

Artículo original

# **OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DOCUMENTARIA CON UN SISTEMA WEB BASADO EN EL FRAMEWORK EXT JS, PARA EL GOBIERNO REGIONAL DE TACNA, 2017**

OPTIMIZATION OF THE DOCUMENTARY MANAGEMENT PROCESS WITH A WEB SYSTEM BASED ON THE FRAMEWORK EXT JS, FOR THE REGIONAL GOVERNMENT OF TACNA, 2017

Blácido Jhony Mamani Flores<sup>1</sup>  
Bach. Joel Edwin Mamani Tala<sup>1</sup>  
Enrique Félix Lanchipa Valencia<sup>1,2</sup>

Información del artículo:  
Recibido: 18/08/2017.  
Aceptado: 17/12/2017

<sup>1</sup> Ingeniero de Sistemas

<sup>2</sup> Docente en Facultad de Ingeniería. Universidad Privada de Tacna

### *Resumen*

La investigación tuvo como objetivo mejorar con un sistema web basado en el Framework EXT JS, el proceso de gestión documentaria para las oficinas, áreas y unidades orgánicas del Gobierno Regional de Tacna. Se enfocó en responder las causas que se estudian entre las dos variables, sistema web y la gestión documentaria, como tiempo de atención de documentos, tiempo para generar reporte de seguimiento documentario y satisfacción de usuario. La Metodología que se utilizó para obtener los datos del análisis consiste en el diseño cuasiexperimental. Se hizo un análisis de una población de 267 usuarios (personas que tienen acceso al sistema de trámite actual), cuyos datos recopilados de estos fueron sometidos a estadística descriptiva y estadística inferencial de una muestra de 158 usuarios, obteniendo de esta manera resultados que nos permitan conocer la problemática actual que tiene el Gobierno Regional de Tacna. Se concluye que se mejoró el proceso de gestión documentaria en un 31.5%, permitiendo reducir el tiempo de atención en 2.2 minutos, el tiempo para generar reporte de seguimiento documentario en 62 segundos y aumentar la satisfacción de los usuarios en 48.3%.

#### PALABRAS CLAVES

Sistema web, Gestión documentaria, Framework Ext JS, Optimización, Proceso

### *Abstract*

The present investigation consists of the optimization of the Document Management Process with a Web System Based on the Ext JS Framework for the Regional Government of Tacna. The thesis has as purpose improve with a web system based on the EXT JS Framework the document management process, was focused on answering the causes that are studied between the two variables, web system and document management as time of attention of documents, time to generate documentary follow-up report and user satisfaction. The methodology used to obtain the analysis data in the quasi-experimental design. We analyzed a population of 267 users, whose data collected from these were submitted to descriptive statistics and inferential statistics of a simple from 158 users. Obtaining in this way results that allow us to know the present problematic that has the Regional Government of Tacna. It is concluded that the document management process was improved in 31.5%, Reduced the time of attention in 2.2 minutes, the time to generate documentary follow-up report in 62 seconds and Increase user satisfaction in 48.3%.

#### KEYWORDS

Web System, Document Management, Ext JS Framework, Optimization, Process

## INTRODUCCIÓN

Actualmente los sistemas de información desarrollados bajo un ambiente web se han ido aplicando con más frecuencia, gracias a que el internet ha permitido la migración de aplicaciones de escritorio

a la web a través de distintas tecnologías. El Gobierno Electrónico se define como el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para mejorar los servicios e información ofrecidos a los ciudadanos, aumentar la eficiencia y eficacia de la gestión pública e incrementar la transparencia del sector público y la participación ciudadana. La iniciativa Cero Papel en la administración pública busca cumplir las metas de Gobierno en Línea y se orienta por los mismos principios. (MTIC, 2008, pág. 9). Actualmente en el Perú está vigente el plan nacional del gobierno electrónico 2013-2017. La Municipalidad de Tacna a fines del año 2016 puso al servicio de la ciudadanía el sistema de gestión documentaria como plan de modernización, brindando de esta manera a la ciudadanía un acceso más rápido para consultar la situación de su trámite. Actualmente en el Gobierno Regional de Tacna, el procesamiento del Sistema de Trámite Documentario y TUPA, ha venido teniendo problemas, en el procesamiento de Registro de Documentos, no se tiene un seguimiento efectivo de los documentos y creando problemas en la recepción de los mismos. (Choquehuanca, 2016, pág. 10). Se ha concebido una idea errónea del proceso del sistema de trámite documentario. La investigación demostrará que la implementación de un sistema web puede traer futuras hipótesis relacionadas con la eficiencia, productividad y competitividad. La investigación implementará un sistema web para la gestión documentaria, con el sistema propuesto se reducirán tiempos y costes; ya que toda la información se almacenará de forma digital eliminándose el uso de formatos manuales, dentro del Valor Normativo: Ley N° 27658 – Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado, plan nacional de gobierno electrónico 2013-2017 - Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática – ONGEI. (ONGEI, 2012)

En Bogotá, Colombia, Contreras y Guzmán, Felipe (2005), diseñan un modelo para la implantación de un sistema de gestión documental en un entorno jurídico y en Perú, Purisaca Vigil, Albertina (2008), implementa un Sistema Informático de Gestión Documentaria para mejorar el servicio de atención a los usuarios de la Municipalidad Distrital de Jayanca. En Lambayeque, Orozco Sigüeñas, Juan Carlos (2006), expone una serie de procesos similares a los nuestros: En Lima, Landa Molina, Luz Mercedes (2012), implementa un programa de Gestión Documental implementado por la empresa Sondotécnica S.A. en el Consorcio SMS, para el control y administración del acervo documentario y determinar la influencia de su aplicación en la consecución de los objetivos del Consorcio Inspector. Se define como el “Conjunto de componentes interrelacionados que obtienen, procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control en una organización” (Laudon Kenneth C, 2014). Puede ser cualquier combinación organizada de personas, hardware, software, redes de comunicación y recursos de información que almacene, recupere, transforme y disemine información en una organización (O'brien, 2006, pág. 6). Actualmente, los sistemas de información se encuentran al alcance de las grandes masas de usuarios por medio de Internet; así se crean las bases de un nuevo modelo, en el que los usuarios interactúan directamente con los sistemas de información para satisfacer sus necesidades de información. (Rodríguez & Ronda, 2016). Los "sistemas Web" o también conocido como "aplicaciones Web" son aquellos que están creados e instalados no sobre una plataforma o sistemas operativos (Windows, Linux). Los 'sistemas Web' tienen funcionalidades muy potentes que brindan respuestas a casos particulares (Baez, 2012). Monrat(2003) afirma: “El conjunto de páginas web que interactúan con el usuario ofreciéndole la información solicitada y recogiendo datos del mismo”.

## OBJETIVOS

- Reducir el tiempo de atención de documentos recibidos.
- Reducir el tiempo en generar reportes de seguimiento documentario.
- Identificar las necesidades para aumentar la satisfacción de los usuarios.

## METODOLOGÍA

Investigación cuantitativa y explicativa cuasiexperimental. El ámbito poblacional estará delimitado por el personal del Gobierno Regional de Tacna. La población está constituida por 267 usuarios que tienen acceso al sistema actual de trámite documentario. Se decidió por muestreo por conveniencia. La recopilación de datos se realizó por medio de encuestas y entrevistas a los distintos usuarios que interactúan con el sistema de trámite documentario actual del Gobierno Regional de Tacna. Para el desarrollo del presente proyecto se basó en Resolución Ministerial N° 179-2004-PCM. El modelo de procesos ISO/IEC 12207:2016 no pone restricciones sobre la metodología que se debe utilizar para implementar los procesos. Por lo tanto, es posible implementarlos con metodologías ágiles como OOWS. En ningún caso el modelo ISO/IEC 12207:2016 obliga a documentar exhaustivamente, el objetivo que persigue es que las actividades sean repetibles (Garzás Javier, 2012). El sistema Web de Gestión documentaria para el Gobierno Regional de Tacna, se desarrolló de acuerdo al software y hardware con la que cuenta el Gobierno Regional de Tacna, oficina de Tecnología de Información, el cual permitirá realizar el registro, actualización y búsqueda del proceso de Gestión de documentaria, permitirá generar reportes de manera rápida. El alcance del sistema se basada en el desarrollo de los siguientes módulos:

- a. Módulo de Seguridad
- b. Módulo de Bandejas
- c. Módulo de Administración
- d. Módulo de Maestros
- e. Módulo de Fiscalización
- f. Módulo de Reportes
- g. Módulo de Documento

Para el desarrollo del Sistema de Gestión Documentaria se usó la metodología Object Oriented Approach for Web Solutions Modeling OOWS v1, el cual tiene como finalidad la captura de la semántica navegacional de una aplicación web, asimismo nos permitió detallar la funcionalidad del sistema y la interacción con los usuarios mediante sus diagramas navegacionales, con lo cual se representó mejor al sistema.

## RESULTADOS

Con el nuevo sistema, se redujo el tiempo que empleaban los trabajadores de las diversas áreas del Gobierno Regional de Tacna en ir a la Oficina de Tecnologías de la Información para resolver los diversos problemas que ocurrían. Gracias a esto los trabajadores realizan su trabajo en un menor rango de tiempo, esto hace que la gestión documentaria sea más rápida y eficaz. Antes el tiempo empleado por los trabajadores para resolver un problema del antiguo sistema de trámite documentario era de 20 a 30 minutos, con el nuevo sistema de trámite documentario se redujo de 5

a 10 minutos, ahora el propio usuario puede resolver los problemas más comunes que se presentan. (estos datos fueron recopilados en las fichas de observación)

A continuación, se detalle los diagramas obtenidos:

Diagrama de Agentes

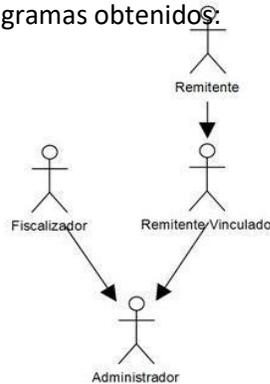
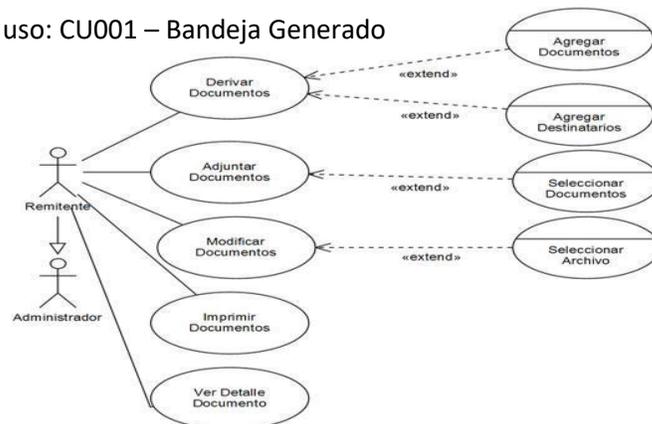
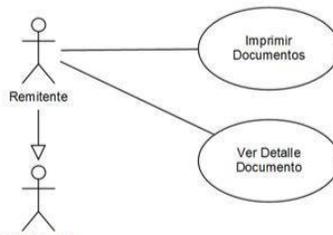


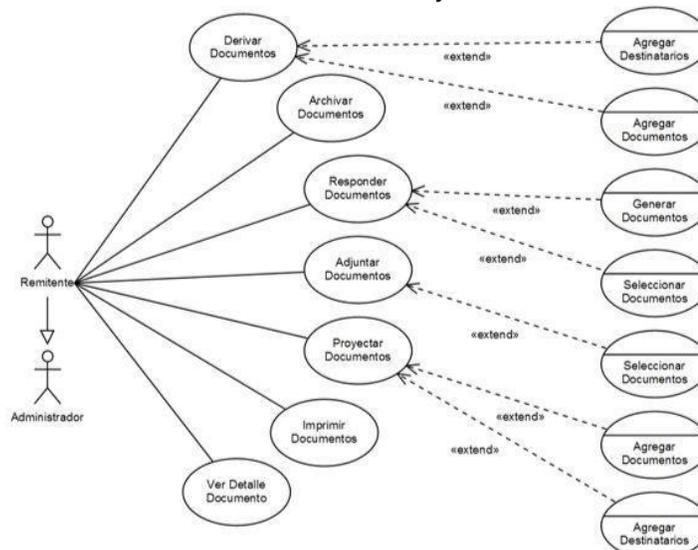
Diagrama de Casos de uso: Caso de uso: CU001 – Bandeja Generado



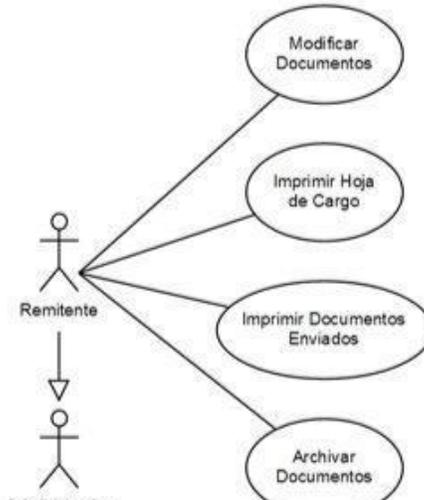
Diseño de la bandeja de Generado: Caso de uso: CU002 – Bandeja Entrada



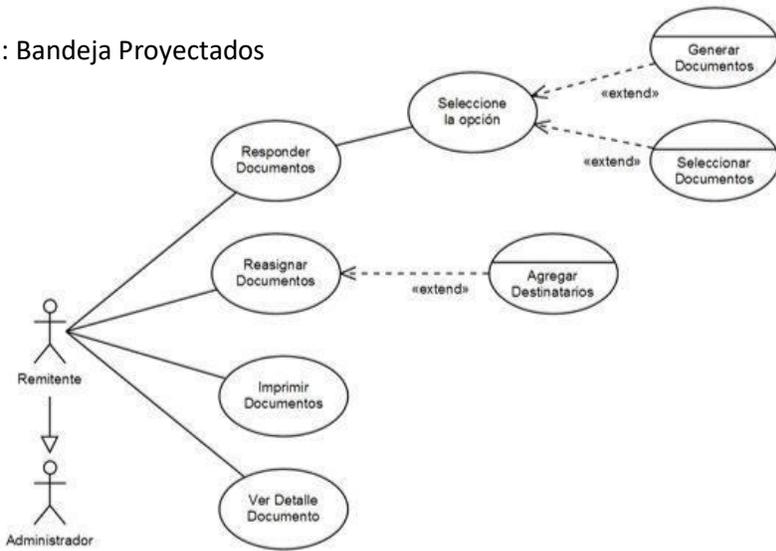
Diseño de la bandeja de Entrada: Caso de uso: CU003 – Bandeja Recibido



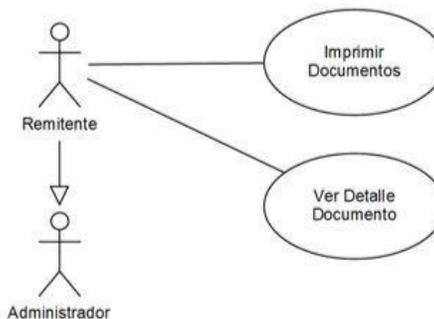
Diseño de la interfaz Bandeja Recibido: Bandeja Enviado



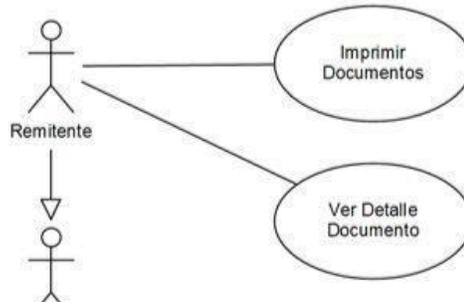
Diseño de la bandeja de Enviado: Bandeja Proyectados



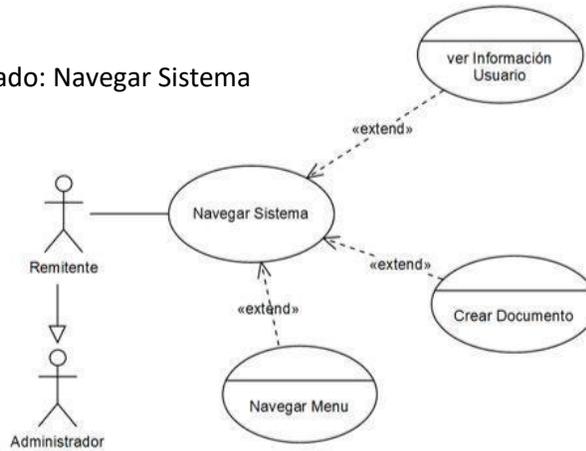
Diseño de la interfaz Bandeja Proyectado: Bandeja Copia



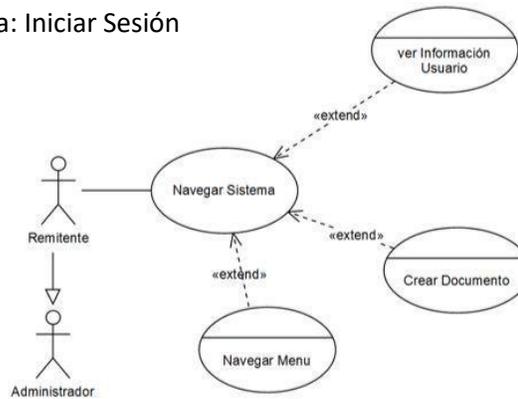
### Diseño de la bandeja de Copia: Bandeja Archivado



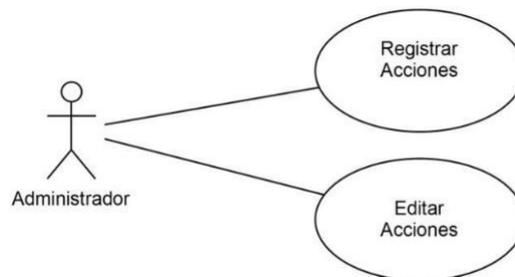
### Diseño de la bandeja de Archivado: Navegar Sistema



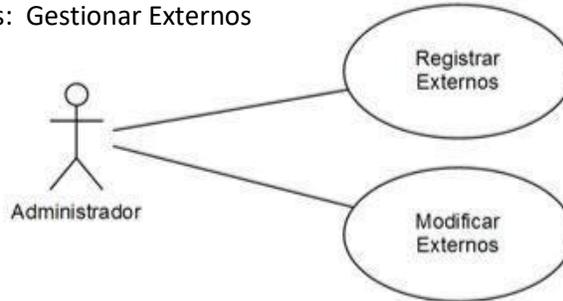
### Diseño la ventana principal del sistema: Iniciar Sesión



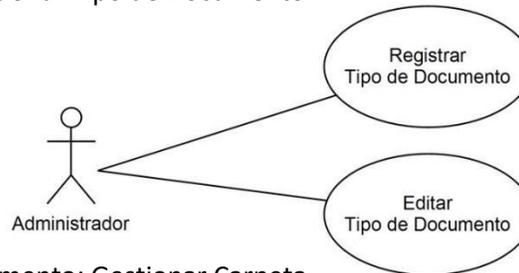
### Diseño de la interface de perfil del remitente: Gestionar Acciones



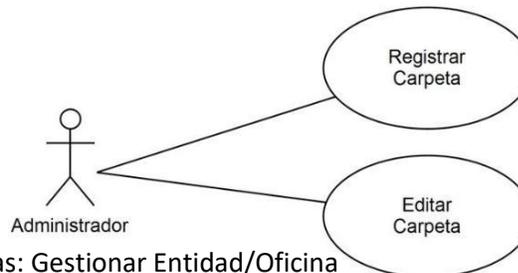
Diseño de la interfaz de acciones: Gestionar Externos



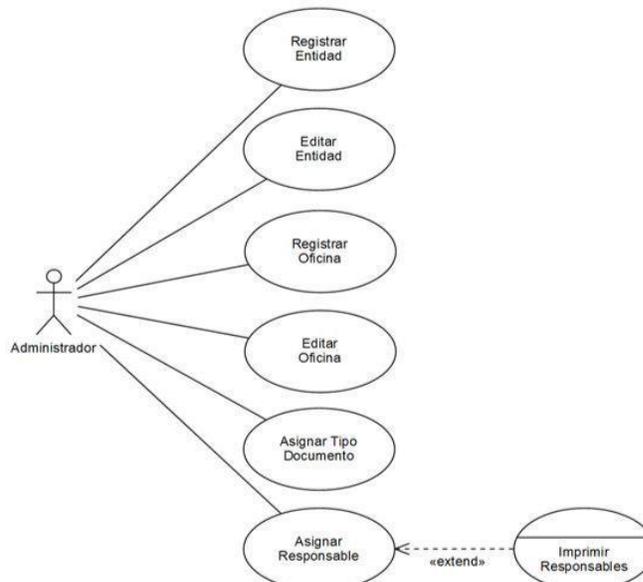
Diseño de la interfaz de Externo: Gestionar Tipo de Documento



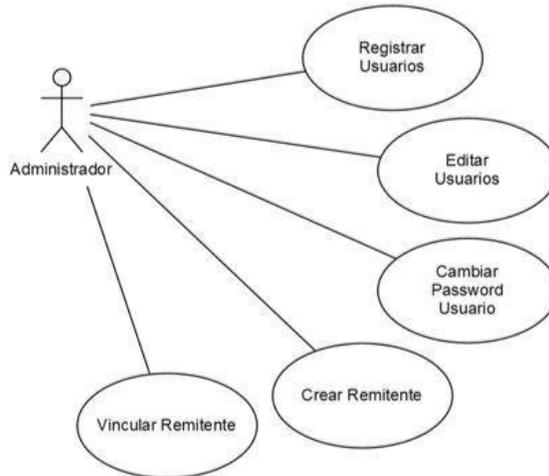
Diseño de la interfaz de Tipo de Documento: Gestionar Carpeta



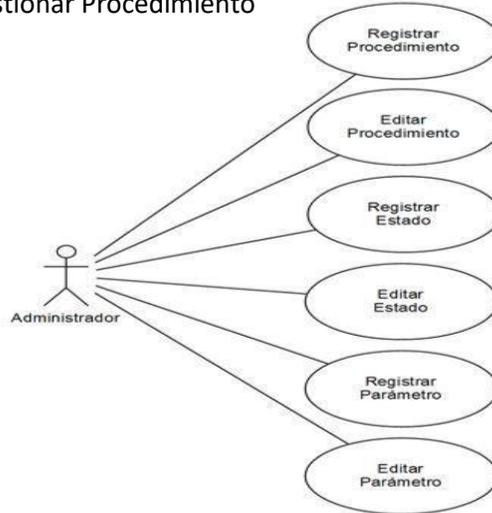
Diseño de la interfaz de Carpetas: Gestionar Entidad/Oficina



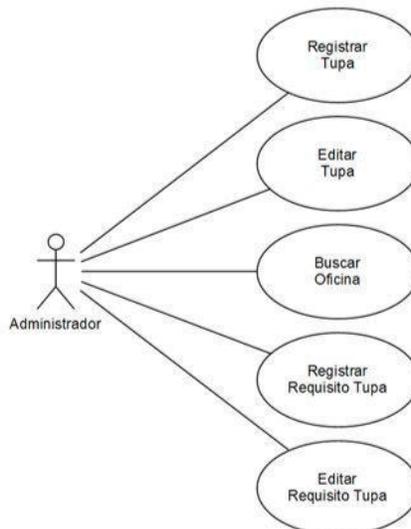
Diseño de la interfaz de Entidad/Oficina: Gestionar Usuario



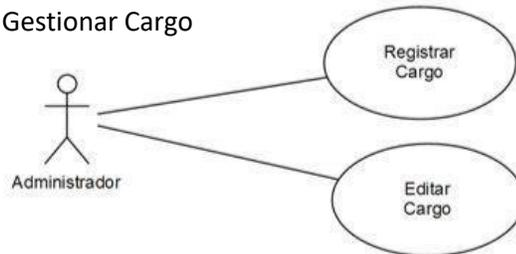
Diseño de la interfaz de Usuario: Gestionar Procedimiento



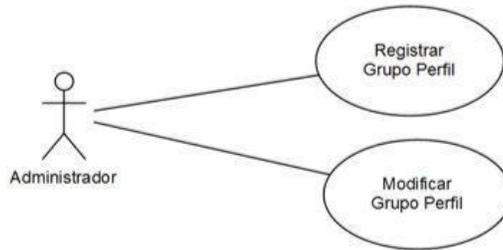
Diseño de la interfaz de Procedimiento: Gestionar Tupa



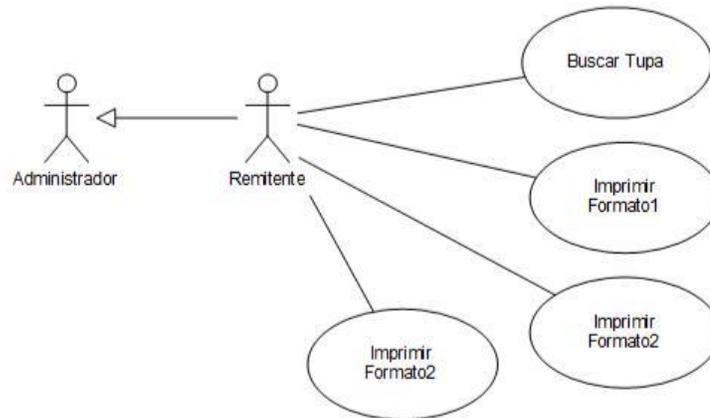
Diseño de la interfaz de Tupa: Gestionar Cargo



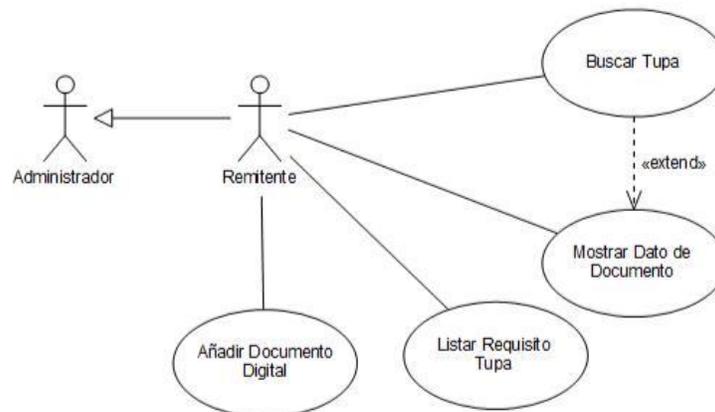
Diseño de la interfaz de Cargo: Gestionar Grupo Perfil



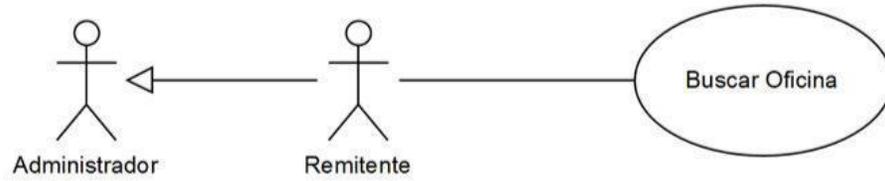
Diseño de la interfaz de Grupo Perfil: Proceso de Fiscalización Posterior



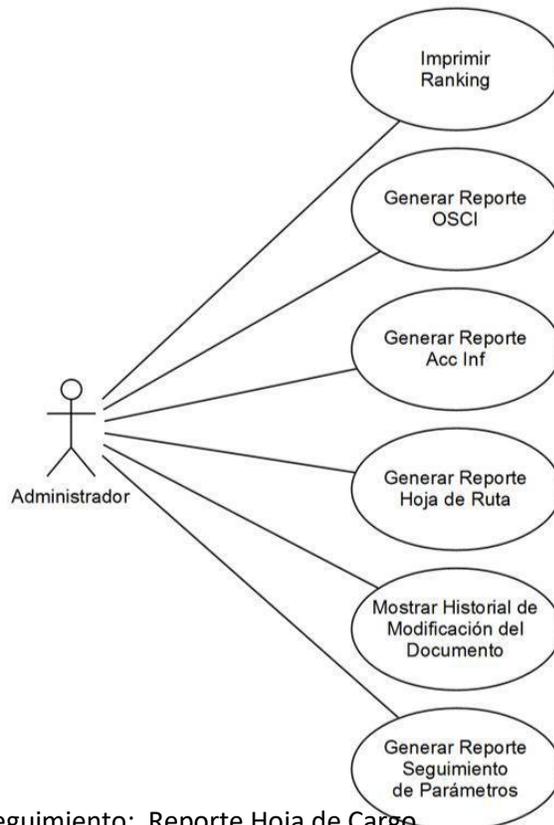
Diseño de la interfaz Fiscalización Posterior: Fiscalización Tupa



Diseño de la interfaz Fiscalización Tupa: Fiscalización Responsable



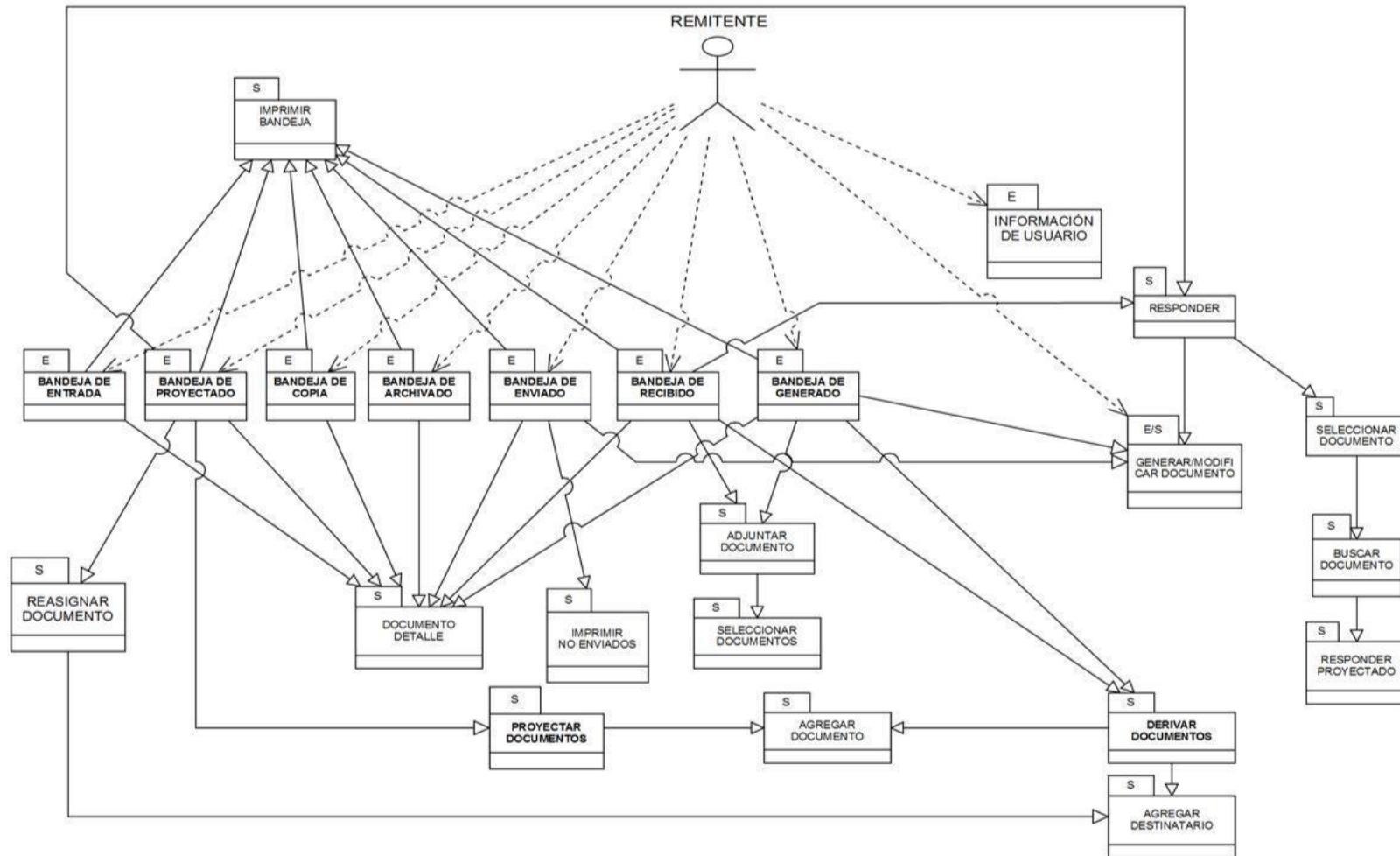
Diseño de la interfaz Fiscalización Responsable: Reporte Seguimiento



Diseño de la interfaz Reporte Seguimiento: Reporte Hoja de Cargo



Diseño de la interfaz Reporte Hoja de Cargo: Diagrama de Navegación



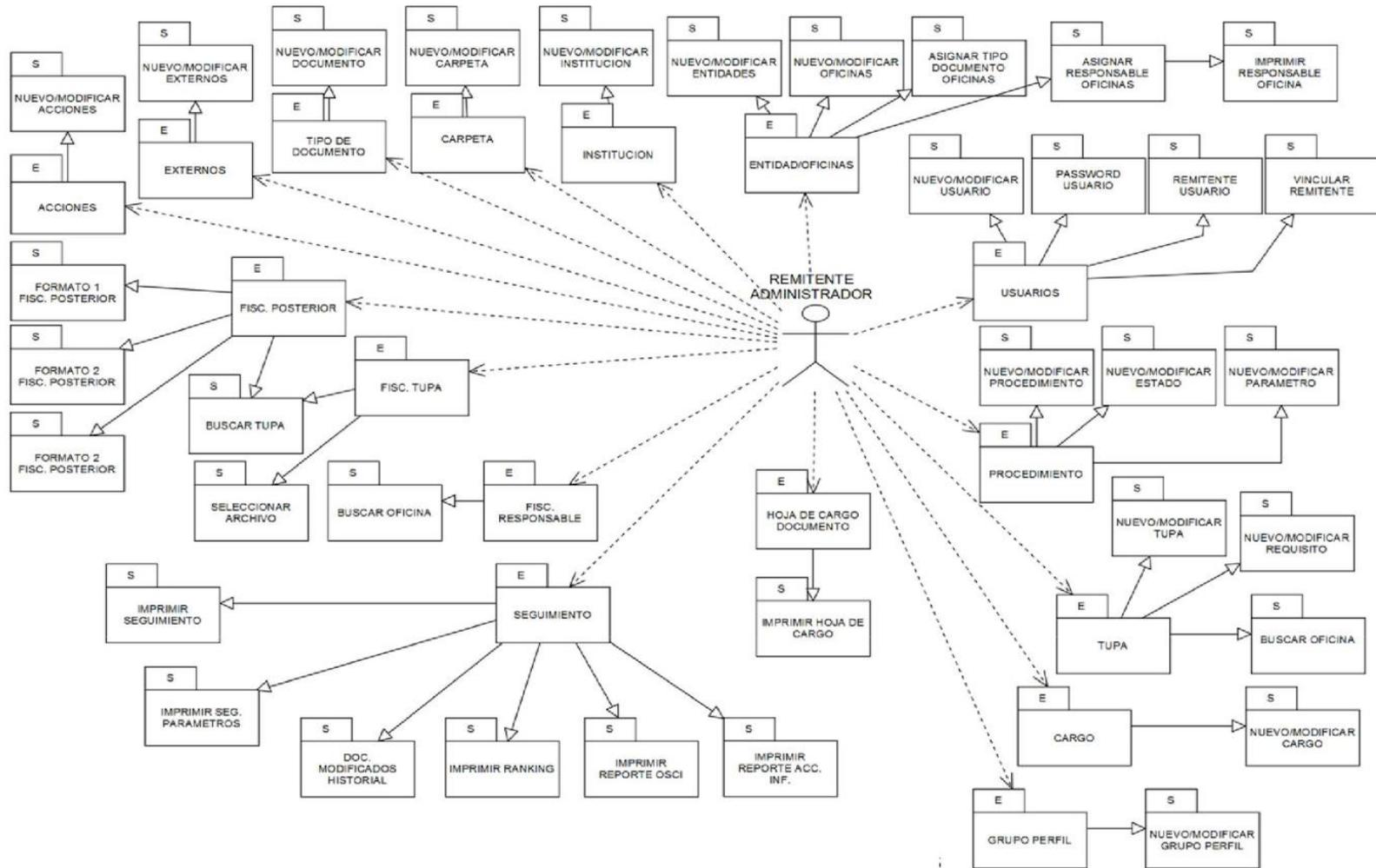
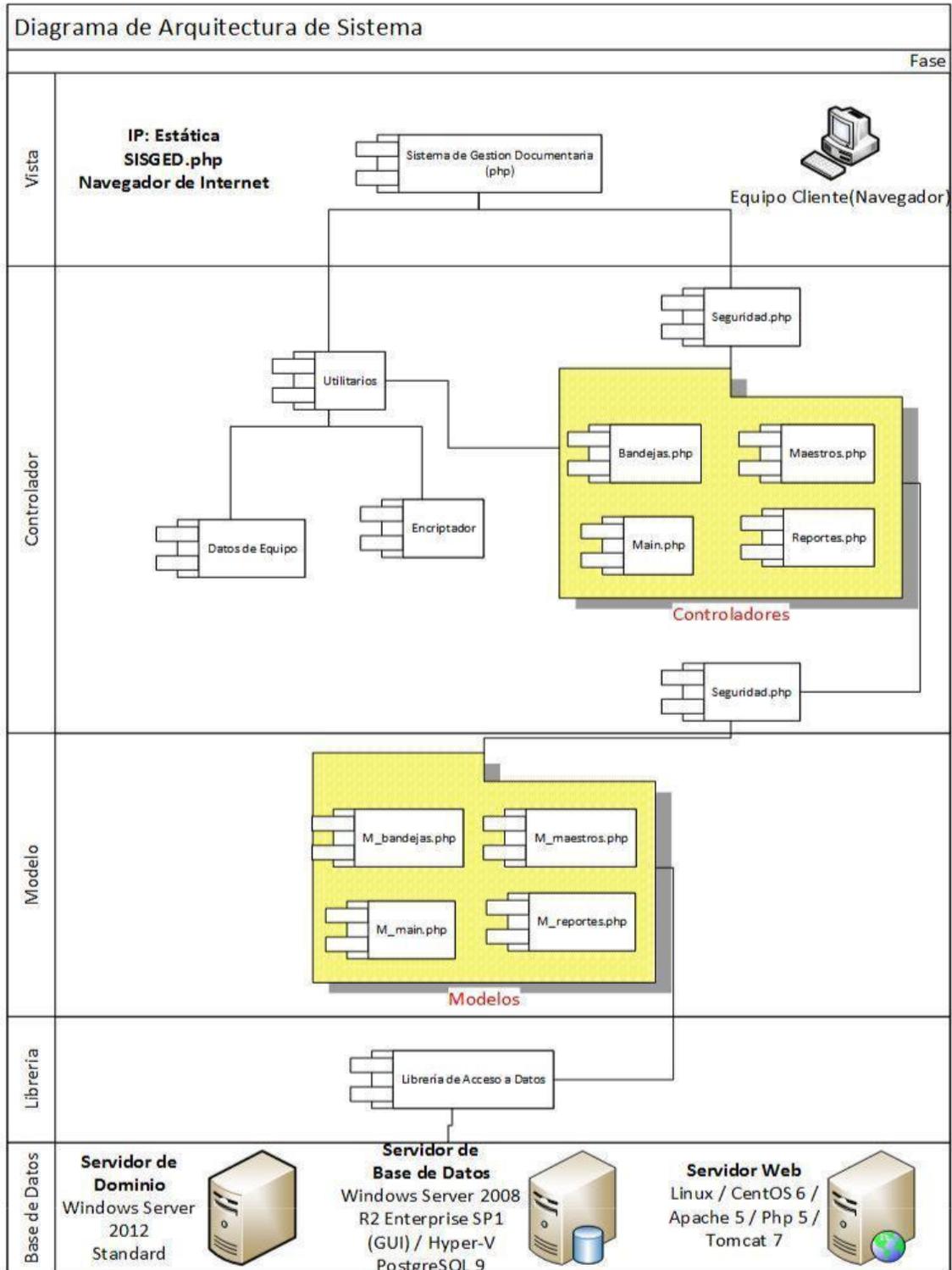


Diagrama de Arquitectura General del Sistema



El análisis de los resultados obtenidos del instrumento de apreciación utilizado se demuestra que con la implementación del sistema web de gestión documentaria los usuarios consideraron que la Gestión documentaria se incrementará en su valor óptimo de 22.8% a un 54.3% y su valor no óptimo se redujo de 77.2% a 45.7%. El indicador de tiempo de atención se incrementará en su valor alto de un 13.5% a un 50.0%, en su valor medio de 26.1% a 48.9% y su valor bajo se redujo de 60.9% a 1.1%. El indicador de tiempo en generar reportes se incrementará en su valor alto de un 13.0% a un 53.3%, en su valor medio de 33.7% a 46.7% y su valor bajo se redujo de 53.3% a 0%. El indicador de satisfacción del usuario se incrementará en su valor alto de un 21.7% a un 70.7%, en su valor medio se redujo de 56.5% a 28.3% y su valor bajo se redujo de 21.7% a 1.0%.

Con un sistema web basado en el Framework EXT JS, mejorará el proceso de gestión documentaria para áreas, oficinas y unidades orgánicas del Gobierno Regional de Tacna. ( $p < 0.05$ ). Se reducirá el tiempo de atención de documentos recibidos ( $p < 0.05$ ) y el tiempo para generar reportes de seguimiento documentario, así como aumentará la satisfacción de los usuarios. ( $p < 0.05$ ).

## DISCUSIÓN

Se investigó el proceso de la Gestión Documentaria en el Gobierno Regional de Tacna, se hizo la selección para la muestra de solo los trabajadores administrativos que usan el sistema de trámite actual. A partir de los resultados encontrados demostramos que existe una correlación de dependencia entre la gestión documentaria y el sistema web, para las áreas, oficinas y unidades orgánicas del Gobierno Regional de Tacna. Estos resultados guardan relación con lo que sostienen Contreras & Guzman (2005), Purisaca (2008), Orozco (2006) y Landa Molina, (2002), quienes señalan la implementación de un sistema de gestión documentaria y determinar su influencia en su aplicación en la consecución de mejora de procesos, ello es acorde con lo que en este estudio se halla. En lo que respecta a la mejora del tiempo de la gestión documentaria. Landa Molina (2002), menciona el ahorro del tiempo en procesos innecesarios y por otro lado. Contreras & Guzman (2005), se enfoca en determinar el costo y el tiempo que emplean los diferentes recursos de una organización para poder llevar a cabo sus procesos documentales. Purisaca (2008), Reducción del tiempo de gestión documentaria a través de la implementación de un sistema web de gestión documentaria. Con respecto a la identificación de las necesidades para aumentar la satisfacción del usuario, Purisaca (2008), demostró lograr que el sistema satisfaga las necesidades para incrementar la satisfacción de los usuarios. Con el Sistema Web de Gestión Documentaria se mejoró el proceso de gestión documentaria en un 31.5%, se redujo el tiempo de atención de documentos recibidos, reduciendo el tiempo a 2.2 minutos cada documento recibido, permitiendo mejorar la eficiencia de los usuarios. Se redujo el tiempo para generar reportes de seguimiento documentario, reduciendo el tiempo a 62 segundos.

Es posible que una vez que ya este implantado el sistema, se genere cierta desconfianza e inseguridad por parte del personal, la implementación del sistema web de Gestión de documentaria debe realizarse brindando una adecuada capacitación a todos los usuarios para que lo utilicen correctamente. Se debe mantener un control permanente y actualizar la información del proceso que involucran la gestión documentaria. Cumplir con las premisas de seguridad con el objetivo de garantizar su buen funcionamiento.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvares, M. (23 de 11 de 2009). Desarrollo Web. Recuperado el 14 de 01 de 20017, de <http://www.desarrolloweb.com/articulos/codeigniter.html>
- Baez, S. (20 de OCTUBRE de 2012). Know do. Recuperado el 01 de 11 de 2017, de <http://www.knowdo.org/knowledge/39-sistemas-web>
- Choquehuanca, S. (2016). Plan de mantenimiento del parque tecnológico y sistemas de información. Tacna. Recuperado el 15 de 02 de 2017
- Contreras, H., & Guzman, F. (2005). Diseño de un Modelo de Investigación de un sistema de gestión documental en áreas u organizaciones jurídicas. Bogotá. Obtenido de <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/Tesis185.pdf>
- DMS, D. M. (2017). Sql Manager. Recuperado el 11 de 01 de 2017, de <http://www.sqlmanager.net/en/products/postgresql/manager>
- Ecured. (2009). Recuperado el 14 de 01 de 2017, de [https://www.ecured.cu/Sencha\\_Ext\\_JS](https://www.ecured.cu/Sencha_Ext_JS)
- García, F. (2014). ¿Qué es una encuesta? Recuperado el 16 de 05 de 2017, de <http://www.estadistica.mat.uson.mx/Material/quesunaencuesta.pdf>
- Garzías Javier. (2012). 233gradosdeti. Obtenido de <http://233gradosdeti.com/articulos/implantacion-de-las-normas-isoiec-15504-e-isoiec-12207-con-metodos-agiles-y-scrum/>
- Global Development Group. (2016). POSTGRESQL. Recuperado el 11 de 01 de 2017, de [www.postgresql.org](http://www.postgresql.org)
- Hernández, R. (2014). Metodología de la Investigación. México: Interamericana Editores, S.A. DE C.V. doi:978-1-4562-2396-0
- Hernandes, R., Fernandez, C., & Baptista, L. (1997). Vitela Repositorio Institucional Pontificia Universidad Javeriana Cali.
- Landa Molina, L. M. (2002). Gestión de Documentos el caso de consorcio SMS. Lima. Recuperado el 11 de 04 de 2017
- Laudon Kenneth C, L. J. (2014). Sistemas de información gerencial (Décimo segunda ed.). Pearson Education, Inc. doi:9780132142854
- MacCool, R. (22 de 02 de 2012). EcuRed. Recuperado el 24 de 02 de 2017, de [https://www.ecured.cu/Servidor\\_HTTP\\_Apache](https://www.ecured.cu/Servidor_HTTP_Apache)
- MDN. (2005). Mozilla Developer NetWeek. Recuperado el 14 de 01 de 2017, de <https://developer.mozilla.org/es/docs/Web/JavaScript/Guide/Introducci%C3%B3n>
- Monrat, R. (2003). La aplicación Web empresarial. Recuperado el 11 de 01 de 2017, de [http://www.gestorweb.com/docu/webapps\\_arti.html](http://www.gestorweb.com/docu/webapps_arti.html)
- MTIC. (2008). Buenas Prácticas para reducir. Bogotá, Colombia. Recuperado el 23 de 02 de 2017, de [http://estrategia.gobiernoonline.gov.co/623/articles-8257\\_papel\\_buenaspracticas.pdf](http://estrategia.gobiernoonline.gov.co/623/articles-8257_papel_buenaspracticas.pdf)
- O'brien, J. (2006). Sistema de Información General. MEXICO: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. DE C.V. doi:970-10-5630-2
- ONGEI. (2012). Plan Nacional de Gobierno Electrónico 2013-2017. Lima. Recuperado el 07 de 04 de 2017, de
- Orozco, J. (2006). Desarrollo de un Sistema de Control Documentario para el Apoyo de la Gestión de la Municipalidad Provincial de Ferreñafe. Lambayeque. Recuperado el 11 de 01 de 2017
- Pastor, O. (2004). Método de producción de software en ambientes web. ESPAÑA. Recuperado el 11 de 01 de 2017

- PHP Group. (2001). PHP. Recuperado el 17 de 01 de 2017, de <http://php.net/manual/es/intro-what-is.php>
- Purisaca, A. (2008). *Implementación de un Sistema Informático de Gestión Documentaria para mejorar el servicio de atención a los usuarios de la Municipalidad Distrital de Jayanca*. Chiclayo.
- Redacción Ejemplode. (2017). *Ejemplo de Ficha de Entrevista*. Recuperado el 16 de 05 de 2017, de [http://www.ejemplode.com/13-ciencia/2750-ejemplo\\_de\\_ficha\\_bibliografica\\_de\\_entrevista.html](http://www.ejemplode.com/13-ciencia/2750-ejemplo_de_ficha_bibliografica_de_entrevista.html)
- Rodríguez, K., & Ronda, R. (2016). El web como sistema de información. Recuperado el 11 de 01 de 2017, de [http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14\\_1\\_06/aci08106.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol14_1_06/aci08106.htm)
- Shore Labs. (2009). *Kanban*. Recuperado el 24 de 02 de 2017, de <http://kanbantool.com/es/tablero-kanban>
- The Tortoise Team, S. (2004). *TortoiseSVN*. Recuperado el 24 de 02 de 2017, de <https://tortoisesvn.net/>
- Whitlock, J. (24 de 11 de 2016). *Mozilla Developer NetWork*. Recuperado el 24 de 02 de 2017, de [https://developer.mozilla.org/es/docs/Tools/Editor\\_Estilo](https://developer.mozilla.org/es/docs/Tools/Editor_Estilo)