



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Implementación de Aplicativo web para mejorar la gestión  
documentaria en el área de administración de la  
Municipalidad Distrital de Nuevo Chimbote

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO  
ACADÉMICO DE BACHILLER EN INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**AUTOR**

Reyes Abanto, Brayam Jean Pierre (**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-0410-0642>)

**ASESOR**

Vargas Llumpo, Jorge (**ORCID:** [orcid.org/0000-0002-1624-3512](https://orcid.org/0000-0002-1624-3512))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**SISTEMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES**

**CHIMBOTE – PERÚ**

**2018**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo se lo dedico en primer lugar a Dios por su amor, y a mis padres que han permanecido a mi lado y de quienes he recibido tanto apoyo, tanta paciencia en mis largas jornadas de trabajo y estudio.

## **AGRADECIMIENTO**

**A mis padres**, por estar siempre presente y brindarme todo su apoyo incondicional para cumplir con mis metas propuestas.

**A la empresa** Municipalidad Distrital de Nuevo Chimbote, por darme la oportunidad de realizar esta uinvestigacion.

**Al Docente** del curso Ing. VARGAS LLUMPO, Jorge Favio, por la asesoría continúa y por el apoyo en este proyecto.

El jurado encargado de evaluar el trabajo de investigación presentado por:

- REYES ABANTO, BRAYAM JEAN PIERRE

cuyo título es:

IMPLEMENTACIÓN DE APLICATIVO WEB PARA MEJORAR LA  
GESTIÓN DOCUMENTARIA EN EL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN  
DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO CHIMBOTE

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 14 (Número) CATORCE (Letras).

Chimbote 12 de diciembre Del 2018



JORGE FAVIO VARGAS LLUMPO  
PRESIDENTE



RICARDO MANUEL GUEVARA RUIZ  
SECRETARIO



DOLLY ANGELICA MILLER AVILA  
VOCAL

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, REYES ABANTO, Brayam Jean Pierre, con DNI N° 72971410, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad Cesar Vallejo.

Nuevo Chimbote, Diciembre de 2018.

  
.....

## Indice

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>I</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>II</b>
<b>ACTA DE APROBACION DEL TRABAJO DE INVESTIGACION.....</b>	<b>III</b>
<b>DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD .....</b>	<b>IV</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>VII</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>VIII</b>
<b>I. INTRODUCCION .....</b>	<b>9</b>
<b>REALIDAD PROBLEMÁTICA .....</b>	<b>10</b>
<b>TRABAJOS PREVIOS.....</b>	<b>10</b>
<b>A NIVEL NACIONAL .....</b>	<b>10</b>
<b>A NIVEL LOCAL.....</b>	<b>11</b>
<b>Procedimientos Hallados .....</b>	<b>16</b>
<b>Selección de Metodología de Desarrollo de Software .....</b>	<b>17</b>
<b>FORMULACION DEL PROBLEMA.....</b>	<b>17</b>
<b>JUSTIFICACION DEL ESTUDIO .....</b>	<b>17</b>
<b>Justificación Económica .....</b>	<b>17</b>
<b>Justificación Tecnológica .....</b>	<b>17</b>
<b>Justificación Técnica.....</b>	<b>17</b>
<b>Justificación Académica .....</b>	<b>17</b>
<b>Justificación Social.....</b>	<b>18</b>
<b>HIPÓTESIS.....</b>	<b>18</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>19</b>
<b>II. MÉTODO .....</b>	<b>20</b>
<b>2.1 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>21</b>
<b>2.2 VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN .....</b>	<b>22</b>
<b>2.2.1 ESCALA DE MEDICIÓN EN LA OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....</b>	<b>22</b>
<b>2.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....</b>	<b>23</b>
<b>2.4 INDICADORES .....</b>	<b>24</b>
<b>2.5 POBLACIÓN Y MUESTRA.....</b>	<b>26</b>
<b>2.5.1 Fórmulas de Población y Muestra .....</b>	<b>26</b>
<b>2.7 MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS.....</b>	<b>31</b>
<b>2.8 ASPECTOS ÉTICOS.....</b>	<b>31</b>
<b>III. RESULTADOS .....</b>	<b>32</b>
<b>3.1. CÁLCULO PARA HALLAR EL NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL PERSONAL.....</b>	<b>33</b>
<b>3.2. CÁLCULO PARA HALLAR EL NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL PERSONAL DE LA MDNCH CON EL SISTEMA PROPUESTO.....</b>	<b>35</b>
<b>DESVIACIÓN ESTÁNDAR .....</b>	<b>37</b>

<b>PRUEBA T .....</b>	<b>37</b>
<b>3.3. CÁLCULO PARA HALLAR EL REDUCIR EL TIEMPO DE VERIFICACIÓN DE DOCUMENTOS.....</b>	<b>38</b>
<b>DESVIACIÓN ESTÁNDAR .....</b>	<b>39</b>
<b>PRUEBA T .....</b>	<b>39</b>
<b>3.4. CÁLCULO PARA HALLAR EL TIEMPO PROMEDIO DE LA ELABORACIÓN DEL REPORTE GERENCIAL.....</b>	<b>40</b>
<b>DESVIACIÓN ESTÁNDAR .....</b>	<b>41</b>
<b>PRUEBA T .....</b>	<b>41</b>
<b>3.5. CÁLCULO PARA HALLAR EL TIEMPO EN LA BÚSQUEDA DE RUTAS ACOGIDAS POR CADA VEHÍCULO.....</b>	<b>42</b>
<b>DESVIACIÓN ESTÁNDAR .....</b>	<b>43</b>
<b>PRUEBA T .....</b>	<b>43</b>
<b>IV. DISCUSIÓN .....</b>	<b>45</b>
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>47</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>49</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>51</b>
<b>VIII. ANEXOS .....</b>	<b>53</b>
<b>RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....</b>	<b>54</b>
<b>A1: Diseño de Encuesta .....</b>	<b>54</b>
<b>A3: ANÁLISIS Y CONCLUSIONES DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA .....</b>	<b>55</b>
<b>A4: ÁRBOL DE PROBLEMAS Y SOLUCIONES .....</b>	<b>55</b>
<b>A5: NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO .....</b>	<b>56</b>
<b>A:6 DETERMINACION DE RECURSOS NECESARIOS.....</b>	<b>57</b>
<b>A:7 DETERMINACION DE COSTOS Y BENEFICIOS .....</b>	<b>58</b>
<b>A:7.1 ANALISIS BENEFICIOS / COSTOS .....</b>	<b>58</b>
<b>Recursos y presupuesto.....</b>	<b>58</b>
<b>SELECCIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DEL SISTEMA .....</b>	<b>59</b>
<b>A:8 ENCUESTA ESCANEAS PARA DETERMIAR LA METODOLOGIA.....</b>	<b>59</b>
<b>A:9 MATRIZ DE SELECCIÓN .....</b>	<b>62</b>
<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES METODOLOGÍA XP.....</b>	<b>63</b>
<b>A10: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES METODOLOGÍA XP .....</b>	<b>63</b>
<b>A:12 IDENTIFICADOR DE USUARIOS.....</b>	<b>68</b>
<b>A:13 RECOPIACION DE REPORTES DEL SISTEMA ACTUAL .....</b>	<b>69</b>
<b>A:14 IDENTIFICACION DE PROCEDIMIENTOS PROPUESTOS A IMPLEMENTAR .....</b>	<b>69</b>
<b>A:15 LISTA DE PROCEDIMIENTOS Y REPORTES A IMPLETAR .....</b>	<b>69</b>
<b>A:16 DETERMINACION DE OBJETIVOS DEL SISTEMA .....</b>	<b>70</b>

## RESUMEN

El presente estudio ha sido realizado en la Municipalidad de Nuevo Chimbote de la Región Ancash, esta institución tiene varios problemas los cuales deben solucionarse; puesto que, en cada institución pública siempre presenta problemas. Uno de ellos debemos elegir y saber qué decisión tomar con respecto a que proyecto podemos implementar y ejecutar. En este caso propone soluciones, como el desarrollo de un sistema Web el cual ayudara al área de administración en su gestión documentaria.

Además se usaran teorías de gestión administrativas como el **TUPAC** , **ROF** , **MEF** entre otras teorías.

Se plantea este proyecto porque al mejorar la gestión documentaria y la recepción de documentos ya que se tendría más ordenada la y con mayor seguridad la información.

Palabras clave: Sistema Web, gestión documentaria

**TUPAC:** es un documento de gestión que contiene toda la información relacionada a la tramitación de procedimientos que los administrados realizan ante sus distintas dependencias

**ROF:** Reglamento de Organización y Funciones, es un instrumento técnico normativo de gestión que determina la naturaleza, finalidad, competencia, estructura orgánica y relaciones de una entidad Pública

**MEF** : mediante este documento se le clasifica el tipo a una Municipalidad por ejemplo A es excelente , B es vanguardista y C en peligro

## ABSTRACT

The present study has been carried out in the Municipality of Nuevo Chimbote of the Ancash Region, this institution has several problems. since, in every public institution it always presents problems. One of them we have to choose and know what decision to make regarding a project we can implement and execute. In this case, solutions are proposed, such as The development of a Web system The document management service in its management.

You can also use administrative management theories such as **TUPAC**, **ROF**, **MEF** among other theories.

It is a project to improve the management of documentation and the reception of documents.

**Keywords:** Web system, document management

**TUPAC:** it is a management document that contains all the information related to the processing of the procedures that the administrated perform before their different dependencies

**ROF:** Regulation of Organization and Functions, is a normative technical management tool that determines the nature, purpose, competence, organizational structure and relationships of a public entity.

**MEF:** through this document the type is classified to a Municipality for example A is excellent, B is avant-garde and C is in danger

# **I. INTRODUCCION**

## INTRODUCCIÓN

El presente informe se pretende evaluar uno de los tantos problemas que existe en distintas áreas de la Municipalidad. Previamente haremos una recopilación de información en el área donde se realizará la investigación, la cual se basa en mejorar la gestión documentaria del área de administración ya que dichos procesos se desarrollan de forma manual esto quiere decir que podrán realizar consultas y registros en una base de datos con una plataforma amigable además analizaremos proponiendo alternativas de solución, a tal punto de descubrir los puntos relevantes en los que se tiene que trabajar y mejorar. Con el pasar del tiempo realizaré e implementare un sistema web donde guardara sus informaciones así mismo podrá modificarlas, ya que esta herramienta es una serie de instrucciones que se almacenan datos

Este proyecto nos permite tener la oportunidad de adquirir conocimientos, competencias y habilidades en situaciones reales de trabajo; es de esta manera, en la experiencia práctica, que los conocimientos teóricos se interiorizan y se convierten en competencias reales que constituyen la base del desempeño de nosotros mismos. La universidad pretende, complementar la formación académica de los estudiantes en base a una relación con el mercado laboral, fundamentalmente en sus áreas de especialidad.

Desarrollar en los estudiantes y egresados destrezas para un mejor desempeño profesional, fomentando sus actitudes de responsabilidad, cooperación y trabajo en equipos multidisciplinarios. Brindar a los estudiantes la oportunidad para establecer un contacto formal con el mercado laboral y así, potenciar el perfil académico de liderazgo de la Facultad.

El país cuenta con varios sistemas de información que ayudan a la población en la ayuda a la gestión de las comunas eso ahorraría horas hombre lo cual beneficiaría a la población pero ciertamente algunas municipalidades están abandonadas y carecen de recursos para implementar métodos en toda las áreas, una empresa privada desarrollo la plataforma EMIT que es un sistema profesional que permite integrarse a toda la municipalidad en un solo sistema

pero solo se ha implementado en la municipalidad de Surco-Lima e internacionalmente en el país de Costa Rica por sus elevados costos de soporte y requiere altos recursos para mantenerse. De acuerdo al trabajo del Proyecto de Opinión Pública de América Latina (LAPOP), el 30,6% de las municipalidades cuenta con un sistema que relaciona todas sus áreas. (LAPOP, 2017).

La Municipalidad Distrital De Nuevo Chimbote (MDNCH) viene trabajando por satisfacer las necesidades de la población. Ya que las diversas áreas de la MDNCH realizan procesos manuales esto quiere decir que gastan demasiado tiempo en el desarrollo de estas funciones cuando se puede agilizar procesos y emplear ese tiempo en otras actividades. El área de administración no es la excepción ya que actualmente viene realizando estas actividades manuales tales como registro y búsqueda de proveídos y expedientes entre otras tareas, estas actividades se pueden optimizar para mejorar la gestión.

Por ejemplo, si necesitan un número de proveído del mes de enero tendrían que realizar una búsqueda manual en todos los cuadernos para poder encontrar esta información en la que se gasta tiempo innecesario.

## **A NIVEL NACIONAL**

**TITULO:** “Implementación de un Sistema web para la gestión de trámite documentario para mejorar la gestión de la Municipalidad de Loreto”

**AUTOR:** Cristina Paetan

**AÑO:** 2015

**INSTITUCION:** Católica Los Angeles de Chimbote

**RESUMEN:** El presente proyecto desarrolla un sistema web con la finalidad de llevar un mejor control de los proveídos al igual que los expedientes

**TITULO:** “Análisis, diseño e implementación de un sistema de información para el apoyo al proceso de toma de decisiones en la ejecución de proyectos sociales de una municipalidad de Lima”

**AUTOR:** Mariana Alva

**AÑO:** 2014

**INSTITUCION:** Pontifica Universidad Católica de Perú

**RESUMEN:** El presente proyecto desarrolla un sistema de información gerencial apoyándose en el Balanced Scorecard, metodología gerencial que permite adaptar la visión y los objetivos de una empresa en indicadores estratégicos para la toma de decisiones preventivas o correctivas ante una amenaza en su desempeño hacia el cumplimiento de su visión

**TITULO:** “Propuesta de un modelo bidimensional de análisis de contenido de los sistemas webs de las administraciones locales españolas (Celia Chaín Navarro, 2016)

**AUTOR:** Celia Chaín Navarro

**AÑO:** 2015

**INSTITUCION:** Facultad de Comunicación y Documentación. Universidad de Murcia

**RESUMEN:** La utilización de Internet por parte de las Administraciones Públicas como herramienta de difusión de la información pública ha supuesto un paso muy importante en el servicio al ciudadano

**TITULO:** Diseño e Implementación de un aplicativo web para la mejorar la gestión de participación ciudadana en la Comuna de Recuay

**AUTOR:** Sandra Cristina Riscos Erazo

**AÑO:** 2010

**INSTITUCION:** Universidad Nacional del Santa

**RESUMEN:** La estructura social de un país desde sus inicios ha buscado siempre mantener una línea ascendente de progreso y para tal efecto los dirigentes electos por la comunidad se encuentran obligados a fortalecer la relación con los ciudadanos y buscar mecanismos que permitan lograrlo; en este sentido, el siglo XXI ha brindado herramientas como la internet, que fundamentalmente persigue acortar las distancias de comunicación, en el caso de las actividades gubernamentales, entre gobierno y ciudadanos.

## **Sistema Web**

Es el conjunto de tecnologías de la información y las comunicaciones que sirven de soporte a la utilización de Internet en el seno de la misma, tanto como herramienta para la obtención y procesamiento de la información en la toma de decisiones como en la interrelación de la empresa con su mercado y su entorno (Milton López, 2014 )

### **a) Ventajas (LUJÁN MORA, 2002)**

- **Multiplataforma:** Solo se necesita tener un navegador que se ejecute en cualquier sistema operativo ya sea Linux, Windows, Mac OS, etc.
- **Son ligeras:** no ocupan espacio en el HDD.
- **Bajo consumo de recursos:** Debido a la arquitectura cliente-servidor todos o gran parte de las operaciones se realizan en el servidor conllevando a un bajo consumo de recursos en los ordenadores de los usuarios.
- **Portables:** debido a que el usuario solo necesita de un navegador web puede ser usado por cualquier dispositivo portátil/móvil y que tenga una conexión a internet.
- **Son más seguras** porque los datos están almacenados en el servidor de la aplicación y se pueden hacer backup de la base de datos periódicamente.
- Actualizaciones más rápidas en caso de que se necesite actualizar el sistema solo se realizara una vez y todos los usuarios podrán acceder a ella en su última versión.

### **b) Inconvenientes (CUEVAS ROQUE, 2007)**

- **Velocidad:** Pueden ser lentas ya que dependen de la velocidad de conexión a internet o la intranet.
- **Tiempo de desarrollo:** Pueden tomar mucho tiempo para desarrollarlas dependiendo de la complejidad que se requiera.
- **Funcionalidad:** con frecuencia ofrecen menos funcionalidades que las aplicaciones desktop, puesto que se ejecuta en el navegador y no el sistema

operativo. Sin embargo la aparición de HTML 5 representa un hito en este sentido.

### **c) El Ciclo de vida de Desarrollo del Sistemas de Información**

Según PEÑA, Dangel (2008) expresa que un Sistema de Información es: “Un conjunto de elementos interrelacionados con el propósito de prestar atención a las demandas de información de una organización, para elevar el nivel de conocimientos que permitan un mejor apoyo a la toma de decisiones y desarrollo de acciones” Este se divide en 7 fases:

- Identificación de problemas, oportunidades y objetivos.
- Determinación de los requerimientos de información.
- Análisis de las necesidades del sistema.
- Diseño del sistema recomendado.
- Desarrollo y documentación del software.
- Pruebas y mantenimiento del sistema.
- Implementación y evaluación del sistema

### **d) UML (Lenguaje de modelado unificado) en el desarrollo de software.**

Para el desarrollo del presente proyecto se empleó una metodología orientada a objetos ya que reflejan modelos reales de modo más natural que las metodologías estructuradas.

Es un proceso de desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. (Cortés, 2013)

### **e) Metodología de Desarrollo de software**

La metodología que se usara en este proyecto de software se llama XP

#### **a) Programación Extrema XP**

El nombre fue acuñado por Beck Kent (BECK, 2000) puesto que el enfoque fue desarrollado utilizando el desarrollo iterativo y la participación del cliente a niveles extremos.

Tiene como objetivo reducir el riesgo en el ciclo de vida del software mediante grupos de desarrollo pequeños. Define muchas prácticas a seguir, una de las más representativas es la programación en parejas, donde todo desarrollo requiere de dos programadores que trabajen juntos (WEITZENFELD, 2005).

### **Fases de un proyecto XP:**

Para (BECK, 2000) el ciclo de vida ideal de un proyecto que utiliza XP estaría enmarcado por las siguientes fases:

- **Exploración:** Durante esta fase los clientes fijan a grandes rasgos las historias de usuarios, los programadores están explorando activamente la arquitectura que se va a utilizar en producción del sistema (LETELIER, y otros, 2004).
- **Planificación de la Entrega (Release):** El propósito de esta fase es que los clientes y programadores se pongan de acuerdo en una fecha para una primera entrega, el cliente prioriza las historias de usuarios y los programadores estiman el esfuerzo necesario para realizar cada historia de usuario (AMBLER, 2002).
- **Producción:** En esta fase se hacen pruebas y se verifica el rendimiento del sistema antes de trasladarse al entorno cliente (CANÓS, y otros, 2003).
- **Mantenimiento:** Incluye el soporte del sistema requiriendo mayor esfuerzo para satisfacer las tareas del cliente. Se siguen desarrollando más iteraciones aunque con menor velocidad, que pueden durar hasta una semana. La refactorización es un tipo de mantenimiento en los proyectos XP (MARCHESI, y otros, 2003).

- **Muerte del Proyecto:** Ocurre cuando el cliente ya no tiene más historias de usuario para incorporar al sistema, entonces se realiza una documentación final del proyecto (CHEMUTURI, 2013).

## **f) Bases de Datos**

Existen muchos tipos de bases de datos, para los sistemas de información web se emplean las bases de datos relacionales. Una base de datos de un sistema de información es la representación integrada de los conjuntos de entidades y sus interrelaciones. Esta representación informática debe poder ser utilizada por muchos usuarios de distintos tipos (CAMPS PARÉ, 2002)

### **a) SQL SERVER**

Desarrollada por Microsoft Corporation basado en el modelo relacional. Utiliza el procesamiento transaccional en línea (OLTP) a gran escala en las bodegas de datos, así como también una plataforma de inteligencia de negocios para soluciones de integración, análisis y creación de informes de datos (OSORIO RIVERA, 2008).

### **b) MYSQL**

Es un marco de administración de bases de datos sociales creado bajo un doble permiso: Licencia Pública General / Licencia Comercial de Oracle Corporation y es vista como la base de datos de código abierto más prevalente en el planeta, y una destacada entre las más conocidas por Oracle y Microsoft SQL Server, especialmente para situaciones de mejora web. (MYSQL, 2016)

### **c) MARIADB**

El servidor de base de datos MariaDB se publica como software libre y de código abierto bajo la Licencia pública general versión 2. Puede descargarlo y usarlo tanto como desee de forma gratuita. Todo el uso de los archivos binarios de mariadb.org es bajo su propio riesgo como se establece en la GPLv2. Mientras hacemos nuestro mejor esfuerzo para hacer el mejor software de base de datos del mundo, la Fundación MariaDB no ofrece ninguna garantía y no puede hacerse responsable de los problemas que pueda enfrentar. (mariadb, 2014)

## **g) Lenguaje de Programacion**

### **a) Lenguaje servidor: PHP (Hypertext Pre-Processor):**

Es un lenguaje de programación que se emplea para hacer sitios web. Este código se ejecuta en el lado del servidor, es un lenguaje abierto, gratuito y multiplataforma. Su programación es orientada a objetos y cuenta con múltiples framework que permiten que el código se trabaje de una manera ordenada, estructurada y manejable utilizando el patrón de diseño Modelo – Vista – Controlador (MVC). (ibrugor, 2014)

## **Gestion Documental**

Se entiende por Gestión Documental que es “conjunto de tareas y procesos técnicos orientados a obtener la mayor eficacia y rentabilidad en el tratamiento de los documentos por parte de las unidades administrativas productoras de la misma” estas prácticas son usadas para administrar el flujo de documentos de una organización, permitir la recuperación de información, determinar el tiempo que deben guardarse, eliminar los que ya no sirven y asegurar la conservación indefinida de los documentos más valiosos, aplicando principios de racionalización y economía. La Gestión Documental abarca el ciclo de vida de los documentos, es decir, el tratamiento secuencial y coherente que se da a los documentos desde que se producen o reciben en las distintas unidades hasta el momento en que son eliminados o archivados, en función de su valor testimonial o histórico. Para el Consejo Internacional de Archivos, la Gestión de Documentos es el "área de la gestión administrativa encargada de conseguir eficacia y economía en la creación, mantenimiento, utilización y disposición de los documentos"(ROF, 2014).

## **Procedimientos Hallados**

El procedimiento que se han hallado se ve todos los procesos son manuales ocasionando malestar a los ciudadanos y a los trabajadores unos de los factores es el tiempo ya que al solicitar una documentación tarda mucho en dar una respuesta.

## **Selección de Metodología de Desarrollo de Software**

La metodología a emplearse para el presente proyecto será XP ya que fueron evaluados y validados por los expertos del área.

### **FORMULACION DEL PROBLEMA**

¿De qué manera la implementación de un aplicativo web mejorara la gestión documentaria en el área de administración de la Municipalidad Distrital de Nuevo Chimbote?

#### **Justificación Económica**

La “Municipalidad Distrital De Nuevo Chimbote” disminuirá los costos en materiales tales como el papel ,tinta en impresora lapiceros, materiales de oficina además del tiempo promedio en tiempo de elaboración del informe gerencial.

#### **Justificación Tecnológica**

Para diseñar y desarrollar el sistema propuesto, utilizaremos tecnologías tales como: alojamiento en la nube(hosting), y un dominio. Ya que el servidor web que nos brinda el hosting puede almacenar el sistema web.

#### **Justificación Técnica**

Como herramientas de desarrollo del sistema web se utilizará el lenguaje de programación php, js, el framework bootstrap, la cual tendrá una estructura Modelo Vista Controlador(MVC) además se utilizará la metodología XP para el desarrollo de software,

#### **Justificación Académica**

Según las normas curriculares de la **Universidad Cesar Vallejo** para los estudiantes que están cursando el X ciclo, indica que se desarrollara un proyecto de investigación, que debe seguir el estudiante para que así pueda mostrar sus conocimientos adquiridos.

### **Justificación Social**

Este proyecto como tal tiene un impacto social ya que la población podrá evaluar el rendimiento de las unidades e informarnos de cualquier irregularidad.

### **HIPÓTESIS**

La Aplicación Web mejorara la gestión documentaria en el área de administración De La Municipalidad Distrital De Nuevo Chimbote

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

- Implementación de Aplicativo web para mejorar la gestión documentaria en el área de administración de la Municipalidad Distrital de Nuevo Chimbote

### **Objetivo Especifico**

- Reducir el tiempo de verificación de documentos
- Disminuir el Tiempo promedio de la elaboración del reporte gerencial
- Incrementar el nivel satisfacción del personal.
- Reducir el tiempo en la búsqueda de documentos en el área.

## **II. MÉTODO**

## 2.1 Diseño de Investigación

### Pre experimental

Se empleará el método en sucesión o en línea, denominado también método PRE-TEST, POST-TEST con un solo grupo, lo cual consiste en:

- ✓ Realizar una medición anticipada de la variable dependiente (PRETEST).
- ✓ La aplicación de la variable independiente a los sujetos del grupo.
- ✓ Realizar una medición nueva de la variable dependiente en los sujetos (POST-TEST).

Figura 1. Diseño de Investigación



Fuente. Elaboración (Reyes, 2018)

**Dónde:**

**G: Grupo Experimental**

O1: Gestión Documentaria de en el area de administración de la Municipalidad Distrital De Nuevo Chimbote - Ancash; **antes** de la implementación de la Aplicación web.

**X: Sistema Web**

O2: Gestión Documentaria de en el area de administración de la Municipalidad Distrital De Nuevo Chimbote - Ancash; **Despues** de la implementación de la Aplicación web.

## **2.2 Variables, Operacionalización**

### **2.2.1 Variable Independiente:**

Aplicación web

### **2.2.2 Variable dependiente:**

Gestión Documentaria de en el área de administración de la Municipalidad  
Distrital De Nuevo Chimbote

## **Tipos de estudios**

### ➤ **Investigación Aplicada**

Debido que está presente investigación pretende buscar la generación de conocimiento con aplicación directa al problema, establecer y analizar las causas, sucesos o fenómenos enfocados a la problemática.

### ➤ **Investigación Descriptiva**

Debido que ésta presente investigación centra su interés en conocer la situación generada ante la aplicación web mediante la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y personas.

## **2.2.1 Escala de Medición en la Operacionalización de Variables**

### ➤ **Escala Nominal**

Los datos nominales, pueden ser numéricos o no numéricos. Ejemplo: el número de DNI de una persona o el sexo o género.

### ➤ **Escala Ordinal**

Es ordinal si, los datos pueden usarse para jerarquizar u ordenar las observaciones. Los datos ordinales pueden ser numéricos o no numéricos.

### ➤ **Escala De Razón**

Los datos de razón son de valor numérico, por ejemplo: distancia, la altura, el peso y el tiempo se miden con una escala de razón.

## 2.3

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Escala de Medición
<b>Gestión Documentaria en el área de administración de la Municipalidad Distrital de nuevo Chimbote</b>	Guías para orientar la acción, previsión, visualización y empleo de los recursos y esfuerzos a los fines que se desean alcanzar en escuelas, institutos, universidades y otros centros, ejecutando las etapas de selección y confirmación de los pagos correspondientes y la aportación de la documentación adecuada. (Benavides Gaibor, 2011) (Tesorería general de la nación, 2013) (Córdova Forero, 2014)	Proceso en que se realizan la gestión Documentaria Realizando el registro y control de documentos de la Municipalidad Distrital De Nuevo Chimbote Chimbote, Ancash.	Reducir el tiempo de verificación de documentos	De Razón
			Disminuir el Tiempo promedio de la elaboración del reporte gerencial	
			Incrementar el nivel satisfacción del personal.	
			Reducir el tiempo en la búsqueda de documentos en el área.	
<b>Aplicación Web</b>	Son herramientas que permiten realizar operaciones desde un ordenador a través de la utilización del Internet logrando que se reduzca el tiempo empleado en cada actividad, en otras palabras, la aplicación web se basó en el uso del internet para que un usuario establezca los procesos a realizar. (Sanchez Galvez , 2018 )	Esta herramienta permitirá mejorar la gestión gestión Documentaria de la Municipalidad Distrital De Nuevo Chimbote Chimbote, Ancash.	Nivel de seguridad	De Razón
			Tolerancia a errores	
			Disponibilidad	

Elaboración (Reyes, 2018)

## 2.4 INDICADORES

Tabla 2. Indicadores

N°	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	OBJETIVO	TÉCNICA/ INSTRUMENTO	TIEMPO EMPLEADO	MODO DE CALCULO
1	Reducir el tiempo de verificación de documentos (RTVD)	Determina el tiempo promedio empleado para la verificación de documentos.	Reducir el tiempo de verificación de matrícula de documentos	Ficha de recolección de datos/Cronómetro	Diario	$RTVD = \frac{\sum_{i=1}^n 1(TVR)i}{n}$ <p><b>RTVD</b> = Reducir el tiempo de verificación de rutas  <b>TVD</b> = Tiempo de verificación de documentos.  <b>n</b> = Numero de atención de los alumnos al matricularse.</p>
2	Disminuir el Tiempo promedio de la elaboración del reporte gerencial (DTPERG)	Determina el tiempo promedio de la elaboración del reporte gerencial.	Reducir el Tiempo promedio de la elaboración del reporte gerencial.	Ficha de recolección de datos/Cronómetro	Diario	$DCPERG = \frac{\sum_{i=1}^n 1(TPERG)i}{n}$ <p><b>DCPERG</b> = Disminuir el costo promedio de la elaboración del reporte gerencial.  <b>TPERG</b>= Tiempo promedio de la elaboración del reporte gerencial  <b>n</b>= Numero de informes realizados.</p>
3	Reducir el tiempo en la búsqueda de documentos en el área.(RTBDA)	Determina el tiempo en la búsqueda de rutas acogidas por cada vehículo.	Reducir el tiempo en la búsqueda de rutas acogidas por cada vehículo	Ficha de recolección de datos/Cronómetro	Diario	$RTBDA = \frac{\sum_{i=1}^n 1(SA)i}{n}$ <p><b>RTBDA</b> = Reducir el tiempo en la búsqueda de rutas acogidas por cada  <b>TBDA</b> = Tiempo promedio de búsqueda .  <b>n</b>= Numero de búsquedas de rutas por vehículo.</p>
4	Incrementar el nivel satisfacción	Determina la satisfacción del	Mejorar la satisfacción del	Encuesta/Cuestionar	Mensual	$INSP = \frac{\sum_{i=1}^n 1(SALP)i}{n}$

	del personal (INSP)	personal del área	personal del área	io		<p><b>INSP</b> = Incrementar el nivel satisfacción del personal</p> <p><b>SA</b>= Satisfacción del área</p> <p><b>n</b>= Numero del personal del área</p>
5	Nivel de Seguridad de la aplicación web. <b>(NSAW)</b>	Determina el nivel de seguridad de la aplicación web.	Aumentar el nivel de seguridad de la aplicación web.		Semanal.	$NSAW = \frac{\sum_i^n = 1(SAW)i}{n}$ <p><b>NSAW</b>= Nivel de Seguridad de la aplicación web.</p> <p><b>SAW</b>= Seguridad de la aplicación web.</p> <p><b>n</b>= Numero de nivel de seguridad en la aplicación web.</p>
6	Nivel de Tolerancia de errores de la aplicación web. <b>(NTEAW)</b>	Determina el nivel de tolerancia de errores de la aplicación web.	Disminuir los errores de tolerancia de errores de la aplicación web.		Semanal.	$NTEAW = \frac{\sum_i^n = 1(TEAW)i}{n}$ <p><b>NTEAW</b>= Nivel de Tolerancia de errores de la aplicación web.</p> <p><b>TEAW</b>= Tolerancia de errores de la aplicación web.</p> <p><b>n</b>= Numero de tolerancia de errores de la aplicación web.</p>

Elaboración (Reyes, 2018)

## 2.5 Población y Muestra.

### 2.5.1 Fórmulas de Población y Muestra

En el presente trabajo de investigación se utilizará las siguientes ecuaciones:  
Se tiene:

- **Población(N) Conocida.**

#### *Ecuación 1. Población(N) Conocida*

$$n = \frac{NZ^2 pq}{(N-1)E^2 + z^2 pq} \dots\dots\dots(2)$$

**Donde:**

N: Tamaño de la Población

n: Tamaño de la Muestra

z: 1.96 (95 % de confianza) Distribución Normal

p: Probabilidad de éxito (0.5)

q: Probabilidad de Fracaso (0.5)

E: Error máximo que se tolera en las mediciones (0.05)

- **Para Ajustar la Muestra**

#### *Ecuación 2. Para Ajustar la Muestra*

$$n = \frac{n'}{1 + \frac{n'}{N}} \dots\dots\dots(3)$$

**Donde:**

n: Tamaño de la Muestra ajustada

n': Tamaño de la Muestra sin ajustar

N: Tamaño de la Población

**Nota:** Se aplica cuando se conoce la población (n) y si  $n > 80$  caso contrario no se ajusta es decir si  $n \leq 80$

## 2.5.2 Población

### 2.5.2.1 Cálculo de Población para Indicadores Cuantitativos

**Indicador 1:** tiempo de verificación de documentos en el área de administración.

Actualmente en la Municipalidad se realiza 6 registros al día. Por ende se utilizará la fórmula de población conocida

$$N_1 = \frac{6 \text{ verificaciones}}{1 \text{ día}} * \frac{6 \text{ días}}{1 \text{ semana}}$$

$$N_1 = 36 \text{ verificaciones}$$

$$n = 36$$

Según los datos recolectados con el instrumento de medida podemos decir que el tiempo promedio de verificación documentaria en una semana es de 13.5 min.

**Indicador 2:** Disminuir el Tiempo promedio de la elaboración del reporte gerencial.

Actualmente la elaboración del reporte gerencial se realiza en el área de limpieza pública. En dicha área se realiza 1 reporte por día.

$$N_1 = \frac{1 \text{ reportes}}{1 \text{ día}} * \frac{6 \text{ días}}{1 \text{ semana}}$$

$$N_1 = 6 \text{ reportes}$$

$$n = 6$$

Según los datos recolectados con el instrumento de medida podemos decir que el tiempo promedio de la elaboración del reporte gerencial en una semana es de 1 hora 23 min.

**Indicador 3:** Disminuir el tiempo en la búsqueda de documentos en el área

$$N_1 = \frac{6 \text{ búsquedas}}{1 \text{ día}} * \frac{6 \text{ días}}{1 \text{ semana}}$$

$$N_1 = 36 \text{ búsquedas}$$

n=36

Según los datos recolectados con el instrumento de medida podemos decir que el tiempo en la búsqueda de rutas acogidas por cada vehículo en una semana es de 5 min.

### 2.5.2.2 Cálculo de Población para Indicadores Cualitativos

**Indicador 4:** Nivel satisfacción del personal.

En este indicador la población es de 3 personas, según la tabla N° 4, donde se muestra la relación del personal del área de limpieza pública que labora en la Municipalidad Distrital De Nuevo Chimbote.

**Tabla 3.** Población del área de limpieza pública

N°	Descripción del Cargo	Subtotal
1	Gerente del área de limpieza pública	1
2	Sub gerente del área de limpieza pública	1
3	Asistente	1
Total		3

Elaboración (Reyes, 2018)

### 2.5.2.3 Cálculo de Muestra para Indicadores cualitativos

**Indicador 4:** Nivel de satisfacción del personal del área

La población involucrada en el manejo del área de administración es de 3 personas, siendo menor a 80 ( $N < 80$ ), se asume la población como muestra, es decir:

N= 3

n= 3

**Tabla 4.** Población y Muestra

N°	Indicadores	Unidad de Análisis	N	n
1	Reducir el tiempo de verificación de documentos	Verificación de documentos	36	36
2	Disminuir el Tiempo promedio de la elaboración del reporte gerencial	elaboración del reporte gerencial	6	6
3	Reducir el tiempo en la búsqueda de documentos en el área.	Búsqueda de documentos en el área de administración.	36	36
4	Incrementar el nivel satisfacción del personal.	Personal de limpieza pública.	3	3

**Elaboración** (Reyes, 2018)

### Interpretación:

**Indicador 1:** Tiempo de verificación de rutas.

- Población: Este proceso se realiza por lo regular 6 vez al día, lo que se indica que se tendrá una **población de 36 verificaciones** debido a la duración del desarrollo del proyecto.
- Muestra: Tiempo de verificación de documentos. Serán 36 muestras.

**Indicador 2:** Tiempo promedio de la elaboración del reporte gerencial.

- Población: Este proceso se realiza por lo regular 1 vez al día, lo que se indica que se tendrá una **población de 6 reporte a la semana** debido la duración del desarrollo del proyecto.
- Muestra: Tiempo promedio de la elaboración del reporte gerencial. Serán 6 Muestras.

**Indicador 3:** Tiempo en la búsqueda de documentos en el área de administración.

- Población: Este proceso se realiza por lo regular 6 vez al día, lo que se indica que se tendrá una **población de 36 búsquedas a la semana** debido la duración del desarrollo del proyecto.

- Muestra: Tiempo de búsqueda de Documentos en el area de administracion. Serán 36 Muestras.

**Indicador 4:** Nivel satisfacción del personal del área.

- Población: Corresponde al número del personal del área de la Municipalidad Distrital de Nuevo Chimbote. Por lo cual se tendrá una población de 3 Funcionarios.
- Muestra: Nivel satisfacción del personal del área de administracion. Serán 3 muestras.

## 2.6 Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos, validez y confiabilidad.

**Tabla 5.** Técnicas e Instrumentos de Recolección de datos.

TÉCNICA	INSTRUMENTO	FUENTE	INFORMANTE
Observación	Ficha de recolección de datos(cronometro)	Unidad Administrativa/Empleados	Administrador
Encuesta	Cuestionario	Unidad Administrativa/Empleados	Administrador y Responsable del Área de Tesorería
Documentación	Documento	Unidad Administrativa	Administrador
Resumen	Fichas bibliográficas	Tesis, Internet	Autores de tesis, artículos, informes, páginas de internet.

**Elaboración** (Reyes, 2018)

## **Validación y confiabilidad del instrumento**

Los instrumentos del presente proyecto de investigación. Serán validados a través de:

### ➤ **Juicio de Experto**

El juicio de expertos es el conjunto de los distintos puntos de vista de los profesionales con respecto al desarrollo del proyecto de investigación en ejecución. (ESTERKIN, 2017)

### ➤ **Alfa de Cronbach**

El alfa de Cronbach, mide la correlación entre las variables, se utiliza como un indicador de fiabilidad de una escala de medida. (CERVANTES, 2014)

## **2.6. Métodos de Análisis de datos.**

Para probar la hipótesis y determinar si es aceptada o rechazada, las variables antes y después se analizarán después de haber estado expuestos al estímulo; para esto se llevará a cabo la **prueba t de Student**. Del mismo modo, la herramienta **IBM SPSS Statistics** se utilizará para realizar los cálculos estadísticos que corresponden al estudio.

## **2.7 Aspectos éticos.**

Para la elaboración de este proyecto de investigación, cuenta con un exigente procedimiento detallado y documentado, autentico y con la credibilidad y el deber con que se trabaja el presente trabajo de investigación.

### **III. RESULTADOS**

### 3.1. Cálculo para hallar el nivel de satisfacción del personal

#### a. Definición de variables:

**NSP<sub>A</sub>**: Nivel de satisfacción del personal antes de la implementación del sistema web.

**NSP<sub>D</sub>**: Nivel de satisfacción del personal después de la implementación del sistema web.

#### b. Hipótesis estadísticas:

**Hipótesis nula (H<sub>0</sub>)**: Nivel de satisfacción del personal con el sistema actual es mayor o igual que el Nivel de satisfacción del personal con el sistema propuesto.

$$H_0 = NSP_{A} - NSP_{D} < 0$$

**Hipótesis alternativa (H<sub>a</sub>)**: Nivel de satisfacción del personal administrativo con el sistema actual es menor que el nivel de satisfacción del personal administrativo con la aplicación propuesta.

$$H_a = NSP_{A} - NSP_{D} \geq 0$$

#### c. Nivel de significancia

El nivel de significancia escogido es del 5%, siendo:

$$\alpha = 0,05$$

Se aplicó una encuesta al personal administrativo (ver anexo 03). La cual ha sido tabulada, de manera que se calculen los resultados obtenidos de acuerdo a los rangos que se presentan a continuación:

**Tabla 6 Nivel de Satisfacción del Personal**

Rango	Nivel de Satisfacción	Paso
TI	Totalmente insatisfecho ( )	1
I	Insatisfecho ( )	2
R	Regular ( )	3
S	Satisfecho ( )	4
TS	Totalmente satisfecho ( )	5

Elaboración (Reyes, 2018)

**Tabla 7 Nivel de Satisfacción del Personal**

Rango	Nivel de Satisfacción	Paso
TM	Muy Malo ( )	1
M	Malo ( )	2
R	Regular ( )	3
B	Bueno( )	4
MB	Muy Bueno( )	5

A continuación, tenemos la relación del personal involucrado a interactuar con el Sistema De Monitoreo

**Tabla 8 Leyenda de Usuarios**

Nivel de Satisfacción	Cantidad
Asistente	1
Jefe del area (sub gerente)	1
Gerente	1
Total	3

Elaboración (Reyes, 2018)

Los datos se calcularon en base a las respuestas emitidas por las encuestas al personal de limpieza publica descrito en la tabla anterior. Para realizar la ponderación correspondiente de las preguntas aplicadas en la encuesta se tomó

como escala de Likert (Rango de ponderación 1-5). A continuación, se muestran los resultados. Para cada **pregunta** se contabilizó la frecuencia de ocurrencia para cada una de las posibles respuestas a las preguntas por cada encuestado. Luego de calcular el puntaje total y el puntaje promedio utilizando la fórmula mencionada en la tabla de indicadores (ver tabla 2) y para la confiabilidad de los datos se realizó una prueba piloto con el coeficiente de Alpha de Cronbach (anexo 2).

### **3.2. Cálculo para hallar el nivel de satisfacción del personal de la MDNCH con el sistema propuesto.**

En la encuesta realizada a los usuarios internos han sido tabulados de manera que se obtuvieron los resultados mostrados en la tabla 13. Cada respuesta tiene un peso pre establecido en la escala de Likert, finalmente se procede a hallar el puntaje de cada criterio usado por el indicador. Para finalizar se calcula el puntaje total por cada indicador con las fórmulas mostradas anteriormente y para la confiabilidad de los datos se realizó una prueba piloto con el coeficiente de Alpha de Cronbach (Anexo N0 2). A continuación, en la tabla 13 se muestran los resultados del post test.

**Tabla 9 Tabulación de Preguntas a Personal– Post Test**

NRO.	PREGUNTAS	PESOS					TOTAL	PROMEDIO
		TI	I	R	S	TS		
		1	2	3	4	5		
1	¿Se encuentra satisfecho con el tiempo que demora en buscar al conductor?				1	2	14	4.66666667
2	¿Se encuentra satisfecho con el tiempo que emplea en registrar a los conductores?				3		12	4
4	¿Qué tan satisfecho está usted con el tiempo de búsqueda de vehículos?					3	15	5
9	¿Cuán satisfecho se encuentra usted con la confiabilidad de la información de búsqueda del personal?					3	15	5
		MM	M	R	B	MB		
3	¿Cómo califica usted la calidad de información en la búsqueda de los vehículos?					3	15	5
5	¿Cómo califica usted el proceso de registro que usted desarrolla?					3	15	5
6	¿Cómo considera usted el actual proceso que se desarrolla en su área?				1	2	10	3.33333333
7	¿Cómo califica el control del proceso de seguimiento de las unidades de recojo de basura de la Municipalidad de Nuevo Chimbote?					3	15	5
8	¿Cómo califica usted el tiempo que se emplea en la elaboración de reporte de asignación del personal?				1	2	10	3.33333333

En la siguiente tabla (tabla 8) se aprecia la contratación de resultados de las pruebas realizadas en el pre y post test.

**Tabla 10 Contratación entre Pre y Post test**

Pregunta	Pre Test	Post Test	$D_i$
	NSPAL <sub>A</sub>	NSPAL <sub>D</sub>	
1	3.000	4.667	-1.67
2	2.667	4.000	-1.33
3	3.000	5.000	-2.00
4	3.000	5.000	-2.00
5	3.000	5.000	-2.00
6	3.000	5.000	-2.00
7	2.667	3.333	-0.67
8	2.667	5.000	-2.33
9	2.667	3.333	-0.67
	TOTAL		-14.67

**Donde:**

**NSPAL<sub>A</sub>:** Nivel de satisfacción del personal de la MDNCH antes de la implementación del sistema web.

**NSPAL<sub>D</sub>:** Nivel de satisfacción del personal de la MDNCH después de la implementación del sistema web.

**Tabla 11 Diferencias NSPAL<sub>A</sub> Y NSPAL<sub>D</sub>  
Prueba de muestras emparejadas**

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
				Inferior	Superior				
Par 1	NSPALA - NSPALD	-1,629630	,611111	,203704	-2,099371	-1,159888	-8,000	8	,000

Fuente: SPSS Statistics V.23

Elaboración (Reyes, 2018)

Tenemos que:

**Diferencia de Promedio**

$$D_i = -1,63$$

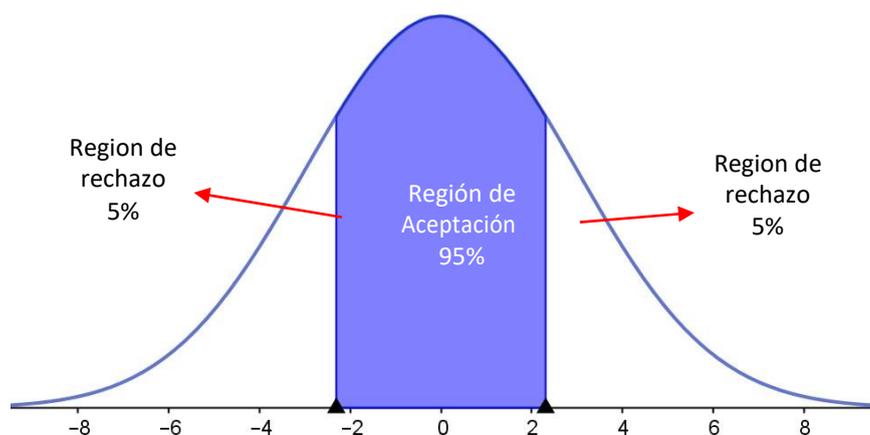
**DESVIACIÓN ESTÁNDAR**

$$\alpha = 0,61$$

**PRUEBA T**

$$t = -8,000$$

**Figura 2 Zona de Aceptación y Rechazo por el Nivel de satisfacción del personal del área de limpieza Pública de la MDNCH**



### Conclusiones:

Puesto que  $T = -8,000$  ( $T$  calculado)  $> T_{\alpha} = -2.306$  ( $T$  tabular), y estando en este valor en la región de rechazo, se concluye que:

$$H_a = NSP_A - NSP_D < 0$$

Se rechaza  $H_0$  y  $H_a$  es aceptada, por lo tanto, se prueba la validez de la hipótesis con el nivel de error del 5% ( $\alpha = 0.05$ ), siendo la implementación del sistema propuesto una alternativa solución al problema de investigación.

### 3.3. Cálculo para hallar el Reducir el tiempo de verificación de documentos

#### a. Definición de variables:

**TVD<sub>A</sub>**: Reducir el tiempo de verificación de documentos antes de la implementación del sistema web.

**TVD<sub>D</sub>**: Reducir el tiempo de verificación de documentos después de la implementación del sistema web.

#### b. Hipótesis Estadísticas:

**Hipótesis nula ( $H_0$ )**: Reducir el tiempo de verificación de documentos con el sistema actual, es menor que el Reducir el tiempo de verificación de documentos con el sistema propuesto.

$$H_0 = TVD_A - TVD_D < 0$$

**Hipótesis alternativa ( $H_a$ )**: Reducir el tiempo de verificación de documentos con el sistema actual, es mayor que el Reducir el tiempo de verificación de documentos con el sistema propuesto.

$$H_{\alpha} = TVD_A - TVD_D > 0$$

**c. Nivel de Significancia:**

El nivel de significancia ( $\alpha$ ) escogido para la prueba de hipótesis es del 5%. Por lo tanto, el nivel de confianza será 95%.

**Tabla 12 Diferencias TVR<sub>A</sub> y TVR<sub>D</sub>**

		Prueba de muestras emparejadas							
		Diferencias emparejadas							
		95% de intervalo de confianza de la diferencia					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Inferior	Superior			
Par 1	TVRA - TVRD	742,444	290,028	48,338	644,313	840,576	15,359	35	,000

Fuente: Anexo Nro 5 Toma de Datos - Pre y Post Test  
Elaboración: SPSS Statistics V.23

Tenemos que:

**Diferencia de Promedio**

$$D_1 = 742,444$$

**DESVIACIÓN ESTÁNDAR**

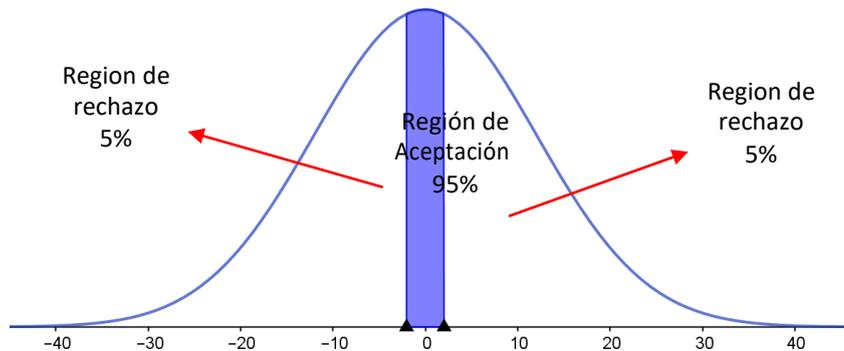
$$\alpha = 290,028$$

**PRUEBA T**

$$t = 35$$

Prueba T

**Figura 3 Zona de Aceptación para el Tiempo de verificación de rutas**



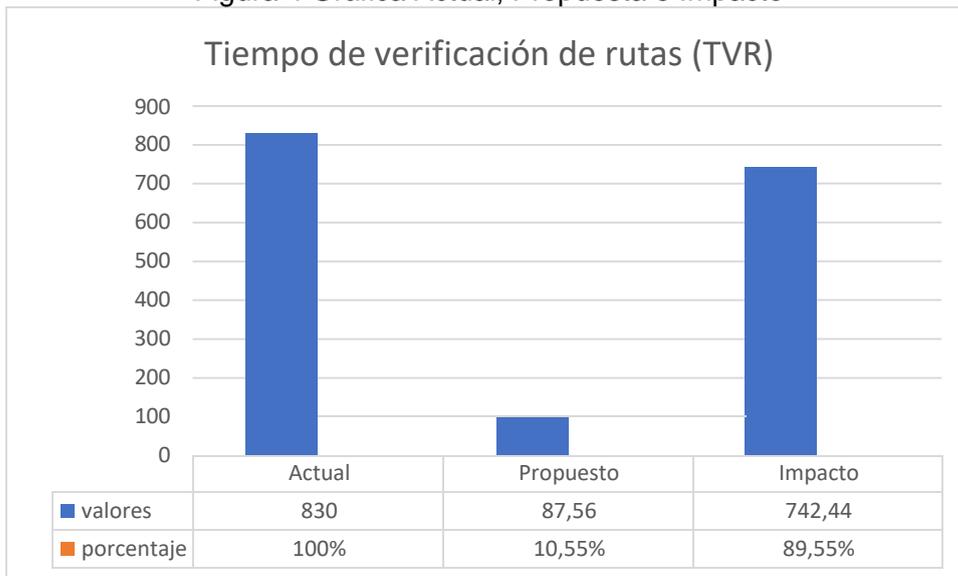
**Conclusión:**

Puesto que  $T = 15,359$  (T calculado)  $>$   $T_{\alpha} = 2.0301$  (T tabular), y estando en este valor en la región de rechazo, se concluye que:

$$H_0 = TVR_A - TVR_D < 0$$

Se rechaza  $H_0$  y  $H_a$  es aceptada, por lo tanto, se prueba la validez de la hipótesis con el nivel de error del 5% ( $\alpha = 0.05$ ), siendo la implementación del sistema propuesto una alternativa solución al problema de investigación.

Figura 4 Gráfica Actual, Propuesta e Impacto



### 3.4. Cálculo para hallar el Tiempo promedio de la elaboración del reporte gerencial.

#### a. Definición de variables:

**TPERG<sub>A</sub>**: Tiempo promedio de la elaboración del reporte gerencial antes de la implementación del sistema web.

**TPERG<sub>D</sub>**: Tiempo de verificación de rutas después de la implementación del sistema web.

#### b. Hipótesis Estadísticas:

**Hipótesis nula (H<sub>0</sub>)**: Tiempo promedio de la elaboración del reporte gerencial con el sistema actual, es menor que el Tiempo promedio de la elaboración del reporte gerencial con el sistema propuesto.

$$H_0 = TPERG_A - TPERG_D < 0$$

**Hipótesis alternativa (H<sub>α</sub>)**: Tiempo promedio de la elaboración del reporte gerencial con el sistema actual, es mayor que el Tiempo de verificación de rutas con el sistema propuesto.

$$H_\alpha = TPERG_A - TPERG_D \geq 0$$

#### c. Nivel de Significancia:

El nivel de significancia ( $\alpha$ ) escogido para la prueba de hipótesis es del 5%. Por lo tanto, el nivel de confianza será 95%.

**Tabla 13 Diferencias TPERG<sub>A</sub> y TPERG<sub>D</sub>**

Prueba de muestras emparejadas									
Diferencias emparejadas									
95% de intervalo de confianza de la diferencia									
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Inferior	Superior	t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	PRE - POST	4581,500	901,838	368,174	3635,079	5527,921	12,444	5	,000

Fuente: SPSS Statistics V.23

Tenemos que:

**Diferencia de Promedio**

$$D_1 = 4581,500$$

**DESVIACIÓN ESTÁNDAR**

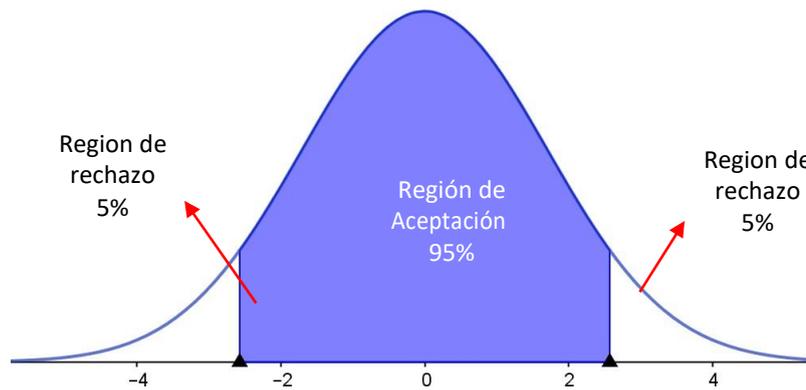
$$\alpha = 901,838$$

**PRUEBA T**

$$t = 5$$

### Prueba T

**Figura 5 Zona de Aceptación para el Tiempo promedio de la elaboración del reporte gerencial**



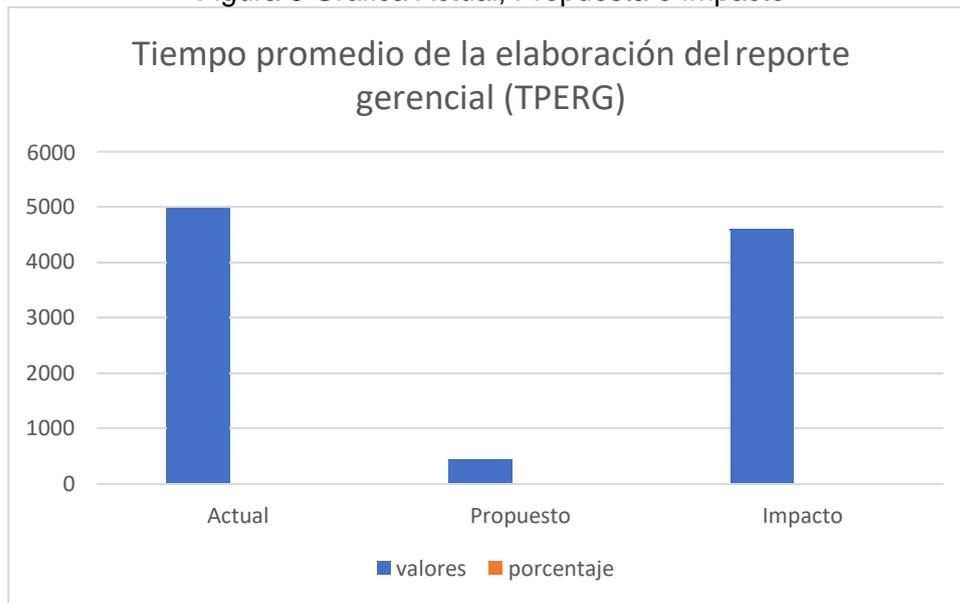
### Conclusión:

Puesto que  $T = 15,359$  (T calculado)  $>$   $T_{\alpha} = 2.5706$  (T tabular), y estando en este valor en la región de rechazo, se concluye que:

$$H_0 = TPERG_A - TPERG_D < 0$$

Se rechaza  $H_0$  y  $H_a$  es aceptada, por lo tanto, se prueba la validez de la hipótesis con el nivel de error del 5% ( $\alpha = 0.05$ ), siendo la implementación del sistema propuesto una alternativa solución al problema de investigación.

Figura 6 Gráfica Actual, Propuesta e Impacto



### 3.5. Cálculo para hallar el tiempo en la búsqueda de rutas acogidas por cada vehículo.

#### a. Definición de variables:

**TBRACV<sub>A</sub>**: Tiempo en la búsqueda de rutas acogidas por cada vehículo antes de la implementación del sistema web.

**TBRACV<sub>D</sub>**: Tiempo en la búsqueda de rutas acogidas por cada vehículo después de la implementación del sistema web.

#### b. Hipótesis Estadísticas:

**Hipótesis nula (H<sub>0</sub>)**: Tiempo de verificación de rutas con el sistema actual, es menor que el Tiempo de verificación de rutas con el sistema propuesto.

$$H_0 = TBRACV_A - TBRACV_D < 0$$

**Hipótesis alternativa (H<sub>α</sub>)**: Tiempo de verificación de rutas con el sistema actual, es mayor que el Tiempo de verificación de rutas con el sistema propuesto.

$$H_{\alpha} = TBRACV_A - TBRACV_D \geq 0$$

#### c. Nivel de Significancia:

El nivel de significancia ( $\alpha$ ) escogido para la prueba de hipótesis es del 5%. Por lo tanto, el nivel de confianza será 95%.

**Tabla 14 Diferencias TVR<sub>A</sub> y TVR<sub>D</sub>**

		Prueba de muestras emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Diferencias emparejadas							
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	TBRACVA - TBRACVD	274,444	145,861	24,310	225,092	323,797	11,289	35	,000

Fuente: Anexo Nro 5 Toma de Datos - Pre y Post Test

Elaboración: SPSS Statistics V.23

Tenemos que:

**Diferencia de Promedio**

$$D_I = 274,444$$

**DESVIACIÓN ESTÁNDAR**

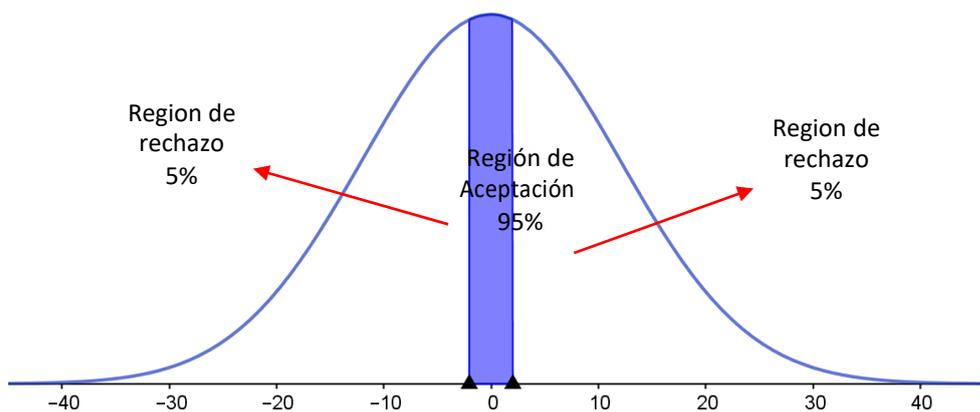
$$\alpha = 145,861$$

**PRUEBA T**

$$t = 11,289$$

Prueba T

**Figura 7 Zona de Aceptación para el Tiempo de verificación de rutas**



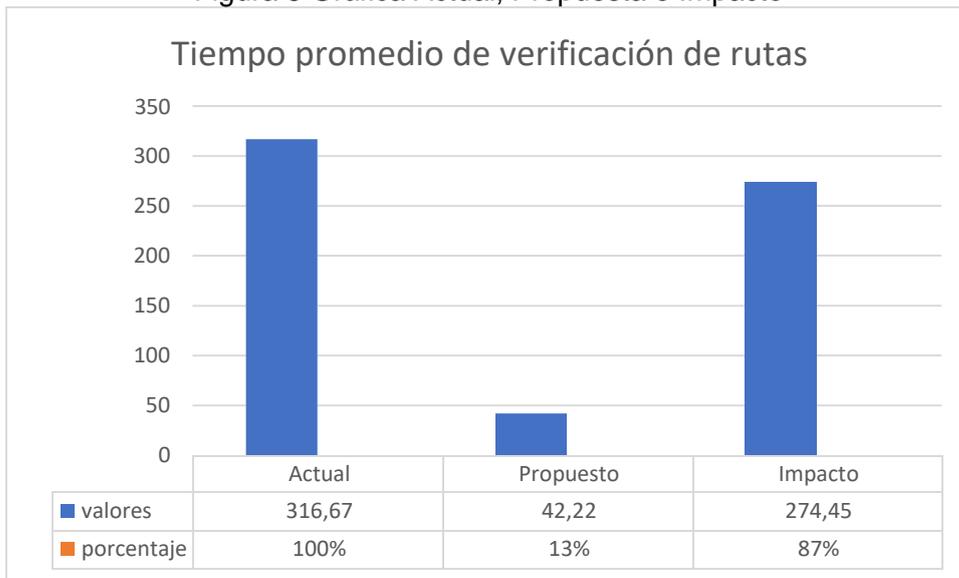
**Conclusión:**

Puesto que  $T = 15,359$  (T calculado)  $>$   $T_{\alpha} = 2.5706$  (T tabular), y estando en este valor en la región de rechazo, se concluye que:

$$H_0 = TBRACV_A - TBRACV_D < 0$$

Se rechaza  $H_0$  y  $H_a$  es aceptada, por lo tanto, se prueba la validez de la hipótesis con el nivel de error del 5% ( $\alpha = 0.05$ ), siendo la implementación del sistema propuesto una alternativa solución al problema de investigación.

Figura 8 Gráfica Actual, Propuesta e Impacto



## **IV. DISCUSIÓN**

#### **4.1. Discusión:**

Para el desarrollo de esta investigación, se aplicaron encuestas y se emplearon guías de observación para poder obtener resultados cuantificables para cada indicador propuesto. Así mismo se tomó como marco de referencia el trabajo de investigación de “Implementación de un Sistema web para la gestión de tramite documentario para mejorar la gestion de la Municipalidad de Loreto” (Cristina Paetan, 2015), mencionado en los trabajos previos. Por lo cual se puede se puede comparar:

Que en el desarrollo de la investigación antes mencionada se empleó la tecnología php en su forma nativa para el desarrollo total del proyecto sin utilizar ningún framework, pero considero que desarrollar un proyecto con código nativo en el siglo XXI es arriesgado ya que si se desea migrar a otras plataformas se va a tener que reescribir todo el código y se tardara mucho más tiempo de lo estimado. Pero para mi proyecto considere el framework codeigniter ya que es un framework muy fiable para el desarrollo, con el que puedo trabajar aplicaciones hibridas es decir si en algún momento deseo transformar mi software en una aplicación Android o IOS se podrán migrar sin ningún problema. No tendré que rehacer la estructura ni el modelo de datos solo combinar el lenguaje.

## **V. CONCLUSIONES**

## 5.1. Conclusiones

La implementación del Sistema Web basado en Incidencias Mejoró el Soporte Informático en la Municipalidad del Santa, en los siguientes puntos:

- El Tiempo promedio de verificación de Documentos antes de la implementación del Sistema Web se obtuvo un total de 830 seg. (100%) y con la implementación del Sistema Web se obtuvo un promedio de 87.56 seg. (10.55%). Lo cual determina una notable reducción de 742.44 seg. (89.55%) en el tiempo de verificación de documentos.
- El tiempo promedio de la elaboración del reporte gerencial con el sistema antiguo era de 5010 seg. (100%) y con la implementación del Sistema Web se obtuvo un promedio 428.50 seg. (8.560%). Lo que comprende el cumplimiento de la reducción del tiempo promedio de elaboración de reportes en 4581.5 seg. (91.45%).
- El nivel de satisfacción de los trabajadores, en la escala de Likert de 1 al 5 (100%), con el Sistema tradicional era de 3.01 puntos (60.1%, Poco Satisfecho) y con el Sistema Web actual se obtuvo un promedio de 4.8 puntos (96.89%, Muy Satisfecho). Por tal razón se concluye que se incrementó el Nivel de Satisfacción de los Trabajadores en un 1.79 puntos (35.8%).
- El tiempo en la búsqueda de documentos con el sistema tradicional se obtuvo un total de 316 seg. (100%) mientras que después de la implementación del Sistema Web se obtuvo un promedio total de 42 seg(13%). Lo cual deja notar una disminución de 274 seg. (87%), cumpliendo claramente con el objetivo planteado en la investigación.

## **VI. RECOMENDACIONES**

### **6.1. Recomendaciones:**

- Se recomienda capacitar a los trabajadores administrativos de la institución, para que realice de manera correcta el uso del Aplicativo Web, para poder obtener al máximo su rendimiento.
- Se recomienda seguir midiendo el Nivel de Satisfacción periódicamente, de esta manera saber que el software necesita nuevas actualizaciones y mejoras.
- Almacenar las copias de seguridad o copias de respaldo backup generados por el servidor de base de datos en medios como DVDs. De tal manera que estas copias sean guardadas y almacenadas en un lugar seguro y posteriormente sea el caso, pueda ser usada para restaurar en caso de pérdida de información, catástrofe o algún fenómeno natural.

## **VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

## Referencias Bibliografica

LUJÁN MORA, Sergio. 2002. Programación de aplicaciones web: Historia, principios básicos y clientes web. s.l. : Editorial Club Universitario, 2002. 8484542068.

CUEVAS ROQUE, E. Garcia. 2007. Principios básicos de Informática. Madrid: Librería-Editorial Dykinson, 2007. 8498490987.

<http://sisinformacion.obolog.es/definicion-clasificacion-sistema-informacion-2011378> (sistemas de infoemacion)

[http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lis/rea\\_c\\_ji/capitulo\\_3.html#](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lis/rea_c_ji/capitulo_3.html#)  
(UML)

BECK, Kent. 2000. Extreme Programming Explained.: Embrace Change. s.l. : Addison - Wesley, 2000. ISBN 201-61641-6. (programacion xp)

WEITZENFELD, Alfredo. 2005. Ingeniería de software orientada a objetos con UML, Java en Internet. s.l. : Cengage Learning Editores, 2005. 9706861904. (programcion extrema)

LETELIER, Patricio y PENADÉS, M<sup>a</sup> Carmen. 2004. Metodologías ágiles para el desarrollo de software: Extreme Programming (XP). Universidad Politécnica de Valencia. Valencia : s.n., 2004

AMBLER, Scott. 2002. Agile Modeling:Effective Practices for eXtreme Programming and the Unified Process. New York : John Wiley & Sons, 2002. 0-471-20282-7.

CANÓS, José H., LETELIER, Patricio y PENADÉZ, M<sup>a</sup> Carmen. 2003. Metodologías ágiles para el desarrollo de software. Valencia : s.n., 2003.

MARCHESI, Michele y SUCCI, Giancarlo. 2003. Extreme Programming and Agile Processes in Software Engineering: 4th International Conference, XP 2003, Genova, Italy, May 25-29, 2003, Proceedings. s.l. : Springer, 2003. 3540402152.

## **VIII. ANEXOS**

## Recolección de la Información

### A1: Diseño de Encuesta

Encuesta para medir la satisfacción del personal en el área de administración

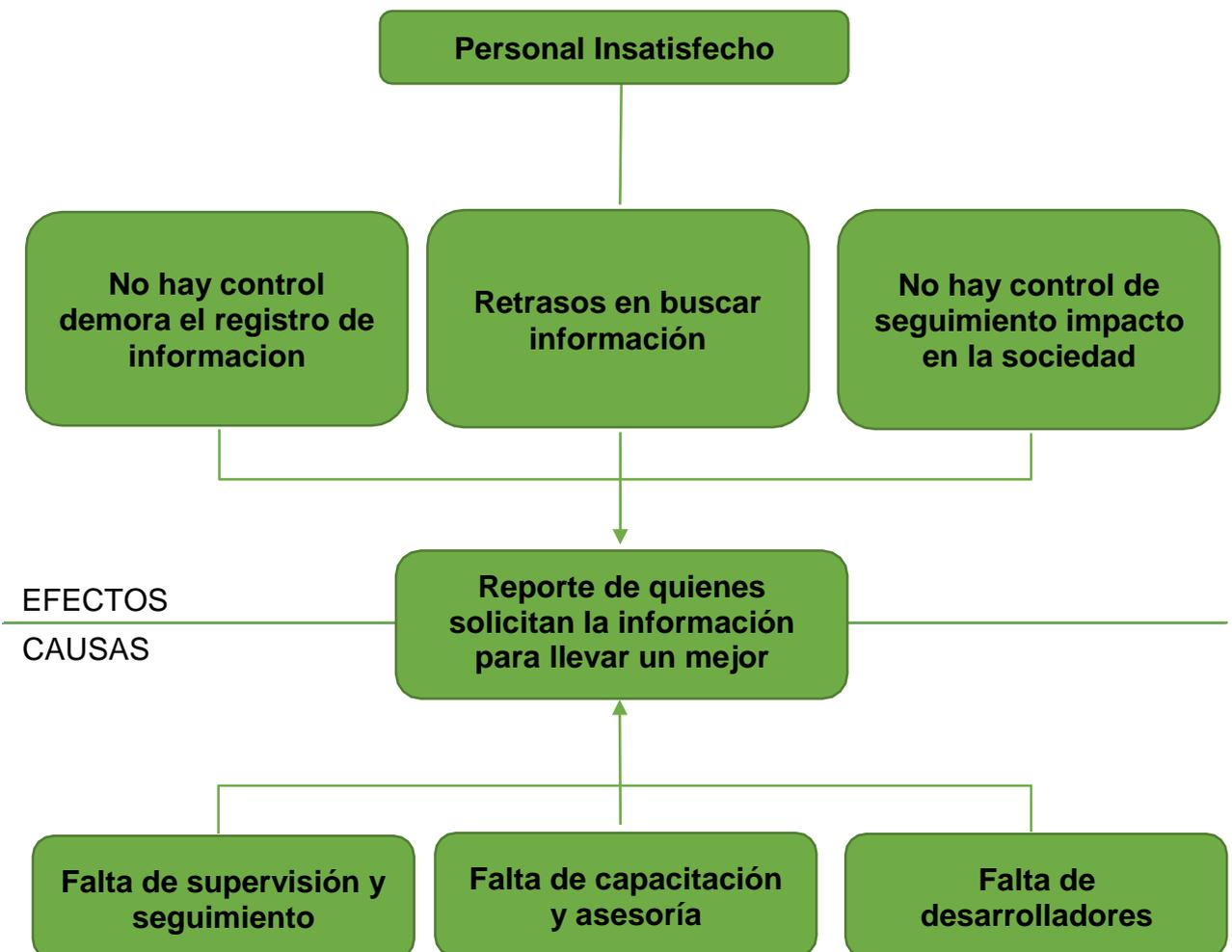
Objetivo: Identificar la satisfacción del personal con respecto a cómo se ejecuta actualmente los procesos

1. ¿Se encuentra satisfecho con la gestión documentaria actual de la Municipalidad Distrital De Nuevo Chimbote"?
  - a) Totalmente satisfecho ( )
  - b) Satisfecho ( )
  - c) Regular ( )
  - d) Insatisfecho ( )
  - e) Totalmente insatisfecho ( )
  
2. ¿Se encuentra satisfecho con el tiempo que emplea en registrar y buscar los proveídos?
  - a) Totalmente satisfecho ( )
  - b) Satisfecho ( )
  - c) Regular ( )
  - d) Insatisfecho ( )
  - e) Totalmente insatisfecho ( )
  
3. ¿Considera usted que con un sistema mejoraría los Procesos de gestión documentaria?
  - a) SI ( )
  - b) NO ( )
  
4. ¿Cree usted que con un sistema de tramite documentario mejorara la gestión que realiza?
  - a) SI ( )
  - b) NO ( )
  
5. ¿ Cree usted que con un sistema de tramite documentario mejorara la atencion?
  - a) Muy Bueno ( )
  - b) Bueno ( )
  - c) Regular ( )
  - d) Malo ( )
  - e) Muy Malo( )
  
6. ¿Cómo considera usted el actual proceso que se desarrolla en su área?
  - a) Muy Bueno ( )
  - b) Bueno ( )
  - c) Regular ( )
  - d) Malo ( )

### A3: ANÁLISIS Y CONCLUSIONES DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA

Según la encuesta de la recopilación de datos del Sistema de Gestión Documentario da como resultado de la investigación que un 75% de usuarios están de acuerdo con la implementación, usuarios que no quieren que se implante el sistema da un resultado del 13% y los usuarios indecisos que están en si / no a la implementación arrojó un 12% de usuarios. Con ello podemos concluir que la relación entre la implementación de un sistema de gestión documentaria en la Municipalidad Distrital de Nuevo Chimbote ha sido positiva según la calificación de los usuarios

### A4: ÁRBOL DE PROBLEMAS Y SOLUCIONES



## A5: NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO

### Requerimientos Funcionales

Nº	REQUERIMIENTOS	DESCRIPCION
1	Acceso al sistema	Muestra el login para Acceder al Sistema
2	Registrar solicitud	Registrar entrada
3	Registrar expediente	Registrar nro de expediente o numero de proveído.
4	Registrar fecha	Registrar fecha del expediente
5	Registrar Destino	Registra el destino donde será enviada el expediente
6	Registrar remitente	Registra el código del trabajador

Fuente: Elaboración propia

### Requerimientos No funcionales

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	
Accesibilidad	La aplicación debe ser capaz de usarse con todo tipo de sistemas operativos
Seguridad	Se restringe la información que ha de ser mostrada a los usuarios
Estética	Los Múltiples listados se alinean horizontalmente y secuencialmente
Ergonomía	Visualizar las interfaces al tamaño (ancho y alto)

	de la ventana del navegador
Disponibilidad	El sistema estará disponible las 24 horas del día, durante toda la semana
Robustez	Por cada entrada no valida ingresada por el usuario, el sistema mostrara un mensaje de error que explica cual es formato de entrada que se espera
Confiabilidad	Ante un caso extremo (perdida del fluido eléctrico caída del servidor) el software debe garantizar la integridad y confiabilidad de la data.

**Fuente: Elaboración propia**

## **A:6 DETERMINACION DE RECURSOS NECESARIOS**

### **Selección de motor de Base de Datos**

Se decidió por el motor de MARIA DB, ya que es el motor base de datos que más se adecua para trabajar en mi sistema web ya que es una plataforma de trabajo amigable y bastante sencilla de utilizar

### **Selección de la herramienta de desarrollo**

Se escogió PHP porque corre en cualquier plataforma utilizando el mismo código fuente, pudiendo ser compilado.

### **Selección de la Metodología**

Para el desarrollo del software existen numerosas metodologías ágiles como XP, RUP Y SCRUM. Mediante la encuesta a los expertos, salió seleccionada la metodología XP.

## **A:7 DETERMINACION DE COSTOS Y BENEFICIOS**

### **A:7.1 ANALISIS BENEFICIOS / COSTOS**

#### **Recursos y presupuesto**

Deben considerarse los aspectos que tengan que ver con el plan de acciones y cronograma, la asignación de recursos humanos y materiales; el presupuesto y financiamiento del proyecto. Comprende:

**CI** = Costo de Inversión

**CD** = Costo de Desarrollo

**CO** = Costo de Operación.

#### **Ecuación 3 Costo de inversión**

$$**CI = CH + CS + CM .....(1)**$$

**Dónde:**

**CI** = Costo de Inversión

**CH** = Costo de Hardware

**CS** = Costo de Software

**CM** = Costo Mobiliario

## Selección de metodología de desarrollo del sistema

### A:8 ENCUESTA ESCANEAS PARA DETERMIAR LA METODOLOGIA

#### ENCUESTA PARA LA SELECCIÓN DE METODOLOGICA DE DESARROLLO DE SISTEMAS

ENCUESTA A EXPERTOS PARA PODER DETERMINAR LA METODOLOGIA DEL DESARROLLO DEL SOFTWARE

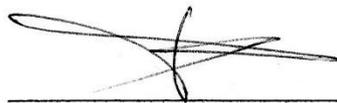
APELLIDO Y NOMBRES: Tomasio Casanova Tulo Luj  
 PROFESION: Facilitador y Libros N° CIP: 85787  
 EMPRESA: UCV - CHIMURE CARGO: Docente-TP

Llene el siguiente cuadro y valore las metodologías expuestas ponderando la más apropiada para solucionar el problema.

Impacto	Valor
Muy Baja	1
Baja	2
Media	3
Alta	4
Muy Alta	5

Var	Descripción
C1	Tiempo de Desarrollo
C2	Accesibilidad a la información
C3	Grado de conocimiento de la metodología
C4	Aplicabilidad
C5	Experiencia

CRITERIO / METODOLOGIA	C1	C2	C3	C4	C5
RUP	3	4	3	3	3
XP	5	5	4	5	5
SCRUM	2	1	3	2	4

  
 FIRMA DEL ENCUESTADO

## ENCUESTA PARA LA SELECCIÓN DE METODOLOGIA DE DESARROLLO DE SISTEMAS

ENCUESTA A EXPERTOS PARA PODER DETERMINAR LA METODOLOGIA DEL DESARROLLO DEL SOFTWARE

APELLIDO Y NOMBRES: Vargas Alumpo Jorge  
 PROFESION: ING Sistemas N° CIP: 065015  
 EMPRESA: UCV - Chimbofe CARGO: Docente

Llene el siguiente cuadro y valore las metodologías expuestas ponderando la más apropiada para solucionar el problema.

Impacto	Valor
Muy Baja	1
Baja	2
Media	3
Alta	4
Muy Alta	5

Var	Descripción
C1	Tiempo de Desarrollo
C2	Accesibilidad a la información
C3	Grado de conocimiento de la metodología
C4	Aplicabilidad
C5	Experiencia

CRITERIO / METODOLOGIA	C1	C2	C3	C4	C5
RUP	3	3	3	4	3
XP	5	5	5	5	5
SCRUM	1	1	1	1	1

  
 FIRMA DEL ENCUESTADO

## ENCUESTA PARA LA SELECCIÓN DE METODOLOGIA DE DESARROLLO DE SISTEMAS

ENCUESTA A EXPERTOS PARA PODER DETERMINAR LA METODOLOGIA DEL DESARROLLO DEL SOFTWARE

APELLIDO Y NOMBRES: Veja Fernando Alberto Mas  
 PROFESION: Mg Ingeniería de Sistemas N° CIP: 34517  
 EMPRESA: UCV CARGO: Docente

Llene el siguiente cuadro y valore las metodologías expuestas ponderando la más apropiada para solucionar el problema.

Impacto	Valor
Muy Baja	1
Baja	2
Media	3
Alta	4
Muy Alta	5

Var	Descripción
C1	Tiempo de Desarrollo
C2	Accesibilidad a la información
C3	Grado de conocimiento de la metodología
C4	Aplicabilidad
C5	Experiencia

CRITERIO / METODOLOGIA	C1	C2	C3	C4	C5
RUP	5	5	5	5	5
XP	4	5	5	5	4
SCRUM	3	3	4	3	4

  
 FIRMA DEL ENCUESTADO

## A:9 MATRIZ DE SELECCIÓN

Se compara las 3 metodologías de software.

**Tabla 15. Elección de la Metodología**

MATRIZ PROMEDIO DE LOS CRITERIOS DE SELECCIÓN							
ENCUESTADO	METODOLOGIA	0.15	0.15	0.2	0.2	0.3	PONDERACION CRITERIO
		C1	C2	C3	C4	C5	
Ing. Tenorio Cabrera, Julio Luis	RUP	3	4	3	3	3	
Ing. Guevara Ruiz Ricardo Manuel		3	3	4	3	3	
Ing. Vega Fajardo Adolfo		4	5	5	5	3	
<b>PROMEDIO</b>		<b>3.3333</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3.6666667</b>	<b>3</b>	<b>3.6</b>
Ing. Tenorio Cabrera, Julio Luis	XP	5	5	4	5	5	
Ing. Guevara Ruiz Ricardo Manuel		5	5	5	5	5	
Ing. Vega Fajardo Adolfo		5	3	4	3	4	
<b>PROMEDIO</b>		<b>5</b>	<b>4.333333</b>	<b>4.333333</b>	<b>4.333333</b>	<b>4.6666667</b>	<b>4.53333333</b>
Ing. Tenorio Cabrera, Julio Luis	SCRUM	2	1	3	2	4	
Ing. Guevara Ruiz Ricardo Manuel		1	1	1	1	1	
Ing. Vega Fajardo Adolfo		3	3	4	3	4	
<b>PROMEDIO</b>		<b>2</b>	<b>1.666667</b>	<b>2.666667</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2.26666667</b>

Elaboración (Reyes, 2018)

**Tabla 16. Selección de Metodología**

METODOLOGIA	0.15	0.15	0.2	0.2	0.3	1	PRIORIDAD
	C1	C2	C3	C4	C5	PONDERACION	
RUP	3.33	4	4	3.6667	3	3.6	2
XP	5	4.3333	4.3333	4.3333	4.6667	4.53332	1
SCRUM	2	1.6667	2.6667	2	3	2.26668	3

Elaboración (Reyes, 2018)

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES METODOLOGÍA XP

A10: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES METODOLOGÍA XP

FASES	MESES - SEMANAS											
	SETIEMBRE				OCTUBRE				NOBIEMBRE			
ACTIVIDADES	02/Set 06/Set	09/ Set 13/Set	16/ Set 20/Set	23/ Set 27/Set	01/Oct 04/ Oct	07/Oct 11/ Oct	14/ Oct 18/Oct	21/Oct 25/ Oct	04/Nov 08/Nov	11/Nov 15/Nov	18/ Nov 22/ Nov	25/ Nov 29/ Nov
<b>PLANIFICACION</b>												
1. Definición del problema Tarea: •												
2. Definición de los requerimientos para el desarrollo del proyecto. Tarea: • Diseño del formato de la encuesta y recolección de datos.												
3. Evaluación de datos obtenidos Tareas:												

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar los diferentes procedimientos de atención con los resultados de la encuesta.</li> <li>• Determinar basados en el trabajo a realizar el costo y tiempo del proyecto.</li> </ul>												
<p>4. Definir fechas de Entregas a la MDNCH</p> <p>Tarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Especificar la entrega de cada uno de los avances del proyecto.</li> <li>• Analizar los avances en cada una de las etapas de proyecto.</li> </ul>												
<p><b>DISEÑO</b></p> <p>5. Definición de</p>												

<b>los Requerimientos. Tarea:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definir los requerimientos relacionados al proyecto.</li> </ul>												
<b>CODIFICACIÓN</b>												
<b>6. Pruebas unitarias a las Historias de Usuario. Tarea:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Confrontar los requerimientos de usuario con los avances del proyecto.</li> </ul>												
<b>7. Actividad de Codificación. Tarea:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración de código, cumpliendo las normas establecida en el diseño.</li> </ul>												
<b>8. Validación</b>												

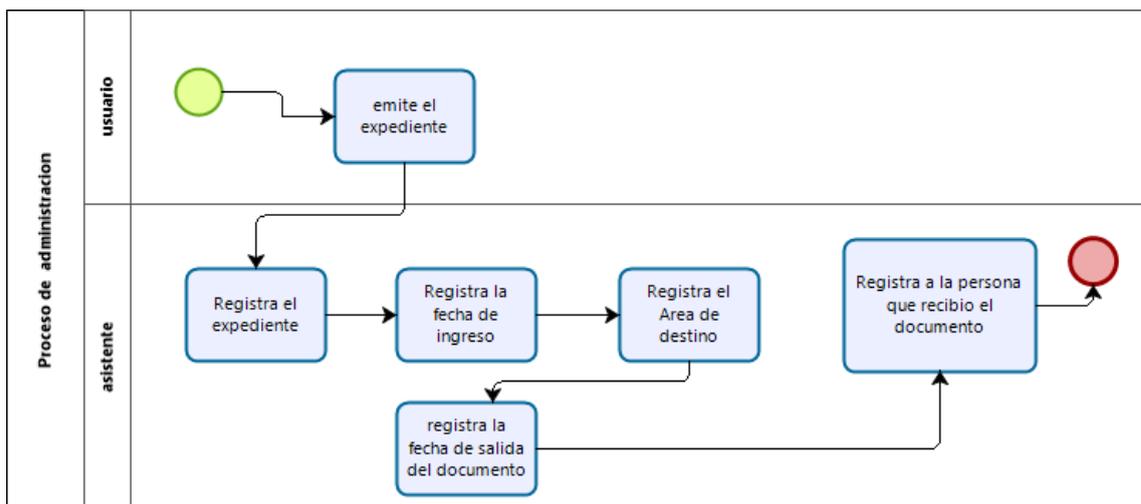
<p>del código confrontándolo con la Historia. Tarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar pruebas de caja negra al proyecto.</li> </ul>												
<p>9. Integración del código completo. Tarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar pruebas de caja blanca al proyecto.</li> </ul>												
<p><b>PRUEBAS</b></p> <p>10. Pruebas de aceptación (Pruebas del cliente). Tarea:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Efectuar las pruebas del proyecto por parte de algunos usuarios de la municipalidad.</li> </ul>												
<p>11. Entrega del proyecto. Tarea:</p>												

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Elaborar el documento final del proyecto.</b></li> </ul>												
<p><b>12. Sustentación del proyecto</b>  <b>Tarea:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Presentar formalmente el proyecto al cliente.</b></li> </ul>												

## MODELADO DEL SISTEMA ACTUAL

### A:12 IDENTIFICADOR DE USUARIOS

Personal Responsable	
<b>Numero:</b> 1	<b>Usuario:</b> Colaborador encargado del Registro
<b>Nombre Historia:</b> Acceso a la información	
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	
<b>Descripción:</b> Es el Acceso de usuario que permite al colaborador ingresar los datos y registrarlos en su libro	



### A:13 RECOPIACION DE REPORTES DEL SISTEMA ACTUAL

En la actualidad el trámite documentario en las oficinas de administracion, se viene desarrollando de manera manual.

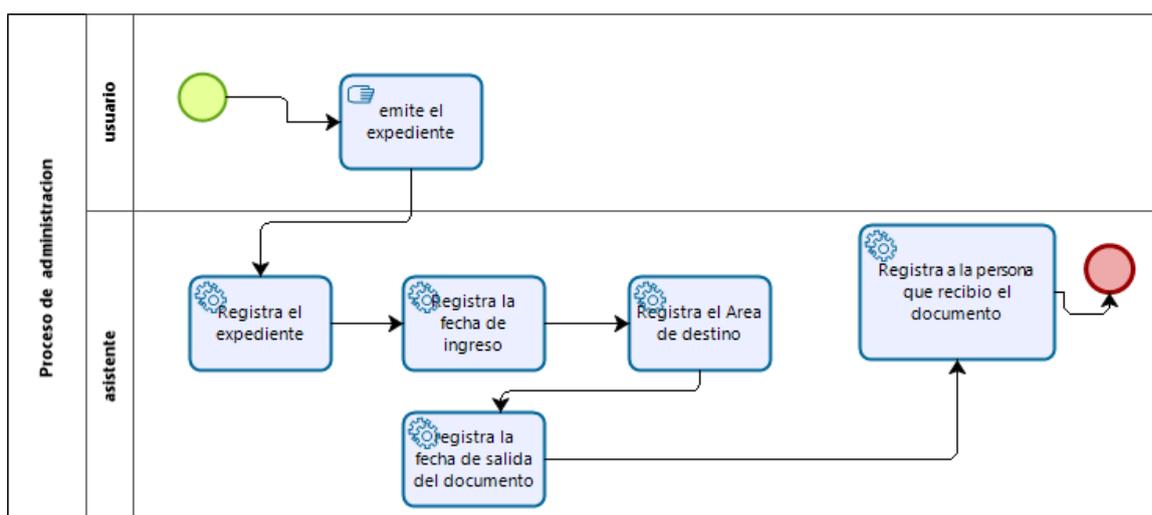
Se puede dividir en 2 grandes grupos, los cuales se detallan a continuación:

1. Documentación Externa La documentación externa se registra de manera manual, y registra la información de los documentos externos. Al ser manual este sistema no permite que se registre de la documentación digitalizada.

2. Documentación Interna La documentación interna, se realiza de forma manual, cada área maneja sus propios cuadernos de registro además es muy tedioso estar buscando la información pasada ya que su sistema de búsqueda también es manual. Entre los principales documentos se encuentran:

- Expedientes
- Proveídos

### A:14 IDENTIFICACION DE PROCEDIMIENTOS PROPUESTOS A IMPLEMENTAR



### A:15 LISTA DE PROCEDIMIENTOS Y REPORTES A IMPLETAR

1. Para iniciar el estudio se debe definir la población y muestra a la cual va

dirigida nuestra investigación.

2. Se deben elaborar las preguntas de las dos encuestas, que serán enfocadas en el estudio de la variable de Sistema de Trámite Documentario en donde se evaluarán los indicadores de seguridad, rendimiento, funcionalidad y usabilidad, así como la encuesta de gestión documentaria donde también se evaluarán sus indicadores.

3. Luego se efectuará la distribución de las encuestas para su llenado por los usuarios del sistema.

4. Se procederá a efectuar la recopilación y consolidación de las encuestas de los diferentes usuarios de la municipalidad.

5. Como fase final se efectuará el registro de las respuestas de cada encuesta esta información será utilizada para realizar la medición de las variables mediante los procedimientos de evaluación.

#### **A:16 DETERMINACION DE OBJETIVOS DEL SISTEMA**

- Seguridad, en la actualidad vivimos en una sociedad que cuenta con tecnología de la información y las comunicaciones, las preguntas concernientes a evaluar el sistema en este punto se concentraron en determinar qué tan seguro se percibe el sistema para los usuarios. Se indica si el sistema cuenta con roles y perfiles de seguridad, así como la custodia de contraseñas de acceso.
- Rendimiento, se mide el rendimiento del sistema en base al tiempo de respuesta durante las consultas.
- Funcionalidad, es la evaluación que se da acerca de la calificación de los usuarios con respecto al diseño de software, indicando si es que cumple las necesidades de la gestión.
- Usabilidad, según definición: la Usabilidad es la cualidad de la página web o del programa informático que son sencillos de usar porque facilitan la lectura de los textos, descargan rápidamente la información y presentan funciones y menús sencillos, por lo que el usuario encuentra satisfechas sus consultas y cómodo su uso. Corresponde en que amigable puede ser el diseño del sistema para su uso,



FACULTAD DE INGENIERÍA  
 ESCUELA ACADEMICA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
 Implementación de Aplicativo web para mejorar la  
 gestión documentaria en el área de administración de  
 la Municipalidad Distrital de Nuevo Chimbote

TRABAJO DE INVESTIGACION PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE  
 BACHILLER EN INGENIERIA DE SISTEMAS

AUTOR  
 Reyes Abanto, Brayam Jean Pierre

ASESOR  
 Vargas Llumpo, Jorge

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:  
 SISTEMA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

NUEVO CHIMBOTE – PERÚ

- 
- 
- 
- 
- 6**
- 
- 
- 
- 

Resumen de coincidencias		
<b>6 %</b>		
< >		
1	www.imaginar.org Fuente de Internet	1 % >
2	Entregado a Pontificia ... Trabajo del estudiante	1 % >
3	www.buenastareas.com Fuente de Internet	1 % >
4	www.ugelpadreabad.g... Fuente de Internet	<1 % >
5	dspace.unl.edu.ec Fuente de Internet	<1 % >
6	innovacionanalisis.blo... Fuente de Internet	<1 % >
7	aptitus.com Fuente de Internet	<1 % >
8	www.diariodechimbote... Fuente de Internet	<1 % >
9	www.researchgate.net Fuente de Internet	<1 % >
10	cinfo.idict.cu	<1 % >



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE  
LA ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

---

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTAN LOS ALUMNOS:

- REYES ABANTO, BRAYAM JEAN PIERRE

INFORME TITULADO:

**"IMPLEMENTACIÓN DE APLICATIVO WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN  
DOCUMENTARIA EN EL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN DE LA  
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO CHIMBOTE".**

---

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE: BACHILLER EN INGENIERÍA DE SISTEMAS

---

SUSTENTADO EN FECHA: 12 DICIEMBRE DEL 2018

NOTA O MENCIÓN: 14 (CATORCE)



  
Mg. JORGE VARGAS LLUMBO

ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACION</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	---	---

Yo, JORGE FAVIO VARGAS LLUMPO Docente de la Facultad de INGENIERÍA y de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo Chimbote, revisor del trabajo de investigación titulado:

**“IMPLEMENTACIÓN DE APLICATIVO WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DOCUMENTARIA EN EL ÁREA DE ADMINISTRACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE NUEVO CHIMBOTE”**, del estudiante

- REYES ABANTO, BRAYAM JEAN PIERRE

constato que la investigación tiene un índice de similitud de 06 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lugar y Fecha: Chimbote 12 de diciembre del 2018

  
Firma

JORGE FAVIO VARGAS LLUMPO

DNI: 18089357



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)  
"César Acuña Peralta"

## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O LA TESIS

### 1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

REYES ABANTO BRAYAM JEAN PIERRE

D.N.I. : 72971410

Domicilio : URB NICOLAS GARATEA Mz 109 LOTE 33

Teléfono : Fijo : Móvil : 955116673

E-mail : BRAYAMREYES1@GMAIL.COM

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Trabajo de Investigación de Pregrado

Tesis de Pregrado

Facultad : INGENIERÍA

Escuela : INGENIERÍA DE SISTEMAS

Carrera : INGENIERÍA DE SISTEMAS

Grado  Título

BACHILLER EN INGENIERÍA DE SISTEMAS

Tesis de Post Grado

Maestría  Doctorado

Grado : .....

Mención : .....

### 3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

REYES ABANTO BRAYAM JEAN PIERRE

Título del trabajo de investigación o de la tesis:

"IMPLEMENTACION DE UN APLICATIVO WEB PAA MEJORAR LA GESTION

DOCUMENTARIA EN EL AREA DE ADMINISTRACION DE LA MUNICIPALIDAD

DISTRITAL DE NUEVO CHIMBOTE"

Año de publicación : 2018

### 4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi trabajo de investigación o tesis.

No autorizo a publicar en texto completo mi trabajo de investigación o tesis.

Firma : 

Fecha : 12/12/18