



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**“SOLUCIÓN WEB Y SU IMPACTO PARA AGILIZAR EL TRÁMITE
DOCUMENTARIO EN LA RED DE SALUD PACÍFICO SUR – NUEVO
CHIMBOTE”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
DE SISTEMAS**

AUTOR:

HORNA IPARRAGUIRRE, CHRISTIAN SANTIAGO

ASESOR:


ING. MG. SUAREZ REBAZA, CAMILO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS

CHIMBOTE – PERÚ

2018

 <p>UCV UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO</p>	ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
---	---------------------------------------	---

El jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don (a)
HORNA IPARRAGUIRRE, CHRISTIAN SANTIAGO

cuyo título es:

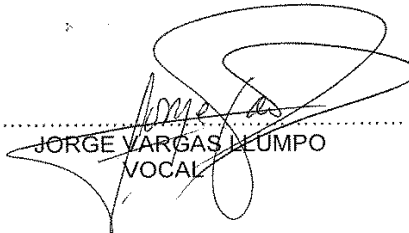
“SOLUCIÓN WEB Y SU IMPACTO PARA AGILIZAR EL TRÁMITE
DOCUMENTARIO EN LA RED DE SALUD PACÍFICO SUR – NUEVO CHIMBOTE”

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

Chimbote..13 de..Dic.. Del 20.18..


.....
ADOLFO HANS VEGA FAJARDO
PRESIDENTE


.....
RICARDO MANUEL GUEVARA RUIZ
SECRETARIO


.....
JORGE VARGAS LUMBO
VOCAL

DEDICATORIA

A mis padres por su desmesurado esfuerzo y apoyo incondicional en mis deberes académicos.

A Adrianna, por supuesto. Para que este proyecto le sirva de motivación en sus futuros proyectos.

Christian Santiago

AGRADECIMIENTO

A mis padres, porque sin su apoyo no hubiese sido posible el desarrollo de este proyecto.

A los profesores que me apoyaron a través del curso de la vida universitaria

A mis familiares, amigos y compañeros que cooperaron conmigo en cada labor académica.

El Autor.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo **HORNA IPARRAGUIRRE, CHRISTIAN SANTIAGO** con DNI N° **43719959**, 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 de **INGENIERÍA DE SISTEMAS**, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

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 información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Chimbote, Diciembre del 2018.



Christian Santiago Horna Iparraguirre

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado, presento ante ustedes la Tesis titulada:

“Solución Web y su Impacto para Agilizar el Trámite Documentario en la Red de Salud Pacífico Sur – Nuevo Chimbote”

con la finalidad de Agilizar el Trámite Documentario en la Red de Salud Pacífico Sur – Nuevo Chimbote, en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el Título Profesional de Ingeniería de Sistemas

Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

13 de Diciembre de 2018.



Christian Santiago Horna Iparraguirre

ÍNDICE

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	v
PRESENTACIÓN	vi
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
I. INTRODUCCIÓN	13
1.1. Realidad Problemàtica.....	14
1.2. Trabajos Previos.....	15
1.3. Teorías relacionas al Tema	16
1.4. Formulación al Problema.....	31
1.5. Justificación de Estudio.....	31
1.6. Hipótesis	32
1.7. Objetivo	32
II. MÉTODO	45
2.1. Diseño de Investigaciòn.....	46
2.2. Variables, Operacionalización.....	46
2.3. Poblaciòn y Muestra	47
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	51
2.5. Métodos de Análisis de Datos.....	51
2.6. Aspectos Èticos	52
III. RESULTADOS	53
3.1. Càlculo para hallar el nivel de Satisfacciòn del Usuario	54
3.2. Càlculo para hallar el tiempo promedio de búsqueda de Documentos.	57
IV. DISCUSIÓN	60
V. CONCLUSIONES.....	62
VI. RECOMENDACIONES	64
VII. REFERENCIAS	66
VIII. ANEXOS	75

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz Resumen de Selección de Metodología.....	41
Tabla 2. Escala de Likert.....	41
Tabla 3. Operacionalización de Variables	47
Tabla 4. Usuarios.....	49
Tabla 5. Pruebas Estadísticas según Muestra	52
Tabla 6. Criterios de Ponderación para el nivel de satisfacción del Usuario.....	54
Tabla 7. Tabulación de satisfacción de los Usuarios Pre – Test	55
Tabla 8. Tabulación de satisfacción de los Usuarios Post – Test.....	55
Tabla 9. Contrastación del Pre Test y Post Test	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Logo de SQL Server	18
Figura 2. Logo de MySQL.....	19
Figura3. Logo de Oracle.....	20
Figura4. Logo de PostgreSQL.....	20
Figura5. Lenguaje de Programación Python	21
Figura6. Lenguaje de Programación Ruby	22
Figura7. Lenguaje de Programación Perl.....	22
Figura8. Logo del Lenguaje PHP.....	23
Figura9. Diagramas del UML	25
Figura10. Diagrama de Clases	26
Figura11. Diagrama de Componentes.....	27
Figura12. Diagrama de Actividades	28
Figura13. Diagrama de Casos de Uso.....	29
Figura14. Diagrama de Secuencia.....	30
Figura15. Diagrama de Colaboración.....	31
Figura16. Ciclo de Vida de RUP	32
Figura17. Fases de RUP	33
Figura18. Logo de Django.....	37
Figura19. Logo de ROR	37
Figura20. Región de aceptación y rechazo (indicador cualitativo)	56
Figura21. Región de aceptación y rechazo (indicador cuantitativo)	58

ÍNDICE DE ECUACIONES

$n = \frac{Z^2 pq}{E^2}$	47
$n = \frac{NZ^2 pq}{(N-1)E^2 + Z^2 pq}$	48
$n' = \frac{n}{1 + \frac{1}{N}}$	48

RESUMEN

SOLUCIÓN WEB Y SU IMPACTO PARA AGILIZAR EL TRÁMITE DOCUMENTARIO EN LA RED DE SALUD PACÍFICO SUR – NUEVO CHIMBOTE

El Sistema de Información basado en Tecnología Web para la Red de Salud Pacífico Sur, permitirá mejorar la gestión documentaria de dicha organización a través de las facilidades y ventajas del entorno web utilizando tecnologías de desarrollo.

El desarrollo del proyecto está enmarcado en la culminación de cada una de las etapas de la metodología Extreme Programming (XP), habiéndose evaluado como las más adaptables y de mejor desarrollo para este proyecto.

El sistema propuesto muestra todos los requerimientos y necesidades de la organización, sobresaliendo las necesidades del personal; permite el ingreso y proceso de los datos de una manera sencilla, simple y amigable para el usuario. Haciendo uso de Tecnología de Software libre (Open Source) como Python, MySQL, JQuery.

PALABRAS CLAVE: Solución Web, Trámite Documentario, Python, Django

ABSTRACT

WEB SOLUTION AND ITS IMPACT TO STREAMLINE STEP ON DOCUMENTARY IN THE RED DE SALUD PACÍFICO SUR – NUEVO CHIMBOTE

The information system based on Web technology for the Red de Salud Pacífico Sur, will allow improving the management documentary in the organization through the facilities and advantages of the web environment using technologies of development.

The development of the project is framed at the culmination of each of the stages of the methodology Extreme Programming (XP), having been assessed as the most adaptable and better development for this project.

The proposed system shows all the requirements and needs of the organization, excelling the needs of personals; allows the entry and processing of the data in a way simple, easy and friendly for the user. Making use of Tecnology free software (open source) such as Python, MySQL, JQuery.

KEYWORDS: Web Solution, Steo on Documentary, Python, Django.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

La Dirección de Red Pacífico Sur viene funcionando a partir del 28 de Abril del 2008, de acuerdo con la resolución Ejecutiva Regional N° 150-2008.

La Dirección Regional de Salud Ancash es la autoridad Regional en salud sobre todas las personas Jurídicas y Naturales que prestan atención de Salud o cuyas actividades afectan a la salud poblacional en el departamento según las normas vigentes (Ver anexo1: Mapa Geográfico de la Red de Salud Pacífico Sur).

El espacio territorial de la Red Pacífico Sur, comprende un total de 18 distritos que incluye a las Provincias de Casma, Huarmey y del Santa; se encuentra conformado por 50 instituciones de salud organizadas en seis micro redes de salud y 2 hospitales (Ver anexo2: Distribución de las Micro Redes).

Actualmente, el trámite documentario se efectúa en forma manual debido a que, el personal no lleva un control estricto de los documentos emitidos ocasionando un retraso en la gestión de los documentos, además de aumentar la carga de trabajo para los empleados.

La organización presenta una demora en la atención al usuario, toda vez que no cuenta con una aplicación web que facilite la búsqueda, seguimiento u otro a requerimiento del usuario, lo que conlleva a la insatisfacción y mala experiencia para estos.

Los documentos no son derivados de manera efectiva, debido a que estos no se remiten de forma instantánea, sino que se espera a tener una cierta cantidad acumulados o simplemente se realiza al finalizar las labores del día.

Algunos documentos no terminan todas las etapas para los que han sido destinados, ya que al realizarse de forma manual, están expuestos a errores involuntarios como el de pérdida, deterioro u olvido.

En las grandes y medianas organizaciones que están organizadas en diversas áreas, el trámite de documentos resulta complejo lo cual, requiere de una o más validaciones y aprobaciones antes de resolverlos. Por ende, las tareas manuales obligan a que el documento físico sea enviado continuamente a diversas oficinas prolongando el tiempo del trámite documentario. (Ver anexo 3: Árbol de Problemas – Causas y Efectos)

1.2. Trabajos Previos:

1.2.1. Locales

Título: Desarrollo e Implementación de un Sistema de Trámite Documentario para mejorar la Gestión Documentaria de la Municipalidad Distrital de Nuevo Chimbote (Goin Reyes, y otros, 2009).

Año: 2009

Institución: Universidad César Vallejo Filial Chimbote.

Autor: Goin Reyes, Juan Carlos – Olivera Flores, Shirle Paola.

Resumen:

El objetivo de este trabajo es optimizar la Gestión Documentaria en la Municipalidad Distrital de Nuevo Chimbote, reduciendo el tiempo en los procesos y aumentando la satisfacción del Usuario, haciendo uso de la metodología RUP y UML. En relación con este proyecto se asemeja mucho en los objetivos que pretende alcanzar.

1.2.2. Nacionales

Título: Análisis y diseño de un sistema de trámite de documentos de pagos a proveedores vía intranet. (Carrera Jiménez, 2009)

Año: 2009.

Institución: Pontificia Universidad Católica del Perú.

Autor: Carrera Jiménez, Dorila Sarita.

Resumen:

Este proyecto propone la implementación de un trámite documentario en la Pontificia Universidad Católica del Perú, realizando una digitalización de los documentos para ser remitidos vía intranet a las áreas involucradas, de tal modo que facilite el flujo de estos.

Título: Mejora del tiempo de respuesta a los remitentes de documentos mediante la aplicación de un sistema de trámite documentario en una facultad. (Franco Huertas, 2008)

Año: 2008

Institución: Universidad Nacional de Ingeniería

Autor: Franco Huertas, Joel Francisco

Resumen:

El presente proyecto busca reducir el tiempo que es usado en el proceso del trámite documentario, reduciendo el tiempo de consulta de los usuarios; con la finalidad de brindar más tiempo a otras actividades y con ello optimice la producción en la organización.

1.2.3. Antecedentes Internacionales

Título: Desarrollo de Software para el control de Documentos y control de Hormigones en Obra, para Empresas Constructoras con Acreditación ISO 9001:2000 (Rojas Pizarro, 2008).

Año: 2008.

Institución: Universidad de Chile.

Autor: Rojas Pizarro, Ricardo Enrique.

Resumen:

Este proyecto tiene como finalidad realizar una innovación de tecnologías de información en el área de construcción mediante una aplicación, basada en interfaces Web para la interacción de datos e información que se realizaran automáticamente basados en los requerimientos que impone la norma ISO 9001:2000.

1.3. Teorías Relacionadas al Tema

1.3.1. Trámite Documentario:

Actividad que permite a las organizaciones dar seguimiento a los documentos. Además, ver el estado actual en el que se encuentra toda documentación ingresada. (Center for History and New Media, 2013)

a. Alcance:

- Documentos que ingresan.
- Documentos que salen.
- Documentación interna.
- Seguimiento del flujo de atención (Soluciones Informáticas para Internet y Desarrollo Multimedia, 2012)

b. Funciones:

- Asegurar la distribución oportuna de la documentación ingresada a la organización.
- Recepcionar y registrar oportunamente de acuerdo a la fecha los documentos ingresados a la organización.
- Informar sobre el estado de los expedientes.
- Distribuir el expediente a las distintas áreas (Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2011).

c. Beneficios:

- Reducir el tiempo promedio del trámite de un documento.
- Disminuir el tiempo de búsqueda.
- Disminuir el uso de papel.
- Estandarizar los documentos (Center for History and New Media, 2013).

1.3.2. Tecnología Web:

La web tiene el auge gracias a Internet, es la manera más práctica de tener acceso a cierta información disponible en internet (MiTecnológico, 2010).

a. Web 1.0.

Surgieron en la década de los 60, eran básicamente paginas estáticas que difícilmente eran actualizadas; además, eran solo de lectura, es decir que el usuario no podía interactuar con él (web 1.0 Historia, 2010).

b. Web 2.0.

Es una mejora de la web 1.0 dejando el paradigma tradicional y se orienta hacia la comunicación con el usuario (Maestros del Web, 2008).

c. Web 3.0.

Es conocida como Web Semántica. Esta hace alusión a la conversión de la Web en una base de datos basada en el concepto de inteligencia artificial para brindar al usuario un mayor acceso a la información (Blanco, 2010).

1.3.3. Base de Datos:

Es utilizada para hacer la representación del mundo real al gestionar, manipular y almacenar información de manera permanente (Aldana, 2009).

a. SQL Server

Figura 1. Logo de SQL Server



Fuente: (Hack Players, 2011)

Se basa en la arquitectura Cliente/Servidor, en donde el cliente se encarga de la parte lógica y el servidor distribuye los recursos disponibles entre las diversas peticiones que se le hacen (Universidad Nacional Autónoma de México, 2011).

– **Características:**

- ✓ Integración con internet.
- ✓ Escalabilidad.

- ✓ Facilidad de instalación y distribución.
- ✓ Manejabilidad.
- ✓ Integración de datos.
- ✓ Seguridad (Consultoría y Desarrollo Web, 2013).

– **Ventajas:**

- ✓ Se pueden usar en sistemas extremadamente grandes.
- ✓ Puede tener miles de usuarios conectados.
- ✓ Asigna de manera eficaz los recursos disponibles (Universidad Nacional Autónoma de México, 2011).

b. MySQL

Figura 2. Logo de MySQL



Fuente: (WSiliconWeb, 2010)

Fue creado por la empresa MySQL AB, es posiblemente el gestor más usado en el Mundo, gracias a las características que presenta (Pecos Martinez, 2010).

– **Características:**

- ✓ Simplicidad.
- ✓ Velocidad y Potencia.
- ✓ Soporta gran volumen de datos.
- ✓ Trabaja en distintas plataformas (MySQL Server, 2010).

- **Ventajas:**
- ✓ Velocidad al realizar operaciones.
- ✓ Facilidad de configuración e instalación.
- ✓ Bajo costo.
- ✓ Conectividad y seguridad.
- ✓ Soporta varios sistemas operativos (Universidad Autónoma de México, 2011).

c. **Oracle**

Figura3. Logo de Oracle



Fuente: (Gaskell, 2013)

Sistema Gestor de Bases de Datos basado en objeto-Relacional, pertenece al modelo SGBD.
(Hernando Velasco, 2009)

- **Características:**
- ✓ Es intuitiva y cómodo de usar.
- ✓ Admite varios soportes de arranque.
- ✓ Apoya en el diseño y optimización del modelado de datos.
- ✓ Documenta las mantenciones (Oracle, 2010).

d. **PostgreSQL**

Figura4. Logo de PostgreSQL



Fuente: (Software Libre:"Un Mundo más por conocer, 2012).

Es un Gestor de Bases de Datos Objeto-Relacional. Se desarrolla mundialmente gracias a un grupo de programadores de código libre. (Linq Global Services, 2010)

– **Características:**

- ✓ Atomicidad.
- ✓ Multiplataforma
- ✓ Soporte nativo para lenguajes populares.
- ✓ Consistencia.
- ✓ Aislamiento.
- ✓ Durabilidad (PostgreSQL-es, 2009).

1.3.4. Lenguajes de programación

a. Python

Figura5. Lenguaje de Programación Python



Fuente: (Mejorando.la, 2012)

Lenguaje de programación orientado a objetos que es interpretado, por lo que no necesita de ningún compilador para su ejecución, lo cual aporta rapidez en el desarrollo. (Alvarez, 2008)

– **Características:**

- ✓ Es gratuito.
- ✓ Multiplataforma.
- ✓ Rápido y fácil de programar.
- ✓ Sintaxis clara.
- ✓ Usa múltiples librerías.

✓ Orientado a objetos (Desarrollo Web, 2010).

b. Ruby

Figura6. Lenguaje de Programación Ruby



Fuente:(Nuñez, 2012)

Se caracteriza por hacer las llamadas directas al sistema operativo y retroalimentación durante el proceso de desarrollo (Matz, 2009).

– Características:

✓ Gestión de memoria automática

✓ Simple

✓ Potente y Flexible

✓ Posibilidad de hacer llamados al sistema operativo (Rincon del Ruby, 2011).

c. Perl

Figura7. Lenguaje de Programación Perl



Fuente: (Pergamino Virtual, 2011)

Lenguaje que permite manipular cadenas de texto, archivos y procesos. Perl se percibe como intermediario entre los shell scripts y la programación pero es más rápido que algunos programas interpretados (Centro de Innovación para la Sociedad, 2011).

– **Características:**

- ✓ Es fácil de usar.
- ✓ Se puede usar en varios entornos.
- ✓ Se ejecuta mediante comandos.
- ✓ Distingue entre las mayúsculas y minúsculas.
- ✓ Viene integrado con librerías y módulos que facilitan la programación(Ximena, 2009).

d. **PHP**

Figura8. Logo del Lenguaje PHP



Fuente: (Tutoriales Fáciles, 2009).

Lenguaje de código libre orientado a la programación web ejecutándose del lado del servidor (Php, 2009).

– **Características:**

- ✓ Soporta gran cantidad de información
- ✓ Multiplataforma
- ✓ El código es imperceptible desde el navegador.
- ✓ Capacidad de expandir su potencial (Campos, 2011).

1.3.5. Programación Orientada a Objetos:

Según Balagurusamy lo define como: “*Un enfoque que suministra una forma de modularizar programas por medio de la creación de áreas de memoria particionadas para tanto datos como funciones que pueden ser usadas como plantillas para crear bajo demanda copias de tales módulos*” (Balagurusamy, 2009).

a. Características:

- ✓ Polimorfismo.
- ✓ Herencia.
- ✓ Encapsulamiento.
- ✓ Abstracción (Ciberaula, 2008).

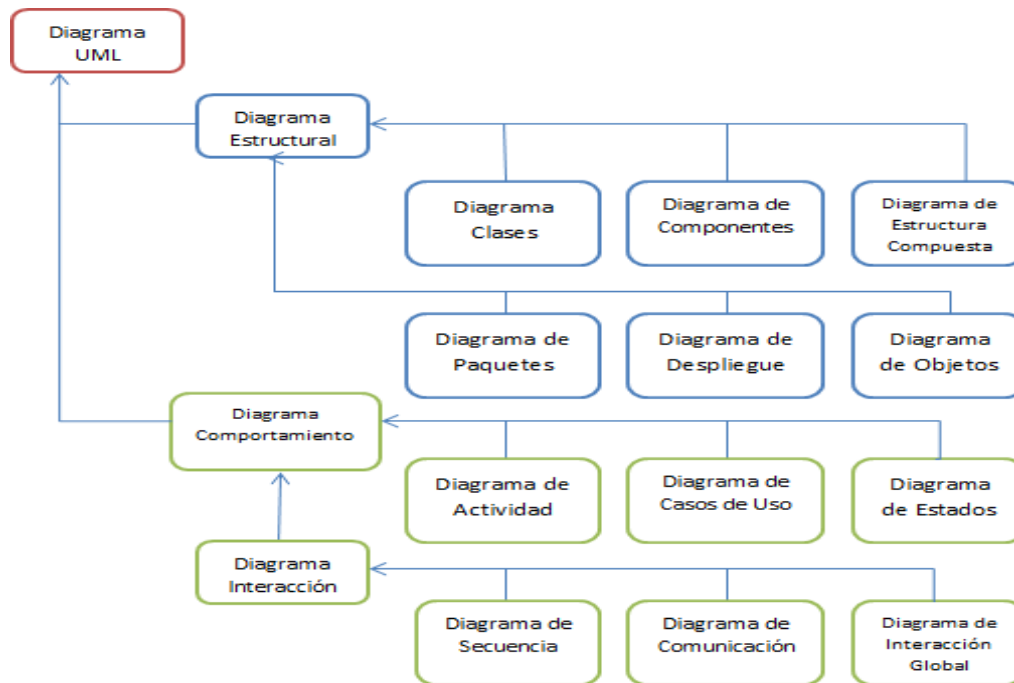
b. Ventajas:

- ✓ La característica de ocultación permite crear programas más seguros.
- ✓ Facilidad de trabajo en equipo.
- ✓ Se pueden mejorar y actualizar fácilmente.
- ✓ Se pueden construir programas a partir de módulos estándares (Web Tutoriales, 2011).

1.3.6. Lenguaje Unificado de Modelado (UML):

Comprende un conjunto de diagramas, con el fin de describir los componentes de un sistema y su interrelación; además, capta la información acerca del sistema y su comportamiento con el fin de mantener y tener un control acerca de estos. Pretende relacionar las técnicas anteriores con las actuales, con el objetivo de estandarizar y unificar un método de desarrollo (Rumbaugh, y otros, 2008).

Figura9. Diagramas del UML



Fuente: (Qué Informática, 2010).

– **Objetivos:**

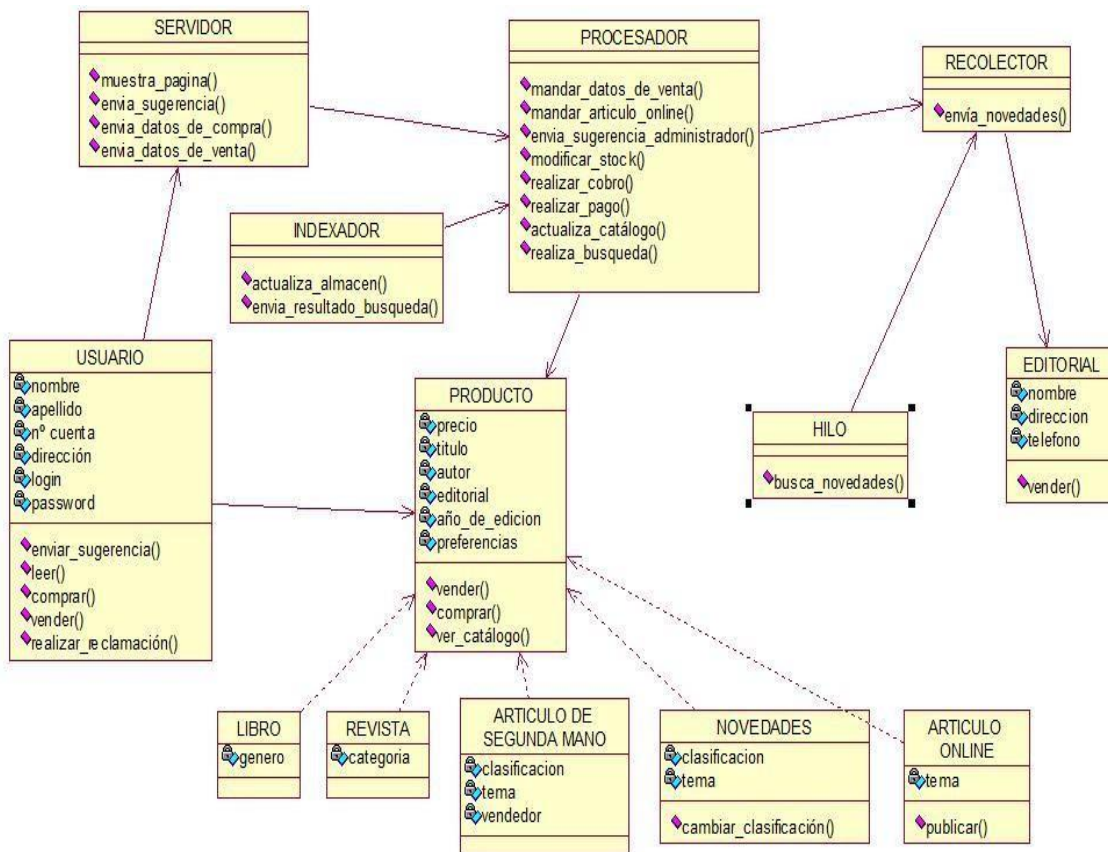
- ✓ Permitir modelar sistemas de información, con el fin de hacer una representación del sistema y este pueda ser entendido por los usuarios.
- ✓ Realizar un modelado que sea de uso masivo.
- ✓ Incorporar buenas prácticas de diseño.
- ✓ Trabajar correctamente con los métodos de desarrollo.
- ✓ Simpleza y a la vez capacidad para modelar sistemas (Rumbaugh, y otros, 2008).

– **Diagramas Estructurales:**

– **Diagrama de Clases:**

En este diagrama se representan, de la forma como lo percibe el usuario, las clases y su relación con otras clases dentro del sistema (SlidesDC, 2010).

Figura10. Diagrama de Clases

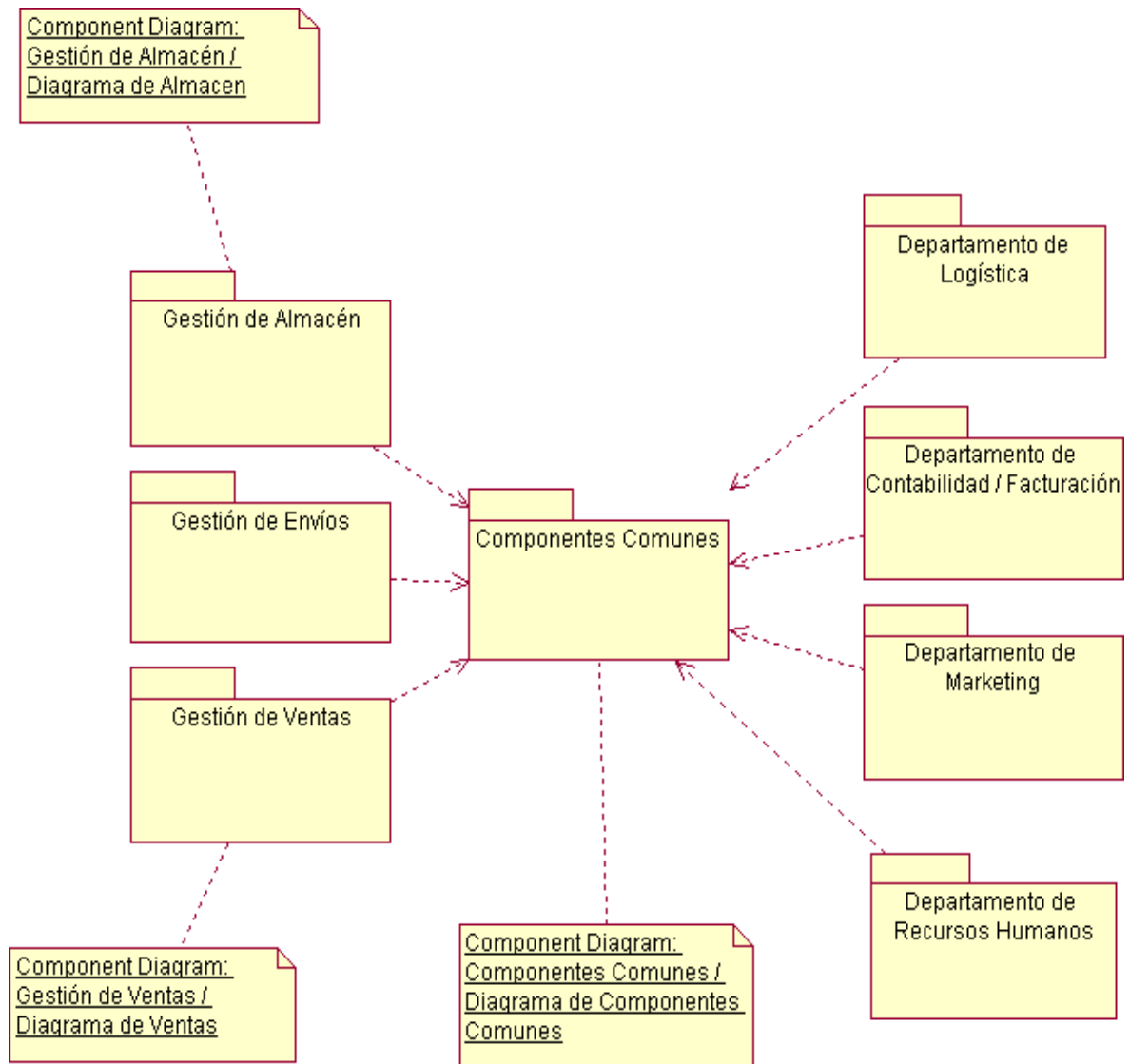


Fuente: (OnlineShop, 2010).

– **Diagrama de Componentes:**

Facilita la visualización de la estructura general del sistema a desarrollar y el comportamiento de cada uno de los componentes (Microsoft Development, 2010).

Figura11. Diagrama de Componentes



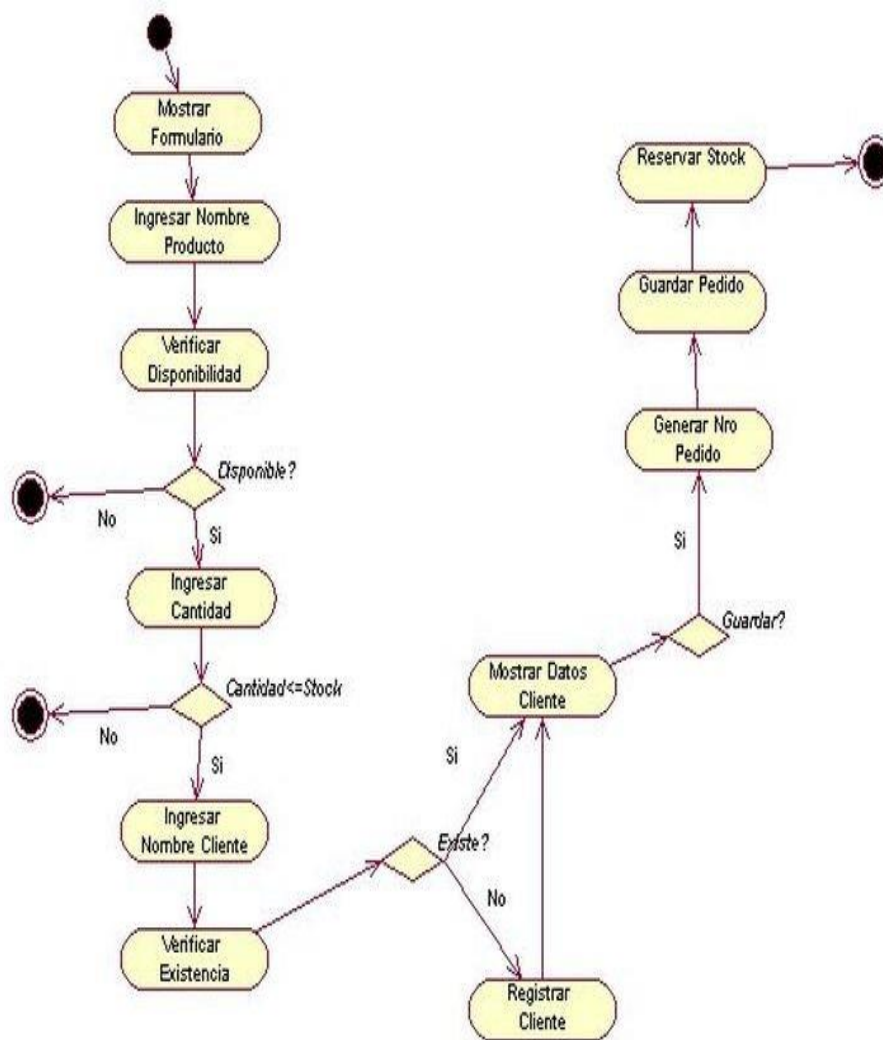
Fuente: (Universidad Politécnica de Valencia, 2009).

– **Diagramas de Comportamiento:**

– **Diagrama de Actividades:**

Es parecido a un diagrama de flujo en el cual se representa el comportamiento del sistema, se diferencia en que estos pueden mostrar actividades en paralelo (Grupo de Geofísica Computacional, 2009).

Figura12. Diagrama de Actividades

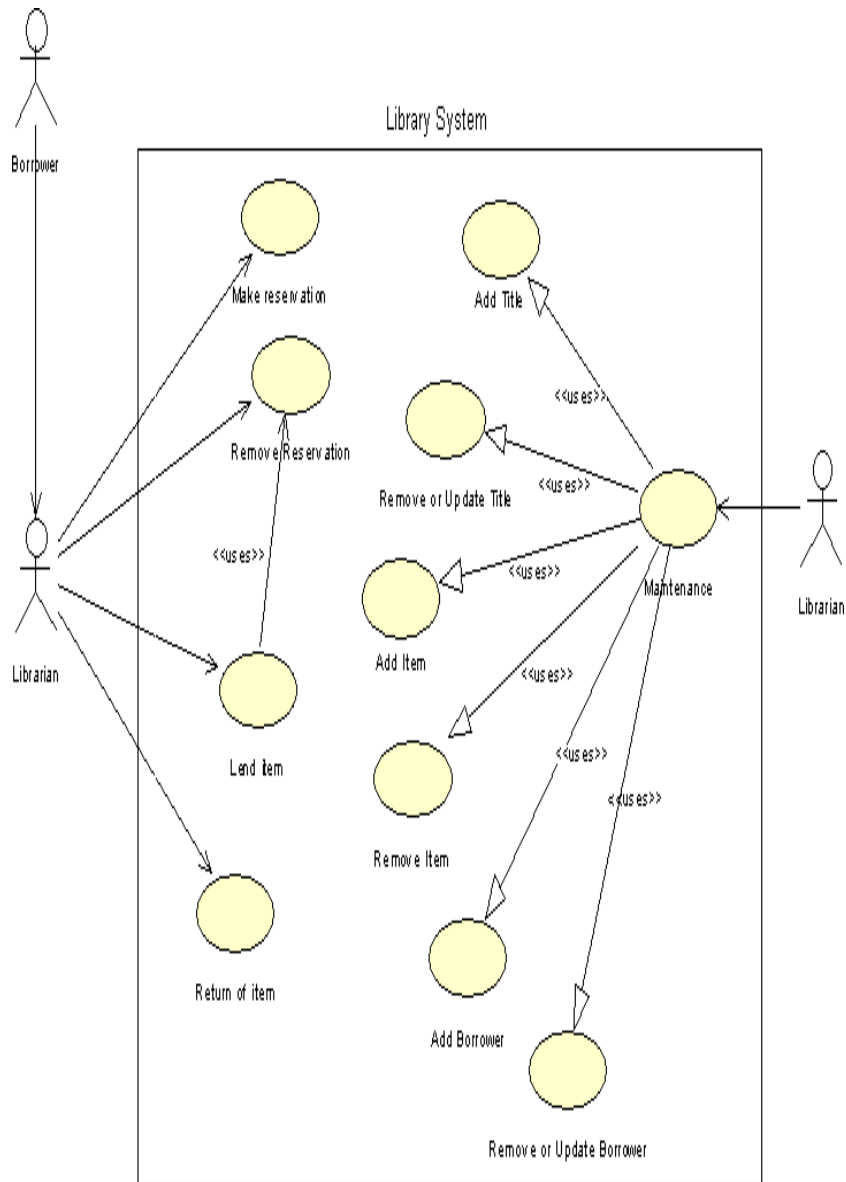


Fuente: (Solin Castillo, 2010).

– **Diagrama de Casos de Uso:**

Representa la iteracción de los actores con las funcionalidades del sistema. (Garcerant, 2010)

Figura13. Diagrama de Casos de Uso



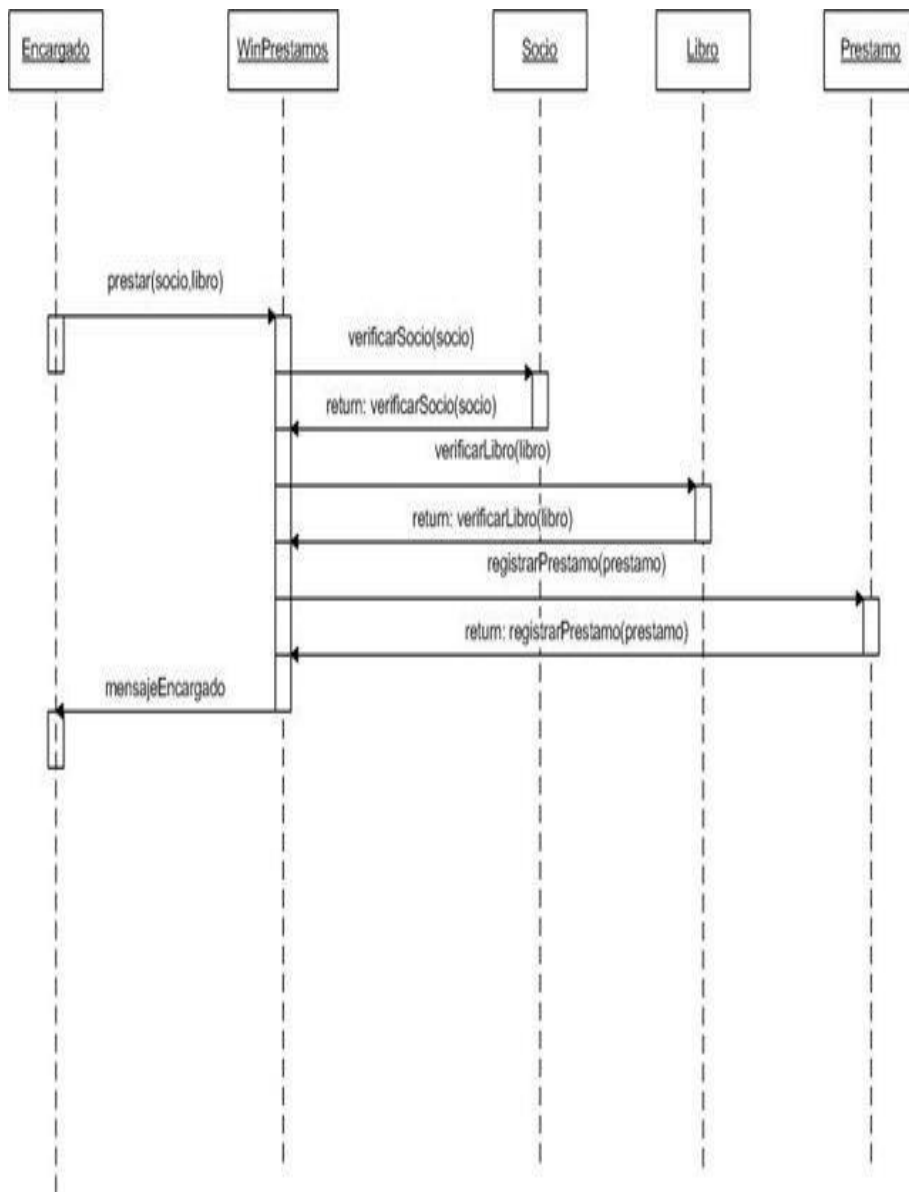
Fuente: (Universidad Nacional Autónoma de México, 2011).

– **Diagrama de Interacción:**

– **Diagrama de Secuencia:**

Describe la interacción entre los objetos de un proceso y la comunicación de estos, a través de mensajes (Altova, 2011).

Figura14. Diagrama de Secuencia

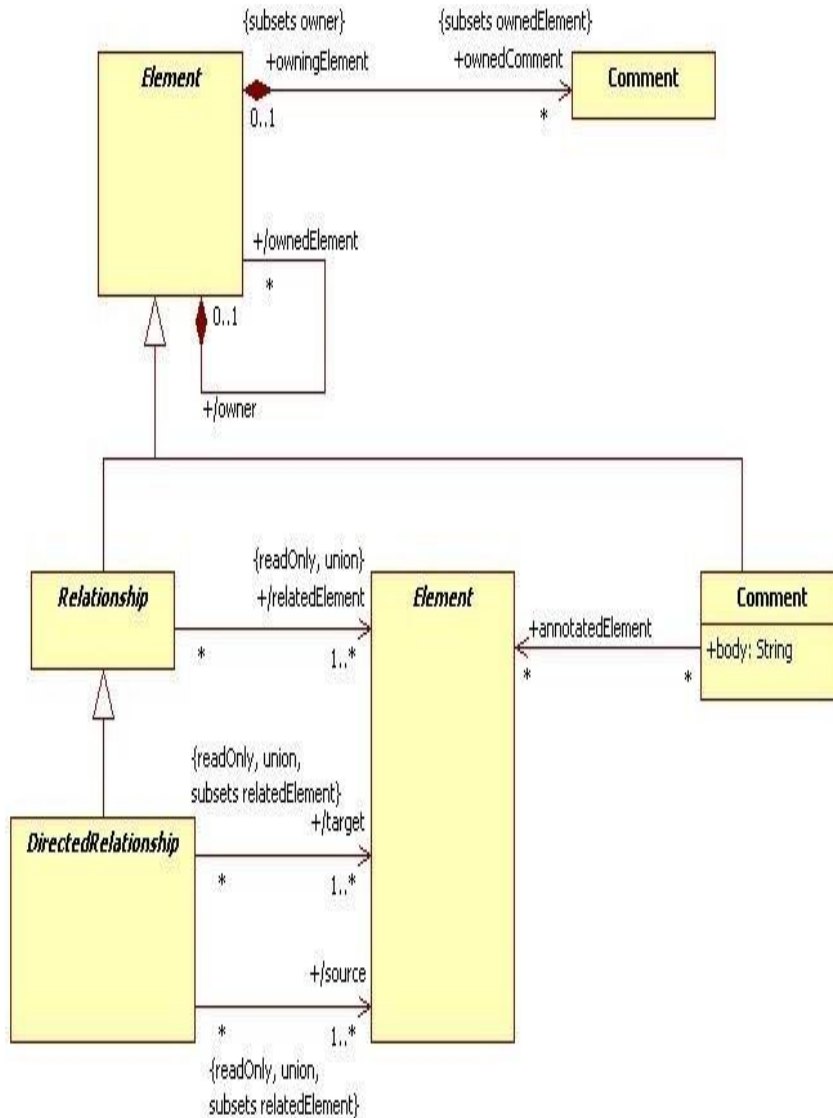


Fuente: (Desarrollo ALTer. NETivo, 2010).

– **Diagrama de Colaboración:**

Así como el diagrama de secuencia, este representa las relaciones entre los objetos, a través de flechas (Scribd, 2010).

Figura15. Diagrama de Colaboración



Fuente: (Garcerant, 2010).

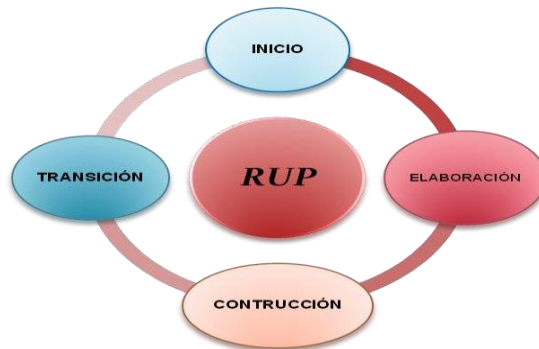
1.3.7. Metodologías

A. RUP

Es un proceso de desarrollo de software al igual que el Lenguaje Unificado de Modelado UML, ambos tratan de orientar un proyecto de desarrollo de acuerdo a la necesidad del negocio realizando las adaptaciones necesarias. Por ende, no tiene pasos estrictamente establecidos, sino que emplea un conjunto de metodologías adaptables al entorno y requerimientos de cada empresa. (Jummp, 2011)

– **Ciclo de Vida:**

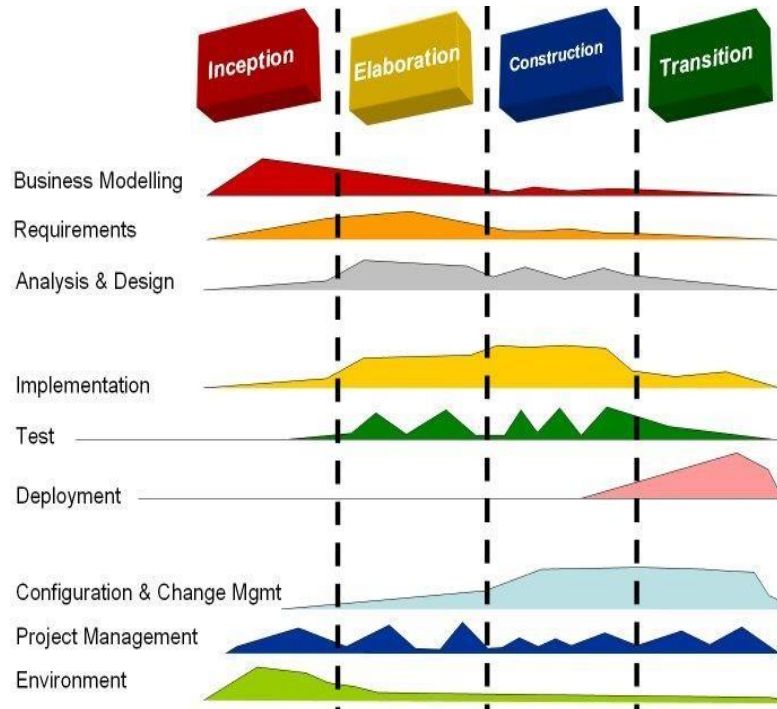
Figura16. Ciclo de Vida de RUP



Fuente: (Metodología RUP: Fases y Diseño de Construcción, 2009).

– **Fases:**

Figura17. Fases de RUP



Fuente: (ISW: Ingeniería de Software, 2011).

– **Incepción:**

Modelado del Negocio:

Indica el funcionamiento de la empresa, a través sus procesos y se asegura que clientes, usuarios finales y desarrolladores tengan un entendimiento común de la organización.

Requisitos:

Son los términos que se debe cumplir, de modo que se debe determinar y conservar un acuerdo entre clientes y otros dueños del negocio sobre lo que hará el sistema. Sirve para suministrar a los programadores un fácil entendimiento de los requisitos del sistema (Universidad de Girona).

– **Elaboración:**

Análisis y Diseño

Se transforman los requerimientos al diseño de la aplicación y se incorpora en la arquitectura del programa. (García Aldam, y otros)

– **Construcción:**

Implementación

Las clases y objetos se implementan para planificar que sub sistemas se ejecutan y cuál es el orden a seguir.

Pruebas

La calidad del producto que se ha desarrollado es evaluada. Además, se encuentran y documentan los defectos. También, se verifica el funcionamiento según lo diseñado (Rodríguez, 2012).

– **Transición:**

Es la fase final donde se instala el producto y se capacita al usuario.

Despliegue

Tiene como objetivo distribuir el producto al usuario, proviniéndoles ayuda y asistencia; además se hacen las pruebas del producto en su ejecución final (Cappa Ticona, 2012).

B. Extreme Programming (XP):

Metodología para el desarrollo de sistemas basada en la sencillez, comunicación y reutilización de código. (Fernández Escribano, 2002)

a. Fases:

- **Planificación:**

Fase inicial de todo proyecto, donde se interactúa con los clientes y el equipo de desarrollo para determinar los requerimientos de la aplicación. (Herobo, 2011)

- **Historia de Usuarios:**

Es donde se establecen los requisitos del sistema. El cliente describe de forma clara qué es lo que quiere obtener, además pueden ser modificados, eliminados o añadir otros (Villafuerte, 2009).

- **Plan de Entregas:**

De acuerdo a las prioridades del cliente se asigna un orden a la historia de usuarios y luego se establece un cronograma de entregas de los mismos (Jeffries, 2010).

- **Velocidad del Proyecto:**

Es la capacidad que tiene el equipo de desarrollo para realizar un número de historias de usuarios en una iteración (Geronet, 2013).

- **Plan de iteraciones:**

Los proyectos en XP se dividen en tres etapas o más las cuales se denominan iteraciones, estas tienen una duración de una a tres semanas. En ellas se desarrollan un número de historias y termina con la aceptación del cliente (Tripod, 2010).

- **Diseño:**

Se tienen en cuenta las siguientes premisas:

- ✓ Simplicidad.
- ✓ Elegir una Metáfora.
- ✓ Usar tarjetas CRC.
- ✓ Crear Soluciones.
- ✓ No añadir Funcionalidades.

✓ Reaprovechar (Guerrero, 2008).

- **Desarrollo:**

Se debe de reunir las siguientes características:

- ✓ Disponibilidad del cliente
- ✓ Uso de estándares en el código
- ✓ Desarrollar la pruebas unitarias
- ✓ Debe programarse en parejas
- ✓ Integración continua
- ✓ Código compartido
- ✓ Trabajar como máximo 40 horas semanales (Tripod, 2010).

- **Pruebas:**

No se dejará el test para el final, ya que encontrar los errores puede ser difícil, por lo que los test se convierten en una herramienta la cual valida el código generado permitiendo proseguir con el desarrollo del proyecto. Es el cliente quien verifica que se cumpla lo establecido en la historia de usuario, con lo que se garantiza que los requerimientos han sido fijados en el sistema (Fernández Escribano, 2002).

1.3.8. Framework:

Es un marco de trabajo que permite ahorrar código haciendo uso de librerías nativas de cada framework, con lo cual se reduce el tiempo de desarrollo sin ocasionar ningún problema (Sánchez, 2010).

a. **Django**

Figura18. Logo de Django



Fuente: (Zarwalt, 2010).

Es un framework Open Source escrito en Python, que nos permitirá construir aplicaciones en un menor tiempo y con menos código. Usa el MVT (Models Views Templates). Se implementó en el 2005 y su nombre se debe al guitarrista de Jazz Django Reinhardt (El Club del Programador, 2012).

– **Características:**

- ✓ Posee su propia librería de mapeo Objeto-Relación.
- ✓ Bibliotecas de enrutamiento: Que nos permiten definir exactamente el URL a enlazar.
- ✓ Bibliotecas de Validación: Permiten validar los datos de los formularios web.
- ✓ Soporte para múltiples Base de Datos.
- ✓ Aplicaciones independientes del Proyecto.
- ✓ Sistema de plantillas: Permite escribir HTML mezclado con otras tecnologías web (De buena Mano, 2011).

b. **Ruby on Rails**

Figura19. Logo de ROR



Fuente: (Best Software, 2010)

Este framework de aplicaciones web se implementó en el 2004, es de código abierto escrito en Ruby, funciona bajo el paradigma MVC. Permite agilizar la programación y usar la menor

cantidad de código posible, además el mantenimiento del código de ROR es bastante fácil (Tu Maestro Web, 2011).

– **Características:**

- ✓ Genera fácilmente la base de datos y los formularios.
- ✓ Permite un fácil mantenimiento.
- ✓ Open Source.

1.3.9. Business Process Management (BPM):

Permite analizar, diseñar los procesos operacionales de una organización con el objetivo de mejorar y agilizar los procedimientos existentes haciendo uso de técnicas probadas de gestión de procesos. (Garimella, y otros)

Las Tres Dimensiones

- **El Negocio:**

BPM facilita los objetivos de negocio de la organización:

- ✓ Crecimiento sostenido de los ingresos brutos.
- ✓ Satisfacción del cliente
- ✓ Mejora de la productividad.
- ✓ Aumento de la innovación (Arnao, 2009).

- **El Proceso:**

Los procesos transforman los recursos y materiales en productos y servicios para los clientes. BPM permite facilitar estos procesos haciéndolos más ágiles, más efectivos (INGESIS, 2010).

- **La Gestión:**

Pone en acción a las personas y sistemas y empuja a los procesos hacia la acción. Para ello BPM proporciona un sistema integrado de procesos y gestión para poderlos afinar y dirigirlos (Duque, y otros, 2011).

1.3.10. Dispositivos Móviles:

- a. **Teléfonos Móviles:**

La telefonía móvil sigue creciendo gracias a la inclusión de tecnologías WiFi y VoIP (Basterretche, 2007).

- b. **Sistemas Operativos:**

- **Windows Phone:**

Microsoft lanzó su sistema operativo que hace uso del Windows de siempre. La ventaja de Windows Phone es que los desarrolladores pueden realizar aplicaciones con los mismos lenguajes que emplean para Windows para pc (Windows Phone, 2012).

- **Android:**

Google incorporo su sistema operativo basado en Linux y java. Es una plataforma de desarrollo flexible, gratuita y simple (Ortiz Osuna, 2012).

- **iPhone OS:**

Versión móvil de Mac OS X mejorada para procesadores ARM. Tiene una diseño interesante para los usuarios, aunque para el desarrollo tiene algunos inconvenientes (Apple, 2012).

- **Blackberry OS:**

Es un sistema multitarea que ocupa el 11% del mercado, incorpora múltiples aplicaciones y programas que convierten a los dispositivos en organizadores de bolsillo (Viswanathan, 2011).

1.3.11. Wireless Application Protocol (WAP):

Es un estándar abierto para aplicaciones que usan la tecnología inalámbrica (Ferreira Artime, y otros, 2009).

a. Tecnología WAP:

- **WAP 1.0:**

Usada desde 1999, el lenguaje de presentación de contenidos es el WML. Ha recibido diversas críticas que incluyen la pobreza de soporte gráfico y un potencial problema de seguridad (Mobile Marketing Association, 2010).

- **WAP 2.0:**

Usada desde el 2004, Utiliza XHTML-MP como lenguaje de presentación. Mejora el soporte gráfico, da soportes a los protocolos TCP y HTTP (Ferreira Artime, y otros, 2009).

1.3.12. Selección de la Metodología:

a. Criterios de Selección

Se realizará esta comparativa mediante una escala de valores con determinados criterios de evaluación, los cuales son:

- **C1: Aumenta la productividad:**

Se tomará en cuenta el nivel de impacto que tiene la metodología en la producción del proyecto.

- **C2: Bibliografía en abundancia:**

Se tomará en cuenta el nivel de bibliografía al que se puede acceder referente a la metodología.

– **C3: Nivel de conocimiento:**

Se tendrá en consideración el nivel de entendimiento mínimo requerido para emplear dicha metodología.

– **C4: Flexibilidad:**

Se tendrá en consideración el nivel de flexibilidad presentada por la metodología para posibles cambios al desarrollar el proyecto.

– **C5: Facilidad:**

Se tendrá en consideración el nivel de facilidad que presenta para el empleo de la metodología.

Tabla 1. Matriz Resumen de Selección de Metodología

Criterio	C1	C2	C3	C4	C5	Σ	Prioridad
Pesos	0,25	0,20	0,25	1,50	1,50		
RUP	3,00	5,00	4,33	2,67	2,67	2,17	3
XP	4,00	3,33	3,00	4,00	4,33	2,98	1
SCRUM	3,33	3,00	2,67	3,33	3,33	2,42	2

De acuerdo a la tabla de matriz resumen de la selección de metodología se empleará la metodología Extreme Programming (XP), debido a que alcanzó un promedio de 2.98 y una prioridad de 1.

a. **Escala de Likert:**

Tabla 2. Escala de Likert

Nivel de impacto	Puntaje
Muy Bajo	1
Bajo	2
Medio	3
Alto	4
Muy Alto	5

1.3.12. Marco Conceptual

- **Sistema:**

Conjunto de elementos interrelacionados y que se relacionan con su entorno, el cual recibe como entrada datos y produciendo como salida información (Gil, 2012).

- **Modelo:**

Representación o descripción de una aplicación, haciendo relevancia en los aspectos más importantes y simplificando el resto (Giménez, y otros, 2008).

- **Clase:**

Conjunto completo de información del objeto, por tanto una clase es la colección de objetos del mismo tipo (AprendeCurso, 2011).

- **Entidad:**

Es todo objeto que tiene propiedades distintas a otro la cual se le conocen como atributos (Sanchez, 2010).

- **Software Libre:**

Es el Software al que un usuario puede acceder, modificar y distribuir libremente (Sistema Operativo GNU, 2010).

- **Tecnología:**

Es el conjunto de conocimientos aplicados a la vida cotidiana (Yukavetsky Colón, 2009).

- **Datos:**

Es la expresión mínima de contenido respecto a un tema que por sí mismo carece de sentido (Definición.de, 2008).

- **Información:**

Conjunto de información organizada con un significado (Thompson, 2011).

- **Usuario:**

Es toda aquella persona que hace uso de un sistema informático (Universidad de Córdoba, 2008).

- **Red:**

Es un conjunto de nodos interrelacionados mediante hilos de comunicación (Lorenzo, 2010).

- **Protocolo:**

Conjunto de reglas o normas que regulan la comunicación en una red informática (Pes).

- **Librería:**

Es un conjunto de funciones agrupadas al que se puede acceder para facilitar la programación (Jaume, 2012).

1.4. Formulación del Problema

¿De qué manera la Solución Web incide en el Trámite Documentario de la Red de Salud Pacífico Sur – Nuevo Chimbote?

1.5. Justificación del Estudio

- **Académica:**

Este proyecto permite aplicar de forma real y práctica los conocimientos obtenidos en los diversos cursos y años de estudios transcurridos.

- **Social:**

- Agilizar los trámites o procesos que realizan los usuarios.
- Brindar al usuario un mejor servicio.
- Ampliar la capacidad de Atención.

- **Tecnológica:**

Se hará uso de tecnología web para controlar y agilizar los procesos de la gestión documentaria.

- **Operativa:**

El sistema brindará:

- Facilidad de uso.
- Seguimiento del Trámite Documentario vía web.
- Reducción del tiempo en los procesos.

- **Económica:**

El presente proyecto busca reducir los gastos que ocasionan el envío de los documentos y el personal adicional que se requiere para dichos trámites.

1.6. Hipótesis

La Solución Web sí agiliza el Trámite Documentario en la Red de Salud Pacífico Sur – Nuevo Chimbote.

1.7. Objetivo

a. General:

Agilizar el Trámite Documentario en la Red de Salud Pacífico Sur – Nuevo Chimbote, a través de la Solución Web.

b. Específico:

- Disminuir el tiempo de búsqueda de los documentos.
- Aumentar el grado de satisfacción del cliente.
- Disminuir el tiempo al envío documentos.
- Reducir costos de Recursos Humanos.

II. MÉTODO

2.1. Diseño de Investigación

Cuasi-Experimental: Se tendrá que comparar el proceso del trámite documentario previo a la implantación de la solución con éste, después de la implementación.

Transversal: El análisis de estudio se realizará en un instante definido.

Tipos de estudio:

Este proyecto de investigación posee el siguiente tipo de investigación:

- **Aplicada:** Porque se hará uso del entendimiento y procedimientos obtenidos en el transcurso de la profesión.

2.2. Variables, Operacionalización

- **Variable Independiente:** Solución Web
- **Variable Dependiente:** Trámite Documentario.

A. Definición conceptual

- **Solución Web:**

Es un conjunto de elementos y técnicas de ingeniería que permite dar solución basado en tecnologías web.

- **Trámite Documentario:**

Es el proceso que realiza un documento para alcanzar el fin deseado.

B. Definición operacional

- **Solución Web:**

Permite comunicarnos remotamente con cualquier otro usuario, lo que permite ahorrar tiempo y mejorar los procesos del trámite documentario.

- **Trámite Documentario:**

Es el documento el cual ingresa por mesa de partes y se deriva a las áreas pertinentes para su gestión.

Tabla 3. Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición
Solución Web	Conjunto de elementos y técnicas de ingeniería que permite dar solución basado en tecnologías web.	Permite comunicarnos remotamente con cualquier otro usuario, lo que permite ahorrar tiempo y mejorar los procesos del trámite documentario.	Nivel de Satisfacción del Usuario	Likert
Trámite Documentario	Es el proceso que realiza un documento para alcanzar el fin deseado.	Es el documento el cual ingresa por mesa de partes y el cual es derivado a las áreas pertinentes.	Tiempo de Trámites registrados	Razón
			Tiempo de búsqueda de información de documentos	Razón
			Costos Operacional de Reportes	Razón

2.3. Población y Muestra

A. Población

Está determinada por la cantidad de usuarios internos y externos, la cantidad de documentos tramitados en la Red de Salud Pacífico Sur – Nuevo Chimbote.

B. Muestra

Se tiene:

a. Para Población(N) Desconocida

$$n = \frac{z^2 pq}{E^2} \dots\dots\dots (2.1)$$

Donde:

n: Muestra

Z: 1.96 (95% de confianza) Distribución normal

p: Proporción de positivos (0.5)

q: Proporción de negativos (0.5)

E: Precisión de la estimación (0.05)

b. Para Población(N) Conocida

$$n = \frac{NZ^2pq}{(N-1)E^2 + Z^2pq} \dots\dots\dots (2.2)$$

Donde:

N: Población

n: 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)

c. Para Ajustar la muestra(n')

$$n' = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}} \dots\dots\dots (2.3)$$

Nota: Se aplica cuando se sabe la población(n) y si n>80 de lo contrario contrario no se ajusta es decir si n<=80.

A continuación, se verificará el cálculo de cada indicador utilizado para el proyecto.

d. Nivel de Satisfacción de Usuarios

Población de usuarios quienes realizan algún tipo de trámite documentario

Tabla 4. Usuarios

Usuarios	Cantidad
Usuarios Micro Redes	49
Usuarios Red	16
TOTAL	65

Si la población (N) es inferior a 80, es considerada igual a la muestra(n).

n = 65 usuarios.

e. Tiempo de Registro de Trámites Documentarios:

La población son los trámites documentarios que se registran en mesa de partes de la Red de Salud Pacífico Sur, son entre 5 - 8 por día:

Promedio: $(5+8)/2 = 7$ trámites por día.

$$N = \frac{7t}{1dia} \frac{5dia}{1sem} \frac{4sem}{1mes}$$

$$N = 560 t$$

Reemplazar datos en fórmula (2.2):

$$n = \frac{(560)(1.96)^2 (0.5)(0.5)}{(559)(0.05)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = 228.09$$

$$n = 228.$$

Reemplazar datos en fórmula (2.3):

$$n' = \frac{228}{1 + \frac{228}{560}}$$

$$n' = 162$$

f. Búsqueda de información de Documentos:

Son todos aquellos documentos que son consultados por el estado en el que se encuentran, son entre 3 – 7 por día:

Promedio: $(3+7)/2 = 5$ documentos. por día.

$$N = \frac{5d}{1dia} * \frac{5dia}{1sem} * \frac{4sem}{1mes} * 4mes$$

$$N = 400 \text{ d}$$

Remplazar datos en fórmula (2.2):

$$n = \frac{(400)(1.96)^2 (0.5)(0.5)}{(399)(0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5)(0.5)}$$

$$n = 196.2106$$

$$n = 196$$

Remplazar valores en fórmula (2.3):

$$n' = \frac{196}{1 + \frac{196}{400}}$$

$$n' = 132$$

g. Costos Operacionales de envío de Documentos

Son todos los documentos que se transfieren entre las microneeds y la red, son entre 3 – 5 por día:

Promedio: $(3+5)/2 = 4$ documentos por día

$$N = \frac{4d}{1dia} * \frac{5dia}{1sem} * \frac{4sem}{1mes} * 4mes$$

$$N = 320 \text{ documentos}$$

Reemplazando datos en la fórmula (2.2):

$$n = \frac{(320)(1.96)^2 (0.5)(0.5)}{(319)(0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5)(0.5)}$$

n = 174.8668 documentos.

n = 175 documentos.

Reemplazando datos en fórmula (2.3):

$$n' = \frac{175}{1 + \frac{175}{320}}$$

n' = 113

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1. Encuestas

Obtención de datos a partir de una serie de preguntas las cuales pueden ser del tipo abierta, es decir que presenta variables respuestas y del tipo cerrada, donde las respuestas se predefinen para q el encuestado selecciones una o más de ellas.

2.4.2. Entrevistas:

Es un proceso de comunicación en donde el entrevistador obtiene información del entrevistado, éstas pueden ser no estructuradas, cuando no se predefine las preguntas; semi-estructuradas, cuando se define cual es la información relevante a conseguir y las estructuradas, cuando se predefinen las preguntas.

2.4.3. Observación:

Es el proceso que consiste en observar de manera presencial e interpretar los hechos que habitualmente se realizan.

2.5. Métodos de Análisis de Datos

Posterior a la recaudación de datos realizados por las técnicas y procedimientos antes mencionados, se procederá a organizar la información en matrices para su posterior análisis con ayuda de las herramientas de software estadísticos.

Se aplican pruebas estadísticas de acuerdo a la muestra (n):

- Si la muestra es menor o igual a 30, se utiliza una prueba estadística T-Student, diferencia de medias
- Si la muestra es mayor a 30, se utiliza una prueba estadística Z, diferencia de medias (distribución normal).

Tabla 5. Pruebas Estadísticas según Muestra

Nº	Indicador	n	Criterio de Decisión	Prueba Estadística
1	Nivel de Satisfacción de los usuarios	65	$n > 30$	Prueba Z
2	Tiempo de registros de tramite documentario	162	$n > 30$	Prueba Z
3	Tiempo de búsqueda de información de documentos	132	$n > 30$	Prueba Z
4	Costo operacional de generación de reportes	113	$n > 30$	Prueba Z

2.6. Aspectos Éticos

Esta investigación considerada todos los aspectos éticos, con el fin de que los resultados reflejen la realidad y beneficie a la institución y usuarios agilizando sus trámites documentarios.

Para la investigación se coordinó con las autoridades y miembros de la institución para que se brinden las facilidades y accesos a información necesaria, la cual es de uso confidencial y exclusivo para este estudio.

La investigación se realizará bajo los parámetros y la reglamentación de la Universidad César Vallejo, haciendo uso de la normativa y rigiéndose a las leyes con el fin de no incurrir en plagio.

III. RESULTADOS

3.1. Cálculo para hallar el nivel de Satisfacción del Usuario.

A. Definición de Variables

NPSU_a: El grado Promedio de la satisfacción del cliente antes de la implementación del sistema.

NPSU_d: El grado Promedio de la satisfacción del cliente después de la implementación del sistema.

B. Hipótesis Estadísticas

Hipótesis Nula (H₀): Grado promedio de la satisfacción del cliente antes de la implementación del proyecto es mayor o igual que el grado promedio de la satisfacción del cliente con la implementación del proyecto propuesto.

$$H_0: NPSU_a - NPSU_d \geq 0$$

Hipótesis Alternativa (H_a): El grado promedio de la satisfacción del cliente antes de la implementación del proyecto es inferior que el grado promedio de la satisfacción del cliente con la implementación del proyecto propuesto.

$$H_a: NPSU_a - NPSU_d < 0$$

C. Nivel de Significación

Usando un grado de significancia ($\alpha = 0.05$) del 5%. Por ende, el grado de confianza ($1 - \alpha = 0.95$) será del 95%.

Tabla 6. Criterios de Ponderación para el nivel de satisfacción del Usuario.

RANGO	NIVEL DE APROBACION	PESO
NA	Nada de Acuerdo	1
ED	En Desacuerdo	2
I	Indiferente	3
DA	De acuerdo	4
MA	Muy de Acuerdo	5

Tabla 7. Tabulación de satisfacción de los Usuarios Pre – Test

PRE TEST								
Preguntas	Puntuaciones					Colaboradores	Puntaje Total	Puntaje Promedio
	1	2	3	4	5			
1	0	4	19	37	5	65	238	3.66
2	2	16	21	26	0	65	201	3.09
3	12	31	12	9	1	65	151	2.32
4	3	13	24	18	7	65	208	3.2
5	0	6	9	32	18	65	257	3.95
6	13	27	21	4	0	65	146	2.25
7	2	11	7	41	4	65	229	3.52
8	8	16	18	17	6	65	192	2.95

Tabla 8. Tabulación de satisfacción de los Usuarios Post – Test

POST TEST								
Preguntas	Puntuaciones					Colaboradores	Puntaje Total	Puntaje Promedio
	1	2	3	4	5			
1	0	0	13	41	11	65	258	3.97
2	0	0	7	25	33	65	286	4.4
3	0	6	21	32	6	65	233	3.58
4	0	3	8	41	13	65	259	3.98
5	0	8	15	23	19	65	248	3.82
6	0	2	13	37	13	65	256	3.29
7	3	15	14	26	7	65	214	3.29
8	0	1	19	23	22	65	261	4.02

Tabla 9. Contrastación del Pre Test y Post Test

Preguntas	$NPSU_a$	$NPSU_b$	D_i	D_i^2
1	3.66	3.97	-0.31	0.10
2	3.09	4.4	-1.31	1.72
3	2.32	3.58	-1.26	1.59
4	3.2	3.98	-0.78	0.61
5	3.95	3.82	0.13	0.02
6	2.25	3.29	-1.04	1.08
7	3.52	3.29	0.23	0.05
8	2.95	4.02	-1.07	1.15
Totales	24.94	31	-5.41	6.30
Promedio	3.12	3.88	-0.8	0.79

Promedio

$$TPBD_a = \frac{24.94}{8} = 3.12$$

$$TPBD_d = \frac{31}{8} = 3.88$$

Desviación estándar

$$\sigma = \frac{(8 * 6.30) - (-5.41)^2}{8(8 - 1)}$$

$$\sigma = 0.38$$

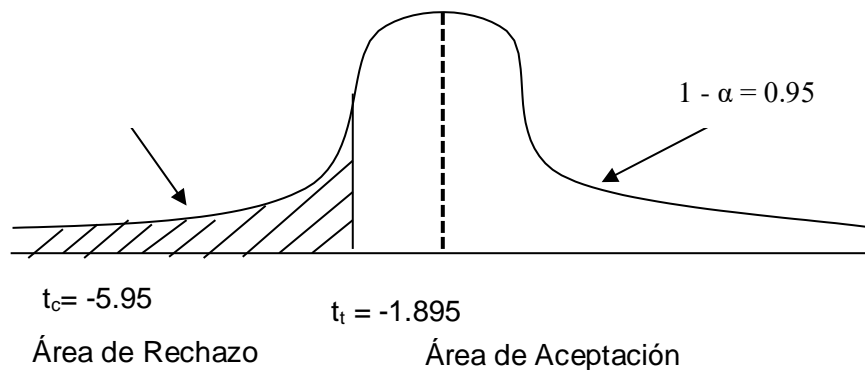
Cálculo T

$$t = \frac{-0.8\sqrt{8}}{0.38}$$

$$t = -5.95$$

De modo que $t_c = -5.95$ ($t_{\text{calculado}}$) < $t_c = -1.943$ (t_{tabular}) y encontrándose el valor dentro del área de rechazo, se concluye que $NPSU_a - NPSU_d < 0$, se rechaza H_0 y H_a es aceptada, por lo que se prueba la validez de la hipótesis con un nivel de error de 5% ($\alpha = 0.05$), siendo la implementación del proyecto propuesto una alternativa de solución.

Figura20. Región de aceptación y rechazo (indicador cualitativo)



Conclusión:

De modo que $Z_c = 16.86$ ($Z_{\text{calculado}}$) $> Z_c = 1.645$ (Z_{tabular}) y encontrándose el valor dentro del área de rechazo, se concluye que $TPBD_a - TPBD_b > 0$, se rechaza H_0 y H_a es aceptada, por lo que se prueba la validez de la hipótesis con un grado de error de 5% ($\alpha = 0.05$), siendo la implementación del proyecto propuesto una alternativa de solución para el problema de investigación.

3.2. Cálculo para hallar el tiempo promedio de búsqueda de Documentos.

Expresa el tiempo que un empleado de la Red de Salud Pacífico Sur emplea para realizar una búsqueda de algún tipo de documento para atender al Usuario. Para ello se utilizó un cronómetro y se cuantificaron estos tiempos, tanto antes como después de la implementación del sistema de trámite documentario.

A. Definición de variables

TPBD_a: Tiempo Promedio de búsqueda de documentos antes de la implementación del sistema de trámite documentario.

TPBD_d: Tiempo Promedio de búsqueda de documentos después de la implementación del sistema de trámite documentario.

B. Hipótesis Estadísticas:

Hipotesis Nula (H_0): El tiempo utilizado en una búsqueda de documentos antes de la implementación del proyecto es menor o igual que el tiempo utilizado en una búsqueda de documentos con la implementación del proyecto propuesto.

$$H_0: TPBD_a - TPBD_d \leq 0$$

Hipotesis Alternativa (H_a): El tiempo utilizado en una búsqueda de documentos antes de la implementación del proyecto es mayor que el tiempo utilizado en una búsqueda de documentos con la implementación del proyecto propuesto.

$$H_a: TPBD_a - TPBD_d > 0$$

C. Nivel de Significancia:

Empleando un nivel de significancia ($\alpha = 0.05$) del 5%. Por lo ende, el nivel de confianza ($1-\alpha = 0.95$) será del 95%.

Promedio

$$TPBD_a = \frac{18106.91}{132} = 137.17$$

$$TPBD_d = \frac{853.80}{132} = 6.47$$

Varianza

$$\sigma_A^2 = \frac{181424.08}{132} = 1374.42$$

$$\sigma_B^2 = \frac{278.86}{132} = 2.11$$

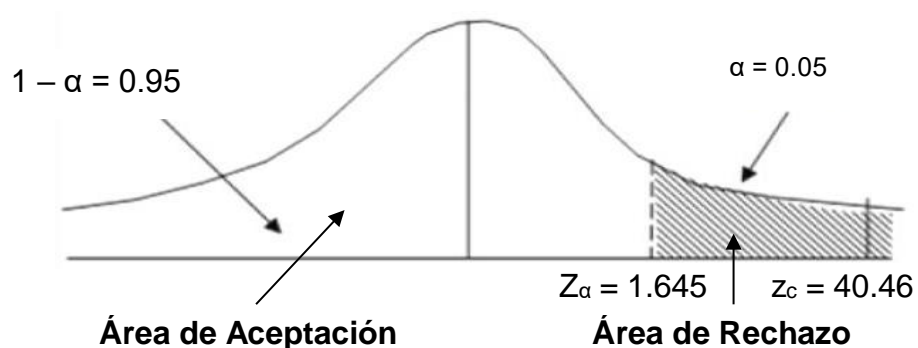
Cálculo z

$$Z_c = \frac{(137.17 - 6.47)}{\sqrt{\frac{1374.42}{132} + \frac{2.11}{132}}} = 40.46$$

Para $\alpha = 0.05$, en la tabla Z encontramos $Z_\alpha = 1.645$. Entonces el área crítica de la prueba es

$$Z_c = \langle 1.645, \infty \rangle$$

Figura21. Región de aceptación y rechazo (indicador cuantitativo)



Conclusión:

De modo que $Z_c = 40.46$ ($Z_{\text{calculado}}$) $>$ $Z_c = 1.645$ (Z_{tabular}) y encontrándose el valor dentro del área de rechazo, se concluye que $TPBD_a - TPBD_b > 0$, se rechaza H_0 y H_a es aceptada, por lo que se prueba la validez de la hipótesis con un grado de error de 5% ($\alpha = 0.05$), siendo la implementación del proyecto propuesto una alternativa de solución para el problema de investigación.

IV. DISCUSIÓN

Para desarrollar la tesis se aplicaron encuestas y se emplearon guías de observación, lo que nos permitió alcanzar resultados para cada indicador propuesto facilitando la discusión sobre los mismos. Se tuvo como referencia el trabajo “Desarrollo e Implementación de un Sistema de Tramite Documentario para mejorar la Gestión Documentaria de la Municipalidad Distrital de Nuevo Chimbote.” (Goin Reyes, y otros, 2009)

La inversión hecha por Goin Reyes, obedece al uso de software con licencia como herramientas de desarrollo y soporte para la aplicación. Por el contrario, para desarrollar la aplicación propuesta se utilizaron herramientas de código abierto, con lo que se logró conseguir los objetivos planteados en este proyecto.

V. CONCLUSIONES

CONCLUSIONES:

El proceso de Trámite Documentario se agiliza con el desarrollo del sistema propuesto, mejorando considerablemente en los siguientes puntos:

1. Grado de Satisfacción de los usuarios, antes de la implementación de la aplicación, dimensionado en una escala de 1 a 5 (100%) resultando un promedio de 3.12 puntos (62.40%) y con el desarrollo del sistema se consiguió un promedio de 3.86 puntos (77.20%), teniendo un aumento significativo de 0.74 puntos (14.80%), permitiendo intensificar la satisfacción de los usuarios.
2. Tiempo promedio de Búsqueda, antes del desarrollo de la aplicación, tenía un promedio de 137.17 segundos (100%), y con el desarrollo del sistema se consiguió un tiempo promedio de búsqueda de documentos de 6.47 segundos (4.72%), con una reducción significativa de 130.7 segundos (85.28%), disminuyendo el tiempo de la búsqueda de documentos.
3. Tiempo promedio de Registro de un Trámite Documentario, antes del desarrollo del sistema, tenía un promedio de 140.27 segundos (100%), y con el desarrollo del sistema se consiguió un tiempo promedio de registro de trámite documentario de 123.09 segundos (87.75%), con una reducción significativa de 17.18 segundos (12.25%), disminuyendo el tiempo de registro del trámite documentario.
4. El costo operacional promedio para generar de reportes, antes del desarrollo del sistema, era de 0.48 soles por segundo (100%) y con el desarrollo del sistema se consiguió un costo de 0.09 soles por segundo (18.75%), con lo que se consigue una reducción de 0.39 soles por minuto que en porcentaje es 81.25%, permitiendo disminuir los costos operacionales para generar reportes.

VI. RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES:

Con la finalidad de asegurar la continuidad operativa del sistema, se tienen las siguientes recomendaciones:

1. Se recomienda elaborar planes de contingencia y seguridad para el mejor funcionamiento del software y hardware.
2. Elaborar y ejecutar pruebas funcionales para la aplicación.
3. Realizar las modificaciones necesarias para que el sistema se ajuste a los procedimientos internos de la Red de Salud Pacífico Sur.
4. Brindar capacitaciones constantes a los usuarios que interactúan con la aplicación para que cuenten con el conocimiento necesario respecto a las diferentes maneras de consulta y análisis los datos que el sistema ofrece.
5. Por último, se recomienda acoplar progresivamente los procesos que no hayan sido contemplados en este proyecto en base a un plan estratégico con la finalidad de otorgar un crecimiento sostenible a la empresa.

VII. REFERENCIAS

- **Universidad Nacional Autónoma de México. 2011.** www3.uaem.pdf/sql. *www3.uaem.pdf/sql*. [En línea] 21 de Octubre de 2011. [Citado el: 24 de Abril de 2013.] Disponible en: www3.uaem.pdf/sql. *www3.uaem.pdf/sql*.
- **Aldana, Luis. 2009.** Introducción a las Bases de Datos. [En línea] 16 de 07 de 2009. [Citado el: 11 de 05 de 2013.] Disponible en: <http://www.bubok.es/libros/190076/Introduccion-a-las-Bases-de-Datos>.
- **Altova. 2011.** <http://www.altova.com/es/umodel/sequence-diagrams.html>. *http://www.altova.com/es/umodel/sequence-diagrams.html*. [En línea] 15 de 07 de 2011. [Citado el: 04 de 05 de 2013.] Disponible en:<http://www.altova.com/es/umodel/sequence-diagrams.html>.
- **Alvarez, Miguel Ángel. 2008.** Que es Python. [En línea] 19 de 11 de 2008. [Citado el: 04 de 05 de 2013.] Disponible en:<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1325.php>.
- **Balagurusamy, E. 2009.***Programación Orientada a Objetos con C++*. Madrid : Mc Graw Hill, 2009.
- **Bentley, Lonnie y Whitten, Jeffrey. 2008.***Analisis de Sistemas: Diseño y Métodos*. Mexico : McGraw-Hill, 2008.
- **Best Software. 2010.** Best Software - ROR. [En línea] 06 de 10 de 2010. [Citado el: 04 de 05 de 2013.] Disponible en:<http://blog.bestsoftware4download.com/2011/04/ror-getting-http-integrated/>.
- **Blanco, Marcos Calderon. 2010.** Web 3.0. . *Web 3.0. .* [En línea] 28 de 01 de 2010. [Citado el: 04 de 05 de 2013.] Disponible en:<http://web30websemantica.comuf.com/>.
- **Campos, Jorge. 2011.** Lenguaje PHP. [En línea] 02 de 05 de 2011. [Citado el: 29 de 04 de 2013.] Disponible en: <http://lenguajephpjc.blogspot.com/2011/05/caracteristicas-del-lenguaje-php.html>.
- **Cappa Ticona, Franklin. 2012.** RUP: FASE TRANSICIÓN. [En línea] 2012. [Citado el: 10 de 05 de 2013.] Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/62560417/RUP-FASE-DE-TRANSICION>.
- **Carrera Jiménez, Dorila Sarita. 2009.***Análisis y diseño de un sistema de trámite de documentos de pagos a proveedores vía intranet* . Lima : Pontificia Universidad Católica del Perú, 2009.
- **Center for History and New Media. 2013.** Guía Rápida. [En línea] 14 de 03 de 2013. [Citado el: 24 de 03 de 2013.] Disponible en: <http://www.dsmgroupsac.com/in-the-news/tramitedocumentario>.

- **Centro de Innovación para la Sociedad. 2011.** Introducción a Perl. [En línea] 14 de 08 de 2011. [Citado el: 29 de 04 de 2013.] Disponible en: http://www.cicei.ulpgc.es/ocon/gsi/tutorial_perl/cap1.htm.
- **Ciberaula. 2008.** Programación Orientada a Objetos. [En línea] 11 de 06 de 2008. [Citado el: 10 de 05 de 2013.] Disponible en: http://www.ciberaula.com/articulo/tecnologia_orientada_objetos/.
- **Consultoría y Desarrollo Web. 2013.** Internet Ya. Soluciones Web. [En línea] 06 de Febrero de 2013. [Citado el: 24 de Abril de 2013.] Disponible en: <http://www.internetya.co/caracteristicas-destacadas-de-las-versiones-de-sql-server-2012/>.
- **De buena Mano. 2011.** De buena Mano - Django. [En línea] 13 de 11 de 2011. [Citado el: 04 de 05 de 2013.] Disponible en: <http://debuenamano.wordpress.com/2012/03/11/django-dont-repeat-yourself/>.
- **Definición.de.** Definición de datos. [En línea] [Citado el: 10 de 05 de 2013.] Disponible en: <http://definicion.de/datos/>.
- **Desarrollo ALTer. NETivo. 2010.** Desarrollo ALTer. NETivo. *Desarrollo ALTer. NETivo.* [En línea] 22 de 08 de 2010. [Citado el: 04 de 05 de 2013.] Disponible en: <http://devsoftx.wordpress.com/2008/06/19/uml-diagramas-de-secuencia-si-se-hacen-efectivos-aplicacion-en-3-capas/>.
- **Desarrollo Web. 2010.** Desarrollo Web. *Desarrollo Web.* [En línea] 03 de 09 de 2010. [Citado el: 29 de 04 de 2013.] Disponible en: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1325.php>.
- **El Club del Programador. 2012.** El Club del Programador. [En línea] 11 de 09 de 2012. [Citado el: 04 de 05 de 2013.] Disponible en: <http://www.elclubdelprogramador.com/2011/12/14/django-te-presentamos-el-framework-web-para-perfeccionistas/>.
- **Franco Huertas, Joel Francisco. 2008.** *Mejora del tiempo de respuesta a los remitentes de documentos mediante la aplicación de un sistema de trámite documentario en una facultad*. Lima : Universidad Nacional de Ingeniería, 2008.
- **Garcerant, Iván. 2010.** Tecnología y Synergix. [En línea] 21 de 05 de 2010. [Citado el: 05 de 05 de 2013.] <http://synergix.wordpress.com/author/igarcerant/page/2/>.
- **García Aldam, María del Rosario y Salgado Rogel, Ruth.** Metodología RUP. [En línea] [Citado el: 02 de 05 de 2013.] <http://www.slideshare.net/chinota90/metodologia-rup>.

- **Gaskell, Adi. 2013.** Oracle Releases Enterprise Social Management Suite. [En línea] 11 de 03 de 2013. [Citado el: 03 de 05 de 2013.] <http://technorati.com/social-media/article/oracle-releases-enterprise-social-management-suite/>.
- **Gil, Diana Victoria García. 2012.** *Desarrollo de un Sistema Web bajo Estándares de Software Libre para el control de Operaciones en la LA Planta de Tratamiento de Agua, Gerencia de Servicios Logísticos - Distrito Morichal, PDVSA.* Maturín : Universidad de Oriente, 2012.
- **Giménez, Matilda, Casamayor, Juan Carlos y Mota, Laura. 2008.** *Base de Datos Relacionales.* Madrid : Pearson Educación, 2008.
- **Goin Reyes, Juan Carlos y Olivera Flores, Shirle Paola. 2009.** *Desarrollo e Implementación de un Sistema de Tramite Documentario para mejorar la Gestión Documentaria de la Municipalidad Distrital de Nuevo Chimbote .* Nuevo Chimbote : Universidad César Vallejo, 2009.
- **Grupo de Geofísica Computacional. 2009.** Diagrama de Actividad. [En línea] 12 de 10 de 2009. [Citado el: 02 de 05 de 2013.] <http://mmc.geofisica.unam.mx/LuCAS/Tutoriales/doc-modelado-sistemas-UML/multiple-html/x291.html>.
- **Hack Players. 2011.** Hack Players. *Hack Players.* [En línea] 21 de 02 de 2011. [Citado el: 02 de 05 de 2013.] <http://www.hackplayers.com/2012/10/eludir-autenticacion-sql-server-post-explotacion.html>.
- **Hernando Velasco, Roberto. 2009.** El SGBDR Oracle. [En línea] 24 de 04 de 2009. [Citado el: 09 de 05 de 2013.] <http://www2.rhernando.net/modules/tutorials/doc/bd/oracle.pdf>.
- **ISW: Ingeniería de Software. 2011.** ISW: Construcción del Software. *ISW: Construcción del Software.* [En línea] 10 de 06 de 2011. [Citado el: 02 de 05 de 2013.] <http://isw-carrera.blogspot.com/2012/11/rup-en-isw-rational-unified-process.html>.
- **Jaume, Martin. 2012.** FUNCIONES y LIBRERIAS en programación. [En línea] 16 de 10 de 2012. [Citado el: 15 de 05 de 2013.] <http://www.programacionwebs.com/programacion/funciones-y-librerias-en-programacion/>.
- **Jumpp. 2011.** Desarrollo de Software. Ciclo de Vida RUP. [En línea] 06 de 04 de 2011. [Citado el: 30 de 04 de 2013.] <http://jumpp.wordpress.com/2011/04/06/desarrollo-de-software-ciclo-de-vida-rup-rational-unified-process/>.

- **Linq Global Services. 2010.** PostGreSQL Una alternativa de DBMS Open Source. [En línea] 13 de 09 de 2010. [Citado el: 24 de 04 de 2013.] http://www.lgs.com.ve/pres/PresentacionES_PSQL.pdf.
- **Lorenzo, Pomares. 2010.** Red o Redes Definición. [En línea] 2010. [Citado el: 10 de 05 de 2013.] <http://www.lorenzopomares.com/red-o-redes-definicion/>.
- **Louden, K. 2002.** *Lenguajes de Programación: Principios y Practicas*. Mexico : Cengage Learning Editores, 2002.
- **Maestros del Web. 2008.** ¿Qué es la Web 2.0? *¿Qué es la Web 2.0?* [En línea] 25 de 11 de 2008. [Citado el: 03 de 05 de 2013.] <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/web2/>.
- **Matz. 2009.** Guía del Usuario de Ruby. [En línea] 03 de 10 de 2009. [Citado el: 29 de 04 de 2013.] <http://es.tldp.org/Manuales-LuCAS/doc-guia-usuario-ruby/guia-usuario-ruby.pdf>.
- **Mejorando.la. 2012.** Taller de Programación Python Django. *Taller de Programación Python Django*. [En línea] 13 de 08 de 2012. [Citado el: 02 de 05 de 2013.] <https://mejorando.la/cursos/python-django-mexico/>.
- **Metodología RUP: Fases y Diseño de Construcción. 2009.** Metodología RUP: Fases y Diseño de Construcción,. *Metodología RUP: Fases y Diseño de Construcción,*. [En línea] 03 de 11 de 2009. [Citado el: 04 de 05 de 2013.] <http://metodologirup.blogspot.com/>.
- **Microsoft Development. 2010.** Diagramas de componentes de UML: Referencia. *Diagramas de componentes de UML: Referencia*. [En línea] 17 de 02 de 2010. [Citado el: 04 de 05 de 2013.] <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/dd409390.aspx>.
- **MiTecnológico. 2010.** Introducción a Tecnologías Web. [En línea] 20 de 02 de 2010. [Citado el: 11 de 05 de 2013.] <http://mitemcnologico.com/iti/Main/Introducci%F3nTecnologiasWeb>.
- **MySQL Server. 2010.** The world's most popular open source database. [En línea] 12 de 05 de 2010. [Citado el: 11 de 05 de 2013.] <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/features.html>.
- **Nuñez, Daniel Antonio. 2012.** Blog de Antonio Nuñez. *Blkog de Antonio Nuñez*. [En línea] 01 de 09 de 2012. [Citado el: 04 de 05 de 2013.] <http://danielantonionunez.over-blog.com/pages/Ruby-4216747.html>.
- **OnlineShop, Nuevo Proyecto. 2010.** Nuevo Diagrama de Clases. *Nuevo Diagrama de Clases*. [En línea] 23 de 10 de 2010. [Citado el: 04 de 05 de 2013.]

- <http://onlineshop09.wordpress.com/ev2-nueva-version-de-proyecto/nuevo-diagrama-de-clases/>.
- **Oracle. 2010.** Oracle. *Oracle*. [En línea] 10 de 08 de 2010. [Citado el: 24 de 04 de 2013.] <http://docs.oracle.com/cd/E19593-01/E22994/gizfh.html>.
 - **Pecos Martinez, Daniel. 2010.** PostgreSQL vs MySQL. [En línea] 22 de 01 de 2010. [Citado el: 10 de 05 de 2013.] http://danielpecos.com/docs/mysql_postgres/x57.html.
 - **Pergamino Virtual. 2011.** Pergamino Virtual Buscador Hispano. *Pergamino Virtual Buscador Hispano*. [En línea] 25 de 03 de 2011. [Citado el: 04 de 05 de 2013.] <http://www.pergaminovirtual.com.ar/definicion/PERL.html>.
 - **Pes, Carlos.** Definición de Protocolo (en informática). [En línea] [Citado el: 05 de 05 de 2013.] Disponible en: <http://www.carlospes.com/minidiccionario/protocolo.php>.
 - **Php. 2009.** ¿Qué es PHP? [En línea] 21 de 03 de 2009. [Citado el: 01 de 05 de 2013.] Disponible en: <http://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>.
 - **PostgreSQL-es. 2009.** www.postgresql.org.pe. *www.postgresql.org.pe*. [En línea] 23 de 05 de 2009. [Citado el: 24 de 04 de 2013.] Disponible en: www.postgresql.org.pe.
 - **Qué Informática. 2010.** Qué Informática. *Qué Informática*. [En línea] 12 de 09 de 2010. [Citado el: 04 de 05 de 2013.] Disponible en: <http://www.que-informatica.com/index.php/software/uml-lenguaje-unificado-de-modelado-2/>.
 - **Rincon del Ruby. 2011.** El Rincón del Ruby. *El Rincón del Ruby*. [En línea] 18 de 02 de 2011. [Citado el: 29 de 04 de 2013.]
 - **Rodriguez, Edulais. 2012.** METODOLOGIA RUP: FASES DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN. [En línea] 11 de 12 de 2012. [Citado el: 03 de 05 de 2013.] <http://metodologirup.blogspot.com/>.
 - **Rojas Pizarro, Ricardo Enrique. 2008.** *Desarrollo de Software para el control de Documentos y control de Hormigones en Obra, para Empresas Constructoras con Acreditación ISO 9001:2000*. Santiago de Chile : Universidad de Chile, 2008.
 - **Rumbaugh, James, Jacobson, Ivar y Booch, Grady. 2008.** *El lenguaje Unificado de Modelado*. Madrid : Pearson Educacion S.A., 2008.
 - **Sanchez, Claudia. 2010.** Diseño de Bases de Datos y el modelo Entidad-Relación. [En línea] 13 de 02 de 2010. [Citado el: 12 de 05 de 2013.] <http://www.marcoteorico.com/author/claudia/>.

- **Sánchez, David. 2010.** *IMPLANTACIÓN DE LA APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LA GERENCIA AIT DE PDVSA DIVISION ORIENTE, BAJO TÉCNICAS DE INGENIERÍA DE SOFTWARE Y ESTÁNDARES ABIERTOS.* Maturín : UNIVERSIDAD DE ORIENTE, 2010.
- **Scribd. 2010.** Diagrama de Colaboración en UML. [En línea] 10 de 03 de 2010. [Citado el: 02 de 05 de 2013.] Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/51436877/Diagrama-de-Colaboracion-en-UML>.
- **Sistema Operativo GNU. 2010.** Sistema Operativo GNU. *Sistema Operativo GNU.* [En línea] 22 de 04 de 2010. [Citado el: 06 de 05 de 2013.] <http://www.gnu.org/licenses/gpl-faq.es.html#WhatDoesGPLStandFor>.
- **SlidesDC. 2010.** Diagrama de Clases. *Diagrama de Clases.* [En línea] 02 de 03 de 2010. [Citado el: 04 de 05 de 2013.] http://www-2.dc.uba.ar/materias/isoft1/is1-2005_2/apuntes/SlidesDC.pdf.
- **Software Libre:"Un Mundo más por conocer. 2012.** Software Libre:"Un Mundo más por conocer". *Software:"Un Munndo más por conocer".* [En línea] 11 de 03 de 2012. [Citado el: 03 de 05 de 2013.] <http://amantesdelsoftwarelibre.wordpress.com/instalacion-de-base-de-datos-postgresql/>.
- **Solin Castillo. 2010.** Blog de Solin Castillo. [En línea] 23 de 04 de 2010. [Citado el: 03 de 05 de 2013.] <http://solincastillo.net63.net/sistemas/sistemas.php>.
- **Soluciones Informáticas para Internet y Desarrollo Multimedia. 2012.** <http://www.alephsystem.com>. *http://www.alephsystem.com.* [En línea] 12 de 10 de 2012. [Citado el: 22 de 04 de 2013.] <http://www.alephsystem.com/web/nuestros-productos/sistema-de-tramite-documentario-sisdoc>.
- **The Free Dictionary.** The Free Dictionary. [En línea] [Citado el: 13 de 05 de 2013.] Disponible en: <http://es.thefreedictionary.com/estandarizar>.
- **Thompson, Iván.** ¿Qué es Información? [En línea] [Citado el: 09 de 05 de 2013.] Disponible en: <http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/que-es-informacion.html>.
- **Tu Maestro Web. 2011.** Tu Maestro Web. [En línea] 16 de 08 de 2011. [Citado el: 04 de 05 de 2013.] Disponible en: <http://www.tumaestroweb.com/curiosidades/que-es-ruby-on-rails/>.
- **Tutoriales Fáciles. 2009.** Tutoriales de Php. [En línea] 26 de 03 de 2009. [Citado el: 02 de 05 de 2013.] Disponible en: <http://www.tutorialesfacil.com.ar/php/index.htm>.

- **Universidad Autónoma de México. 2011.** www.uaem.mx/pdf/MySQL. *www.uaem.mx/pdf/MySQL*. [En línea] 17 de Agosto de 2011. [Citado el: 24 de Abril de 2013.] Disponible en: www.uaem.mx/pdf/MySQL.
- **Universidad de Córdoba.** Tipos De Usuarios Del Sistema. [En línea] [Citado el: 13 de 05 de 2013.] Disponible en: <http://www.uco.es/grupos/eatco/cev/abril98/paranin/manual/usuarios.html>.
- **Universidad de Girona.** [En línea] [Citado el: 02 de 05 de 2013.] Disponible en: <http://ima.udg.edu/~sellares/EINF-ES2/Present1011/MetodoPesadesRUP.pdf>.
- **Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2011.** <http://economia.unmsm.edu.pe/Organizacion/DirAdministrativa/UTramite.htm>. [En línea] 13 de 05 de 2011. [Citado el: 4 de 04 de 2013.] Disponible en: <http://economia.unmsm.edu.pe/Organizacion/DirAdministrativa/UTramite.htm>.
- **Universidad Politécnica de Valencia. 2009.** Ejemplo de desarrollo software. *Ejemplo de desarrollo software*. [En línea] 21 de 10 de 2009. [Citado el: 02 de 05 de 2013.] Disponible en: <http://users.dsic.upv.es/asignaturas/facultad/lsi/ejemplorup/Implementacion2.html>.
- **web 1.0 Historia. 2010.** Web 1.0 Historia. *Web 1.0 Historia*. [En línea] 12 de 03 de 2010. [Citado el: 04 de 05 de 2013.] Disponible en: <https://sites.google.com/site/web10historia/>.
- **Web Tutoriales. 2011.** Artículos y Programación Web. [En línea] 24 de 03 de 2011. [Citado el: 10 de 04 de 2013.] Disponible en: <http://www.webtutoriales.com/articulos/programacion-orientada-a-objetos>.
- **Whitten, J., L, Blentley, y Barlow, V. 2002.** *Análisis y Diseño de Sistemas de Informacion*. Mexico : Mc. Graw – Gill., 2002.
- **WSiliconWeb. 2010.** Silicon Web. *Silicon Web*. [En línea] 19 de 08 de 2010. [Citado el: 02 de 05 de 2013.]. Disponible en: <http://www.siliconweek.es/noticias/mysql-se-actualiza-para-competir-con-las-alternativas-nosql-32822>.
- **Ximena. 2009.** Programación Perl. [En línea] 02 de 07 de 2009. [Citado el: 29 de 04 de 2013.]. Disponible en: <http://trabajodeprogramacionperl.blogspot.com/p/caracteristicas.html>.
- **Yukavetsky Colón, Gloria J. 2009.** ¿Qué es Tecnología? [En línea] 02 de 06 de 2009. [Citado el: 11 de 05 de 2013.] Disponible en: http://www1.uprh.edu/gloria/Tecnologia%20Ed/Lectura_1%20.html.

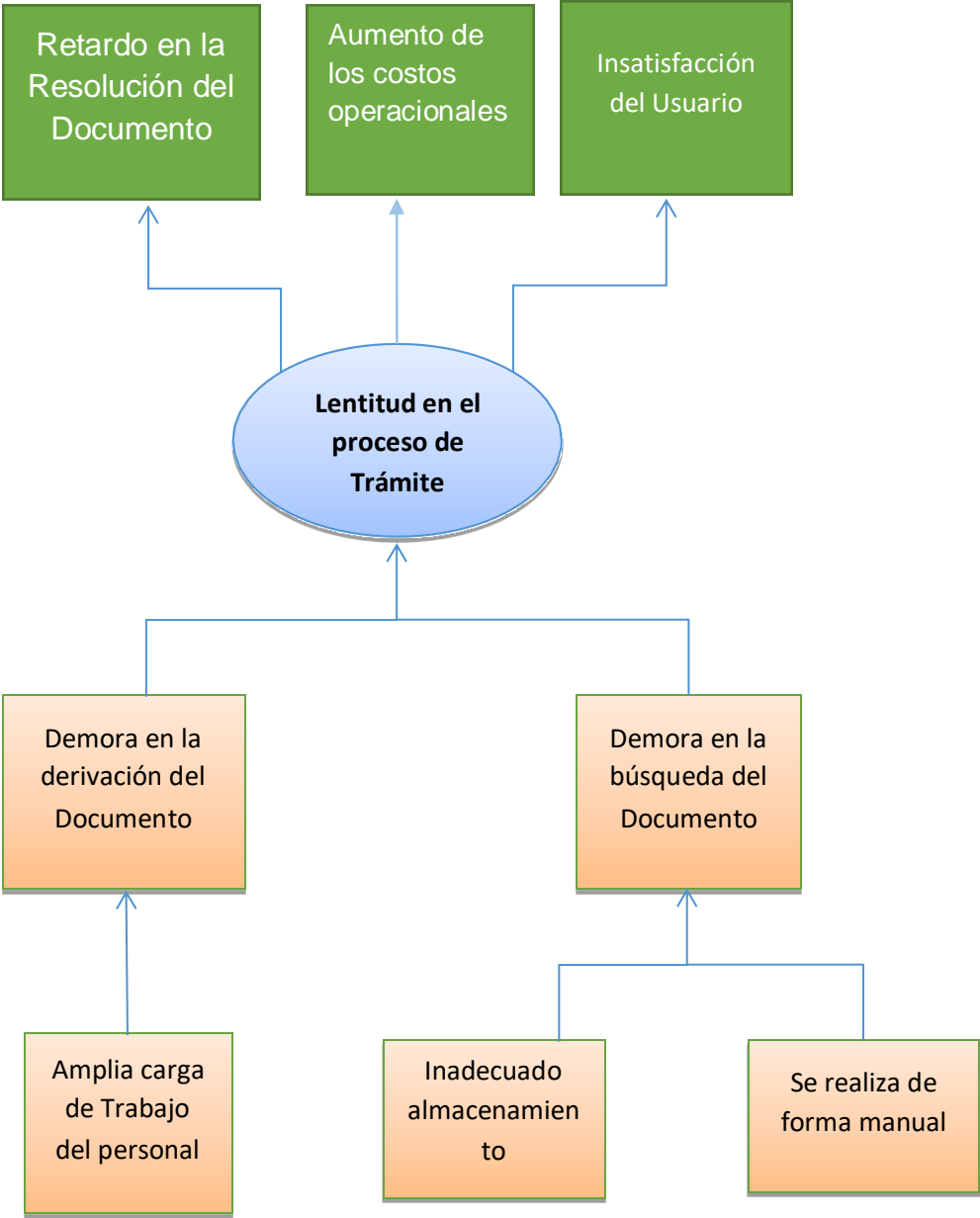
- **Zarwalt. 2010.** blog informatico, trucos, lecturas y demas!-zarwalt. [En línea] 26 de 05 de 2010. [Citado el: 01 de 05 de 2013.] Disponible en: <http://zarwalt.wordpress.com/2010/09/29/nuestro-nuevo-ambiente-de-cocina-django/>.

VIII. ANEXOS

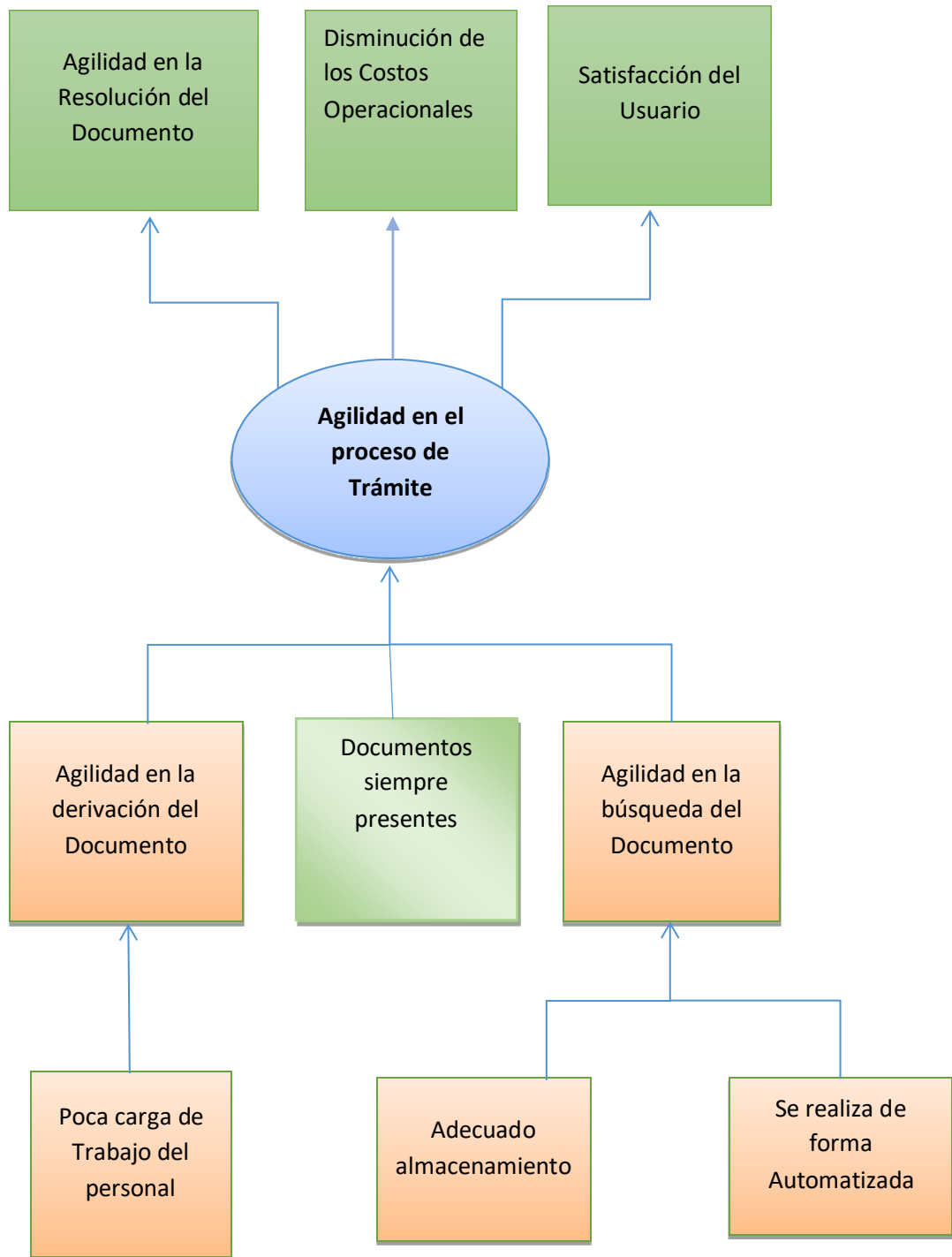
Anexo 1: Mapa Geográfico de la Red de Salud Pacífico Sur



Anexo 2: Árbol de problemas



Anexo 3: Árbol de Fines y Medios



Anexo 4: Juicio de Expertos para Selección de la Metodología

SELECCIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE OPINIÓN DE EXPERTOS

Nombres y Apellidos: Anaís Ujía Fajardo
 Profesión: Mg. de Ingeniería de Software
 Cargo: Life de Sistema Empresa: Essolud
 Experiencia:

Llene el siguiente cuadro de acuerdo a los criterios que considere de una escala del 1 al 5.

Criterio	C1	C2	C3	C4	C5
	Metodología				
RUP	5	5	5	4	4
XP	4	4	4	3	4
SCRUM	2	3	2	3	3

Dónde:

Variables

- C1: Aumenta la productividad.
- C2: Bibliografía en abundancia.
- C3: Nivel de conocimiento.
- C4: Flexibilidad
- C5: Facilidad.

Nivel de Impacto	Puntaje
Muy Bajo	1
Bajo	2
Medio	3
Alto	4
Muy Alto	5



 FIRMA

**SELECCIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE OPINIÓN
DE EXPERTOS**

Nombres y Apellidos: LUSMILO Campos VIDAL
 Profesión: ING. SISTEMAS E INFORMATICA
 Cargo: JEFE DE SISTEMAS Empresa: MAQUINORTE S.A.C
 Experiencia: 6 AÑOS

Llene el siguiente cuadro de acuerdo a los criterios que considere de una escala del 1 al 5.

Criterio	C1	C2	C3	C4	C5
	Metodología				
RUP	3	5	4	2	2
XP	5	4	2	5	5
SCRUM	4	4	3	3	3

Dónde:

Variables

- C1: Aumenta la productividad.
- C2: Bibliografía en abundancia.
- C3: Nivel de conocimiento.
- C4: Flexibilidad
- C5: Facilidad.

Nivel de Impacto	Puntaje
Muy Bajo	1
Bajo	2
Medio	3
Alto	4
Muy Alto	5


MAQUINORTE S.A.C.
Campos Vidal Lusmilo
Campos Vidal Lusmilo
 JEFE DE SISTEMAS

FIRMA

SELECCIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE OPINIÓN DE EXPERTOS

Nombres y Apellidos: Carlos Terrones Espino
Profesión: Ing. Sistemas e Informática
Cargo: Analista Programador **Empresa:** Logujante SAC
Experiencia: 5 años

Llene el siguiente cuadro de acuerdo a los criterios que considere de una escala del 1 al 5.

Criterio	C1	C2	C3	C4	C5
	Metodología				
RUP	1	5	4	2	2
XP	3	2	3	4	4
SCRUM	4	2	3	4	4

Dónde:

Variables

- C1: Aumenta la productividad.
- C2: Bibliografía en abundancia.
- C3: Nivel de conocimiento.
- C4: Flexibilidad
- C5: Facilidad.

Nivel de Impacto	Puntaje
Muy Bajo	1
Bajo	2
Medio	3
Alto	4
Muy Alto	5



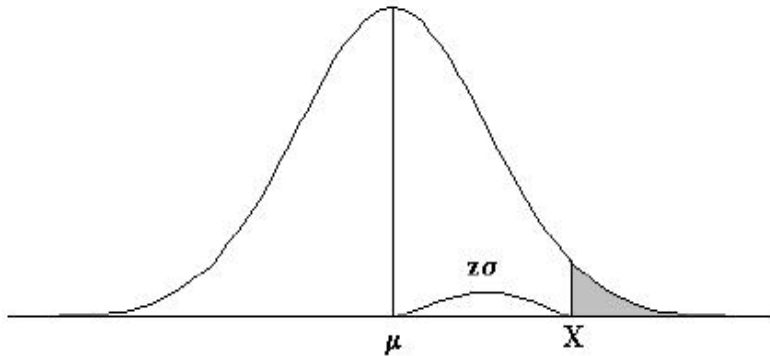
 FIRMA

Anexo 5. Tabla de Conversión de UFP A SLOC (COCOMO II)

LENGUAJE	LDC/PF
Ensamblador	320
C	150
COBOL	105
Pascal	91
Python	32
Prolog/LISP	64
C++	64
Visual Basic	32
ASP	32
Perl	45
Java	36
SAS *	35
SQL	12
2 GL	300
3 GL	100
4 GL	20

Anexo 6: Tabla de Distribución Normal

Áreas bajo la curva normal



Ejemplo:

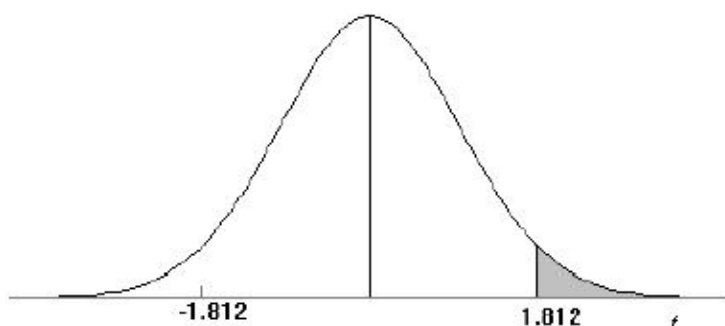
$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

$$P [Z > 1] = 0.1587$$

$$P [Z > 1.96] = 0.0250$$

Desv. normal x	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.4960	0.4920	0.4880	0.4840	0.4801	0.4761	0.4721	0.4681	0.4641
0.1	0.4602	0.4562	0.4522	0.4483	0.4443	0.4404	0.4364	0.4325	0.4286	0.4247
0.2	0.4207	0.4168	0.4129	0.4090	0.4052	0.4013	0.3974	0.3936	0.3897	0.3859
0.3	0.3821	0.3783	0.3745	0.3707	0.3669	0.3632	0.3594	0.3557	0.3520	0.3483
0.4	0.3446	0.3409	0.3372	0.3336	0.3300	0.3264	0.3228	0.3192	0.3156	0.3121
0.5	0.3085	0.3050	0.3015	0.2981	0.2946	0.2912	0.2877	0.2843	0.2810	0.2776
0.6	0.2743	0.2709	0.2676	0.2643	0.2611	0.2578	0.2546	0.2514	0.2483	0.2451
0.7	0.2420	0.2389	0.2358	0.2327	0.2296	0.2266	0.2236	0.2206	0.2177	0.2148
0.8	0.2119	0.2090	0.2061	0.2033	0.2005	0.1977	0.1949	0.1922	0.1894	0.1867
0.9	0.1841	0.1814	0.1788	0.1762	0.1736	0.1711	0.1685	0.1660	0.1635	0.1611
1.0	0.1587	0.1562	0.1539	0.1515	0.1492	0.1469	0.1446	0.1423	0.1401	0.1379
1.1	0.1357	0.1335	0.1314	0.1292	0.1271	0.1251	0.1230	0.1210	0.1190	0.1170
1.2	0.1151	0.1131	0.1112	0.1093	0.1075	0.1056	0.1038	0.1020	0.1003	0.0985
1.3	0.0968	0.0951	0.0934	0.0918	0.0901	0.0885	0.0869	0.0853	0.0838	0.0823
1.4	0.0808	0.0793	0.0778	0.0764	0.0749	0.0735	0.0721	0.0708	0.0694	0.0681
1.5	0.0668	0.0655	0.0643	0.0630	0.0618	0.0606	0.0594	0.0582	0.0571	0.0559
1.6	0.0548	0.0537	0.0526	0.0516	0.0505	0.0495	0.0485	0.0475	0.0465	0.0455
1.7	0.0446	0.0436	0.0427	0.0418	0.0409	0.0401	0.0392	0.0384	0.0375	0.0367
1.8	0.0359	0.0351	0.0344	0.0336	0.0329	0.0322	0.0314	0.0307	0.0301	0.0294
1.9	0.0287	0.0281	0.0274	0.0268	0.0262	0.0256	0.0250	0.0244	0.0239	0.0233
2.0	0.0228	0.0222	0.0217	0.0212	0.0207	0.0202	0.0197	0.0192	0.0188	0.0183
2.1	0.0179	0.0174	0.0170	0.0166	0.0162	0.0158	0.0154	0.0150	0.0146	0.0143
2.2	0.0139	0.0136	0.0132	0.0129	0.0125	0.0122	0.0119	0.0116	0.0113	0.0110
2.3	0.0107	0.0104	0.0102	0.0099	0.0096	0.0094	0.0091	0.0089	0.0087	0.0084
2.4	0.0082	0.0080	0.0078	0.0075	0.0073	0.0071	0.0069	0.0068	0.0066	0.0064
2.5	0.0062	0.0060	0.0059	0.0057	0.0055	0.0054	0.0052	0.0051	0.0049	0.0048
2.6	0.0047	0.0045	0.0044	0.0043	0.0041	0.0040	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036
2.7	0.0035	0.0034	0.0033	0.0032	0.0031	0.0030	0.0029	0.0028	0.0027	0.0026
2.8	0.0026	0.0025	0.0024	0.0023	0.0023	0.0022	0.0021	0.0021	0.0020	0.0019
2.9	0.0019	0.0018	0.0018	0.0017	0.0016	0.0016	0.0015	0.0015	0.0014	0.0014
3.0	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010

Anexo 7: Tabla T - Student



Ejemplo

Para $r = 10$ grados de libertad:

$$P[t > 1.812] = 0.05$$

$$P[t < -1.812] = 0.05$$

α Γ	0,25	0,2	0,15	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005	0,0005
1	1,000	1,376	1,963	3,078	6,314	12,706	31,821	63,656	636,578
2	0,816	1,061	1,386	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	31,800
3	0,765	0,978	1,250	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	12,924
4	0,741	0,941	1,190	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	8,610
5	0,727	0,920	1,156	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	6,869
6	0,718	0,906	1,134	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,959
7	0,711	0,896	1,119	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	5,408
8	0,706	0,889	1,108	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	5,041
9	0,703	0,883	1,100	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,781
10	0,700	0,879	1,093	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,587
11	0,697	0,876	1,088	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,437
12	0,695	0,873	1,083	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	4,318
13	0,694	0,870	1,079	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	4,221
14	0,692	0,868	1,076	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	4,140
15	0,691	0,866	1,074	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	4,073
16	0,690	0,865	1,071	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	4,015
17	0,689	0,863	1,069	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,965
18	0,688	0,862	1,067	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,922
19	0,688	0,861	1,066	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,883
20	0,687	0,860	1,064	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,850
21	0,686	0,859	1,063	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,819
22	0,686	0,858	1,061	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,792
23	0,685	0,858	1,060	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,768
24	0,685	0,857	1,059	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,745
25	0,684	0,856	1,058	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,725
26	0,684	0,856	1,058	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,707
27	0,684	0,855	1,057	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,689
28	0,683	0,855	1,056	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,674
29	0,683	0,854	1,055	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,660
30	0,683	0,854	1,055	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,646
40	0,681	0,851	1,050	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,551
60	0,679	0,848	1,045	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,460
120	0,677	0,845	1,041	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	3,373
∞	0,674	0,842	1,036	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,290

Anexo 8: Prueba Piloto

Resumen del procesamiento de los casos

		N	%
Casos	Válidos	15	100,0
	Excluidos ^a	0	,0
	Total	15	100,0

Estadísticos total-elemento

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
¿Considera Ud. que el trámite documentario es eficiente?	21,93	7,067	,419	,389	,827
¿Consigue información sobre el estado actual del trámite realizado	21,53	7,552	,355	,399	,831
¿Considera Ud. que el tiempo de búsqueda de un trámite realizado es el adecuado?	22,07	7,495	,347	,696	,833
¿Hay demora en el envío de documentos?	21,93	6,781	,735	,616	,788
¿El proceso de recepción y/o derivación de documentos es eficiente?	22,00	8,000	,244	,494	,840
¿La generación de reportes se realiza de manera sencilla?	22,33	5,952	,762	,669	,775
¿Considera que el proceso actual del trámite documentario es confiable?	22,27	6,210	,737	,900	,780
¿Está satisfecho con el trámite documentario actual?	22,33	5,810	,818	,924	,765

Estadísticos de la escala

Media	Varianza	Desviación típica	N de elementos
25,20	8,743	2,957	8

Anexo 9: Encuesta

ENCUESTA PARA MEDIR EL NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS DE LA RED DE SALUD PACÍFICO SUR

Instrucciones: A continuación se plantea las siguientes preguntas con cinco posibles respuestas, para ello pedimos su colaboración marcando con una “X” la alternativa que considere correcta:

1. Nada de Acuerdo
2. Desacuerdo
3. Indiferente
4. De Acuerdo
5. Muy de Acuerdo

N°	Ítem	1	2	3	4	5
1.	¿Considera Ud. que el trámite Documentario es eficiente?					
2.	¿Consigue información sobre el estado actual del trámite realizado ?					
3.	¿Considera Ud. que el tiempo de búsqueda de un Trámite realizado es el adecuado ?					
4.	¿Hay demora en el envío de los Documentos ?					
5.	¿ El proceso de recepción y/o derivación de documentos es eficiente ?					
6.	¿ La generación de Reportes se realiza de manera sencilla ?					
7.	¿Considera que el proceso actual del Trámite Documentario es confiable?					
8.	¿Está satisfecho con el Trámite Documentario actual?					

Anexo 10: Validación de Encuestas

1. PLANILLA DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO

CRITERIOS	APRECIACION CUALITATIVA			
	EXCELENTE (4)	BUENO (3)	REGULAR (2)	DEFICIENTE (1)
Presentación del instrumento		x		
Claridad en la redacción de los ítems		x		
Pertinencia de las variables con los indicadores		y		
Relevancia del contenido		x		
Factibilidad de la aplicación	x			

APRECIACION CUALITATIVA: encuesta fácil y entendible

OBSERVACIONES: verificar los ítems 5, 7 y 7 para que puedan aplicarse antes y después de la implementación de la solución.

2. IDENTIFICACION DEL EXPERTO:

VALIDADO POR: Ing. Camilo E. Suárez Rivera DNI 32978820

PROFESION: Ingeniero de Sistemas e Informática


LUGAR DE TRABAJO: Escuela Ingeniería de Sistemas

CARGO QUE DESEMPEÑA: Docente TC

DIRECCION: Vía los Portales No. 1, Nueva Umaná

TELEFONO FIJO: 311690 MOVIL: 962 624 580

DIRECCION ELECTRONICA: camilo_si@netmail.com

FECHA: 13/09/2013 FIRMA DEL VALIDADOR: 

1. PLANILLA DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO

CRITERIOS	APRECIACION CUALITATIVA			
	EXCELENTE (4)	BUENO (3)	REGULAR (2)	DEFICIENTE (1)
Presentación del instrumento		X		
Claridad en la redacción de los ítems		X		
Pertinencia de las variables con los indicadores	X			
Relevancia del contenido	X			
Factibilidad de la aplicación	X			

APRECIACION CUALITATIVA: Bueno

OBSERVACIONES: _____

2. IDENTIFICACION DEL EXPERTO:

VALIDADO POR: Julio Victor Goriboy Castillo DNI 42484926

PROFESION: Eng. Sistemas

LUGAR DE TRABAJO: Universidad César Vallejo

CARGO QUE DESEMPEÑA: Desarrollo web

DIRECCION: Jr Pachacutec Mz 12 Lt 9 - La Unión - Chimbote

TELEFONO FIJO: _____ MOVIL: 9430555 81

DIRECCION ELECTRONICA: jjgoriboy@ucv.edu.pe

FECHA: 24/08/2013 FIRMA DEL VALIDADOR: _____

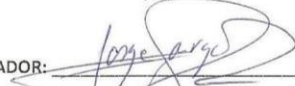
1. PLANILLA DE VALIDACION DEL INSTRUMENTO

CRITERIOS	APRECIACION CUALITATIVA			
	EXCELENTE (4)	BUENO (3)	REGULAR (2)	DEFICIENTE (1)
Presentación del instrumento	✓			
Claridad en la redacción de los ítems	✓			
Pertinencia de las variables con los indicadores	✓			
Relevancia del contenido	✓			
Factibilidad de la aplicación	✓			

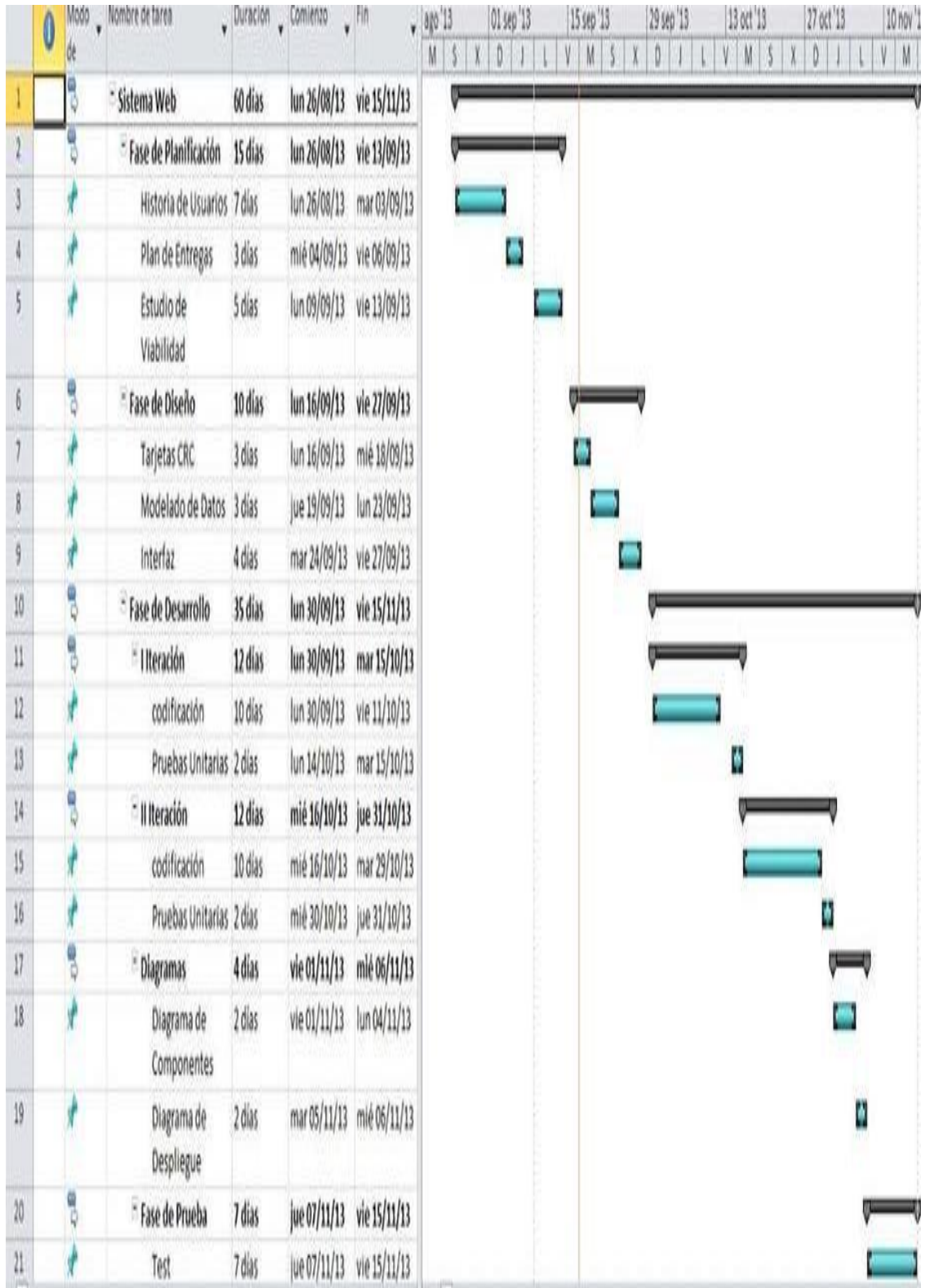
APRECIACION CUALITATIVA: _____

OBSERVACIONES: _____

2. IDENTIFICACION DEL EXPERTO:

VALIDADO POR: Jorge Vargas Kumpo DNI 18089357
 PROFESION: Ing. de Sistemas
 LUGAR DE TRABAJO: UCV-Chimbo
 CARGO QUE DESEMPEÑA: Director de Escuela
 DIRECCION: Dir. de Escuela de Ing. de Sistemas
 TELEFONO FIJO: _____ MOVIL: _____
 DIRECCION ELECTRONICA: Jvargas@ucv.edu.pe
 FECHA: 29/8/13 FIRMA DEL VALIDADOR: 

Anexo 11: Cronograma de Ejecución



Anexo 12. Guía de Instalación

- **Instalación del ActivePython para Sistemas Operativos Windows**

- Este ejecutable nos proporcionará la instalación del lenguaje python y del pip, comando para instalar las librerías y dependencias de python a través de consola. Para los sistemas operativos derivados de Unix, el lenguaje Python ya viene incluido.

1. Descargar el instalador de python:

Se puede descargar el archivo del siguiente url:

<http://www.activestate.com/activepython/downloads>

2. Iniciamos la instalación, ejecutando el archivo descargado



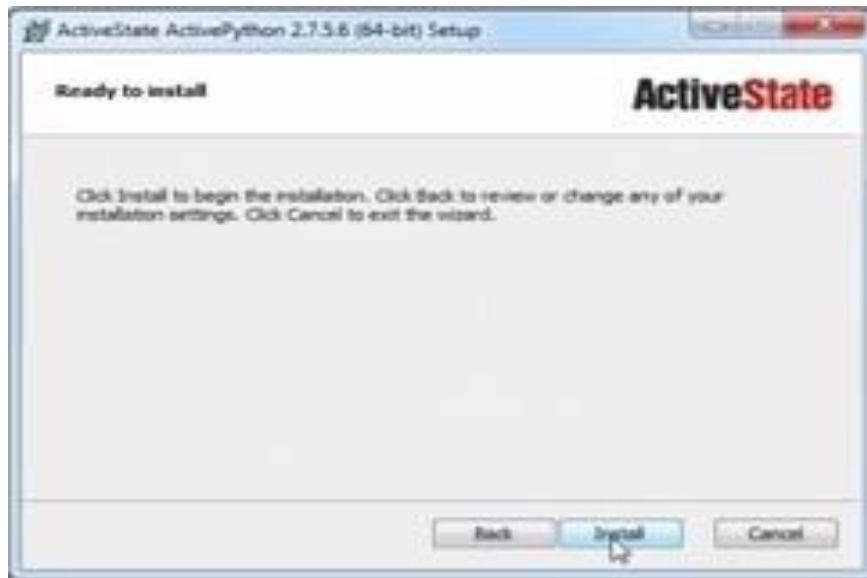
3. Aceptamos todos los términos para proceder con la instalación, y damos click en next



4. Elegimos la carpeta por defecto q es C:\Python27\ y damos click en next.



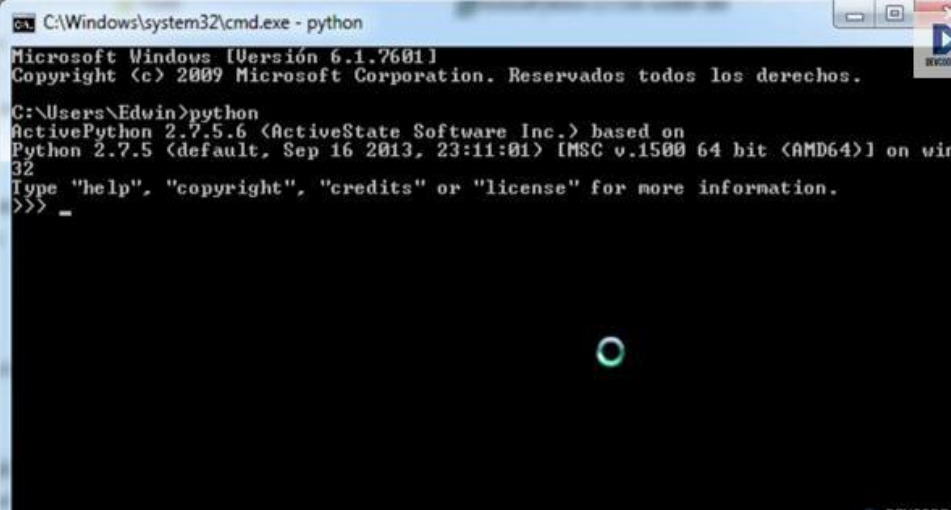
5. Iniciamos la instalación, dando click en install



6. Finalizamos la instalación dando click en finish



7. Abrimos la consola de windows y digitamos el comando “python” para comprobar su correcta instalación



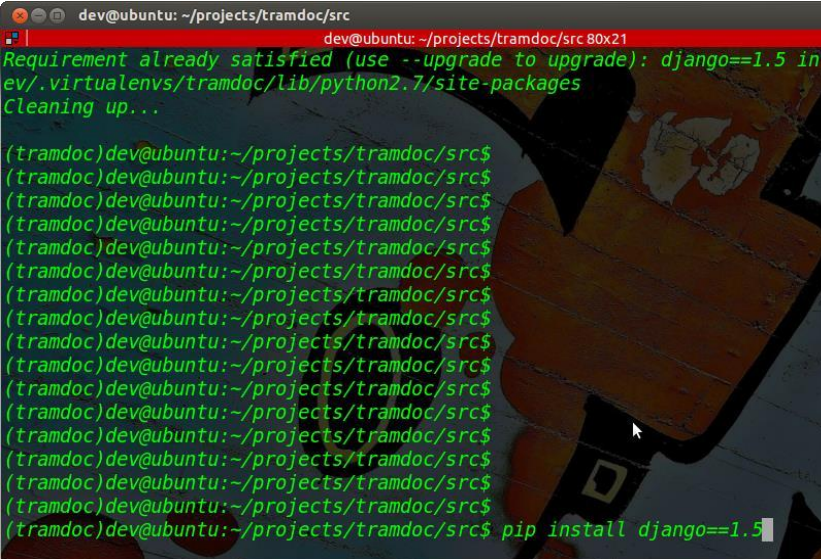
```
C:\Windows\system32\cmd.exe - python
Microsoft Windows [Versión 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

C:\Users\Eduin>python
ActivePython 2.7.5.6 (ActiveState Software Inc.) based on
Python 2.7.5 (default, Sep 16 2013, 23:11:01) [MSC v.1500 64 bit (AMD64)] on win
32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> _
```

- **Guía de Instalación Django**

8. Abrimos la consola de windows u otro sistema operativo y escribimos sólo el comando:

\$ sudo pip install django==1.5



```
dev@ubuntu: ~/projects/tramdoc/src
dev@ubuntu: ~/projects/tramdoc/src 80x21
Requirement already satisfied (use --upgrade to upgrade): django==1.5 in
ev/.virtualenvs/tramdoc/lib/python2.7/site-packages
Cleaning up...

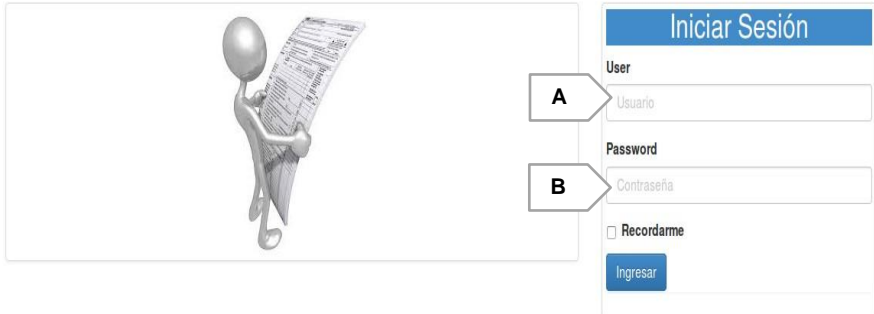
(tramdoc)dev@ubuntu:~/projects/tramdoc/src$
(tramdoc)dev@ubuntu:~/projects/tramdoc/src$
(tramdoc)dev@ubuntu:~/projects/tramdoc/src$
(tramdoc)dev@ubuntu:~/projects/tramdoc/src$
(tramdoc)dev@ubuntu:~/projects/tramdoc/src$
(tramdoc)dev@ubuntu:~/projects/tramdoc/src$
(tramdoc)dev@ubuntu:~/projects/tramdoc/src$
(tramdoc)dev@ubuntu:~/projects/tramdoc/src$
(tramdoc)dev@ubuntu:~/projects/tramdoc/src$
(tramdoc)dev@ubuntu:~/projects/tramdoc/src$
(tramdoc)dev@ubuntu:~/projects/tramdoc/src$
(tramdoc)dev@ubuntu:~/projects/tramdoc/src$
(tramdoc)dev@ubuntu:~/projects/tramdoc/src$
(tramdoc)dev@ubuntu:~/projects/tramdoc/src$
(tramdoc)dev@ubuntu:~/projects/tramdoc/src$
(tramdoc)dev@ubuntu:~/projects/tramdoc/src$
(tramdoc)dev@ubuntu:~/projects/tramdoc/src$
(tramdoc)dev@ubuntu:~/projects/tramdoc/src$ pip install django==1.5
```

Anexo 13. Manual de Usuario

3.1.1.1. Manual de usuario

- **Inicio de Sesión**

Sistema de Trámite Documentario



Iniciar Sesión

User

Password

Recordarme

A: Ingresar el usuario proporcionado por el administrador del sistema.

B: Ingresar el password proporcionado por el administrador del sistema.

- **Buscar Trámite Documentario**

Bienvenido **chorna**, Inició Sesión el 26 de Noviembre de 2013 a las 18:31

Buscar por:

Código	Tipo	Emisor	Estado	Fecha y Hora	Opción
4970493618	Memorandum	jperez	Pendiente	12/11/2013 12:26 p.m.	Ver
4386279689	Informe	jperez	Resuelto	12/11/2013 11:38 a.m.	Ver

Christian Horna

1

Página 1 de 1.

A: Seleccionar el tipo de campo a buscar (Tipo de Documento, Estado, Emisor).

B: Ingresar el texto a buscar

- **Iniciar Trámite Documentario**

The image shows a web form titled "Nuevo" with a close button (x) in the top right corner. The form contains the following fields and controls:

- Codigo:** A text input field containing the value "4732071950".
- Tipo:** A dropdown menu with a downward arrow icon on the right. A callout box labeled "A" points to this field.
- Asunto:** A large text area for entering the subject. A callout box labeled "B" points to this field.
- Tipo destinatario:** A dropdown menu with a downward arrow icon on the right. A callout box labeled "C" points to this field.
- Destinatario:** A dropdown menu with a downward arrow icon on the right. A callout box labeled "D" points to this field.
- Archivo:** A text input field containing the text "Examinar..." and "No se ha seleccionado ningún archivo.". A callout box labeled "E" points to this field.

At the bottom right of the form, there are two buttons: "Cancelar" (light gray) and "Guardar" (blue).

A: Seleccionar el tipo de documento a enviar


B: ingresar el asunto por el que se inicio el trámite

C: Seleccionar el tipo de destinatario

D: Seleccionar el destinatario

E: Cargar el archivo adjunto para enviar al destinatario

Anexo 14: Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo, Vega Fajardo, Adolfo Hans Docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo **Chimbote**, revisor (a) de la tesis titulada: "**Solución Web y su impacto para agilizar el trámite documentario en la Red de Salud Pacífico Sur – Nvo. Chimbote**", del (de la) estudiante **Horna Iparraguirre, Christian Santiago**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **28%** 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: **Nvo. Chimbote, 21 Diciembre del 2018**


.....
Firma

Nombres y Apellidos del (de la) Docente

DNI: ... 005.152.73

Anexo 15: Autorización para la publicación electrónica de tesis

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo **Horna Iparraguirre, Christian Santiago** identificado con DNI N° **43719959**.

Egresado de la Escuela Profesional de **Ingeniería de Sistemas** de la Universidad César Vallejo, autorizo () No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado: "**Solución Web y su impacto para agilizar el trámite documentario en la Red de Salud Pacífico Sur – Nvo. Chimbote.**"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art.23 y Art. 33.

Fundamentación en caso de no autorización:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



.....
Firma

DNI: **43719959**

Fecha: **13 Diciembre 2018**

Anexo 16: Formulario de autorización de la versión final del trabajo de investigación



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

EP DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:
HORNA IPARRAGUIRRE, CHRISTIAN SANTIAGO

INFORME TÍTULADO:

SOLUCIÓN WEB Y SU IMPACTO PARA AGILIZAR EL TRÁMITE
DOCUMENTARIO EN LA RED DE SALUD PACÍFICO SUR – NVO. CHIMBOTE

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

SUSTENTADO EN FECHA: 13/12/2018

NOTA O MENCIÓN: Catorce (14)




FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN

Ing. Jorge Valdivia
Director del Instituto de Investigación de Sistemas