



# FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

“SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LA INSTITUCIÓN  
ADMINISTRADORA DEL FONDO DE ASEGURAMIENTO EN SALUD DE LA  
MARINA (IAFAS-FOSMAR)”

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

AUTOR:

Godofredo Cabana Escobedo

ASESOR:

Mgtr. Orleans Moises Galvez Tapia

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información Transaccionales

LIMA – PERÚ

2017- II

## **DEDICATORIA**

A mi madre por el apoyo incondicional, la dedicación que ha tenido conmigo en cada etapa de mi vida y por sus constantes consejos.

A Dios por mantener iluminado siempre mi camino.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi familia, a Dios y en especial a mi madre, porque siempre estuvo pendiente de todo aquello que me hiciera falta, me alentó para pasar todo el obstáculo que se me presentaron,

A todas las personas que me apoyaron y alentaron para seguir con mi tesis y así tener un buen proyecto y desarrollo de tesis

A todos, espero estén conforme con los resultados obtenidos y espero contar siempre con su apoyo incondicional.

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICACION**

Yo Godofredo Cabana Escobedo identificado con DNI° 45110164, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes, consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Sistemas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

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

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

Lima, 06 de noviembre de 2017

---

Cabana Escobedo, Godofredo  
Tesisista

## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>7</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>9</b>
<b>I. REALIDAD PROBLEMÁTICA</b> .....	<b>10</b>
1.1 Trabajos previos .....	13
1.2 Teorías Relacionas al Tema .....	18
1.2.1 Sistema Web:.....	18
1.2.2 Gestión de Incidencias: .....	29
1.3 Formulación del problema .....	49
1.4 Justificación del estudio .....	49
1.5 Hipótesis .....	51
1.6 Objetivos.....	51
<b>II. MÉTODO</b> .....	<b>52</b>
2.1 Diseño de investigación.....	52
2.2. Variables, Operacionalización.....	53
2.3 Población y muestra .....	55
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	57
2.5 Métodos de análisis de datos: .....	58
<b>III. ADMINISTRACION DEL PROYECTO</b> .....	<b>62</b>
3.1. Recursos Humanos, Materiales y Presupuestos.....	62
3.2. Financiamiento .....	64
<b>IV. RESULTADO</b> .....	<b>65</b>
4.1. Descripción .....	65
4.2. Análisis Descriptivo.....	65
4.3. Análisis Inferencial.....	68
4.3.1. Prueba de Normalidad .....	68
4.4. Prueba de hipótesis .....	73
4.4.1. Hipótesis de investigación .....	73
4.4.2. Hipótesis H2: .....	75
<b>V. Discusión</b> .....	<b>77</b>
<b>VI. Conclusiones</b> .....	<b>78</b>
<b>VII. Recomendaciones</b> .....	<b>79</b>
<b>VIII. BIBLIOGRAFIA:</b> .....	<b>80</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>84</b>
<b>Anexo 01: Matriz de consistencia</b> .....	<b>85</b>

<b>Anexo 02: Entrevista al Gerente General .....</b>	<b>86</b>
<b>Anexo 03: Diagrama de Ishikawa.....</b>	<b>88</b>
<b>Anexo 04: Flujo de Caja .....</b>	<b>89</b>
<b>Anexo 05: Organigrama de IAFAS - FOSMAR .....</b>	<b>90</b>
<b>Anexo 06: Formato de solicitud de soporte técnico .....</b>	<b>91</b>
<b>Anexo 07: Registro de Incidencias.....</b>	<b>92</b>
<b>Anexo N° 24: Desarrollo de la Metodología .....</b>	<b>107</b>

## INTRODUCCIÓN

El derecho a la información desde los inicios de los noventa es un tema recurrente y ampliamente propagado por organizaciones internacionales y viene a formar parte del discurso político nacional.

Uno de los ejemplos contundente es el artículo 19 de la Declaración de los Derechos Humanos: Todo individuo tiene derecho a la libertad de opinión y de expresión; este derecho incluye el de no ser molestado a causa de sus opiniones, el de investigar y recibir informaciones y opiniones, y el de difundirlas, sin limitación de fronteras, por cualquier medio de expresión (1948).

Con el paso del tiempo se asocia el derecho a la información con la democracia. Al respecto Cousido González (2001:25) comenta “el funcionamiento normal de la democracia mediante el ejercicio del derecho de voto, está estrechamente vinculada a la comunicación, de tal suerte si la comunicación es fluida, la democracia se fortalece”. Considerando lo anterior mencionado una comunicación fluida puede ser traducida en sistemas de información fluida. Buckland concibe los sistemas de información desde la perspectiva de informar a las personas, guiarlos en distintas situaciones que los lleva a un mismo propósito, recibir información. El objetivo de un sistema de información es “dar sentido a su colección, facilitar el proceso de aprendizaje, estimular la curiosidad, suprimir la memorización de hechos y datos que se pueden perjudicar el desarrollo del pensamiento crítico y la autoestima, tiende a cerrar la brecha entre los conceptos e intuición, y entre la teoría y la praxis” (Buckland, 1991:36). Una de las funciones principales de los sistemas de información es proporcionar el servicio de recuperación de información. Mientras que las tareas de las mismas son reunir, concentrar, ordenar y almacenar la información y posteriormente ponerlo a disposición de los usuarios y de los ciudadanos que la soliciten, persiguiendo como objetivo final, brindar información.<sup>1</sup>

Con la presente investigación se busca que administradora del fondo de aseguramiento en salud de la Marina de Guerra del Perú (IAFAS-FOSMAR) se ponga a la par en sus tecnologías con empresas que se están apoderando últimamente

---

<sup>1</sup> SANCHEZ, E. 2005. Los sistemas de información y los principales actores: una aproximación. *Razón y palabra primera revista electrónica de américa latina especializada en comunicación*, 44. Disponible en: <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n44/esanchez.html>

del mercado, porque al automatizar su funcionabilidad, la atención que reciban los usuarios o personal de la institución será la mejor y se logrará una mayor afinidad con el paciente o asegurado.

El trabajo de investigación consta de cuatro capítulos:

En el capítulo I, da a conocer la realidad problemática, trabajos previos, marco teórico, formulación del problema, justificación del estudio, hipótesis y objetivos.

En el capítulo II, presenta el diseño de investigación, variables, operacionalización, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad, métodos de análisis de datos.

En el capítulo III, se detallan la administración del proyecto, detallando los recursos humanos, materiales, presupuestos, y el financiamiento.

Además se adjunta la bibliografía y anexos.

## RESUMEN

La presente tesis detalla el desarrollo e implementación del sistema web para el proceso de gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (iafas-fosmar). La situación anterior presentaba una realidad problemática para la empresa, la cual estaba generando una atención de incidencias deficientes, así como también la reducción de incidencias resueltas dentro del tiempo establecido y un mayor tiempo de los técnicos para poder atender las incidencias.

El objetivo de la investigación es determinar la influencia del sistema web en la gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (iafas-fosmar), específicamente evaluando los indicadores de Índice de Servicio y Atención de quejas. Se empleó la investigación experimental y aplicada y como diseño de investigación se utilizó el pre-experimental. Se midieron los indicadores mencionados anteriormente en una muestra de 35 reportes de incidencias diarias emitidos en 4 semanas para cada indicador.

Para el análisis, diseño e implementación del sistema web, se utilizó a metodología SCRUM. El lenguaje utilizado fue PHP, para la maquetación se utilizó Balsamiq Mockups y para la base de datos se utilizó MySQL. Para finalizar, la arquitectura de diseño utilizada para el sistema web fue MVC (Modelo, Vista y Controlador).

El resultado obtenido en el pre-test de los indicadores fueron una Media de 32.64%. Posteriormente, con la implementación del sistema web el resultado obtenido en el post-test de los indicadores fueron el incremento de 42.31%. De tal manera, los resultados reflejan que el sistema web incrementa el Índice de Servicio, por lo que se concluye que el sistema web mejora la gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (iafas-fosmar).

**Palabras claves:** sistema web, gestión de incidencias, ITIL, SCRUM, PHP, MYSQL, INDICE DE SERVICIO, BALSAMIQ MOCKUPS

## I. REALIDAD PROBLEMÁTICA

Muchas organizaciones proveen cambios importante a través de proyectos formales, y el fallo a la hora de asegurar que los proyectos aborden toda la gestión del servicio y los requisitos operativos, así como los requisitos funcionales, puede ser un error costoso, o incluso fatal, para una organización.<sup>2</sup> En los últimos años, las organizaciones de TI, han estado bajo presión para reducir los costes. En muchos casos esto ha permitido optimizar costes y mejorar la calidad. Pero en otros casos, los costes se redujeron hasta un punto en el que la calidad empezó a deteriorarse. Al principio, se produjeron signos sutiles, como por ejemplo pequeños incrementos de los tiempos de resolución de incidencias y un ligero incremento en el número de incidencias. Sin embargo con el tiempo la situación se transformó en algo más grave a que el personal debía trabajar muchas horas para manejar múltiples cargas de trabajo y los servicios empezaron a quedarse obsoletos o la infraestructura se quedó desactualizada.<sup>3</sup>

Todavía la cantidad de experiencias de consumo negativas son mayores que las positivas. Sin embargo, tenemos ventajas, sobre todo en el aspecto personas. Los peruanos tienen un corazón de servicio y son creativos. Esas son características especiales con las que podríamos redondear bastante bien las mejoras: introducir un liderazgo, una guía adecuada y esquemas de gestión exitosos. Sin duda, nos tomará tiempo pero es una tarea pendiente. [...] La calidad de servicios es un tema todavía con más toques negativos a nivel mundial, y a nivel de América Latina también estamos con muchos problemas. La ambición es que en el Perú le demos un vuelco a este panorama y, [apanlacados] en las personas, logremos que la calidad de nuestros servicios sea lo mejor de la región. Y hacia eso debemos orientar las actividades: tratar de que cada vez se difundan más los casos positivos y de éxito. Replicar lo que se ha hecho en la gastronomía: difundir las mejores experiencias. En lugar de

---

<sup>2</sup> Office of Government Commerce). Descripción General. EN: Office of Government Commerce. ITIL Transición del servicio. TSO (The Stationery Office), 2010. 3 p. ISBN: 9780113312276

<sup>3</sup> Office of Government Commerce). Nota especial: ¿Cuanto es demasiado?. EN: Office of Government Commerce. ITIL Operación del servicio. TSO (The Stationery Office), 2010. 27 p. ISBN: 9780113311507

solamente comentar aspectos negativos y quejas, rescatar experiencias positivas.<sup>4</sup>

La IAFAS – FOSMAR es un fondo estatal propio de la Marina de Guerra del Perú que tiene como finalidad financiar la salud del personal militar en situación de actividad, disponibilidad y retiro, sus derechohabientes; así como los Cadetes y Alumnos de los Centros de Formación de la Marina de Guerra del Perú.

De tal manera que brinde servicios de cobertura de riesgo en salud a sus beneficiarios, de acuerdo a los planes de aseguramiento y beneficios respectivos.

La situación actual y el cambio en el tiempo de los indicadores del proceso de Gestión de Incidencias, son necesarios para definir las prioridades de atención de incidencias, encontrar aquellos servicios que generan la mayor cantidad de incidencias, localizar los grupos de atención de incidencias que responden con mayor rapidez en la resolución de las incidencias, hallar las posibles causas de incidencias y en donde se generan las mismas, encontrar si las incidencias están disminuyendo o aumentando a través del tiempo, entre otros aspectos que son evaluables a partir de los indicadores de rendimiento (KPIs).<sup>5</sup>

Obteniendo el conocimiento anterior se procedió a observar y por consiguiente se generó una entrevista que se le efectuó al administrador de la institución a investigar (**Ver anexo 02**) sostuvo e indicó que:

A inicios del 2013 la Marina de Guerra del Perú tenía su área de economía, el cual que controlaba, registraba, velaba y actualizaba todos los fondos de los planes de salud para con sus asegurados, tiempo después, esta institución decidió independizarlo, el objetivo que llevo a ello es conocido legalmente como una IAFAS de la prestigiosa Marina de Guerra del Perú. Para nosotros llegar a ello ha sido satisfactorio, pero ya obtenido esta responsabilidad se ha observado y por las mismas personas se ha detectado problemas con el proceso y sus

---

<sup>4</sup> Diario Gestión. El Perú reúne las condiciones para ofrecer la mejor atención al cliente de América Latina. [en línea] [fecha de consulta: 21 mayo 2017]. Disponible en: <http://gestion.pe/tendencias/peru-reune-condiciones-ofrecer-mejor-atencion-al-cliente-america-latina-universidad-piura-luis-garcia-tello-2085162>

<sup>5</sup> GAMARRA Muro, L. C. *Diseño e implementación de una aplicación móvil para la presentación de estadísticas del módulo de incidencias de un Sistema de Gestión de Servicios*. (Lima). Tesis profesional, Universidad Católica, 2013.

diferentes equipos físicos, el motivo también se da por la falta de orden en la atención, debido a ello se efectúa la poca atención a todos sus servicios, por ejemplo, al día tienen 4 incidencias del cual solo 2 se atienden con satisfacción debido por el trabajo atrasado, actualmente esto ya se acumuló. El área de sistemas está conformado por 3 personas (un técnico civil, un ingeniero civil y un ingeniero oficial), el cual responden a problemas técnicos y lógicos, es por ello que a veces los distintos problemas que se han ido presentando con anteriormente y frecuencia, los solucionaba los mismos usuarios, ya que no se daba abasto para atender todos los problemas, es por ello que se suma las atenciones que están en pendiente, y con toda razón el usuario se quejaba por no ser atendido por tal razón se generó un documento (**Ver anexo 06**) donde se indica detalladamente el motivo, la prioridad, el requerimiento y la solución; con este documento o registro se empezó a tener un control de los servicios y del problema que se suscitaba en el proceso de incidencias, pero dicha documentación quedaba sin efecto ya que no era revisado por la jefatura y por las distintas autoridades de la institución. De seguir con las quejas se puede generar la lentitud del trabajo, que perjudicaría al asegurado por la falta de atención, que hasta podría ocasionarle la muerte.

Sabiendo del problema que se suscitaba en la institución Administradora del Fondo de Aseguramiento en Salud de la Marina (IAFAS-FOSMAR) y la preocupación del administrador se propuso tres soluciones para resolver la problemática:

- Reingeniería de los procesos de gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (IAFAS-FOSMAR)
- Modelo de gestión de incidencias basado en itil para reducir el tiempo de diagnóstico de incidentes del servicio de soporte técnico en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (IAFAS-FOSMAR)
- Sistema web para la gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (IAFAS-FOSMAR)”

## 1.1 Trabajos previos

### Antecedentes Nacionales

1. En el año 2014, José Alex Evangelista Casas y Luis Daniel Uquiche Chircca en su proyecto para optar el título profesional Ingeniero de computación y sistemas con el título “MEJORA DE LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS Y CAMBIOS APLICANDO ITIL EN LA FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN” desarrollada en la Universidad Privada San Martín de Porres, Lima – Perú. El proyecto consiste en la mejora de procesos de la Gestión de Incidencias y Gestión de Cambios basado en la Information Technology Infrastructure Library -ITIL-, mejorando el proceso de atención y la calidad del servicio., además de contar con un único centro de atención al usuario para la universidad. Es una investigación de tipo aplicada y relacionada con el desarrollo empresarial de la organización sometida al análisis. Para lograr la implementación de ITIL se realizó a través de la metodología “IT Process Maps” usando la representación simbólica del BPMN, para la selección de métricas a considerar en los procesos a implementar se basa en el método GQM, para la selección del software libre basado en ITIL se apoyaron en un método publicado por la IEEE de la Universidad Politécnica de Madrid; como parte de los criterios de evaluación consideraremos algunas características definidas ITIL y por la ISO 9126 que referencia a la calidad de software. Como resultado se reestructuró el proceso de atención al usuario e implementó un sistema basado en ITIL, que soporte los procesos de gestión de incidencia y cambio con métricas establecidas que permita llevar un monitoreo de estos procesos. Como conclusión se logró reducir el tiempo de atención de incidencias, llevar un adecuado control de todos los cambios solicitados y contar con indicadores que nos permitan conocer el desempeño y comportamiento del área. Se recomienda mantener capacitados al personal de TI, implementar la gestión de niveles de servicio con sus respectivos SLA’s, UCs y OLA’s. Finalmente, concluye mostrando resultados en donde se logró mapear los procesos iniciales de gestión de incidencias y gestión de cambios del área de informática con las buenas prácticas de ITIL, como resultado de este análisis fueron identificados las deficiencias y oportunidades de mejora de

los procesos, para ello se cuestionó cada una de las actividades que se venían realizando en cada uno de los procesos, los cuales posteriormente serían eliminados o redefinidos. Del mismo modo se rediseñaron los procesos relacionados a gestión de incidencias y gestión de cambios del área de informática alineándolos a las mejores prácticas de ITIL, donde se establecieron los servicios a ser brindados por la facultad. Las actividades que hacían que los procesos sean deficientes fueron eliminados y las actividades no consideradas fueron incluidas. La librería de procesos de la organización fue actualizada con los nuevos procesos. Es importante que previo a un proceso de automatización se revise y mejore el proceso.

De la presente investigación nos ayudo a conocer detalladamente de su concepto, el proceso y las fases para obtener claridad sobre la gestión de incidencias, con itil.

2. En el año 2015, Janett Aracely Gonzales Flores, en su proyecto para optar el título profesional de Ingeniero de sistemas y computación con el título "IMPLEMENTACIÓN DEL MARCO DE TRABAJO ITIL V.3.0 PARA EL PROCESO DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN EL ÁREA DEL CENTRO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE LA GERENCIA REGIONAL DE SALUD LAMBAYEQUE" desarrollada en la Universidad Privada Santo Toribio de Mogrovejo de Chiclayo – Perú. El presente proyecto de tesis contiene información real y confiable, enfocado en la implementación de las buenas prácticas del marco de trabajo ITIL v3.0, sus herramientas y controles para la gestión de incidencias de TI en la Gerencia Regional de Salud Lambayeque provincia de Chiclayo, con la finalidad de brindar un mejor servicio de TI a los trabajadores de dicha entidad, para ello se identificaron los distintos tipos de procesos, así como los tiempos requeridos para la atención y solución de los diferentes servicios de TI que se brindan en la GERESA, lo que a su vez genera cierto grado de satisfacción en los trabajadores por el servicio brindado; ya que todo esto repercute en la imagen y reputación del área del Centro de Sistemas de Información (CSI) y a su vez en la capacidad del personal de TI así como en la continuidad del

negocio. Para recolectar la información se utilizaron las técnicas de recolección de datos como lo son las encuestas y las fichas de observación, logrando así determinar las deficiencias y vulnerabilidades en los servicios que se brindan; en base a este análisis se propusieron posibles soluciones para contrarrestar las deficiencias y vulnerabilidades encontradas. Los resultados obtenidos determinan de forma verídica, que al incorporar herramientas y controles basados en ITIL v3.0, se obtuvo que el número de incidencias de TI reportadas al área del Centro de Sistemas de Información (CSI), disminuyó en un 30%, creando así un mejor clima laboral entre los trabajadores, así mismo los tiempos para resolver una incidencia de TI según el impacto y urgencia, disminuyeron en treinta minutos, quedando como tiempo estimado, noventa minutos para la solución de una incidencia según el impacto y urgencia, lo que permitió el trabajo continuo. En tanto que los tiempos para atender una incidencia de TI, mejoró en dos horas, teniendo ahora como duración promedio seis horas para la atención de las incidencias de TI, lo que incrementó la efectividad y confiabilidad del área del CSI. Lo dicho anteriormente permitió que la satisfacción de los trabajadores y clientes de la Gerencia Regional de Salud, con respecto al servicio brindado por el CSI, incrementara en un 65%. Gracias a la implementación de la presente propuesta se velará por el cumplimiento en la totalidad de los pedidos de servicios de TI, así como el aseguramiento de la satisfacción de los usuarios y encargados responsables de TI, mejorando el clima laboral entre los trabajadores, además del cumplimiento de los objetivos de la Gerencia Regional de Salud Lambayeque (GERESA). La correcta implementación de las buenas prácticas del marco de trabajo ITIL v3.0 proporcionará los procedimientos adecuados para el mejor desempeño de los usuarios y de los responsables a cargo.

De la presente investigación nos ayudó a tener una mejor proyección de la solución que existe en la gestión de incidencias, adicionando también que nos describió el objetivo que se tiene al utilizar el procedimiento en itil.

## Antecedentes Internacionales

- En el año 2016, Nestor Eduardo Contreras Muñoz, en su investigación para optar el título de magíster en ingeniería de negocios con tecnologías de información con el título “CONTROL Y SEGUIMIENTO DE ATENCIÓN DE INCIDENCIAS UTILIZANDO MINERÍA DE PROCESOS” desarrollada en la Universidad Nacional de Chile. El presente proyecto de tesis tiene como objetivo Mejorar la operación de la Subgerencia Soporte Servicios TI y sus actividades de Gestión de Incidencias para así cumplir con el servicio ofrecido a los clientes internos y mantener un alto nivel de cumplimiento y eficiencia operación. En particular, se ha constatado un déficit en las actividades de control y seguimiento, lo cual produce un descontrol en los tiempos de entrega de la solución lo que se traduce en problemas en la percepción del servicio aparte del alto costo de mantener el servicio por las malas distribuciones de los esfuerzos de los distintos actores que intervienen en la atención. El proyecto de acuerdo a la metodología de Gestión de Procesos Negocio del Magister de Negocios con Tecnologías de Información y al uso de herramientas de Minería de Procesos crea una nueva área dentro de la compañía llamada “Control y Seguimiento de procesos operacionales” que utilizará como Solución tecnológica el procesamiento de información que envía el proceso de Atención de Incidencias, realizando de mejora innovadora y eficaz la atención a los distintos grupos de interés de Telefónica. Para dar solución a mejorar los servicios de gestión de incidentes, desarrollaron un modelo de control y seguimiento soportado por un proceso de análisis que utiliza técnicas y herramientas de Process Mining que nos permite administrar eficientemente la solución y entrega de los requerimientos generados por la compañía. Como resultado, lograron crear una nueva área de análisis de procesos ligados a la Gestión de Incidencia y validar la efectividad del análisis para aumentar la capacidad de reacción y mejora de servicio interno en Telefónica Chile.

De la presente investigación, nos brindó claramente el concepto y la importancia de implementar el process mining debido a que nos brindara opciones para dar solución a la gestión de incidencias.

- En el año 2014, Jorge Fernández Montesinos, en su investigación para optar el título en Ingeniería técnica en informática de sistemas con el título “IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS” desarrollado en la Universidad Politécnica de Valencia, España. La tesis enfatiza la implementación de un sistema de gestión de incidencias para mejorar el procesado de las mismas por el Departamento de Informática de una empresa, ya que, al crecer se multiplican los problemas, las interrupciones producidas, muchas veces por pequeños errores fácilmente solucionables. Durante años se ha utilizado un gestor de correo como vía de comunicación entre los usuarios de los sistemas y el departamento de informática. Existen, sin embargo, soluciones más adecuadas que facilitan la resolución de problemas, acortando los tiempos de espera y mejorando el rendimiento. Tras un análisis de los programas más destacados, se ha decidido implantar Kayako Fusion. En esta memoria se describen las funcionalidades de este tipo de sistemas de gestión y el proceso de implantación de Kayako Fusion en una empresa de grandes dimensiones. La conclusión de la investigación se manifestó que en los programas de gestión de incidencias son una herramienta básica para solucionar de forma eficiente las incidencias que se produzcan en una organización. A la hora de implantar un sistema de gestión de incidencias se deben considerar las características de la propia organización, sus cualidades, sus posibilidades y sus necesidades.

De la presente investigación ayudó a reforzar los conocimientos, objetivos y beneficios de la implementación de un sistema web el cual, se beneficiara con la practica en la implementación metodológica que nos detalla esta investigación.

## 1.2 Teorías Relacionas al Tema

### 1.2.1 Sistema Web:

Un sistema web es un sistema que agrupa una gama amplia de aplicaciones, en su forma más sencilla son más que un conjunto de archivos de hipertexto vinculados entre sí que presentan información con uso de texto y graficas limitadas. Han evolucionado hacia ambientes de cómputo sofisticado que no sólo proveen características aisladas, funciones de cómputo y contenido para el usuario final, sino que también están integradas con bases de datos corporativas y aplicaciones de negocio.<sup>6</sup>

Un sistema web es un tipo de aplicación cliente – servidor que (generalmente) utiliza el navegador web como cliente. Los navegadores envían solicitudes a los servidores y los servidores generan respuestas y las devuelven a los navegadores. Se diferencian de las aplicaciones cliente-servidor antiguas porque hacen uso de un programa cliente en común, es decir, el navegador Web.<sup>7</sup>

Un sistema web es un tipo especial de aplicación cliente/servidor donde tanto el cliente (el navegador, explorador o visualizador) como el servidor (el servidor web) y el protocolo mediante el que se comunican (HTTP) están estandarizados y no han de ser creados por el programador de aplicaciones.<sup>8</sup>

#### **Usabilidad:**

Calero, Moraga y Piattini (2010, p.63) explican que la usabilidad se refiere al “grado en el que un producto puede ser utilizado por usuarios específicos para conseguir los objetivos específicos con eficacia, eficiencia y satisfacción en un determinado contexto de uso”

---

<sup>6</sup> PRESSMAN S., Roger. Ingeniería del Software un enfoque práctico. 2010, 9 p., ISBN: 9786071503145

<sup>7</sup> SHKLAR, L. y Rich, R. Web Application Architecture, 120 p., 2009, EEUU: Wiley ISBN: 047051860X.

<sup>8</sup> LUJAN, Sergio. *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web*, 26 p., 2002. San Vicente, Argentina: Club Universitario. ISBN: 84-8454-206-8

Rubin y Chisnell (2008) explican las características de la usabilidad web<sup>9</sup>  
(Ver tabla 01)

**Tabla N° 01**

N°	Aspectos de la Usabilidad	Descripción
1	Útil	Grado en que el usuario alcanza sus objetivos
2	Eficiencia	Rapidez con la que las personas cubren sus necesidades
3	Eficacia	Funcionalidad del sistema
4	Aprendizaje	Habilidad del individuo para manejar el sistema
5	Satisfacción	Percepción del usuario sobre el uso del sistema

Fuente: Rubin y Chisnell (2008)

### PHP:

PHP es un lenguaje interpretado del lado del servidor que surge dentro de la corriente denominada código abierto (open source). Se caracteriza por su potencia, versatilidad, robustez y modularidad. Al igual que ocurre con tecnologías similares, los programas son integrados directamente dentro del código HTML. <sup>10</sup>

PHP es un acrónimo recursivo para “PHP: “Hypertext Preprocessor”, originalmente Personal Home Page, es un lenguaje interpretado libre, usado originalmente solamente para el desarrollo de aplicaciones presentes y que actuaran en el lado del servidor, capaces de generar contenido dinámico en la World Wide Web. Figura entre los primeros lenguajes posibles para la inserción en documentos HTML, dispensando en muchos casos el uso de archivos externos para eventuales procesamientos de datos. El código es

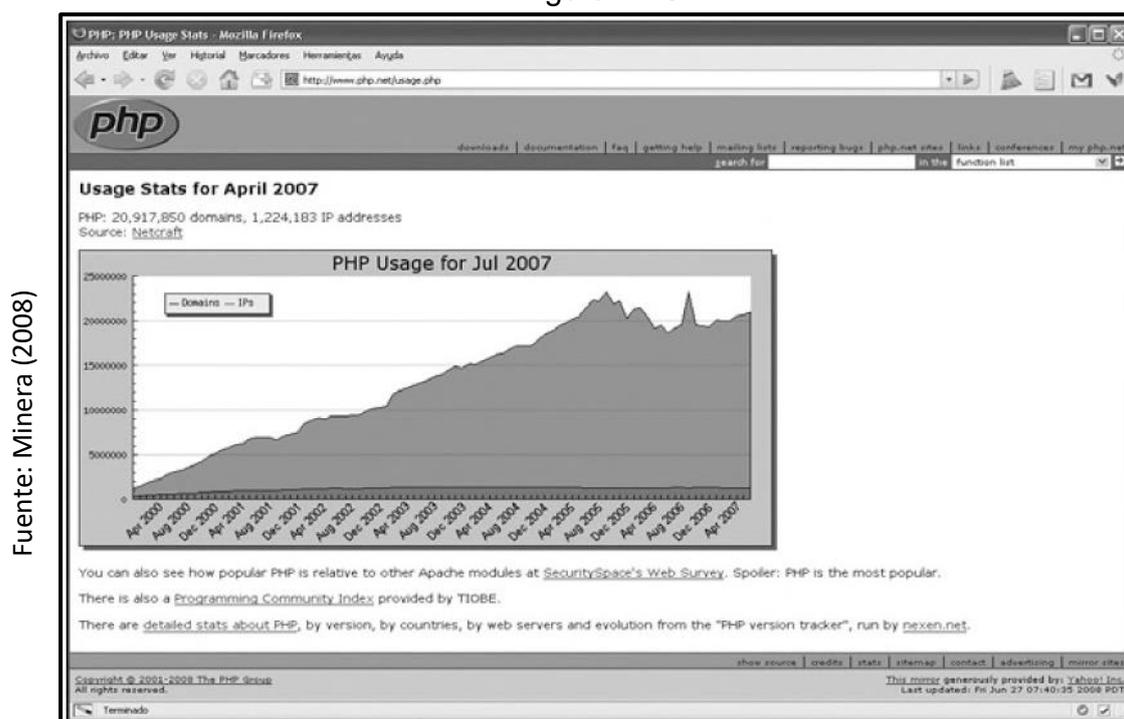
<sup>9</sup> Et. Al. Usabilidad EN: SALAS Rueda, Ricardo. Diseño y análisis de un sistema web Educativo Considerando Los Estilos Del aprendizaje. México: Área de innovación y desarrollo S.L., 2016. p. 20. ISBN: 9788494578540

<sup>10</sup> COBO, A., Gómez, P., Pérez, D., Rocha, R. PHP. EN: COBO, A., Gómez, P., Pérez, D., Rocha, R. Php y Mysql tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web. España: Ediciones Díaz de Santos, 2005. P. 23. ISBN: 8479787066

interpretado en el lado del servidor por el modulo PHP, que también genera la página web para ser visualizada en el lado del cliente.<sup>11</sup>

PHP (PHP Hypertext Preprocessor) es uno de los lenguajes de programación más utilizados en la actualidad (se utiliza mayormente para desarrollo de sitios web, pero para muchos ya es un lenguaje de propósito general). Esto se debe a múltiples factores, entre los cuales podemos citar los siguientes:

Figura N° 01



### Grado de utilización del PHP

- a) Es libre y gratuito. PHP, al igual que muchos otros lenguajes y entornos de programación, está amparado bajo el movimiento open source (código abierto), que permite a los programadores de aplicaciones poder sacar provecho de sus beneficios de manera totalmente gratuita, sin la necesidad de pagar licenciamientos de uso ni actualizaciones. La licencia consta principalmente de tres puntos: libertad para utilizar el programa (PHP), posibilidad de modificar el programa modificado o no.
- b) Disponibilidad. Evidentemente, PHP no es la única alternativa a la hora de desarrollar aplicaciones web, pero sin duda es la mas popular. Al

<sup>11</sup> ARIAS, Miguel. Que es el PHP. EN: ARIAS, Miguel. Aprende programación web con PHP y MySQL. [2da Edición], IT Campus Academy. 2017, P. 13 ISBN: 9781544106007

momento de contratar un servicio de alojamiento, seguramente contaremos con el soporte necesario para empezar a programar nuestras aplicaciones: al ser gratuito, fácil de instalar y configurar, y además muy requerido por los usuarios, en la mayoría de los casos PHP está instalado en nuestro servidor y listo para ser utilizado. PHP está disponible para los siguientes sistemas operativos:

- c) Mac OS
  - d) Microsoft Windows
  - e) Unix
  - f) Unix / HP-UX
  - g) Unix / Linux
  - h) Unix / Mac OS X
  - i) Unix / OpenBSD
  - j) Unix / Solaris [...]
- a. Soporte para múltiples bases de datos. PHP tiene extensiones para soportar, entre otras, las bases de datos que enumeramos a continuación:
- i. DBase
  - ii. Informix
  - iii. Interbase/Firebird
  - iv. Microsoft SQL Server
  - v. Mysql
  - vi. Oracle
  - vii. PostgreSQL
  - viii. SQLite
  - ix. Sybase
- b. Evolución. Otra característica notable es que PHP no es propiedad de ninguna empresa comercial: las continuas mejoras y avances dentro del lenguaje son gracias a una gran comunidad de desarrolladores que contribuyen y opinan acerca de cuáles podrían ser los avances incluidos en las próximas versiones y que cosas deberían ser corregidas.
- k) Facilidad de aprendizaje. A diferencia de otros lenguajes, PHP se caracteriza por su simpleza: la curva de aprendizaje nos indica que aprender los fundamentos requiere mucho menos tiempo en comparación con otras tecnologías, y que profundizar sobre algunas cuestiones específicas no es tan fácil si contamos con una base teórica

sólida y una cierta experiencia a nuestras espaldas. En PHP es más importante saber con precisión que se requiere hacer que el como lo hace: contamos con las posibilidades de un lenguaje eficaz y simple a la vez, que se ubica con un medio y no como un fin.<sup>12</sup>

l) **Arquitectura del Sistema:**

La arquitectura de un sistema debe definir los elementos que formaran el software. Tales elementos definen como el software será fragmentado en pedazos más pequeños y se define como el software será interpretado.<sup>13</sup>

Tipos de Arquitectura:

- **Programación en N capas**

El estilo arquitectural en n capas se basa en una distribución jerárquica de los roles y las responsabilidades para proporcionar una división efectiva de los problemas a resolver. Los roles indican el tipo y la forma de la interacción con otras capas y las responsabilidades la funcionalidad que implementan. Cuanto más se aumenta el proceso operativo de la empresa, las necesidades de proceso crecen hasta desbordar las máquinas. Es por ello que se separa la estructura de un programa en varias capas.

Figura N° 02



**Modelo típico de tres capas**

<sup>12</sup>MINERA, Francisco. El lenguaje PHP. EN: MINERA, Francisco. Curso de programación PHP. Banfield – Lomas de Zamora: Gradi, 2008. V. 150, p.19-21. ISBN: 9789871347810

<sup>13</sup> RAMOS, Daniel., Noriega, Raúl., Laínez, José., Durango, Alicia. Descomponiendo la definición de arquitectura de software EN: RAMOS, Daniel., Noriega, Raúl., Laínez, José., Durango, Alicia. Edición IT Campus Academy, 2015. 263 p. ISBN: 9781515194804

En adición a lo citado, podemos decir que actualmente la programación por capas es un estilo de programación en la que el objetivo principal es separar la lógica de negocios de la lógica de diseño, un ejemplo básico de esto es separar la capa de datos de la capa de negocios y ésta a su vez de la capa de presentación al usuario. El diseño que actualmente más se utiliza es el diseño en tres capas; sin embargo, la programación puede desglosarse en más capas, tal cual se presenta en el ejemplo que veremos más adelante.

a. Tipos de capas

i. Capa de presentación

Es la responsable de la presentación visual de la aplicación. La capa de presentación enviará mensajes a los objetos de esta capa de negocios o intermedia, la cual o bien responderá entonces directamente o mantendrá un diálogo con la capa de la base de datos, la cual proporcionará los datos que se mandarían como respuesta a la capa de presentación. Podemos decir que es la que se presenta al usuario, llamada también formulario o interfaz de presentación, esta captura los datos del usuario en el formulario e invoca a la capa de negocio, transmitiéndole los requerimientos del usuario, ya sea de almacenaje, edición, o de recuperación de la información para la consulta respectiva.

ii. Capa de negocio

Es la responsable del procesamiento que tiene lugar en la aplicación. Por ejemplo, en una aplicación bancaria el código de la capa de presentación se relacionaría simplemente con la monitorización de sucesos y con el envío de datos a la capa de procesamiento. Esta capa intermedia contendría los objetos que se corresponden con las entidades de la aplicación. Esta capa intermedia es la que conlleva capacidad de mantenimiento y de reutilización. Contendrá objetos definidos por clases reutilizables que se pueden

utilizar una y otra vez en otras aplicaciones. Estos objetos se suelen llamar objetos de negocios y son los que contienen la gama normal de constructores, métodos para establecer y obtener variables, métodos que llevan a cabo cálculos y métodos, normalmente privados, en comunicación con la capa de la base de datos. Es en esta capa donde se reciben los requerimientos del usuario y se envían las respuestas tras el proceso, a requerimiento de la capa de presentación. Se denomina capa de negocio o lógica del negocio, es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse. En realidad, se puede tratar de varias funciones, por ejemplo, puede controlar la integridad referencial, otro que se encargue de la interfaz, tal como abrir y cerrar ciertos formularios o funcionalidades que tengan que ver con la seguridad, menús, etc., tiene los métodos que serán llamados desde las distintas partes de la interfaz o para acceder a la capa de datos, tal como se apreciará en el ejemplo. Esta capa interactúa con la capa de presentación para recibir las solicitudes y presentar los resultados, y con la capa de datos, para solicitar al manejador de base de datos que realice una operación de almacenamiento, edición, eliminación, consulta de datos u otra.

iii. Capa de datos

Esta capa se encarga de acceder a los datos, se debe usar la capa de datos para almacenar y recuperar toda la información de sincronización del Sistema. Es aquí donde se implementa las conexiones al servidor y la base de datos propiamente dicha, se invoca a los procedimientos almacenados los cuales reciben solicitudes de almacenamiento o recuperación de información desde la capa de negocio. Todas estas capas pueden residir en un único ordenador (no debería ser lo usual), pero es lo más frecuente. En sistemas complejos se llega a tener varios

ordenadores sobre los cuales reside la capa de datos, y otra serie de ordenadores sobre los cuales reside la base de datos. Se recomienda que si el crecimiento de las necesidades o complejidad aumenta se debe separar en dos o más ordenadores, los cuales recibirán las peticiones del ordenador en que resida la capa de negocio. Esta recomendación es válida para la capa de negocios.

iv. Capas y Niveles

Es importante distinguir los conceptos de “Capas” (Layers) y “Niveles” (Tiers). Las capas se ocupan de la división lógica de componentes y funcionalidad y no tienen en cuenta la localización física de componentes en diferentes servidores o en diferentes lugares. Por el contrario, los Niveles se ocupan de la distribución física de componentes y funcionalidad en servidores separados. Teniendo en cuenta topología de redes y localizaciones remotas. Las arquitecturas de N niveles facilitan la presencia de sistemas distribuidos en los que se pueden dividir los servicios y aumentar la escalabilidad y mantenimiento de los mismos.<sup>14</sup>

- **Arquitectura MVC: (Modelo Vista Controlador)**

Fue creada en 1979 por trygve Reenskaug. Es un patrón que permite separar la GUI, de los datos y de la lógica en tres componentes a saber:

- Modelo. Esta es la representación de los datos y reglas de negocio (mundo del problema). Es el encargado de manejar un registro de las vistas y de los controladores que existen en el sistema.
- Vista. Permite mostrar la información del modelo en un formato adecuado que permita que se dé la interacción. Además de poseer un registro

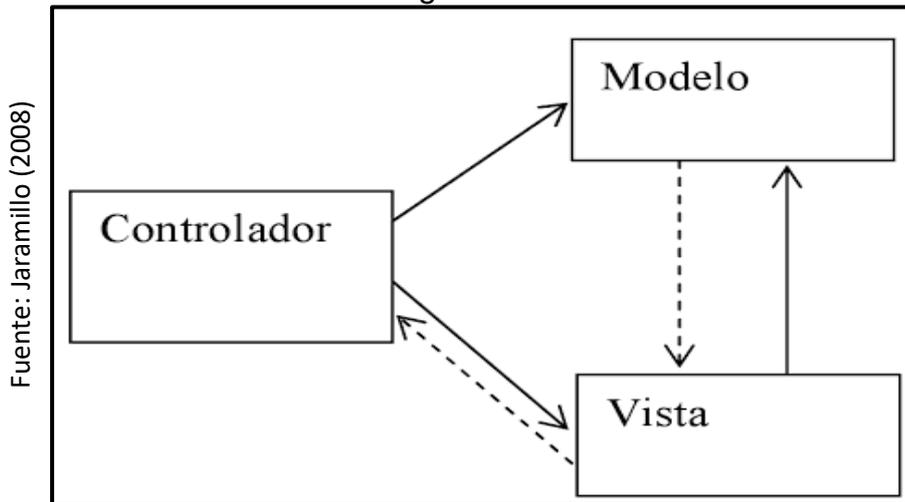
---

<sup>14</sup> MOQUILLAZA, Santiago, VEGA, Hugo y GUERRA, Luis. Programación en N capas [En línea]. Perú, Callao: Universidad Nacional Mayor de San Marcos – Facultad de ingeniería de sistemas e Informática (Revista de investigación de sistemas e informática), 2010. [Fecha de consulta: 19 marzo 2017]. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/risi/2010\\_n2/v7n2/a07v7n2.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/risi/2010_n2/v7n2/a07v7n2.pdf)

acerca del controlador asociado y brinda el servicio de update que puede ser usado tanto por el controlador como por el modelo.

- Controlador. Responde a los eventos provocados por el usuario (se da un clic, se digita un texto, etc.) que implican cambios en el modelo y la vista, dando una correcta gestión a las entradas del usuario.<sup>15</sup>

Figura N° 03



Relación entre el controlador, vista y modelo.

### MySQL:

MySQL es un sistema de administración de bases de datos relacionales (SGBDR) rápido, robusto y fácil de usar. Se adapta bien a la administración de datos en un entorno de red, especialmente en arquitecturas cliente/servidor. Se proporciona con muchas herramientas y es compatible con muchos lenguajes de programación. Es el más célebre SGBDR del mundo open source, en particular gracias a su compatibilidad con el servidor de páginas web, apache y el lenguaje de páginas web dinámicas PHP.<sup>16</sup>

MySQL es la base de datos de código abierto más popular del mundo. Código abierto significa que todo el mundo puede acceder al código fuente, es decir, al código de programación de MySQL.

<sup>15</sup> JARAMILLO, Sonia; Cardona, Sergio y Villa, Dumar. Arquitectura MVC. EN: JARAMILLO, Sonia; Cardona, Sergio y Villa, Dumar. Programación avanzada en JAVA, 2008. 120 - 121 p. Colombia: Elizcom. ISBN: 9789584446015

<sup>16</sup> THIBAUD Cyril. Presentación de MySQL. THIBAUD Cyril. España, Barcelona: Ediciones ENI, 2006. MySQL 5. p. 6 ISBN: 274603069

Todo el mundo puede contribuir para incluir elementos, arreglar problemas, realizar mejoras o sugerir optimizaciones. Y así ocurre. MySQL ha pasado de ser una "pequeña" base de datos a una completa herramienta y ha conseguido superar a una gran cantidad de bases de datos comerciales (lo que ha asustado a la mayor parte de los proveedores comerciales de bases de datos). Por lo tanto, su rápido desarrollo se debe a la contribución de mucha gente al proyecto, así como a la dedicación del equipo de MySQL. A diferencia de los proyectos propietarios, en los que el código fuente es desarrollado por un número reducido de personas y se protege atentamente, los proyectos de código abierto no excluyen a nadie interesado en aportar ideas, si disponen de los conocimientos necesarios. En el año 2000, cuando MySQL contaba con solo cuatro años de existencia, Michael "MONTY" Widenius, el fundador de MySQL, predijo grandes avances para MySQL durante la primera convención sobre bases de datos de código abierto. En aquel entonces, muchos proveedores de base de datos se burlaron de sus palabras. Hoy en día ya han desaparecido varios. La versión 3 de MySQL logró hacerse con el dominio de la gama baja del mercado de Internet. Con el lanzamiento de la versión 4, este producto se dirige ahora a una base de clientes mucho más amplia. MySQL hace su entrada en el mercado de las bases de datos en un momento en el que Apache es el producto de código abierto dominante en el mercado de servidores Web y en el que la presencia de varios sistemas operativos de código abierto (como Linux y FreeBSD) es cada día más notable en el mercado de servidores. En este capítulo se abordan los siguientes temas:

- Conceptos y terminología esenciales relacionados con bases de datos
- Conexión y desconexión a un servidor MySQL
- Creación y eliminación de bases de datos
- Agregación de datos a una tabla
- Recuperación y eliminación de datos desde una tabla
- Comprensión

de las funciones estadísticas y de fecha básicas Combinación de varias tablas.

- Comprensión de los fundamentos de MySQL.

Es un sistema de administración de bases de datos relacional (RDBMS). Se trata de un programa capaz de almacenar una enorme cantidad de datos de gran variedad y de distribuirlos para cubrir las necesidades de cualquier tipo de organización, desde pequeños establecimientos comerciales a grandes empresas y organismos administrativos. MySQL compite con sistemas RDBMS propietarios conocidos, como Oracle, SQL Server y DB2. MySQL incluye todos los elementos necesarios para instalar el programa, preparar diferentes niveles de acceso de usuario, administrar el sistema y proteger y hacer volcados de datos. Puede desarrollar sus propias aplicaciones de base de datos en la mayor parte de los lenguajes de programación utilizados en la actualidad y ejecutarlos en casi todos los sistemas operativos, incluyendo algunos de los que probablemente no ha oído nunca hablar. MySQL utiliza el lenguaje de consulta estructurado (SQL). Se trata del lenguaje utilizado por todas las bases de relacionales, que presentaremos en una sección posterior. Este lenguaje permite crear bases de datos, así como agregar, manipular y recuperar datos en función de criterios específicos. Pero nos estamos adelantando. En este capítulo, se analizan brevemente los conceptos relativos a las bases de datos relacionales. Aprenderemos que se entiende exactamente por una base de datos relacional y como funciona, además de comentar terminología clave. Armados con esta información, podremos crear una sencilla base de datos y trabajar con sus datos.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> GILFILLAN; Ian. Guía rápida de MySQL. EN: GILFILLAN, Ian. La Biblia MySQL. 2003. 39-41 p. Anaya Multimedia. ISBN:9788441515581

### 1.2.2 Gestión de Incidencias:

Van Bon (2008), indica que el proceso de Gestión de Incidencias cubre todo tipo de incidencias, ya sean fallos, preguntas o consultas planteadas por usuarios (generalmente con una llamada al Centro de Servicio al Usuario) o personal técnico o bien detectadas automáticamente por diversas herramientas disponibles.

El principal objetivo del proceso de Gestión de Incidencias es volver a la situación normal lo antes posible y minimizar el impacto sobre los procesos de negocio. El valor de la Gestión de Incidencias reside en:

- La posibilidad de controlar y resolver incidencias, lo que significa menor tiempo de parada para el negocio y mayor disponibilidad del servicio.
- La posibilidad de alinear las operaciones de TI con las prioridades del negocio, ya que la Gestión de Incidencias puede identificar prioridades de negocio y distribuir recursos de forma dinámica
- La posibilidad de identificar mejoras potenciales de servicios.

Las actividades del proceso de Gestión de Incidencias consta de los siguientes pasos: Identificación, registro, clasificación, priorización, diagnóstico (inicial), escalado, investigación/diagnóstico, resolución/recuperación y cierre.

Algunas precisiones sobre algunos de sus pasos:

- Cuando se registra una incidencia, es posible que los datos de los que se dispone estén incompletos o sean incorrectos. Por ello conviene comprobar la clasificación de la incidencia y actualizarla mientras se cierra la llamada. Un ejemplo de incidencia categorizada es el siguiente: software, aplicación.
- La prioridad de una incidencia se puede determinar a partir de su urgencia (La rapidez con que el negocio necesita una solución) e impacto (indicado por el número de usuarios a los que afecta).
- Se debe intentar registrar el mayor número posible de síntomas de la incidencia.

También tiene que intentar determinar qué es lo que ha fallado y cómo se podría corregir. En este contexto pueden resultar muy útiles los guiones de

diagnóstico y la información sobre errores conocidos. Si es posible, el agente del Centro de Atención al Usuario resuelve la incidencia inmediatamente y la cierra. Si resulta imposible, el agente debe escalar la incidencia.

El escalado son de dos formas:

- El escalado funcional se da cuando la organización tiene un grupo de segunda línea de soporte y el Centro de Servicio al Cliente cree que ese grupo puede resolver la incidencia. Si se trata de una incidencia que requiere más conocimientos técnicos y la segunda línea de soporte no puede resolverla, tiene que ser escalada al grupo de tercera línea de soporte.
- El escalado jerárquico consiste en ir ascendiendo niveles en la cadena de mando de la organización para que los altos responsables conozcan la incidencia y puedan adoptar las medidas oportunas, como asignar más recursos o acudir a suministradores.

Cuando se gestiona una incidencia, cada grupo de soporte investiga qué es lo que ha fallado y realiza un Diagnóstico. Todas estas actividades deben quedar documentadas en un registro de incidencias para disponer de una imagen completa de las actividades realizadas.

Cuando se ha determinado una posible solución, lo siguiente que hay que hacer es implementar y probarla.

Se pueden llevar a cabo las siguientes acciones:

- ✓ Pedir al usuario que efectúe determinadas operaciones en su ordenador, el centro de servicio al usuario puede ejecutar la solución de forma centralizada o utilizar software remoto para controlar el ordenador del usuario e implementar una solución o pedir a un proveedor que resuelva el error.
- ✓ El grupo de soporte devuelve la incidencia al Centro de Servicio al Usuario y éste procede a cerrar la incidencia, comprobando antes que ha sido resuelta y que los usuarios están satisfechos con la solución. También tiene que cerrar la clasificación, comprobar que el usuario está satisfecho, actualizar la documentación de la incidencia, determinar si se podría volver a producir la misma incidencia y decidir si hay que adoptar alguna medida para evitarlo.<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> EVANGELISTA Casas J.E. y Uquiche Chircca L.D. Mejora de los procesos de gestión de incidencias y cambios aplicando itil en la facultad de administración. En: VAN BON, J., De Jong, A., Kolthof, A., Pieper,

En la Figura 03 se muestra un diagrama del proceso de gestión de incidencia.

Figura N° 04

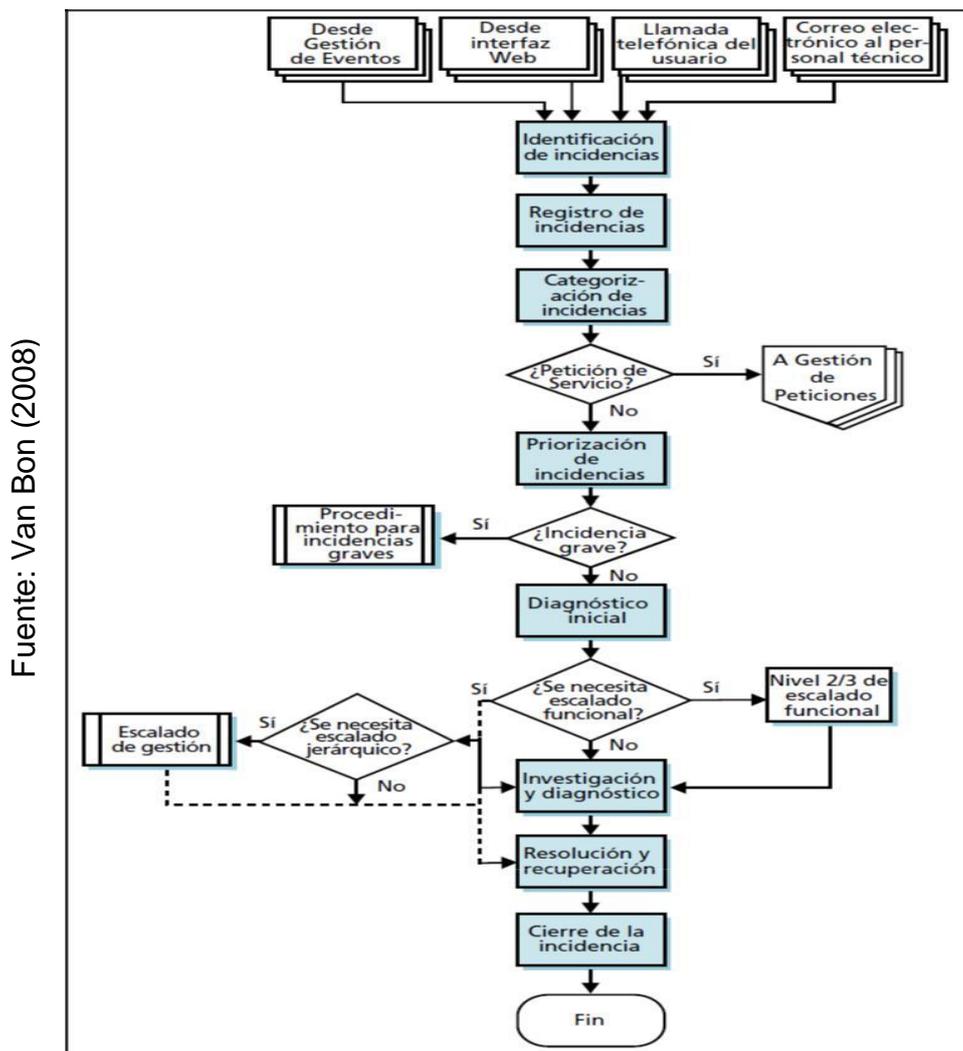


Diagrama del Proceso de Gestión de Incidencia

**Dimensión:**

Una variable es un aspecto o dimensión de un fenómeno que tiene como característica la capacidad de asumir distintos valores, ya sea cuantitativa o cualitativamente.<sup>19</sup>

Para una correcta gestión de una queja o reclamación, pueden seguirse los siguientes pasos.

M., Tjassing, R., Van der Veen, A., & Verheijen, T. (2008). Transición del servicio basada en ITIL® V3: guía de gestión. Zaltbommel: Van Haren Publishing.

<sup>19</sup>TAMAYO, Mario. Operalización de variables. EN: TAMAYO y Tamayo, Mario. El proceso de la Investigación científica, 2004. 169 p. México: Limusa. ISBN: 9681858727

### Fases del proceso de resolución:

- Recepción
- Registro
- Reparación inmediata
- Análisis de las causas
- Corrección permanente y prevención
- Evaluación de la eficacia
- Comunicación y cierre

**Recepción de quejas:** El cliente debe tener acceso a una cuenta de correo electrónico, un teléfono de contacto y un formulario online que debe proporcionar el departamento de atención al cliente. [...]A través de ellas la empresa puede recibir quejas, reclamaciones o felicitaciones de los clientes, así como un ofrecerles un medio para transmitirle sus ideas.

**Registro de quejas:** El departamento que recibe la queja o reclamación, aunque no esté justificada debe registrarse. Este registro se realizara teniendo en cuenta la siguiente clasificación:

- El canal de comunicación a través del que se recibe.
- Si proviene de un cliente o de un proveedor
- El producto o servicio que se alude
- Motivo de la queja o reclamación
- Tipo de queja
- Fecha de reclamación<sup>20</sup>

**Registro de incidencias:** Todas las incidencias se deben registrarse en su totalidad y marcarse con una fecha/hora independientemente de si salieron a la luz a través de una llamada telefónica al centro de servicio al usuario o si se detectaron automáticamente a través de una alerta de eventos.<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup> CAMPIÑA, Gema y Fernández, María. Métodos Usuales en la resolución de quejas y reclamaciones. **EN:** CAMPIÑA, Gema y Fernández, María. Gestión de quejas y reclamaciones en materia de consumo, 2016. 57-58 pp. España: Ediciones Paraninfo S.A. ISBN: 9788428396868

<sup>21</sup> Office of Government Commerce. Registro de incidencias. **EN:** Office of Government Commerce. Operación del servicio. The Stationery Office, 2010.53 p. ISBN: 9780113311507

**Evaluación de la eficacia:** Comprende el grado de cumplimiento de los objetivos planteados en los diferentes ámbitos de control de desempeño, es decir, tanto en términos de producción de bienes y servicios como de los resultados intermedios y finales en la población objetivo.<sup>22</sup>

- **Indicadores:**

**Índice de Servicio**

Miden el grado de cumplimiento de los estándares y el nivel de satisfacción de los usuarios<sup>23</sup>

$$IS = \frac{\text{N}^\circ \text{ solicitudes atendidas segun estandar} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ de solicitudes recibidas}}$$

Donde:

IS = Índice de Servicio

**Atención a quejas**

<sup>24</sup>El logro del objetivo del servicio sobre los usuarios del mismo.

$$AQ = \frac{\text{N}^\circ \text{ de quejas atendidas} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ de quejas recibidas}}$$

Donde:

AQ = Atención a quejas

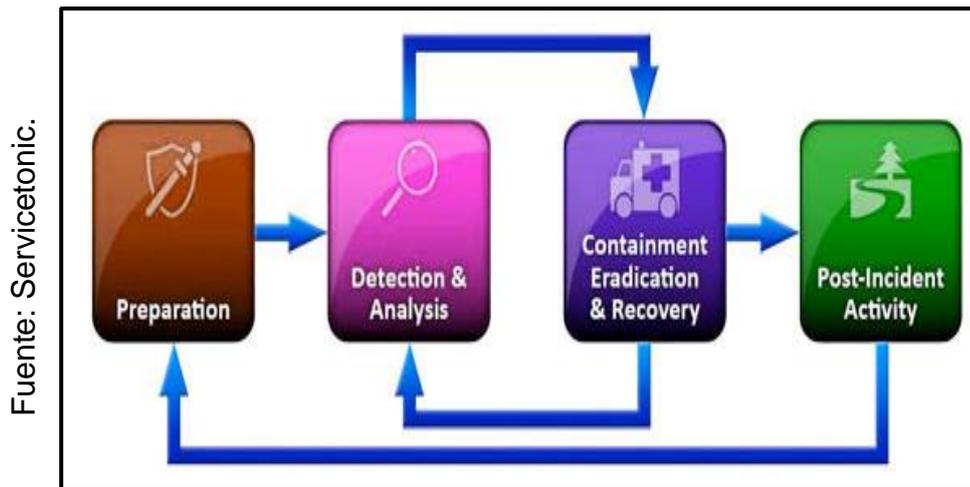
❖ **Gestión de incidencias según ITIL v3:**

Figura N° 05

<sup>22</sup> GUZMAN, Marcela. Focos o áreas de evaluación. EN: GUZMAN, Marcela. Evaluación de programas. Notas técnicas. 2007, 18 p. Chile: Naciones Unidas. ISBN: 9789213231104

<sup>23</sup> GARCÍA, M., Raez, L., Castro, M., Vivar, L., Oyola, L. Sistema de indicadores de calidad I. 2003. *Notas Científicas*. Lima: Vol. (6) 2: pp. 68. [fecha de consulta: 7 marzo 2017]. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/indata/Vol6\\_n2/pdf/sistema.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/indata/Vol6_n2/pdf/sistema.pdf)

<sup>24</sup> GARCÍA, M., Raez, L., Castro, M., Vivar, L., Oyola, L. Sistema de indicadores de calidad I. 2003. *Notas Científicas*. Lima: Vol. (6) 2: pp. 72. [fecha de consulta: 7 marzo 2017]. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/indata/Vol6\\_n2/pdf/sistema.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/indata/Vol6_n2/pdf/sistema.pdf)



### Procesos en Gestión de Incidencias

La Gestión de Incidencias (Incident Management) es un proceso ITIL enmarcado en la fase de Operación del Servicio.

Una incidencia es toda interrupción o reducción de la calidad no planificada del servicio. Pueden ser fallos o consultas reportadas por los usuarios, el equipo del servicio o por alguna herramienta de monitorización de eventos.

3 conceptos básicos sobre la Gestión de Incidencias

#### Escala de tiempos

A partir del SLA se establecen los tiempos máximos en los que se deben responder y resolver las incidencias. Debemos usar herramientas de gestión para el cálculo y la asignación de estas escalas de tiempo, así como para utilizar alertas y escalados para facilitar la respuesta/resolución de las incidencias dentro del tiempo máximo definido.

#### Modelos de incidencia

Los modelos de incidencia permiten optimizar el proceso de resolución. Existen incidencias que no son nuevas, sino que ya se han producido anteriormente y que se volverán a producir en el futuro. Muchas empresas encuentran útil la definición de modelos de incidencia que se puedan aplicar a incidencias recurrentes del servicio.

- Un modelo de incidencia debería incluir:
- Los pasos a seguir para la resolución de la incidencia.
- El orden cronológico de estos pasos y sus dependencias si las hubiera.
- Responsabilidades: quién debe hacer qué.

- Plazos para la realización de las actividades.
- Procedimientos de escalado: quién debería ser contactado y cuando.

### Incidencias graves

Cada servicio debe definir cuáles son los criterios para que una incidencia se considere grave.

Las incidencias graves deben tener asociado su propio procedimiento de resolución y escalado, y tener una escala de tiempos menor que el resto.

La actividad de priorización, que veremos más adelante, debe tener en cuenta estos criterios.

### ❖ Actividades principales de la Gestión de Incidencias según ITIL v3

#### ❖ Detección

Cuanto antes se detecte una incidencia, menor será su impacto en el negocio.

Por lo tanto, es importante monitorizar los recursos con el objetivo de detectar incidencias potenciales y normalizar el servicio antes de que se produzca un impacto negativo en los procesos de negocio o, si esto no es posible, que el impacto sea mínimo.

#### ❖ Registro

Todas las incidencias del servicio deben ser registradas, y cada incidencia debe registrarse de forma independiente.

La información a registrar generalmente incluye:

- Identificador único.
- Categorización.
- Urgencia, impacto y prioridad.
- Fecha y hora.
- Persona/grupo que registra la incidencia.
- Canal de entrada.
- Datos del usuario.
- Síntomas.
- Estado.
- CIs (Configuration Items, elementos de configuración) asociados.

- Persona/grupo asignado para la resolución.
- Problema/Known error asociado.
- Actividades realizadas para la resolución.
- Fecha y hora de la resolución.
- Categoría del cierre.
- Fecha y hora de cierre.

#### ❖ Categorización

En esta actividad se establece el tipo exacto de la incidencia. Generalmente se establece una categorización multinivel con dependencias entre niveles. El número de niveles dependerá de la granularidad con la que necesitemos tipificar las incidencias.

#### ❖ Priorización

Generalmente, la prioridad de la incidencia nos indica cómo se ha de gestionar.

La prioridad de la incidencia suele depender de:

**2.1** La urgencia: rapidez con que la incidencia necesita ser resuelta.

**2.2** El impacto: generalmente se determina por el número de usuarios afectados, aunque lo realmente importante es la criticidad para el negocio de los usuarios afectados por la incidencia. Al final, lo que realmente determina el impacto son los aspectos adversos que la incidencia tiene en el negocio.

Además de la urgencia y el impacto, la prioridad también puede depender de otros factores como si el usuario es VIP, el departamento del usuario, etc.

Es muy conveniente que la herramienta de soporte utilizada sea capaz de calcular la prioridad en base a reglas. En cualquier caso, el equipo de soporte debe conocer estas reglas para poder priorizar adecuadamente.

### ❖ Diagnóstico inicial

Cuando el personal de soporte de primer nivel recibe una incidencia, la diagnostica en base a los síntomas y, si está capacitado para ello, la resuelve.

### ❖ Escalado

Existen dos tipos de escalado:

**1. Funcional:** el soporte de primer nivel se ve incapaz de resolver la incidencia y la asigna al grupo resolutor correspondiente.

**2. Jerárquico:** en caso de que se den ciertas circunstancias (incidencias graves o críticas, riesgo de incumplimiento del SLA) que se deban notificar a los responsables del servicio correspondiente.

A pesar de que se produzca un escalado, la incidencia sigue perteneciendo al equipo de Service Desk, y es éste es el responsable de hacer el seguimiento de la misma y mantener informados a los usuarios hasta su cierre.

### ❖ Investigación y diagnóstico

Si la incidencia hace referencia a un fallo en el sistema, lo más probable es que se necesite investigar la causa del fallo.

Las tareas más comunes dentro de esta actividad son las siguientes:

Establecer exactamente qué es lo que no funciona correctamente y para qué secuencia de acciones del usuario (casuística).

Establecer el impacto potencial de la incidencia.

Determinar si la incidencia está producida por la implantación de un cambio.

Buscar en la base de datos de conocimiento (base de datos de errores conocidos, registro de incidencias, etc.) posibles soluciones y/o workarounds.

### ❖ Resolución

Cuando se detecta una solución potencial, ésta debería ser aplicada y testeada. Una vez comprobada la resolución, la incidencia se da por resuelta y se asigna al equipo de Service Desk para su cierre.

Asimismo, se deben registrar todas las acciones realizadas para resolver la incidencia en el historial de la misma.

### ❖ Cierre

Antes de cerrar la incidencia el equipo del Service Desk debería validar lo siguiente:

1. Si el usuario está satisfecho con la resolución de la incidencia.
2. Si el cierre ha sido categorizado.
3. Si se han cumplimentado todos los datos necesarios.
4. Si es un problema recurrente. En este caso, generar un problema.

Eventualmente, se puede pasar una encuesta de satisfacción al usuario.<sup>25</sup>

- **Metodología de desarrollo**

- **RUP**

La metodología RUP, abreviatura de Rational Unified Process (o Proceso Unificado Racional), es un proceso propietario de la ingeniería de software creado por Rational Software, adquirida por IBM, ganando un nuevo nombre rup que ahora es una abreviatura Rational Unified Process y lo que es una marca en el área de software, proporcionando técnicas que deben seguir los miembros del equipo de desarrollo de software con el fin de aumentar su productividad en el proceso de desarrollo.

La metodología RUP utiliza el enfoque de la orientación a objetos en su diseño y está diseñado y documentado el uso de la notación UML (Unified Modeling Language) para ilustrar los procesos en acción. Utiliza técnicas y prácticas probadas comercialmente.

Es un proceso considerado pesado y preferentemente aplicable a grandes equipos de desarrollo y grandes proyectos, pero el hecho de que es ampliamente personalizable que permite adaptarse a proyectos de cualquier escala. Para la gestión del proyecto, la metodología RUP proporciona una solución disciplinada como las tareas y responsabilidades señaladas dentro de una organización de desarrollo de software. RUP es, en sí, un producto de software. Es modular y automatizado, y toda su metodología se apoya en varias

---

<sup>25</sup> SERVICETONIC. Itil v3 gestión de incidencias. [Consulta 1 mayo 2017]. Disponible en: <https://www.servicetonic.es/itil/itil-v3-gestion-de-incidencias/>

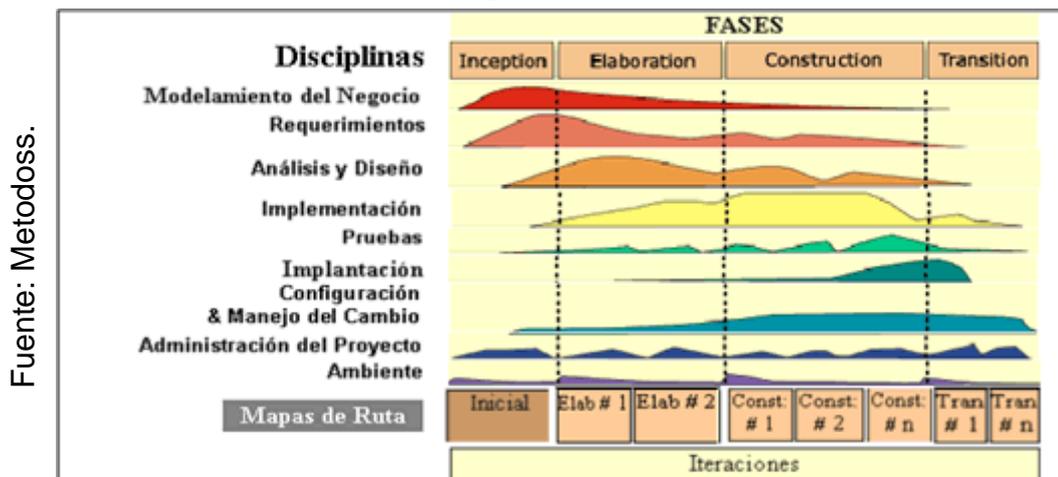
herramientas de desarrollo integradas y vendidos por IBM a través de sus “Suites racional.”

Los métodos de la competencia en el campo de la ingeniería de software incluyen “salas blancas” (considerado pesado) y ágil (luz) como Extreme Programming (Programación XP-Extreme), Scrum, FDD y otros.

○ FASES DE LA METODOLOGÍA RUP

Hasta ahora estas líneas guía son generales, para ser adherido a pasar por la vida de un ciclo de proyecto. Las fases (ver figura abajo) indican el énfasis se da en el proyecto en un instante dado. Para capturar la dimensión temporal de un proyecto, RUP divide el proyecto en cuatro fases diferentes:

Figura N° 06



Fases de la metodología RUP

- Iniciación o Diseño: énfasis en el alcance del sistema;
- Preparación: énfasis en la arquitectura;
- Construcción: énfasis en el desarrollo;
- Transición: énfasis en la aplicación.
- RUP se basa también en las 4 Ps:
- Personas
- Diseño
- Producto
- Proceso

Las capas se componen de iteraciones. Iteraciones son ventanas de tiempo; iteraciones han definido término como las fases son objetivos.

Todas las fases generan artefactos. Estos serán utilizados en la siguiente fase y documentar el proyecto y permite un mejor seguimiento.

- Fase De Diseño

La fase de diseño o de iniciación contiene los flujos de trabajo necesarios para el acuerdo de las partes interesadas – interesados – con los objetivos, la arquitectura y la planificación del proyecto. Si estos actores tienen un buen conocimiento, no será necesario analizar. De lo contrario, se requiere un análisis más elaborado. En esta etapa, los requisitos esenciales del sistema se transforman en los casos de uso. El objetivo no es para cerrarlas en absoluto, sino sólo las que sean necesarias para dar forma a la opinión. El paso es generalmente corto y se utiliza para definir si es factible para continuar con el proyecto y definir los riesgos y el coste de la última. Un prototipo se puede hacer para que el cliente apruebe. Como cita el RUP, lo ideal es realizar iteraciones, las cuales deben estar bien definidas en cuanto a su importe y objetivos.

- Fase De Elaboración

La preparación será para el diseño del sistema, como complemento de la encuesta y / o documentación de casos de uso, frente a la arquitectura del sistema, revisar el modelo de negocio para el proyecto e iniciar la versión del manual del usuario. Uno debe aceptar: Descripción del producto (aumento + integración) ¿es estable? ¿El plan del proyecto es fiable? ; ¿Los costos son elegibles?

- Fase De Construcción

En la fase de construcción, el desarrollo físico del software se inicia, códigos de producción, pruebas alfa. Pruebas beta se llevaron a cabo al inicio de la fase de transición. Se debe aceptar las pruebas, procesos estables y de prueba, y el código del sistema son “línea de base”.

- Fase De Transición

En esta fase es la entrega (“despliegue”) de software, que se lleva a cabo el plan de despliegue y entrega, el seguimiento y la calidad del software. Productos (lanzamientos, las versiones) se van a entregar, y coloque la satisfacción del cliente. Esta etapa también se lleva a cabo la formación de los usuarios.<sup>26</sup>

- **SCRUM**

Aunque los creadores e impulsores de las metodologías ágiles más populares han suscrito el manifiesto ágil y coinciden con los principios enunciados anteriormente, cada metodología tiene características propias y hace hincapié en algunos aspectos más específicos. A continuación, se resumen dichas metodologías ágiles, dejando el análisis más detallado de SCRUM para la siguiente sección.

- Crystal Methodologies. Se trata de un conjunto de metodologías para el desarrollo de software caracterizadas por estar centradas en las personas que componen el equipo (de ellas depende el éxito del proyecto) y la reducción al máximo del número de artefactos producidos. Han sido desarrolladas por Alistair Cockburn. El desarrollo de software se considera un juego cooperativo de invención y comunicación, limitado por los recursos a utilizar. El equipo de desarrollo es un factor clave, por lo que se deben invertir esfuerzos en mejorar sus habilidades y destrezas, así como tener políticas de trabajo en equipo definidas. Estas políticas dependerán del tamaño del equipo, estableciéndose una clasificación por colores, por ejemplo Crystal Clear (3 a 8 miembros) y Crystal Orange (25 a 50 miembros).
- Dynamic Systems Development Method (DSDM). Define el marco para desarrollar un proceso de producción de software. Nace en 1994 con el objetivo el objetivo de crear una metodología RAD unificada. Sus principales características son: es un proceso iterativo e incremental y el equipo de desarrollo y el usuario trabajan juntos. Propone cinco fases:

---

<sup>26</sup> METODOSS [En línea]. Metodología RUP. 2017. [fecha de consulta: 16 marzo 2017]. Disponible en: <http://metodoss.com/metodologia-rup/>

estudio viabilidad, estudio del negocio, modelado funcional, diseño y construcción, y finalmente implementación. Las tres últimas son iterativas, además de existir realimentación a todas las fases.

- Adaptive Software Development (ASD). Su impulsor es Jim Highsmith. Sus principales características son: iterativo, orientado a los componentes software más que a las tareas y tolerante a los cambios. El ciclo de vida que propone tiene tres fases esenciales: especulación, colaboración y aprendizaje. En la primera de ellas se inicia el proyecto y se planifican las características del software; en la segunda desarrollan las características y finalmente en la tercera se revisa su calidad, y se entrega al cliente. La revisión de los componentes sirve para aprender de los errores y volver a iniciar el ciclo de desarrollo.
- Feature-Driven Development (FDD). Define un proceso iterativo que consta de 5 pasos. Las iteraciones son cortas (hasta 2 semanas). Se centra en las fases de diseño e implementación del sistema partiendo de una lista de características que debe reunir el software. Sus impulsores son Jeff De Luca y Peter Coad.
- Lean Development (LD). Definida por Bob Charette's a partir de su experiencia en proyectos con la industria japonesa del automóvil en los años 80 y utilizada en numerosos proyectos de telecomunicaciones en Europa. En LD, los cambios se consideran riesgos, pero si se manejan adecuadamente se pueden convertir en oportunidades que mejoren la productividad del cliente. Su principal característica es introducir un mecanismo para implementar dichos cambios.
- Extreme Programming. Es una metodología utilizada para desarrollar software de alta calidad de la manera más rápida posible y con el mayor beneficio para el cliente. Se caracteriza por tener ciclos de desarrollo extremadamente breves, integración constante, retroalimentación continua por parte del cliente, pruebas automatizadas regulares y enfoque de equipo. Este sitio web presenta la metodología y señala otros sitios en internet dedicados a tan novedoso tema.

La Tabla 1, compara las distintas aproximaciones ágiles en base a tres parámetros: vista del sistema como algo cambiante, tener en cuenta la colaboración entre los miembros del equipo y características más específicas de

la propia metodología como son simplicidad, excelencia técnica, resultados, adaptabilidad, etc. También incorpora como referencia no ágil el Capability Maturity Model (CMM).

**Tabla 2: Metodologías Ágiles**

	CMM	ASD	Crystal	DSDM	FDD	LD	Scrum	XP
Sistema como algo cambiante	1	5	4	3	3	4	5	5
Colaboración	2	5	5	4	4	4	5	5
Características Metodología (CM)								
-Resultados	2	5	5	4	4	4	5	5
-Simplicidad	1	4	4	3	5	3	5	5
-Adaptabilidad	2	5	5	3	3	4	4	3
-Excelencia técnica	4	3	3	4	4	4	3	4
-Prácticas de colaboración	2	5	5	4	3	3	4	5
<b>Media CM</b>	2.2	4.4	4.4	3.6	3.8	3.6	4.2	4.4
<b>Media Total</b>	1.7	4.8	4.5	3.6	3.6	3.9	4.7	4.8
<i>Tabla 1. Ranking de "agilidad" (Los valores más altos representan una mayor agilidad)</i>								

**Fuente:** Ciencia y técnica administrativa

Principales diferencias de una Metodología Ágil respecto de las Metodologías Tradicionales (llamadas peyorativamente “no ágiles” o “pesadas”). La Tabla 2 recoge estas diferencias que no se refieren sólo al proceso en sí, sino también

al contexto de equipo y organización que es más favorable a cada uno de estas filosofías de procesos de desarrollo de software.<sup>27</sup>

**Tabla 3: Comparación de metodología ágil con tradicional.**

<b>Metodología Ágil</b>	<b>Metodología Tradicional</b>
Pocos Artefactos. El modelado es prescindible, modelos desechables.	Más Artefactos. El modelado es esencial, mantenimiento de modelos
Pocos Roles, más genéricos y flexibles	Más Roles, más específicos
No existe un contrato tradicional, debe ser bastante flexible	Existe un contrato prefijado
Cliente es parte del equipo de desarrollo (además in-situ)	El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones
Orientada a proyectos pequeños. Corta duración (o entregas frecuentes), equipos pequeños (< 10 integrantes) y trabajando en el mismo sitio	Aplicables a proyectos de cualquier tamaño, pero suelen ser especialmente efectivas/usadas en proyectos grandes y con equipos posiblemente dispersos
La arquitectura se va definiendo y mejorando a lo largo del proyecto	Se promueve que la arquitectura se defina tempranamente en el proyecto
Énfasis en los aspectos humanos: el individuo y el trabajo en equipo	Énfasis en la definición del proceso: roles, actividades y artefactos
Basadas en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código	Basadas en normas provenientes de estándares seguidos por el entorno de desarrollo
Se esperan cambios durante el proyecto	Se espera que no ocurran cambios de gran impacto durante el proyecto
<i>Tabla 2. Diferencias entre metodologías ágiles y no ágiles</i>	

**Fuente:** Ciencia y técnica administrativa

**Scrum** es una metodología ágil y flexible para gestionar el desarrollo de software, cuyo principal objetivo es maximizar el retorno de la inversión para su empresa (ROI). Se basa en construir primero la funcionalidad de mayor valor

<sup>27</sup> CYTA [En línea]. Metodologías ágiles para el desarrollo de software: extreme programming. Argentina: Ciencia y técnica administrativa. 2006 [fecha de consulta: 7 marzo 2017]. Disponible en: <http://www.cyta.com.ar/ta0502/v5n2a1.htm>

para el cliente y en los principios de inspección continua, adaptación, auto-gestión e innovación.

### **¿Cuándo se utiliza?**

Con la metodología Scrum el cliente se entusiasma y se compromete con el proyecto dado que lo ve crecer iteración a iteración. Asimismo, le permite en cualquier momento realinear el software con los objetivos de negocio de su empresa, ya que puede introducir cambios funcionales o de prioridad en el inicio de cada nueva iteración sin ningún problema.

Esta metódica de trabajo promueve la innovación, motivación y compromiso del equipo que forma parte del proyecto, por lo que los profesionales encuentran un ámbito propicio para desarrollar sus capacidades.

### **Beneficios**

- Cumplimiento de expectativas: El cliente establece sus expectativas indicando el valor que le aporta cada requisito / historia del proyecto, el equipo los estima y con esta información el Product Owner establece su prioridad. De manera regular, en las demos de Sprint el Product Owner comprueba que efectivamente los requisitos se han cumplido y transmite se feedback al equipo.
- Flexibilidad a cambios: Alta capacidad de reacción ante los cambios de requerimientos generados por necesidades del cliente o evoluciones del mercado. La metodología está diseñada para adaptarse a los cambios de requerimientos que conllevan los proyectos complejos.
- Reducción del Time to Market: El cliente puede empezar a utilizar las funcionalidades más importantes del proyecto antes de que esté finalizado por completo.
- Mayor calidad del software: La metódica de trabajo y la necesidad de obtener una versión funcional después de cada iteración, ayuda a la obtención de un software de calidad superior.
- Mayor productividad: Se consigue entre otras razones, gracias a la eliminación de la burocracia y a la motivación del equipo que proporciona el hecho de que sean autónomos para organizarse.
- Maximiza el retorno de la inversión (ROI): Producción de software únicamente con las prestaciones que aportan mayor valor de negocio gracias a la priorización por retorno de inversión.

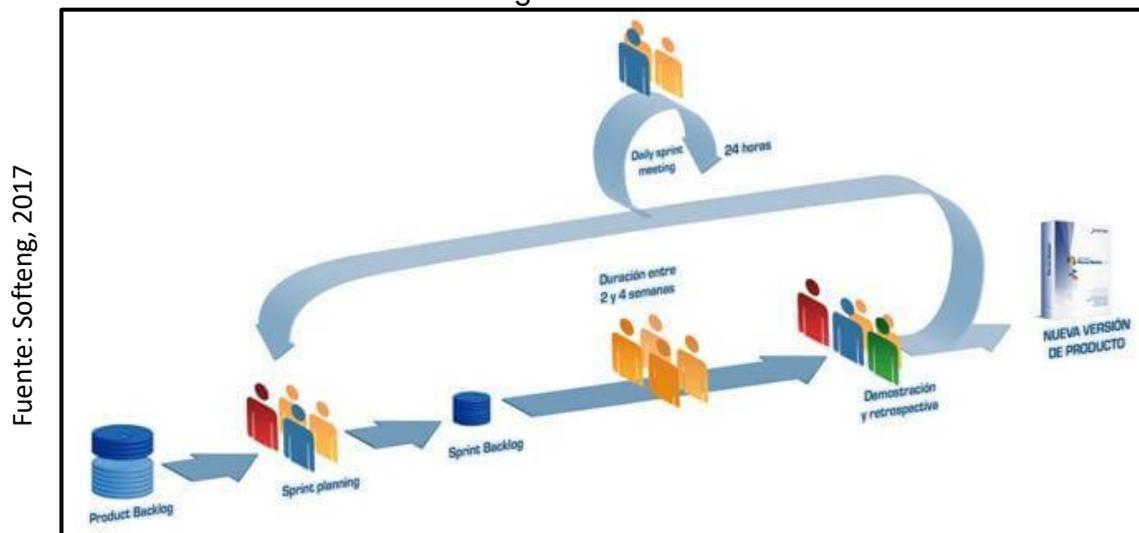
- Predicciones de tiempos: Mediante esta metodología se conoce la velocidad media del equipo por sprint (los llamados puntos historia), con lo que consecuentemente, es posible estimar fácilmente para cuando se dispondrá de una determinada funcionalidad que todavía está en el Backlog.
- Reducción de riesgos: El hecho de llevar a cabo las funcionalidades de más valor en primer lugar y de conocer la velocidad con que el equipo avanza en el proyecto, permite despejar riesgos eficazmente de manera anticipada.<sup>28</sup>

## Proceso y Roles de Scrum

### El proceso

El desarrollo se realiza de forma iterativa e incremental. Cada iteración, denominada **Sprint**, tiene una duración preestablecida de entre 2 y 4 semanas, obteniendo como resultado una versión del software con nuevas prestaciones listas para ser usadas. En cada nuevo **Sprint**, se va ajustando la funcionalidad ya construida y se añaden nuevas prestaciones priorizándose siempre aquellas que aporten mayor valor de negocio.

Figura N° 07



### Proceso de la metodología Scrum

- **Product Backlog:** Conjunto de requisitos demoninados historias descritos en un lenguaje no técnico y priorizados por valor de negocio, o

<sup>28</sup> SOFTENG [En línea]. Metodología Scrum. España, Barcelona: Consultoría e Ingeniería de software. 2017. [fecha de consulta: 16 marzo 2017]. Disponible en: <https://www.softeng.es/es/empresa/metodologias-de-trabajo/metodologia-scrum.html>

lo que es lo mismo, por retorno de inversión considerando su beneficio y coste. Los requisitos y prioridades se revisan y ajustan durante el curso del proyecto a intervalos regulares.

- **Sprint Planning:** Reunión durante la cual el Product Owner presenta las historias del backlog por orden de prioridad. El equipo determina la cantidad de historias que puede comprometerse a completar en ese sprint, para en una segunda parte de la reunión, decidir y organizar cómo lo va a conseguir.
- **Sprint:** Iteración de duración prefijada durante la cual el equipo trabaja para convertir las historias del Product Backlog a las que se ha comprometido, en una nueva versión del software totalmente operativo.
- **Sprint Backlog:** Lista de las tareas necesarias para llevar a cabo las historias del sprint.
- **Daily sprint meeting:** Reunión diaria de cómo máximo 15 min. en la que el equipo se sincroniza para trabajar de forma coordinada. Cada miembro comenta que hizo el día anterior, que hará hoy y si hay impedimentos.
- **Demo y retrospectiva:** Reunión que se celebra al final del sprint y en la que el equipo presenta las historias conseguidas mediante una demostración del producto. Posteriormente, en la retrospectiva, el equipo analiza qué se hizo bien, qué procesos serían mejorables y discute acerca de cómo perfeccionarlos.

### Roles

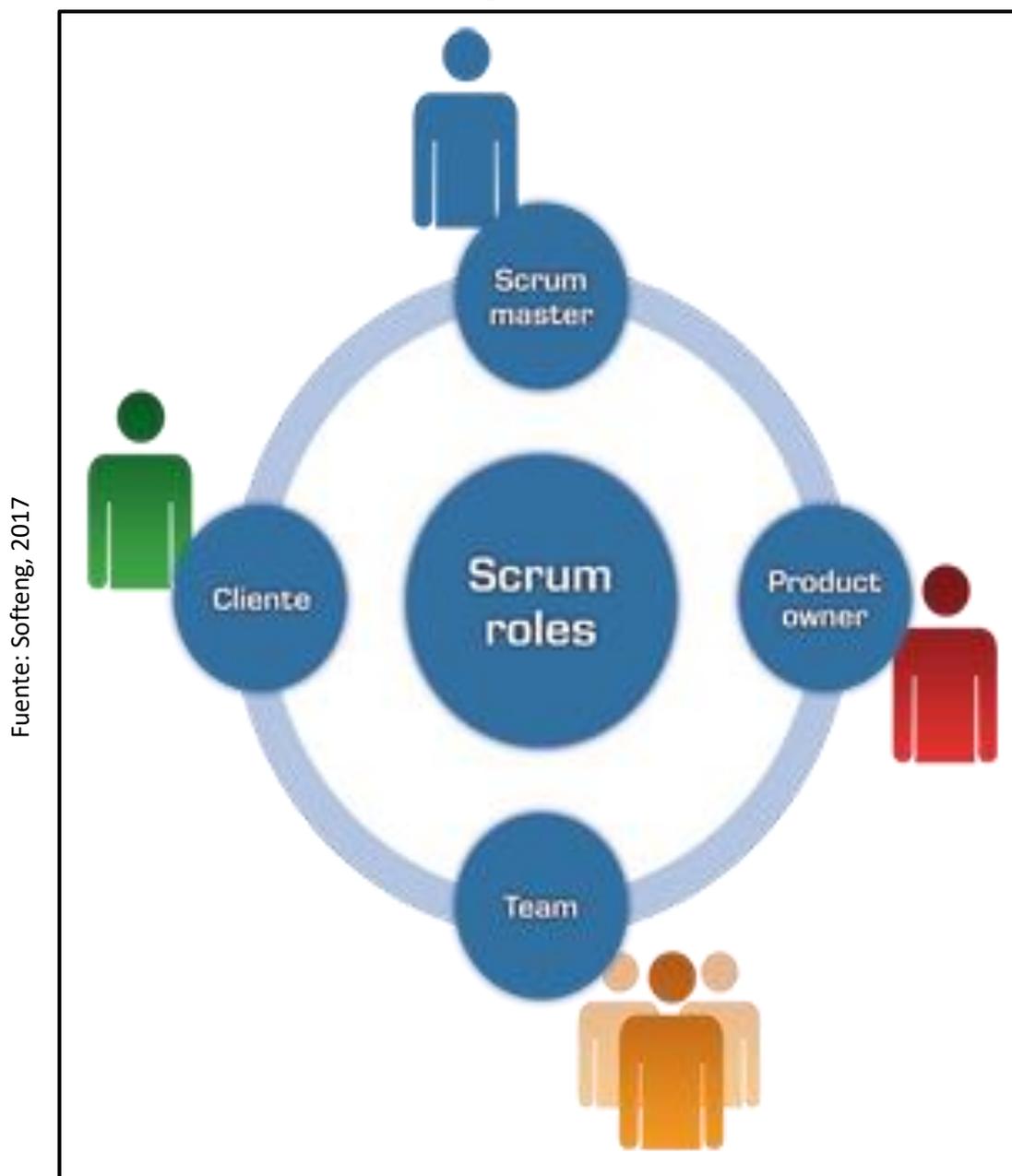
En Scrum, el equipo se focaliza en construir software de calidad. La gestión de un proyecto Scrum se centra en definir cuáles son las características que debe tener el producto a construir (qué construir, qué no y en qué orden) y en vencer cualquier obstáculo que pudiera entorpecer la tarea del equipo de desarrollo. El equipo Scrum está formado por los siguientes roles:

- **Scrum master:** Persona que lidera al equipo guiándolo para que cumpla las reglas y procesos de la metodología. Gestiona la reducción de impedimentos del proyecto y trabaja con el Product Owner para maximizar el ROI.
- **Product owner (PO):** Representante de los accionistas y clientes que usan el software. Se focaliza en la parte de negocio y es responsable del ROI del proyecto (entregar un valor superior al dinero invertido).

Traslada la visión del proyecto al equipo, formaliza las prestaciones en historias a incorporar en el Product Backlog y las reprioriza de forma regular.

- **Team:** Grupo de profesionales con los conocimientos técnicos necesarios y que desarrollan el proyecto de manera conjunta llevando a cabo las historias a las que se comprometen al inicio de cada sprint.<sup>29</sup>

Figura N° 08



Fuente: Softeng, 2017

**Roles de la metodología Scrum**

<sup>29</sup> SOFTENG [En línea]. Proceso y roles de scrum. España, Barcelona: Consultoría e Ingeniería de software. 2017. [fecha de consulta: 16 marzo 2017]. Disponible en: <https://www.softeng.es/es-es/empresa/metodologias-de-trabajo/metodologia-scrum/proceso-roles-de-scrum.html>

### 1.3 Formulación del problema

#### **Problema general**

PG: ¿De qué manera influye el sistema web para la gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)?

#### **Problemas específicos**

P1: ¿De qué manera un sistema web influye en el índice de servicio para la gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)?

P2: ¿De qué manera un sistema web influye en la atención a quejas para la gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)?

### 1.4 Justificación del estudio

#### Tecnológica:

Hoy en día nuestra actividad en el seno de una organización implica una constante interacción con su sistema de información. Por lo tanto, sea cual sea nuestro papel en una organización (administrativo, comercial, directivo, técnico, etc.) cada uno de nosotros tiene [res ponsabilidades] crecientes en la configuración del entorno informacional, como actores implicados en el uso, el diseño y la implantación de sistemas de información en razón de nuestros roles organizativos. Y, por lo tanto, como productores y consumidores de la información.<sup>30</sup>

La institución al mantener una implementación tecnológica, mantendrá una competitividad incremental hacia sus procesos debido a que todo sistema de información proyecta a practicar la sinergia para conducir a un solo objetivo común e institucional.

---

<sup>30</sup> MORALES, Josep. El potencial de la información en nuestras empresas. En: MORALES, Josep. Sistema de información en la empresa. [en línea] España, Barcelona: Editorial Uoc, 2013 [Fecha de consulta: 8 de marzo 2017] disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=4UTFAgAAQBAJ&pg=PT4&dq=los+sistemas+de+informacion+comercial&hl=es&sa=X&ved=0ahUKewiLpLre9MbSAhWF6SYKHSBqCMg4FBDoAQg0MAY#v=onepage&q=los%20sistemas%20de%20informacion%20comercial&f=false> ISBN: 9788490298541

### Económica:

Utilizar la internet, aunque implica ciertos costos, ciertamente resulta mas económico para muchas organizaciones que construir su propia red o pagar cuotas de suscripción a una VAN. Así pues, internet ayuda a las organizaciones a reducir los costos de operación o minimizar los gastos operativos, al tiempo que extiende sus actividades.<sup>31</sup>

Está comprobado que el acceso web e implementación de un sistema de información reduce en tiempo y gastos. De tal modo que beneficiara a reducir los gastos físicos que actualmente mantienen, ya sea en hojas, en copias , etc.

De este modo al mantener un porcentaje positivo en sus gastos se podrá priorizar sus egresos para casos de urgencia.

Adicionando al tema para tener un conocimiento de los egresos mensuales que tiene la institución se realizó un flujo de caja. (**Ver anexo 04**)

### Institucional:

Los sistemas tácticos se orientan básicamente a la automatización de procesos internos (ya sea en la oficina o en la factoría), con el objetivo de conseguir mejoras cuantitativas; tangibles como, por ejemplo, el aumento de la productividad o la reducción de costes.<sup>32</sup>

Manteniendo una mejor practica en el proceso de acuerdo a su implementación del sistema web, la institución se dará a conocer por su eficaz y rápida atención para con sus pacientes y asegurados.

### Operacional:

Los sistemas de negocio electrónico lo que queremos conseguir es que miembros de la empresa distribuidos en distintos lugares puedan interaccionar para llevar a cabo tareas en colaboración. Por lo general estas aplicaciones presentan un subsistema de gestión de usuarios donde se producen las altas, bajas y asignación de prioridades de los integrantes de la empresa.<sup>33</sup>

---

<sup>31</sup> AMAYA, Jairo. Más bajos costos de comunicación. En: AMAYA, Jairo. Sistemas de información gerenciales hardware, software, redes, internet, diseño. [2da. Edición]. Colombia, Bogotá: Ecoe Ediciones, 2010. 88 p. ISBN: 9789586486354

<sup>32</sup> GOMEZ, Alberto y Martínez, Nicolás de Abajo. Sistemas de información tácticos y estratégicos. En: GOMEZ, Alberto y Martínez, Nicolás de Abajo. Los sistemas de información en la empresa. Universidad de Oviedo: Servicio de publicaciones. 1997.54p. ISBN: 8483170361

<sup>33</sup> BRAVO, Crescencio y Redondo, Miguel. Sistemas colaborativos de E-Business. En: BRAVO, Crescencio y Redondo, Miguel Sistemas Interactivos y Colaborativos en la Web. España, Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla – La Mancha. 2005. 273-274 pp. ISBN: 8484273520

La operatividad del personal se verá reflejada en la eficacia y rapidez, de la atención, ya que el personal idóneo maneja perfectamente el sistema, generando sus reportes, sus listados, etc. Ayudando posteriormente a una implementación de gestión de calidad al servicio.

## 1.5 Hipótesis

### Hipótesis general

- El uso de un sistema web mejora la gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

### Hipótesis específicas

- El uso de un sistema web aumenta el índice de servicio para la gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)
- El uso de un sistema web disminuye la atención a quejas para la gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

## 1.6 Objetivos.

### Objetivo general

- Determinar la influencia de un sistema web para la gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

### Objetivos específicos

- Determinar la influencia de un sistema web en el índice de servicio para la gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)
- Determinar la influencia de un sistema web en la atención a quejas para la gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

## II. MÉTODO

### 2.1 Diseño de investigación

Diseño pre-experimental de un grupo con preprueba y posprueba:

[...] casi siempre consta de tres etapas: 1ª administrar una prueba preliminar para medir la variable dependiente. 2ª aplicar el tratamiento experimental “X” a los sujetos. 3ª administrar una posprueba que mida otra vez la variable dependiente. A continuación, para medir las diferencias atribuidas a la aplicación del tratamiento experimental se comparan las puntuaciones de las dos pruebas.<sup>34</sup>

La presente investigación tendrá un diseño pre-experimental, debido que se medirán la variable e indicadores en dos circunstancias (pre-test y post-test), de tal modo que se elaborara una comparación entre los resultados finales de cada momento, antes de aplicar el sistema web y después de su implementación.

Diseño pre-experimental de pre prueba /pos prueba con un solo grupo:<sup>35</sup>



Fuente: Hernández, Fernández y Baptista (2010)

**G:** Personal de la gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

**O<sub>1</sub>:** Observación experimental antes de la implementación de un sistema web para para la gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

**X:** Implementación de un sistema web para la gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

**O<sub>2</sub>:** Observación experimental después de la implementación de un sistema web para la gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

<sup>34</sup> ARY, et. Al., 1989. Diseños pre-experimentales. En: HURTADO, Iván y Toro, Josefina. Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambios. Venezuela, Caracas: Editorial CEC. SA. 2007, 104 p. ISBN: 9789803882846

<sup>35</sup> HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. (5.ª ed.). México: Editorial McGraw-Hill Interamericana S.A., 2010.

## 2.2. Variables, Operacionalización

- **Definición Conceptual**

La siguiente investigación consta de dos variables, que son las siguientes:

Variable Independiente (VI): Sistema web:

Utilización de la red como sistema de distribución de información (“web-based information distribution system”) y la web como sistema de formación (“web-based training”).<sup>36</sup>

Variable Dependiente (VD): Gestión de incidencia:

La Gestión de Incidencias tiene como objetivo resolver, de la manera más rápida y eficaz posible, cualquier incidente que cause una interrupción en el servicio.<sup>37</sup>

- **Definición Operacional**

Variable Independiente (VI): Sistema web:

Los sistemas elaborados para un entorno web sostienen a los usuarios finales un entorno amigable y lleno de información automatizada para un buen manejo, control y conducción de los indicadores que intervienen en el proceso comercial.

Variable Dependiente (VD): Gestión de incidencia:

Método de estudio de los indicadores identificados para el Proceso de incidencia, el cual se obtendrá un beneficio principalmente en los trabajadores y pacientes de la institución, por la documentación e información que operan, ejecutan de acuerdo a las necesidades de los mismos pacientes valga la redundancia. Los resultados proyectaran el análisis de las variables, para de acuerdo a ello dar solución a la disminución del índice del servicio y la atención a quejas que se suscitan dentro del proceso.

---

<sup>36</sup> CABERO, Julio y Gisbert Mercé. Tipo de espacios web dedicados a la formación. En: CABERO, Julio y Gisbert Mercé. La formación en internet. España, Sevilla: Editorial MAD, S.L., 2005. 29 p. ISBN: 8466520546

<sup>37</sup> GUZMAN, Eugenio. Gestión de Incidencias. [en línea] 2014 [Fecha de consulta: 10 de mayo 2017] disponible en: <https://eualblog.wordpress.com/2014/11/20/gestion-de-incidencias/>

**Tabla 04: Descripción de la Operacionalización de Variables.**

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de Medición
Sistema Web	Utilización de la red como sistema de distribución de información (“web-based information distribution system”) y la web como sistema de formación (“web-based training”).	Los sistemas elaborados para un entorno web sostienen a los usuarios finales un entorno amigable y lleno de información automatizada para un buen manejo, control y conducción de los indicadores que intervienen en el proceso comercial.			
Gestión de Incidencias	La Gestión de Incidencias tiene como objetivo resolver, de la manera más rápida y eficaz posible, cualquier incidente que cause una interrupción en el servicio	Método de estudio de los indicadores identificados para el Proceso de incidencia, el cual se obtendrá un beneficio principalmente en los trabajadores y pacientes de la institución, por la documentación e información que operan, ejecutan de acuerdo a las necesidades de los mismos pacientes valga la redundancia. Los resultados proyectaran el análisis de las variables, para de acuerdo a ello dar solución a la disminución del índice del servicio y la atención a quejas que se suscitan dentro del proceso.	Evaluación de eficacia	Índice de servicios	Porcentaje
			Registro de quejas	Atención a quejas	Porcentaje

## 2.3 Población y muestra

### Población

Es el conjunto de todos los individuos que cumplen ciertas propiedades y de quienes deseamos estudiar ciertos datos.<sup>38</sup>

Esta investigación se estableció con la población de 60 de acuerdo a su registro de incidencias solicitadas y observados en el proceso durante el mes de febrero del 2017. **(Ver anexo 07)**

### Muestra

Muestra es una parte o un subconjunto representativo de esa población que deseamos estudiar.<sup>39</sup>

Los Criterios de Inclusión son:

- Incidencias no atendidas
- Quejas por el personal

Los Criterios de Exclusión son:

- Servicio atendido
- Personal que no reporta problemas

La muestra que se usara es de 35 registros de incidencias para la muestra que fue determinada por la formula (Figura N° 09); siendo usados las incidencias no atendidas, que referente a ello se evaluara el índice de servicio y la atención a quejas que se consolidaran mensualmente, a su vez estos son los indicadores que serán medidos al final.

Fórmula para hallar el tamaño de muestra optimo con una población finita

Cálculo del tamaño de la muestra en población finita

Fórmula para hallar el tamaño de muestra optimo con una población finita

Cálculo del tamaño de la muestra en población finita

Figura N° 09

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

Fuente: Torres, José A. (2005)

<sup>38</sup> SABADO, Joaquín. Población y muestra. En SABADO, Joaquín Fundamentos de bioestadística y análisis de datos para enfermería. España, Barcelona: Edifici A. 21 p. ISBN: 9788449026164

<sup>39</sup> ZAPATA, Oscar. Diseño de la muestra de la investigación cuantitativa. En: ZAPATA, Oscar. La aventura del pensamiento crítico: herramientas para elaborar una tesis e investigaciones socioeducativas. México, México D.F.: Editorial pax México. 128 p. ISBN: 9688604860

Reemplazando los valores en la fórmula para hallar la muestra de los indicadores de Índice de servicios y Atención a quejas.

Z = Grado de confianza de la estimación

E = Error de Muestreo

p = Proporción de la muestra para la categoría a examinar

q = Complemento de p (q = 1 – p)

N = Tamaño de población

Para todos los indicadores:

Z = 95 % -> 1.96

E = 10 % -> 0.10

p = 50% -> 0.5

q = 1 – 0.5 = 0.5

La población es igual a N:

N = 60 registros

Población = N	<b>Aplicando la fórmula</b>	
N = 60	$(60)(1.96)^2(0.5)(0.5)$	
registros	<hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/>	
	$(0.10)^2 (70-1) + (1.96)^2 (0.5)(0.5)$	
	$\frac{57.624}{0.69 + 0.9604}$	= 34.92
	$\frac{57.624}{1.6504}$	Muestra = > n =35

**Muestreo probabilístico:**

En el muestreo probabilístico se seleccionan las unidades muestrales a través de un proceso de azar, aleatorio.<sup>40</sup>

Para la investigación se usará un Muestreo Probabilístico debido a que se seleccionaran al azar la información que más nos convenga, con el fin de obtener un mejor alcance que será útil para ambos indicadores Índice de servicios y atención a quejas.

---

<sup>40</sup> GRANDE, Ildefonso y Abascal, Elena. Muestreo probabilístico. En: GRANDE, Ildefonso y Abascal, Elena Fundamentos y técnicas de investigación comercial. España, Madrid: Esic Editorial, 2011. ISBN: 9788473567473

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

- Técnicas

### **Entrevista:**

La entrevista es una técnica de investigación intensiva que se utiliza para profundizar en aquellos aspectos más teóricos y globales que constituyen el discurso especializado (ideológico y profesional) sobre un tema y los fundamentos en que este se apoya. Por su esquema de funcionamiento es la situación de investigación en la que se da la máxima interacción posible entre un informante y un investigador.<sup>41</sup>

### **El Fichaje:**

El fichaje es una técnica de trabajo intelectual para facilitar la sistematización bibliográfica, el trabajo de síntesis y la ordenación de las ideas. La ficha es un instrumento personal de aprendizaje que nos permite, como resultado de un proceso de elaboración mental, la fijación escrita de una idea, de un juicio de un contexto, a través del empleo de ciertas figuras metodológicas, como ser el resumen, la síntesis, el esquema, etc.<sup>42</sup>

- Instrumentos de Recolección de Datos

### **La Encuesta.**

La encuesta se puede definir como una técnica primaria de obtención de información sobre la base de un conjunto objetivo, coherente y articulado de preguntas, que garantiza que la información proporcionada por una muestra pueda ser analizada mediante métodos cuantitativos y los resultados extrapolables con determinados errores y confianzas a una población.<sup>43</sup>

---

<sup>41</sup>BAEZ, Juan y De Tudela, Pérez. La entrevista. En: BAEZ, Juan y De Tudela, Pérez. Investigación Cualitativa. España, Madrid: Esic Editorial, 2007. 95 p. ISBN: 9788473564830

<sup>42</sup> MINGRONE, Patricia. La técnica del fichaje. En: MINGRONE, Patricia. Metodología del estudio eficaz ¿Cómo estudiar? ¿Cómo aprender? Argentina, Buenos Aires: Editorial Bonum, 2007. 73 p. ISBN: 9789505077366

<sup>43</sup> GRANDE, Ildefonso y Abascal Elena. Concepto y clases de encuestas. EN: GRANDE, Ildefonso y Abascal Elena. Análisis de encuestas. España, Madrid: Esic Editorial, 2005. 14 p. ISBN: 8473564200

### Ficha de Registro.

Según Bernal "Ficha de Registro. Es la técnica que consiste en registrar en forma minuciosa, con el propósito de captar plenamente los acontecimientos que se suscitan."<sup>44</sup>

Para la investigación se realizó visitas a la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar), con la finalidad de registrar y evaluar la gestión de incidencias en la institución. Esto le permitió medir el índice de servicios y la atención a quejas realizados durante un mes.

**Tabla 05: Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO	INFORMANTE
Índice de servicios	Fichaje	Ficha de Registro	Área de soporte técnico
Atención a quejas	Fichaje	Ficha de Registro	Área de soporte técnico

Fuente: Elaboración propia (2017)

### 2.5 Métodos de análisis de datos:

Se realizó un análisis cuantitativo, puesto que las variables se pueden expresar en valores numéricos. El método estadístico utilizado para la validación de las hipótesis es la distribución Normal, cuya utilidad es apoyar a la toma de decisiones de las hipótesis en término de "aceptarlas" o "rechazarlas".

Debido que la presente investigación se busca comparar los resultados actuales (Pre-Test), con los resultados de aplicar la herramienta, el sistema web, (Post-Test) y la muestra es mayor a 30; entonces la verificación o contrastación de las hipótesis se hará con la prueba Z. Y se plantea de la siguiente manera, tal como se muestra en la Tabla Nro. 06.

<sup>44</sup> BERNAL Torres, César Augusto (2006) Metodología de la Investigación para administración, economía y ciencias sociales. 2ª edición. México : Pearson Educación

**Tabla 06: Prueba Z diferencia de medidas**

Fuente: Zulliger

Nro.	$I_a$	$I_d$	$D_i$	$D_i^2$
1	$I1_a$	$I1_d$	$I1_a - I1_d$	$(I1_a - I1_d)^2$
2	$I2_a$	$I2_d$	$I2_a - I2_d$	$(I2_a - I2_d)^2$
3	$I3_a$	$I3_d$	....	....
4	$I4_a$	$I4_d$	....	....
n	$I_n_a$	$I_n_d$	$I_n_a - I_n_d$	$(I_n_a - I_n_d)^2$
			$\sum_{i=1}^n D_i$	$\sum_{i=1}^n D_i^2$

**Diferencia de medidas**

**Definición de Variables**

H1: El uso de un sistema web aumenta el índice de servicios en la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

Indicador: Índice de servicios

Dónde:

ISa: Índice de servicios antes de utilizar el sistema web.

ISd: Índice de servicios después de utilizar el sistema web

**Hipótesis Nula (Ho):** El sistema web no aumenta el índice de servicios en la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

$$Ho: ISa - VPd < 0$$

**Hipótesis Alternativa (Ha):** El sistema web aumenta el índice de servicios en la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

$$Ha: ISa - ISd \geq 0$$

**Nivel de Significancia**

X = 5% (ERROR)

Nivel de confiabilidad ((1-X) = 0.95)

**Estadística de Prueba**

Descripción:

 $\theta$  = Varianza $\mu$  = Media Poblada $n$  = Tamaño de la Muestra $\bar{X}$  = Media Muestral

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\theta/\sqrt{n}}$$

**Región de Rechazo**La región de rechazo es  $Z = Z_x$ , donde  $Z_x$  es tal que: $P [Z > Z_x] = 0.05$ , donde  $Z_x$  = Valor TabularLuego Región de Rechazo:  $Z > Z_x$ **Promedio**

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

**Desviación Estándar:**

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

H2: El uso de un sistema web disminuye la atención a quejas en la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

**Indicador:** Atención a quejas

Dónde:

AQa: Atención a quejas antes de utilizar el sistema web.

AQd: Atención a quejas después de utilizar el sistema web.

**Hipótesis Nula (Ho):** El sistema web aumenta la atención a quejas en la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

$$\text{Ho: } AQ_a - AQ_d \geq 0$$

**Hipótesis Alternativa (Ha):** El sistema web disminuye la atención a quejas en la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

$$\text{Ha: } AQ_a - AQ_d < 0$$

**Nivel de Significancia** $X = 5\%$  (ERROR)Nivel de confiabilidad ( $(1-X) = 0.95$ )

### Estadística de Prueba

Descripción:

$\theta$  = Varianza

$\mu$  = Media Poblada

$n$  = Tamaño de la Muestra

$\bar{X}$  = Media Muestral

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\theta/\sqrt{n}}$$

### Región de Rechazo

La región de rechazo es  $Z = Z_x$ , donde  $Z_x$  es tal que:

$P [Z > Z_x] = 0.05$ , donde  $Z_x$  = Valor Tabular

Luego Región de Rechazo:  $Z > Z_x$

### Promedio

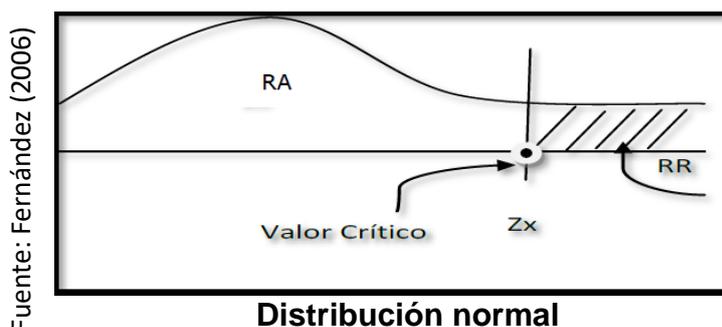
$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

### Desviación Estándar:

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

Análisis de resultados: La distribución normal se grafica en la siguiente figura.

Figura N° 10



Dónde: RR: región de rechazo. RA: región de aceptación. La tabulación, análisis y la interpretación de los datos recopilados fueron realizados a través de herramientas como el programa SPSS. Además, la asesoría de un profesional experto en el área de estadística.

### III. ADMINISTRACION DEL PROYECTO

#### 3.1. Recursos Humanos, Materiales y Presupuestos

- **Recursos Humanos**

Presentaremos en forma visual los Recursos Humanos necesarios para realizar este proyecto. (Ver tabla 07)

**Tabla 07: Recursos humanos**

Personal	Cantidad	Costo por mes	Meses	Costo total
Analista	1	S/. 3,000.00	4	S/. 12,000.00
Programador				
DBA				

**Fuente: Elaboración Propia**

#### ii. Materiales

##### Bienes de Consumo

En esta tabla se visualizará los bienes de consumo necesarios para realizar este proyecto. (Ver Tabla 08)

**Tabla 08: Bienes de Consumo**

Material	Cantidad	Costo unitario (S/.)	Costo total (S/.)
1/2 Millar Hoja bond	6	S/. 10.00	S/. 60.00
Copias	1000	S/. 0.05	S/. 50.00
Archivador	4	S/. 7.00	S/. 28.00
CD-ROM (Cono de 25 Und.)	1	S/. 25.00	S/. 25.00
Anillado	5	S/. 2.00	S/. 10.00
Folder Manila con FASTER	10	S/. 0.70	S/. 7.00
Lapicero	20	S/. 0.50	S/. 20.00
Impresiones	5000	S/. 0.10	S/. 500.00
Subtotal			S/. 700.00

**Fuente: Elaboración Propia**

**Bienes de Inversión**

Se detallará los bienes que se necesita para el desarrollo del proyecto. (Ver Tabla 09 y Tabla 10)

**Tabla 09: Hardware**

Material	Cantidad	Costo unitario (S/.)	Costo total (S/.)
Pc Dell 18" core i5 1 tb memoria ram de 4gb – negro Intel graphics HD WLAN : 802.11b/g/n, Bluetooth 4.0 - Windows 8.1 Pro 64-bit / retroceso a Windows 7 Pro 64-bit - preinstalado: Windows 8.1	1	S/. 3,000.00	S/. 3,000.00
<b>Subtotal</b>			<b>S/. 3,000.00</b>

**Fuente: Elaboración Propia**

**Tabla 10: Software**

Material	Cantidad	Costo unitario (S/.)	Costo total (S/.)
PHP	1	S/. 0.00	S/. 0.00
MySQL	1	S/. 0.00	S/. 0.00
<b>Subtotal</b>			<b>S/. 0.00</b>

**Fuente: Elaboración Propia**

### iii. Presupuesto

Se calculará el monto total de todos los recursos y material para visualizar el presupuesto a utilizar en este proyecto. (Ver Tabla 11)

**Tabla 11: Presupuesto**

Descripción	Costo (S/.)
RR.HH	S/. 12,000.00
Materiales	S/. 3,700.00
Subtotal	S/. 15,700.00

**Fuente: Elaboración Propia.**

### 3.2. Financiamiento

El proyecto será cubierto por parte del investigador (50%) y de la institución en donde será implementado (50 %) el presente proyecto.

## IV. RESULTADO

### 4.1. Descripción

La investigación se realizó en dos etapas para la determinación de la hipótesis, de acuerdo al diseño de estudio Pre-Experimental. La primera etapa constituye con la aplicación de la prueba pre-test, es decir, se realizó la medición de cada indicador antes de la implementación del sistema propuesto, posteriormente a ellos se realizó nuevamente la medición de los indicadores con el sistema web implementado, permitiendo realizar las comparaciones en base a los datos obtenidos en cada etapa de la investigación.

Los datos de las pruebas realizadas, se sometieron a análisis con ayuda del software estadístico SPSS Statistics, a fin de determinar la prueba de normalidad, según el tamaño de la muestra y determinar la veracidad o falsedad de las hipótesis.

### 4.2. Análisis Descriptivo

En el estudio se aplicó un sistema web para determinar el índice de servicio y atención de quejas en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (Iafas-Fosmar); para ello se aplicó un pre-test, con la finalidad de conocer las condiciones iniciales de cada indicador, posteriormente, se implementó el sistema web y nuevamente se realizó el proceso mediante el post-test. Los resultados obtenidos se observan en las tablas N° 10.

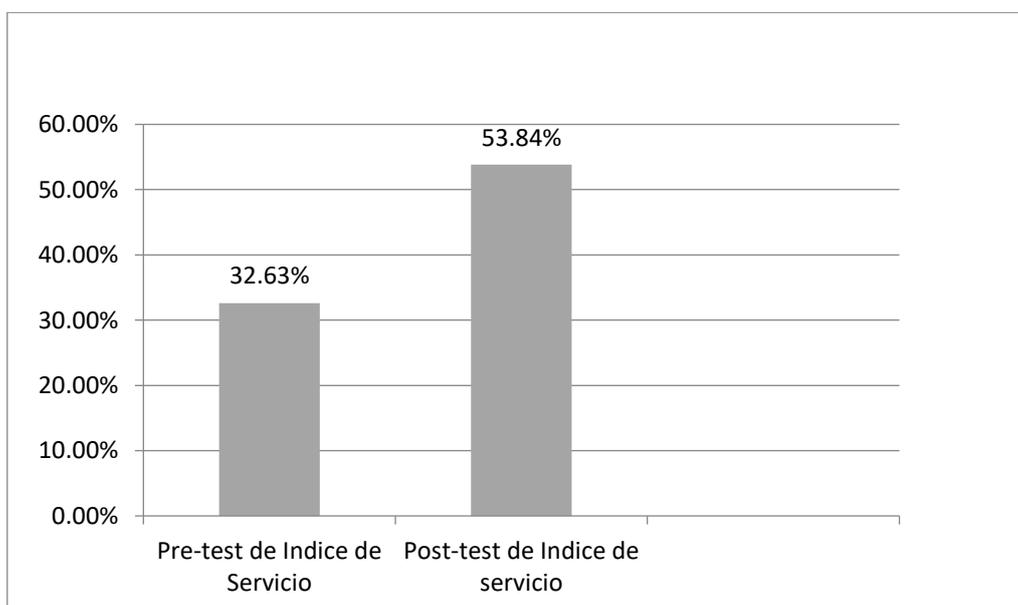
Para el caso de índice de servicio, en el pre-test de la muestra se obtuvo un valor de 32.63% como promedio de índice de servicio con una variación de 32.46%; mientras que en el post-test tuvo un promedio de 53.84% con una variación de 53.84%, lo que indica una gran diferencia antes y después de la implementación del sistema web.

**Tabla N° 10: Medias descriptivas del Índice de servicio**

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Maximo	Media	Desviación estándar
<b>PRETEST</b>	12	0.00	100.00	32.63	32.46
<b>POST-TEST</b>	12	0.00	100.00	53.84	53.84
<b>N válido(por lista)</b>	12				

Fuente: Elaboración propia

**Figura N° 20**



**Pre-Test y Post-Test del Índice de Servicio**

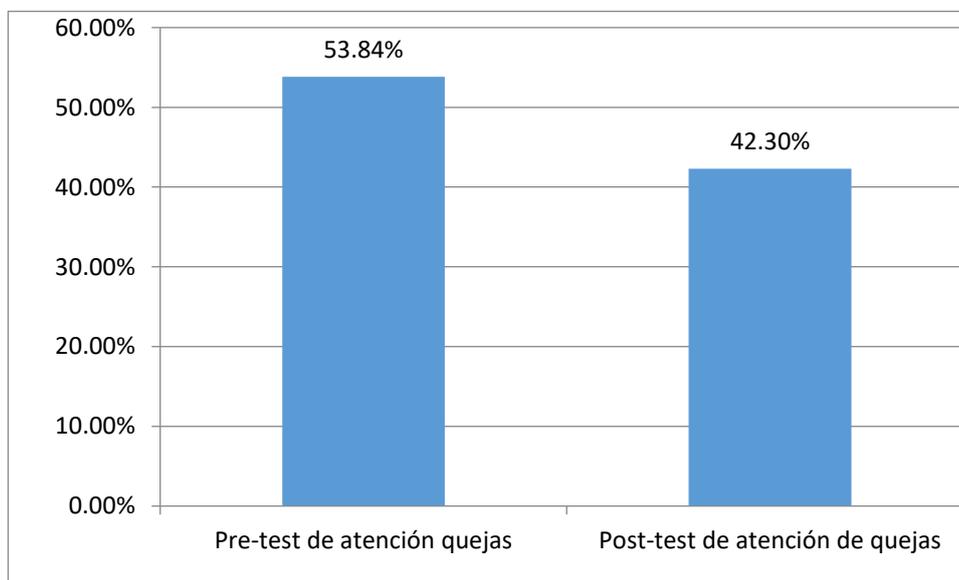
Para el caso de atención de quejas, en el pre-test de la muestra se obtuvo un valor de 42.30% como promedio atención de quejas con una variación de 33.06%; mientras que en el post-test tuvo un promedio de 53.84% con una variación de 30.54%, lo que indica una gran diferencia antes y después de la implementación del sistema web.

**Tabla N° 10: Medias descriptivas para atención de quejas**

Estadísticos descriptivos						
	N	Mínimo	Máximo	Media		Desviación estándar
				Estadístico	Error estándar	Estadístico
pretest	13	,00	100,00	53,84	9,17063	33,06516
posttest	13	,00	100,00	42,30	8,47189	30,54584
N válido (por lista)	13					

Fuente: Elaboración propia

**Figura N° 20**



Pre-Test y Post-Test del Índice atención de quejas

### 4.3. Análisis Inferencial

#### 4.3.1. Prueba de Normalidad

En esta etapa de la investigación, se realiza la prueba de normalidad para cada indicador. “Se establece que la prueba de Shapiro-Wilk resulta apropiado cuando el tamaño muestral es exiguo (igual o inferior a 50 casos)”<sup>45</sup>. Es por este motivo que, al tener una muestra de conformada 35 registros para el índice de servicio y atención de quejas nos arroja una distribución normal, siendo esta menor a 50, se aplicará la prueba de Shapiro-Wilk; se utiliza un nivel de confiabilidad de 95% bajo las siguientes condiciones:

Si:

Sig. < 0.05 Adopta una distribución NO normal.

Sig. = 0.05 Adopta una distribución normal

Donde:

Sig.: P-Valor o nivel crítico del contraste.

Como resultado, se encontró lo siguiente:

- **Indicador: Índice de servicio**

Con la finalidad de seleccionar la prueba de hipótesis para el indicador a tratar, se sometieron los datos en la herramienta SPSS, a la comprobación de la distribución, específicamente para determinar si los datos del índice de servicio, contaban con una distribución normal.

Donde

Ho: Los datos tienen un comportamiento normal.

Ha: Los datos No tienen un comportamiento normal.

---

<sup>45</sup> SERRET, J. Manual de Estadística Universitaria Inductiva [en línea]. Esic Editorial, 1995 [fecha de consulta

13 de noviembre 2016] . Disponible en <https://books.google.com.pe/books?isbn=8473561155>

**Tabla N° 12: Pruebas de normalidad el índice de servicio**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
pretest	,885	12	,101
posttest	,908	12	,200

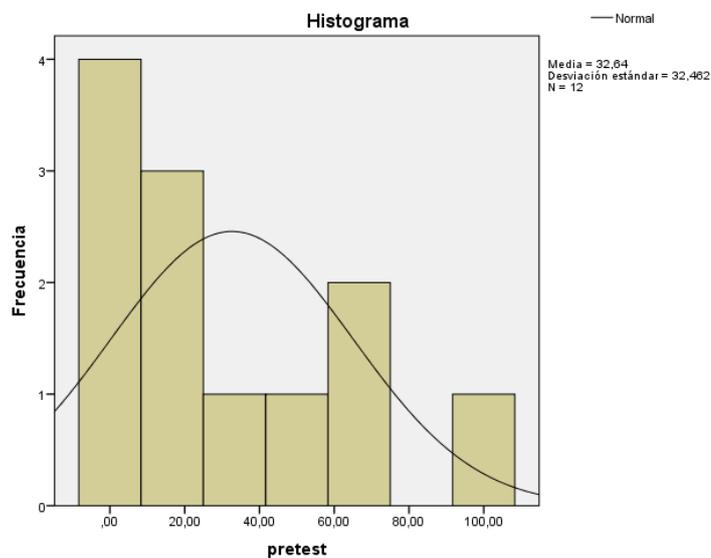
Fuente: Elaboración propia

Como se observa, el valor de Sig. en el pre-test, es de 0.101, mientras que el Sig. en el post-test es de 0.200, siendo mayor a lo establecido (0.05) para ambos casos, adoptando de esta manera una distribución normal.

**Estadístico Descriptivo**

En la figura N° 21, se muestra el pre-test que el índice de servicio, obteniendo una media de 32.64 y una desviación estándar de 32.46.

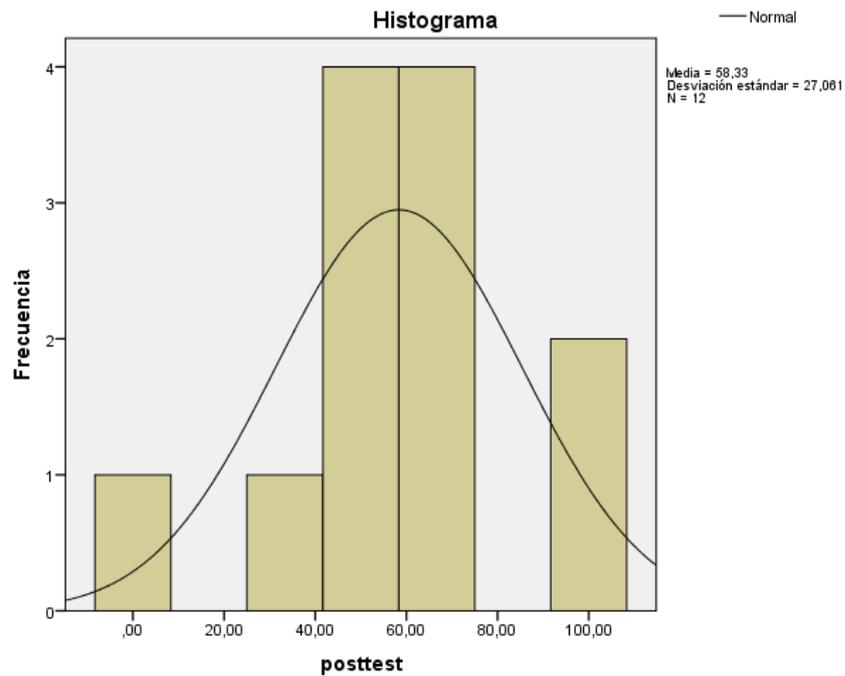
**Figura N° 21**



**Pre-Test de Índice de servicio**

En la figura N° 22, se muestra el post-test de índice de servicio para la gestión de incidencia, obteniendo una media de 58.33 y una desviación estándar de 27.06

**Figura N° 22**



**Post-Test de índice de servicio**

**Tabla N° 13: Pruebas de Normalidad de Atención de Quejas**

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
pretest	,901	13	,139
posttest	,897	13	,122

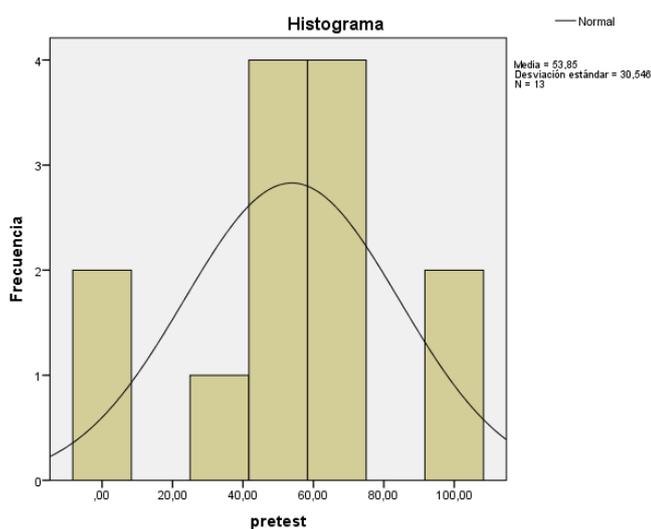
Fuente: Elaboración propia

Como se observa, el valor de Sig. en el pre-test, es de 0.139, mientras que el Sig. en el post-test es de 0.122, siendo menor a lo establecido (0.05) adoptando una distribución normal..

**Estadístico Descriptivo**

En la figura N° 21, se muestra el pre-test que para el indicador Atención de quejas, obteniendo una media de 53.85 y una desviación estándar de 30.54

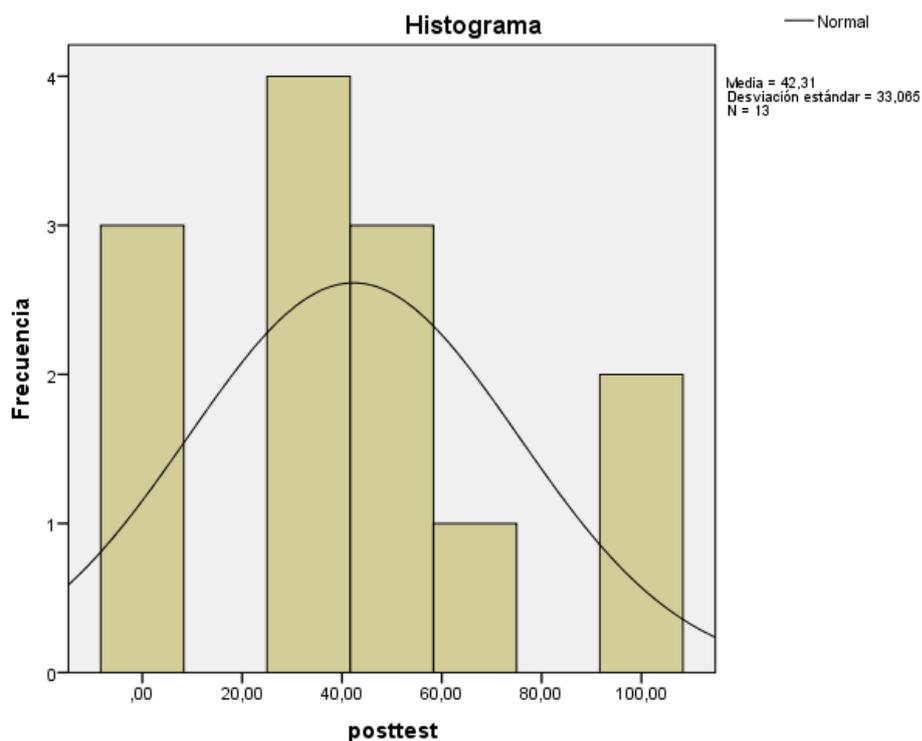
**Figura N° 21**



**Pre-Test del indicador Atención de Quejas**

En la figura N° 22, se muestra el post-test de índice de nivel de cumplimiento de ordenes despachas para la gestión de inventario, obteniendo una media de 42.31 y una desviación estándar de 33.06.

**Figura N° 22**



Post-Test del indicador Atención de Quejas

#### 4.4. Prueba de hipótesis

##### 4.4.1. Hipótesis de investigación

Para la investigación, se realizaron los reportes estadísticos con ayuda de la herramienta SPSS, a fin de entender adecuadamente las mejoras que generó el sistema implementado.

**H1:** El uso de un sistema web aumenta el índice de servicios en la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

Indicador: Índice de servicios

Dónde:

**ISa:** Índice de servicios antes de utilizar el sistema web.

**ISd:** Índice de servicios después de utilizar el sistema web

**Hipótesis Nula (Ho):** El sistema web no aumenta el índice de servicios en la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

**Hipótesis Alternativa (Ha):** El sistema web aumenta el índice de servicios en la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

Mediante el análisis realizado de prueba de normalidad, se obtuvo como resultado que los datos para el índice de servicios poseen distribución normal, por ellos los valores del post-test fueron comparados utilizando la prueba shapiro-wilk.

**Tabla N° 14: Prueba de muestra emparejada índice de servicio**

	Prueba de muestras emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Diferencias emparejadas							
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
Inferior				Superior				
Par 1 pretest - posttest	-23,71795	42,06011	11,66538	-49,13462	1,69872	-2,033	13	,000

Fuente: Elaboración propia

Evaluando la Sig(Bilateral), vemos que la Significancia Estadística es 0.000, lo cual es  $< 0.05$ , por lo que podemos decir que hay diferencias estadísticamente significativas entre las muestras relacionales (Pre Test y Post Test), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.



Prueba de hipótesis para el Índice de servicio

- **Indicador atención de quejas**

**4.4.2. Hipótesis H2:**

H2: El uso de un sistema web disminuye la atención a quejas en la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

Dónde:

AQa: Atención a quejas antes de utilizar el sistema web.

AQd: Atención a quejas después de utilizar el sistema web.

**Hipótesis Nula (H<sub>0</sub>):** El sistema web aumenta la atención a quejas en la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

**Hipótesis Alternativa (H<sub>a</sub>):** El sistema web disminuye la atención a quejas en la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

Mediante el análisis realizado de prueba de normalidad, se obtuvo como resultado que los datos para el indicador atención de quejas poseen distribución normal, por ellos los valores del post-test fueron comparados utilizando la prueba de shapiro-wilk.

**Tabla N° 15: Prueba de muestra emparejada atención de quejas**

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par pretest - 1 posttest	11,53846	56,26681	15,60561	-22,46323	45,54016	,739	12	,000

Fuente: Elaboración propia

Evaluando la Sig. (Bilateral), vemos que la Significancia Estadística es 0.000, lo cual es  $< 0.05$ , por lo que podemos decir que hay diferencias estadísticamente significativas entre las muestras relacionales (Pre Test y Post Test), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.



Prueba de hipótesis de atención de quejas

## V. Discusión

En relación a los resultados obtenidos en la investigación, se realiza un análisis sobre el índice de servicio y atención de quejas en la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

- Para el índice de servicio, se obtuvo una media de 32.64% como resultado del pre-test, sin embargo luego de la implementación del sistema, la prueba alcanzó una media de 58.33%, existiendo un aumento a 25.69% a favor.
- Para atención de quejas, se obtuvo una media de 53.85% como resultado del pre-test, sin embargo luego de la implementación del sistema, la prueba alcanzó una media de 42.31%, existiendo una disminución a 11.54% a favor.

Está en concordancia con los resultados obtenidos en la investigación realizada por, Janett Aracely Gonzales Flores, En el año 2015, en su proyecto para optar el título profesional de Ingeniero de sistemas y computación con el título “implementación del marco de trabajo itil v.3.0 para el proceso de gestión de incidencias en el área del centro de sistemas de información de la gerencia regional de salud lambayeque”, Los resultados obtenidos determinan de forma verídica, que al incorporar herramientas y controles basados en ITIL v3.0, se obtuvo que el número de quejas atendidas de TI reportadas al área del Centro de Sistemas de Información (CSI), disminuyó en un 30%, creando así un mejor clima laboral entre los trabajadores, Lo dicho anteriormente permitió que la satisfacción de los trabajadores y clientes de la Gerencia Regional de Salud, con respecto al servicio brindado por el CSI, incrementara en un 65%. Gracias a la implementación de la presente propuesta se velará por el cumplimiento en la totalidad de los pedidos de servicios de TI, Por consiguiente, la referencia contribuye a afirmar que el uso de una herramienta web incrementa significativamente el índice de servicios y atención de quejas

## VI. Conclusiones

En la investigación se concluye lo siguiente:

1. Se concluye que el índice de servicio para la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar), tuvo como resultado en la medición del pre-test un 32.64%, y con la implementación del sistema web para el proceso en estudio, se alcanzó una medición de 58.33%, entonces podemos decir que con el uso de la herramienta, se observó un incremento del 25.69%, afirmando la hipótesis que el sistema web aumenta la atención a quejas en la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)
2. Se concluye que la atención de quejas para la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar), tuvo como resultado en la medición del pre-test un 53.85%, y con la implementación del sistema web para el proceso en estudio, se alcanzó una medición de 42.31%, entonces podemos decir que con el uso de la herramienta, se observó una disminución del 11.54%, afirmando la hipótesis que el sistema web disminuye la atención a quejas en la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)
3. Finalmente, después de la realización del proyecto de investigación y obtenidos los resultados de los indicadores en estudio, podemos decir que se cumplió con lo esperado, afirmando que un sistema web influye favorablemente en la mejora de la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

## VII. Recomendaciones

1. Se recomienda que la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar). Realice capacitaciones a los usuarios para el adecuado manejo del sistema web implementado .
  
2. Se recomienda que la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar), invertir en nuevas tecnologías que permitan brindar mejores procesos de atención al usuario.
  
4. Se recomienda que periódicamente se realicen encuestas a los clientes, en base a la conformidad índice de servicio y atención de quejas.
  
5. Se recomienda realizar mejoras continuas del proyecto para próximas investigaciones, contemplando otros indicadores importantes para el proceso en estudio.
  
6. Se recomienda realizar mantenimiento del sistema constante del producto a fin de evitar futuros problemas.
  
7. Se recomienda que entidades similares puedan implementar sistemas web para el proceso de gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar), con la finalidad de mejorar el proceso de atención al usuario y mejorar el desempeño de los empleadores.

**VIII. BIBLIOGRAFIA:**

AMAYA, Jairo. Sistemas de información gerenciales hardware, software, redes, internet, diseño. [2da. Edición]. Colombia, Bogotá: Ecoe Ediciones, 2010. 88 p. ISBN: 9789586486354

ARIAS, Miguel. Aprende programación web con PHP y MySQL. [2da Edición]. IT Campus Academy, 2017. 196 p. ISBN: 9781544106007

BAEZ, Juan y De Tudela, Pérez. Investigación Cualitativa. España, Madrid: Esic Editorial, 2007. 400 p. ISBN: 9788473564830

BERNAL Torres, César Augusto. Metodología de la Investigación para administración, economía, humanidades y ciencias sociales. [2da edición]. México: Pearson Educación, 2006. 304 p. ISBN: 9702606454

BRAVO, Crescencio y Redondo, Miguel Sistemas Interactivos y Colaborativos en la Web. España, Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla – La Mancha, 2005. 280 p. ISBN: 8484273520

CABERO, Julio y Gisbert Mercé. La formación en internet. España, Sevilla: Editorial MAD, S.L., 2005. 109 p. ISBN: 8466520546

CAMPIÑA, Gema y Fernández, María. Gestión de quejas y reclamaciones en materia de consumo. España: Ediciones Paraninfo S.A., 2016. 308 p. ISBN: 9788428396868

COBO, A., Gómez, P., Pérez, D., Rocha, R. Php y Mysql tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web. España: Ediciones Díaz de Santos, 2005. 528 p. ISBN: 8479787066

CYTA [En línea]. Metodologías ágiles para el desarrollo de software: extreme programming. Argentina: Ciencia y técnica administrativa. 2006 [fecha de consulta: 7 marzo 2017]. Disponible en: <http://www.cyta.com.ar/ta0502/v5n2a1.htm>

Diario Gestión. El Perú reúne las condiciones para ofrecer la mejor atención al cliente de América Latina. [en línea] [fecha de consulta: 21 mayo 2017]. Disponible en: <http://gestion.pe/tendencias/peru-reune-condiciones-ofrecer-mejor-atencion-al-cliente-america-latina-universidad-piura-luis-garcia-tello-2085162>

GARCÍA, M., Raez, L., Castro, M., Vivar, L., Oyola, L. Sistema de indicadores de calidad I. 2003. Notas Científicas. Lima: Vol. (6) 2: pp. 66-73 [fecha de consulta: 7 marzo 2017]. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/indata/Vol6\\_n2/pdf/sistema.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/indata/Vol6_n2/pdf/sistema.pdf)

GILFILLAN, Ian. La Biblia MySQL. Anaya Multimedia. 2003. 880 p.  
ISBN: 9788441515581

GOMEZ, Alberto y Martínez, Nicolás de Abajo. Los sistemas de información en la empresa. Universidad de Oviedo: Servicio de publicaciones, 1997. 97 p.  
ISBN: 8483170361

GRANDE, Ildelfonso y Abascal, Elena Fundamentos y técnicas de investigación comercial. España, Madrid: Esic Editorial, 2011.  
ISBN: 9788473567473

GRANDE, Ildelfonso y Abascal Elena. Análisis de encuestas. España, Madrid: Esic Editorial, 2005. 291 p.  
ISBN: 8473564200

GUZMAN, Eugenio. Gestión de Incidencias. [En línea] 2014 [Fecha de consulta: 10 de mayo 2017] disponible en: <https://eualblog.wordpress.com/2014/11/20/gestion-de-incidencias/>

GUZMAN, Marcela. Evaluación de programas. Notas técnicas. Chile: Naciones Unidas, 2007, 40 p.  
ISBN: 9789213231104

HERNÁNDEZ, Roberto, Fernández, Carlos y Baptista, Pilar. Metodología de la Investigación. [5ta edición]. México: Editorial McGraw-Hill Interamericana S.A., 2010. 613 p.  
ISBN: 9786071502919

HURTADO, Iván y Toro, Josefina. Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambios. Venezuela, Caracas: Editorial CEC. SA. 2007, 167 p.  
ISBN: 9789803882846

JARAMILLO, Sonia; Cardona, Sergio y Villa, Dumar. Programación avanzada en JAVA. Colombia: Ediciones Elizcom, 2008. 206 p.  
ISBN: 9789584446015

LAUDON, Kenneth y Laudon, Jane. Sistemas de Información gerencial. México: Pearson Educación de México, 2004. 564 p.  
ISBN: 9702605288

LUJÁN, Sergio. Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web. España, Alicante: Editorial Club Universitario, 2002. 321 p.  
ISBN: 8484542068

METODOSS [En línea]. Metodología RUP. 2017. [fecha de consulta: 16 marzo 2017]. Disponible en: <http://metodoss.com/metodologia-rup/>

MINERA, Francisco. Curso de programación PHP. Banfield – Lomas de Zamora: Gradi, 2008. V. 150, 368 p.  
ISBN: 9789871347810

MINGRONE, Patricia. Metodología del estudio eficaz ¿Cómo estudiar? ¿Cómo aprender? [2da edición]. Argentina, Buenos Aires: Editorial Bonum, 2007. 125 p. ISBN: 9789505077366

MORALES, Josep. Sistema de información en la empresa. [en línea] España, Barcelona: Editorial Uoc, 2013 [Fecha de consulta: 8 de marzo 2017] disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=4UTFAgAAQBAJ&pg=PT4&dq=los+sistemas+de+informacion+comercial&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiLpLre9MbSAh>

MOQUILLAZA, Santiago, VEGA, Hugo y GUERRA, Luis. Programación en N capas [En línea]. Perú, Callao: Universidad Nacional Mayor de San Marcos – Facultad de ingeniería de sistemas e Informática (Revista de investigación de sistemas e informática), 2010. [Fecha de consulta: 19 marzo 2017]. Disponible en:

[http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/risi/2010\\_n2/v7n2/a07v7n2.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/risi/2010_n2/v7n2/a07v7n2.pdf)

WF6SYKHSBqCMg4FBD0AQg0MAY#v=onepage&q=los%20sistemas%20de%20informacion%20comercial&f=false

ISBN: 9788490298541

MUÑOZ, María. 2015. Indicadores de gestión. Boletín INS (Instituto Nacional de Salud). 21(3-4), ISSN: 1606-6979. Disponible en:

[http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/0/par/bol\\_2015/boletin%20mar-abr%202015.pdf](http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/0/par/bol_2015/boletin%20mar-abr%202015.pdf)

Office of Government Commerce. Operación del servicio. The Stationery Office, 2010. 297 p.

ISBN: 9780113311507

Office of Government Commerce. ITIL Transición del servicio. TSO (The Stationery Office), 2010. 3 p.

ISBN: 9780113312276

PRESSMAN S., Roger. Ingeniería del Software un enfoque práctico. [7ma edición]. México, D.F.: Mc Graw Hill, 2010. 777p.

ISBN: 9786071503145

RAMOS, Daniel., Noriega, Raúl., Laínez, José., Durango, Alicia. Edición IT Campus Academy, 2015. 341 p.

ISBN: 9781515194804

SABADO, Joaquín Fundamentos de bioestadística y análisis de datos para enfermería. España, Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona, Servei de Publicacions, 2009 146 p.

ISBN: 9788449026164

SALAS Rueda, Ricardo. Diseño y análisis de un sistema web Educativo Considerando Los Estilos Del aprendizaje. México: Área de innovación y desarrollo S.L., 2016. p. 20.

ISBN: 9788494578540

SANCHEZ, E. 2005. Los sistemas de información y los principales actores: una aproximación. Razón y palabra primera revista electrónica de america latina especializada en comunicación., 44. Disponible en: <http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n44/esanchez.html>

SERVICETONIC. Itil v3 gestión de incidencias. [Consulta 1 mayo 2017]. Disponible en: <https://www.servicetonic.es/itil/itil-v3-gestion-de-incidencias/>

SHKLAR, Leon y Rich Rosen. Web Application Architecture. 2. ed. EEUU: Wiley, 2009. 440 p.  
ISBN 047051860X.

SOFTENG [En línea]. Metodología Scrum para el desarrollo de software – aplicaciones complejas. España, Barcelona: Consultoría e Ingeniería de software. 2017. [fecha de consulta: 16 marzo 2017]. Disponible en: <https://www.softeng.es/es-es/empresa/metodologias-de-trabajo/metodologia-scrum.html>

THIBAUD Cyril. Presentación de MySQL. THIBAUD Cyril. España, Barcelona: Ediciones ENI, 2006. 464 p.  
ISBN: 274603069

VAN BON, J., De Jong, A., Kolthof, A., Pieper, M., Tjassing, R., Van der Veen, A., & Verheijen, T. Transición del servicio basada en ITIL® V3: guía de gestión. Holanda: Zaltbommel: Van Haren Publishing, 2008. 178 p.  
ISBN: 9789087531065

ZAPATA, Oscar. La aventura del pensamiento crítico: herramientas para elaborar una tesis e investigaciones socioeducativas. México, México D.F.: Editorial pax México, 2005. 295 p.  
ISBN: 9688604860

# ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR	METODOLOGÍA
Principal	General	General	Independiente			
¿De qué manera influye el sistema web para la gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)?	Determinar la influencia de un sistema web para la gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)	El uso de un sistema web mejora la gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)	X1 = Sistema web			Tipo de Estudio Experimental - Aplicado
Secundario	Especifico	Especifico	Dependientes			
¿De qué manera un sistema web influye en el índice de servicio para la gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)?	Determinar la influencia de un sistema web en el índice de servicio para la gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)	El uso de un sistema web aumenta el índice de servicio para la gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)	Y1 = Gestión de Incidencias	Evaluación de eficacia	Índice de servicios	Diseño de la Investigación Pre-experimental. Técnica e instrumentos Entrevista
¿De qué manera un sistema web influye en la atención a quejas para la gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)?	Determinar la influencia de un sistema web en la atención a quejas para la gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)	El uso de un sistema web disminuye la atención a quejas para la gestión de incidencias en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)		Registro de quejas	Atención a quejas	Fichaje

## Anexo 02: Entrevista al Gerente General

Nro. Entrevista	1
Nombre del entrevistado	
Cargo	Administrador
Fecha	15/03/2017

**1.- ¿Cuál es la atención que realizan diaria o semanalmente?**

La IAFAS – FOSMAR es un fondo estatal propio de la marina que tiene como finalidad financiar la salud del personal militar en situación de actividad, disponibilidad y retiro, sus derechohabientes; así como los Cadetes y Alumnos de los Centros de Formación de la Marina de Guerra del Perú.

De tal manera que brinde servicios de cobertura de riesgo en salud a sus beneficiarios, de acuerdo a los planes de aseguramiento y beneficios respectivos.

**2.- ¿Cuál cree que para usted sea el problema principal de la empresa?**

A inicios del 2013 LA MARINA DE GUERRA DEL PERÚ tenía su área de economía, el cual que controlaba, registraba, velaba y actualizaba todo los fondos de los planes de salud para con sus asegurados, tiempo después, esta institución decidió independizarlo, el objetivo que llevo a ello es conocido legalmente como una IAFAS de la prestigiosa MARINA DE GUERRA DEL PERÚ. Para nosotros llegar a ello ha sido satisfactorio, pero ya obtenido esta responsabilidad he observado y por la mismas personas se ha detectado problemas con el proceso y sus diferentes equipos físicos, el motivo también se da por la falta de orden en la atención, debido a ello se efectúa la poca atención a todos sus servicios, por ejemplo al día tienen 4 incidencias del cual solo 2 se atienden con satisfacción debido por el trabajo atrasado, actualmente esto ya se acumuló. El área de sistemas está conformado por 3 personas (un técnico civil, un ingeniero civil y un ingeniero oficial), el cual responden a problemas técnicos y lógicos, es por ello que a veces los distintos problemas que se han ido presentando con anteriormente y frecuencia, los solucionaba los mismos usuarios, ya que no se daba abasto para atender todos los problemas, es por ello que se suma las atenciones que están en pendiente, y con toda razón el usuario se quejaba por no ser atendido por tal razón se generó un documento donde se indica detalladamente el motivo, la prioridad, el requerimiento y la solución; con este documento o registro se empezó a tener un control de los servicios y del problema que se suscitaba en el proceso de

incidencias, pero dicha documentación quedaba sin efecto ya que no era revisado por la jefatura y por las distintas autoridades de la institución.

### **3.- ¿Cuál es el proceso que realizan diariamente?**

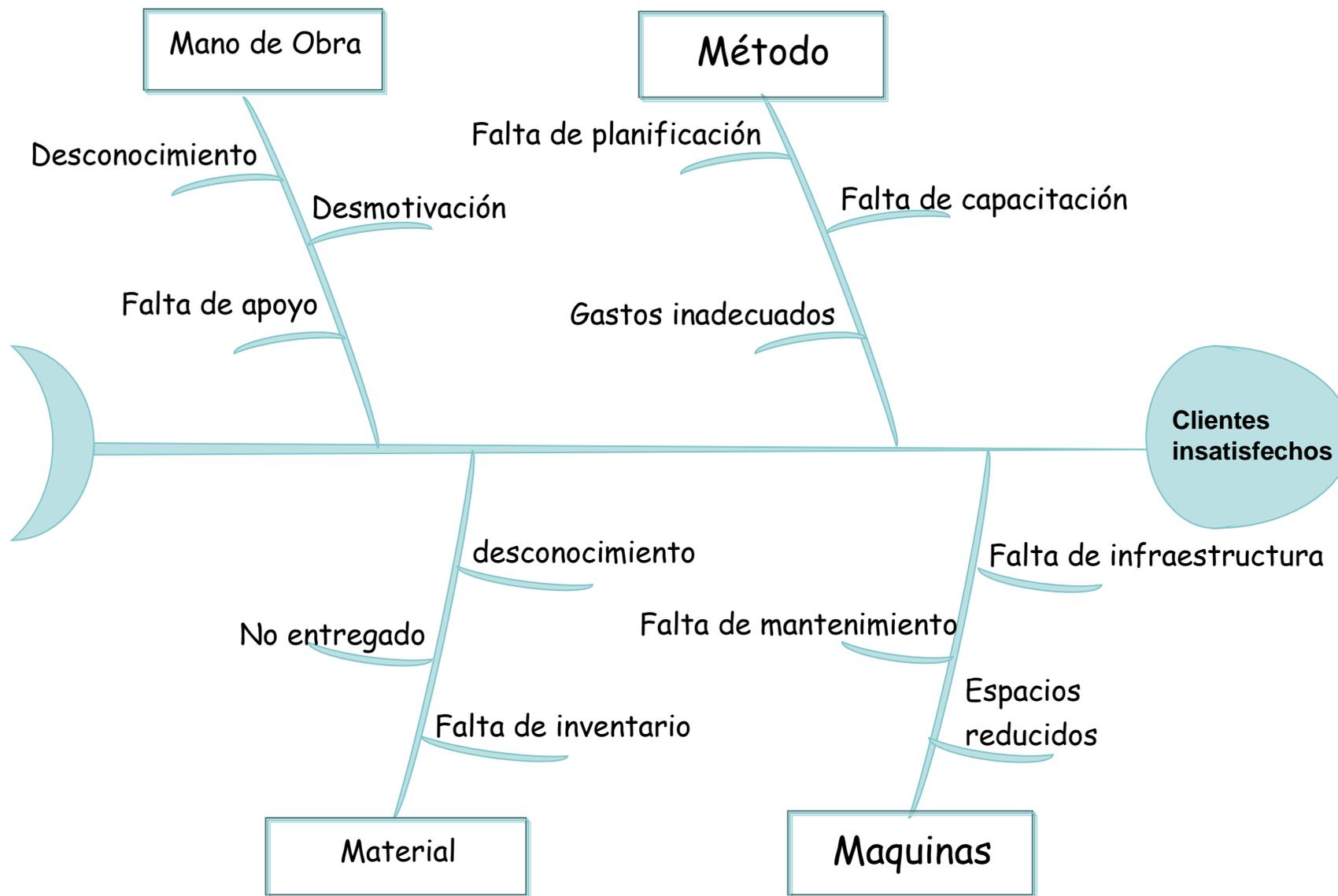
Bueno nosotros como institución estatal debemos estar atentos ante cualquier incidencia, nos lo reportan por teléfono, anota los datos de la persona que nos informa la incidencia, el área y el problema sucitado. Ahora ese reporte es una urgencia, lo normal sería que como institución del estado, nos manden un documento al área sobre la incidencia que se está presentando, se recepción y de acuerdo a la disponibilidad de personal se ejecuta la solución de la incidencia. Cuando se ejecuta el servicio, un personal se dirige a la oficina de la persona que llamo o envió el documento, se registra la incidencia en nuestro formato, de acuerdo a ellos se soluciona o de lo contrario se traslada el bien con desperfecto para realizar la revisión exhaustiva.

### **4.- ¿Se siente satisfecho con el servicio que se ejecuta para atender al personal de la institución?**

Es inevitable que en muchas ocasiones el personal con todo el derecho reclaman la atención rápida, pero la verdad es que hay demora por el mismo proceso de ir hasta su oficina redactar el servicio en una hoja de nuestro formato que se maneja, si es una incidencia menor se le resuelve al momento, de lo contrario se lleva el equipo al área, e ir otro día y entregárselo, por ello en el proceso hay una demora y a esto se le suma el trabajo acumulado que antes ya le había comentado, pero si está en nuestras manos poder realizar esa simplificación pues seguiré viendo la forma de poder eliminarlo poco a poco ya sea externamente por eso pido su apoyo en esta investigación y logre los objetivos que deseo.

Teniente Segundo  
Jefe de la Oficina de Gestión Informática de la  
IAFAS de la Marina de Guerra del Perú  
Ana SANTA CRUZ Rivera  
01025160

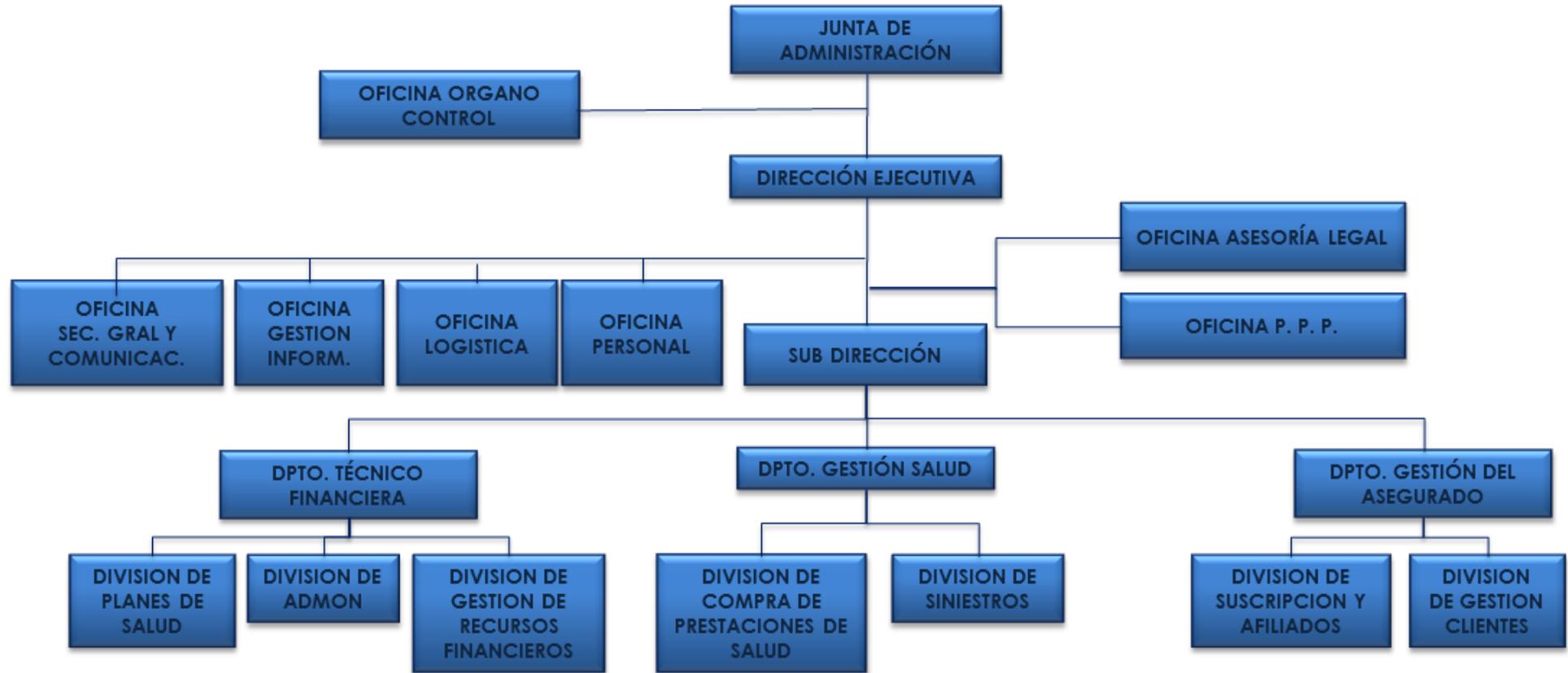
Anexo 03: Diagrama de Ishikawa



### Anexo 04: Flujo de Caja

Flujo de Caja									
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	TOTAL
<b>INGRESOS NETOS</b>	S/. 170,000.00	S/. 195,000.00	S/. 221,000.00	S/. 150,205.00	S/. 123,640.00	S/. 110,000.00	S/. 90,652.00	S/. 164,680.00	S/. 1,225,177.00
<b>EMPLEADO</b>	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00	S/. 9,600.00					
<b>EMPLEADO</b>	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00	S/. 9,600.00					
<b>EMPLEADO</b>	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00	S/. 9,600.00					
<b>SUPERVISOR</b>	S/. 2,000.00	S/. 2,000.00	S/. 2,000.00	S/. 16,000.00					
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>	S/. 5,600.00	S/. 5,600.00	S/. 5,600.00	S/. 44,800.00					
<b>SUELDOS</b>	S/. 5,600.00	S/. 5,600.00	S/. 5,600.00	S/. 44,800.00					
<b>PROVEEDORES</b>	S/. 5,000.00	S/. 3,200.00	S/. 2,800.00	S/. 2,000.00	S/. 3,850.00	S/. 2,950.00	S/. 1,600.00	S/. 1,200.00	S/. 22,600.00
<b>ELECTRICIDAD</b>	S/. 232.00	S/. 180.00	S/. 196.00	S/. 156.00	S/. 176.00	S/. 153.00	S/. 174.00	S/. 200.00	S/. 1,467.00
<b>TELÉFONO</b>	S/. 100.00	S/. 100.00	S/. 100.00	S/. 800.00					
<b>INTERNET</b>	S/. 100.00	S/. 100.00	S/. 100.00	S/. 800.00					
<b>AGUA</b>	S/. 80.00	S/. 74.00	S/. 76.00	S/. 84.00	S/. 72.00	S/. 71.00	S/. 86.00	S/. 89.00	S/. 632.00
<b>SUMINISTROS DE OFICINA</b>	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 150.00	S/. 1,200.00					
<b>SEGURO</b>	S/. 205.00	S/. 205.00	S/. 205.00	S/. 1,640.00					
<b>TOTAL DE GASTOS</b>	S/. 11,467.00	S/. 9,609.00	S/. 9,227.00	S/. 8,395.00	S/. 10,253.00	S/. 9,329.00	S/. 8,015.00	S/. 7,644.00	S/. 73,939.00
<b>INGRESOS - EGRESOS</b>	S/. 158,533.00	S/. 185,391.00	S/. 211,773.00	S/. 141,810.00	S/. 113,387.00	S/. 100,671.00	S/. 82,637.00	S/. 157,036.00	S/. 1,151,238.00
<b>SALDO ACUMULADO</b>	S/. 15,145.00	S/. 200,536.00	S/. 253,776.00	S/. 210,195.00	S/. 111,809.00	S/. 70,670.00	S/. 39,920.00	S/. 96,285.00	S/. 998,336.00

Anexo 05: Organigrama de IAFAS - FOSMAR



Anexo 06: Formato de solicitud de soporte técnico

## INFORMÁTICA

<b>NOMBRE / APELLIDOS</b>			
<b>DEPARTAMENTO / UNIDAD</b>			
<b>CORREO ELECTRÓNICO</b>			
<b>AREA</b>		<b>DESPACHO</b>	
<b>TELÉFONO</b>		<b>FECHA</b>	00/00/00
		<b>PRIORIDAD</b>	

**Describa detalladamente su incidencia:**

**Detalle del Servicio:**

<b>TECNICO</b>			
<b>Fecha inicio servicio</b>	00/00/00	<b>Fecha finalización servicio</b>	00/00/00
<b>Resolución incidencia:</b>			

### Anexo 07: Registro de Incidencias

Número	Fecha	PATERNO	MATERNO	NOMBRE(S)	INCIDENCIA					SOLUCION
					Formateo	Mantenimiento	Backup	Cambio de Equipo	Diagnostico	
1	1/03/2017	MANZANO	RODRÍGUEZ	ROBERTO	x					NO
2	1/03/2017	ACEVEDO	JHONG	DANIEL				x		NO
3	1/03/2017	AGURTO	RONDOY	MIGUEL VICENTE		x				NO
4	1/03/2017	ALCALÁ	NEGRÓN	CHRISTIAN NELSON			x			SI
5	1/03/2017	ALMORA	HERNANDEZ	RAUL EDUARDO					x	NO
6	2/03/2017	ALOSILLA	VELAZCO	JORGE	x					NO
7	2/03/2017	ALVA	CAMPOS	VICTOR		x				NO
8	2/03/2017	AREVALO	LOPEZ	JAVIER				x		NO
9	2/03/2017	ARIAS	HERNANDEZ	ROSARIO		x				NO
10	2/03/2017	ARROYO	RAMÍREZ	VICTOR				x		NO
11	6/03/2017	ALOCEN	BARRERA	MARCO TULIO		x				SI
12	6/03/2017	BAIOCCHI	URETA	CESAR			x			NO
13	6/03/2017	BAYLÓN	ROJAS	ISELA FLOR		x				NO
14	6/03/2017	BEDOYA	CASTILLO	LEONCIA	x					NO
15	7/03/2017	BEDREGAL	CANALES	LUZ MARINA				x		NO
16	7/03/2017	BEJAR	TORRES	RAMIRO ALBERTO		x				NO
17	7/03/2017	BENAVIDES	ESPEJO	JAVIER			x			NO
18	7/03/2017	BOZA	SOLIS	NELSON	x					NO
19	7/03/2017	CALLE	BETANCOURT	CIELITO MERCEDES			x			NO
20	8/03/2017	CARAZA	VILLEGAS	ISABEL FLORISA				x		NO

21	8/03/2017	CARRERA	ABANTO	GIZELLA				x		NO
22	8/03/2017	CARRILLO	SEGURA	ESTALINS		x				NO
23	8/03/2017	CARRIÓN	NEIRA	JORGE AUGUSTO			x			NO
24	9/03/2017	CASAPIA	VALDIVIA	GUILLERMO		x				NO
25	9/03/2017	CHANCOS	MENDOZA	ZARITA	x					NO
26	9/03/2017	CHIRINOS	LACOTERA	CARLOS				x		SI
27	9/03/2017	CORES	MORENO	DORIS	x					NO
28	9/03/2017	CORTEZ	LOZANO	MARIBEL CORINA		x				NO
29	9/03/2017	CRISPIN	QUISPE	ANGEL			x			NO
30	10/03/2017	DE LOAYZA	CONTERNO	ANTONIO					x	NO
31	10/03/2017	DIAZ	SALINAS	ANA MARIA		x				NO
32	10/03/2017	DUEÑAS	ARISTISABAL	ANTONIO				x		NO
33	13/03/2017	ESPINOZA	ARANA	YULIANA		x				NO
34	13/03/2017	FERNANDEZ	GUZMAN	CARLOS ENRIQUE		x				NO
35	13/03/2017	FERNANDEZ	MATTA	ESTHER AURORA	x					NO
36	14/03/2017	FERRO	SALAS	OLGA				x		NO
37	14/03/2017	FLORES	ROMERO	EDWIN			x			NO
38	14/03/2017	GAMARRA	ASTETE	ROBERTO					x	NO
39	15/03/2017	GAMIO	LOZANO	GLORIA		x				NO
40	16/03/2017	GARCÍA	PERALTA	MIRIAM			x			NO
41	17/03/2017	GONZALES	DEL VALLE	ARTURO		x				SI
42	17/03/2017	GONZALES	HUILCA	MARLENE VICTORIA	x					NO
43	20/03/2017	GONZALES	ORTIZ	ELSA PATRICIA	x					NO
44	20/03/2017	GUTIERREZ	VELEZ	JAVIER	x					NO
45	20/03/2017	GUZMAN	CHINAG	ELENA ROSAVELT	x					NO
46	20/03/2017	GUZMAN	QUISPE	CLARA					x	NO
47	20/03/2017	HERRERA	CARBAJAL	MILAGROS SUSAN					x	NO

48	21/03/2017	HORRUITINER	MARTINEZ	GUILLERMO		x				NO
49	21/03/2017	HUAMANI	FLORES	LOURDES			x			NO
50	21/03/2017	HUAPAYA	RAYGADA	LUIS ARMANDO		x				NO
51	22/03/2017	HUARCAYA	QUISPE	MARCOS	x					NO
52	23/03/2017	HUAYTAN	SAUÑE	WALTER DAVID		x				NO
53	23/03/2017	LA ROSA	FABIAN	ELBA MERCEDES					x	NO
54	23/03/2017	LANDA	GINOCCHIO	PEDRO GUILLERMO			x			NO
55	24/03/2017	LLAJA	TAFUR	ROBERTO JULIAN	x					NO
56	24/03/2017	LLENPEN	NUÑEZ	ORFELINA					x	NO
57	24/03/2017	LUJAN	VENEGAS	HECTOR		x				NO
58	24/03/2017	MAGUIÑA	SAN YEN MAN	GISSELA	x					NO
59	27/03/2017	MALDONADO	QUISPE	COSME ADOLFO			x			NO
60	27/03/2017	MALDONADO	TINCO	SANDRA MONICA				x		NO

Teniente Segundo  
 Jefe de la Oficina de Gestión Informática de la  
 IAFAS de la Marina de Guerra del Perú  
 Apdo SANTA CRUZ Rivera  
 01025160

## Anexo 08: Evaluación de Expertos Metodología

### TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: CASAZOLA CRUZ, JUAN CARLOS MARCEL

Título y/o Grado:  
PhD.....( ) Doctor.....( ) Ingeniero.....( ) Licenciado.....( ) Otros.....( )

Universidad que labora: UNIVERSIDAD CESAR VALDES

Fecha: 26/06/17

TESIS: SISTEMA WEB PARA LA GESTION DE INCIDENCIAS EN LA INSTITUCION ADMINISTRADORA DEL FONDO DE ASEGURAMIENTO EN SALUD DE LA MARINA (IAFAS-FOSMAR)  
Evaluación de metodología de desarrollo de software

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones específicas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems, indicando las observaciones y sugerencias.

ITEM	PREGUNTAS	Metodología			OBSERVACIONES
		RUP	XP	SCRUM	
1	¿Cuál de las siguientes metodologías, se puede describir o dar a conocer el avance del sistema que se pretende desarrollar?	2	3	8	
2	¿Cuál de las siguientes metodologías, se presenta el avance del proyecto por iteraciones?	1	8	2	
3	Califique Ud. Como los requerimientos priorizan las responsabilidades en las siguientes metodologías.	3	2	8	
4	Califique Ud. Como el desarrollo del proyecto produce analizar iterativamente las opiniones en las siguientes metodologías.	2	2	8	
5	Califique Ud. Como se controlan los cambios en las siguientes metodologías.	1	2	8	
6	Califique Ud. Como se pretende implementar mejores prácticas en las siguientes metodologías.	2	2	8	
TOTAL		11	19	14	

Evaluar con la siguiente puntuación:  
1- Malo      2- Regular      3- Bueno

Sugerencia:

  
Firma del experto

**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

Apellidos y Nombres del Experto: Cesca Villacencio Juanita Leabed

Título y/o Grado:

PhD.....( ) Doctor.....( ) Ingeniero.....( ) Licenciado.....( ) Otros.....( )

Universidad que labora: Universidad cesar vallejo

Fecha: 26/06/17

**TESIS: SISTEMA WEB PARA LA GESTION DE INCIDENCIAS EN LA INSTITUCION ADMINISTRADORA DEL FONDO DE ASEGURAMIENTO EN SALUD DE LA MARINA (IAFAS-FOSMAR)**  
Evaluación de metodología de desarrollo de software

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones específicas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando las observaciones y sugerencias.

ITEM	PREGUNTAS	Metodología			
		RUP	XP	SCRUM	OBSERVACIONES
1	¿Cuál de las siguientes metodologías, se puede describir o dar a conocer el avance del sistema que se pretende desarrollar?	2	3	3	
2	¿Cuál de las siguientes metodologías, se presenta el avance del proyecto por iteraciones?	1	2	3	
3	Califique Ud. Como los requerimientos priorizan las responsabilidades en las siguientes metodologías.	3	2	3	
4	Califique Ud. Como el desarrollo del proyecto produce analizar iterativamente las opiniones en las siguientes metodologías.	2	2	3	
5	Califique Ud. Como se controlan los cambios en las siguientes metodologías.	2	2	3	
6	Califique Ud. Como se pretende implementar mejores prácticas en las siguientes metodologías.	1	2	3	
<b>TOTAL</b>		<b>11</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	

Evaluar con la siguiente puntuación:

1.- Malo      2.- Regular      3.-Bueno

Sugerencia:

---

  
Firma del experto

**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

Apellidos y Nombres del Experto:

Godofredo Cabana Escobedo, Alberto

Título y/o Grado:

PHD.....( ) Doctor.....() Ingeniero.....( ) Licenciado.....( ) Otros.....( )

Universidad que labora: Universidad César Vallejo

Fecha: 27/06/17

**TESIS: SISTEMA WEB PARA LA GESTION DE INCIDENCIAS EN LA INSTITUCION ADMINISTRADORA DEL FONDO DE ASEGURAMIENTO EN SALUD DE LA MARINA (IAFAS-FOSMAR)**  
Evaluación de metodología de desarrollo de software

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones específicas al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando las observaciones y sugerencias.

ITEM	PREGUNTAS	Metodología			OBSERVACIONES
		RUP	XP	SCRUM	
1	¿Cuál de las siguientes metodologías, se puede describir o dar a conocer el avance del sistema que se pretende desarrollar?	2	3	3	
2	¿Cuál de las siguientes metodologías, se presenta el avance del proyecto por iteraciones?	3	2	2	
3	Califique Ud. Como los requerimientos priorizan las responsabilidades en las siguientes metodologías.	1	2	3	
4	Califique Ud. Como el desarrollo del proyecto produce analizar iterativamente las opiniones en las siguientes metodologías.	2	2	3	
5	Califique Ud. Como se controlan los cambios en las siguientes metodologías.	2	3	3	
6	Califique Ud. Como se pretende implementar mejores prácticas en las siguientes metodologías.	2	1	3	
<b>TOTAL</b>		<b>12</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	

Evaluar con la siguiente puntuación:

1.- Malo      2.- Regular      3.-Bueno

Sugerencia:

\_\_\_\_\_

  
Firma del experto

**Anexo 09: Evaluación de Expertos Indicadores**

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: CASAZOLA CRUZ GUSMÁN DANIEL

Título y/o Grado:  
 PhD.....( ) Doctor.....( ) Ingeniero.....( ) Licenciado.....( ) Otros.....( )

Universidad que labora: UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

Fecha: 26/06/17

TESIS: SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LA INSTITUCIÓN ADMINISTRADORA DEL FONDO DE ASEGURAMIENTO EN SALUD DE LA MARINA (IAFAS-FOSMAR)

**Evaluación de Indicadores**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar cada una de las preguntas marcando con un aspa (x) en las columnas SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia sobre el indicador de eficiencia en las ventas.

Indicador: Índice de servicios		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Buena 51-70%	Muy Buena 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿El indicador tiene claramente el servicio con el cual se vincula un objetivo asociado?				80	
2	¿El indicador tiene claramente una meta para ser medido, su resultado?				75	
3	¿El resultado del indicador explica de forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta o resultado?				80	
4	¿El indicador muestra o expresa de forma clara el resultado para poder ser analizado?				75	
5	¿Su fórmula expresa el sentido del indicador?			70		
6	¿Los factores externos del proceso no afectan el resultado del indicador?			70		
7	¿Se ha definido la frecuencia de medición del indicador?				80	
8	Del instrumento de medición, ¿La unidad de medición es la adecuada para la meta que se espera medir?				80	
TOTAL						

PROMEDIO DE VALORACIÓN:.....

*D. Q.*  
 Firma del experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto:

CASAZOLA CRUZ WILWALDO DANILO

Título y/o Grado:

PhD.....( ) Doctor.....( ) Ingeniero.....( ) Licenciado.....( ) Otros.....( )

Universidad que labora: UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

Fecha: 26/06/17

TESIS: SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LA INSTITUCIÓN ADMINISTRADORA DEL FONDO DE ASEGURAMIENTO EN SALUD DE LA MARINA (IAFAS-FOSMAR)

Evaluación de Indicadores

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar cada una de las preguntas marcando con un ósp (x) en las columnas SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia sobre el indicador de eficiencia en las ventas:

Indicador: Atención a quejas		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1	¿El indicador tiene claramente la queja con el cual se vincula un objetivo asociado?				80	
2	¿El indicador tiene claramente una meta para ser medido, su resultado?				85	
3	¿El resultado del indicador explica de forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta o resultado?				85	
4	¿El indicador muestra o expresa de forma clara el resultado para poder ser analizado?			70		
5	¿Su fórmula expresa el sentido del indicador?			70		
6	¿Los factores externos del proceso no afectan el resultado del indicador?				80	
7	¿Se ha definido la frecuencia de medición del indicador?				75	
8	Del instrumento de medición, ¿la unidad de medición es la adecuada para la meta que se espera medir?				75	
TOTAL						

PROMEDIO DE VALORACIÓN:.....

*[Firma]*  
Firma del experto

**TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS**

Apellidos y Nombres del Experto: Cueva Villavicencio, Juanita Isabel

Título y/o Grado:  
PhD.....( ) Doctor.....( ) Ingeniero.....( ) Licenciado.....( ) Otros.....( )

Universidad que labora: Universidad César Vallejo

Fecha: 26/06/17

**TESIS: SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LA INSTITUCIÓN ADMINISTRADORA DEL FONDO DE ASEGURAMIENTO EN SALUD DE LA MARINA (IAFAS-FOSMAR)**

**Evaluación de Indicadores**

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar cada una de las preguntas marcando con un aspa (x) en las columnas SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia sobre el indicador de eficiencia en las ventas.

Indicador: Índice de servicios		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
ITEM	PREGUNTAS					
1	¿El indicador tiene claramente el servicio con el cual se vincula un objetivo asociado?				80%	
2	¿El indicador tiene claramente una meta para ser medido, su resultado?				80%	
3	¿El resultado del indicador explica de forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta o resultado?				80%	
4	¿El indicador muestra o expresa de forma clara el resultado para poder ser analizado?				80%	
5	¿Su fórmula expresa el sentido del indicador?				80%	
6	¿Los factores externos del proceso no afectan el resultado del indicador?				80%	
7	¿Se ha definido la frecuencia de medición del indicador?				80%	
8	Del instrumento de medición, ¿La unidad de medición es la adecuada para la meta que se espera medir?				80%	
<b>TOTAL</b>						

PROMEDIO DE VALORACIÓN:.....

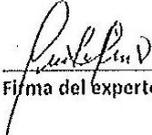
  
Firma del experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto:

Cueva Villavicencio Juanita Isabel

Título y/o Grado:

PhD.....( ) Doctor.....( ) Ingeniero.....( ) Licenciado.....( ) Otros.....( )

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo

Fecha: 26/06/17

TESIS: SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LA INSTITUCIÓN ADMINISTRADORA DEL FONDO DE ASEGURAMIENTO EN SALUD DE LA MARINA (IAFAS-FOSMAR)

Evaluación de Indicadores

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar cada una de las preguntas marcando con un aspa (x) en las columnas SI o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia sobre el indicador de eficiencia en las ventas.

Indicador: Atención a quejas		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
ITEM	PREGUNTAS					
1	¿El indicador tiene claramente la queja con el cual se vincula un objetivo asociado?				80%	
2	¿El indicador tiene claramente una meta para ser medido, su resultado?				80%	
3	¿El resultado del indicador explica de forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta o resultado?				80%	
4	¿El indicador muestra o expresa de forma clara el resultado para poder ser analizado?				80%	
5	¿Su fórmula expresa el sentido del indicador?				80%	
6	¿Los factores externos del proceso no afectan el resultado del indicador?				80%	
7	¿Se ha definido la frecuencia de medición del indicador?				80%	
8	Del instrumento de medición, ¿La unidad de medición es la adecuada para la meta que se espera medir?				80%	
TOTAL						

PROMEDIO DE VALORACIÓN:.....

  
Firma del experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto:

RODRIGO CASTRO ROSA, HILDA

Título y/o Grado:

PhD.....( ) Doctor.....() Ingeniero.....( ) Licenciado.....( ) Otros.....( )

Universidad que labora: Universidad César Vallejo

Fecha: 27/06/17

TESIS: SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LA INSTITUCIÓN ADMINISTRADORA DEL FONDO DE ASEGURAMIENTO EN SALUD DE LA MARINA (IAFAS-FOSMAR)

Evaluación de Indicadores

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar cada una de las preguntas marcando con un aspa (x) en las columnas Si o NO. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia sobre el indicador de eficiencia en las ventas.

Indicador: Índice de servicios		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
ITEM	PREGUNTAS					
1	¿El indicador tiene claramente el servicio con el cual se vincula un objetivo asociado?			70%		
2	¿El indicador tiene claramente una meta para ser medido, su resultado?				75%	
3	¿El resultado del indicador explica de forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta o resultado?				75%	
4	¿El indicador muestra o expresa de forma clara el resultado para poder ser analizado?				75%	
5	¿Su fórmula expresa el sentido del indicador?				80%	
6	¿Los factores externos del proceso no afectan el resultado del indicador?				70%	
7	¿Se ha definido la frecuencia de medición del indicador?				80%	
8	Del instrumento de medición, ¿La unidad de medición es la adecuada para la meta que se espera medir?			70%		
TOTAL						

PROMEDIO DE VALORACIÓN:.....

RODRIGO CASTRO ROSA  
Firma del experto

**Anexo 10: Pre – Test y Re – Test**

Testista: Godofredo Cabana Escobedo Institución donde se Investiga: INSTITUCIÓN ADMINISTRADORA DEL FONDO DE ASEGURAMIENTO EN SALUD DE LA MARINA (IAFAS-FOSMAR) Proceso Observado: Índice de Servicio		<b>Índice de Servicio</b>  $\frac{\text{N}^\circ \text{ solicitudes atendidas segun estandar} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ de solicitudes recibidas}}$		
Ítem	Fecha	Solicitudes atendidas	Solicitudes recibidas	Índice de servicio
1	1/03/2017	2	3	66,67
2	2/03/2017	2	4	50,00
3	3/03/2017	1	4	25,00
4	6/03/2017	0	0	0,00
5	7/03/2017	1	4	25,00
6	8/03/2017	2	3	50,00
7	9/03/2017	0	2	50,00
8	10/03/2017	0	4	33,33
9	13/03/2017	1	4	25,00
10	14/03/2017	1	3	33,33
11	15/03/2017	0	1	,00
12	16/03/2017	1	1	100,00
13	17/03/2017	0	2	,00

**Prueba de Normalidad:**

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pretest (IS)	,167	13	,200 <sup>*</sup>	,891	13	,101

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

<b>Tesista:</b> Godofredo Cabana Escobedo <b>Institución donde se Investiga:</b> INSTITUCIÓN ADMINISTRADORA DEL FONDO DE ASEGURAMIENTO EN SALUD DE LA MARINA (IAFAS-FOSMAR) <b>Proceso Observado:</b> Atención a Quejas		<b>Atención a Quejas</b>  $\frac{\text{N}^\circ \text{ de quejas atendidas} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ de quejas recibidas}}$		
Ítem	Fecha	Quejas atendidas	Quejas recibidas	Atención a quejas
1	1/03/2017	1	1	100.00
2	2/03/2017	1	3	33.33
3	3/03/2017	2	4	50.00
4	6/03/2017	2	3	66.67
5	7/03/2017	0	5	0.00
6	8/03/2017	1	2	50.00
7	9/03/2017	1	2	50.00
8	10/03/2017	1	3	33.33
9	13/03/2017	0	1	0.00
10	14/03/2017	2	2	100.00
11	15/03/2017	1	3	33.33
12	16/03/2017	0	3	0.00
13	17/03/2017	1	3	33.33

**Prueba de Normalidad:**

**Pruebas de normalidad**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pretest (AQ)	,177	13	,200 <sup>*</sup>	,897	13	,122

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Tesista: Godofredo Cabana Escobedo Institución donde se investiga: INSTITUCIÓN ADMINISTRADORA DEL FONDO DE ASEGURAMIENTO EN SALUD DE LA MARINA (IAFAS-FOSMAR) Proceso Observado: Índice de Servicio		<b>Índice de Servicio</b> $\frac{\text{N}^\circ \text{ solicitudes atendidas segun estandar} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ de solicitudes recibidas}}$		
Ítem	Fecha	Solicitudes Atendidas	Solicitudes Recibidas	Índice de Servicio (%)
1	03/04/2017	0	3	0.00
2	04/04/2017	1	3	33.33
3	05/04/2017	0	2	0.00
4	06/04/2017	1	2	50.00
5	07/04/2017	1	1	100.00
6	10/04/2017	0	2	0.00
7	11/04/2017	0	3	0.00
8	12/04/2017	2	3	66.67
9	13/04/2017	2	3	66.67
10	14/04/2017	1	1	100.00
11	17/04/2017	1	3	33.33
12	18/04/2017	0	1	0.00
13	19/04/2017	1	5	20.00
14	20/04/2017	0	2	0.00
15	21/04/2017	1	1	100.00

Tesisista: Godofredo Cabana Escobedo Institución donde se Investiga: INSTITUCIÓN ADMINISTRADORA DEL FONDO DE ASEGURAMIENTO EN SALUD DE LA MARINA (IAFAS-FOSMAR) Proceso Observado: Índice de Servicio		<b>Atención a Quejas</b>  $\frac{\text{Nº de quejas atendidas} \times 100}{\text{Nº de quejas recibidas}}$		
Ítem	Fecha	Quejas Atendidas	Quejas Recibidas	Atención a Quejas (%)
1	01/05/2017	1	3	33.33
2	02/05/2017	0	1	0.00
3	03/05/2017	0	3	0.00
4	04/05/2017	0	3	0.00
5	05/05/2017	0	2	0.00
6	08/05/2017	2	3	66.67
7	09/05/2017	0	1	0.00
8	10/05/2017	1	2	50.00
9	11/05/2017	2	2	100.00
10	12/05/2017	1	2	50.00
11	15/05/2017	0	2	0.00
12	16/05/2017	1	2	50.00
13	17/05/2017	2	4	50.00
14	18/05/2017	2	3	66.67
15	19/05/2017	1	2	50.00

Test de confiabilidad

Estadísticos descriptivos

	Media	Desviación estándar	N
Retest - abril	38,0000	39,95672	15
Retest - mayo	34,4447	32,40827	15

Correlaciones

		Retest01	Retest02
Retest - abril	Correlación de Pearson	1	,075
	Sig. (bilateral)		,789
	N	15	15
Retest - mayo	Correlación de Pearson	,075	1
	Sig. (bilateral)	,789	
	N	15	15

INDICE DE SERVICIO		
ITEM	Pre-Test (Marzo)	Re-Test (Abril)
1	66.67	0.00
2	50.00	33.33
3	25.00	0.00
4	0.00	50.00
5	25.00	100.00
6	50.00	0.00
7	50.00	0.00
8	33.33	66.67
9	25.00	66.67
10	33.33	100.00
11	0.00	33.33
12	100.00	0.00
13	0.00	20.00
14		0.00
15		100.00
SUMA	458.33	570
PROMEDIO	35.26	38

ATENCION A QUEJAS		
ITEM	Pre-Test (Marzo)	Re-Test (Mayo)
1	100.00	33.33
2	33.33	0.00
3	50.00	0.00
4	66.67	0.00
5	0.00	0.00
6	50.00	66.67
7	50.00	0.00
8	33.33	50.00
9	0.00	100.00
10	100.00	50.00
11	33.33	0.00
12	0.00	50.00
13	33.33	50.00
14		66.67
15		50.00
SUMA	549.99	516.67
PROMEDIO	42.31	34.44

## Anexo N° 24: Desarrollo de la Metodología

### Plan de Metodología de Desarrollo

- Introducción

El presente documento proporciona información sobre la implementación de la metodología de desarrollo Scrum en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (iafas-fosmar), con la finalidad de desarrollar el proyecto de investigación sistema web para la gestión de incidencias Asimismo, se describe el proceso iterativo e incremental para el proyecto, los principales roles participantes y los artefactos utilizados para el seguimiento de tareas y avances.

- Propósito

Proporcionar de información necesaria para controlar el proyecto y designar roles a los participantes en el desarrollo del sistema web de incidencias.

- Alcance

El documento describe el plan de desarrollo para la implementación un sistema web para el proceso de gestión de incidencias, el cual se realizará en un plazo máximo de 3 meses.

- *Descripción del Proyecto*

- ✓ Propósito, alcance y objetos

La institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (iafas-fosmar), busca que la calidad de servicio sea la mejor de la región, es por ello que se requiere contar con el adecuado proceso de gestión de incidencias, en cuanto a los incidentes reportados y al seguimiento que se les da a estos con la finalidad de poder minimizar la falta de orden en la atención. El registro de incidencias se realiza en una hoja de Word sin el debido seguimiento que requiere la incidencia, asimismo existen irregularidades durante el proceso de la incidencia hasta que llegue a su etapa de culminación, ocasionando inconformidad de los clientes e incrementos de esfuerzos por parte del personal de sistemas. Por estas razones se tiene la necesidad de

automatizar el proceso en mención; mediante el desarrollo del sistema web propuesto.

- *Descripción General de la Metodología*

- ✓ Fundamentación

Las razones principales para hacer uso de la metodología de trabajo Scrum son:

- ✓ Trabajo colaborativo entre los participantes del proyecto, para obtener el mejor resultado posible.
  - ✓ El sistema web para el proceso de gestión de incidencias en el área de sistemas de la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (iafas-fosmar), permiten desarrollar una base funcional mínima para ir mejorando.
  - ✓ Entregas frecuentes al cliente de los módulos terminados con el fin de cumplir con sus expectativas, ya que mediante cada iteración se va conociendo los resultados.
  - ✓ Plazos cortos para el desarrollo del sistema, para obtener resultados en corto plazo, además de continuar mejorando durante el desarrollo.
  - ✓ Mitigar riesgos de manera anticipada, ya que se tienen que gestionar los problemas que pueden aparecer en la entrega del proyecto, mejorando la calidad del desarrollo para la siguiente iteración.
  - ✓ Interacción activa del cliente con los participantes del desarrollo del sistema.
- ✓ Valores de trabajo

Los miembros del equipo deben desarrollar los principales valores de Scrum para el éxito de la metodología, que son:

- Delegación de atribuciones.
- Respeto en el equipo

- Responsabilidad y autodisciplina.
- Trabajo centrado en el valor para el cliente.
- Transparencia y visibilidad del desarrollo del proyecto.
- Personas y roles del proyecto

NOMBRE	CONTACTO	ROL	FUNCIÓN
Ana Santa Cruz Rivera	Asantacruz@iafasfosmar.com	Product Owner	Propietario del producto
Godofredo Cabana Escobedo	gcabana@iafasfosmar.com	Scrum Master	Scrum Master
Godofredo Cabana Escobedo	gcabana@iafasfosmar.com	Team	Analista
Godofredo Cabana Escobedo	gcabana@iafasfosmar.com	Team	Analista / Programador

- Artefactos
  - ✓ Documentos

**Pila de Producto (Product Backlog)**

Listado de ítems o características del producto a construir, mantenido y priorizado por el Product Owner. Es importante que exista una clara priorización, ya que es esta priorización la que determinará el orden en el que el equipo de desarrollo transformará las características (ítems) en un producto funcional acabado.<sup>46</sup>

<sup>46</sup> ALAIMO, D. *op. cit.*, pp.33

Tabla N° Product Backlog

ITEM APROBADO	ID HISTORIA	MODULO DEL SISTEMA	ID TAREA	REQUERIMIENTOS	ESTACION (DIAS)	IMPORTANCIA	ESTADO (%)	CONDICION DE APROBACION	
RF01	H01	Administrador del sistema Jefatura Asesor Tecnico	U01	Logueo de seguridad	1	1	100%	El modulo debe solicitar usuario y contraseña para loguearse al sistem los cuales deben estar registrados por BD. Debe de cambiar de contraseña luego del primer inicio de sesion.	Srum Master
				Gestion Usuario Jefe		1	100%		Srum Master
RF02	H02	Logistica	U02	Registrar Usuario	3	1	100%	El modulo debe permitir registrar a todos los usuarios del sistema.	Srum Master
RF03	H03	Administrador del sistema	U03	Actualizar Usuario	2	1	100%	El modulo debe actualizar a todos los usuarios del sistema por si hay algun dato faltante	Srum Master
RF04	H04	Administrador del sistema	U04	Eliminar Usuario	2	1	100%	Se necesita poder eliminar un usuario en caso que ya dejen de usar el sistema	Srum Master
				Gestion Usuario Asesor		1	100%		Srum Master
RF05	H05	Administrador del sistema	U05	Registrar Usuario	3	1	100%	El modulo debe permitir registrar a todos los usuarios del sistema.	Srum Master
RF06	H06	Administrador del sistema	U06	Actualizar Usuario	2	1	100%	El modulo debe actualizar a todos los usuarios del sistema por si hay algun dato faltante	Srum Master
RF07	H07	Administrador del sistema	U07	Eliminar Usuario	2	1	100%	Se necesita poder eliminar un usuario en caso que ya dejen de usar el sistema	Srum Master
				Gestion Usuario Personal		2	100%		Srum Master
RF08	H08	Administrador del sistema	U08	Registrar Marca	1	2	100%	Se necesita paremetrizar previamente las diferentes marcas de los productos del inventario.	Srum Master
RF09	H09	Administrador del sistema	U09	Visualizar Marca	2	2	100%	Se necesita visualizar un listado de marcas disponibles.	
RF10	H10	Administrador del sistema	U10	Actualizar Marca	1	2	100%	Se necesita actualizar las marcas registradas	Srum Master
RF11	H11	Administrador del sistema	U11	Eliminar Marca	1	2	100%	Se necesita poder eliminar marcas en caso ya no se usen	Srum Master
				Gestion de Motivos		2	100%		Srum Master
RF12	H12	Administrador del sistema Tecnico	U12	Registrar Motivos	1	2	100%	Se necesita registrar los motivos de las incidencias para llevar un mayor control de los tipos de incidencias que se generan	Srum Master
RF13	H13	Administrador del sistema Tecnico	U13	Actualizar Motivos	1	2	100%	Se necesita actualizar los motivos de las incidencias	Srum Master
RF14	H14	Administrador del sistema Tecnico	U14	Eliminar Motivos	1	2	100%	Se necesita poder eliminar los motivos de la incidencias	Srum Master

Fuente: Elaboración propia

				Gestion de ticket de Incidencia		3	100%		Srum Master
RF15	H15	Tecnico	U15	Registrar Ticket	1	3	100%	Se necesita que cada usuario con perfil técnico de las distintas áreas puedan generar sus tickets al área de sistemas	Srum Master
RF16	H16	Tecnico	U16	Visualizar Ticket	2	3	100%	Se necesita que cada usuario con perfil técnico de las distintas áreas puedan visualizar sus tickets generados	Srum Master
RF17	H17	Tecnico	U17	Asignar Ticket	1	3	100%	Los usuarios técnicos del Area de sistemas deben poder asignarse a las incidencias generadas para asi dar inicio a la solución de la incidencia	Srum Master
				Listado de Tickets Pendientes		3	100%		Srum Master
RF18	H18	Tecnico	U18	Listado de pendientes	2	3	100%	Se necesita tener un listado de los tickets que están pendientes por asignarse	Srum Master
				Listado de Tickets en Proceso		3	100%		Srum Master
RF19	H19	Tecnico	U19	Listado En proceso	2	3	100%	Se necesita que cada usuario técnico del área de sistemas tenga un listado de los tickets que están atendiendo	Srum Master

				Listado de Tickets Solucionados		4	100%		Srum Master
RF20	H20	Tecnico	U20	Listado de Tickets Solucionados	3	4	100%	Se necesita que cada usuario técnico del área de sistemas tenga un listado de los tickets han solucionado	Srum Master
				Listado de Ticket Sin Resolver		4	100%		Srum Master
RF21	H21	Tecnico Asesor	U21	Listado de Ticket Sin Resolver	2	4	100%	Se necesita que cada usuario técnico del área de sistemas tenga un listado de los tickets que no se resolvieron y que pasaron a ser quejas	Srum Master
				Gestión de Quejas		4	100%		Srum Master
RF22	H22	Tecnico	U22	Generar Quejas	2	4	100%	Se necesita que cada usuario con perfil técnico de las distintas áreas puedan generar una queja a partir de un ticket q no haya sido resuelto	Srum Master
RF23	H23	Tecnico,Jefatura	U23	Visualizar Queja	2	4	100%	Se necesita que cada usuario con perfil técnico y jefatura puedan visualizar las quejas generadas	Srum Master
RF24	H24	jefatura	U24	Asignar Queja	1	4	100%	Los usuarios de jefatura del Area de sistemas deben poder asignarse a las quejas generadas para asi dar inicio a la solución de la queja	Srum Master
RF25	H25	jefatura	U25	Solucionar Queja		4	100%	Se necesita poder solucionar una queja indicando adicionalmente una observación de la solucion	Srum Master

## Requerimientos No Funcionales

**Tabla N° 17: Requerimientos No Funcionales**

Item	Tipo	Requerimiento no funcional
<b>RNF01</b>	Disponibilidad	El sistema está disponible en todo momento. El sistema es compatible con los navegadores web: Google Chrome, Internet Explore y Mozilla Firefox.
<b>RNF02</b>	Extensibilidad	El sistema pretende incluir interfaces de Control de Requerimientos y Gestión de Problemas. Integración de nuevos requerimientos, de Acuerdo a la evolución del sistema.
<b>RNF03</b>	Usabilidad	De interfaces amigables para la interacción con el usuario. El sistema posee mensajes de errores informativos y orientados al usuario. El sistema posee un diseño Responsive con la finalidad de garantizar que la aplicación se adapte a cualquiera tamaño de equipo. Fácil aprendizaje y uso del sistema.
<b>RNF04</b>	Seguridad	El sistema incluye un procedimiento de autorización de usuarios. El sistema será desarrollado mediante patrones de programación que incrementen la seguridad.
<b>RNF05</b>	Eficiencia	Mínima utilización de recursos

Fuente: Elaboración propia

## Sprint Backlog

El Sprint Backlog es la lista que descompone las funcionalidades del Product Backlog en las tareas necesarias para construir un incremento: una parte completa y operativa del producto. Es útil porque descompone el proyecto en tareas de tamaño adecuado para determinar el avance diario; e identificar riesgos y problemas sin necesidad de procesos complejos de gestión.<sup>47</sup>

<sup>47</sup> ALAIMO, D. *op. cit.*, pp.41

**Tabla N°18 Construcción del Sprint**

SPRINT	REQUERIMIENTO	ESTIMACION (DIAS)
SPRINT 0	Preparación y planificación del desarrollo del sistema.	15
SPRINT 1	RF01, RF02, RF03, RF04, RF05.	15
SPRINT 2	RF06,RF07,RF08,RF09,RF10,RF11,RF12,RF13, RF14,RF15,RF16,RF17,RF18.	22
SPRINT 3	RF19, RF20, RF21, RF22, RF23, RF24, RF25,RF26, RF27.	21
SPRINT 4	RF28, RF29,RF30,RF31,RF32,RF33.	15
SPRINT 5	RF34,RF35,RF36,RF37,RF38,RF39.	12

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19 Definición del Sprint

ID_Sprint	ID_Historita	ID TAREA	Nombre de Tarea	Descripción de Tarea	Estado	Tipo	Rol
<b>Sprint 0</b>					<b>Finalizado</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>Team</b>
S00			<b>Planificación del desarrollo</b>	Casos de uso del Sistema	Finalizado	Desarrollo	Team
				Diseño de Prototipo	Finalizado	Desarrollo	Team
				Diseño Lógico y Físico de la Base de datos	Finalizado	Desarrollo	Team
				Creación de tablas de Base de datos	Finalizado	Desarrollo	Team
<b>Sprint 01</b>					<b>Finalizado</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>Team</b>
S01	<b>H01</b>	<b>U01</b>	<b>Logueo de Seguridad</b>	Iniciar session	Finalizado	Desarrollo	Team
				Cerrar session	Finalizado	Desarrollo	Team
S01	<b>H03</b>	<b>U03</b>	<b>Registrar Usuario Jefe</b>	<b>Registrar Usuario Jefe</b>	Finalizado	Desarrollo	Team
				Diseño de la Interfaz	Finalizado	Desarrollo	Team
				Validación y registro de datos	Finalizado	Desarrollo	Team
				Pruebas de funcionalidad	Finalizado	Desarrollo	Team
S01	<b>H04</b>	<b>U04</b>	<b>Actualizar Usuario Jefe</b>	<b>Actualizar Usuario Jefe</b>	Finalizado	Desarrollo	Team
				Diseño de la Interfaz	Finalizado	Desarrollo	Team
				Validación y registro de datos	Finalizado	Desarrollo	Team
				Pruebas de funcionalidad	Finalizado	Desarrollo	Team
S01	<b>H05</b>	<b>U05</b>	<b>Eliminar Usuario Jefe</b>	<b>Eliminar Usuario Jefe</b>	Finalizado	Desarrollo	Team
				Diseño de la Interfaz	Finalizado	Desarrollo	Team
				Validación y registro de datos	Finalizado	Desarrollo	Team
				Pruebas de funcionalidad	Finalizado	Desarrollo	Team
				<b>Burdown 01</b>	Finalizado	Desarrollo	Team
				<b>Presentación del Sprint 01</b>	Finalizado	Desarrollo	Team
<b>Sprint 02</b>					<b>Finalizado</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>Team</b>
S02	<b>H07</b>	<b>U07</b>	<b>Registrar Usuario Asesor</b>	<b>Registrar Usuario Asesor</b>	Finalizado	Desarrollo	Team
				Diseño de la Interfaz	Finalizado	Desarrollo	Team
				Validación y registro de datos	Finalizado	Desarrollo	Team

				Pruebas de funcionalidad	Finalizado	Desarrollo	Team
S02	H08	U08	<b>Actualizar Usuario Asesor</b>	<b>Actualizar Usuario Asesor</b>	Finalizado	Desarrollo	Team
				Diseño de la Interfaz	Finalizado	Desarrollo	Team
				Validación y registro de datos	Finalizado	Desarrollo	Team
				Pruebas de funcionalidad	Finalizado	Desarrollo	Team
S02	H09	U09	<b>Eliminar Usuario Asesor</b>	<b>Eliminar Usuario Asesor</b>	Finalizado	Desarrollo	Team
				Diseño de la Interfaz	Finalizado	Desarrollo	Team
				Validación y registro de datos	Finalizado	Desarrollo	Team
				Pruebas de funcionalidad	Finalizado	Desarrollo	Team
S02	H011	U011	<b>Registrar Usuario Personal</b>	<b>Registrar Usuario Personal</b>	Finalizado	Desarrollo	Team
				Diseño de la Interfaz	Finalizado	Desarrollo	Team
				Validación y registro de datos	Finalizado	Desarrollo	Team
				Pruebas de funcionalidad	Finalizado	Desarrollo	Team
S02	H012	U012	<b>Actualizar Usuario Personal</b>	<b>Actualizar Usuario Personal</b>	Finalizado	Desarrollo	Team
				Diseño de la Interfaz	Finalizado	Desarrollo	Team
				Validación y registro de datos	Finalizado	Desarrollo	Team
				Pruebas de funcionalidad	Finalizado	Desarrollo	Team
S02	H013	U013	<b>Eliminar Usuario Personal</b>	<b>Eliminar Usuario Personal</b>	Finalizado	Desarrollo	Team
				Diseño de la Interfaz	Finalizado	Desarrollo	Team
				Validación y registro de datos	Finalizado	Desarrollo	Team
				Pruebas de funcionalidad	Finalizado	Desarrollo	Team
S02	H015	U015	<b>Registrar Motivo</b>	<b>Registrar Motivo</b>	Finalizado	Desarrollo	Team
				Diseño de la Interfaz	Finalizado	Desarrollo	Team
				Validación y registro de datos	Finalizado	Desarrollo	Team
				Pruebas de funcionalidad	Finalizado	Desarrollo	Team
S02	H016	U016	<b>Visualizar Motivo</b>	<b>Visualizar Motivo</b>	Finalizado	Desarrollo	Team
				Diseño de la Interfaz	Finalizado	Desarrollo	Team
				Validación y registro de datos	Finalizado	Desarrollo	Team
				Pruebas de funcionalidad	Finalizado	Desarrollo	Team
S02	H017	U017	<b>Actualizar Motivo</b>	<b>Actualizar Motivo</b>	Finalizado	Desarrollo	Team

				Diseño de la Interfaz	Finalizado	Desarrollo	Team
				Validación y registro de datos	Finalizado	Desarrollo	Team
				Pruebas de funcionalidad	Finalizado	Desarrollo	Team
S02	H018	U018	<b>Eliminar Motivo</b>	<b>Eliminar Motivo</b>	Finalizado	Desarrollo	Team
				Diseño de la Interfaz	Finalizado	Desarrollo	Team
				Validación y registro de datos	Finalizado	Desarrollo	Team
				Pruebas de funcionalidad	Finalizado	Desarrollo	Team
				<b>Burdown 02</b>	Finalizado	Desarrollo	Team
				<b>Presentación del Sprint 02</b>	Finalizado	Desarrollo	Team

<b>Sprint 03</b>					<b>Finalizado</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>Team</b>
<b>S03</b>	<b>H019</b>	<b>U019</b>	Gestion de ticket de Incidencia	Gestion de ticket de Incidencia	Finalizado	Desarrollo	Team
				Registrar Ticket	Finalizado	Desarrollo	Team
				Visualizar Ticket	Finalizado	Desarrollo	Team
				Asignar Ticket	Finalizado	Desarrollo	Team
<b>S03</b>	<b>H020</b>	<b>U020</b>	Listado de Tickets Pendientes	Listado de Tickets Pendientes	Finalizado	Desarrollo	Team
				Listado de pendientes	Finalizado	Desarrollo	Team
<b>S03</b>	<b>H021</b>	<b>U021</b>	Listado de Tickets en Proceso	Listado de Tickets en Proceso	Finalizado	Desarrollo	Team
				Listado En proceso	Finalizado	Desarrollo	Team
				<b>Burdown 03</b>	Finalizado	Desarrollo	Team
				<b>Presentacion del Sprint 03</b>	Finalizado	Desarrollo	Team

<b>Sprint 04</b>					<b>Finalizado</b>	<b>Desarrollo</b>	<b>Team</b>
<b>S04</b>	<b>H022</b>	<b>U022</b>	Listado de Tickets Solucionados	Listado de Tickets Solucionados	Finalizado	Desarrollo	Team
<b>S04</b>	<b>H023</b>	<b>U023</b>	Listado de Tickets sin Resolver	Listado de Tickets sin Resolver	Finalizado	Desarrollo	Team
<b>S04</b>	<b>H024</b>	<b>U024</b>	Gestión de Quejas	Gestión de Quejas	Finalizado	Desarrollo	Team
				Registrar Queja	Finalizado	Desarrollo	Team
				Visualizar Queja	Finalizado	Desarrollo	Team
				Solucionar Queja	Finalizado	Desarrollo	Team
				Generar Logs del Queja	Finalizado	Desarrollo	Team
				<b>Burdown 04</b>	Finalizado	Desarrollo	Team
				<b>Presentacion del Sprint 04</b>	Finalizado	Desarrollo	Team

Fuente: Elaboración propia

## Ejecución del Sprint

### A. Sprint 0

El primer sprint, que suele ser dominado como Sprint 0, tiene como objetivos de tipo contrastar la plataforma y el diseño que resultan necesarios al comenzar algunos proyectos e implican trabajos de diseño o desarrollo de prototipos para contrastar las expectativas de la plataforma o tecnología que se va a emplear<sup>48</sup>

**Tabla N° 20: Avance del Sprint 0**

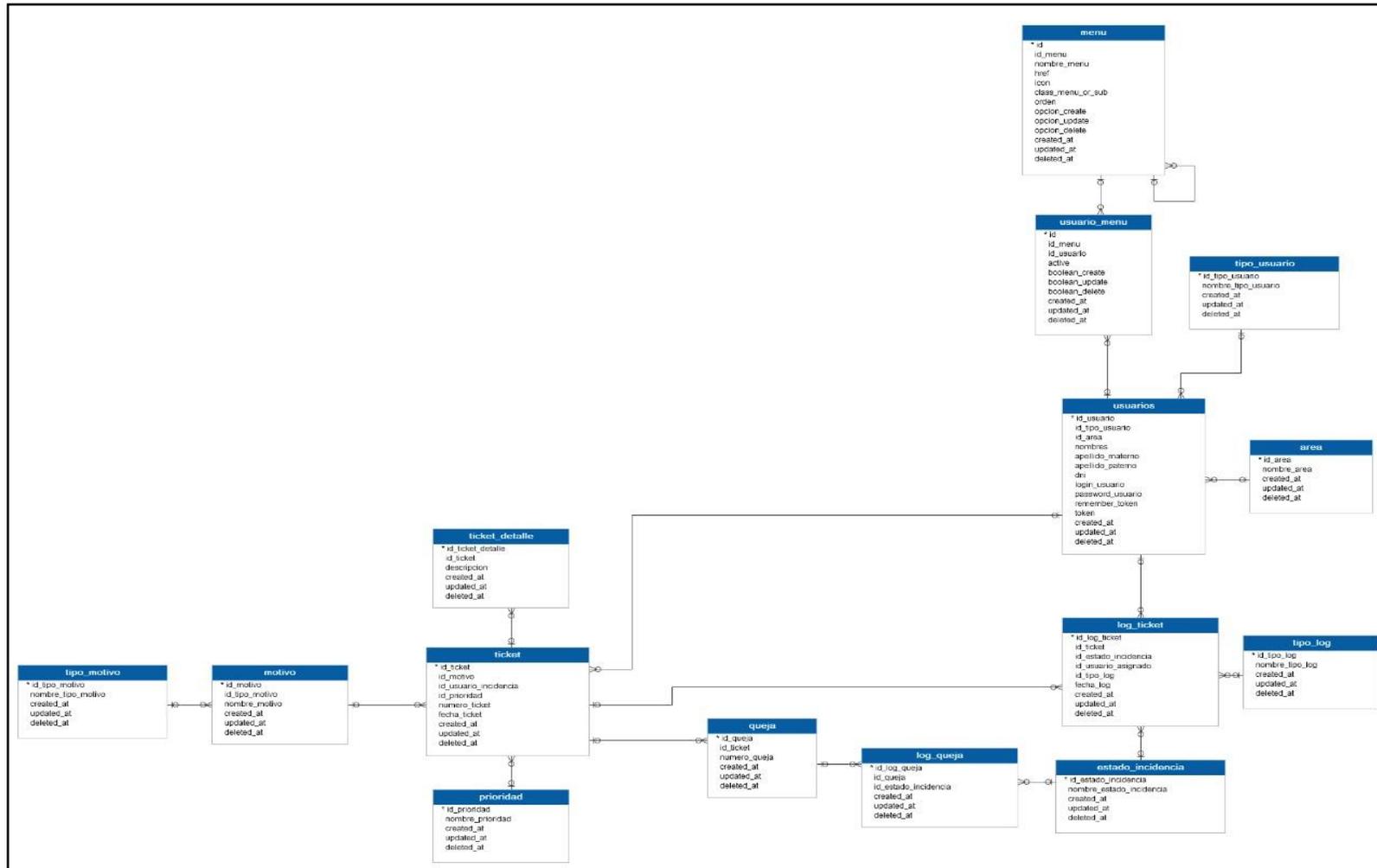
Sprint 0																		
ID_HISTORIA	REQUERIMIENTOS/ TAREA	ESTIMADO (HORAS)	ESFUERZO EN HORAS ESTIMADO POR DIA															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
0	Planificación del desarrollo	17	5	6	6													
0	Casos de uso del Sistema	11				4	2	2	3									
0	Diseño de Prototipo	25								4	5	4	4	4				
0	Diseño Lógico y Físico de la Base de datos	15								6	5	4						
0	Creación de tablas de Base de datos	22													4	6	5	7

Fuente: Elaboración propia

<sup>48</sup> MENZINSKY, A., LÓPEZ, G. y PALACIO, J. Scrum Manager. V. 2.6. Lubaris Info4 Media SL. ISBN:1607208414 838

Diseño Lógico de la Base de Datos

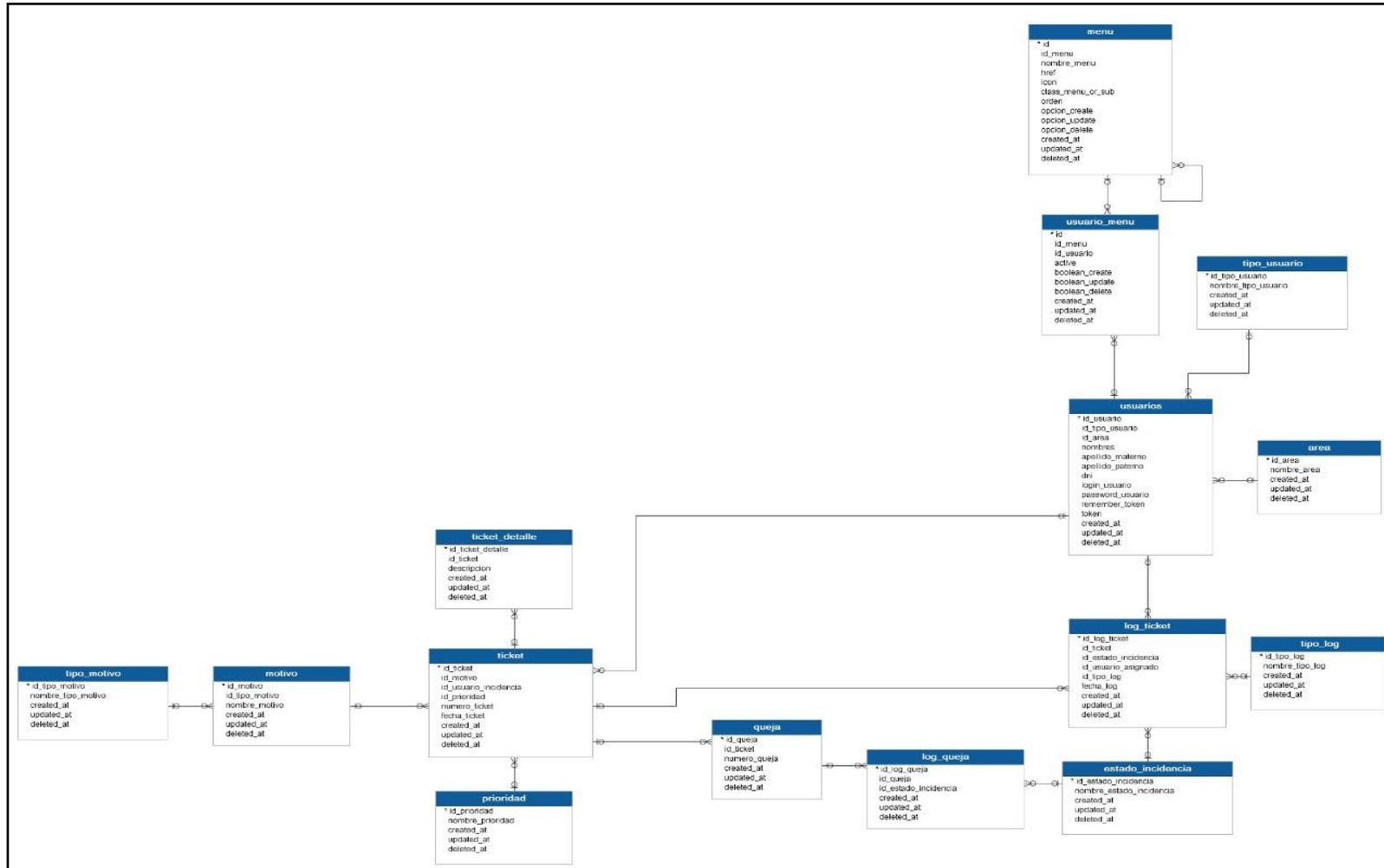
Figura N° 27



Diseño Lógico de la BD

Diseño Físico de la Base de Datos

Figura N° 28



DISEÑO FÍSICO DE LA BD

## Diccionario de Base de Datos

### 1. Introducción

El documento detalla información sobre las premisas y procedimientos necesarios para la carga de datos inicial; esta carga es necesaria para iniciar el funcionamiento del sistema. Además, el documento detalla las relaciones en los diagramas de base de datos.

#### 1.1. Datos Iniciales

- **Estructura de la tabla Area**

```
`id_area` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
`nombre_area` varchar(100) DEFAULT NULL,  
`created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',  
`updated_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',  
`deleted_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,  
PRIMARY KEY (`id_area`),  
KEY `nombre_producto_categoria` (`nombre_area`)  
ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=utf8;
```

- **Estructura de la tabla estado\_incidencia**

```
CREATE TABLE `estado_incidencia` (  
`id_estado_incidencia` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
`nombre_estado_incidencia` varchar(100) DEFAULT NULL,  
`created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',  
`updated_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',  
`deleted_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,  
PRIMARY KEY (`id_estado_incidencia`),  
KEY `nombre_producto_categoria` (`nombre_estado_incidencia`)  
ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=utf8;
```

- **Estructura de la table log\_queja**

```
CREATE TABLE `log_queja` (
  `id_log_queja` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_queja` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `id_estado_incidencia` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `updated_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `deleted_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_log_queja`),
  KEY `nombre_producto_categoria` (`id_queja`),
  KEY `id_estado_incidencia` (`id_estado_incidencia`),
  CONSTRAINT `log_queja_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_estado_incidencia`)
  REFERENCES `estado_incidencia` (`id_estado_incidencia`) ON DELETE NO
  ACTION ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `log_queja_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_queja`) REFERENCES
  `queja` (`id_queja`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
  ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
```

- **Estructura de la tabla log\_ticket**

```
CREATE TABLE `log_ticket` (
  `id_log_ticket` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_ticket` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `id_estado_incidencia` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `id_usuario_asignado` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `id_tipo_log` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `fecha_log` date DEFAULT NULL,
  `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `updated_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `deleted_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_log_ticket`),
  KEY `nombre_producto_categoria` (`id_ticket`) USING BTREE,
  KEY `id_estado_incidencia` (`id_estado_incidencia`) USING BTREE,
```

```

KEY `id_usuario_asignado` (`id_usuario_asignado`),
KEY `id_tipo_log` (`id_tipo_log`),
CONSTRAINT `log_ticket_ibfk_4` FOREIGN KEY (`id_tipo_log`) REFERENCES
`tipo_log` (`id_tipo_log`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT `log_ticket_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_ticket`) REFERENCES
`ticket` (`id_ticket`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT `log_ticket_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_estado_incidencia`)
REFERENCES `estado_incidencia` (`id_estado_incidencia`) ON DELETE NO
ACTION ON UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT `log_ticket_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_usuario_asignado`)
REFERENCES `usuarios` (`id_usuario`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE
NO ACTION
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=utf8;

```

- **Estructura de la tabla menu**

```

CREATE TABLE `menu` (
  `id` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_menu` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `nombre_menu` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `href` varchar(200) DEFAULT NULL,
  `icon` varchar(20) DEFAULT NULL,
  `class_menu_or_sub` varchar(20) DEFAULT NULL,
  `orden` double DEFAULT NULL,
  `opcion_create` int(5) DEFAULT NULL,
  `opcion_update` int(5) DEFAULT NULL,
  `opcion_delete` int(5) DEFAULT NULL,
  `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `updated_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `deleted_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  KEY `FK_id_empresa_ts_sede` (`id_menu`),
  CONSTRAINT `menu_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_menu`) REFERENCES
`menu` (`id`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=28 DEFAULT CHARSET=utf8;

```

- **Estructura de la tabla motivo**

```
DROP TABLE IF EXISTS `motivo`;  
  
CREATE TABLE `motivo` (  
  `id_motivo` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `id_tipo_motivo` int(10) unsigned DEFAULT NULL,  
  `nombre_motivo` varchar(100) DEFAULT NULL,  
  `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',  
  `updated_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',  
  `deleted_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_motivo`),  
  KEY `nombre_producto_categoria` (`nombre_motivo`),  
  KEY `id_tipo_motivo` (`id_tipo_motivo`),  
  CONSTRAINT `motivo_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_tipo_motivo`)  
  REFERENCES `tipo_motivo` (`id_tipo_motivo`) ON DELETE NO ACTION ON  
  UPDATE NO ACTION  
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=utf8;
```

- **Estructura de la tabla prioridad**

```
CREATE TABLE `prioridad` (  
  `id_prioridad` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `nombre_prioridad` varchar(50) COLLATE utf8_spanish_ci DEFAULT NULL,  
  `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',  
  `updated_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',  
  `deleted_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_prioridad`)  
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=utf8  
COLLATE=utf8_spanish_ci;
```

- **Estructura de la tabla queja**

```
DROP TABLE IF EXISTS `queja`;  
  
CREATE TABLE `queja` (  
  `id_queja` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `id_ticket` int(10) unsigned DEFAULT NULL,  
  `numero_queja` int(11) DEFAULT NULL,
```

```

`created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
`updated_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
`deleted_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`id_queja`),
KEY `queja_ibfk_2` (`id_ticket`),
CONSTRAINT `queja_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_ticket`) REFERENCES
`ticket` (`id_ticket`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;

```

- **Estructura de la tabla ticket**

```

CREATE TABLE `ticket` (
  `id_ticket` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_motivo` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `id_usuario_incidencia` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `id_prioridad` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `numero_ticket` int(11) DEFAULT NULL,
  `fecha_ticket` date DEFAULT NULL,
  `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `updated_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `deleted_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_ticket`),
  KEY `nombre_producto_categoria` (`id_motivo`),
  KEY `id_usuario_incidencia` (`id_usuario_incidencia`),
  KEY `id_prioridad` (`id_prioridad`),
  CONSTRAINT `ticket_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_prioridad`) REFERENCES
`prioridad` (`id_prioridad`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `ticket_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_motivo`) REFERENCES
`motivo` (`id_motivo`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,
  CONSTRAINT `ticket_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_usuario_incidencia`)
REFERENCES `usuarios` (`id_usuario`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE
NO ACTION
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=9 DEFAULT CHARSET=utf8;

```

- **Estructura de la tabla ticket\_detalle**

```
DROP TABLE IF EXISTS `ticket_detalle`;  
  
CREATE TABLE `ticket_detalle` (  
  `id_ticket_detalle` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `id_ticket` int(10) unsigned DEFAULT NULL,  
  `descripcion` text,  
  `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',  
  `updated_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',  
  `deleted_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_ticket_detalle`),  
  KEY `ticket_detalle_ibfk_1` (`id_ticket`),  
  CONSTRAINT `ticket_detalle_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_ticket`)  
  REFERENCES `ticket` (`id_ticket`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO  
  ACTION  
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=15 DEFAULT CHARSET=utf8;
```

- **Estructura de la tabla tipo\_log**

```
CREATE TABLE `tipo_log` (  
  `id_tipo_log` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `nombre_tipo_log` varchar(100) DEFAULT NULL,  
  `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',  
  `updated_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',  
  `deleted_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_tipo_log`),  
  KEY `nombre_producto_categoria` (`nombre_tipo_log`)  
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=utf8;
```

- **Estructura de la tabla tipo\_motivo**

```
DROP TABLE IF EXISTS `tipo_motivo`;  
  
CREATE TABLE `tipo_motivo` (  
  `id_tipo_motivo` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,  
  `nombre_tipo_motivo` varchar(100) DEFAULT NULL,  
  `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',  
  `updated_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
```

```

`deleted_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`id_tipo_motivo`),
KEY `nombre_producto_categoria` (`nombre_tipo_motivo`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=utf8;

```

- **Estructura de la tabla tipo\_usuario**

```

CREATE TABLE `tipo_usuario` (
  `id_tipo_usuario` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nombre_tipo_usuario` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `updated_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `deleted_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_tipo_usuario`),
  KEY `nombre_producto_categoria` (`nombre_tipo_usuario`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=utf8;

```

- **Estructura de la tabla usuarios**

```

DROP TABLE IF EXISTS `usuarios`;
CREATE TABLE `usuarios` (
  `id_usuario` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_tipo_usuario` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `id_area` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `nombres` varchar(100) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `apellido_materno` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `apellido_paterno` varchar(50) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `dni` char(8) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `login_usuario` varchar(45) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `password_usuario` varchar(150) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `remember_token` varchar(100) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `token` varchar(150) COLLATE utf8_unicode_ci DEFAULT NULL,
  `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `updated_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',

```

```

`deleted_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`id_usuario`),
KEY `id_tipo_usuario` (`id_tipo_usuario`),
KEY `id_area` (`id_area`),
CONSTRAINT `usuarios_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_tipo_usuario`)
REFERENCES `tipo_usuario` (`id_tipo_usuario`) ON DELETE NO ACTION ON
UPDATE NO ACTION,
CONSTRAINT `usuarios_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_area`) REFERENCES
`area` (`id_area`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=23 DEFAULT CHARSET=utf8
COLLATE=utf8_unicode_ci;

```

- **Estructura de la tabla usuario\_menu**

```

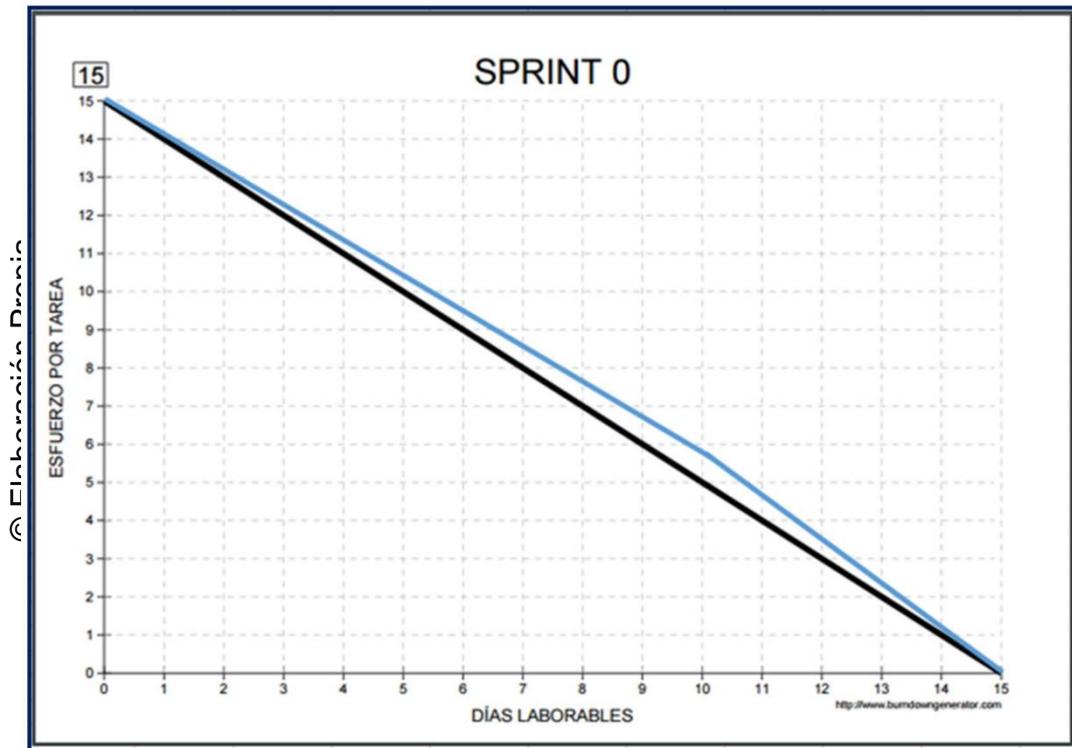
CREATE TABLE `usuario_menu` (
  `id` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_menu` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `id_usuario` int(10) unsigned DEFAULT NULL,
  `active` int(10) DEFAULT NULL,
  `boolean_create` tinyint(5) DEFAULT NULL,
  `boolean_update` tinyint(5) DEFAULT NULL,
  `boolean_delete` tinyint(5) DEFAULT NULL,
  `created_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `updated_at` timestamp NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00',
  `deleted_at` timestamp NULL DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  KEY `FK_id_empresa_ts_sede` (`id_menu`),
  KEY `ts_usuario_menu_ibfk_2` (`id_usuario`),
  CONSTRAINT `usuario_menu_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_menu`)
REFERENCES `menu` (`id`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO
ACTION,
  CONSTRAINT `usuario_menu_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_usuario`)
REFERENCES `usuarios` (`id_usuario`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE
NO ACTION

```

) ENGINE=InnoDB AUTO\_INCREMENT=39 DEFAULT CHARSET=utf8;

Gráfica de Burn Down – Sprint 0

Figura N° 32



Burn Down – Sprint

*Reunión Retrospectiva*

**Reunión Retrospectiva de Sprint N° 0**

**Datos de la empresa**

Empresa	Institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina
Proyecto	Sistema web para el proceso de Gestión de Incidencias en el área de Sistemas de en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (iafas-fosmar)

**Participantes**

Fecha	
Participantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godofredo Cabana Escobedo</li> <li>• Ana Santa Cruz Rivera</li> </ul>

**Formulario de reunión retrospectiva**

<b>¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)</b>	<b>¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)</b>	<b>¿Qué mejoras vamos a implementar en la próxima iteración? (recomendación de mejora continua)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcionalidad de prototipos de acuerdo a los requerimientos de usuario.</li> <li>• Apoyo de los participantes en todo momento.</li> <li>• Cumplimiento de fecha de entrega del Sprint.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin hechos relevantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prototipo de Logueo de seguridad, Gestion de usuario jefe en el cual compete el registro usuario jefe,actualizar usuario jefe,eliminar usuario jefe</li> </ul>

B. Sprint 1

Para el desarrollo del Sprint, se considera que 1 día laboral es igual a 6 horas.

**Tabla N° 21: Avance del Sprint 1**

ID_HISTORIA	REQUERIMIENTOS/ TAREA	ESTIMADO (HORAS)	ESFUERZO EN HORAS ESTIMADO POR DIA														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	<b>Logueo de seguridad</b>	12															
	Iniciar sesión		6														
	Cerrar sesión			6													
2	<b>Registrar Usuario Jefe</b>	18															
	Diseño de la Interfaz				2	6	2										
	Validación y registro de datos							5									
	Pruebas de funcionalidad								3								
3	<b>Actualizar Usuario Jefe</b>	10															
	Diseño de la Interfaz									4							
	Validación y registro de datos										5						
	Pruebas de funcionalidad										1						
4	<b>Eliminar Usuario Jefe</b>	18															
	Diseño de la Interfaz											2	6	2			
	Validación y registro de datos															5	
	Pruebas de funcionalidad															3	

Fuente: Elaboración propia

**Historias de Usuario**

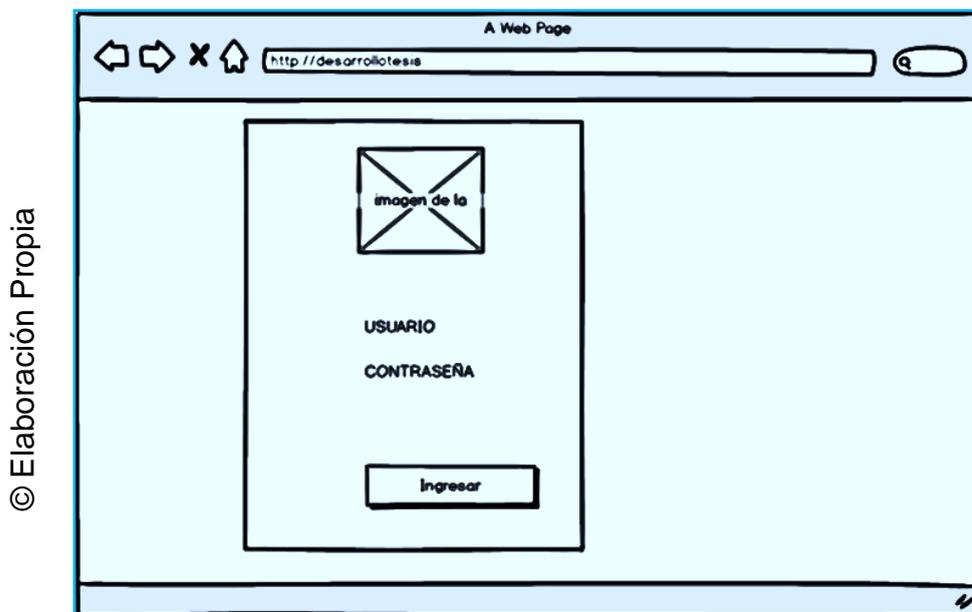
**Tabla N° 22: H.U. Logueo de seguridad**

Historia de Usuario	
Número: 01	
Nombre de la historia: Logueo de Seguridad	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Funcionalidad	
El sistema debe contar con una pantalla de logueo en los perfiles como Supervisor, Analista y Cliente para acceder al sistema web, mostrando los módulos correspondientes a los perfiles asignados.	
Pruebas de Aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los usuarios deben disponer de un usuario y contraseña, el cual debe estar registrado en la BD.</li> <li>• Si se trata del primero acceso, el usuario deberá ingresar con una clave temporal, el cual deberá cambiarlo al primer inicio de sesión.</li> <li>• Validar el acceso.</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

FIGURA N°33

DISEÑO



Logueo de Seguridad

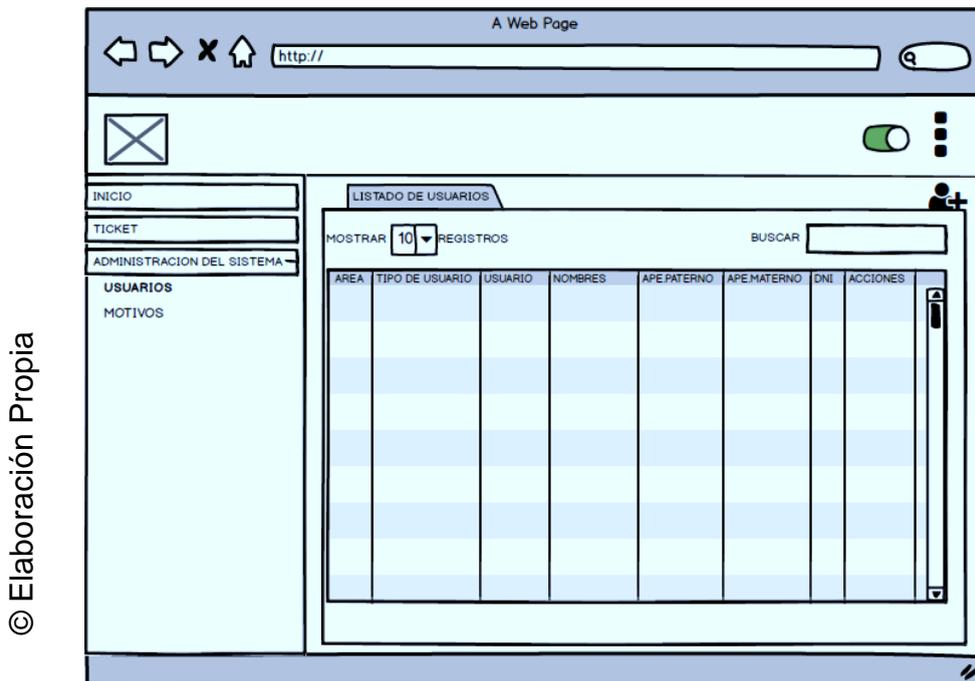
**Tabla N° 24: H.U. REGISTRO USUARIO JEFE**

Historia de Usuario	
Número: 02	
Nombre de la historia: Registro usuario jefe	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Funcionalidad	
El sistema debe contar con una pantalla de registro en el cual se registrara al usuario jefe.	
Pruebas de Aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los usuarios deben disponer a registrar todos sus datos personales</li> <li>• Validar el usuario , que este en base de datos así como todos los datos a registrar.</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

**FIGURA N°34**

**DISEÑO**



**Pantalla principal de usuarios**

DISEÑO

FIGURA N°35

The image shows a web browser window titled 'A Web Page'. Inside the browser, there is a form titled 'NUEVO USUARIO' with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields and controls:

- AREA: ComboBox
- TIPO DE USUARIO: ComboBox
- USUARIO: Text input field
- CONTRASEÑA: Text input field
- NOMBRES: Text input field
- APE.PATerno: Text input field
- APE.MATerno: Text input field
- DNI: Text input field
- REGISTRAR USUARIO: Button

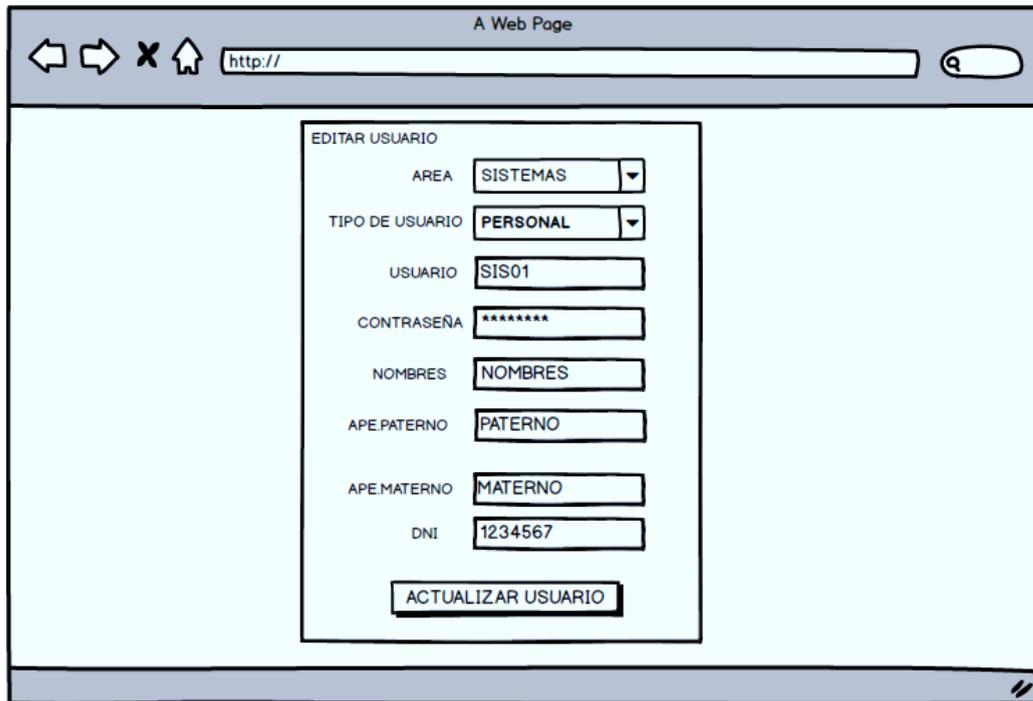
REGISTRO USUARIO JEFE

Tabla N° 25: H.U. ACTUALIZAR USUARIO JEFE

Historia de Usuario	
Número: 03	
Nombre de la historia: Actualizar usuario jefe	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Funcionalidad	
El sistema debe contar con una pantalla de registro en el cual se registrara al usuario jefe.	
Pruebas de Aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los usuarios deben disponer a registrar todos sus datos personales</li> <li>• Validar el usuario , que este en base de datos así como todos los datos a registrar.</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

**DISEÑO**



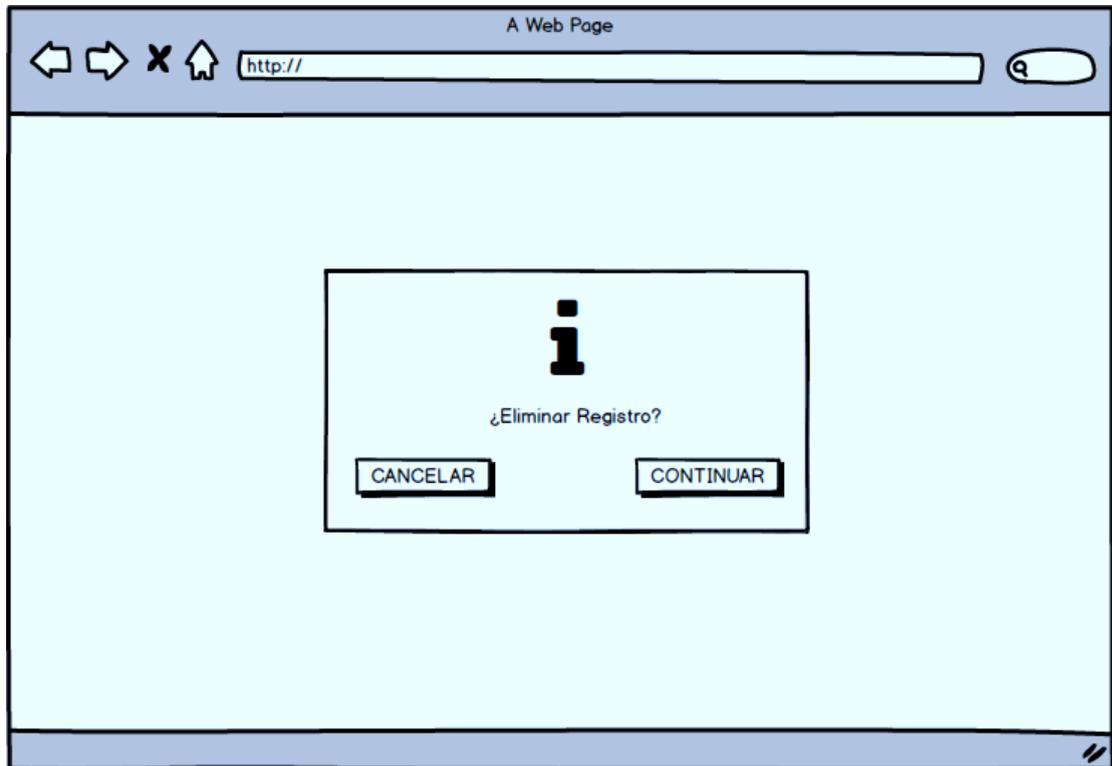
**Tabla N° 26: H.U. ELIMINAR USUARIO JEFE**

Historia de Usuario	
Número: 04	
Nombre de la historia: Eliminar usuario jefe	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Funcionalidad	
El sistema debe contar con una pantalla en el cual nos informe que estamos eliminando un usuario jefe	
Pruebas de Aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario contara con dos botones que es el cancelar el cual cancelara cualquier accion, así como el continuar que confirmara la eliminación del usuario</li> <li>• Validar el usuario ,</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

DISEÑO

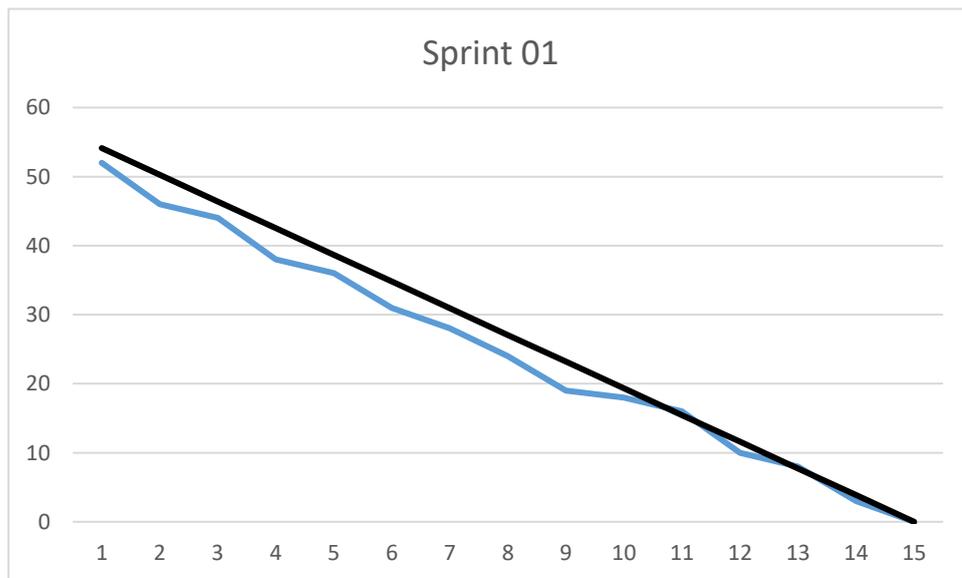
FIGURA N°34



EIIMINAR USUARIO JEFE

Figura N° 32

Burn Down – Sprint



Burn Down – Sprint

**Reunión Retrospectiva**

**Reunión Retrospectiva de Sprint N° 1**

**Datos de la empresa**

Empresa	Institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina
Proyecto	Sistema web para el proceso de Gestión de Incidencias en el área de Sistemas de en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (iafas-fosmar)

**Participantes**

Fecha	
Participantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godofredo Cabana Escobedo</li> <li>• Ana Santa Cruz Rivera</li> </ul>

**Formulario de reunión retrospectiva**

¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	¿Qué mejoras vamos a implementar en la próxima iteración? (recomendación de mejora continua)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación de todo el equipo.</li> <li>• Se finalizó el desarrollo del sprint antes del tiempo establecido.</li> <li>• Cumplimiento de fecha de entrega del Sprint.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demora en la entrega del Sprint por no disponer de tiempo el Product Owner.</li> <li>• Omisión de un de los requerimientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrección de tipo de letra relacionado con la interacion del usuario</li> </ul>

### Sprint 2

Para el desarrollo del Sprint, se considera que 1 día laboral es igual a 6 horas.

Sprint 02																
ID_HISTORIA	REQUERIMIENTOS/ TAREA	ESTIMADO (HORAS)	ESFUERZO EN HORAS ESTIMADO POR DIA													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<b>5</b>	<b>Registrar Usuario Asesor</b>	20														
	Diseño de la Interfaz		6													
	Validación y registro de datos		5	5												
	Pruebas de funcionalidad		2	2												
<b>6</b>	<b>Actualizar Usuario Asesor</b>	12														
	Diseño de la Interfaz			5												
	Validación y registro de datos				5											
	Pruebas de funcionalidad				2											
<b>7</b>	<b>Eliminar Usuario Asesor</b>	13														
	Diseño de la Interfaz					2										
	Validación y registro de datos					5	6									
	Pruebas de funcionalidad															
<b>8</b>	<b>Registrar Usuario Personal</b>	16														
	Diseño de la Interfaz							5								
	Validación y registro de datos							5	3							
	Pruebas de funcionalidad								3							
<b>9</b>	<b>Actualizar Usuario Personal</b>	19														
	Diseño de la Interfaz									4						
	Validación y registro de datos									5	5					
	Pruebas de funcionalidad										5					
<b>10</b>	<b>Eliminar Usuario Personal</b>	20														
	Diseño de la Interfaz											6				
	Validación y registro de datos											6	6			
	Pruebas de funcionalidad												2			
<b>11</b>	<b>Registrar Motivo</b>	16														
	Diseño de la Interfaz													5		
	Validación y registro de datos													3	4	
	Pruebas de funcionalidad													2	2	
<b>12</b>	<b>Visualizar Motivo</b>	14														
	Diseño de la Interfaz														4	5
	Validación y registro de datos														3	2
	Pruebas de funcionalidad															
<b>13</b>	<b>Actualizar Motivo</b>	17														
	Diseño de la Interfaz															4
	Validación y registro de datos															5
	Pruebas de funcionalidad															6
<b>14</b>	<b>Eliminar Motivo</b>	20														
	Diseño de la Interfaz															4
	Validación y registro de datos															5
	Pruebas de funcionalidad															6

**Historias de Usuario**

**Tabla N° 27: H.U. REGISTRAR USUARIO ASESOR**

Historia de Usuario	
Número: 05	
Nombre de la historia: Registrar usuario asesor	
Prioridad en negocio: Baja	Riesgo en desarrollo: Baja
Funcionalidad	
El sistema debe contar con un módulo en el cual pueda registrar a un usuario asesor , por ende debería llenar todos los campos con sus datos principales	
Pruebas de Aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe llenar los campos con los datos personales del usuario y guardar en base de datos</li> <li>• Se valida en base de datos que los usuarios se guardan sin problemas</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

**DISEÑO**

The image shows a web browser window titled 'A Web Page'. The address bar contains 'http://'. The main content area displays a registration form titled 'NUEVO USUARIO'. The form contains the following elements:

- AREA: A dropdown menu labeled 'ComboBox'.
- TIPO DE USUARIO: A dropdown menu labeled 'ComboBox'.
- USUARIO: A text input field.
- CONTRASEÑA: A text input field.
- NOMBRES: A text input field.
- APE.PATERNO: A text input field.
- APE.MATERNO: A text input field.
- DNI: A text input field.
- REGISTRAR USUARIO: A button at the bottom of the form.

Fuente: Elaboración propia

**Historias de Usuario**

**Tabla N° 28: H.U. ACTUALIZAR USUARIO ASESOR**

Historia de Usuario	
Número: 06	
Nombre de la historia: Actualizar usuario asesor	
Prioridad en negocio: Baja	Riesgo en desarrollo: Baja
Funcionalidad	
El sistema debe contar con un módulo actualizar para cualquier error al momento de digitar	
Pruebas de Aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe llenar los campos que debe actualizar y luego guardar en base de datos</li> <li>• Se valida en base de datos que los usuarios se actualizan sin problemas</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

**DISEÑO**

**ACTUALIZAR USUARIO ASESOR**

Fuente: Elaboración propia

**Historias de Usuario**

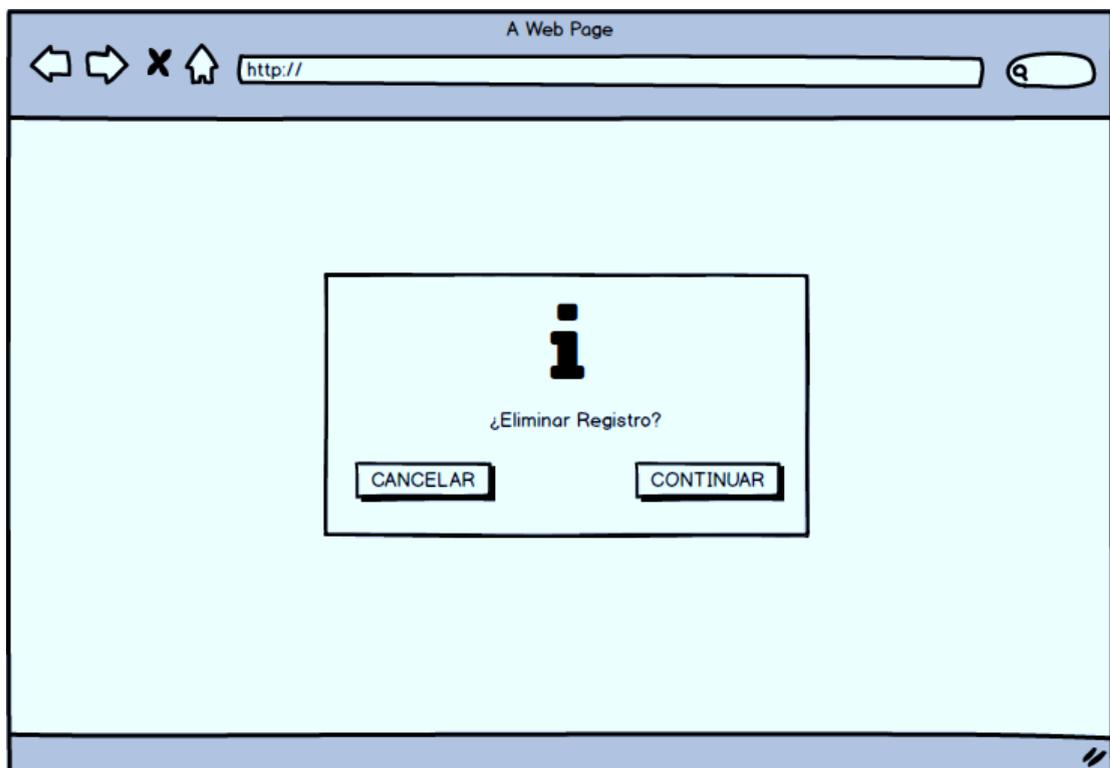
**Tabla N° 29: H.U. ELIMINAR USUARIO ASESOR**

Historia de Usuario	
Número: 07	Usuario:
Nombre de la historia: Registrar usuario asesor	
Prioridad en negocio: Baja	Riesgo en desarrollo: Baja
Funcionalidad	
El sistema debe contar con un módulo en el cual pueda registrar a un usuario asesor , por ende debería llenar todos los campos con sus datos principales	
Pruebas de Aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe llenar los campos con los datos personales del usuario y guardar en base de datos</li> <li>• Se valida en base de datos que los usuarios se guardan sin problemas</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

**DISEÑO**

**FIGURA N°34**



**EIIMINAR USUARIO JEFE**

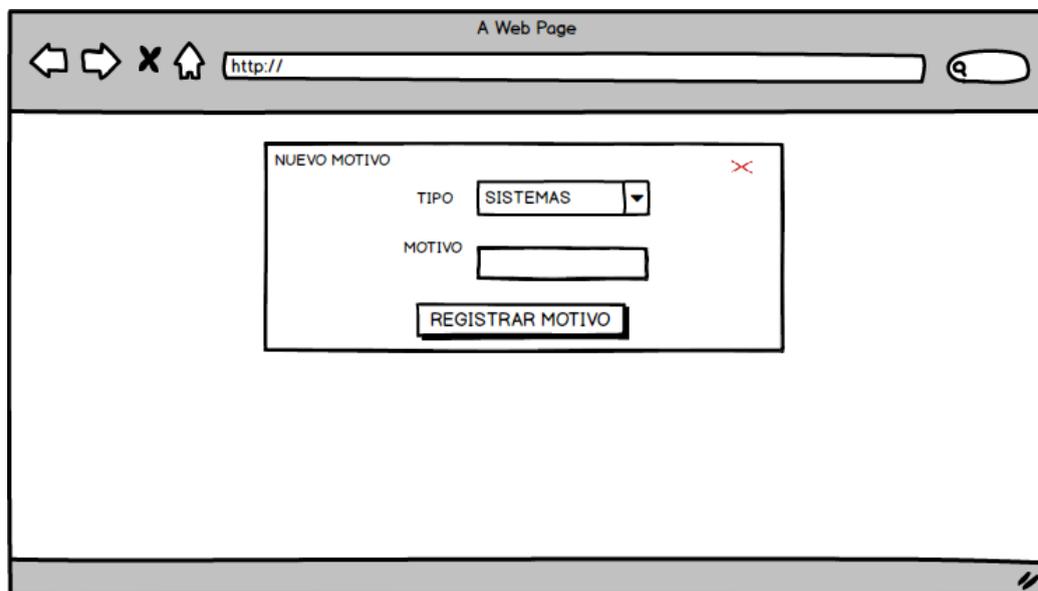
**Historias de Usuario**

**Tabla N° 30: H.U. REGISTRAR MOTIVO**

Historia de Usuario	
Número: 07	
Nombre de la historia: Registrar motivo	
Prioridad en negocio: Baja	Riesgo en desarrollo: Baja
Funcionalidad	
Se necesita registrar los motivos de las incidencias para llevar un mayor control de los tipos de incidencias que se generan	
Pruebas de Aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe llenar los campos con los tipos y agregar el motivo</li> <li>• Se valida en base de datos que los usuarios guardan sin problemas</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

**DISEÑO**



Fuente: Elaboración propia

## Historias de Usuario

**Tabla N° 31: H.U. ACTUALIZAR MOTIVO**

Historia de Usuario	
Número: 08	
Nombre de la historia: Actualizar Motivo	
Prioridad en negocio: Baja	Riesgo en desarrollo: Baja
Funcionalidad	
El sistema debe contar con un módulo actualizar para que pueda modificar el motivo	
Pruebas de Aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Se debe llenar los campos que debe actualizar y luego guardar en base de datos</li> <li>Se valida en base de datos que los usuarios se actualizan sin problemas</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

## DISEÑO

### ACTUALIZAR MOTIVO

The image shows a web browser window titled "A Web Page". The address bar contains "http://". The main content area displays a form titled "ACTUALIZAR" with a close button (X) in the top right corner. The form contains two input fields: "TIPO" with a dropdown menu showing "SISTEMAS" and "MOTIVO" with a text input field also containing "SISTEMAS". Below these fields is a button labeled "ACTUALIZAR MOTIVO".

Fuente: Elaboración propia

### Historias de Usuario

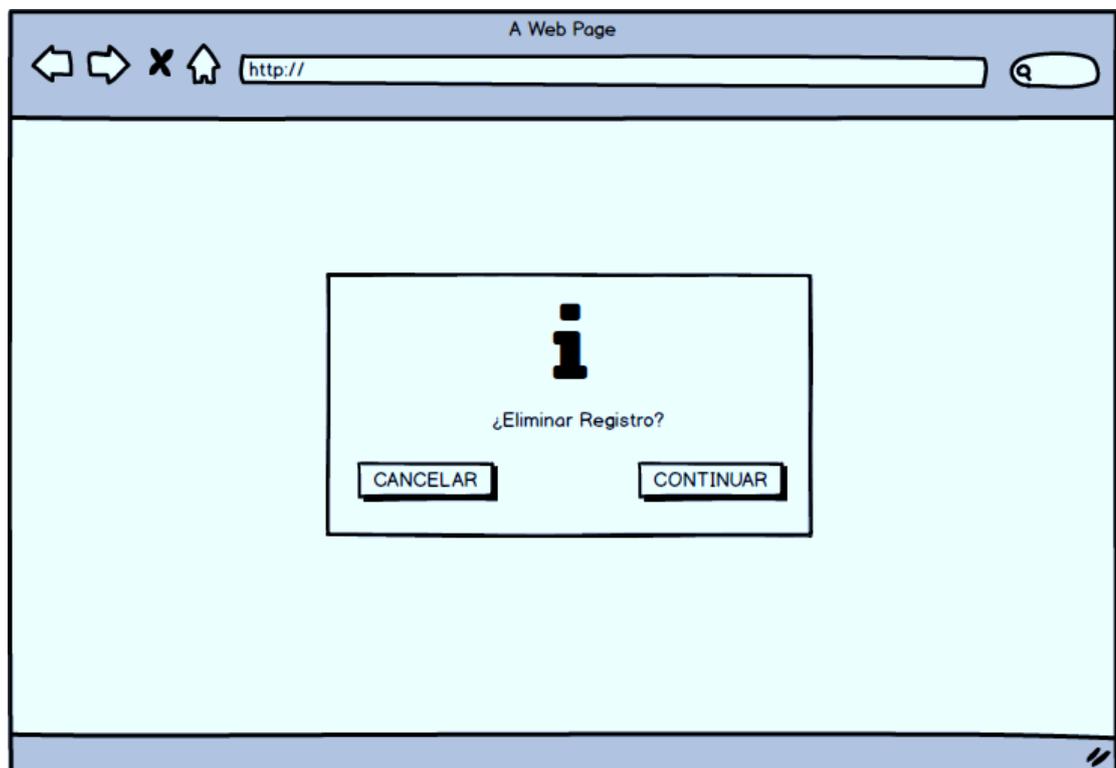
**Tabla N° 32: H.U. ELIMINAR MOTIVO**

Historia de Usuario	
Número: 09	
Nombre de la historia: Elimnar Motivo	
Prioridad en negocio: Baja	Riesgo en desarrollo: Baja
Funcionalidad	
El eliminar motivo es para poder eliminar el motivo por algún error humano	
Pruebas de Aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe llenar los campos con los datos personales del usuario y guardar en base de datos</li> <li>• Se valida en base de datos que los usuarios se guardan sin problemas</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

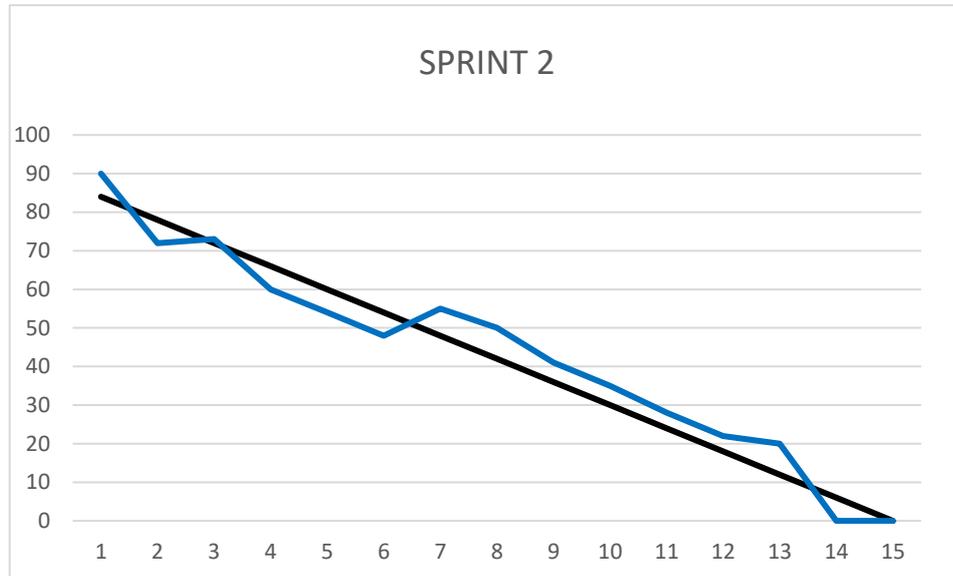
### DISEÑO

**FIGURA N°34**



**ELIMINAR MOTIVO**

### Burn Down – Sprint



### Burn Down – Sprint

### Reunión Retrospectiva

### Reunión Retrospectiva de Sprint N° 2

#### Datos de la empresa

Empresa	Institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina
Proyecto	Sistema web para el proceso de Gestión de Incidencias en el área de Sistemas de en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (iafas-fosmar)

#### Participantes

Fecha	
Participantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godofredo Cabana Escobedo</li> <li>• Ana Santa Cruz Rivera</li> </ul>

#### Formulario de reunión retrospectiva

¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	¿Qué mejoras vamos a implementar en la próxima iteración? (recomendación de mejora continua)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación de todo el equipo.</li> <li>• Se finalizó el desarrollo del sprint antes del tiempo establecido.</li> <li>• Cumplimiento de fecha de entrega del Sprint.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quedamos en el avance del siguiente sprint y la presentación del siguiente modulo</li> </ul>

### Sprint 3

Para el desarrollo del Sprint, se considera que 1 día laboral es igual a 6 horas.

Sprint 03																						
ID_HISTORIA	REQUERIMIENTOS/ TAREA	ESTIMADO (HORAS)	ESFUERZO EN HORAS ESTIMADO POR DIA																			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
15	Gestion de ticket de Incidencia	57																				
	Registrar Ticket		5									2		2			4	1				4
	Visualizar Ticket			5		2	1			2	2			2					1		2	
	Asignar Ticket				5			2	2	2			2	2		2	1	2		2		
16	Listado de Tickets Pendientes	39																				
	Listado de pendientes		1			4	5	4	4		4		4			4		4	1	4		
17	Listado de Tickets en Proceso	30																				
	Listado En proceso			1	1					2		4		2	4		2	4		4		4

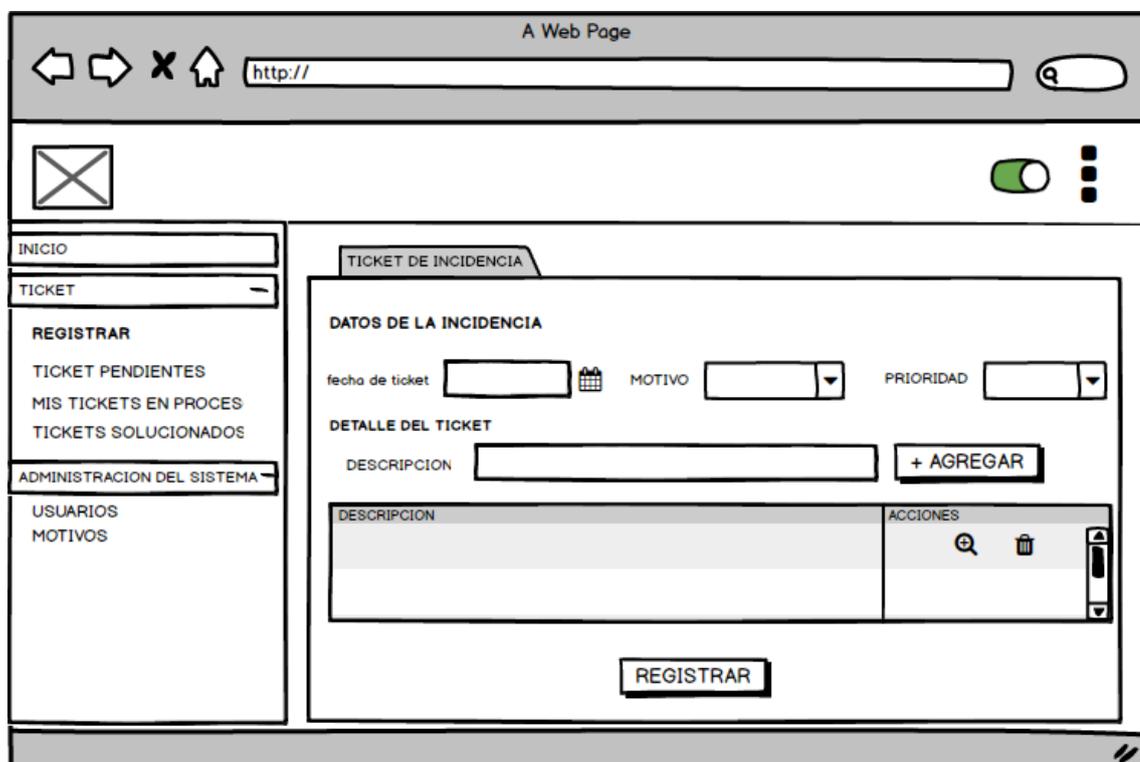
## Historias de Usuario

**Tabla N° 33: H.U. REGISTRAR TICKET**

Historia de Usuario	
Número: 12	
Nombre de la historia: Registrar Ticket	
Prioridad en negocio: alto	Riesgo en desarrollo: alto
Funcionalidad	
El sistema debe contar con un módulo que tenga la funcionalidad de poder registrar, para ello se va a necesitar que cada usuario se conecte con su perfil	
Pruebas de Aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se Ingreso con otro perfil y se comprobó que se registra sin problemas</li> <li>• Se valida en base de datos que el ticket se guarda correctamente</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

## DISEÑO



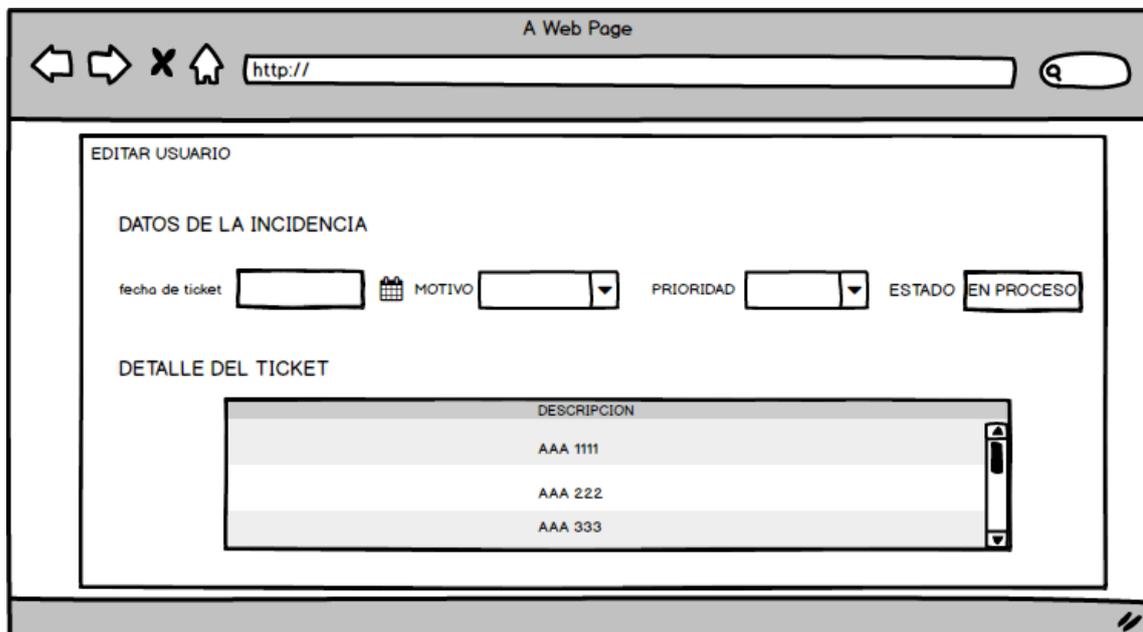
### Historias de Usuario

**Tabla N° 34: H.U. VIZUALIZAR TICKET**

Historia de Usuario	
Número: 12	
Nombre de la historia: Visualizar Ticket	
Prioridad en negocio: alto	Riesgo en desarrollo: alto
Funcionalidad	
Se necesita contar con que cada usuario con perfil técnico de las distintas áreas puedan visualizar sus tickets generados	
Pruebas de Aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se Ingresó con otro perfil y se visualiza la lista generada</li> <li>• Se valida que visualiza los campos del ticket</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

### DISEÑO



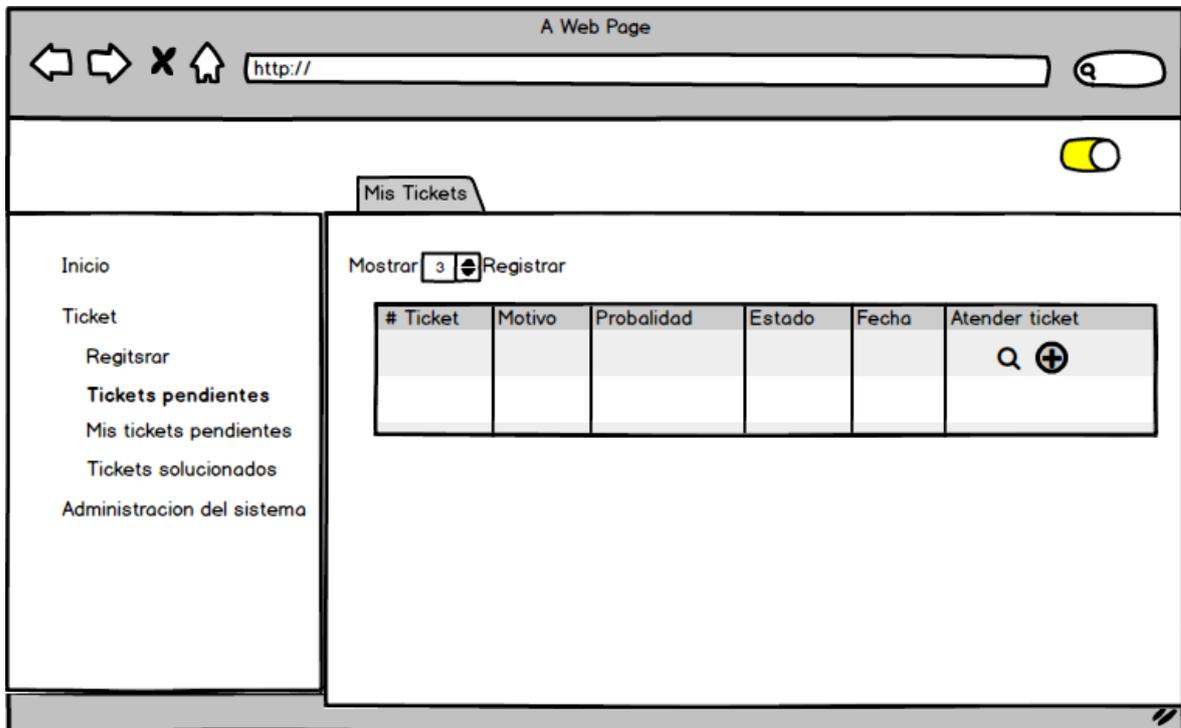
## Historias de Usuario

**Tabla N° 35: H.U. ASIGNAR TICKET**

Historia de Usuario	
Número: 13	
Nombre de la historia: Asignar Ticket	
Prioridad en negocio: alto	Riesgo en desarrollo: alto
Funcionalidad	
Se debe contar con un botón donde se pueda generar la incidencia y se pueda dar solución	
Pruebas de Aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se Ingresó con otro perfil y se visualiza la lista generada</li> <li>• Se valida que visualiza los campos del ticket</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

## DISEÑO



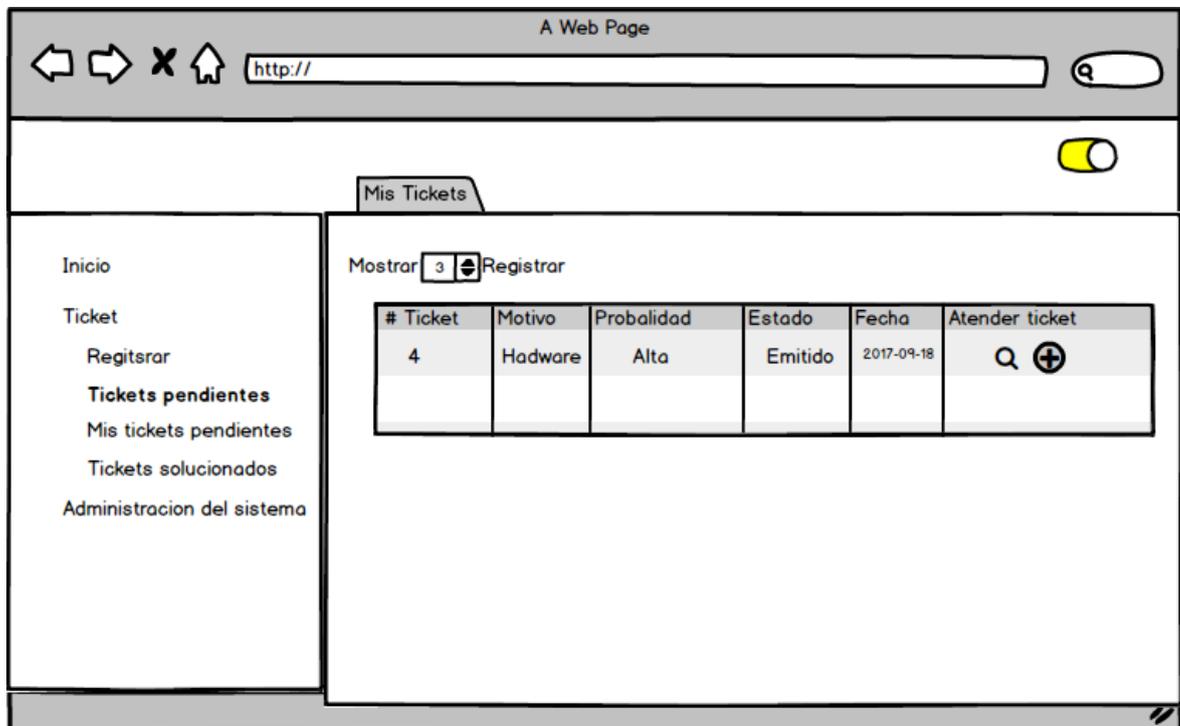
### Historias de Usuario

**Tabla N° 36: H.U. LISTADO TICKET PENDIENTES**

Historia de Usuario	
Número: 14	
Nombre de la historia: Listado Ticket Pendientes	
Prioridad en negocio: alto	Riesgo en desarrollo: alto
Funcionalidad	
Se necesita un listado de los tickets que están pendientes por asignarse	
Pruebas de Aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se Ingresó con otro perfil y se visualiza la lista generada</li> <li>• Se valida que visualiza los campos del ticket</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

### DISEÑO



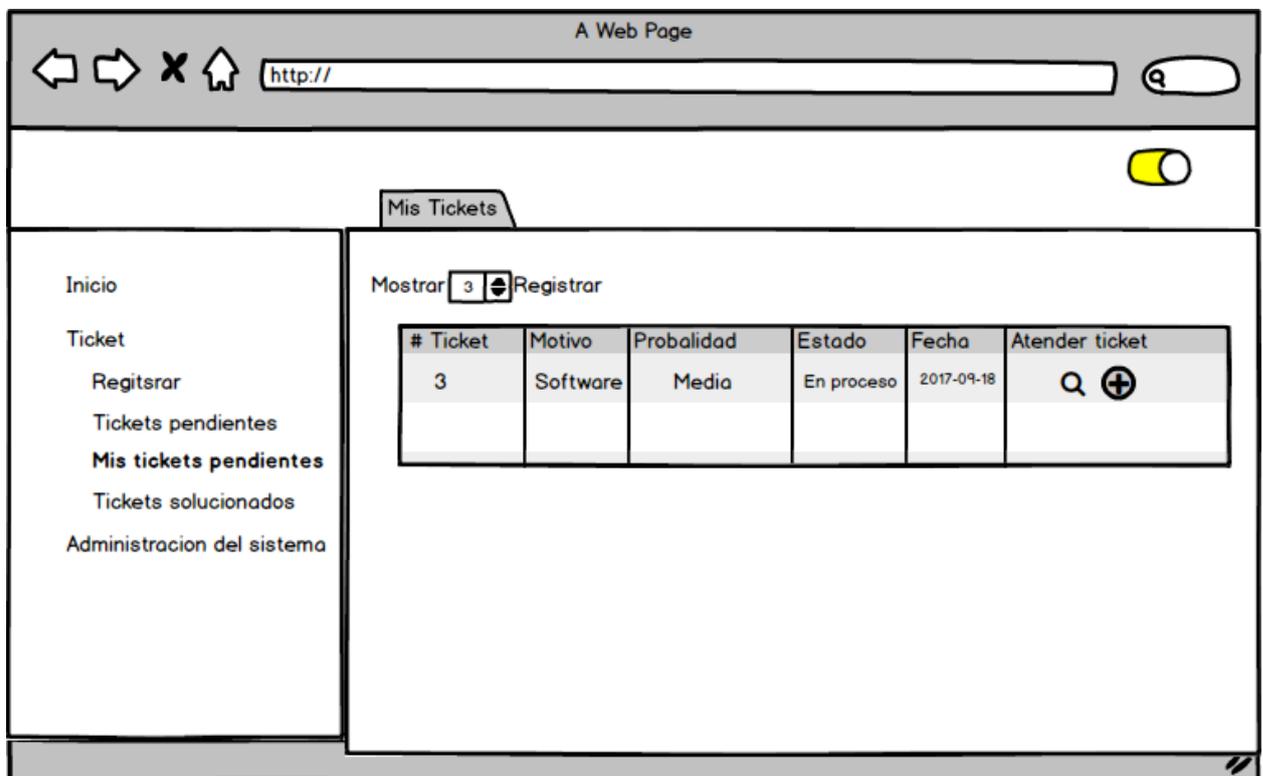
### Historias de Usuario

Tabla N° 37: H.U. Listado de Tickets en Procesos

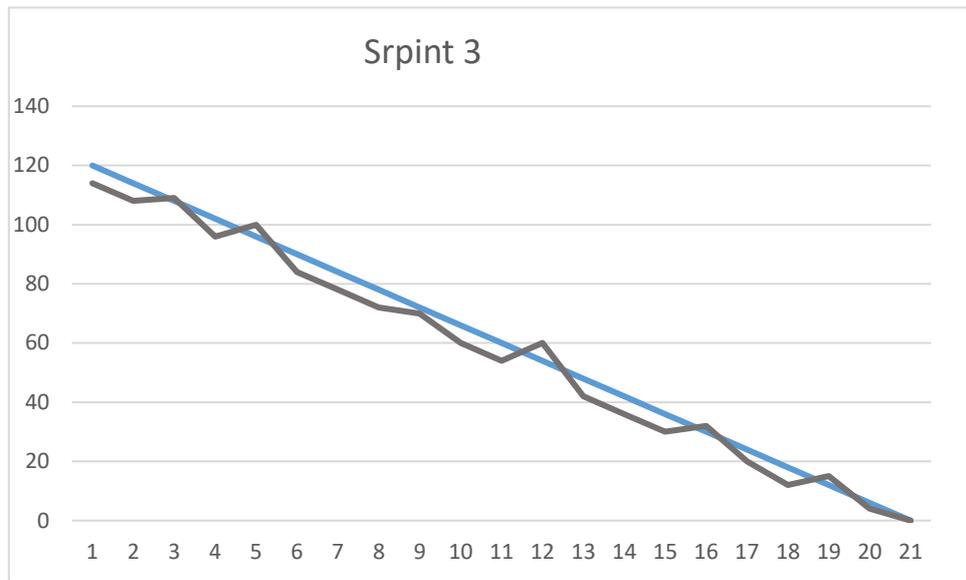
Historia de Usuario	
Número: 15	
Nombre de la historia: Listado de ticktes en procesos	
Prioridad en negocio: alto	Riesgo en desarrollo: alto
Funcionalidad	
Se necesita tener un listado de los tickets que están pendientes por asignarse	
Pruebas de Aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se Ingresó con otro perfil y se visualiza la lista generada</li> <li>• Se valida que visualiza los campos del ticket</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

### DISEÑO



### Burn Down – Sprint



Burn Down – Sprint

### Reunión Retrospectiva

### Reunión Retrospectiva de Sprint N° 3

#### Datos de la empresa

Empresa	Institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina
Proyecto	Sistema web para el proceso de Gestión de Incidencias en el área de Sistemas de en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (iafas-fosmar)

#### Participantes

Fecha	
Participantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godofredo Cabana Escobedo</li> <li>• Ana Santa Cruz Rivera</li> </ul>

#### Formulario de reunión retrospectiva

¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	¿Qué mejoras vamos a implementar en la próxima iteración? (recomendación de mejora continua)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación de todo el equipo.</li> <li>• Se finalizó el desarrollo del sprint antes del tiempo establecido.</li> <li>• Cumplimiento de fecha de entrega del Sprint.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hubieron unos retrasos por el producto owner pero se llegó al tiempo estipulado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se coordinó que se tiene que hacer unas mejoras dentro de los módulos de tickets pendientes. se aprobó el sprint y se continúa con el siguiente</li> </ul>

### Sprint 4

Para el desarrollo del Sprint, se considera que 1 día laboral es igual a 6 horas.

Sprint 04																	
ID_HISTORIA	REQUERIMIENTOS/ TAREA	ESTIMADO (HORAS)	ESFUERZO EN HORAS ESTIMADO POR DIA														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
18	Listado de Tickets Solucionados	24															
	Listado de Soluciones		5	5	5		2		3						4		
19	Listado de Tickets Sin Resolver	17										1					
	Listado Sin Resolver		1	1		2		4		2			2				4
20	Gestion de Quejas	49															
	Generar Queja				1		2				2		4		2		
	Visualizar Queja					4			2						4		2
	Asignar Queja						2			4				2			4
	Solucinar Queja							2	1		4	5					2

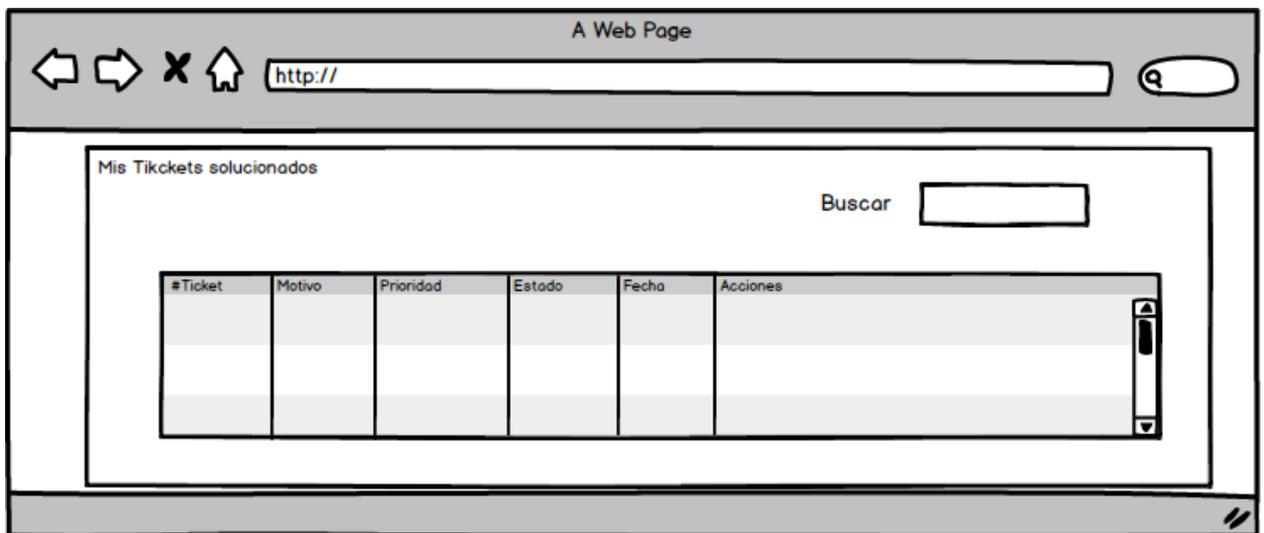
### Historias de Usuario

**Tabla N° 33: H.U. Listado de Tickets Solucionados**

Historia de Usuario	
Número: 16	
Nombre de la historia: Listado de Tickets Solucionados	
Prioridad en negocio: alto	Riesgo en desarrollo: alto
Funcionalidad	
El sistema necesita que cada usuario técnico del área de sistemas tenga un listado de los tickets han solucionado	
Pruebas de Aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se valida que se lista de los tickets han solucionado</li> <li>• Se valida en base de datos que el ticket solucionados se guarda correctamente</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

### DISEÑO



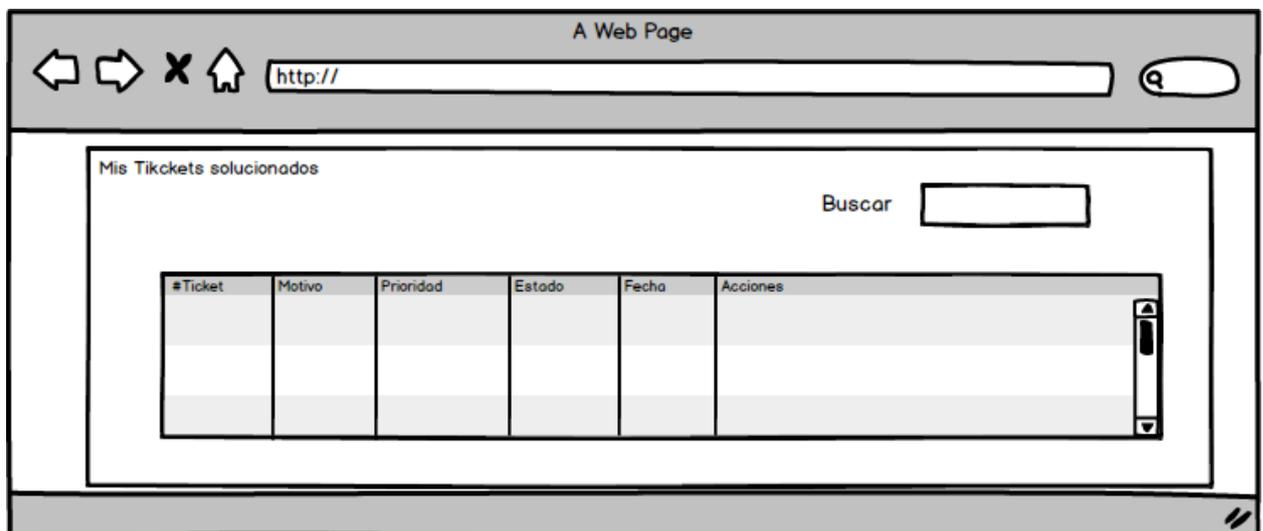
## Historias de Usuario

**Tabla N° 34: H.U. Listado de tickets sin resolver**

Historia de Usuario	
Número: 17	
Nombre de la historia: Listado de tickets sin resolver	
Prioridad en negocio: alto	Riesgo en desarrollo: alto
Funcionalidad	
Se necesita que cada usuario técnico del área de sistemas tenga un listado de los tickets que no se resolvieron y que pasaron a ser quejas	
Pruebas de Aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• se ingreso al sistema y se valido los tickets sin resolver</li> <li>• Se valida que visualiza los campos del ticket</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

## DISEÑO



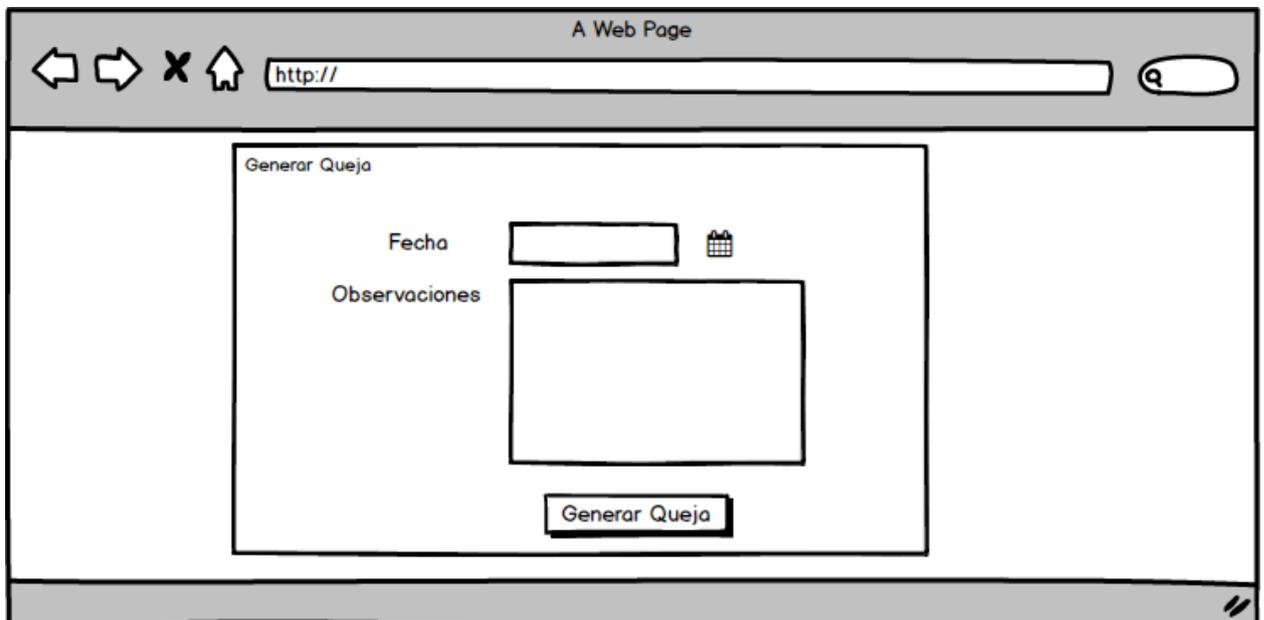
### Historias de Usuario

**Tabla N° 35: H.U. Generar Queja**

Historia de Usuario	
Número: 18	
Nombre de la historia: Generar Queja	
Prioridad en negocio: alto	Riesgo en desarrollo: alto
Funcionalidad	
Se necesita que cada usuario con perfil técnico de las distintas áreas puedan generar una queja a partir de un ticket q no haya sido resuelto.	
Pruebas de Aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se registro la queja</li> <li>• Se valido en base de datos</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

### DISEÑO



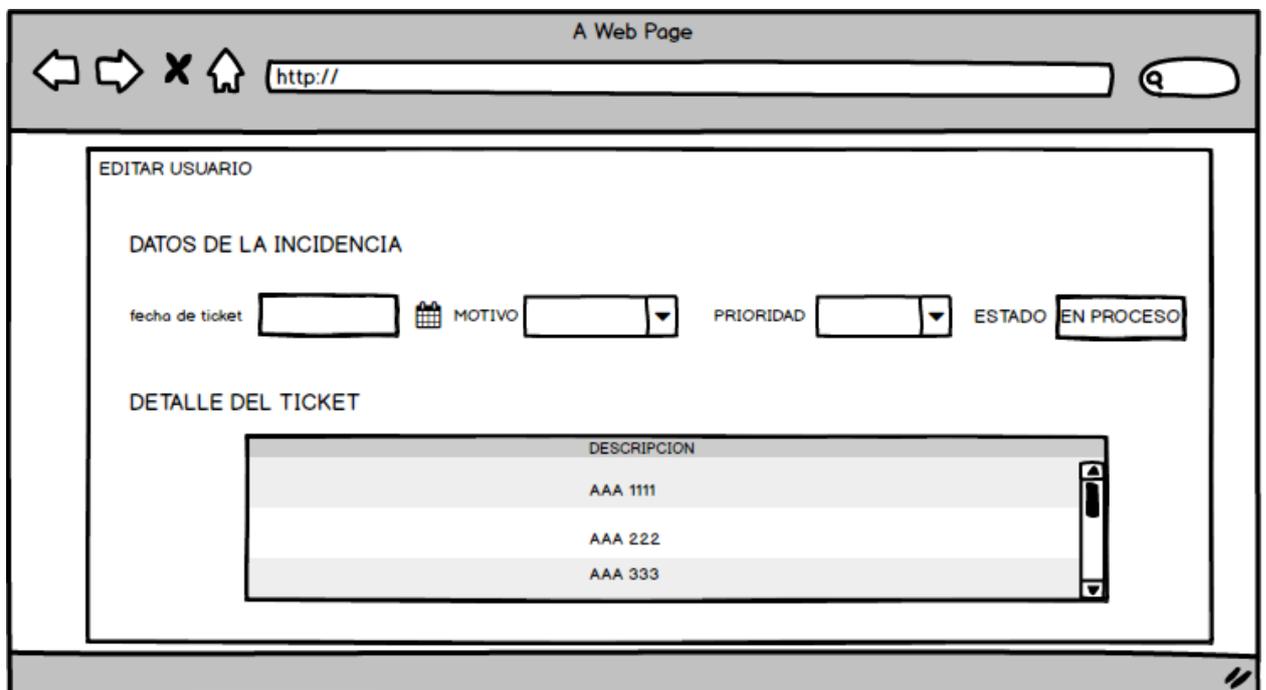
### Historias de Usuario

**Tabla N° 36: H.U. Visualizar queja**

Historia de Usuario	
Número: 19	
Nombre de la historia: Visualizar queja	
Prioridad en negocio: alto	Riesgo en desarrollo: alto
Funcionalidad	
Se necesita que cada usuario con perfil técnico y jefatura puedan visualizar las quejas generadas	
Pruebas de Aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se visualizo que registro</li> <li>• Se valida que visualiza los campos del ticket</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

### DISEÑO



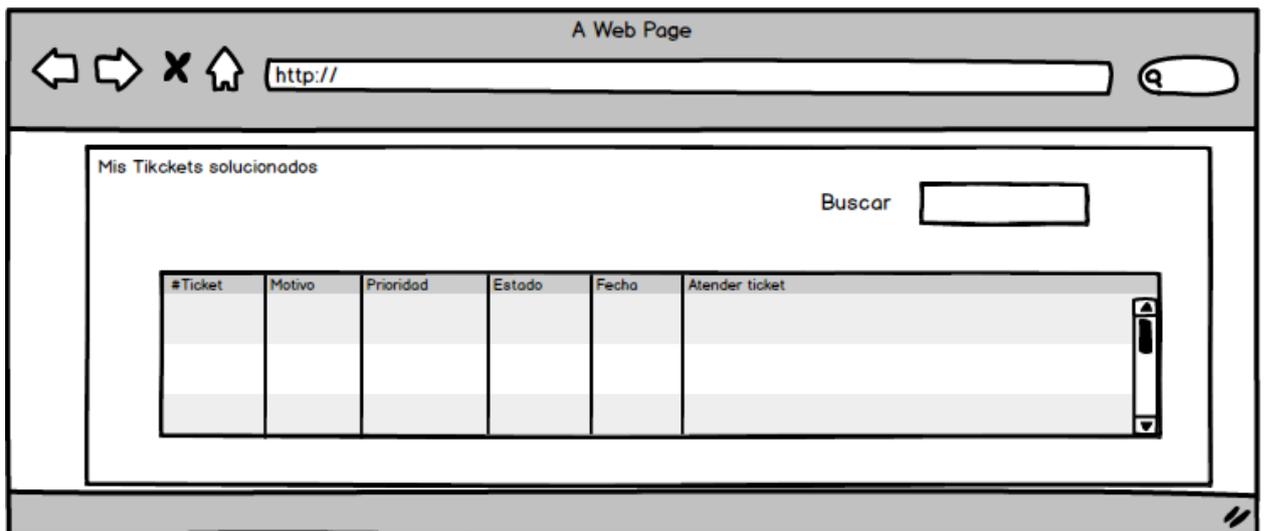
### Historias de Usuario

**Tabla N° 37: H.U. Asignar Queja**

Historia de Usuario	
Número: 20	
Nombre de la historia: Asignar Queja	
Prioridad en negocio: alto	Riesgo en desarrollo: alto
Funcionalidad	
Se necesita que usuarios de jefatura del Área de sistemas deben poder asignarse a las quejas generadas para así dar inicio a la solución de la queja.	
Pruebas de Aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se asigno la queja y registro</li> <li>• Se valida que visualiza los campos del ticket</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

### DISEÑO



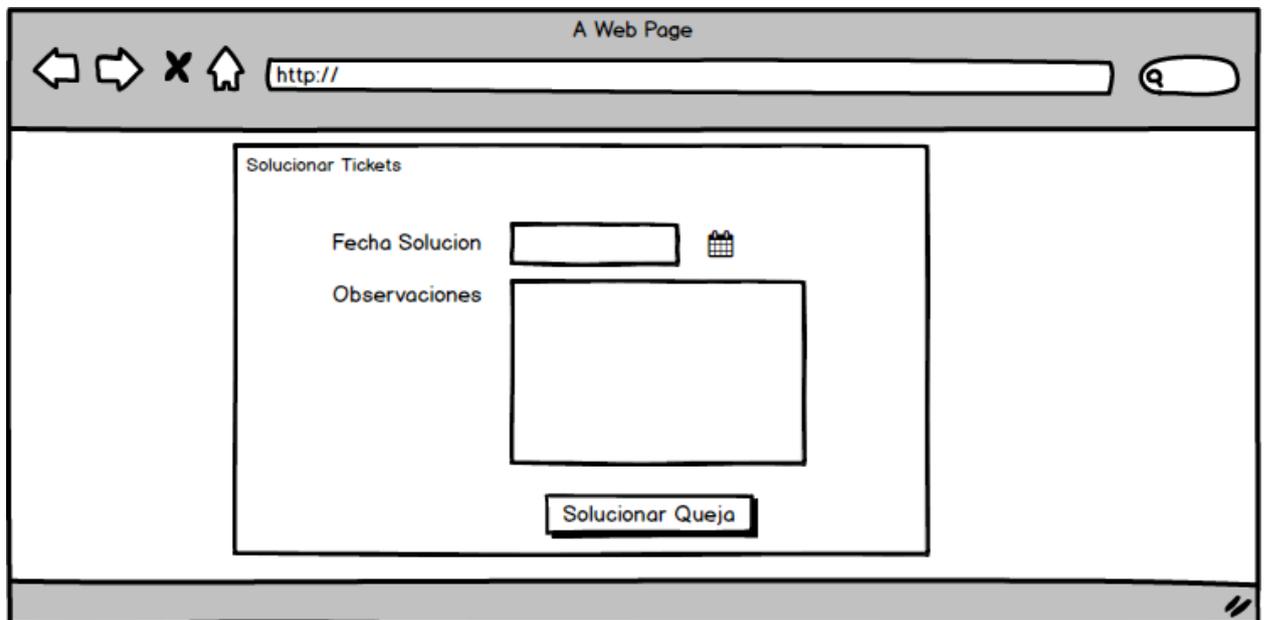
### Historias de Usuario

**Tabla N° 37: H.U. Solucionar Queja**

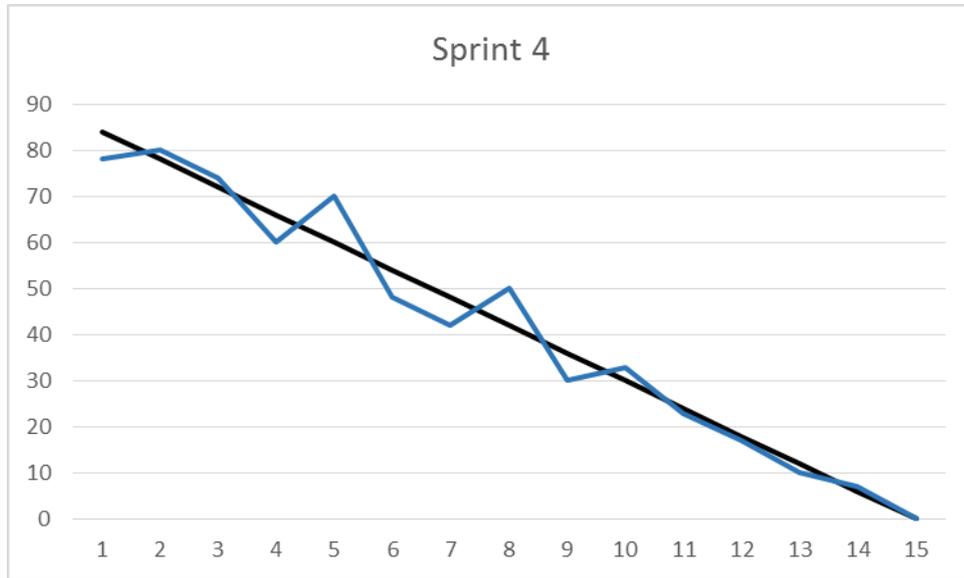
Historia de Usuario	
Número: 15	
Nombre de la historia: Solucionar Queja	
Prioridad en negocio: alto	Riesgo en desarrollo: alto
Funcionalidad	
Se necesita poder solucionar una queja indicando adicionalmente una observación de la solución	
Pruebas de Aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• se registro y se soluciono la queja</li> <li>• Se valida que visualiza los campos del ticket</li> </ul>	

Fuente: Elaboración propia

### DISEÑO



### Burn Down – Sprint



### Burn Down – Sprint

### Reunión Retrospectiva

### Reunión Retrospectiva de Sprint N° 4

#### Datos de la empresa

Empresa	Institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina
Proyecto	Sistema web para el proceso de Gestión de Incidencias en el área de Sistemas de en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (iafas-fosmar)

#### Participantes

Fecha	
Participantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Godofredo Cabana Escobedo</li> <li>• Ana Santa Cruz Rivera</li> </ul>

#### Formulario de reunión retrospectiva

¿Qué salió bien en la iteración? (aciertos)	¿Qué no salió bien en la iteración? (errores)	¿Qué mejoras vamos a implementar en la próxima iteración? (recomendación de mejora continua)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participación de todo el equipo.</li> <li>• Se finalizó el desarrollo del sprint antes del tiempo establecido.</li> <li>• Cumplimiento de fecha de entrega del Sprint.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hubieron unos retrasos por el producto owner pero se llegó al tiempo estipulado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• . se aprobó el sprint y se continua con el siguiente</li> </ul>

# **CAPÍTULO III**

# **RESULTADOS**

### 3.1. Descripción

La investigación se realizó en dos etapas para la determinación de la hipótesis, de acuerdo al diseño de estudio Pre-Experimental. La primera etapa constituye con la aplicación de la prueba pre-test, es decir, se realizó la medición de cada indicador antes de la implementación del sistema propuesto, posteriormente a ellos se realizó nuevamente la medición de los indicadores con el sistema web implementado, permitiendo realizar las comparaciones en base a los datos obtenidos en cada etapa de la investigación.

Los datos de las pruebas realizadas, se sometieron a análisis con ayuda del software estadístico SPSS Statistics, a fin de determinar la prueba de normalidad, según el tamaño de la muestra y determinar la veracidad o falsedad de las hipótesis.

### 3.2. Análisis Descriptivo

En el estudio se aplicó un sistema web para determinar el índice de servicio y atención de quejas en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (Iafas-Fosmar); para ello se aplicó un pre-test, con la finalidad de conocer las condiciones iniciales de cada indicador, posteriormente, se implementó el sistema web y nuevamente se realizó el proceso mediante el post-test. Los resultados obtenidos se observan en las tablas N° 10.

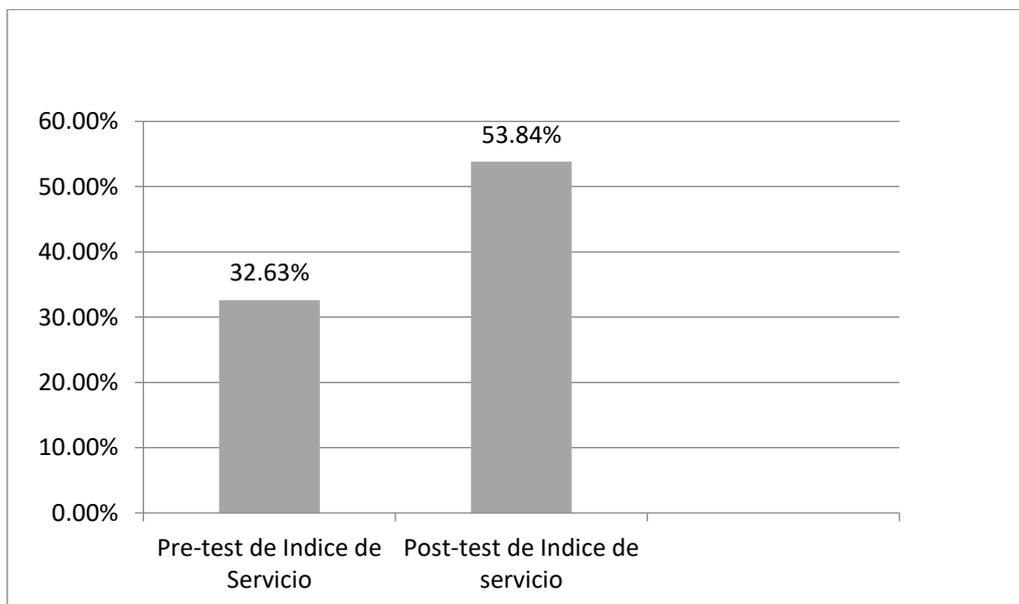
Para el caso de índice de servicio, en el pre-test de la muestra se obtuvo un valor de 32.63% como promedio de índice de servicio con una variación de 32.46%; mientras que en el post-test tuvo un promedio de 53.84% con una variación de 53.84%, lo que indica una gran diferencia antes y después de la implementación del sistema web.

**Tabla N° 10: Medias descriptivas del Índice de servicio**

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Maximo	Media	Desviación estándar
<b>PRETEST</b>	12	0.00	100.00	32.63	32.46
<b>POST-TEST</b>	12	0.00	100.00	53.84	53.84
<b>N válido(por lista)</b>	12				

Fuente: Elaboración propia

**Figura N° 20**



**Pre-Test y Post-Test del Índice de Servicio**

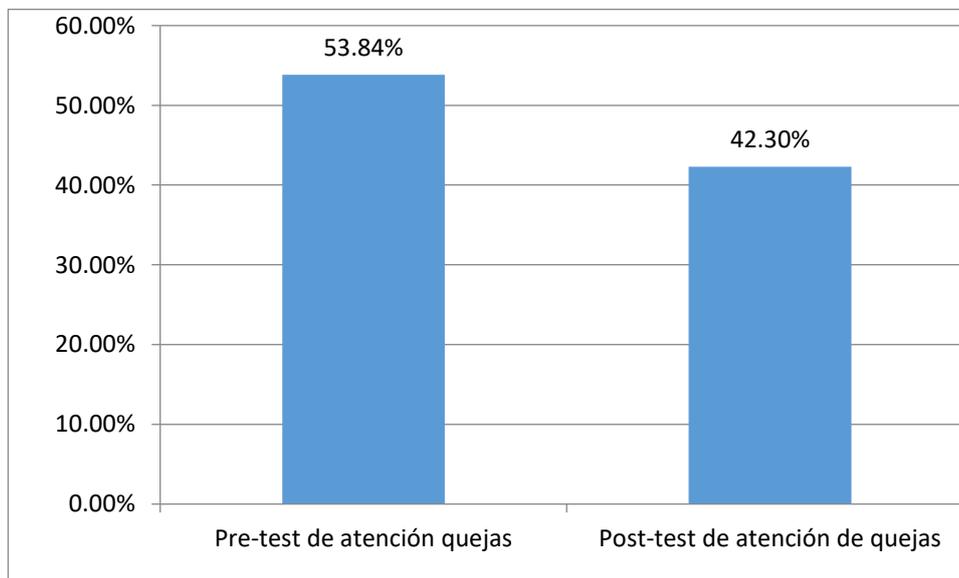
Para el caso de atención de quejas, en el pre-test de la muestra se obtuvo un valor de 42.30% como promedio atención de quejas con una variación de 33.06%; mientras que en el post-test tuvo un promedio de 53.84% con una variación de 30.54%, lo que indica una gran diferencia antes y después de la implementación del sistema web.

**Tabla N° 10: Medias descriptivas para atención de quejas**

Estadísticos descriptivos						
	N	Mínimo	Máximo	Media		Desviación estándar
				Estadístico	Error estándar	Estadístico
pretest	13	,00	100,00	53,84	9,17063	33,06516
posttest	13	,00	100,00	42,30	8,47189	30,54584
N válido (por lista)	13					

Fuente: Elaboración propia

**Figura N° 20**



Pre-Test y Post-Test del Índice atención de quejas

### 3.3. Análisis Inferencial

#### 3.3.1. Prueba de Normalidad

En esta etapa de la investigación, se realiza la prueba de normalidad para cada indicador. “Se establece que la prueba de Shapiro-Wilk resulta apropiado cuando el tamaño muestral es exiguo (igual o inferior a 50 casos)”<sup>49</sup>. Es por este motivo que, al tener una muestra de conformada 35 registros para el índice de servicio y atención de quejas nos arrojo una distribución normal, siendo esta menor a 50, se aplicará la prueba de Shapiro-Wilk; se utiliza un nivel de confiabilidad de 95% bajo las siguientes condiciones:

Si:

Sig. < 0.05 Adopta una distribución NO normal.

Sig. = 0.05 Adopta una distribución normal

Donde:

Sig.: P-Valor o nivel crítico del contraste.

Como resultado, se encontró lo siguiente:

- **Indicador: Índice de servicio**

Con la finalidad de seleccionar la prueba de hipótesis para el indicador a tratar, se sometieron los datos en la herramienta SPSS, a la comprobación de la distribución, específicamente para determinar si los datos del índice de servicio, contaban con una distribución normal.

Donde

Ho: Los datos tienen un comportamiento normal.

Ha: Los datos No tienen un comportamiento normal.

---

<sup>49</sup> SERRET, J. Manual de Estadística Universitaria Inductiva [en línea]. Esic Editorial, 1995 [fecha de consulta 13 de noviembre 2016] . Disponible en <https://books.google.com.pe/books?isbn=8473561155>

**Tabla N° 12: Pruebas de normalidad el índice de servicio**

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
pretest	,176	12	,200 <sup>*</sup>	,885	12	,101
posttest	,212	12	,141	,908	12	,200

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

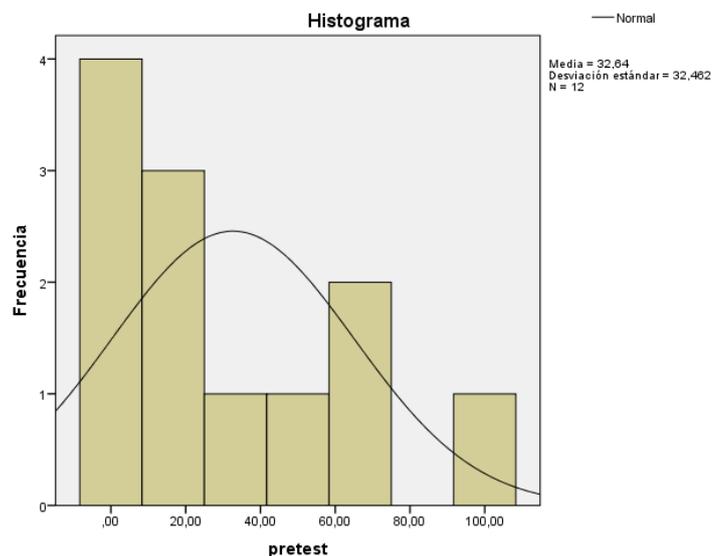
Fuente: Elaboración propia

Como se observa, el valor de Sig. en el pre-test, es de 0.101, mientras que el Sig. en el post-test es de 0.200, siendo mayor a lo establecido (0.05) para ambos casos, adoptando de esta manera una distribución normal.

**Estadístico Descriptivo**

En la figura N° 21, se muestra el pre-test que el índice de servicio, obteniendo una media de 32.64 y una desviación estándar de 32.46.

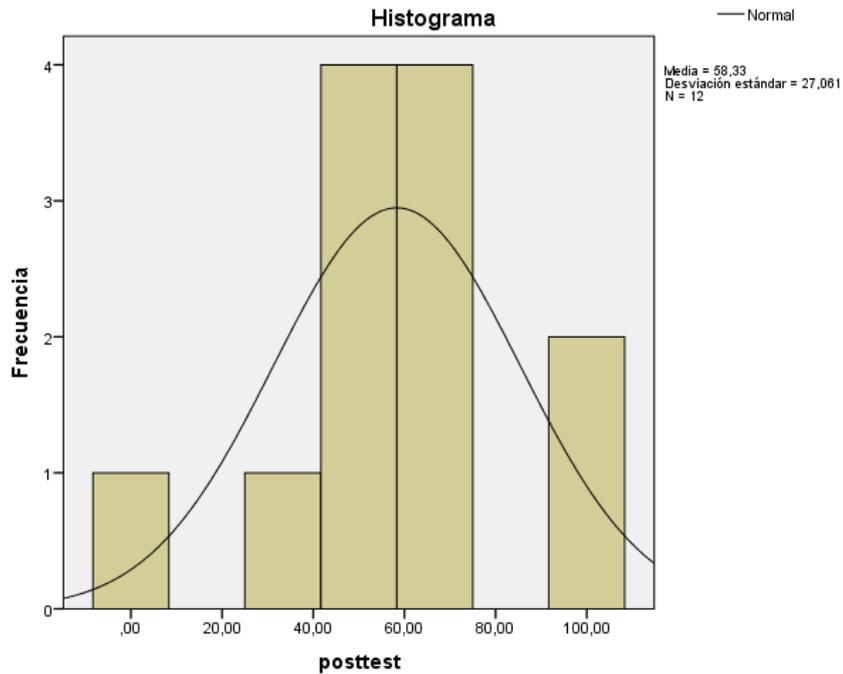
**Figura N° 21**



**Pre-Test de Índice de servicio**

En la figura N° 22, se muestra el post-test de índice de servicio para la gestión de inventario, obteniendo una media de 58.33 y una desviación estándar de 27.06

**Figura N° 22**



**Post-Test de índice de servicio**

**Tabla N° 13: Pruebas de Normalidad de Atención de Quejas**

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
pretest	,219	13	,088	,901	13	,139
posttest	,177	13	,200 <sup>*</sup>	,897	13	,122

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

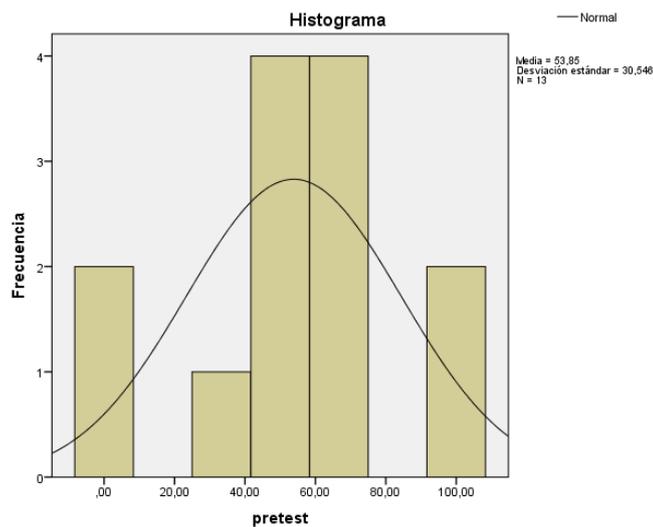
Fuente: Elaboración propia

Como se observa, el valor de Sig. en el pre-test, es de 0.139, mientras que el Sig. en el post-test es de 0.122, siendo menor a lo establecido (0.05) adoptando una distribución normal..

**Estadístico Descriptivo**

En la figura N° 21, se muestra el pre-test que para el indicador Atención de quejas, obteniendo una media de 53.85 y una desviación estándar de 30.54

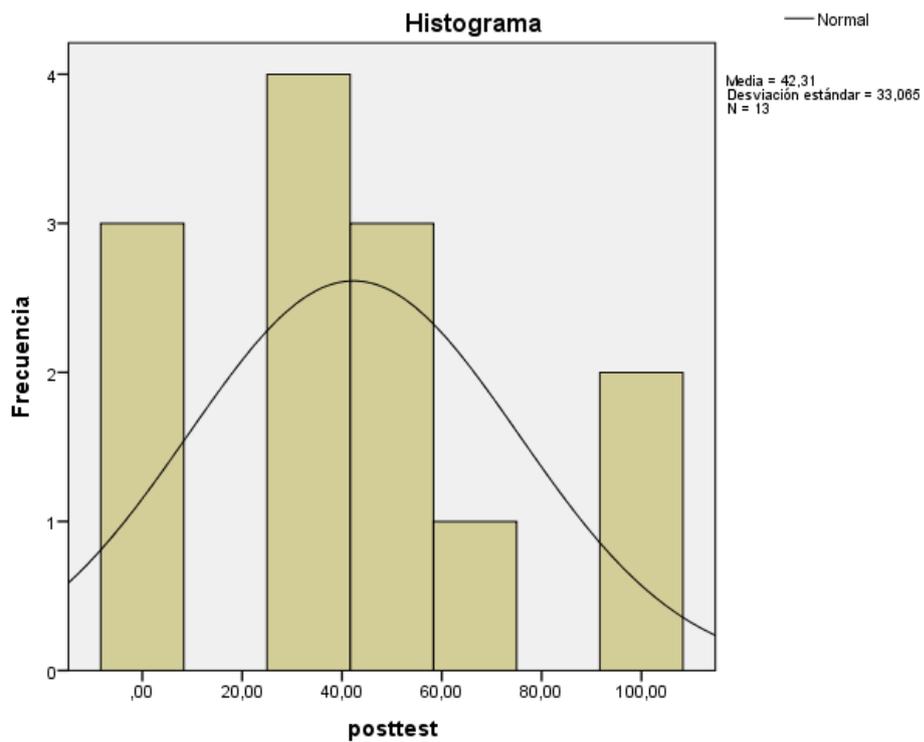
**Figura N° 21**



**Pre-Test del indicador Atención de Quejas**

En la figura N° 22, se muestra el post-test de índice de nivel de cumplimiento de ordenes despachas para la gestión de inventario, obteniendo una media de 42.31 y una desviación estándar de 33.06.

**Figura N° 22**



Post-Test del indicador Atención de Quejas

### 3.4. Prueba de hipótesis

#### 3.4.1. Hipótesis de investigación

Para la investigación, se realizaron los reportes estadísticos con ayuda de la herramienta SPSS, a fin de entender adecuadamente las mejoras que generó el sistema implementado.

**H1:** El uso de un sistema web aumenta el índice de servicios en la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

Indicador: Índice de servicios

Dónde:

**ISa:** Índice de servicios antes de utilizar el sistema web.

**ISd:** Índice de servicios después de utilizar el sistema web

**Hipótesis Nula (Ho):** El sistema web no aumenta el índice de servicios en la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

**Hipótesis Alternativa (Ha):** El sistema web aumenta el índice de servicios en la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

Mediante el análisis realizado de prueba de normalidad, se obtuvo como resultado que los datos para el índice de servicios poseen distribución normal, por ellos los valores del post-test fueron comparados utilizando la prueba shapiro-wilk.

**Tabla N° 14: Prueba de muestra emparejada índice de servicio**

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par pretest - 1 posttest	-23,71795	42,06011	11,66538	-49,13462	1,69872	-2,033	12	,000

Fuente: Elaboración propia

Evaluando la Sig(Bilateral), vemos que la Significancia Estadística es 0.000, lo cual es  $< 0.05$ , por lo que podemos decir que hay diferencias estadísticamente significativas entre las muestras relacionales (Pre Test y Post Test), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.



Prueba de hipótesis para el Índice de servicio

- **Indicador atención de quejas**

#### 3.4.1.1. Hipótesis $H_2$ :

$H_2$ : El uso de un sistema web disminuye la atención a quejas en la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

Dónde:

AQa: Atención a quejas antes de utilizar el sistema web.

AQd: Atención a quejas después de utilizar el sistema web.

**Hipótesis Nula ( $H_0$ ):** El sistema web aumenta la atención a quejas en la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

**Hipótesis Alternativa ( $H_a$ ):** El sistema web disminuye la atención a quejas en la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

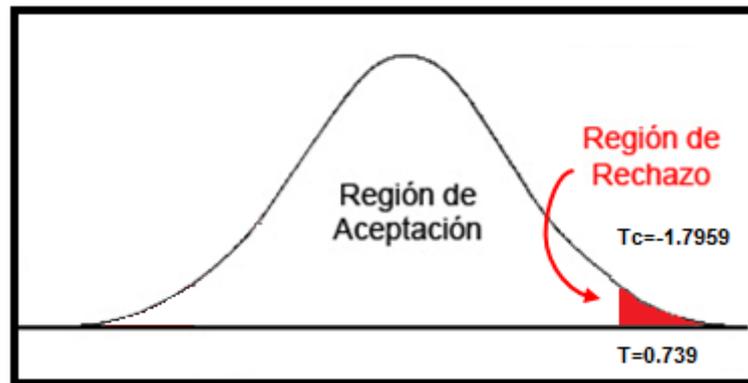
Mediante el análisis realizado de prueba de normalidad, se obtuvo como resultado que los datos para el indicador atención de quejas poseen distribución normal, por ellos los valores del post-test fueron comparados utilizando la prueba de shapiro-wilk.

**Tabla N° 14: Prueba de muestra emparejada atención de quejas**

	Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
				Inferior	Superior			
Par pretest - 1 posttest	11,53846	56,26681	15,60561	-22,46323	45,54016	,739	12	,000

Fuente: Elaboración propia

Evaluando la Sig. (Bilateral), vemos que la Significancia Estadística es 0.000, lo cual es  $< 0.05$ , por lo que podemos decir que hay diferencias estadísticamente significativas entre las muestras relacionales (Pre Test y Post Test), por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.



Prueba de hipótesis de atención de quejas

## **CAPÍTULO IV DISCUSIÓN**

## V. Discusión

En relación a los resultados obtenidos en la investigación, se realiza un análisis sobre el índice de servicio y atención de quejas en la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

1. Para el índice de servicio, se obtuvo una media de 32.64% como resultado del pre-test, sin embargo luego de la implementación del sistema, la prueba alcanzó una media de 58.33%, existiendo un aumento a 25.69% a favor.
2. Para atención de quejas, se obtuvo una media de 53.85% como resultado del pre-test, sin embargo luego de la implementación del sistema, la prueba alcanzó una media de 42.31%, existiendo una disminución a 11.54% a favor.

Está en concordancia con los resultados obtenidos en la investigación realizada por, Janett Aracely Gonzales Flores, En el año 2015, en su proyecto para optar el título profesional de Ingeniero de sistemas y computación con el título “implementación del marco de trabajo itil v.3.0 para el proceso de gestión de incidencias en el área del centro de sistemas de información de la gerencia regional de salud lambayeque”, Los resultados obtenidos determinan de forma verídica, que al incorporar herramientas y controles basados en ITIL v3.0, se obtuvo que el número de quejas atendidas de TI reportadas al área del Centro de Sistemas de Información (CSI), disminuyó en un 30%, creando así un mejor clima laboral entre los trabajadores, Lo dicho anteriormente permitió que la satisfacción de los trabajadores y clientes de la Gerencia Regional de Salud, con respecto al servicio brindado por el CSI, incrementara en un 65%. Gracias a la implementación de la presente propuesta se velará por el cumplimiento en la totalidad de los pedidos de servicios de TI, Por consiguiente, la referencia contribuye a afirmar que el uso de una

herramienta web incrementa significativamente el índice de servicios y atención de quejas

## **CAPÍTULO V CONCLUSIONES**

## V. Conclusiones

En la investigación se concluye lo siguiente:

1. Se concluye que el índice de servicio para la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar), tuvo como resultado en la medición del pre-test un 32.64%, y con la implementación del sistema web para el proceso en estudio, se alcanzó una medición de 58.33%, entonces podemos decir que con el uso de la herramienta, se observó un incremento del 25.69%, afirmando la hipótesis que el sistema web aumenta la atención a quejas en la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

2. Se concluye que la atención de quejas para la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar), tuvo como resultado en la medición del pre-test un 53.85%, y con la implementación del sistema web para el proceso en estudio, se alcanzó una medición de 42.31%, entonces podemos decir que con el uso de la herramienta, se observó una disminución del 11.54%, afirmando la hipótesis que el sistema web disminuye la atención a quejas en la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

3. Finalmente, después de la realización del proyecto de investigación y obtenidos los resultados de los indicadores en estudio, podemos decir que se cumplió con lo esperado, afirmando que un sistema web influye favorablemente en la mejora de la gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar)

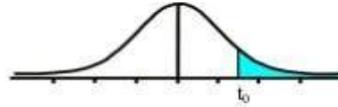
## **CAPÍTULO VI RECOMENDACIONES**

## **VI. Recomendaciones**

1. Se recomienda que la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar). Realice capacitaciones a los usuarios para el adecuado manejo del sistema web implementado .
  
2. Se recomienda que la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar), invertir en nuevas tecnologías que permitan brindar mejores procesos de atención al usuario.
  
4. Se recomienda que periódicamente se realicen encuestas a los clientes, en base a la conformidad índice de servicio y atención de quejas.
  
5. Se recomienda realizar mejoras continuas del proyecto para próximas investigaciones, contemplando otros indicadores importantes para el proceso en estudio.
  
6. Se recomienda realizar mantenimiento del sistema constante del producto a fin de evitar futuros problemas.
  
7. Se recomienda que entidades similares puedan implementar sistemas web para el proceso de gestión de incidencia en la institución administradora del fondo de aseguramiento en salud de la marina (lafas-Fosmar), con la finalidad de mejorar el proceso de atención al usuario y mejorar el desempeño de los empleadores.

### Anexo N° 19: Tabla de Distribución de t-Student Distribución de *t*-Student

Tabla t-Student



Grados de libertad	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.0000	3.0777	6.3137	12.7062	31.8210	63.6559
2	0.8165	1.8856	2.9200	4.3027	6.9645	9.9250
3	0.7649	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8408
4	0.7407	1.5332	2.1318	2.7765	3.7469	4.6041
5	0.7267	1.4759	2.0150	2.5706	3.3649	4.0321
6	0.7176	1.4398	1.9432	2.4469	3.1427	3.7074
7	0.7111	1.4149	1.8946	2.3646	2.9979	3.4995
8	0.7064	1.3968	1.8595	2.3060	2.8965	3.3554
9	0.7027	1.3830	1.8331	2.2622	2.8214	3.2498
10	0.6998	1.3722	1.8125	2.2281	2.7638	3.1693
11	0.6974	1.3634	1.7959	2.2010	2.7181	3.1058
12	0.6955	1.3562	1.7823	2.1788	2.6810	3.0545
13	0.6938	1.3502	1.7709	2.1604	2.6503	3.0123
14	0.6924	1.3450	1.7613	2.1448	2.6245	2.9768
15	0.6912	1.3406	1.7531	2.1315	2.6025	2.9467
16	0.6901	1.3368	1.7459	2.1199	2.5835	2.9208
17	0.6892	1.3334	1.7396	2.1098	2.5669	2.8982
18	0.6884	1.3304	1.7341	2.1009	2.5524	2.8784
19	0.6876	1.3277	1.7291	2.0930	2.5395	2.8609
20	0.6870	1.3253	1.7247	2.0860	2.5280	2.8453
21	0.6864	1.3232	1.7207	2.0796	2.5176	2.8314
22	0.6858	1.3212	1.7171	2.0739	2.5083	2.8188
23	0.6853	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073
24	0.6848	1.3178	1.7109	2.0639	2.4922	2.7970
25	0.6844	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874
26	0.6840	1.3150	1.7056	2.0555	2.4786	2.7787
27	0.6837	1.3137	1.7033	2.0518	2.4727	2.7707
28	0.6834	1.3125	1.7011	2.0484	2.4671	2.7633
29	0.6830	1.3114	1.6991	2.0452	2.4620	2.7564
30	0.6828	1.3104	1.6973	2.0423	2.4573	2.7500
31	0.6825	1.3095	1.6955	2.0395	2.4528	2.7440
32	0.6822	1.3086	1.6939	2.0369	2.4487	2.7385
33	0.6820	1.3077	1.6924	2.0345	2.4448	2.7333
34	0.6818	1.3070	1.6909	2.0322	2.4411	2.7284
35	0.6816	1.3062	1.6896	2.0301	2.4377	2.7238
36	0.6814	1.3055	1.6883	2.0281	2.4345	2.7195
37	0.6812	1.3049	1.6871	2.0262	2.4314	2.7154
38	0.6810	1.3042	1.6860	2.0244	2.4286	2.7116
39	0.6808	1.3036	1.6849	2.0227	2.4258	2.7079
40	0.6807	1.3031	1.6839	2.0211	2.4233	2.7045
41	0.6805	1.3025	1.6829	2.0195	2.4208	2.7012
42	0.6804	1.3020	1.6820	2.0181	2.4185	2.6981
43	0.6802	1.3016	1.6811	2.0167	2.4163	2.6951
44	0.6801	1.3011	1.6802	2.0154	2.4141	2.6923
45	0.6800	1.3007	1.6794	2.0141	2.4121	2.6896
46	0.6799	1.3002	1.6787	2.0129	2.4102	2.6870
47	0.6797	1.2998	1.6779	2.0117	2.4083	2.6846
48	0.6796	1.2994	1.6772	2.0106	2.4066	2.6822
49	0.6795	1.2991	1.6766	2.0096	2.4049	2.6800

Fuente: Jaime Serret

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO  
FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

"SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LA INSTITUCIÓN ADMINISTRADORA DEL FONDO DE ASEGURAMIENTO EN SALUD DE LA MARINA (IAFAS-FOSMAR)"

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

AUTOR:

Godofredo Cabana Escobedo

ASESOR:

Mgr. Orleans Moises Galvez Tapia

**Resumen de coincidencias** ✕

**11 %**

< Se están viendo fuentes estándar >

[Ver fuentes en inglés \(Beta\)](#)

Coincidencias

1	<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	9 %	>
2	<a href="https://es.scribd.com">es.scribd.com</a> Fuente de Internet	1 %	>
3	<a href="https://www.servicetonico.com">www.servicetonico.com</a> Fuente de Internet	1 %	>

Vertical sidebar icons: Home, Chat, 11 items, Filter, Download, Info



# 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

INGENIERIA DE SISTEMAS

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

CABANA ESCOBEDO GODOFREDO

INFORME TÍTULADO:

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LA INSTITUCIÓN ADMINISTRADORA DEL FONDO DE ASEGURAMIENTO EN SALUD DE LA MARINA (IAFAS - FOSMAR)

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO DE SISTEMAS

SUSTENTADO EN FECHA: 2017 II

NOTA O MENCIÓN: 12

  
FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN

### Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis

Yo, ORLEANS MOISES GALVEZ TAPIA, asesor del curso Desarrollo de Proyecto de Investigación, revisor de la tesis del estudiante Cabana Escobedo Godofredo, titulada "Sistema web para la Gestión de Incidencias en la Institución Administradora del Fondo de Aseguramiento en Salud de la Marina (IAFAS – FOSMAR)"; constato que la misma tiene un índice de similitud del 11% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen al 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 Cesar Vallejo.

Lima, 28/09

2018



Orleans Moises Galvez Tapia  
DOCENTE ASESOR DE TESIS



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

## FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

### 1. DATOS PERSONALES

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

CABANA ESCOBEDO GODOFREDO  
D.N.I. : 4540164  
Domicilio : AL. L. LOTE 11, URB. EL PINO - COMAS  
Teléfono : Fijo : 5532203 Móvil : 939613909  
E-mail : CABANA74.D@gmail.com

### 2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : INGENIERIA  
Escuela : INGENIERIA DE SISTEMAS  
Carrera : INGENIERIA DE SISTEMAS  
Título : INGENIERIA DE SISTEMAS

Tesis de Post Grado

Maestría

Grado :

Mención :

Doctorado

### 3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

CABANA ESCOBEDO GODOFREDO

Título de la tesis:  
SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LA INSTITUCIÓN

ADMINISTRADORA DEL FONDO DE ASEGURAMIENTO EN SALUD DE LA MARINA (IAFAS - FOSMAR)

Año de publicación : 2017-II

*Godofredo Cabana Escobedo*  
Investigación  
E.P. de Ing. de  
Sistemas

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

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis

No autorizo a publicar en texto completo mi tesis

Firma

Fecha

22/09/18