de gestión responsable de optimizar los trámites de los expedientes presentados a la empresa utilizando las tecnologías de información	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Expedientes tramitados por año.</li> <li>✓ Respuesta en días de lo solicitado.</li> </ul>

Definición de la variable independiente

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN	INDICADORES
Tramite documentario Municipalidad Distrital de Pueblo Nuevo	Proceso que permite a la Municipalidad tener el control de la ubicación física y estado actual y anterior de los documentos que llegan, fluyen y se generan buscando agilizar los flujos de los expedientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reducción del tiempo de respuesta.</li> <li>✓ Aumento en porcentajes de la cantidad de expedientes procesados por día.</li> </ul>

**Definición de variable dependiente**

## **2.8. POBLACIÓN Y MUESTRA ESTADÍSTICA DE ESTUDIO**

La Municipalidad Distrital de Pueblo Nuevo tiene como usuarios posibles del sistema a 15 empleados, los mismos que serán considerados para la muestra de estudio.

## **2.9. TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOPIACIÓN DE DATOS**

### **2.9.1. Entrevista:**

Este instrumento de recojo de información se usa para levantar información verbalmente, se plantea preguntas porpuestas por el analista. Las preguntas planteadas deben ser respondidas por el personal de la organización a estudiar, gerentes o empleados, dichas personas deben ser usuarios actuales o potenciales del sistema, o aquellas personas que proporcionen datos o que serán afectados por la implementación propuesta. (Bautista Delgado, 2009)

### **2.9.2. Encuesta:**

Es un instrumento que contiene un conjunto de interrogantes las cuales deben estar dirigidas a una muestra representativa de la población a estudiar, se aplica con la intención de conocer sus opiniones o levantar información sobre hechos específicos. (Bautista Delgado, 2009)

### **CAPITULO III: MARCO TEÓRICO**

### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1. ANTECEDENTES

3.1.1. **Bastidas Párraga** en su tesis de maestría titulada: “**Desarrollo e Implementación del Sistema de Tramite Documentario en la Municipalidad Provincial de Huancayo para la atención de expedientes**” (Bastidas Parraga, 2016, pág. 2), llegó a las siguientes conclusiones:

Con respecto a los indicadores estudiados, se puede afirmar que mejoró en gran medida la atención de expedientes. (Bastidas Parraga, 2016, pág. 83)

El sistema de trámite documentario como herramienta de gestión ha permitido reducir el tiempo de atención de documentos hasta en 30%. (Bastidas Parraga, 2016, pág. 83)

Con el presente trabajo, se ratifica que el Sistema desarrollado es la herramienta de gestión que facilita la atención de expedientes (Bastidas Parraga, 2016, pág. 83)

Se determinó una mejora en la satisfacción del usuario interno al comparar las medianas de las encuestas de satisfacción de los periodos 2006 y 2015 siendo esta diferencia significativa con un valor de  $Z = -3.929$  y  $p = 0.0001$ . (Bastidas Parraga, 2016, pág. 83)

3.1.2. **Castillo Peña Gerardo**, en su tesis “**Implementación de un Sistema Web de Gestión Documentaria en la Municipalidad Distrital de Pararin - Provincia de Recuay - Departamento de Ancash 2017**” (Castillo Peña, 2018), llegó a las siguientes conclusiones:

De acuerdo a los resultados, analizados y explicados, se concluye que existe un nivel elevado de insatisfacción de usuarios con respecto a la forma actual de gestión documentaria y un alto nivel de necesidad de implementar un sistema web de gestión documentaria, se concluyó solicitar mejorar el nivel y calidad de atención a los usuarios a través

de un sistema web eficiente, renovado y que además disminuya los tiempos de proceso y atención. (Castillo Peña, 2018, pág. 150)

Con respecto a la Satisfacción en cuanto a los documentos de la Municipalidad Distrital de Pararin; se logró comprobar que existe una insatisfacción por parte de los usuarios que interactúan con la gestión de trámites de documentos de la Municipalidad. Se concluye que la hipótesis para esta dimensión es aceptada. (Castillo Peña, 2018, pág. 150)

En cuanto a implementar una aplicación web de trámite de documentos, que de acuerdo al resultado de 100% que expresaron que SI, se determinó que en la Municipalidad Distrital de Pararin, existe la urgencia de la implantación de la aplicación web para la mejora de los servicios de trámites a los ciudadanos en el municipio. Se concluye que la hipótesis para esta dimensión es aceptada. (Castillo Peña, 2018, pág. 150)

## **3.2. BASE TEÓRICA**

### **3.2.1. METODOLOGÍAS ÁGILES**

En el año 2011, febrero, se celebró una reunión en Utah en estados Unidos donde se empieza a utilizar el término “agil” el cual se aplicó al desarrollo de software. En aquella reunión estuvieron 17 expertos en el desarrollo de software, además de desarrolladores de metodologías. (Moncada Quintero & Navarro Reyes, 2014, pág. 24)

La reunión tuvo como objetivo establecer los valores y principios y que permitan a cada equipo de desarrollo implementar sistemas de información de forma rápida, atendiendo a los requerimientos que surjan durante el desarrollo del proyecto. (Moncada Quintero & Navarro Reyes, 2014, pág. 24)

Se necesitaba establecer una alternativa al desarrollo de software tradicional los cuales se caracterizan por su rigidez y documentación a

generar en cada actividad desarrollada. (Moncada Quintero & Navarro Reyes, 2014, pág. 24)

Luego de la reunión, se dio paso a la creación de la Alianza Ágil, como una organización que se dedicaría a promover el desarrollo de manera ágil de sistemas de información orientando a las instituciones para implementar estos conceptos. (Moncada Quintero & Navarro Reyes, 2014, pág. 24)

### **3.2.1.1. MANIFIESTO POR EL DESARROLLO ÁGIL**

Navarro, Fernandez y Morales manifiestan que:

Para Ghost, Las metodologías ágiles son flexibles, los proyectos de desarrollo de software son divididos en pequeños proyectos, cada uno de ellos implica la comunicación de manera constante con el cliente. (Navarro, Fernández, & Morales, 2013, pág. 31)

El cambio en los requerimientos durante el desarrollo de cada proyecto es algo esperado, así como las entregas constantes de los módulos al usuario y el apoyo en la retroalimentación. El proceso y el producto tienden a ser mejorados de manera frecuente (Callupe Dávila & Reyes García, 2017, pág. 22)

El manifiesto comprende principios que implican la satisfacción de los clientes haciendo entregas continuas y tempranas de módulos funcionales; requerimientos cambiantes en las distintas etapas; el cliente participa de manera activa, simplicidad; motivación en los equipos de desarrollo; inspecciones; comunicación de manera efectiva; y acomodación. (Callupe Dávila & Reyes García, 2017, pág. 22)

Cada metodología ágil es caracterizada por desarrollar de manera iterativa e incremental; las entregas frecuentes; lo simple de su implementación; priorizar los requerimientos y la continua colaboración entre clientes y desarrolladores. (Callupe Dávila & Reyes García, 2017, pág. 24)

Según el Manifiesto se valora:

Individuos e iteraciones de los integrantes del grupo de desarrollo. El principal factor de éxito es la gente, se debe tener en cuenta que tener un buen equipo es más importante que construir un buen entorno. (Canós & Letelier, 2012)

Es importante que el software desarrollado sea funcional, más que contar con buena documentación. La documentación debe ser corta y precisa para la toma de decisiones. (Canós & Letelier, 2012)

Colaborar con los clientes en una iteración constante con el equipo de desarrollo es más importante que negociar un contrato. Esta colaboración constante asegurará el éxito del proyecto. (Canós & Letelier, 2012)

El equipo debe ser capaz de adaptarse a los cambios, debe existir planificación flexible y abierta, lo que asegurará el éxito del proyecto. (Canós & Letelier, 2012)

### **3.2.1.2. PRINCIPIOS:**

Los principios en los que se basa el manifiesto ágil son:

I. Realizar entregas continuas y tempranas de software para la satisfacción del cliente. El cliente será quien decida si solicita cambios o pone en marcha el software. (Canós & Letelier, 2012)

II. Bienvenidos los cambios, esto ayudará al cliente a obtener ventajas competitivas, si los requisitos cambian, se deben tomar como algo positivo, se debe tener la capacidad de adaptarse sin generar mayores costos. (Canós & Letelier, 2012)

III. Entregar frecuentemente software que funcione desde un par de semanas a un par de meses, con el menor intervalo de tiempo posible entre entregas. (Canós & Letelier, 2012)

IV. Miembros de la empresa y desarrolladores trabajan juntos en el proyecto, la interacción del cliente y el equipo es importante y debe ser frecuente. (Canós & Letelier, 2012)



V. Debe existir motivación en el equipo, se debe establecer un nivel de confianza como factor de éxito del proyecto; si existen problemas en proceso, entorno o gestión debe ser cambiado y asegurar la comodidad del equipo de desarrollo. (Canós & Letelier, 2012)

VI. Establecer conversaciones en reuniones de trabajo del equipo desarrollador, éste como principal modo de comunicación. (Canós & Letelier, 2012)

VII. Un software funcional indica progreso, esto en base al código generado y puesta en funcionamiento. (Canós & Letelier, 2012)

VIII. El desarrollo sostenible del proyecto es promovido por procesos ágiles, se trata de conservar el ritmo de desarrollo en toda la ejecución del proyecto. (Canós & Letelier, 2012)

IX. La agilidad es mejorada por la calidad técnica, continua atención y buen diseño. Se debe producir código robusto y claro. (Canós & Letelier, 2012)

X. Lo simple es básico e importante, el código con estas características permitirá adaptarse a los cambios con mayor facilidad. (Canós & Letelier, 2012)

XI. El equipo debe organizarse para definir requisitos, arquitecturas y diseños de acuerdo a los objetivos que se establezcan. (Canós & Letelier, 2012)

XII. El equipo debe buscar efectividad, ajustándose a los nuevos escenarios de forma continua. (Canós & Letelier, 2012)

### **3.2.2. COMPARACIÓN ENTRE METODOLOGÍAS**

Las características de metodologías tradicionales y metodologías ágiles son antagónicas, y aplicables en diferentes contextos. (Navarro, Fernández, & Morales, Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software, 2013)

### 3.2.2.1. Metodologías tradicionales

Están orientadas a la planeación, iniciando con la determinación de requerimientos, análisis y diseño, esto dentro de un cronograma de actividades del proyecto. (Navarro, Fernández, & Morales, Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software, 2013)

Con estas metodologías se entrega un solo proyecto con estructura definida producto de una lista actividades a una sola dirección; los requerimientos se definen al inicio del proyecto y no son cambiantes existiendo poca comunicación con el cliente. (Khurana & Sohal, 2011)

### 3.2.2.2. Metodologías ágiles

Son flexibles, modificables para ajustarse a la realidad de cada equipo de trabajo y adaptarse a cada proyecto a desarrollar. (Navarro, Fernández, & Morales, Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software, 2013)

Los sistemas a desarrollar se dividen en pequeños módulos a través de sus características; cada módulo se trabaja de manera independiente y tiene un periodo de corta duración (entre 2 y 6 semanas) (Ghost, 2012)

.Existe constante comunicación con el cliente, requiriendo de un representante durante el desarrollo del proyecto, los cambios en requerimientos es algo esperado al igual que las entregas constantes y retroalimentación de parte del cliente. (Ghost, 2012)

Metodologías tradicionales	Metodologías ágiles
Predictivos	Adaptativos
Orientados a procesos	Orientados a personas
Proceso rígido	Proceso flexible
Se concibe como un proyecto	Un proyecto es subdividido en varios proyectos más pequeños
Poca comunicación con el cliente	Comunicación constante con el cliente
Entrega de software al finalizar el desarrollo	Entregas constantes de software
Documentación extensa	Poca documentación

Metodologías tradicionales vs metodologías ágiles (Navarro, Fernández, & Morales, 2013)

### **3.2.3. METODOLOGÍAS ÁGILES DE DESARROLLO DE SOFTWARE**

#### **3.2.3.1. PROGRAMACIÓN EXTREMA (XP)**

Es una metodología que promueve el trabajo en equipo centrada en potenciar la comunicación constante entre clientes y desarrolladores para tener éxito en la construcción de software. (Beck, 2000)

Se basa en la simplicidad, en la comunicación constante, adecuada para proyectos con requisitos cambiantes. Las prácticas establecidas y principios en los que se basan son de sentido común pero llevadas al extremo. (Letelier & Penadés, 2016)

##### Características de XP

Están organizadas en: historias de usuario, roles, procesos y prácticas. (Letelier & Penadés, 2016)

#### **LAS HISTORIAS DE USUARIO**

Técnica usada por XP que permite realizar la especificación de los requisitos. Son tarjetas de papel usadas para registrar requisitos que el cliente describe para el nuevo sistema ya sean funcionales o no funcionales. (Letelier & Penadés, 2016)

Las historias de usuario son flexibles, pueden modificarse o rehacerse de forma más específica, cada una está orientada para ser implementada en unas semanas (una a tres). (Jeffries, Anderson, & Hendrickson, 2001)

Para su elaboración existen varias plantillas, pero nada establecido, contienen nombre, descripción (Wake, 2002) o sólo una descripción (Jeffries, Anderson, & Hendrickson, 2001), más quizás una estimación de esfuerzo en días (Newkirk & Martin, 2001). Beck da un ejemplo de plantilla para las historias la cual contiene: fecha, tipo de actividad (nueva, corrección, mejora), prueba funcional, número de historia, prioridad técnica y del cliente, referencia a otra historia previa, riesgo, estimación

técnica, descripción, notas y una lista de seguimiento con la fecha, estado cosas por terminar y comentarios. (Letelier & Penadés, 2016)

Un sistema se divide en iteraciones, en cada iteración se identifican historias de usuario, luego cada historia se descompone en tareas de programación, las cuales son asignadas a los desarrolladores para su implementación durante la iteración. (Letelier & Penadés, 2016).

## **ROLES XP**

De acuerdo a la propuesta original de Beck, los roles son:

- **Programador**

Es quien produce código para el sistema, siempre debe existir comunicación con los demás miembros del equipo. (Letelier & Penadés, 2016).

- **Cliente**

Escribe historias de usuario asignándoles prioridad, decidiendo cuáles deben implementarse en cada iteración. Representa al grupo de personas que van a interactuar con el nuevo sistema. (Letelier & Penadés, 2016).

- **Encargado de pruebas (Tester)**

Es el miembro del equipo quien ayuda al cliente a escribir los datos necesarios para realizar las pruebas funcionales, ejecuta la prueba, da a conocer los resultados y brinda las herramientas de soporte. (Letelier & Penadés, 2016).

- **Encargado de seguimiento (Tracker)**

Retroalimenta al equipo, determina la certeza entre estimaciones y tiempo real dedicado. Hace seguimiento a los avances de cada iteración y controla tiempos y recursos necesarios para cumplir el objetivo. (Letelier & Penadés, 2016).

- **Entrenador (Coach)**

Encargado de todo el proceso, guía al equipo en la aplicación de prácticas XP. (Letelier & Penadés, 2016).

- **Consultor**

Persona externa al equipo a quien se le pide orientación para enfrentar un problema específico. (Letelier & Penadés, 2016).

- **Gestor (Big boss)**

Enlace entre programadores y clientes, establece las condiciones adecuadas para lograr un trabajo efectivo del equipo. (Letelier & Penadés, 2016).

## **PROCESO XP**

Es exitoso si el cliente y el equipo se integran para entregar módulos funcionales en el transcurso del tiempo. Pasos:

1. El cliente es quien establece el valor de negocio.
2. El programador estima el esfuerzo necesario para su implementación.
3. El cliente establece prioridades para decidir que construir según sus restricciones.
4. El programador construye el valor del negocio.
5. Vuelve al paso 1.

En cada iteración, programador y cliente aprenden. Para conservar la calidad del producto se deben respetar los tiempos establecidos, el cliente maneja el ámbito de las entregas, buscando el darle el mayor valor al producto. (Letelier & Penadés, 2016)

- **Fase I: Exploración**

Se plantean las historias de usuario, el equipo reconoce tecnologías, herramientas y prácticas para el proyecto construyendo prototipos. Comprende pocas semanas dependiendo del tamaño del proyecto. (Letelier & Penadés, 2016)

- **Fase II: Planificación de la Entrega**

Se define la prioridad de cada historia de usuario, se estima el esfuerzo, se determina un cronograma de entregas junto al cliente. Para estimar el esfuerzo, un punto, equivale a una semana ideal de van de uno a tres puntos. (Letelier & Penadés, 2016)

- **Fase III: Iteraciones**

Un plan de entrega establece iteraciones que no superan las 3 semanas. La primera iteración debe contemplar la arquitectura del sistema a utilizar en el proyecto, se debe elegir las historias que ayuden a desarrollar esta arquitectura, aunque es el cliente quien define que historias implementar en cada iteración. (Letelier & Penadés, 2016)

Las iteraciones son expresadas en tareas de programación, donde un programador es el responsable. (Letelier & Penadés, 2016)

- **Fase IV: Producción**

Esta fase requiere de pruebas y revisiones antes de implantar el sistema en la organización. Se debe decidir sobre incluir nuevas características en la actual versión. Las ideas que surjan deben ser documentadas para ser implementadas posteriormente. (Letelier & Penadés, 2016)

- **Fase V: Mantenimiento**

Se debe dar soporte al cliente, en esta fase se puede necesitar de nuevo personal y cambios en la estructura del equipo. Se debe mantener el software desarrollado en funcionamiento a la vez que se va implementando las demás iteraciones. (Letelier & Penadés, 2016)

- **Fase VI: Muerte del Proyecto**

No hay mas historias a desarrollar, se resuelve problemas de rendimiento y confiabilidad. Se documenta el sistema y no hay mas cambios en su estructura. (Letelier & Penadés, 2016)

### **3.2.3.2. SCRUM**

Su autor es Ken Schwaber, Jeff Sutherland y Mike Beedle. Define un marco para la gestión de proyectos, que se ha utilizado con éxito durante los últimos 10 años. Está especialmente indicada para proyectos con un rápido cambio de requisitos. (Cockbun & Williams, The costs and benefits of pair programming. Humans and technology technical report, 2000)

Trabaja con iteraciones denominados sprints que duran hasta 30 días. Cada sprint resulta en una entrega ejecutable. Establece reuniones diarias de 15 minutos del equipo de desarrollo. (Cockbun & Williams, The costs and benefits of pair programming. Humans and technology technical report, 2000)

### **3.2.3.3. CRYSTAL METHODOLOGIES**

Grupo de metodologías de desarrollo centradas en personas que componen un equipo de quienes depende el éxito del proyecto. Desarrolladas por Alistair Cockburn. (Cockburn, 2001), consideran al desarrollo de software como un juego de comunicación e invención.

### **3.2.3.4. DYNAMIC SYSTEMS DEVELOPMENT METHOD (DSDM)**

Marco para desarrollar procesos de producción de software. Nace en 1994 con el objetivo de crear una metodología RAD unificada. Lo caracteriza el hecho cliente y desarrolladores trabajan juntos, todo en un proceso iterativo e incremental. (Stapleton, 1997)

### **3.2.3.5. ADAPTIVE SOFTWARE DEVELOPMENT (ASD)**

Impulsado por es Jim Highsmith, es un trabajo iterativo, orientado a componentes, tolerante a cambios. (Highsmith & Orr, 2002)

Comprende tres fases: especulación, colaboración y aprendizaje. En primer lugar se planifican las características de software, luego se desarrollan y por último se revisa la calidad. (Highsmith & Orr, 2002)

### **3.2.3.6. FEATURE-DRIVEN DEVELOPMENT<sup>8</sup> (FDD)**

Proceso iterativo que comprende cinco pasos. Plantea iteraciones de hasta dos semanas, Se centra en las fases de diseño e implementación del sistema partiendo de una lista de características que debe reunir el software. Sus impulsores son Jeff De Luca y Peter Coad. (Coad, Lefebvre, & De Luca, 1999)

### **3.2.3.7. LEAN DEVELOPMENT (LD)**

Implementada por Bob Charette's, En LD, los cambios se consideran riesgos, pero si se manejan adecuadamente se pueden convertir en oportunidades que mejoren la productividad del cliente. Su principal característica es introducir un mecanismo para implementar dichos cambios. (Poppendieck & Poppendieck, 2003)

## **3.2.4. GESTIÓN DE TRÁMITE DOCUMENTARIO**

En las instituciones actuales, el registro, realización de documentos es una acción que se realiza constantemente. La gestión de estos legajos es una labor diaria y la ubicación donde se encuentra los mismo se hace casi imposible ubicarlo. (Santa Maria Loza, 2010)

La realización de esta manera implica un mayor tiempo y energía por parte de los involucrados y esto conlleva que la imagen de la organización se dañe al no expresar con eficacia y eficiencia la elaboración de dicho tramite. (Santa Maria Loza, 2010)

El sistema informatico de gestión de trámite documentario permite acceder a las instituciones el registro la localización efectiva de los documentos que se tramita y se crea dentro de ella; mostrando así reporte estadístico que permita a los órganos directivos analizar los procesos repetitivos encontrando mejores alternativas de solución en las instituciones. (Santa Maria Loza, 2010)

La Institucion se ve favorecida:



- El reducir el tiempo promedio en el tarea o solicitud de un escrito, eliminando los trabajos repetitivos, se obvian omisiones y/o legajos desordenados y se crean advertencias y agendas a travez de los medios informaticos. (Santa Maria Loza, 2010)
- El acortar la inercia de contar con papel, reduciendo en forma drástica los costos de papel. (Santa Maria Loza, 2010)
- El disponer en forma inmediata de un escrito ya sea que se halle este en trámite o en proceso terminado o acopiado, se ahorrara tiempo de averiguaciones de tal manera que no recurrirá de realizar búsquedas esautuosa parta disponer de de dicho documento. (Santa Maria Loza, 2010)
- Estandarización del expediente formulados (cartas, memos, oficios, resoluciones, convenios, etc.). (Santa Maria Loza, 2010)

#### 3.2.4.1. PRINCIPIOS DEL PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO

**Principio de legalidad.** En atribuciones funcionarias deberian proceder según nuestra Constitución. (MPMN, 2010)

**Principio del debido procedimiento.** Los gobernados tienen derechos según el medio empleado. (MPMN, 2010)

**Principio de impulso de oficio.** En las atribuciones incumbe regir e promover la función la forma y decretar la ejecución o habilidad en los hechos que resulten útiles en la explicación de los temas necesarios. (MPMN, 2010)

**Principio de razonabilidad.** Los fallos de la autoridad responsables cuando opinan, consideren desacatos, asignen normas que instituyan limitaciones a nuestros gobernados, se han de ajustar en los extremos de los impuestos. (MPMN, 2010)

**Principio de imparcialidad.** En las jurisdicciones administradoras debe ejercer sin restricción entre los gobernados, concediéndoles

procedimiento y amparo idénticos, solucionando conforme al ordenamiento jurídico. (MPMN, 2010)

**Principio de informalismo.** Las reglas de instrucciones convienen ser aclaradas de manera propicia en la recepción y fallo concluyente de las presunciones a los gobernados, de tal manera que sus retribuciones e utilidades no deban ser presumidas. (MPMN, 2010)

**Principio de presunción de veracidad.** En la diligencia de la forma empleada, se supone que los documentaciones y afirmaciones expresados por los gobernados de la manera expuesta en la Ley, manifiestan a la realidad que se testifican. (MPMN, 2010)

**Principio de conducta procedimental.** Los remponsables administrativos, de los gobernados, agentes, en su totalidad, todos los procesos que se realizan en sus pertinentes actos guiados por el acato recíproco, asistencia y la humana fe. (MPMN, 2010)

**Principio de celeridad.** Todos los involucrados, estarán sujetos a las acciones de manera que se de al trámite la máxima industriosa posible, evitando acciones judiciales que entorpezcan su desarrollo. (MPMN, 2010)

**Principio de eficacia.** Los dependientes de la forma administradora deben hacer predominar el acatamiento del propósito del acto procedimental. (MPMN, 2010)

**Principio de verdad material.** La autoridad funcionaria justa deberá confrontar absolutamente los hechos que sirven de motivo a sus decisiones. (MPMN, 2010)

**Principio de participación.** Las Instituciones deben ofrecer los escenarios que necesarios a todos los gobernados para permitir a la información que administren. (MPMN, 2010)

**Principio de simplicidad.** Las diligencias determinadas por la autoridad funcionaria corresponderán ser llanos, habiendo de excluir toda complicación superflua. (MPMN, 2010)

**Principio de uniformidad.** La administración convendrá fundar exigencias equivalentes para diligencias similares, garantizando que las excepciones a los elementos corrientes no podrán ser transformadas en regla general. (MPMN, 2010)

**Principio de predictibilidad.** La administración deberá ofrecer a los gobernados información veraz, completa y confiable sobre cada trámite, para que tenga desde su inicio, suficiente certeza de cuál será la deducción final. (MPMN, 2010)

**Principio de privilegio de controles posteriores.** La diligencia, las instrucciones empleadas sostendrá en la diligencia de la inspección extremo; teniendo el derecho de evidenciar la verdad de la información presentada. (MPMN, 2010)

#### **3.2.4.2. ACTOS Y PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS**

El flujo de procedimientos administrativos, se someten a las disposiciones establecidas en la Ley del Procedimiento Administrativo General aprobado por la Ley N° 27444, el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA) de la Municipalidad. (MPMN, 2010)

Las normas para velocidad comprendidas en los artículos 1180 y 1480 de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General, son cumplidas por la autoridad administrativa, bajo responsabilidad. (MPMN, 2010)

### **3.3. MARCO CONCEPTUAL**

#### **3.3.1. Expediente:**

Medio que permite realizar un trámite administrativo propio de la institución a la cual pertenece.

#### **3.3.2. Jurisdicción:**

La palabra Jurisdicción indica, espacio territorial el cual se le ha designado aun distrito, provincia en el cual ejerce mando

### **3.3.3. Estándar:**

Es un patrón que deben seguir las empresas para realizar transacciones.

### **3.3.4. Artefactos:**

Artículos que se considera como un instrumento que se tiene en cuenta en las empresas

### **3.3.5. Iteración:**

Referente al desarrollo de sistemas se refiere al dialogo de personas y el computador sobre la relación de un negocio.

### **3.3.6. Proceso:**

Procedimiento que se realiza para obtener un resultado, que sirva a las empresas para lograr efecto necesario para la toma de decisiones en una empresa.

### **3.3.7. Plataforma:**

Es una maquina que aloja diferentes softwares para el funcionamiento de diversos sistemas con la que debe ser concurrentes.

### **3.3.8. Paradigma:**

Modelo particular que se debe tener en cuenta para la elaboración de un software.

### **3.3.9. Código Nativo:**

Se usa como sobre nombres de lenguaje maquina, que es implantado para microcontroladores considerablemente sencillo que es interpretado por la maquina.

### **3.3.10. Assembly:**

Razón de uno o más patrones o ficheros de recursos (ficheros .GIF, .HTML, etc.) que abarcan un nombre habitual

### **3.3.11. Protocolo:**

Normas consideradas por ordenadores para participar unas con otras a través de una red por medio de reciprocidad de recados

### **3.3.12. Objeto:**

Es la unidad propia que en turno de realización ejecuta los trabajos de un programa. Los cuales interactúan unos con otros.

### **3.3.13. Código objeto:**

Producto que resulta de la colección del código fuente.

### **3.3.14. Patrón de diseño:**

El modelo que sirve de base para la solución dificultades frecuentes en la realización de un sistema.

## **CAPITULO IV: PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO**

## 4. PLANIFICACION DEL PROYECTO

La aplicación Informática de Trámite Documentario tiene como objetivo principal controlar y dar seguimiento detallado a los expedientes de la Municipalidad, documentos que se procesan de manera interna, así como documentos que llegan del exterior; conocer su ubicación dentro de la institución y gestionar todos ellos de manera adecuada.

### 4.1. EL ALCANCE DE LA APLICACIÓN

#### ✓ **Opción: Mantenimiento**

- Área
- Usuario
- Tramitante
- Trámites
- Requisitos
- Contraseñas
- Años
- Parámetros.

#### ✓ **Gestión del Trámite**

- Principal.
- Iniciar sesión.
- Registro de expedientes.
- Recepción de expedientes.
- Trámite de expedientes.
- Derivación de expediente.
- Modificación de expediente.
- Emitisión de cargo de recepción de expediente.

#### ✓ **Consultas y reportes**

- Consulta de Docs. emitidos.
- Consulta de Docs. externos.
- Consulta de Docs. internos.

- Consulta de Docs. de proveedor.
- Consulta de Docs. atendidos.
- Consulta de Docs. por atender.
- Consulta de Docs. concluidos.
- Consulta de Docs. vencidos.



## 4.2. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO

Actividad	Duración	Comienzo	Fin	Enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	setiembre	octubre
Inicio del proyecto	0 días	01/01	01/01	• 1/1									
<b>Planificar el desarrollo del software</b>	<b>181 días</b>	<b>01/01</b>	<b>01/07</b>	[Barra azul que cubre los meses de enero a julio]									
• Revisión de material bibliográfico	30 días	01/01	30/01	[Barra azul]									
• Ejecución de las entrevistas y captura de requisitos	20 días	30/01	18/02		[Barra azul]								
• Realización de las historias de usuario	136 días	15/02	01/07		[Barra azul que cubre febrero a julio]								
<b>Realizar la gestión de desarrollo de software</b>	<b>15 días</b>	<b>01/02</b>	<b>15/02</b>		[Barra azul]								
• Establecimiento del ambiente de trabajo	5 días	01/02	06/02		[Barra azul]								
• Selección de la arquitectura, herramientas y tecnologías	10 días	07/02	17/02		[Barra azul]								
<b>Construir las iteraciones</b>	<b>152 días</b>	<b>19/02</b>	<b>21/07</b>		[Barra azul que cubre febrero a julio]								
<b>Iteración 01</b>	<b>50 días</b>	<b>19/02</b>	<b>10/04</b>		[Barra azul que cubre febrero a marzo]								
• Planificación de la iteración 01	10 días	19/02	01/03		[Barra azul]								
• Diseño de la iteración 01	10 días	01/03	11/03			[Barra azul]							
• Construcción de la iteración 01	25 días	11/03	05/04			[Barra azul que cubre marzo a abril]							
• Prueba de la iteración 01	5 días	05/04	10/04				[Barra azul]						
<b>Iteración 02</b>	<b>50 días</b>	<b>11/04</b>	<b>31/05</b>			[Barra azul que cubre abril a mayo]							
• Planificación de la iteración 02	10 días	11/04	21/04			[Barra azul]							
• Diseño de la iteración 02	10 días	21/04	01/05				[Barra azul]						
• Construcción de la iteración 02	25 días	01/05	26/05				[Barra azul que cubre mayo]						
• Prueba de la iteración 02	5 días	26/05	31/05					[Barra azul]					
<b>Iteración 03</b>	<b>50 días</b>	<b>01/06</b>	<b>21/07</b>					[Barra azul que cubre junio a julio]					
• Planificación de la iteración 03	10 días	01/06	11/06					[Barra azul]					
• Diseño de la iteración 03	10 días	11/06	21/06						[Barra azul]				
• Construcción de la iteración 03	25 días	21/06	16/07						[Barra azul que cubre junio a julio]				
• Prueba de la iteración 03	5 días	16/07	21/07							[Barra azul]			
<b>Realizar ajustes finales del software</b>	<b>50 días</b>	<b>22/07</b>	<b>10/09</b>							[Barra azul que cubre julio a agosto]			
• Unión de las iteraciones	5	22/07	27/07							[Barra azul]			
• Elaboración de la documentación del software	20	27/07	16/08							[Barra azul que cubre julio a agosto]			
• Capacitaciones	20	16/08	05/09								[Barra azul que cubre agosto]		
• Elaboración del informe final	5	05/09	10/09									[Barra azul]	
Fin del proyecto	0	10/09	10/09									10/09	

Cronograma de Actividades del Proyecto

### **4.3. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO**

- ✓ Identificar los sistemas implementados anteriormente
- ✓ Fijar funcionalidades e iteraciones de la aplicación a implantar
- ✓ Estandarizar criterios para el desarrollo y la documentación a implantar en la ejecución del proyecto
- ✓ Establecer el nivel de interés de las autoridades de la Municipalidad así como del equipo de desarrollo.

### **4.4. SUPUESTOS**

- ✓ La capacitación a los usuarios finales será realizada por los miembros del equipo de desarrollo.
- ✓ El municipio debe implementar un servidor y adquirir un dominio para el alojamiento de la aplicación.
- ✓ La institución debe brindar información relacionada a los procesos de gestión de documentos.

### **4.5. RESTRICCIONES**

- ✓ La aplicación de gestión documentaria comprenderá los módulos de trámite, consulta y gestión.
- ✓ Los roles y permisos para los usuarios serán asignados previa autenticación y con acceso restringido a ciertas operaciones.
- ✓ Se utilizará un método de encriptación de datos para almacenar las contraseñas de usuario en la base de datos.

### **4.6. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD**

#### **4.6.1. FACTIBILIDAD ECONÓMICA**

El presente análisis de factibilidad tiene en consideración el desarrollo y la implementación del proyecto teniendo en cuenta los profesionales en el área y el equipamiento de bienes necesarios.

La implementación va a expresar una inversión considerada de la siguiente forma.

#### 4.6.1.1. COSTE DE INVERSION

Los costes de inversion los realizamos en la parte inicial del proyecto, donde se considera la compra los bienes correspondientes para la realización del sistema, considerando para ellos coste de hardware y de software.

##### 4.6.1.1.1. COSTE DE HARDWARE

EQUIPO	CANTIDAD	COSTE UNITARIO(S/.)	MONTO(S/.)
PC SERVIDOR	1	2000	2000
<b>SUB TOTAL</b>			<b>2000</b>

Coste de hardware

##### 4.6.1.1.2. COSTE DE SOFTWARE

SOFTWARE	MONTO (S/.)
Visual Studio 2015	600
SQL Server 2012	6000
Windows Server Standard	3000
CA Erwin Data Modeler Community Edition	0
<b>SUB TOTAL</b>	<b>9600</b>

Coste de software

Totales de los costos de inversión:

COSTE DE INVERSIÓN	MONTO
Coste Hardware	2000
Coste Software	9600
<b>TOTAL</b>	<b>11600</b>

Coste de inversión

##### 4.6.1.2. COSTE DE DESARROLLO

Son los gastos ocasionados cuando se desarrolla el proyecto lo que involucra pagos a profesionales y materiales de servicio.

#### 4.6.1.2.1. COSTE EN PROFESIONALES

CANTIDAD (UNID.)	FUNCION	SUELDO MENSUAL	TIEMPO (MESES)	MONTO (S/.)
2	Analista-Programador	0	9	0
1	Diseñador	0	9	0
<b>TOTAL</b>				<b>0</b>

Costo en profesionales

#### 4.6.1.2.2. COSTE EN MATERIALES

Material, útiles de escritorio para la documentación

ITEM	CANTIDAD	MONTO (S/.)
CD	20 unidades	20
DVD	10 Uds.	20
Papel A4	04 Millares	60
Boligrafo	02 Uds.	10
Folders	24 Uds.	20
Sobre A4	10 Uds.	5
<b>TOTAL</b>		<b>135</b>

Coste recursos materiales

#### 4.6.1.2.3. COSTE EN SERVICIOS

Los costes ocasionados por los productos manejados en la ejecucion del proyecto

ITEM	MONTO
Pasajes	800
Telecomunicaciones	400
Fotocopias	100
Impresiones	250
Anillados	30
Empastado	50
Internet	620
Hospedaje	250
<b>TOTAL</b>	<b>2500</b>

Coste de Servicios

En la siguiente tabla se observa los costos de desarrollo

DESCRIPCION	MONTO
Recursos Humanos	0
Recursos materiales	135
Servicios	2500
<b>TOTAL</b>	<b>2635</b>

Coste de desarrollo

#### 4.6.1.3. COSTE DE OPERACIÓN

Los gastos de ejercicio implican sostenimiento en buenas condiciones de los equipos, sistemas, profesionales que se encuentra involucrado.

##### 4.6.1.3.1. MANTENIMIENTO DE EQUIPOS

Es determinado por el mantenimiento preventivo que deben recibir los equipos tecnológicos. Estimándose un monto anual de S/.1500.00

##### 4.6.1.3.2. MANTENIMIENTO DE SOFTWARE

Este considerado para las actualizaciones y compra de software durante toda las partes que involucra el desarrollo del sistema.

En la actualización y compra de software no se considera gasto alguno, debido que el tesista se encarga de esta función.

##### 4.6.1.3.3. RECURSOS HUMANOS

El responsable de realizar estos trabajos será el desarrollador de la tesis quien tendrá a su cargo el desarrollo e implementación y monitoreo por tal motivo no se considera ningún gasto para la este proyecto.

##### 4.6.1.3.4. DEPRECIACIÓN

CONCEPTO	INVERSION INICIAL (S/.)	TASA DE DEPRECIACION(%)	DEPRECIACION POR AÑO(S/.)
<b>HARDWARE</b>	2100.00	20	420.00
<b>TOTAL</b>			<b>420.00</b>

Costos de depreciación

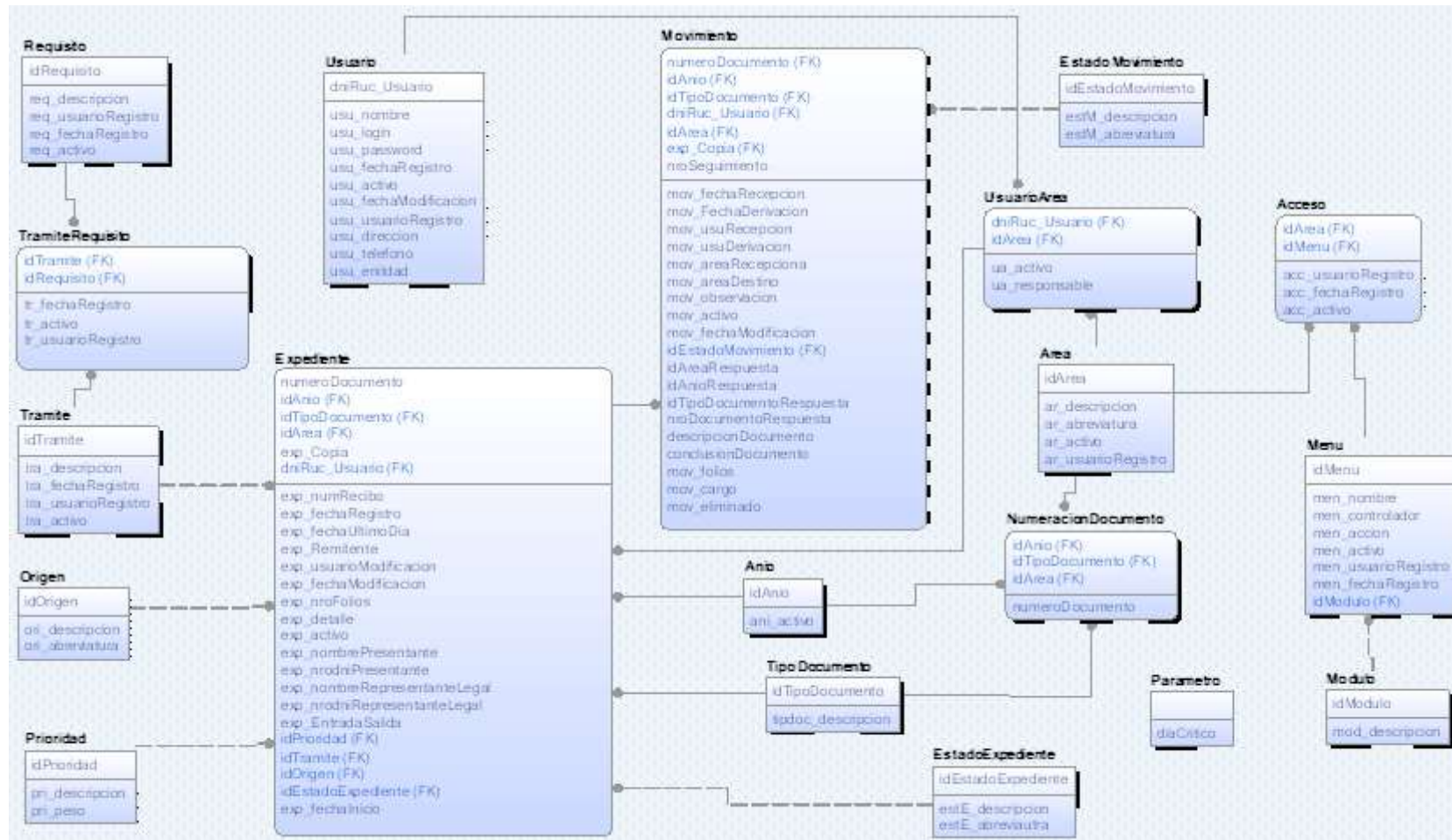
En la siguiente tabla se muestra coste de Operacion:

<b>COSTE</b>	<b>(S/.)</b>
<b>Mantenimiento de equipos</b>	1500
<b>Mantenimiento de software</b>	0
<b>Recursos humanos</b>	0
<b>Depreciación</b>	420
<b>COSTE TOTAL</b>	<b>1920</b>

En la siguiente tabla: Resumen de costos

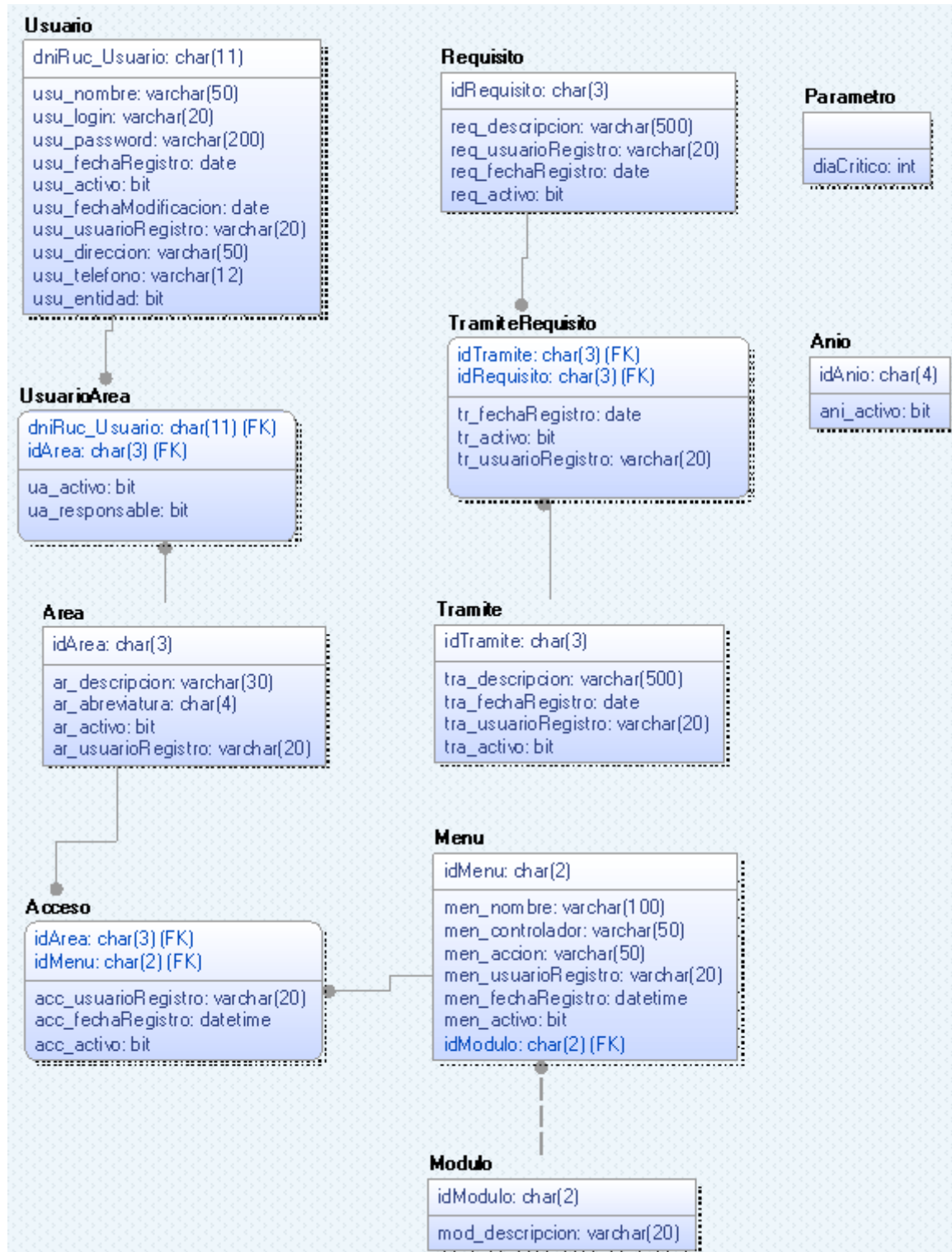
<b>COSTO</b>	<b>SUBTOTAL(S/.)</b>
<b>COSTO DE INVERSION</b>	10840
<b>COSTO DE DESARROLLO</b>	2635
<b>COSTO DE OPERACIÓN</b>	1620
<b>TOTAL</b>	<b>15095</b>

#### 4.6.1.4. ITERACIÓN III



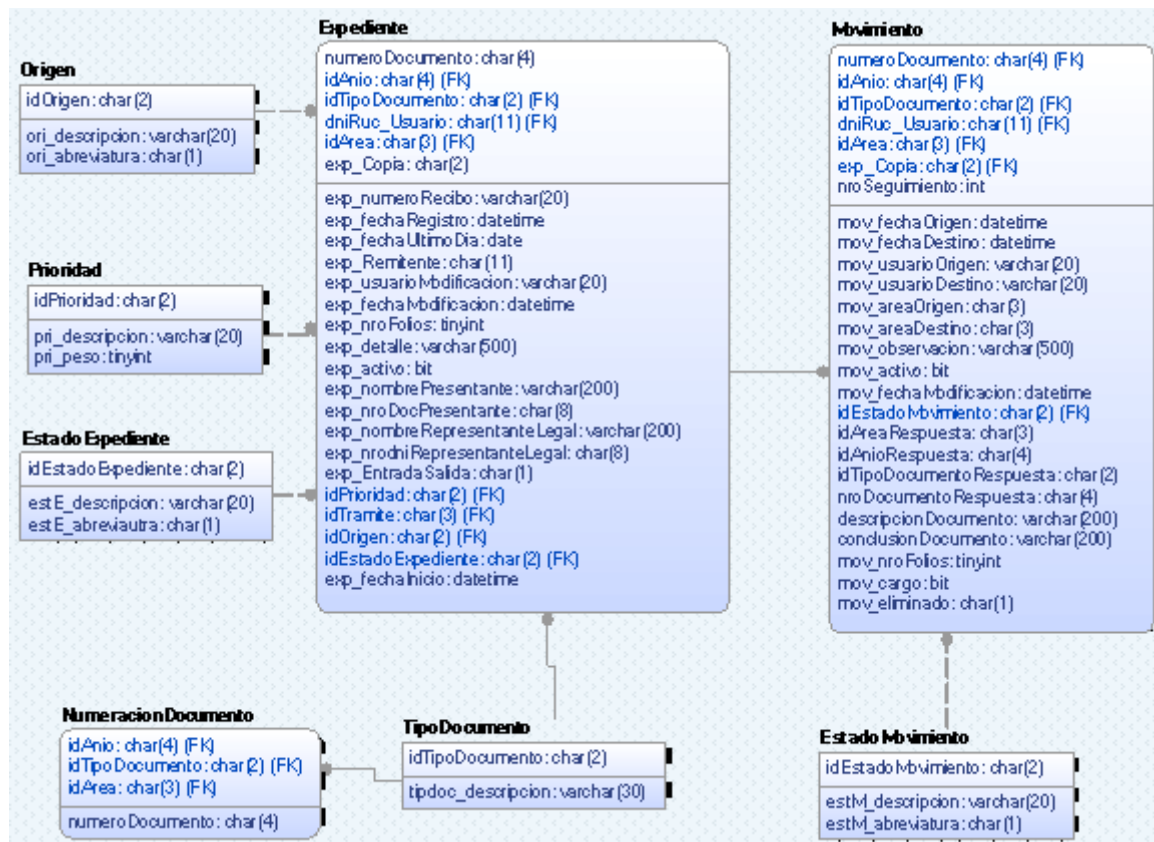
## 4.6.2. DISEÑO FÍSICO

### 4.6.2.1. ITERACIÓN I

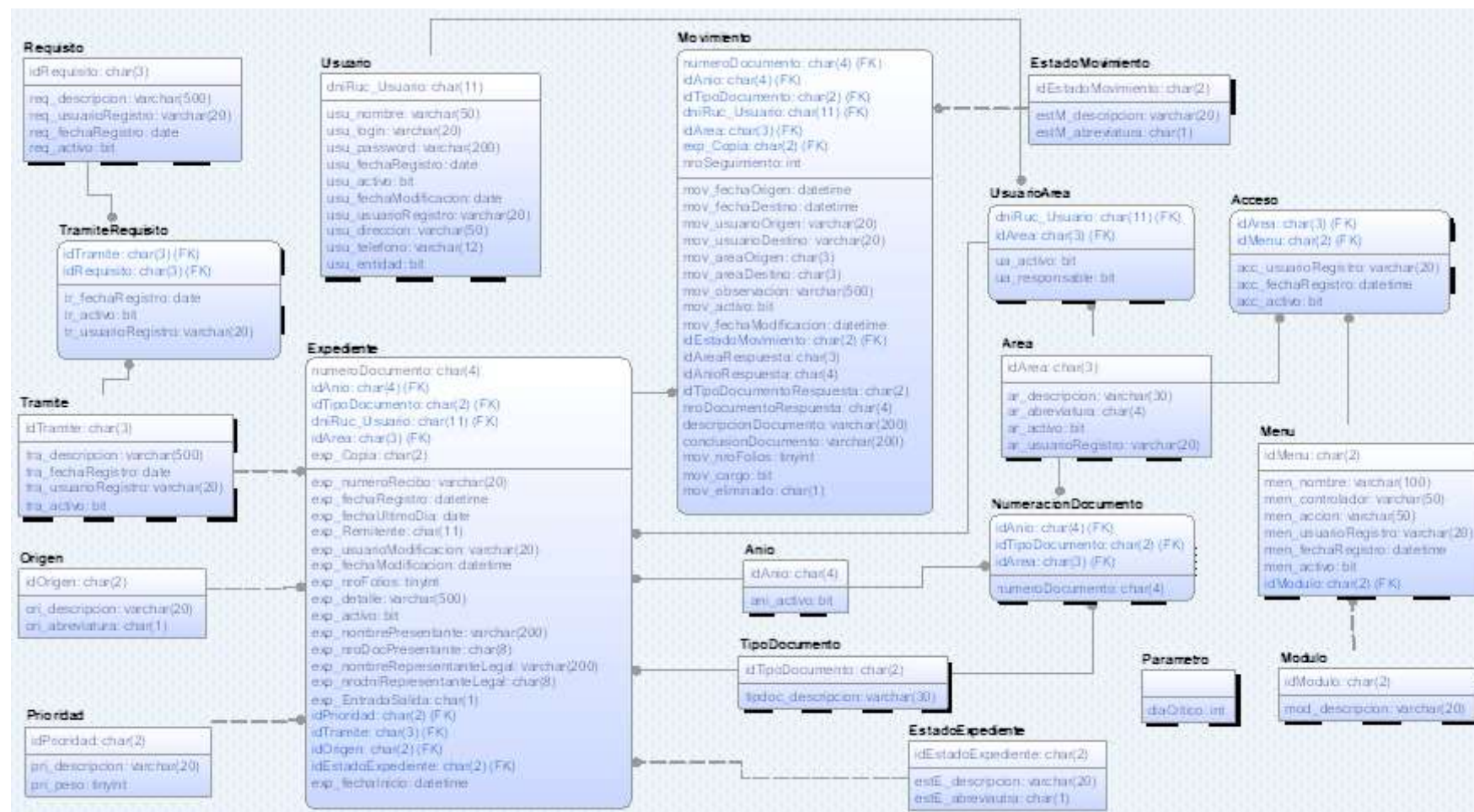




## 4.6.2.2. ITERACIÓN II



### 4.6.2.3. ITERACIÓN III



Diseño físico de la base de datos – Iteración III

#### 4.6.3. DICCIONARIO DE DATOS

TABLAS DEL SISTEMA	
Denominación	Descripción
Acceso	Información de accesos al menú de cada usuario.
Anio	Registro de los años para numeración de los documentos y expedientes.
Area	Nombre de las áreas de la Municipalidad.
EstadoExpediente	Estados del los expedientes.
EstadoMovimiento	Estados del movimiento del expediente.
Expediente	Información propia de los expedientes.
Menu	Opciones del menú.
Modulo	Agrupar las opciones de menú.
Movimiento	Datos de una derivación de un expediente.
NumeracionDocumento	Numeración asignada a los documentos, para evitar duplicidad. Esto asegura la asignación consecutiva de los documentos según su tipo de documento, año y área que lo crea.
Origen	Origen del expediente. Puede ser interno o externo.
Parametro	Datos de variables generales que ayudarán a un mejor funcionamiento del sistema.
Prioridad	Valor de importancia que se tiene en cuenta al momento de atender los expedientes. A mayor número, mayor importancia.
Requisito	Nombres de los documentos requeridos para iniciar el trámite de su respectivo expediente.
TipoDocumento	Tipo de documento tales como oficio, cartas, solicitudes, informes, etc.
Tramite	Trámites que atiende la Municipalidad.
TramiteRequisito	Requisitos asignados a cada trámite.
Usuario	Usuarios del sistema, los cuales tendrán acceso al sistema según su perfil.
UsuarioArea	Relación entre usuarios y áreas.

Columnas de Tabla Acceso					
Nombre	TipoDato	NULL	PK	FK	Descripción
idArea	Char(3)	No null	Si	Si	Código del área
idMenu	Char(2)	No null	Si	si	Código del menú
acc_usuarioRegistro	Varchar(20)	No null	No	No	Usuario que registró el acceso
acc_fechaRegistro	Datetime	No null	No	No	Fecha de registro del acceso.
acc_activo	Bit	No null	No	No	Estado de activo del acceso. Ejemplo: 0=desactivo; 1=activo

Columnas de Tabla Anio					
Nombre	TipoDato	NULL	PK	FK	Descripción
idAnio	Char(4)	No null	Si	No	Código del anio
ani_activo	Bit	No null	No	No	Estado de activo del anio. Ejemplo: 0=desactivo; 1=activo

Columnas de Tabla Area					
Nombre	TipoDato	NULL	PK	FK	Descripción
idArea	Char(3)	No null	Si	No	Código del área
ar_descripcion	varchar(30)	No null	No	No	Nombre del área
ar_abreviatura	varchar(4)	No null	No	No	Abreviatura del nombre del área.
ar_activo	Bit	No null	No	No	Estado de activo para el caso sea eliminado.
ar_usuarioRegistro	Varchar(20)	No null	No	No	Nombre de usuario que registró.

Columnas de Tabla EstadoExpediente					
Nombre	TipoDato	NULL	PK	FK	Descripción
idEstadoExpediente	Char(2)	No null	Si	No	Código del estado del expediente.
estE_descripcion	varchar(20)	No null	No	No	Nombre del estado del expediente.
estE_abreviatura	char(1)	No null	No	No	Abreviatura que se utiliza para mostrar al sistema.

Columnas de Tabla EstadoMovimiento					
Nombre	TipoDato	NULL	PK	FK	Descripción
idEstadoMovimiento	Char(2)	No null	Si	No	Código del estado del movimiento.
estM_descripcion	varchar(20)	No null	No	No	Nombre del estado del movimiento.
estM_abreviatura	char(1)	No null	No	No	Abreviatura que se utiliza para mostrar al sistema.

Columnas de Tabla Expediente					
Nombre	TipoDato	NULL	PK	FK	Descripción
numeroDocumento	Char(4)	No null	Si	Si	Numeración correspondiente y consecutiva de acuerdo al año y el área donde se generó.
idAnio	Char(4)	No null	Si	Si	Código del año
idTipoDocumento	Char(2)	No null	Si	Si	Código del tipo de documento. Ejemplo: solicitud, oficio, etc.
dniRuc_Usuario	Char(11)	No null	Si	Si	Numero de documento del usuario que registro el expediente.
IdArea	Char(3)	No null	Si	Si	Código del área que registró el expediente.
exp_Copia	Char(2)	No null	Si	No	Indica el número de copia de este expediente.
exp_numeroRecibo	varchar(20)	Null	No	No	Número del recibo de derecho de pago.
exp_fechaRegistro	Datetime	No null	No	No	Fecha de registro del expediente.
exp_fechaUltimoDia	Date	Null	No	No	Fecha del último día de respuesta.
exp_Remitente	Char(11)	No null	No	No	Numero de documento (DNI, RUC) de quien presentó el expediente.
exp_usuarioModificacion	Varchar(20)	Null	No	No	Nombre del usuario que modificó los datos del expediente.
exp_fechaModificacion	datetime	Null	No	No	Fecha de modificación del expediente.
exp_nroFolios	Tinyint	No null	No	No	Numero de folios del expediente.
exp_detalle	Varchar(500)	Null	No	No	Especificación de lo que solicita en el expediente.
exp_activo	Bit	No null	No	No	Estado de activo del expediente. Ejemplo: 0=inactivo).
exp_nombrePresentante	varchar(200)	Null	No	No	Nombre de la persona que presenta el expediente.
exp_nroDocPresentante	Char(8)	Null	No	No	Numero de documento de identidad del presentante (DNI, RUC).
exp_nombreRepresentanteLegal	varchar(200)	Null	No	No	Nombre de la persona que representa legalmente al remitente.
exp_nrodniRepresentanteLegal	Char(8)	Null	No	No	Numero de documento de la persona que representa legalmente al remitente.
exp_EntradaSalida	Char(1)	No null	No	No	Indica si el expediente es remitido (S) o recibido (E).
idPrioridad	Char(2)	No null	No	Si	Código de la prioridad del documento.
idTramite	Char(3)	No null	No	Si	Código del trámite que hace referencia al expediente.
idOrigen	Char(2)	No null	No	Si	Código del origen del expediente.
idEstadoExpediente	Char(2)	No null	No	Si	Código del estado del expediente.
exp_fechaInicio	Datetime	Null	No	No	Fecha en que se presentó el expediente.

Columnas de Tabla Menu					
Nombre	TipoDato	NULL	PK	FK	Descripción
idMenu	Char(2)	No null	Si	No	Código del menú.
men_nombre	Varchar(100)	No null	No	No	Nombre del menú.
men_controlador	Varchar(50)	No null	No	No	Nombre del controlador al que se hace referencia
men_accion	Vachar(50)	No null	No	No	Nombre de la acción del controlador al que se hace referencia.
men_usuarioRegistro	Varchar(20)	No null	No	No	Nombre de usuario que registró.
men_fechaRegistro	Datetime	No null	No	No	Fecha de registro.
men_activo	Bit	No null	No	No	Estado de activo del menú. Ejemplo: 1=activo.
idModulo	Char(2)	Not null	No	Si	Código del módulo.

Columnas de Tabla Modulo					
Nombre	TipoDato	NULL	PK	FK	Descripción
idModulo	Char(2)	No null	Si	No	Código del módulo.
mod_descripcion	Varchar(20)	No null	No	No	Descripción del módulo.

Columnas de Tabla Movimiento					
Nombre	TipoDato	NULL	PK	FK	Descripción
NumeroDocumento	Char(4)	No null	Si	Si	Numeración correspondiente y consecutiva de acuerdo al año y el área donde se generó.
IdAño	Char(4)	No null	Si	Si	Código del año
IdTipoDocumento	Char(2)	No null	Si	Si	Código del tipo de documento. Ejemplo: solicitud, oficio, etc.
dniRuc_Usuario	Char(11)	No null	Si	Si	Numero de documento del usuario que registró el expediente.
idArea	Char(3)	No null	Si	Si	Código del área que registró el expediente.
exp_Copia	Char(2)	No null	Si	Si	Indica el número de copia de este documento.
nroSeguimiento	Int	No Null	Si	No	Número identificador del movimiento del expediente.
mov_fechaOrigen	Datetime	Null	No	No	Fecha en que se envía el expediente.
mov_fechaDestino	Datetime	Null	No	No	Fecha que el usuario recibe el expediente.
mov_usuarioOrigen	Varchar(20)	Null	No	No	Usuario que envía el expediente.
mov_usuarioDestino	Varchar(20)	Null	No	No	Usuario a quien se le envía el expediente.
mov_areaOrigen	Char(3)	Null	No	No	Código del área que envía el expediente.
mov_areaDestino	Char(3)	Null	No	Si	Código del área que recibe el expediente.
mov_observacion	Varchar(500)	Null	No	No	Observación respecto al movimiento.
mov_activo	Bit	No null	No	No	Estado de activo para el movimiento en caso se haya anulado. 0=anulado; 1=activo.
mov_fechaModificacion	Datetime	Null	No	No	Fecha que se modifica el movimiento.
idEstadoMovimiento	Char(2)	No null	No	Si	Estado del movimiento, si se encuentra derivado o sin derivar.
IdAreaRespuesta	Char(3)	Null	No	No	Id del área del documento con el que se respondió al movimiento.
IdAñoRespuesta	Char(4)	Null	No	No	Id del año del documento con el que se respondió al movimiento.
idTipoDocumentoRespuesta	Char(2)	Null	No	No	Id del tipo de documento del documento con el que se respondió al movimiento.
NroDocumentoRespuesta	Char(4)	Null	No	No	Número del documento con el que se respondió al movimiento.
DescripcionDocumento	Varchar(200)	Null	No	No	Descripción del documento con el que se respondió al movimiento.
ConclusionDocumento	Varchar(200)	Null	No	No	Conclusión del documento con el que se respondió al movimiento.
mov_nroFolios	Tinyint	Null	No	No	Numero de folios del documento con el que se respondió al movimiento.
mov_cargo	Bit	No null	No	No	Indica si el documento de cargo fue impreso (1: Impreso).
mov_eliminado	Char(1)	No null	No	No	Indica si el movimiento fue eliminado (1: eliminado).

Columnas de Tabla NumeracionDocumento					
Nombre	TipoDato	NULL	PK	FK	Descripción
idAnio	Char(4)	No null	Si	Si	Código del año actual.
idTipoDocumento	Char(2)	No null	Si	Si	Código del tipo de documento a enumerar.
idArea	Char(3)	No null	Si	Si	Código del área.
numeroDocumento	Char(4)	No null	No	No	El número que le corresponde al documento de acuerdo al año, área y tipo de documento.

Columnas de Tabla Origen					
Nombre	TipoDato	NULL	PK	FK	Descripción
idOrigen	Char(2)	No null	Si	No	Código del Origen.
ori_descripcion	Varchar(20)	No null	No	No	Descripción del origen.
ori_abreviatura	Char(1)	No null	No	No	Abreviatura del origen.

Columnas de Tabla Parametro					
Nombre	TipoDato	NULL	PK	FK	Descripción
diaCritico	int	No null	No	No	Número de días que faltan para dar alerta al usuario.

Columnas de Tabla Prioridad					
Nombre	TipoDato	NULL	PK	FK	Descripción
idPrioridad	Char(2)	No null	Si	No	Código de la prioridad.
pri_descripcion	Varchar(20)	No null	No	No	Descripción de la prioridad.
pri_peso	Tinyint	No null	No	No	Número que representa la importancia de un expediente.

Columnas de Tabla Requisito					
Nombre	TipoDato	NULL	PK	FK	Descripción
idRequisito	Char(3)	No null	Si	No	Código del Requisito.
req_descripcion	Varchar(500)	No null	No	No	Descripción del requisito.
req_usuarioRegistro	Varchar(20)	No null	No	No	Usuario que registró el requisito.



Columnas de Tabla TipoDocumento					
Nombre	TipoDato	NULL	PK	FK	Descripción
idTipoDocumento	Char(2)	No null	Si	No	Código del tipo de documento.
tipdoc_descripcion	Varchar(30)	No null	No	No	Descripción del tipo de documento.

Columnas de Tabla Tramite					
Nombre	TipoDato	NULL	PK	FK	Descripción
idTramite	Char(3)	No null	Si	No	Código del trámite.
tra_descripcion	Varchar(500)	No null	No	No	Descripción del trámite.
tra_fechaRegistro	Date	No null	No	No	Fecha de registro del trámite.
tra_usuarioRegistro	Varchar(20)	No null	No	No	Usuario que registra el trámite.
tra_activo	Bit	No null	No	No	Estado de actual de trámite (Activo = 1, Inactivo = 0).

Columnas de Tabla TramiteRequisito					
Nombre	TipoDato	NULL	PK	FK	Descripción
idTramite	Char(3)	No null	Si	Si	Código del Trámite.
idRequisito	Char(3)	No null	Si	Si	Código del requisito.
tr_fechaRegistro	Date	No null	No	No	Fecha en la que se registró un requisito para un trámite en específico.
tr_activo	Bit	No null	No	No	Estado que indica si el requisito pertenece al trámite actualmente. Ejemplo: 1=pertenece.
tr_usuarioRegistro	Varchar(20)	No null	No	No	Nombre de usuario responsable del registro.

Columnas de Tabla Usuario					
Nombre	TipoDato	NULL	PK	FK	Descripción
dniRuc_Usuario	Char(11)	No null	Si	No	Numero de Documento del Usuario del Sistema (DNI, RUC).
usu_nombre	Varchar(50)	No null	No	No	Nombre del usuario del sistema.
usu_login	Varchar(20)	No null	No	No	Nombre de usuario para acceder al sistema.
usu_password	Varchar(200)	No null	No	No	Clave del usuario del sistema.
usu_fechaRegistro	Date	No null	No	No	Fecha de registro de usuario del sistema.
usu_activo	Bit	No null	No	No	Estado actual del usuario: 1= activo; 0: Inactivo.
usu_fechaModificacion	Date	No null	No	No	Fecha de modificación de datos del usuario.
usu_usuarioRegistro	Varchar(20)	No null	No	No	Nombre de usuario de la persona que registro a este nuevo usuario.
usu_direccion	Varchar(50)	No null	No	No	Dirección domiciliaria del usuario del sistema.
usu_telefono	Varchar(12)	No null	No	No	Teléfono del usuario del sistema.
usu_entidad	Bit	No null	No	No	Indica si es entidad. (0: Persona Natural, 1: Persona Jurídica)

Columnas de Tabla UsuarioArea					
Nombre	TipoDato	NULL	PK	FK	Descripción
dniRuc_Usuario	Char(11)	No null	Si	Si	Numero de documento del usuario (DNI, RUC).
idArea	Char(3)	No null	Si	Si	Código del área.
ua_activo	Bit	No null	No	No	Indica si el registro está activo (0: inactivo; 1: activo).
ua_responsable	Bit	No null	No	No	Indica si el usuario es responsable del área (1=responsable).

## 4.7. DIAGRAMAS DE ESTADOS

### 4.7.1. AREA

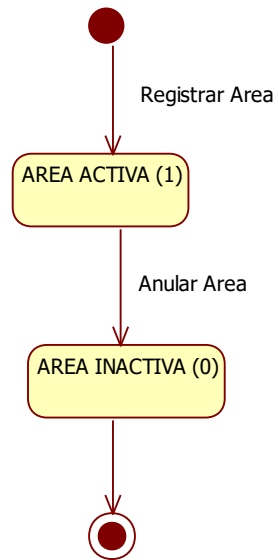


Ilustración 1: Diagrama de estados para Area

### 4.7.2. ANIO

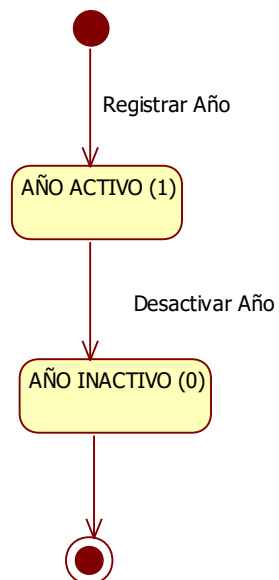


Ilustración 2: Diagrama de estados para Anio

### 4.7.3. EXPEDIENTE

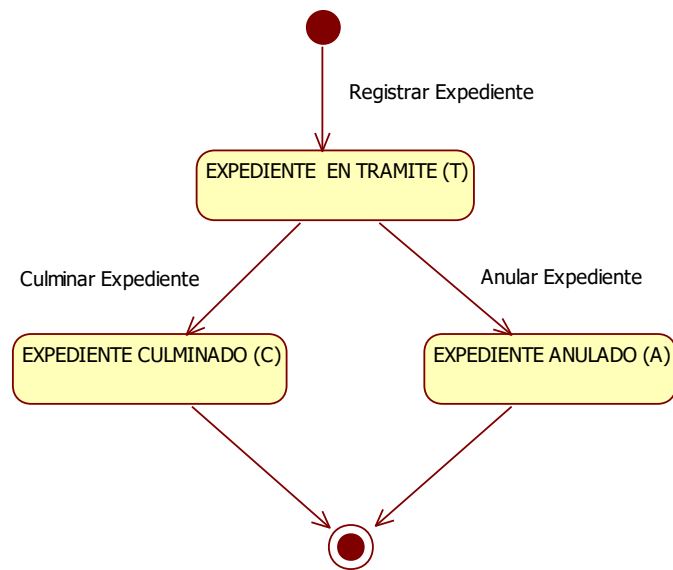


Ilustración 3: Diagrama de estados para Expediente

### 4.7.4. MOVIMIENTO

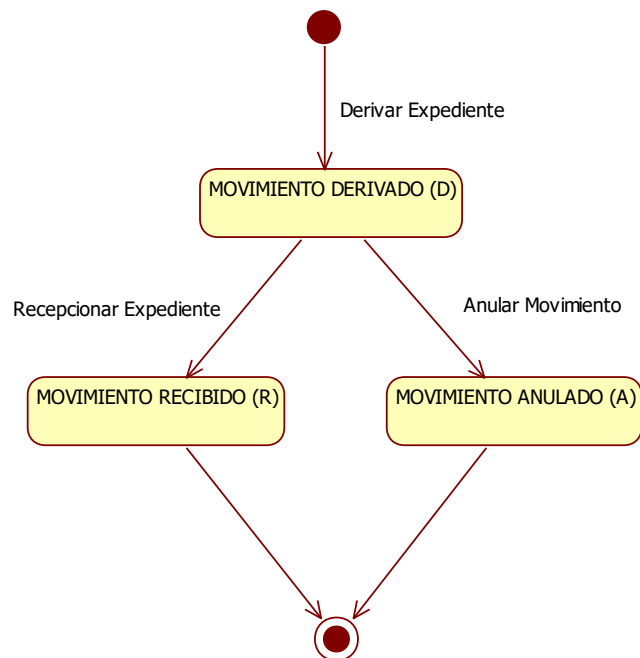


Ilustración 4: Diagrama de estados para Movimiento

#### 4.7.5. REQUISITO

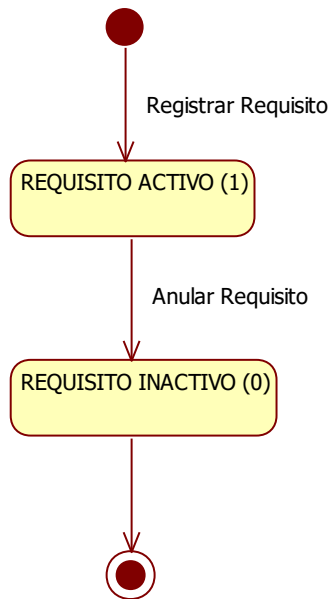


Ilustración 5: Diagrama de estados para Requisito

#### 4.7.6. TRAMITE

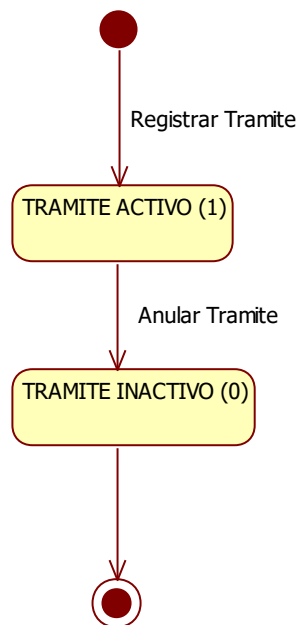


Ilustración 6: Diagrama de estados para Trámite

#### 4.7.7. USUARIO

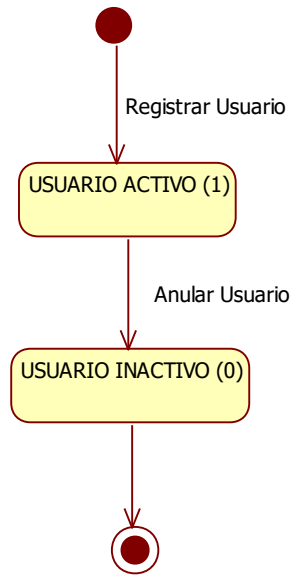


Ilustración 7: Diagrama de estados para Usuario

#### 4.8. DIAGRAMA DE COMPONENTES

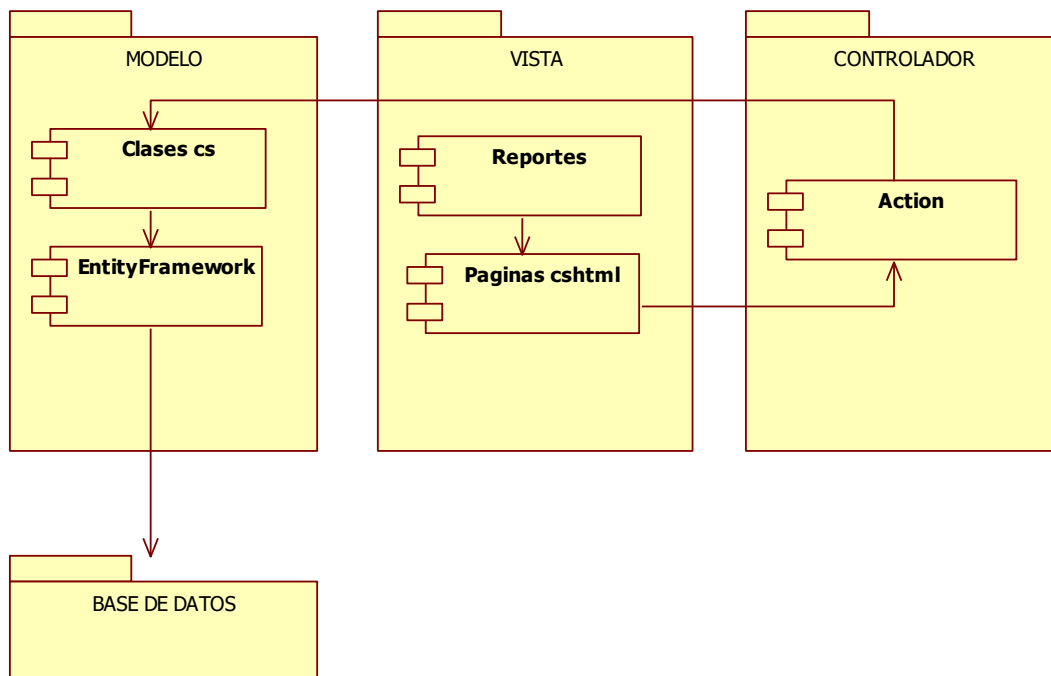


Ilustración 8: Diagrama de componentes

✓ **MODELO**

- **Clases cs**

Son las clases definidas por el desarrollador que serán reutilizadas.

- **EntityFramework**

Componente que permite trabajar con datos relacionados, le ahorra al desarrollador escritura de código de acceso a datos.

✓ **VISTA**

- **Reportes**

Su creación se realizó utilizando Microsoft Reporting Technology, aquí se encuentran los reportes a los que tendrá acceso la alta dirección para la toma de decisiones.

- **Paginas cshtml**

Creadas con sintaxis Razor, son más ligeras que las páginas de los formularios Web Forms.

✓ **CONTROLADOR**

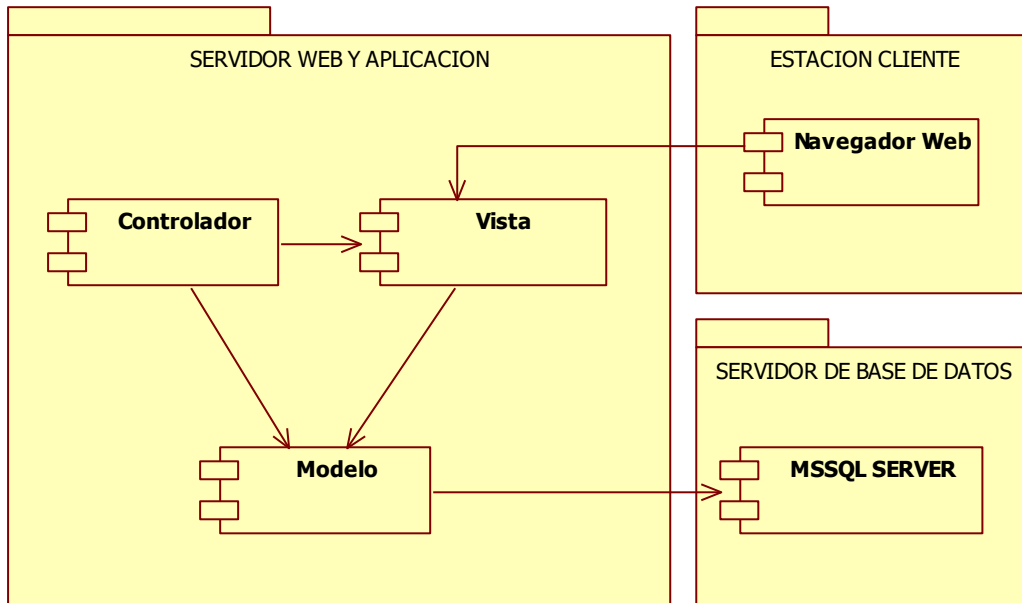
- **Action**

Encargado del procesamiento de las peticiones que llegan del explorador web, controlar los datos ingresados por el usuario y su interacción con el modelo y vista, ejecuta la lógica de la aplicación.

✓ **BASE DE DATOS**

Almacena los datos de manera organizada.

#### 4.9. DIAGRAMA DE DESPLIEGUE





## **CAPITULO V: CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA**

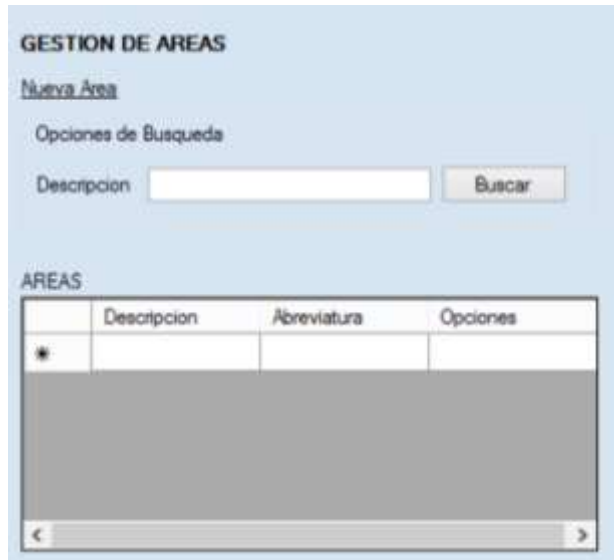
## 5. DESARROLLO DEL SISTEMA

### 5.1. ITERACIONES

#### 5.1.1. DE LA ITERACIÓN I

##### 5.1.1.1. SPIKES PARA HISTORIAS DE USUARIO

###### Areas: Spike 1



**GESTION DE AREAS**

[Nueva Area](#)

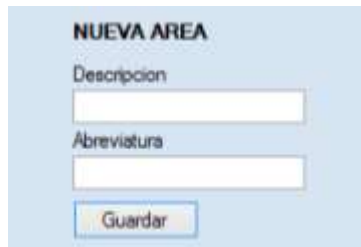
Opciones de Búsqueda

Descripcion

**AREAS**

	Descripcion	Abreviatura	Opciones
*			

###### Areas: Spike 2



**NUEVA AREA**

Descripcion

Abreviatura

###### Areas: Spike 3



**EDITAR AREA**

Descripcion

Abreviatura



## Tramitante: Spike 1

**GESTION DE TRAMITANTES**

Nuevo Tramitante

Opciones de Búsqueda

DNI  Nombre

USUARIOS

	DNI/RUC	Nombre	Dirección	Teléfono	Opciones
*					

## Tramitante: Spike 2

**NUEVO TRAMITANTE**

DNI/RUC

NOMBRE

DIRECCION

TELEFONO

ENTIDAD

## Tramitante: Spike 3

**EDITAR TRAMITANTE**

DNI/RUC

NOMBRE

DIRECCION

TELEFONO

ENTIDAD

## Tramites: Spike 1

**GESTION DE TRAMITES**

[Nuevo Trámite](#)

Opciones de Búsqueda

Nombre

**TRAMITE**

	Descripcion	Opciones
*		

**REQUISITOS**




## Tramites: Spike 2

**NUEVO TRAMITE**

Descripcion

Requisitos

Requisito1  Requisito2



## Tramites: Spike 3

**EDITAR TRAMITE**

Descripcion

Requisitos

Requisito1  Requisito2



## Requisitos: Spike 1

**GESTION DE REQUISITOS**

Nuevo Requisito

Opciones de Búsqueda

Nombre

REQUISITOS

	Descripcion	Opciones
*		

## Requisitos: Spike 2

**NUEVO REQUISITO**

Descripcion

## Requisitos: Spike 3

**EDITAR REQUISITO**

Descripcion

## Contraseñas: Spike 1

**CAMBIAR CONTRASEÑA**

Contraseña

Nueva Contraseña

Confirmar Contraseña

## Años: Spike 1



## Años: Spike 2



## Parámetros: Spike 1



## 5.1.1.2. SPIKES PARA HISTORIAS DE USUARIO

### Historia 01

<b>TAREA DE USUARIO</b>	
<b>Número de Tarea:</b> 1.1	<b>Historia de Usuario (Numero y Nombre):</b> Historia 01, AREA
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseñar una estructura de datos que permita registrar los datos de las áreas.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
<b>Fecha de Inicio:</b> 19/02/18	<b>Fecha de Fin:</b> 21/02/18
<b>Programador Responsable:</b> Joel Jesús Aybar Huallanca	
<b>Descripción:</b> Se diseña e implementa una estructura de datos que permita almacenar los datos de las áreas.	

TAREA DE USUARIO	
<b>Número de Tarea:</b> 1.2	<b>Historia de Usuario (Numero y Nombre):</b> Historia 01, ÁREAS
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseñar e implementar una interfaz gráfica que permita el ingreso de los datos de las áreas.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
<b>Fecha de Inicio:</b> 22/02/18	<b>Fecha de Fin:</b> 24/02/18
<b>Programador Responsable:</b> Joel Jesús Aybar Huallanca	
<b>Descripción:</b> Se diseña e implementa una interfaz gráfica que permita ingresar los datos de las áreas.	

## Historia 02

TAREA DE USUARIO	
<b>Número de Tarea:</b> 2.1	<b>Historia de Usuario (Numero y Nombre):</b> Historia 02, USUARIO
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseñar una estructura de datos que permita registrar los datos de los usuarios.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
<b>Fecha de Inicio:</b> 25/02/2018	<b>Fecha de Fin:</b> 27/02/2018
<b>Programador Responsable:</b> Joel Jesús Aybar Huallanca	
<b>Descripción:</b> Se diseña e implementa una estructura de datos que permita almacenar los datos de usuarios que accedan al sistema.	

TAREA DE USUARIO	
<b>Número de Tarea:</b> 2.2	<b>Historia de Usuario (Numero y Nombre):</b> Historia 02, USUARIO
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseñar e implementar una interfaz gráfica que permita el ingreso de los datos de los usuarios que accederán al sistema.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
<b>Fecha de Inicio:</b> 28/02/18	<b>Fecha de Fin:</b> 03/03/18
<b>Programador Responsable:</b> Joel Jesús Aybar Huallanca	
<b>Descripción:</b> Se diseña e implementa una interfaz gráfica que permita ingresar los datos de usuarios que accedan al sistema.	



### Historia 03

TAREA DE USUARIO	
<b>Número de Tarea:</b> 3.1	<b>Historia de Usuario (Numero y Nombre):</b> Historia 03, TRAMITANTE
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseñar una estructura de datos que permita registrar los datos de las personas que presentan un expediente.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
<b>Fecha de Inicio:</b> 04/03/18	<b>Fecha de Fin:</b> 05/03/18
<b>Programador Responsable:</b> Joel Jesús Aybar Huallanca	
<b>Descripción:</b> Se diseña e implementa una estructura de datos que permita almacenar los datos de las personas que presentan u expediente.	

TAREA DE USUARIO	
<b>Número de Tarea:</b> 3.2	<b>Historia de Usuario (Numero y Nombre):</b> Historia 03, TRAMITANTE
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseñar e implementar una interfaz gráfica que permita el ingreso de los datos de las personas que presentan un expediente.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
<b>Fecha de Inicio:</b> 06/03/18	<b>Fecha de Fin:</b> 11/03/18
<b>Programador Responsable:</b> Joel Jesús Aybar Huallanca	
<b>Descripción:</b> Se diseña e implementa una interfaz gráfica que permita ingresar los datos de las personas que presenta un expediente.	

### Historia 04

TAREA DE USUARIO	
<b>Número de Tarea:</b> 4.1	<b>Historia de Usuario (Numero y Nombre):</b> Historia 04, TRAMITES
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseñar una estructura de datos que permita registrar los datos de los trámites que gestiona la municipalidad.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
<b>Fecha de Inicio:</b> 12/03/18	<b>Fecha de Fin:</b> 14/03/18
<b>Programador Responsable:</b> Joel Jesús Aybar Huallanca	
<b>Descripción:</b> Se diseña e implementa una estructura de datos que permita almacenar los datos de los trámites.	

TAREA DE USUARIO	
<b>Número de Tarea:</b> 4.2	<b>Historia de Usuario (Numero y Nombre):</b> Historia 04, TRAMITES
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseñar e implementar una interfaz gráfica que permita el ingreso de los datos de los trámites que gestiona la municipalidad.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
<b>Fecha de Inicio:</b> 15/03/2018	<b>Fecha de Fin:</b> 19/03/18
<b>Programador Responsable:</b> Joel Jesús Aybar Huallanca	
<b>Descripción:</b> Se diseña e implementa una interfaz gráfica que permita ingresar los datos de trámites.	

## Historia 5

TAREA DE USUARIO	
<b>Número de Tarea:</b> 5.1	<b>Historia de Usuario (Numero y Nombre):</b> Historia 05, REQUISITOS
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseñar una estructura de datos que permita registrar los requisitos para cada trámite.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
<b>Fecha de Inicio:</b> 20/03/2018	<b>Fecha de Fin:</b> 22/03/2018
<b>Programador Responsable:</b> Joel Jesús Aybar Huallanca	
<b>Descripción:</b> Se diseña e implementa una estructura de datos que permita almacenar los datos de los requisitos de cada trámite.	

TAREA DE USUARIO	
<b>Número de Tarea:</b> 5.2	<b>Historia de Usuario (Numero y Nombre):</b> Historia 05, REQUISITOS
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseñar e implementar una interfaz gráfica que permita el ingreso de los datos de los requisitos de cada trámite.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
<b>Fecha de Inicio:</b> 23/03/2018	<b>Fecha de Fin:</b> 27/03/2018
<b>Programador Responsable:</b> Joel Jesús Aybar Huallanca	
<b>Descripción:</b> Se diseña e implementa una interfaz gráfica que permita ingresar los datos de los requisitos.	

## Historia 6

TAREA DE USUARIO	
<b>Número de Tarea:</b> 6.1	<b>Historia de Usuario (Numero y Nombre):</b> Historia 06, CONTRASEÑAS
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseñar una estructura de datos que permita registrar usuarios y contraseña.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
<b>Fecha de Inicio:</b> 28/03/2018	<b>Fecha de Fin:</b> 29/03/2018
<b>Programador Responsable:</b> Joel Jesús Aybar Huallanca	
<b>Descripción:</b> Se diseña e implementa una estructura de datos que permita registrar usuarios y contraseñas para el acceso al sistema.	

TAREA DE USUARIO	
<b>Número de Tarea:</b> 6.2	<b>Historia de Usuario (Numero y Nombre):</b> Historia 06, CONTRASEÑAS
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseñar una interfaz gráfica que permita cambiar la contraseña de los usuarios.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
<b>Fecha de Inicio:</b> 29/03/2018	<b>Fecha de Fin:</b> 01/04/2018
<b>Programador Responsable:</b> Joel Jesús Aybar Huallanca	
<b>Descripción:</b> Se diseña e implementa una interfaz gráfica que permita el cambio de contraseña de usuario, en caso este lo requiera.	

## Historia 7

TAREA DE USUARIO	
<b>Número de Tarea:</b> 7.1	<b>Historia de Usuario (Numero y Nombre):</b> Historia 07, AÑOS
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseñar una estructura de datos que permita registrar un nuevo año.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
<b>Fecha de Inicio:</b> 02/04/2018	<b>Fecha de Fin:</b> 03/04/2018
<b>Programador Responsable:</b> Joel Jesús Aybar Huallanca	
<b>Descripción:</b> Se diseña e implementa una estructura de datos que permita registrar un nuevo año.	

TAREA DE USUARIO	
<b>Número de Tarea:</b> 7.2	<b>Historia de Usuario (Numero y Nombre):</b> Historia 07, AÑOS
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseñar e implementar una interfaz gráfica que permita definir un nuevo año.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
<b>Fecha de Inicio:</b> 04/04/2018	<b>Fecha de Fin:</b> 05/04/2018
<b>Programador Responsable:</b> Joel Jesús Aybar Huallanca	
<b>Descripción:</b> Se diseña e implementa una interfaz gráfica que permita registrar un nuevo año y así reiniciar la numeración de los documentos.	

## Historia 8

TAREA DE USUARIO	
<b>Número de Tarea:</b> 8.1	<b>Historia de Usuario (Numero y Nombre):</b> Historia 08, PARAMETROS
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseñar una estructura de datos para los parámetros que almacenan valores generales.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
<b>Fecha de Inicio:</b> 06/04/2018	<b>Fecha de Fin:</b> 07/04/2018
<b>Programador Responsable:</b> Joel Jesús Aybar Huallanca	
<b>Descripción:</b> Se diseña e implementa una estructura de datos para parámetros que almacenan valores generales.	

TAREA DE USUARIO	
<b>Número de Tarea:</b> 8.2	<b>Historia de Usuario (Numero y Nombre):</b> Historia 08, PARAMETROS
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseñar e implementar una interfaz gráfica que permita el ingreso de los valores generales del sistema.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
<b>Fecha de Inicio:</b> 08/04/2018	<b>Fecha de Fin:</b> 10/04/2018
<b>Programador Responsable:</b> Joel Jesús Aybar Huallanca	
<b>Descripción:</b> Se diseña e implementa una interfaz gráfica que permita el ingreso de los valores generales del sistema.	

## 5.1.2. DE LA ITERACIÓN II

### 5.1.2.1. SPIKES

#### Principal: Spike 1



#### Iniciar sesión: Spike 1



#### Registro de expedientes: Spike 1

The screenshot shows the 'REGISTRAR EXPEDIENTE' (Register Document) form. It starts with a 'Nuevo Usuario' (New User) button. The form includes a 'Tipo' dropdown menu, a 'Docemento' section with a 'Usuario Ocasional' checkbox, and several input fields for 'REMITENTE', 'NRO. RECIBO', 'TIPO DOCUMENTO', 'NRO. FOLIOS', 'ASUNTO', 'PROPIEDAD', 'DETALLE', 'FECHA DE REGISTRO', and 'ULTIMO DIA DE PLAZO'. At the bottom, there are fields for 'Declarante' (DNI and NOMBRE) and 'Representante Legal' (DNI and NOMBRE), along with a 'REQUISITOS' section and a 'REGISTRAR' button.

## Recepción de expedientes: Spike 1

**EXPEDIENTE EN ESPERA**

Opciones de Búsqueda

Asunto:

Nº Exp:  Fecha:  a  Prioridad:

Lista de Expedientes

	Nº EXPEDICIÓN	FUENTE	AREA ORIGEN	FECHA EMISION	TIPO	DETALLE	PRIORIDAD	ORIGEN	TRAMITE
*									

## Tramite de expedientes: Spike 1

**EXPEDIENTE EN ORDINA**

Numero Expediente de Control:  Numero Expediente de Salida:

Cargas Pendientes:

Opciones de Búsqueda

Asunto:

Nº Exp:  Fecha:  a  Prioridad:

Tip:

Lista de Expedientes

	E/S	Nº EXPEDIENTE	AREA ORIGEN	DETALLE	FECHA EMISION	TIPO	PRIORIDAD	ORIGEN	DIAS HABILES	ESTADO	OPCIONES
*											

## Derivación de expediente: Spike 1

**DERIVAR DOCUMENTO**

Asunto del Expediente:

Lista de Areas:  Area 1  Area 2  Area 3  
 Area 4  Area 5  Area 6

OBSERVACION:  Observacion del area anterior

**DOCUMENTO ADJUNTO**

TIPO DE DOCUMENTO:

NUM. DE FOLIOS:

DESCRIPCION:

CONCLUSION:

## Modificación de expediente: Spike 1

**EDITAR EXPEDIENTE**

Expediente

Usuario Ocasional

REMITENTE  NRO. RECIBO

TIPO DOCUMENTO  NRO. FOLIOS  PRIORIDAD

ASUNTO

DETALLE

FECHA DE REGISTRO  ULTIMO DIA DE PLAZO

---

Declarante

DNI  NOMBRE

Representante Legal

DNI  NOMBRE

## Emisión de cargo de recepción de expediente: Spike 1

Fecha y Hora: \_\_\_\_\_

**MUNICIPALIDAD DISTRITAL**

**CARGO DE CONFORMIDAD**

Expediente: \_\_\_\_\_

Destino: \_\_\_\_\_

Asunto: \_\_\_\_\_

Documento: \_\_\_\_\_

Fecha de Derivacion: \_\_\_\_\_

Fecha y Hora: \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

### 5.1.2.2. TAREAS

#### Historia 9

TAREA DE USUARIO	
Número de Tarea: 9.1	Historia de Usuario (Numero y Nombre): Historia 09, PRINCIPAL
Nombre de Tarea: Desarrollar una interfaz gráfica que sirva como interfaz principal.	
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
Fecha de Inicio: 11/04/2018	Fecha de Fin: 16/04/2018
Programador Responsable: Joel Jesús Aybar Huallanca	
Descripción: Se diseña y desarrolla una interfaz gráfica que sirva como interfaz principal y además será usada por las demás paginas. Esta contendrá la cabecera la cual esta fornada por la imagen del escudo del distrito de Tucume, el logueo y el menú de opciones.	

## Historia 10

TAREA DE USUARIO	
<b>Número de Tarea:</b> 10.1	<b>Historia de Usuario (Numero y Nombre):</b> Historia 10, INICIAR SESION
<b>Nombre de Tarea:</b> Desarrollar una interfaz gráfica que permita autenticar a los usuarios.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
<b>Fecha de Inicio:</b> 17/04/2018	<b>Fecha de Fin:</b> 23/04/2018
<b>Programador Responsable:</b> Joel Jesús Aybar Huallanca	
<b>Descripción:</b> Se diseña y desarrolla una interfaz gráfica para que el usuario pueda ingresar su identificación, clave y tener acceso a las opciones del menú del sistema que se le han asignado.	

## Historia 11

TAREA DE USUARIO	
<b>Número de Tarea:</b> 11.1	<b>Historia de Usuario (Numero y Nombre):</b> Historia 11, REGISTRO DE EXPEDIENTES
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseñar una estructura de datos para validar los datos de un expediente.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
<b>Fecha de Inicio:</b> 24/04/2018	<b>Fecha de Fin:</b> 25/04/2018
<b>Programador Responsable:</b> Joel Jesús Aybar Huallanca	
<b>Descripción:</b> Se diseña e implementa una estructura de datos que contenga información relevante de los expedientes.	

TAREA DE USUARIO	
<b>Número de Tarea:</b> 11.2	<b>Historia de Usuario (Numero y Nombre):</b> Historia 11, REGISTRO DE EXPEDIENTES
<b>Nombre de Tarea:</b> Desarrollar una interfaz gráfica que permita el registro de expedientes.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
<b>Fecha de Inicio:</b> 26/04/2018	<b>Fecha de Fin:</b> 29/04/2018
<b>Programador Responsable:</b> Joel Jesús Aybar Huallanca	
<b>Descripción:</b> Se diseña y desarrolla una interfaz gráfica para que el usuario pueda registrar los datos de los expedientes.	



## Historia 12

TAREA DE USUARIO	
<b>Número de Tarea:</b> 12.1	<b>Historia de Usuario (Numero y Nombre):</b> Historia 12, RECEPCION DE EXPEDIENTES
<b>Nombre de Tarea:</b> Desarrollar una interfaz gráfica, que permita visualizar los expedientes que se han derivado al área del usuario que se haya autenticado.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
<b>Fecha de Inicio:</b> 30/04/2018	<b>Fecha de Fin:</b> 06/05/2018
<b>Programador Responsable:</b> Joel Jesús Aybar Huallanca	
<b>Descripción:</b> Se diseña y desarrolla una interfaz gráfica para que el usuario pueda visualizar los expedientes que se le han derivado y así poder recibirlos y tramitarlos.	

## Historia 13

TAREA DE USUARIO	
<b>Número de Tarea:</b> 13.1	<b>Historia de Usuario (Numero y Nombre):</b> Historia 13, TRAMITE DE EXPEDIENTES
<b>Nombre de Tarea:</b> Desarrollar una interfaz gráfica para que el usuario verifique un expediente y dé trámite.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
<b>Fecha de Inicio:</b> 07/05/2018	<b>Fecha de Fin:</b> 13/05/2018
<b>Programador Responsable:</b> Joel Jesús Aybar Huallanca	
<b>Descripción:</b> Se diseña y desarrolla una interfaz gráfica que permita al usuario verificar la información del expediente y elija la acción que crea conveniente.	

## Historia 14

TAREA DE USUARIO	
<b>Número de Tarea:</b> 14.1	<b>Historia de Usuario (Numero y Nombre):</b> Historia 14, DERIVACION DE EXPEDIENTE
<b>Nombre de Tarea:</b> Diseñar una estructura de datos que permita registrar los movimientos de un expediente.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
<b>Fecha de Inicio:</b> 14/05/2018	<b>Fecha de Fin:</b> 15/05/2018
<b>Programador Responsable:</b> Joel Jesús Aybar Huallanca	
<b>Descripción:</b> Se diseña e implementa una estructura de datos que permita guardar la información que se genera al derivar un expediente.	

TAREA DE USUARIO	
<b>Número de Tarea:</b> 14.2	<b>Historia de Usuario (Numero y Nombre):</b> Historia 14, DERIVACION DE EXPEDIENTE
<b>Nombre de Tarea:</b> Desarrollar una interfaz gráfica que permita derivar un expediente.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
<b>Fecha de Inicio:</b> 16/05/2018	<b>Fecha de Fin:</b> 19/05/2018
<b>Programador Responsable:</b> Joel Jesús Aybar Huallanca	
<b>Descripción:</b> Se diseña y desarrolla una interfaz gráfica para que el usuario pueda registrar el movimiento de un expediente, el cual se genera al derivarlo a otra área.	

## Historia 15

TAREA DE USUARIO	
<b>Número de Tarea:</b> 15.1	<b>Historia de Usuario (Numero y Nombre):</b> Historia 15, MODIFICACION DE EXPEDIENTE
<b>Nombre de Tarea:</b> Desarrollar una interfaz gráfica que permita modificar un expediente.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
<b>Fecha de Inicio:</b> 20/05/2018	<b>Fecha de Fin:</b> 26/05/2018
<b>Programador Responsable:</b> Joel Jesús Aybar Huallanca	
<b>Descripción:</b> Se diseña y desarrolla una interfaz gráfica para que el usuario pueda modificar los de un expediente.	

## Historia 16

TAREA DE USUARIO	
<b>Número de Tarea:</b> 16.1	<b>Historia de Usuario (Numero y Nombre):</b> Historia 16, EMISION DE CARGO RECEPCION DE EXPEDIENTE
<b>Nombre de Tarea:</b> Desarrollar una interfaz gráfica que emita el documento de cargo de entrega de expediente.	
<b>Tipo de Tarea:</b> Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
<b>Fecha de Inicio:</b> 27/05/2018	<b>Fecha de Fin:</b> 31/05/2018
<b>Programador Responsable:</b> Joel Jesús Aybar Huallanca	
<b>Descripción:</b> Se diseña y desarrolla una interfaz gráfica que contenga los datos correspondientes para dejar constancia que se entrega con conformidad un expediente.	

### 5.1.3. DE LA ITERACION III

#### 5.1.3.1. SPIKES

##### Consulta de docs emitidos: Spike 1

Opciones de Búsqueda

Area  Fecha:  a

**DOCUMENTOS EMITIDOS**

	N EXPEDIENTE	DESCRIPCION	CONCLUSION	N FOLIOS
*				

##### Consulta de docs emitidos: Spike 2

Fecha y Hora:

**MUNICIPALIDAD DISTRITAL**

**DOCUMENTOS EMITIDOS**

NRO	CODIGO	DESCRIPCION	CONCLUSION
-----	--------	-------------	------------

##### Consulta de docs externos: Spike 1

Opciones de Búsqueda

Fecha:  a

**DOCUMENTOS EXTERNOS**

	N EXPEDIENTE	REMITENTE	AREA	DETALLE	USUARIO	FECHA REGISTRO	ACCIONES
*							

## Consulta de docs externos: Spike 2

Fecha y Hora:

### MUNICIPALIDAD DISTRITAL

**DOCUMENTOS EXTERNOS**

Nro	Codigo	Tipo	Detalle	Fecha Registro	Area	Remitente	Usuario
-----	--------	------	---------	----------------	------	-----------	---------

## Consulta de docs internos: Spike 1

Opciones de Búsqueda

Area  Fecha  a

**DOCUMENTOS INTERNOS**

	N EXPEDIENTE	TIPO	DETALLE	FECHA REGISTRO	AREA	USUARIO	ACCIONES
*							

< >

## Consulta de docs internos: Spike 2

Fecha y Hora:

### MUNICIPALIDAD DISTRITAL

**DOCUMENTOS INTERNOS**

Nro	Codigo	Tipo	Fecha Registro	Area	Remitente	Usuario
-----	--------	------	----------------	------	-----------	---------

## Consulta de docs por proveedor: Spike 1

Opciones de Búsqueda

DN/RUC:  Fecha:  a:

**DOCUMENTOS POR PROVEEDOR**

	N EXPEDIENTE	REMITENTE	AREA	DETALLE	USUARIO	FECHA REGISTRO	ACCIONES
*							

< >

## Consulta de docs por proveedor: Spike 2

Fecha y Hora:

**MUNICIPALIDAD DISTRITAL**

**DOCUMENTOS POR PROVEEDOR**

Nro	Codigo	Tipo	Detalle	Fecha Registro	Area	Remitente	Usuario
-----	--------	------	---------	----------------	------	-----------	---------

## Consulta de docs atendidos: Spike 1

Opciones de Búsqueda

Area:  Fecha:  a:

**DOCUMENTOS ATENDIDOS**

	N EXPEDIENTE	DETALLE	AREA DESTINO	REMITENTE	USUARIO	ULTIMO DIA	ACCIONES
*							

< >

## Consulta de atendidos: Spike 2

Fecha y Hora:

### MUNICIPALIDAD DISTRITAL

DOCUMENTOS ATENDIDOS *M:Documento Múltiple S:Documento Simple*

No	Codigo	Detalle	Area Destino	Remitente	Usuario	Fecha Ultimo Dia
----	--------	---------	--------------	-----------	---------	------------------

## Consulta de docs no atendidos: Spike 1

Opciones de Búsqueda:

Area

### DOCUMENTOS NO ATENDIDOS

#	N EXPEDIENTE	DETALLE	AREA ORIGEN	REMITENTE	USUARIO	ULTIMO DIA	ACCIONES

## Consulta de docs no atendidos: Spike 2

Fecha y Hora:

### MUNICIPALIDAD DISTRITAL

DOCUMENTOS NO ATENDIDOS *M:Documento Múltiple S:Documento Simple*

No	Codigo	Detalle	Area Destino	Remitente	Usuario	Ultimo Dia
----	--------	---------	--------------	-----------	---------	------------

## Consulta de docs culminados: Spike 1

Opciones de Búsqueda:

Area

### DOCUMENTOS CONCLUIDOS

#	N EXPEDIENTE	ULTIMO DIA	DETALLE	REMITENTE	USUARIO	ACCIONES	ESTADO

## Consulta de docs culminados: Spike 2

Fecha y Hora:

### MUNICIPALIDAD DISTRITAL

**DOCUMENTOS CONCLUIDOS** *\*M.Documento Múltiple S.Documento Simple*

Nro	Codigo	Detalle	Remitente	Usuario	Ultimo Dia
-----	--------	---------	-----------	---------	------------

## Consulta de docs vencidos: Spike 1

Opciones de Búsqueda

Area:

### DOCUMENTOS VENCIDOS

	N EXPEDIENTE	ULTIMO DIA	DETALLE	REMITENTE	USUARIO	ACCIONES
+						

## Consulta de docs vencidos: Spike 2

Fecha y Hora:

### MUNICIPALIDAD DISTRITAL

**DOCUMENTOS VENCIDOS** *\*M.Documento Múltiple S.Documento Simple*

Nro	Codigo	Detalle	Remitente	Usuario	Ultimo Dia	Dia Vencido
-----	--------	---------	-----------	---------	------------	-------------

### 5.1.3.2. TAREAS

#### Historia 17

TAREA DE USUARIO	
Número de Tarea: 17.1	Historia de Usuario (Numero y Nombre): Historia 17, CONSULTA DE DOCS EMITIDOS
Nombre de Tarea: Desarrollar una interfaz gráfica que permita visualizar los documentos emitidos.	
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
Fecha de Inicio:01/06/2018	Fecha de Fin:06/06/2018
Programador Responsable: Joel Jesús Aybar Huallanca	
Descripción: Se diseña y desarrolla una interfaz gráfica que permita visualizar el detalle y movimientos de los documentos emitidos por las áreas de la municipalidad. Se podrá buscar por rango de fechas e imprimir.	

#### Historia 18

TAREA DE USUARIO	
Número de Tarea: 18.1	Historia de Usuario (Numero y Nombre): Historia 18, CONSULTA DE DOCS EXTERNOS
Nombre de Tarea: Desarrollar una interfaz gráfica que permita visualizar los documentos externos.	
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
Fecha de Inicio:07/16/2018	Fecha de Fin:13/06/2018
Programador Responsable: Joel Jesús Aybar Huallanca	
Descripción: Se diseña y desarrolla una interfaz gráfica que permita visualizar el detalle y movimientos de los documentos presentados por entidades externas a la municipalidad, aquellos que son iniciados en mesa de partes. Se podrá buscar por rango de fechas e imprimir.	

#### Historia 19

TAREA DE USUARIO	
Número de Tarea: 19.1	Historia de Usuario (Numero y Nombre): Historia 19, CONSULTA DE DOCS INTERNOS
Nombre de Tarea: Desarrollar una interfaz gráfica que permita visualizar los documentos internos.	
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
Fecha de Inicio:14/06/2018	Fecha de Fin:18/06/2018
Programador Responsable: Joel Jesús Aybar Huallanca	
Descripción: Se diseña y desarrolla una interfaz gráfica que permita visualizar el detalle y movimientos de los documentos emitidos por las áreas de la municipalidad. Se podrá buscar por rango de fechas e imprimir.	



## Historia 20

TAREA DE USUARIO	
Número de Tarea: 20.1	Historia de Usuario (Numero y Nombre): Historia 20, CONSULTA DE DOCS POR PROVEEDOR
Nombre de Tarea: Desarrollar una interfaz gráfica que permita visualizar los documentos por proveedor.	
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
Fecha de Inicio: 19/06/2018	Fecha de Fin: 25/06/2018
Programador Responsable: Joel Jesús Aybar Huallanca	
Descripción: Se diseña y desarrolla una interfaz gráfica que permita visualizar el detalle y movimientos de los documentos presentados por un contribuyente determinado. Se podrá buscar por rango de fechas e imprimir.	

## Historia 21

TAREA DE USUARIO	
Número de Tarea: 21.1	Historia de Usuario (Numero y Nombre): Historia 21, CONSULTA DE DOCS ATENDIDOS
Nombre de Tarea: Desarrollar una interfaz gráfica que permita visualizar los documentos atendidos.	
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
Fecha de Inicio: 26/06/2018	Fecha de Fin: 01/07/2018
Programador Responsable: Joel Jesús Aybar Huallanca	
Descripción: Se diseña y desarrolla una interfaz gráfica que permita visualizar el detalle y movimientos de los documentos atendidos por las áreas de la municipalidad. Se podrá buscar por rango de fechas e imprimir el informe y el gráfico estadístico el cual mostrará todas las áreas y la cantidad de documentos atendidos por estas según el rango de fechas seleccionado.	

## Historia 22

TAREA DE USUARIO	
Número de Tarea: 22.1	Historia de Usuario (Numero y Nombre): Historia 22, CONSULTA DE DOCS NO ATENDIDOS
Nombre de Tarea: Desarrollar una interfaz gráfica que permita visualizar los documentos no atendidos.	
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
Fecha de Inicio: 02/07/2018	Fecha de Fin: 09/07/2018
Programador Responsable: Joel Jesús Aybar Huallanca	
Descripción: Se diseña y desarrolla una interfaz gráfica que permita visualizar el detalle y movimientos de los documentos aun no atendidos por las áreas de la municipalidad. Se podrá buscar por rango de fechas e imprimir el informe y el gráfico estadístico el cual mostrará todas las áreas y la cantidad de documentos que aun no han sido atendidos por estas según el rango de fechas seleccionado.	

## Historia 23

TAREA DE USUARIO	
Número de Tarea: 23.1	Historia de Usuario (Numero y Nombre): Historia 23, CONSULTA DE DOCS CULMINADOS
Nombre de Tarea: Desarrollar una interfaz gráfica que permita visualizar los documentos concluidos.	
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
Fecha de Inicio: 09/07/2018	Fecha de Fin: 14/07/2018
Programador Responsable: Joel Jesús Aybar Huallanca	
Descripción: Se diseña y desarrolla una interfaz gráfica que permita visualizar el detalle y movimientos de los documentos ya concluidos por las áreas de la municipalidad o aquellos que aun estén en tramite. Se podrá buscar por rango de fechas e imprimir el informe y el grafico estadístico el cual mostrara las áreas con sus respectivos documentos, según el rango de fechas seleccionado.	

## Historia 24

TAREA DE USUARIO	
Número de Tarea: 24.1	Historia de Usuario (Numero y Nombre): Historia 24, CONSULTA DE DOCS VENCIDOS
Nombre de Tarea: Desarrollar una interfaz gráfica que permita visualizar los documentos no vencidos.	
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo/Corrección/Mejora/Otra (Especificar)	
Fecha de Inicio: 15/07/2018	Fecha de Fin: 22/07/2018
Programador Responsable: Joel Jesús Aybar Huallanca	
Descripción: Se diseña y desarrolla una interfaz gráfica que permita visualizar el detalle y movimientos de los documentos no concluidos y cuyo plazo de atención ya vencio. Se podrá buscar por área e imprimir informe y grafico estadístico el cual mostrara las áreas y sus respectivos documentos que se encuentran vencidos.	

## **CAPITULO 6: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## CONCLUSIONES:

- ✓ El desarrollo del sistema informático de gestión de trámite documentario de pueblo nuevo – chincha alta se logró alcanzar de manera eficaz el objetivo propuesto logrando automatización de los procesos de dicha entidad
- ✓ El uso de la metodología ágil XP permitió lograr un sistema de calidad, eficiente y eficaz garantizando realizar cambios y modificaciones según necesidad de la Municipalidad.
- ✓ El éxito también se debe a la participación del cliente que ha sido de suma importancia para lograr la validación de las necesidades de cada área involucrada.
- ✓ El diseño de un prototipo del software, permitió acelerar la puesta en marcha del sistema, facilitando la enseñanza al cliente y reformas requeridas.
- ✓ El desarrollo del sistema informático de gestión de trámite documentario se utilizó C#, ASP.NET, MVC Y SQL Server permitiendo un desarrollo eficaz.
- ✓ La implementación del sistema informático de gestión de trámite documentario de pueblo nuevo – chincha alta, permitió optimizar el tiempo para la realización de los trámites, como el tiempo de respuesta a los contribuyentes de dicha Municipalidad.
- ✓ La emisión de los reportes permite tomar una decisión correcta en menor tiempo.
- ✓ El uso de un servidor NTP tiene un rol importante para el buen funcionamiento, permitiendo identificar hora precisa en la que se hizo una transacción..

## RECOMENDACIONES

- ✓ Tatar en mediano plazo la implementación de otros proceso para la mejor planificación de la institución.
- ✓ Analizar en forma periódica las interacciones con la finalidad de realizar cambios que mejore el servicio en la Municipalidad.
- ✓ Sugerir la utilización de Metrica V3 según lo propone esta tesis.
- ✓ Usar como referencia el manual de procedimientos de la Municipalidad de Pueblo Nuevo – Chincha Alta.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abrahamsson, P., Warsta, J., Siponen, M., & Ronkainen, J. (2003). *Sew directions on Agile Methods: A comparative analysis. 25th International Conference on Software Engineering*. Portland: IEEE.
- Bastidas Parraga, J. (2016). *Desarrollo e Implementación del Sistema de Tramite Documentario en la Municipalidad Provincial de Huancayo para la atención de expedientes*. Huancayo - Perú: Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Bautista Delgado, L. A. (mayo de 2009). *La recolección de datos*. Obtenido de La entrevista: <http://data-collection-and-reports.blogspot.com/2009/05/la-entrevista.html>
- Beck, K. (2000). *Una explicación de la programación extrema. Aceptar el cambio*. Addison Wesley.
- Beck, K., Beedle, M. B., Cockburn, A., & Cunningham, W. F. (2001). *Manifiesto for software agile development*. Obtenido de <http://agilemanifesto.org>
- Callupe Dávila, R., & Reyes García, A. (2017). *Propuesta de una arquitectura empresarial para la empresa CELER S.A.C*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Canós, J. H., & Letelier, M. C. (2012). *Metodologías ágiles en el desarrollo de software*. Valencia - España: DSIC- Universidad de Valencia.
- Castillo Peña, G. (2018). *Implementación de un Sistema Web de Gestión Documentaria en la Municipalidad Distrital de Pararin - Provincia de Recuay - Departamento de Ancash 2017*. Chimbote - Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.
- Coad, P., Lefebvre, E., & De Luca, J. (1999). *Java Modeling in color with UML: Enterprise componentes and process*. Prentice Hall.
- Cockbun, A. (2001). *Agile Software Development*. Addison Wesley.
- Cockbun, A., & Williams, L. (2000). *The costs and benefits of pair programming. Humans and technology technical report*.
- Cripto, J. (26 de julio de 2015). *Intercambios virtuales en busca del conocimiento*. Obtenido de Visual Studio Enterprise 2015 Español: <http://www.intercambiosvirtuales.org/software/visual-studio-enterprise-2015-espanol>

- Cuadros Vargas, E., Calcina Ccori, P., Agramonte Quispe, J., Huertas Lopez, J. P., Neyra Araoz, J., & Bautista Palomino, J. (20 de julio de 2008). Cyberdoc: Sistema de Tramite Documentario. España.
- Font Aranda, O. (2013). *Implementación de un Sistema de Gestión Documental en la Universidad Central Marta Abreu de las Villas, Cuba*. Cuba: Universidad de la Habana.
- Fowler, M. (2001). *Is Design Dead?* Obtenido de [www.martinfowler.com/articles/designdead.html](http://www.martinfowler.com/articles/designdead.html)
- Fowler, M., & Foemmel, M. (2001). *Continuous Integration*. Obtenido de [www.martinfowler.com/articles/DesignedDead.html](http://www.martinfowler.com/articles/DesignedDead.html)
- Fowler, M., Beck, K., & Brant, J. (1999). *Refactoring: Improving the design of existing code*. Addison Wesley.
- Garcia, R. A. (10 de junio de 2008). Conceptos Basicos de Base de Datos. Chiclayo.
- Ghost, S. (2012). *Systemic comparison of the application of EVM in traditional and agile software project*. Obtenido de <http://pm.umd.edu/files/public/documents/student-papers/2011/EVM%20in%20Water-fall%20and%20Agile%20Software%20Project%20by%20Sam%20Ghosh.pdf>
- Highsmith, J., & Orr, K. (2002). *Adaptive Software development: A Collaborative Approach to Managing Complex Systems*. Dorset House.
- Jeffries, R., Anderson, A., & Hendrickson, C. (2001). *Extreme programming Installed*. Addison Wesley.
- Khurana, H., & Sohal, J. (2011). Agile: The necessitate of contemporary software developers. *International Journal of Engineering Science & Technology*, 3(2), 1031 - 1039.
- Letelier, P., & Penadés, C. (20 de junio de 2006). Metodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP). Valencia.
- Letelier, P., & Penadés, C. (2016). Metodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP). Valencia - España: Universidad Politécnica de Valencia.
- Martin, R. (2002). *Continuous care vs Initial Design*. Obtenido de [www.objectmentor.com/resources/articles/continuous\\_care.pdf](http://www.objectmentor.com/resources/articles/continuous_care.pdf)

- Microsoft Corporation . (octubre de 2016). Recuperado el 6 de agosto de 2018, de JavaScript en Visual Studio: <https://msdn.microsoft.com/es-es/library/hh334522.aspx>
- Microsoft Corporation. (octubre de 2016). Recuperado el 6 de agosto de 2018, de Visual C++ en Visual Studio 2015: <https://msdn.microsoft.com/es-es/library/60k1461a.aspx>
- Microsoft Corporation. (0ctubre de 2016). Obtenido de Bienvenido a Visual Studio 2015: <https://msdn.microsoft.com/es-es/library/dd831853.aspx>
- Microsoft Corporation. (18 de agosto de 2017). Recuperado el 6 de agosto de 2018, de Visual F#: <https://msdn.microsoft.com/visualfsharpdocs/conceptual/visual-fsharp>
- Microsoft Corporation. (27 de marzo de 2018). Recuperado el 6 de agosto de 2018, de Guía de Visual Basic: <https://docs.microsoft.com/es-es/dotnet/visual-basic/index>
- Microsoft Corporation. (6 de mayo de 2018). Recuperado el 6 de agosto de 2018, de Trabajar con Python en Visual Studio en Windows: <https://docs.microsoft.com/es-es/visualstudio/python/overview-of-python-tools-for-visual-studio>
- Moncada Quintero, J., & Navarro Reyes, D. (2014). *Proceso de pruebas unitarias bajo entornos de desarrollo ágiles: un estudio sistemático*. Santiago de Cali: Universidad ICESI.
- MPMN. (2010). *Resolución de gerencia municipal*. Moquegua: Municipalidad Provincial Mariscal Nieto.
- Municipalidad de Pueblo Nuevo. (2018). *Visión y Misión de la Municipalidad*. Obtenido de <http://munipnuevoica.gob.pe/index.php/municipalidad/vision-y-mision>
- Municipalidad Distrital de Pueblo Nuevo. (10 de agosto de 2018). *Portal de la Municipalidad de Pueblo Nuevo - Chincha*. Obtenido de <http://www.munipnuevochincha.gob.pe>
- Navarro, A., Fernández, J., & Morales, J. (julio - diciembre de 2013). Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software. (U. A. Caribe, Ed.) *Prsopectiva*, 11(2), 30-39.
- Navarro, A., Fernández, J., & Morales, J. (2013). *Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software*. Colombia: Universidad Autónoma del Caribe.



- Newkirk, J., & Martin, R. (2001). *Extreme programming in practice*. Addison Wesley.
- Palacio, J. (20 de julio de 2006). El modelo Scrum. Eespaña.
- Peralta Gonzales, E., & Velasque Huachaca, A. (2017). *Propuesta de inplemetación del sistema de información web para laadministración documental de procesos de presentación, sustentación y aprobación de tesis de la facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Andina del Cusco*. Cusco.
- Poppendieck, M., & Poppendieck, T. (2003). *Lean Software Development: An agile toolkit for software development managers*. Addison Wesley.
- Santa Maria Loza, L. D. (1 de abril de 2010). *DSM Group*. Obtenido de Trámite documentario: <http://www.dsmgroupsac.com/in-the-news/tramitedocumentario>
- Soomerville, I. (2010). *Ingeniería del software*. Boston: Addison Wesley.
- Stapleton, J. (1997). *DSDM Dynamic Systems development Method: The Method in Practice*. Addison Wesley.
- Wake, W. (2002). *Extreme Programming Explored*. Addison Wesley.