



FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**SISTEMA WEB AUTO-RESPONSE DE GESTIÓN DE
INCIDENCIAS EN LA EMPRESA LIMTEK SERVICIOS
INTEGRALES S.A.**

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

AUTOR:

TALLEDO PASCUAL, RICARDO MANUEL

ASESOR:

DR. ORDOÑEZ PÉREZ, ADILIO CHRISTIAN

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA DE INFORMACIÓN TRANSACCIONALES

LIMA-PERÚ

2018

PÁGINAS PRELIMINARES

Página del Jurado

Dr. Ordoñez Pérez, Adilio

Presidente

Mg. Cruzado Puente de la Vega, Carlos

Secretario

Mg. Chumpe Agosto, Juan Brues Lee

Vocal

DEDICATORIA

La presente tesis le dedico a mi madre que ha sido un pilar fundamental en mi formación, por brindarme los consejos, oportunidad y recursos para lograrlo, gracias por todos los momentos de brindarme su amor, paciencia y comprensión.

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de tesis primeramente me gustaría agradecerle a ti Dios por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado.

Agradezco a mi familia, por su paciencia y admiración por mi futuro. Al Dr. Adilio Christian Ordoñez Pérez, por brindarme su asesoría permanente en la realización de mi tesis.

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Ricardo Talledo Pascual, estudiante del programa de Ingeniería de Sistemas de la Escuela de Pregrado de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI 70207306, con la tesis titulada “Sistema Web Auto-Response de Gestión de Incidencias en la empresa Limtek Servicios Integrales S.A” declaro bajo juramento que:

1. La tesis es de mi autoría.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesina no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Lima, 10 de mayo de 2018

Talledo Pascual, Ricardo Manuel
Tesista

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

Dando cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos sección de Pregrado de la Universidad César Vallejo para la experiencia curricular de Metodología de la Investigación Científica, presento el trabajo de investigación pre-experimental denominado: “Sistema Web Auto-Response de gestión de incidencias en la empresa Limtek Servicios Integrales S.A”.

La investigación, tiene como propósito fundamental: determinar la influencia de un sistema web de auto - response para la gestión de incidencias en la empresa Limtek Servicios Integrales S.A.

La presente investigación está dividida en siete capítulos:

En el primer capítulo se expone el planteamiento del problema: incluye formulación del problema, los objetivos, la hipótesis, la justificación, los antecedentes y la fundamentación científica. En el segundo capítulo, que contiene el marco metodológico sobre la investigación en la que se desarrolla el trabajo de campo de la variable de estudio, diseño, población y muestra, las técnicas e instrumentos de recolección de datos y los métodos de análisis En el tercer capítulo corresponde la interpretación de los resultados. En el cuarto capítulo trata de la discusión del trabajo de estudio. En el quinto capítulo se construye las conclusiones, en el sexto capítulo las recomendaciones y finalmente en el séptimo capítulo están las referencias bibliográficas.

Señores miembros del jurado espero que esta investigación sea evaluada y merezca su aprobación.

ÍNDICE

	Página
Carátula	
Páginas preliminares	
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Declaratoria de autenticidad	vi
Presentación	vii
Índice	viii
Índice de tablas	xi
Índice de figuras	xii
Resumen	xiii
Abstract	xiv
I. INTRODUCCIÓN	
1.1 Realidad Problemática	16
1.2 Trabajos Previos	21
1.3 Limitación	27
1.4 Teorías Relacionadas al Tema	27
1.5 Formulación del problema	46
1.6 Justificación del estudio	46
1.7 Hipótesis	48
1.8 Objetivos	49
II. MARCO METODOLÓGICO	
2.1 Diseño de Investigación	51
2.2 Operacionalización de variables	54
2.3 Población y muestra	58
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	60
2.5 Métodos de análisis de datos	66
2.6 Aspectos éticos	73

III. RESULTADOS	
3.1 Análisis Descriptivo	75
3.2 Análisis Inferencial	77
3.3 Prueba de Hipótesis	84
IV. DISCUSIÓN	91
V. CONCLUSIONES	94
VI. RECOMENDACIONES	96
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	98
Anexos	
Anexo 1: Matriz de consistencia	104
Anexo 2: Ficha técnica. Instrumento de recolección de datos	106
Anexo 3: Instrumento de investigación	107
Anexo 4: Base de Datos experimental	111
Anexo 5: Resultados de la confiabilidad del instrumento	112
Anexo 6: Validación de instrumento	114
Anexo 7: Entrevista	123
Anexo 8: Carta de Aceptación e Implementación	125
Anexo 9: Desarrollo de la Metodología	127

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla N°1 : Juicio Experto Metodología	37
Tabla N°2 : Operacionalización de Variables	56
Tabla N°3 : Operacionalización de Indicadores	57
Tabla N°4 : Población para la investigación	58
Tabla N°5 : Validez por juicio de expertos	62
Tabla N°6 : Niveles de Confiabilidad	65
Tabla N°7 : Confiabilidad de Ratio de incidencias reabiertas	65
Tabla N°8 : Confiabilidad de Ratio de resolución de incidencias	66
Tabla N°9 : Confiabilidad	67
Tabla N°10 : Medidas descriptivas del Ratio de Resolución de Incidencias en el proceso de control de incidencias antes y después de implementar el Sistema Web	75
Tabla N°11 : Medidas descriptivas de Incidencias Reabiertas en el proceso de control de incidencias antes y después de implementar el Sistema Web	76
Tabla N°12 : Prueba de normalidad del Ratio de Resolución de Incidencias antes y después de implementado el sistema web	78
Tabla N°13 : Prueba de normalidad Ratio de Incidencias Reabiertas antes y después de implementado el Sistema Web	81
Tabla N°14 : Prueba de T-Student para el Ratio de Resolución de Incidencias antes y después de implementado el Sistema Web	86
Tabla N°15 : Prueba de T-Student para el Ratio de Incidencias Reabiertas antes y después de implementado el Sistema Web	89

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura N°1 : Ratio de Incidencias Reabiertas	20
Figura N°2 : Ratio de Resolución de Incidencias	20
Figura N°3 : Proceso de Gestión de Incidentes	28
Figura N°4 : Catálogo de Servicios	29
Figura N°5 : Arquitectura de un Sistema Web	33
Figura N°6 : Función del patrón MVC	36
Figura N°7 : Procesos de SCRUM	43
Figura N°8 : Diseño Pre-Experimental	53
Figura N°9 : Coeficiente de correlación de Personas	64
Figura N°10 : Estadística Prueba	69
Figura N°11 : Varianza Muestral	70
Figura N°12 : Distribución Normal	72
Figura N°13 : Ratio de Ratio de Resolución de Incidencias antes y después de implementado el Sistema Web	76
Figura N°14 : Ratio de Incidencias Reabiertas antes y después de implementado el Sistema Web	77
Figura N°15 : Prueba de normalidad del Ratio de Ratio de Resolución de Incidencias antes de implementado	79
Figura N°16 : Prueba de normalidad del Ratio de Ratio de Resolución de Incidencias después de implementado	80
Figura N°17 : Prueba de normalidad del Ratio Incidencias Reabiertas antes de implementado	82
Figura N°18 : Prueba de normalidad del Ratio Incidencias Reabiertas después de implementado	83
Figura N°19 : Indicador Ratio de Resolución de Incidencias Comparativa General	85
Figura N°20 : Prueba T-Student – Ratio de Resolución de Incidencias	87
Figura N°21 : Indicador Ratio de Incidencias Reabiertas Comparativa General	88
Figura N°22 : Prueba T-Student – Ratio de Resolución de Incidencias	90

RESUMEN

La presente tesis detalla el desarrollo de un sistema web auto-response para la gestión de incidencias en la empresa Limtek Servicios Integrales S.A., debido a que la situación empresarial previa a la aplicación del sistema presentaba deficiencias en cuanto a la atención de incidencias, como el ratio de resolución de incidencias y ratio de incidencias reabiertas. El objetivo de esta investigación fue determinar la influencia de un sistema web auto-response para la gestión de incidencias en la empresa Limtek Servicios Integrales S.A.

Por ello, se describe previamente aspectos teóricos de la gestión de incidencias, así como las metodologías que se utilizaron para el desarrollo del sistema web. Para el desarrollo del sistema web, se empleó la metodología SCRUM, por ser la que más se acomodaba a las necesidades y etapas del proyecto, además por ser rápida en tiempos de resolver las incidencias, de esta manera generará una solución más rápida.

El tipo de investigación es aplicada, el diseño de la investigación es Aplicada Pre-experimental y el enfoque es cuantitativo. La población se determinó a 205 incidencias generados por los usuarios agrupados en 20 fichas de registro. El tamaño de la muestra estuvo conformado por 135 incidencias, estratificados por 20 días. Por lo tanto, la muestra quedó conformada en 20 fichas de Registro. El muestreo es el aleatorio probabilístico simple. La técnica de recolección de datos fue el fichaje y el instrumento fue la ficha de registro, los cuales fueron validados por expertos.

La implementación del sistema web auto-response permitió incrementar el ratio de resolución de incidencias 69.30 % al 85.05 %, del mismo modo, se disminuyó el ratio de incidencias abiertas a un 11.80%. los resultados mencionados anteriormente, permitieron llegar a la conclusión que el sistema web auto-response mejora la gestión de incidencias.

Palabras clave: SISTEMA WEB, GESTION DE INCIDENCIAS, SCRUM

ABSTRACT

This thesis details the development of a web-system auto-response for the management of incidents in the company Limtek Servicios Integrales SA, due to the fact that the business situation prior to the application of the system had deficiencies in the attention of incidents, such as Incident resolution ratio and ratio of incidents reopened. The objective of this investigation was to determine the influence of a web system auto-response for the management of incidents in the company Limtek Servicios Integrales S.A.

For this reason, theoretical aspects of incident management are previously described, as well as the methodologies used for the development of the web system. For the development of the web system, the SCRUM methodology was used, since it was the one that best suited the needs and stages of the project, as well as being quick in resolving incidents, thus generating a faster solution.

The type of research is applied, the design of the research is Applied Pre-experimental and the approach is quantitative. The population was determined at 205 incidences generated by the users grouped into 20 record cards. The size of the sample consisted of 135 incidents, stratified by 20 days. Therefore, the sample was made up of 20 registry cards. The sampling is the simple probabilistic random. The technique of data collection was the signing and the instrument was the registration form, which were validated by experts.

The implementation of the web system auto-response allowed to increase the resolution rate of incidents 69.30% to 85.05% in the same way, the ratio of open incidences was increased to 11.80% The results mentioned above, allowed to reach the conclusion that the web system auto-response improves the management of incidents.

KEYWORDS: WEB SYSTEM, INCIDENCE MANAGEMENT, SCRUM

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

Según una publicación de Fombona Cadavieco en la revista Universidad Sociedad del Conocimiento (2013), indica que” La gestión de incidencias informáticas, consideran trabajos que analizan el uso de recursos en centros educativos donde el número de averías informáticas se mantiene constante en el periodo analizado de los últimos tres cursos académicos. Se constata que la mayoría de los problemas están en relación con cuestiones del software, mantenimiento e instalación de programas, en torno al 61-63%. Se diferencia en menor medida entre un 18 y 19% de fallos en los componentes y su mecánica, un 3% de problemas con la red de comunicaciones, un 6% de incidencias relativas a virus. Se analizaron los tiempos de resolución de las incidencias diferenciando entre hardware interno y periféricos tales como impresoras y ratones. También se han diferenciado las cuestiones relativas al software básico (sistema operativo, Microsoft Office y programas similares) de las del software corporativo antes descrito. Casi en el 90% de los casos, las incidencias se resuelven en un periodo de dos semanas; las relativas al software corporativo son las más rápidas en resolverse, mientras que las relacionadas con el hardware del PC y el software básico son las más lentas en hallar solución. El servicio web del Centro de Atención al Usuario fue visitado en el año 2010 en 32.118 ocasiones; las consultas mensuales oscilan entre las 1.950 de agosto de 2012 y las 4.321 en septiembre del mismo año. Cabe indicar que el apartado más consultado ha sido la obtención de software con licencia corporativa de la universidad, que acaparó el 27,4% de las consultas. También es importante el número de consultas relativas a la configuración de los accesos inalámbricos wifi, que se sitúa en torno al 10% de las búsquedas” (p. 107).

Según una publicación de Guarás Muncunill en la revista Computerworld (2014), indica que” a nivel internacional a través de una encuesta de satisfacción, Bimbo encontró de que sus usuarios informáticos aún no se sentían demasiado complacidos con la gestión que se llevaba a cabo de sus incidencias donde se encontró un 80 % de incidencias no totalmente

resueltas. La compañía consideró que no era suficiente con incorporar más personal, sino que faltaba una herramienta para hacer una buena gestión de las incidencias para la necesidad de poder dotar de una herramienta de gestión al departamento de tecnologías de información y comunicaciones, fundamentalmente en las áreas de atención a usuarios y de gestión del cambio”, explica Antonio Guarás, jefe de tecnologías de la información y de la comunicación de Bimbo” (p. 2).

Según una publicación de Loayza Uyehara en la revista INTERFASES (2016), indica que “la Oficina Nacional de Gobierno Electrónico e Informática (ONGEI) realizó un estudio en su organización y encontró una deficiente gestión en la atención de los incidentes y de procesos, durante los meses de marzo, abril y mayo, los incidentes que desembocaron en problemas representaron el 9,7 %, 5,0 %, 3,4 % respectivamente. Por lo tanto, más del 90 % son incidentes resueltos por el equipo de mesa de ayuda, mostrándose una mejora constante. Si bien existe un modelo de gestión, este no se ajusta a las nuevas necesidades. En tal sentido, el artículo aborda la formulación de un modelo de gestión de incidentes, basado en ITIL v3.0, que contribuya a la inmediata restauración de servicios, manteniendo la continuidad de los servicios de los procesos de negocios en la ONGEI, baja transparencia y demora en la atención a los ciudadanos, inadecuado soporte de hardware , falta de una estrategia coherente por parte del estado, insuficientes mecanismos de coordinación, falta de normas específicas en el uso de TI, alineadas a estándares internacionales..” (p. 223).

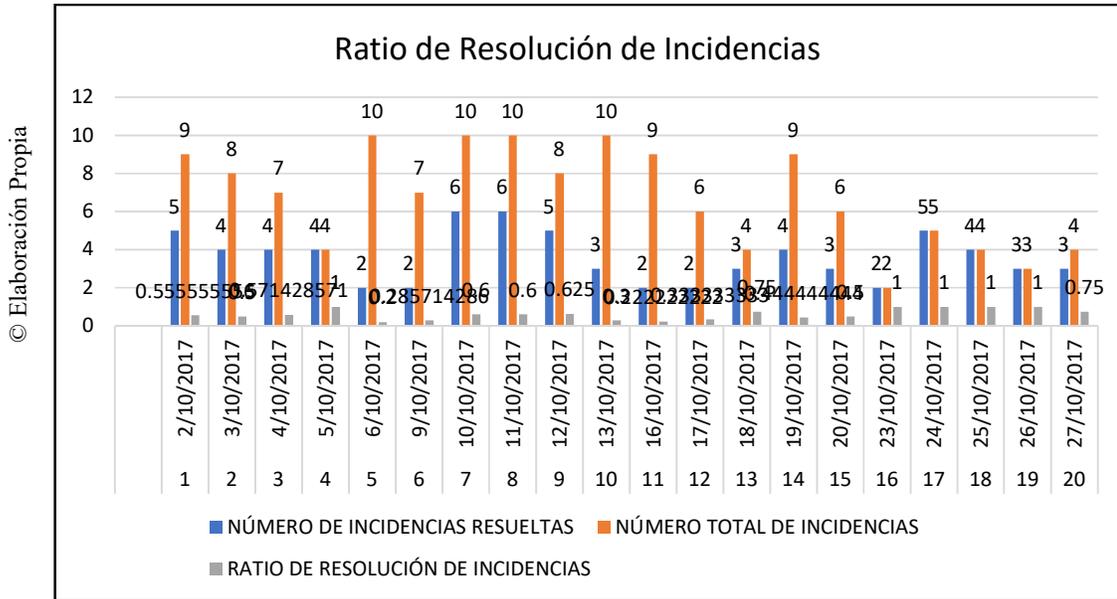
La presente investigación se llevó a cabo en la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A. ubicada en Los Ebanistas 296 Urb. El Artesano, Ate Vitarte; dicha organización se encuentra en el rubro de servicios , ofreciendo servicios de limpieza, saneamiento ambiental y otras prestaciones técnicas para el cuidado de sus instalaciones; desarrollados y orientados a todos los niveles corporativos, tiene como misión obtener la fidelidad de nuestros clientes, con servicios de calidad, preservando nuestra salud, seguridad en el trabajo y el medio ambiente; maximizando el valor de nuestra empresa y como visión Ser líderes en prestación de servicios generales a nivel

nacional. Actualmente brindamos nuestros servicios a más de 150 clientes a nivel nacional.

Según la entrevista que se le hizo al Ing. Jenrry Chuquista Tunque, Jefe de Sistemas (ver Anexo.07), señala que el proceso de incidencia inicia cuando un usuario reporta mediante una llamada a los anexos del área de sistemas, pero estos anexos siempre están ocupados, ocasionando así una insatisfacción a los usuarios, donde a la hora de recibir la llamada se anota el incidente en un cuaderno de incidencias o a veces en un Excel no hay un flujo ordenado y tampoco un sistema que pueda reducir tiempos, hasta la fecha se viene realizando sin mantener un orden, aparte en algunos casos los usuarios reportan los incidentes a través de correos electrónicos dirigidos al jefe de Sistemas o de manera presencial al personal técnico, sin ser canalizados debidamente, puesto que no existe un único punto de contacto para poder registrar las incidencias, según el jefe de sistemas, las incidencias que se reportan son aproximadamente de 20 incidencias por día, y en esa ficha de registro se coloca la fecha la hora y nombre de técnico y de usuario, y luego se acercan al área correspondiente para poder resolver el incidente, al solucionar la incidencia se realiza una serie de pruebas necesarias para que el usuario nos pueda brindar una conformidad y poder comunicarle al usuario que su incidencia ha sido resuelta, acaso que no se pueda resolver nos comunicamos nuevamente con otro técnico para que nos pueda brindar un apoyo telefónico si es tema de software o si es tema de red nos comunicamos con el tercero donde labora en la empresa como analista y nos pueda brindar alguna solución igualmente se realizan las pruebas nuevamente y se espera que el usuario nos brinde una conformidad. se registra nuevamente la hora, técnico y usuario, así el usuario satisfactoriamente les brinda en forma oral que está conforme con la resolución de la incidencia, no se brinda ni ficha de conformidad todo es oral, aparte es la demora en el registro donde los procedimientos son elaborados de forma manual, frente a lo expuesto, y se pudo hallar que el área de incidencias, presenta deficiencias en la gestión, ya que la falta de herramientas, ya que no hay un sistema que controle el proceso, y durante el desempeño de las actividades del usuario en todo el día, ocurren

incidencias relacionados con los equipos de cómputo, acceso a los sistemas de información y demás servicios relacionados a las tecnologías de la información. Por el cual, no existe un mecanismo para mejorar la gestión de incidencias que, permita saber cuántas incidencias han sido reabiertas o cuántas incidencias fueron resueltas en el primer nivel las incidencias que se reportan son relacionadas con los equipos de cómputo, tales incidencias se refieren a fallas en el hardware y aplicaciones que se utilizan como herramientas. Así como también requerimientos o solicitudes relacionados con el servicio de tecnologías de la información. El diagnóstico implica la participación del personal de soporte técnico en computadoras, sistemas operativos, paquetes de oficina, herramientas de colaboración de TI, aplicaciones administrativas de propósito específico, servidores, sistemas de base de datos, redes locales, internet, intranet, antivirus y otras herramientas que utiliza la organización, por lo cual no hay un sistema que tenga mecanismo para mejorar la gestión de incidencias que, permita saber cuántas incidencias han sido reabiertas o cuántas incidencias fueron resuelto, aparte el Jefe de sistemas , no tiene una información exacta de las incidencias que hay durante todo el mes para poder llevar un control más estricto y más ordenado , no hay un flujo a seguir todo es desordenado , y los técnicos no cumplen a veces lo requerido , no hay tiempo para poder solucionar las incidencias a tiempo, ya que el número de incidencias es alto a veces .Así mismo se pudo detectar un gran porcentaje de incidencias reabiertas, ocasionando una insatisfacción a los usuarios ya que siempre llamaban al área de sistemas para informar que su incidencia no superó las pruebas, si el técnico no podía resolver la incidencia reportada Como se muestra en la **figura N°1** por lo mencionado, el nivel de ratio de incidencias resueltas, se encontraban por debajo de lo acordado (menor al 80%) durante el periodo del mes de setiembre se reportaron 135 incidentes equivalentes a 20 fichas de registro, registrados en el cuaderno de incidencias, las cuales el ratio de resolución de incidencias fue de 53.33% de total de incidencias, mientras que el 45.92% pertenece al ratio de incidencias pendientes debido a que a un soporte se le asignaba varias incidencias en el mismo momento.

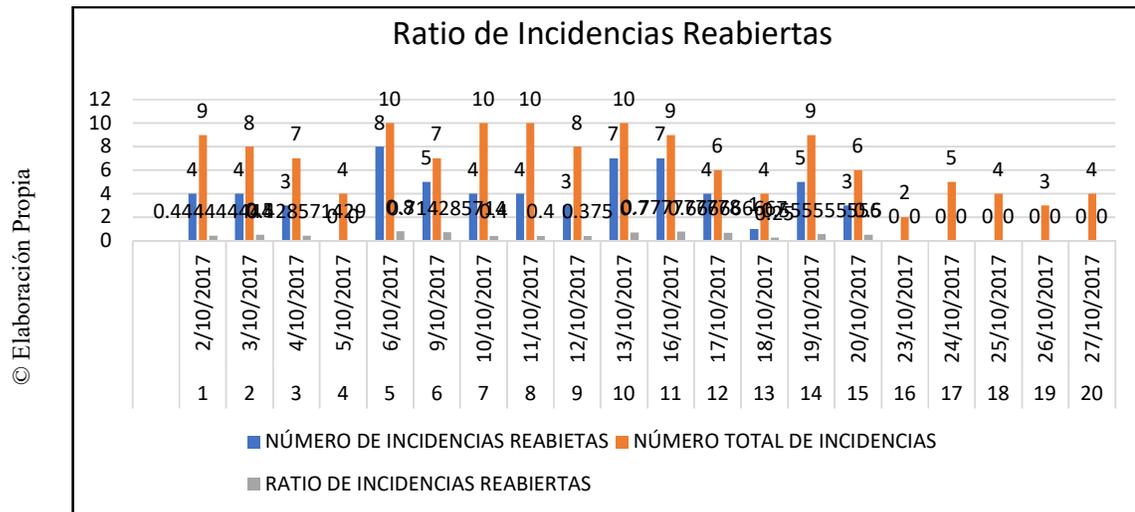
Figura N°01



Ratio de Resolución de Incidencias

Donde encontramos otro problema que se puede apreciar es que una incidencia se reabre más de una vez esto, es medible a través del ratio de incidencias reabiertas que se puede observar en la **figura N°2** que durante el periodo del mes de setiembre se reportaron 135 incidencias, equivalentes a 20 fichas de registro registradas en el cuaderno de incidencias, de las cuales se identificaron que 62 incidencias fueron reabiertas, que representa el 46% el total de incidencias registradas

Figura N°02



Ratio de Incidencias Reabiertas

Por lo cual, el mal manejo de sus procesos nos conlleva a no llegar el objetivo que tiene la empresa, por ello surge la siguiente pregunta ¿Qué sucederá si se sigue teniendo los mismos problemas en la empresa Limtek Servicios integrales S.A.? En respuesta a dicha pregunta no se logrará optimizar los procesos del control de incidencias, tampoco reducir el número de incidencias diarias, y bajar la tasa de porcentaje de incidencias recurrentes, y no cumplir las metas trazadas por la organización.

1.2 Trabajos Previos

Miguel Gianfranco Villanueva González, en el año 2015, en la tesis “Sistema de Help Desk en el proceso de control de Incidencias de la Sub Gerencia de Informática y Estadística de la Municipalidad distrital de Comas” desarrollada en la Universidad César Vallejo, de Lima-Perú como objetivo es determinar la influencia de un sistema de Help Desk y la influencia en el tiempo del proceso de registro y tiempo de generación de reportes de las incidencias, debido a que se han identificados deficiencias en el proceso, por lo que se busca tener un mayor control de este y mejorar las actividades laborales asignadas. La investigación fue con diseño preexperimental, porque se considera dos grupos, uno de ellos es un grupo experimental y un grupo control, es decir solo se aplica el tratamiento experimental a un grupo, además la población fue determinada por 163 incidencias semanales, determinado por un muestreo Aleatorio Simple, donde todos los elementos tiene la misma probabilidad de ser elegidos. Los resultados obtenidos fueron la disminución del 61.41% del tiempo empleado en el registro de una incidencia (GC 168.51 segundos y GE 65.03), así como también, la disminución en el 50 % del tiempo empleado para la generación de reporte de las incidencias; finalmente la investigación concluye que con la implementación del sistema Help Desk, se disminuye considerablemente los tiempos involucrados para el proceso de incidencia, donde el 40 % de incidencias reabiertas fueron solucionadas inmediatamente.

Este antecedente aportó a la presente investigación para determinar el diseño de la investigación Pre-Experimental, tomando el grupo

experimental y grupo control para determinar la influencia de un sistema Help Desk.

Faridy Carrillo Huamán , en el año 2014, en la tesis “Gestión de Incidentes aplicando ITIL en una compañía de telecomunicaciones Contact Center” desarrollada en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, propuso resolver el problema en el área de TI, el cual no cuenta con un orden interno (modelo) para brindar sus servicios de gestión de incidencias y soporte, mediante la implementación de un sistema de Help Desk que cumpla los estándares de ITIL, específicamente en la gestión de incidencias. Este proyecto se justifica por la adopción de ITIL reduce tiempos de indisponibilidad de servicio, así como de costes y recursos innecesarios mejora en estabilidad. La población es de 40 puestos Contac Center de estudio de las cuales se evaluaron las llamadas aceptadas (5000) y atendidas (4300). Los resultados obtenidos muestran que con el modelo de Gestión de Incidencias se reduce en un 20% las llamadas no atendidas, 10% el tiempo de promedio de la resolución de los incidentes y también se reduce el número de incidentes reportados. Las conclusiones plantean que la adopción de ITIL, puede reportar enormes beneficios claramente mensurables; reducción de tiempos de indisponibilidad del servicio, así como costos, recursos innecesarios y mejora en la estabilidad.

Este antecedente aportó a la presente investigación de cómo desarrollar un sistema de gestión de incidentes y como agiliza el trabajo de resolución de este, apoyándose en el historial de incidencias, en un catálogo de soluciones ya registradas.

Ana Hinostroza Roque, en el año 2017, presenta la tesis denominada “Sistema web para el proceso de gestión de incidencias utilizando ITIL v3.0 en el área de operaciones (VOC) de la empresa AMÉRICA MÓVIL PERÚ S.A.C” desarrollada en la Universidad Cesar Vallejo Lima Perú de Lima-Perú. En la actualidad en el proceso de gestión de incidencias de los servicios fijos (telefonía, cable e internet), este proceso es parte de fundamental de las diversas empresas que se encuentran a la vanguardia ya que con ello podemos llegar a conocer los diversos problemas que presenta nuestros clientes, es por ello con una buena gestión de dicha

incidencia se puede llegar a fidelizar los clientes. La recopilación de datos acerca del problema del monitoreo de incidencias Pendientes, que son registradas en el área de operaciones por primera vez, se quedó pendiente en el día un 20% de incidencias, mientras que terminando en la semana 4 se registró un 80% de las incidencias pendientes terminando el día. Estos problemas ocurren por el motivo de que no escriben todas las incidencias y esto lleva a no tener un control para su gestión y análisis si está progresando el área, aparte no manejan una información al instante ni real. Ante esta situación la disponibilidad de los servicios brindados a los usuarios es un factor crítico para la continuidad del negocio a la vez el orden interno es indispensable para lograr la productividad necesaria para mejorar el porcentaje de incidencias, donde se logro obtener resultados favorables de un 60 % de incidentes solucionados por el operador y reducir los incidentes reabiertos logrando un 20 % de que esos incidentes hayan sido resueltos.

Este antecedente aportó a la presente investigación validar la dimensión: priorización de incidencias que servirán para la dimensión de la siguiente investigación.

Julio Tacilla Ludeña en el año 2016, presenta la tesis denominada “Sistema Informático Web de Gestión de Incidencias usando el framework angularjs y nodejs para la empresa REDTEAM SOFTWARE LLC” desarrollada en la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo-Perú , Con la implementación del sistema web de gestión de incidencias aplicando la metodología SCRUM se logra reducir el tiempo en dar solución a las incidencias reportadas de 129.46 horas (100%) a 69.83 horas (53.93) % con lo que se consigue una reducción del tiempo de 59.63 horas. Que en porcentaje es de 46.06 %, se logró aumentar el porcentaje de atención de incidencias en un 43.59%, además se aumentó el nivel de satisfacción del cliente. Por el propósito de esta investigación es una investigación Tecnológica o profesional por el hecho que se aplicó técnicas y herramientas propias de la carrera profesional para dar solución al problema identificado, por la clase de medios es una investigación de campo por el hecho de que las características problemáticas son obtenidas

de la empresa y por el alcance el nivel de investigación es explicativo porque explica el comportamiento de la variable independiente en función de la variable dependiente.

Este antecedente aportó a la presente investigación el proceso de gestión de incidencias, donde nos permite obtener los principales requerimientos que serán la base para el desarrollo del sistema.

Luis Carlos Gamarra Muro , en el año 2013, en la tesis “Diseño e implementación de una aplicación móvil para la presentación de estadísticas del módulo de incidencias de un Sistema de Gestión de Servicios” desarrollada en la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, donde el objetivo principal es ayudar a la elaboración de la gestión de incidencias mediante la evolución de los procesos de construcción y presentación de cuadros de resumen que muestren métricas e indicadores de la gestión de incidencias, además de reducir los tiempos para la resolución de incidencias, ayudando así un incremento de 70 % del ratio y de minimizar los tiempos de llamadas a la Mesa de Ayuda, quienes son los encargados de tomar las medidas necesarias para el pronto restablecimiento, debido a que los cuadros de resumen, enseñan el escenario actual y la transformación en el tiempo de los indicadores, eso es importante para poder concretar las prioridades de la atención de incidencias, haciendo que los servicios, generen 80 % la mayor cantidad de incidencias, localizando los grupos de atención respondiendo con rapidez, para hacer posible la búsqueda de la causa. Así mismo la problemática arraiga en que no se obtiene el recurso adecuado para la construcción de incidentes, ocasionando los errores en el procesamiento de los datos, habiendo así una falta de actualización y control sobre los incidentes. las conclusiones de esta tesis son las aplicaciones automatizadas en el proceso de generación de cuadros de resúmenes estadísticos, ya que estos datos son maleables solamente por la aplicación, mejorando así las ratios de servicios; con la implementación del sistema web se logró aumentar las ratios de incidencias resueltas en un 82% y así mismo para el tiempo de atención disminuyendo en un 50%.

Este antecedente aportó a la presente investigación los procesos sobre el control de incidencias, puesto que se pudo analizar el uso de los indicadores ratio de resolución de incidencias.

Enrique Rivero Balverde, en el año 2015, presenta la tesis denominada “Sistema web para el proceso de control de incidencias en el instituto nacional de innovación agraria” desarrollada en la Universidad Cesar Vallejo Lima-Perú. La problemática se encuentra centrada en la oficina de Informática donde está dividido en 3 áreas: el jefe de unidad, soporte técnico y servidores, el proceso de incidencias comienza de la siguiente manera, llaman al área de soporte solicitando apoyo, no el usuario responde y explica que es lo que sucede de forma breve y concisa, el lugar donde se encuentra el error, y los datos del usuario. Un técnico se acerca a la oficina donde recibió la llamada, realizó las preguntas básicas al usuario. Teniendo en cuenta todo lo explicado por el usuario, el técnico posteriormente empezará con la evaluación y el diagnóstico del problema en sí, lo que se busca es poder registrar a un 90 % los datos de los usuarios y el número de incidencias que hubo durante el día semana y mes. Como resultado de esta implementación se llegó a automatizar todo el proceso aumentando un 80% el porcentaje de incidencias asignadas ,en la gestión de incidencias donde fueron resueltas un 50 % de incidencias siendo resueltas presencialmente por el técnico un 30% remotamente de esta manera minimizar los costos para dicho proceso.

Este antecedente aportó a la presente investigación los indicadores.

Antti Juhani Korhonen, en el año 2013, presentan la tesis denominada “Role-Specific Critical Success Factor in Incident Management” desarrollada en la universidad de Jyvaskyla de Finlandia, trato la siguiente problemática del cambio significativo en las empresas con sus modelos de negocios a un modelo de negocio basado en servicios. Los grandes gestores de servicios desarrollan el mundo de la productividad de los conocimientos y los servicios. Uno de los servicios centrados de TI son ITIL y COBIT.Las empresas el 80 % son ahora cada vez más interesados de la gestión de servicios de TI que se ofrecen a clientes internos y clientes

externos, una forma de ver diferencia es que se definen en términos anteriores de gigabytes y paquetes, pero hoy en día los SLA's se definen en términos de objetivos de negocio. El objetivo de este trabajo de tesis incluye la definición, gestión y entrega de los servicios de T.I en apoyo a los objetivos de negocio y las necesidades del cliente. De ser capaz de ofrecer alta calidad de servicios de T.I. El incidente se da alta prioridad cuando hay degradación o una pérdida de la parte crítica del servicio de menos más del 50% de la red del cliente. Ni incidentes urgentes ni de alta prioridad.

Este antecedente aportó a la presente investigación el uso de los modelos de negocios basados en gestión de servicios en T.I. Teniendo al libro de buenas prácticas ITIL y COBIT como fuente principal para el proceso de solución a la gestión de incidencias para una mejor atención a los usuarios internos como externos.

Bimal Raj Pandey, en el año 2013, presentan la tesis denominada "Indicators for ICT security incident management" desarrollada en Norwegian University of Science and Technology en el Departamento de Telemáticos en Noruega, trato la siguiente problemática sobre el 40% las posibilidades de pérdida o robo de información sobre personas externas llamadas técnicamente los hackers, virus o intrusos. Ellos roban información por varias razones. Algunos podrían querer hacer dinero, algunos podrían querer perturbar las organizaciones y sus valores y algunos puede ser que desee filtrar la información secreta. Para evitar un 60 % de robo de información por la seguridad de la información se define que ha sido tema de debate, todavía explicación aceptada de la seguridad de la información es, "Seguridad de la información es la manera en garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad (CIA) de una información".

Este antecedente aportó a la presente investigación la línea de investigación de desarrollo del proyecto del sistema de información transaccional.

1.3 Limitación

La presente investigación menciona que en el alcance de la Variable Dependiente, ya que:

Según Ríos Huercano (2013), define que “la Gestión de Incidencias es un proceso ITIL enmarcado en la fase de Operación del Servicio y 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. 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” (p.15).

Así mismo, según el autor nos refiere a que se realiza una parte de la gestión, que es el proceso de Gestión de Incidencias. Por lo tanto, a partir de aquí en adelante la Variable Dependiente será: Proceso de Control de incidencias.

1.4 Teorías relacionadas al tema

A. Proceso de Control de Incidencias

Según Hardy y Heschl (2013), define que “cuanto antes la operativa normal del servicio minimizando el impacto negativo en las operaciones de negocio. Se entiende por operativa normal aquella que se encuentra dentro de los límites del SLA” (p.43).

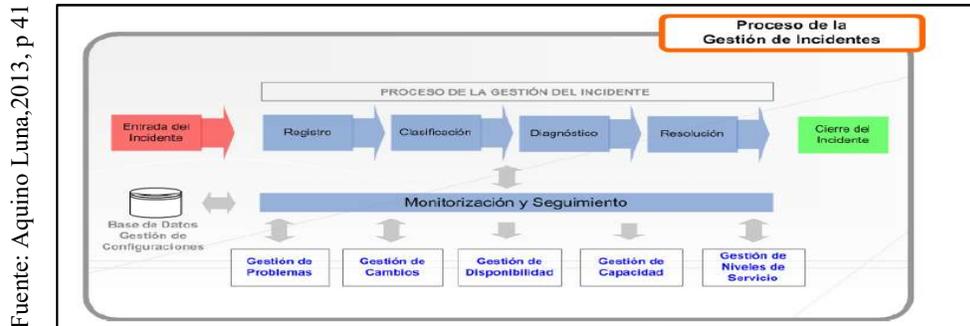
Según Ramón Ramírez (2013), define que “son pequeñas o grandes eventos que se ponen al mando de ejercicio o simulacro a las unidades operativas, para dificultarlas en su labor y que les exija varias órdenes y las actuaciones de acuerdo a ellas” (p.85).

Según Aquino Luna (2016), define que “es una interrupción no planificada o una reducción de calidad de servicio de TI. El fallo de un elemento no

configurado que no haya afectado todavía al servicio también se considera una incidencia” (p.227).

Como se muestra en la figura N°03 el siguiente diagrama muestra los procesos implicados en la correcta Gestión de Incidentes.

Figura N°03



Proceso de Gestión de Incidentes

Fases del Proceso de Control de Incidencias:

Según Aquino Luna (2016), define que “las fases del proceso de control de incidencias según el libro de las buenas prácticas ITIL versión 3 “Service Operation” las cuales son:

1. Identificación de Incidentes

Este proceso no podría comenzar en considerar como un incidente hasta que se sepa que es un incidente ha ocurrido. Por lo general hasta que un usuario se vea afectado y en contacto con el Centro de Servicio en este caso el área de soporte técnico T. I. Preferentemente los incidentes de los usuarios debe ser resuelto antes de que tengan un impacto en los equipos de los usuarios.

2. Registro de Incidencias

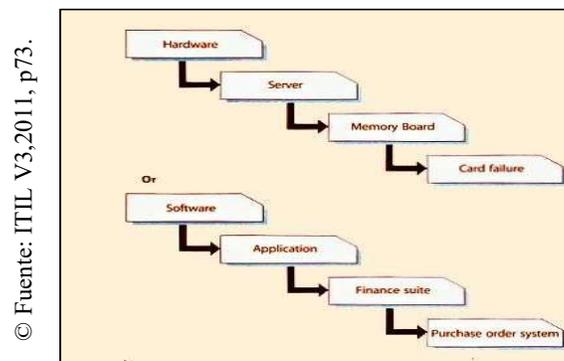
Todas las incidencias deben estar totalmente conectados y la fecha/hora impresas, a través de la llamada telefónica del usuario donde el técnico detecta a través de una alerta de eventos. Posteriormente si

el técnico lo considera como incidencias va hacia el apoyo de personal visitan a los usuarios para hacer frente a un incidente de sus equipos de cómputo, que se le puede realizar las correcciones del caso al equipo mientras que los usuarios están allí observando.

3. Categorización de Incidencias

Después del registro de la incidencia que fue atendida por el técnico hacia el usuario se debe asignar una categorización del incidente adecuada codificación (ITEM) de manera que el tipo exacto de la llamada del usuario al área de T.I se registra. Esto será usado más adelante en los tipos de incidentes frecuentes que son frecuentes para establecer tendencias para su problema. El técnico en la sesión de la atención del incidente del usuario que lo solicite decide la estimación de la categoría “primer nivel” “segundo nivel” “tercer nivel” el incluir una categoría de “otros”, si no corresponde a las opciones anteriores. Como se muestra en la **figura N°4** el catálogo de servicios según ITIL versión 3, como está organizado exactamente.

Figura N° 04



Catálogo de servicios

4. Priorización de Incidencias

La prioridad de la incidencia nos indica cómo se ha de gestionar. La prioridad de la incidencia suele depender de:

a) La urgencia: Rapidez con que la incidencia necesita ser resuelta.

b) 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.

5. El Diagnóstico Inicial de la incidencia:

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.

6. Escala de incidentes:

Existen dos tipos de escalado:

- a. Funcional:** El soporte de primer nivel se ve incapaz de resolver la incidencia y la asigna al grupo resolutor correspondiente.
- b. 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.

7. Investigación y Diagnostico

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

8. Resolución y Recuperación

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.

9. Cierre del incidente

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

- Si el usuario está satisfecho con la resolución de la incidencia.
- Si el cierre ha sido categorizado.
- Si es un problema recurrente.

En este caso, generar un problema, eventualmente, se puede pasar una encuesta de satisfacción al usuario” (p.60).

Dimensión: Resolución

Según Aquino Luna (2016), define que “el modelo del incidente se optimiza en el proceso de resolución. Un modelo de incidencia debería incluir:

- Las guías de las resoluciones de incidencias.
- El tiempo de las dependencias y si los hubiera.
- Responsabilidades: quién debe hacer qué.
- Plazos para la realización de las actividades.
- Procedimientos de escalado:
Quién debería ser contactado y cuando” (p.65).

Indicador: Ratio de incidencias reabiertas

Según Aquino Luna (2016), define “que el objetivo del Help Desk, es ayudar a restaurar el servicio tan rápido como sea posible, si se presenta una asignación incorrecta, ésta retrasa esta medición de tiempos de resolución. Se mide cuando una incidencia es escalada al grupo de trabajo incorrecto” (p.65).

$$RIRA = \frac{IRA}{NTI}$$

Donde:

RIRA= Ratio de incidencias reabiertas.

IRA = Incidencias Reabiertas

NTI = Número Total de Incidencias

Dimensión: Priorización de incidencias

Según Aquino Luna (2016), define que “la idea es identificar aquellos incidentes que fueron reabiertos por qué no fueron resueltas adecuadamente en su primera aparición. Si seguimos la línea de la biblioteca ITIL, dirá que esto no es ni siquiera con el Help Desk, pero con la Gestión de Problemas que no resuelve los problemas que están promoviendo la aparición de muchos incidentes similares” (p.67).

Indicador: Ratio de resolución de incidencias

Según Aquino Luna (2016), define que “Se establece que se trata del porcentaje en el recuento de los incidentes resueltos por la Unidad de TI y la otra parte de la misma organización, debido a que se dispone de una buena base de datos de errores conocidos, logrando la identificación de la causa raíz” (p.68).

$$\text{RRI} = \frac{\text{NIR}}{\text{NTI}}$$

Donde:

RRI= Ratio de Resolución de Incidencias.

NIR= Número de Incidencias Resueltas.

NTI= Número Total de Incidencias resueltas.

Según Aquino Luna (2016), define que “para el nivel de reincidencias, y en base a lo que nos menciona el autor, necesitamos las reincididas recibidas, y las reincidencias atendidas, que para este caso los productos serían las incidencias. Las reincidencias recibidas como los atendidos se calcularán por cada semana del mes, y luego se aplicará la fórmula para obtener el porcentaje del nivel de reincidencias” (p.68).

B. Sistema Web

Según Berzarl Galiano, Cortijo Bon y Cubero Talavera (2016), define que “reciben este nombre porque se ejecutan en el internet. Es decir que los datos o los archivos en los que trabajas son procesados y almacenados dentro de la web. Estas aplicaciones, por lo general, no necesitan ser instaladas en tu computador” (p. 34).

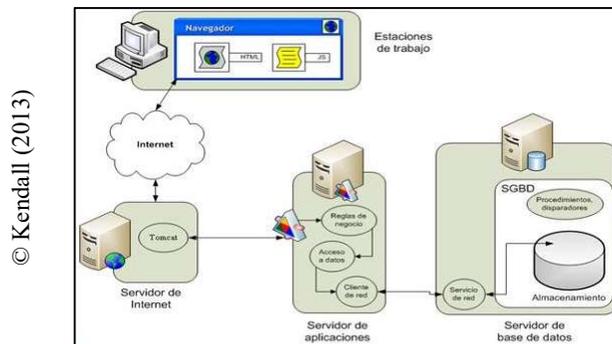
Según Xiaofang Zhou X y Mike Papazoglou (2014), define que “el concepto de sistemas web está relacionado con el almacenamiento en la nube. Toda la información se guarda de forma permanente en grandes servidores de internet y nos envían a nuestros dispositivos o equipos los datos que requerimos en ese momento, quedando una copia temporal dentro de nuestro equipo” (p.60).

Según Levi Taniar y Wenny Rayahu (2016), define que “un sistema web es una aplicación desarrollada con el objetivo de compartir información en línea en diferentes sitios donde existía interconexión, uno de los objetivos fundamentales.” (p.250).

Arquitectura de un Sistema Web

Según Báez Patrick (2013), “La arquitectura de un sistema web tiene tres (03) elementos como se puede apreciar en la **Figura 5**, la cual explica la arquitectura de un sistema web” (p.85).

Figura N°05



La Arquitectura de un sistema web

Según Granados La Paz (2014), define que “el usuario contacta con una aplicación disponible en un servidor, a través de un cliente que, por lo general, es un navegador web, en donde se contemplará la estructura básica de una aplicación web y el modelo de capas que propone la base

teórica en la cual se apoya lo que hoy se conoce como Internet, para terminar con un recorrido sobre plataformas y herramientas orientadas al desarrollo en el servidor de aplicaciones web, se muestra la estructura básica de una aplicación web o sistema web, en la cual se define el modelo de tres capas: navegador web (capa de presentación), servidor (capa de negocio) y base de datos (capa de datos)” (p.200).

Diseño del Sistema Web

Según Castejón Garrido (2014), define que “el Modelo Vista Controlador (MVC) es un estilo de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos y se trata de un modelo muy maduro que ha demostrado su validez a lo largo de los años en todo tipo de aplicaciones, y sobre multitud de lenguajes y plataformas de desarrollo” (p.12).

A. Modelo (MVC)

Según Castejón Garrido (2014), define que “contiene una representación de los datos que maneja el sistema, su lógica de negocio, y sus mecanismos de persistencia” (p.13).

Según García M. (2014), define que “es capa de acceso a la base de datos. Esta capa contiene toda la información sobre los datos: cómo acceder a estos, cómo validarlos, cuál es el comportamiento que tiene, y las relaciones entre los datos” (p.88).

Según Blancarte Iturralde (2014), define que “es el modelo que representa la información como tal, representan los datos con los que la aplicación está trabajando, ya sea los datos de una tabla, un formulario” (p.11).

B. Vista

Según Castejón Garrido (2014), define que “compone la información que se envía al cliente y los mecanismos interacción con éste” (p.88).

Según García M. (2014), define que “la capa de la lógica de negocios. Esta capa contiene la lógica que accede al modelo y la delega a la plantilla apropiada: puedes pensar en esto como un puente entre el modelo y las plantillas” (p.95).

Según Blancarte Iturralde (2014), define que “es s la representación gráfica o pantalla que estás viendo en este momento, la Vista requiere del Modelo para mostrar la información en la pantalla” (p.11).

C. Controlador

Según Castejón Garrido (2014), define que “actúa como intermediario entre el Modelo y la Vista, gestionando el flujo de información entre ellos y las transformaciones para adaptar los datos a las necesidades de cada uno” (p.16).

Según García M. (2014), define que “es la porción que delega a la vista dependiendo de la entrada del usuario, es manejada por el framework mismo siguiendo tu URLconf y llamando a la función apropiada de Python para la URL obtenida” (p.120).

Según Blancarte Iturralde (2014), define que “es El controlador es el puente entre la vista y el modelo, ya que desde el controlador podemos hacer operaciones que cambien el modelo lo cual representa un cambio en los datos de la vista” (p.10).

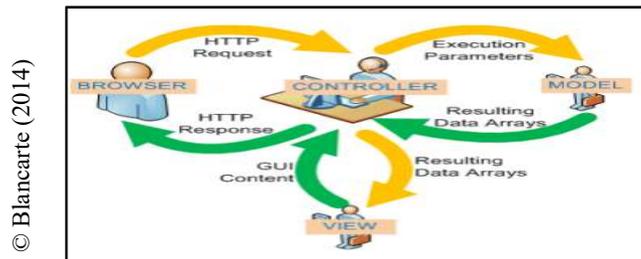
El funcionamiento básico del patrón MVC

Según Blancarte Iturralde (2014), define que “empieza cuando el usuario hace una solicitud al controlador con información sobre lo que el usuario desea realizar. Entonces el controlador decide a quién debe delegar la

tarea y es aquí donde el Modelo empieza su trabajo. Una vez que termina su labor, le regresa al Controlador la información resultante de sus operaciones, el cual a su vez redirige a la Vista “(p.12).

Como se muestra en la **figura 6** el Patrón Modelo-Vista-Controlador.

Figura N°06



Función del patrón MVC

Metodología de desarrollo de software - Sistema Web

RUP (Rational Unified Process)

Según Sánchez García, Gámez García y Gómez Ortega (2015), define que “el proceso de desarrollo de software, basado en componentes interconectados a través de una interfaz. Utiliza el Lenguaje Unificado de Modelado UML, para preparar todos los esquemas de un sistema, construyendo la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos para asegurar la producción de alta calidad “(p.4).

Metodología SCRUM

Según Gertrudis López (2016), define que “Scrum nos permite adoptar una estrategia de desarrollo incremental, en lugar de la planificación y ejecución completa del producto y basar la calidad del resultado más en el conocimiento tácito de las personas en equipos autoorganizados, que en la calidad de los procesos empleados. El proceso Scrum es adecuado para los proyectos con que cambian rápidamente o muy emergentes requisitos. Desarrollo de software Scrum progresa a través de una serie de iteraciones llamados Sprint, que duran de uno a cuatro semanas. El modelo Scrum

sugiere cada sprint comienza con una breve reunión de planificación y concluye con una revisión” (p.12).

Extreme Programming (XP – Programación Extrema)

Según Beck Charly (2012), define que “la metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales, además se basa en la realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes. XP se define como especialmente adecuada para proyectos con requisitos imprecisos y muy cambiantes, y donde existe un alto riesgo técnico” (p.35).

Selección de la Metodología para el desarrollo del Sistema Web

En esta parte se realizó una contraposición de las 3 metodologías propuestas anteriormente para determinar cuál es la metodología más adecuada para el desarrollo del Sistema Web.

Para esto se utilizó un cuadro comparativo (ver Tabla.01), cuya estructura y contenido se ha validado a través de una herramienta de Juicio de Expertos (ver Anexo. 06).

Tabla N° 01: Juicio Experto Metodología

ITEM	NOMBRES Y APELLIDOS	METODOLOGÍA			
		GRADO	RUP	SCRUM	XP
01	DRA.MÓNICA DÍAZ REÁTEGUI	DOCTOR	15	18	12
02	DR.HILARIO ARADIEL CASTAÑEDA	DOCTOR	13	18	12
03	MG.ORLEANS GÁLVEZ TAPIA	MAGISTER	14	18	12
TOTAL			42	54	36

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a los resultados obtenidos en el juicio de expertos se tomó como metodología de desarrollo para la presente investigación la metodología Scrum con un puntaje de 54 puntos.

Metodología Seleccionada: SCRUM

Fundamentos de Scrum

Según Gertrudis López (2016), define que “dentro del marco de referencia Scrum, existen 3 roles principales: el dueño del producto, el maestro Scrum y los miembros del equipo” (p.18).

Roles

Según Gertrudis López (2016), define que “el equipo Scrum se espera que intervengan tres roles:

a) El producto Owner

Es quien representa al negocio, stakeholders, cliente y usuarios finales, tiene la responsabilidad de conducir al equipo de desarrollo hacia el producto adecuado, esta metodología ágil permite establecer un marco de trabajo en el que el trabajo en equipo y la colaboración en equipo sea más sencilla. Siguiendo los principios de Scrum, cada uno de los miembros del equipo aporta el trabajo que se le asigna y su visión sobre el proyecto. De esta forma, el equipo puede contar con suficiente información para hacer del producto en desarrollo el mejor producto posible.

Si hay una base fundamental en Scrum es el trabajo en equipo. Esta forma de trabajar es esencial en las empresas que se dedican al desarrollo de producto, sobre todo en aquellas encargadas de desarrollar software. Como ya te hemos dicho, dentro de un equipo Scrum son varios los papeles a desarrollar en función de su formación y sus responsabilidades.

b) Equipo de Desarrollo

Formado por todos los individuos necesarios para la construcción del producto en cuestión. Es el único responsable por la construcción y calidad del producto, El que tiene la responsabilidad y autoridad para

establecer el conjunto de requerimientos para el Equipo de Desarrollo es el Product Owner. Y entonces entra el Equipo de Desarrollo toma el conjunto de requerimientos y los hará en tareas.

El equipo de desarrollo debe ser auto-organizado, no hay un líder que asigne las tareas, ni aun el Scrum Master tienen la autoridad para decirle al Equipo de Desarrollo la manera en la que debe hacer su trabajo.

Ahora bien, lo que se espera de un integrante del Equipo de Desarrollo es que no solo realice las tareas en las cuales se especializa sino también todo lo que esté a su alcance.

En el Equipo de Desarrollo todos son desarrolladores, sin importar el tipo de trabajo que realicen, la responsabilidad de la entrega del producto corresponde al equipo.

En cuanto al tamaño del Equipo de Desarrollo debe ser lo suficientemente pequeño para mantenerse ágil y lo suficientemente grande para construir un incremento del producto final. El número de personas que se busca es no menos de 3 personas y no más de 9 personas.

c) **El Scrum Master**

Es quien vela por la utilización de Scrum, la remoción de impedimentos y asiste al equipo a que logre su mayor nivel de performance posible. Puede ser considerado como un coach o facilitador encargado de acompañar al equipo de desarrollo, es la figura que lidera los equipos en la gestión ágil de proyectos. Su misión es que los equipos de trabajo alcancen sus objetivos hasta llegar a la fase de “sprint final”, eliminando cualquier dificultad que puedan encontrar en el camino.

En otras palabras, el Scrum Master es el responsable de que se sigan las prácticas y valores descritos en el modelo Scrum. Se puede comparar el papel del Scrum Master al de un coach/mentor que acompañará al equipo hacia el éxito del proyecto

Como facilitador de proyectos, es el encargado de sacar adelante todos aquellos proyectos que utilicen una metodología Scrum: desde la elaboración del Product Backlog (el archivo que recoge las tareas y funciones a desarrollar), y Sprint Backlog (documento que muestra la división de tareas entre los miembros del equipo), el Sprint (en donde se realizan todas las acciones y se prueba si las acciones realizadas funcionan) hasta el Burn Down (el análisis y control de las tareas realizadas y todo lo que queda pendiente).

Muchos Scrum Master han desempeñado con anterioridad el papel de Project Managers, por lo que no solo facilitan las tareas al resto del equipo, sino que en muchas ocasiones también ayuda a encontrar soluciones a los problemas.” (p.20).

Elementos de Scrum

Según Alaimo Diego (2013), define que “el proceso de Scrum posee una mínima cantidad necesaria de elementos formales para poder llevar adelante un proyecto de desarrollo. A continuación, describiremos cada uno de ellos” (p.33).

El Sprint

Según Ken Schwaber y Jeff Sutherland (2013), define que “El corazón de Scrum es el Sprint, es un compartimiento o periodo de tiempo (time-box) de un mes o menos durante el cual se crea un incremento de producto “Terminado” utilizable y potencialmente desplegable. Es más conveniente si la duración de los Sprints es consistente a lo largo de todo el esfuerzo de desarrollo. Cada nuevo Sprint comienza inmediatamente después de la finalización del Sprint anterior” (p.8).

Planificación del Sprint

Según Ken Schwaber y Jeff Sutherland (2013), define “que El trabajo a realizar durante el Sprint se planifica en la reunión de Planificación del Sprint (Sprint Planning). Este plan se crea mediante el trabajo colaborativo

de todo el Equipo Scrum. El Scrum Master enseña al Equipo Scrum a mantenerse dentro del periodo de tiempo” (p.9).

Scrum Diario

Según Ken Schwaber y Jeff Sutherland (2013), define que “El Scrum Diario es una reunión con una duración máxima de tiempo de 15 minutos para que el Equipo de Desarrollo (Development Team) sincronice sus actividades y cree un plan para las siguientes 24 horas. Esto se lleva a cabo inspeccionando el trabajo avanzado desde el último Scrum Diario (Daily Scrum), Se recomienda realizarla de pie junto a un tablero con la pila del sprint y el gráfico de avance del sprint, para que todos puedan compartir la información y anotar. En la reunión está presente todo el equipo, y pueden asistir también otras personas relacionadas con el proyecto o la organización, aunque éstas no pueden intervenir.

En esta reunión cada miembro del equipo de desarrollo explica:

- Lo que ha logrado desde el anterior scrum diario.
- Lo que va a hacer hasta el próximo scrum diario.
- Si están teniendo algún problema, o si prevé que puede encontrar algún impedimento.

Y actualiza sobre la pila del sprint el esfuerzo que estima pendiente en las tareas que tiene asignadas, o marca como finalizadas las ya completadas.

Al final de la reunión:

- El equipo refresca el gráfico de avance del sprint, con las estimaciones actualizadas.
- El Scrum Master realiza las gestiones adecuadas para resolver las necesidades o impedimentos identificados.” (p.13).

Revisión del Sprint

Según Ken Schwaber y Jeff Sutherland (2013), define que “al final del Sprint se lleva a cabo una Revisión de Sprint (Sprint Review) para inspeccionar el Incremento y adaptar la Pila del Producto (Product Backlog) si fuese necesario, Al final del Sprint el Equipo Scrum y las otras partes interesadas se reúnen y mantienen una reunión de tiempo limitado en función de la duración del Sprint, para presentar y revisar los artículos “Completos”, el incremento del actual Sprint, y actualizar el Backlog del Producto. Durante esta reunión se marcan como “Completo” los artículos hechos, se añaden nuevos elementos, o se modifican los ya existentes si fuera necesario. El propósito de presentar el incremento en esta reunión, es recabar información y conocer las solicitudes de cambio a la mayor brevedad.

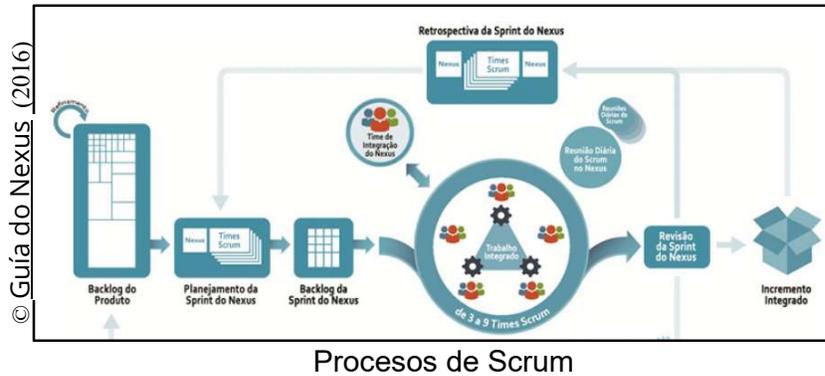
En Scrum no solo damos la bienvenida a los cambios, “exigimos” que se soliciten, ya que aumenta la satisfacción del cliente y contribuirán a crear un producto final que responderá mejor a las necesidades del cliente”(p.13).

Retrospectiva del Sprint

Según Ken Schwaber y Jeff Sutherland (2013), define que “La Retrospectiva del Sprint es una oportunidad para el Equipo Scrum de inspeccionarse a sí mismo y de crear un plan de mejoras que sean abordadas durante el siguiente Sprint, Con el objetivo de mejorar de manera continua su productividad y la calidad del producto que está desarrollando, el equipo analiza cómo ha sido su manera de trabajar durante la iteración, por qué está consiguiendo o no los objetivos a que se comprometió al inicio de la iteración y por qué el incremento de producto que acaba de demostrar al cliente era lo que él esperaba o no, El objetivo de un sprint retrospective meeting es, básicamente, mejorar: mejorar la productividad, mejorar las habilidades del equipo, mejorar la calidad del producto. En resumen, el objetivo es mejorar la aplicación de Scrum.

Otro objetivo es hacer foco en el equipo, analizando cómo trabajamos y cómo nos relacionamos, para buscar posibles mejoras que el mismo equipo aplicará” (p.13).

Figura N° 07



Como se muestra en la figura 7, consta de múltiples equipos Scrum multifuncionales que trabajan en conjunto para entregar al menos un Incremento Integrado potencialmente distribuible en cada Sprint.

Los Artefactos de Scrum

Según Ken Schwaber y Jeff Sutherland (2013), define que “Los artefactos de Scrum representan el trabajo o el valor en diversas formas que son útiles para proporcionar transparencia y oportunidades para la inspección y adaptación, Los artefactos a los que se refiere La Guía de Scrum de scrum.org son seis:

1. El Backlog de Producto: una lista ordenada de todos los elementos que podría necesitar el producto final, conocidos como historias o historias de usuario. Todos los elementos que componen el Backlog de Producto se escriben en un lenguaje sencillo y no técnico, que permite que sean comprensibles por todos los interesados. El Backlog de Producto es dinámico, cambia y mejora continuamente: nunca está completo.
2. El Backlog del Sprint: se compone de los artículos seleccionados (historias) del Backlog del Producto que se entregarán a través de un Sprint, junto con el objetivo del Sprint y los planes para la entrega de los artículos y la realización del objetivo del Sprint. El Backlog del Sprint se

crea durante el evento de Planificación del Sprint, y una vez comienza el sprint se “congelan”. ¿Que quiere decir esto? Que no pueden añadirse ni eliminarse artículos (historias de usuario) del Backlog del Sprint durante el Sprint.

3. Incremento: un incremento es la suma de todos los elementos del Backlog de producto completados al finalizar un Sprint. Recuerda que cada incremento debe estar “completo” (al 100%) y ser entregable. El Dueño del Producto puede o no puede entregar un cierto incremento, pero este debe ser potencialmente entregable
4. La definición de “Completo”: es la comprensión compartida entre todos los miembros del Equipo de Desarrollo de lo que significa que un elemento de trabajo se considere “completo”, 100% realizado.
5. Monitoreo del progreso hacia la meta: se refiere a la medición de los resultados y las previsiones para todo el proyecto
6. Monitoreo del progreso hacia el Sprint: es la medición de los resultados y las previsiones para un solo Sprint” (p.14).

Pila del Producto

Según Ken Schwaber y Jeff Sutherland (2013), define que “es una lista ordenada de todo lo que podría ser necesario en el producto y es la única fuente de requisitos para cualquier cambio a realizarse en el producto. El Propietario del Producto (Product Owner) es el responsable de la Pila del Producto (Product Backlog), incluyendo su contenido, disponibilidad y ordenación” (p.14).

Pila del Sprint

Según Ken Schwaber y Jeff Sutherland (2013), define que “es el conjunto de los elementos de la Pila del Producto (Product Backlog) seleccionados para el Sprint, más un plan para entregar el Incremento de producto y conseguir el objetivo del Sprint” (p.14).

Seguimiento del Progreso del Sprint

Según Ken Schwaber y Jeff Sutherland (2013), define que “en cualquier momento durante un Sprint es posible sumar el trabajo restante total en los elementos de la Pila del Sprint (Sprint Backlog)” (p.15).

Incremento

Según Ken Schwaber y Jeff Sutherland (2013), define que “el Incremento es la suma de todos los elementos de la Pila del Producto (Product Backlog) completados durante un Sprint y el valor de los incrementos de todos los Sprints anteriores” (p.15).

Lenguaje de programación (PHP)

Según González Romano (2016), define que “PHP es un lenguaje de script del lado del servidor. Otros lenguajes similares son ASP, JSP o ColdFusion , en donde los scripts PHP están incrustados en los documentos HTML y el servidor los interpreta y ejecuta antes de servir las páginas al cliente , el cliente no ve el código PHP sino los resultados que produce” (p.2).

Frameworks

Según Cardenal Gardoki (2014), define que “Un framework puede ser definido como un entorno de trabajo para el desarrollo de aplicaciones, ya sean web o de escritorio, que ofrece componentes que facilitan el trabajo a los programadores, tales como bibliotecas de funciones, uso de plantillas, administración de recursos en tiempo de ejecución y otras muchas cosas.” (p.4).

Base de Datos

Según Jerome Gabillaud (2014), define que “una base de datos Son repositorios de datos que esperan y responden las peticiones del servidor a través de API's como ODBC” (p.128).

MySQL

Según Domínguez Chávez (2015), define que “MySQL es un sistema gestor de bases de datos muy conocido y ampliamente usado por su simplicidad y notable rendimiento. Además, está implementado algunas características avanzadas disponibles en otros SGBD del mercado, es una opción atractiva tanto para aplicaciones comerciales, como académicas y/o de entretenimiento precisamente por su facilidad de uso y tiempo reducido de puesta en marcha.” (p. 2).

1.5 Formulación del Problema

Problema General

PG: ¿De qué manera influye un sistema web de auto-response en el proceso de control de incidencias para la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A?

Problemas específicos

PE1: ¿De qué manera un sistema web de auto - response influye en el ratio de incidencias reabiertas para el proceso de control de incidencias en la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A?

PE2: ¿De qué manera un sistema web de auto - response influye en el ratio de resolución de incidencias para el proceso de control de incidencias en la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A?

1.6 Justificación del Estudio

Justificación Tecnológica

Según Miranda Mateo (2013), define que “en la actualidad, la incorporación de las tecnologías de la información en los procesos fundamentales de las organizaciones, crea la necesidad de incorporar departamentos de tecnologías de la información que tengan implantado procesos para resolver incidencias de los servicios prestados, cuya finalidad es dar efectividad y rápida respuesta a los incidentes que puedan ocurrir” (p. 60).

Tecnológicamente la investigación es justificable, debido a que el área de sistemas de la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A contará con un sistema web auto-response para la gestión de incidencias, sirviendo como herramienta para el adecuado manejo de información, lo que permitirá la agilización y automatización del proceso en sí, además el sistema contará con una base de datos de las incidencias registradas para poder realizar las consultas en el caso de incidentes recurrentes, con la finalidad de incrementar el ratio de resolución de incidencias.

Justificación Institucional

Según Méndez Morales (2014), define que “esta herramienta facilita el acceso de una gran cantidad de información previamente analizada y disponible al ser requerida, con lo cual se toman decisiones más acertadas. La justificación institucional se podrá beneficiar de manera que se podrá tener una mejor imagen y orden de todas las incidencias de los usuarios registradas durante un periodo del día en el sistema, logrando optimizar y la innovación”. (p.60)

Mejorando el desempeño y la imagen de la institución. Empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A en su unidad de informática en el área de soporte busca mejorar la calidad de servicios hacia los usuarios en las distintas incidencias que se presenten, que pueda tener un sistema eficaz para el control de dichas incidencias. Seguimiento de los productos e servicios en cada fase donde se encuentren, facilitando la toma de decisiones en cualquier etapa del proceso para así cumplir con la entrega de los productos e servicios a sus clientes en el plazo establecido e incrementando su nivel de satisfacción.

Justificación Operativa

Según Zambrano Alarcón (2015), define que” los reportes y tableros de control elaborados contendrán gráficos e indicadores de gestión que ayudarán a los usuarios finales en la toma de decisiones “(p. 4).

La justificación operativa se basa en el proceso de control que tiene y se trabaja actualmente donde no hay un registro y control eficaz y eficiente tanto en productividad y tiempo. El sistema web permitirá generar un registro general de todas las incidencias en la base de datos en el gestor MYSQL generar archivos a futuro cuando se requiera en una auditoria interna, se podrá evaluar y corregir las incidencias de los usuarios, poder priorizar tiempos en atención y tener un balance y registro de todas las incidencias.

Justificación Económica

Según Sapah H. (2016), define que “todo proyecto que involucre tecnología de la información no es considerado como un egreso, sino como una inversión, que ha futuro dejará utilidades dentro de la empresa” (p.12).

Una justificación económica que se podrá observar es la disminución en llamadas diarias que son un promedio de 20 a 30 llamadas diarias haciendo un promedio de 1 minuto por llamada por cada usuario, en este sentido en el mercado el minuto de la llamada telefónica tiene un valor de S/0.50 céntimos multiplicando por 30 llamadas por día tiene el valor de S/15.00 soles diarios multiplicando por 20 días laborales por mes tiene un costo neto mensual de S/300.00 mensuales, y anual de S/.12000.00 y en 5 años S./60000.00 , costo promedio que gasta la Institución en llamadas para atender las incidencias de los usuarios que hacen al área de soporte técnico.

1.7 Hipótesis

Hipótesis general

HA: El sistema web de auto - response mejora en el proceso de control de incidencias en la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A.

Hipótesis Específicas

HE1: El sistema web de auto - response disminuye el ratio de incidencias reabiertas en el proceso de control de incidencias en la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A.

HE2: El sistema web de auto - response incrementa el ratio de resolución de incidencias en el proceso de control de incidencias en la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A.

1.8 Objetivos

Objetivo general

OG: Determinar la influencia de un sistema web de auto – response para el proceso de control de incidencias en la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A.

Objetivos específicos

OE1: Determinar la influencia de un sistema web de auto - response en el ratio de incidencias reabiertas en el proceso de control de incidencias en la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A.

OE2: Determinar la influencia de un sistema web de auto - response en el ratio de resolución de incidencias en el proceso de control de incidencias en la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A.

II. MÉTODO

2.1 Diseño de Investigación

Método de Investigación: Hipotético Deductivo

Según Bernal Torres (2010), manifiesta que “El tipo de investigación Aplicada, se utiliza cuando el investigador se propone aplicar el conocimiento para resolver problemas de cuya solución depende el beneficio de individuos o comunidades mediante la práctica de alguna técnica particular” (p. 56).

En esta investigación se utilizará el método hipotético-deductivo, porque a partir de las hipótesis, se realizarán deducciones logrando determinar la afirmación o falsedad de ésta, para llegar a conclusiones particulares y posteriormente sean comprobadas experimentalmente, trabajando en base a la muestra obtenida para el análisis respectivo.

La metodología de la investigación se elaboró en seis ámbitos, las cuales son el tipo de estudio, el diseño, desarrollo de la metodología, población, muestra y muestreo, las técnicas e instrumentos de datos y los métodos de análisis de los datos, que a continuación se detallará.

Tipo de estudio

Explicativa

Según Hernández Sampieri (2014), define que “los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos o fenómenos o del establecimiento de relaciones entre conceptos; es decir, están dirigidos a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Como su nombre lo indica, su interés se centra en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan dos o más variables. Desde luego, en un mismo estudio nos puede interesar tanto describir los conceptos y variables de manera individual como la relación que guardan. Pretende establecer las causas de los eventos, sucesos o fenómenos que se estudian” (p. 84).

Experimental

Según Hernández S. Fernández C. Batista L. (2014), define que “Experimental, porque el término, se refiere al plan o estrategia concebida para obtener información que se desee, por lo tanto, la investigación experimental es aquella situación de control, la cual se manipula de manera intencional, una o más variables independientes, para analizar las consecuencias de tal manipulación sobre una o más variables dependientes “(p.120).

Aplicada

Según Hernández S. Fernández C. Batista L. (2014), define que “consideran que los planteamientos son útiles para: evaluar, comparar, interpretar, establecer precedentes y determinar causalidad y sus implicaciones. Esta tipología es muy adecuada para la investigación aplicada incluyendo la que tiene como justificación adelantos y productos tecnológicos y para las investigaciones de las que se derivan acciones “(p.42).

El diseño de investigación que se utilizará según su propósito es del tipo Aplicada -Experimental, debido a que se hará uso de un sistema web, para ayudar a solucionar uno de los principales problemas presentados en el área de sistemas de la empresa.

Tipo Aplicada -Explicativa debido a que se dará solución a un problema través de un sistema informático (variable independiente) y de esta manera minimizar los problemas del proceso de control de incidencias (variable dependiente). Por lo que permite, para esta investigación buscar explicar las causas que originaron la situación analizada y establecer conclusiones en la investigación.

Diseño de Estudio:

Según Hernández Sampieri (2014), define que “el tipo de diseño de estudio que se persigue durante la investigación es Pre-Experimental, el cual se

define como un “diseño de un solo grupo cuyo grado de control es mínimo. Generalmente es útil como primer acercamiento al problema de investigación. También se utiliza el diseño de medición de preprueba / posprueba con un único grupo, ya que se aplica una prueba previa al estímulo, luego se administra el tratamiento para finalizar con la prueba posterior al estímulo; tomando el nivel de referencia que tenía inicialmente el grupo de estudio” (p.136).

Como se muestra en la **figura 8**, el esquema utilizado es el siguiente:

Figura N° 08

© Hernández *et al.*



Diseño Pre-experimental de Pre - Prueba / Post - Prueba

Dónde:

G : Grupo experimental: Es el grupo(muestra), al cual se le aplicó la medición para evaluar el proceso de incidencias para medir el ratio de resolución de incidencias e incidencias reabiertas.

O1 : Pre-Test – Proceso de Control de Incidencias antes de la implementación del Sistema Web, en el proceso de control de incidencias. Esta medición será comparada con la medición del Post-Test.

X : Variable Independiente: Sistema Web en el proceso de control de incidencias. Mediante dos evaluaciones (Pre-Test y Post-Test) se podrá medir si el Sistema Web genera cambios en proceso de control de incidencias.

O2 : Post-Test Proceso de Control de Incidencias después de la implementación del Sistema Web. Ambas mediciones serán comparadas y ayudarán a determinar el ratio de resolución de incidencias y incidencias reabiertas.

En este diseño se aplica un pre-test (O1) a una variable, después la aplicación de la variable independiente Sistema Web (X) y finalmente el post-test (O2). El resultado es el cambio ocurrido desde el pre-test hasta el post-test.

2.2 Variables de Operacionalización

Definición Conceptual

Variable Independiente (VI): Sistema Web

Según Báez J. (2014), define que “las aplicaciones web comúnmente llamados, es todo aquello que son creados bajo una plataforma de S.O alojados en un servidor de internet o sobre una red local. Su forma es parecida a una página web, pero en realidad el sistema web funciona de forma potente” (p. 19).

Variable Dependiente (VD): Proceso de Control de Incidencias

Según Van Bon (2011), define que “el proceso de control de incidencias, se encarga de cubrir 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 herramientas de monitorización de eventos” (p. 72).

Definición Operacional

Variable Independiente (VI): Sistema Web

Mediante el navegador, el usuario interactuará con el sistema web, enviando peticiones al servidor de aplicaciones para procesar la información, asimismo este hará uso de la base de datos donde se almacenará la información, devolviendo una respuesta al usuario a través del navegador web.

Variable Dependiente (VD): Proceso de Control de Incidencias

El proceso de control de incidencias consiste en las alteraciones de software o hardware utilizado por los clientes, las cuales son registradas mediante fichas de incidencias con el detalle de la anomalía, posteriormente se asigna a un personal de un grupo resolutor para restablecer el servicio, a través de diagnósticos hasta llegar a la solución, finalmente el usuario afectado deberá brindar la conformidad de servicio recibido por el incidente reportado.

Tabla N° 02: Operacionalización de Variables

TIPO	VARIABLE	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES
Variable Independiente	SISTEMA WEB	Mediante el navegador el usuario interactuará con el sistema web, enviando peticiones al servidor de aplicaciones para procesar la información, así mismo, este hará uso de la base de datos donde se almacenará la información devolviendo una respuesta al usuario a través del navegador web.		
Variable Dependiente	PROCESO DE CONTROL DE INCIDENCIAS	El proceso de control de incidencias consiste en las alteraciones de software o hardware utilizado por los clientes, las cuales son registradas mediante fichas de incidencias con el detalle de la anomalía, posteriormente se asigna a un personal de un grupo resolutor.	Resolución	Ratio de Incidencias Reabiertas
			Priorización de incidencias	Ratio de Resolución de Incidencias

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 03: Indicadores

DIMENSION	INDICADOR	DESCRIPCION	TECNICA	INSTRUMENTO	UNIDAD DE MEDIDA	FORMULA
Resolución	Ratio de Incidencias Reabiertas	Cuando un usuario está convencido de que el nivel de prioridad de un incidente debe superar directrices normales.	Fichaje	Ficha de registro	Unidad	$\text{RIRA} = \frac{\text{IRA}}{\text{NTI}}$ <p>Donde: RIRA= Ratio de incidencias reabiertas. IRA = Incidencias Reabiertas NTI = Número Total de Incidencias</p>
Priorización de Incidencias	Ratio de Resolución de Incidencias	Se mide cuando una incidencia es escalada al grupo de trabajo incorrecto.	Fichaje	Ficha de registro	Unidad	$\text{RRI} = \frac{\text{NIR}}{\text{NTI}}$ <p>Donde: RRI= Ratio de Resolución de Incidencias. NIR= Número de Incidencias Resueltas. NTI= Número Total de Incidencias resueltas.</p>

Fuente: Elaboración Propia

2.3 Población y Muestra

Población

Según Gómez J. (2012), define que “la totalidad de unidades de análisis del conjunto a estudiar, conjunto de individuos, objetos, elementos o fenómenos en los cuales puede presentarse determinada característica susceptible de ser estudiada” (p.52).

Según Fidas Arias (2014) define que “por población el conjunto finito o infinito de elementos con características comunes, para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda limitada por el problema y por los objetivos del estudio”(p. 81).

La población que se tomará para esta investigación son la cantidad de fichas de incidencia reportadas en un mes durante el periodo de lunes a sábados.

Tabla N°04: Resumen de Población

INDICADOR	CANTIDAD DE POBLACIÓN
RATIO DE REINCIDENCIAS REABIERTAS	205 INCIDENCIAS REGISTRADAS
RATIO DE RESOLUCION DE INCIDENCIAS	205 INCIDENCIAS REGISTRADAS

Según la **Tabla N°04** donde la presente investigación se estudió 205 incidencias generados por los usuarios en el periodo de un mes, 01/09/2017 al 28/09/2017 descontando los días sábados y domingos, ya que esos días la empresa no labora, representadas en 20 fichas.

Muestra

Según Hernández Sampieri, Fernández Collado y Batista Lucio (2014), define que "si la población es menor a cincuenta (50) individuos, la población es igual a la muestra"(p. 17).

Hernández citando a Castro (2013), define que “si la población es menor a 50 individuos se toma como muestra toda la población”(p. 17).

Dado que se conoce el tamaño de la población, para los 2 indicadores que son: Ratio de resolución de incidencias y ratio de incidencias reabiertas, mencionados en el subcapítulo anterior, el cálculo de la muestra se realiza mediante la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{(N - 1) \cdot E^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Dónde:

n: Tamaño de muestra

N (población): tamaño de la población

Z= Intervalo de confianza

p= Porción o frecuencia esperada

q=Complemento de “p”(q=1-p)

E= Error de muestreo

Dónde:

n: Tamaño de muestra

N (población): 205 incidencias

Z=Nivel de confianza 95%

Z= 1.96, E=0.05, p=0.5, N=205

p= Proporción de éxito 50%

q=Proporción de fracaso 50%

E=Error de estimación (5%=0.05)

$$n = \frac{(1.96)^2(205)(0.5)(0.5)}{(0.05)^2(205 - 1) + (1.96)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = 134.77407$$

$$n = 135$$

Después de remplazar los valores en la fórmula se encuentra que la muestra es de 135 ratio de resolución de incidencias y ratio de incidencias reabiertas.

Muestreo

Según Hernández S. Fernández C. Batista L. (2014), define que “en las muestras probabilísticas, todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos para la muestra y se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, y por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de muestreo/análisis” (p.175).

Para esta investigación se utilizó la muestra de tipo probabilística puesto que, los miembros que conforman la población tienen las mismas características.).

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez confiabilidad

Técnicas de recolección de datos

Según Creswell W. (2013), define que “los instrumentos de investigación son herramientas operativas que permiten la recolección de los datos, además la teoría puede proveer al inicio de la investigación un enfoque o perspectiva que ubica el tipo de preguntas por hacer. La teoría también orienta sobre cómo los datos serán recolectados, organizados, analizados y presentados. Además, provee un llamado de atención para las acciones a tomar en el transcurso del estudio. Así, el investigador se guía sobre que hechos son importantes examinar” (p. 4).

Técnica: Fichaje

Según Cegarra J.(2012),define que “es una técnica auxiliar de todas las demás técnicas empleada en investigación científica; consiste en registrar los datos que se van obteniendo en los instrumentos llamados fichas, las cuales, debidamente elaboradas y ordenadas contienen la mayor parte de

la información que se recopila en una investigación, por lo cual constituye un valioso instrumento auxiliar en esta tarea, al ahorrar mucho tiempo, espacio y dinero, cada ficha contiene una información que más allá de su extensión, le da unidad y valor propio ” (p. 50).

Según Gatti Murriel (2014), define que “entre las diversas técnicas para sistematizar la información consideramos a la técnica del fichaje esencial como primer contacto entre el ingresante universitario y el trabajo académico de tipo descriptivo. Consideramos, además, que era una técnica básica para el trabajo intelectual que permitía al estudiante generar sus propias estrategias de manejar su información para luego convertirla en conocimiento personal y profesional” (p. 138).

En la investigación se utilizarán fichas, donde se recopilará la información de las incidencias presentadas diariamente, logrando una adecuada recopilación de datos, a fin de medir las variables expuestas durante la investigación.

Instrumentos de recolección de datos

Ficha de Registro

Según Sendra, J. (2010), define que “las fichas de registro son instrumentos prediseñados en los que vienen detallados previamente los ítems [...]. Es fundamental que el profesional registre lo observado con la menor brevedad de tiempo para ser lo más exacto posible y no olvidar aspectos relevantes” (p.118).

Permite ordenar y clasificar los datos consultados y tiene como fin indicar el número de veces que sucede un hecho o fenómeno. Desde el punto de vista de su medición, son muchas las variedades de medios y artefactos existentes para establecer un registro

Para la presente investigación se dispone de fichas elaboradas para evaluar los indicadores:

- FR1: Ficha de registro para el indicador de ratio de resolución de incidencias.

- FR2: Ficha de registro para el indicador de porcentaje de casos escalados incorrectamente

Durante la investigación, se ha realizado visitas a la empresa para analizar las fichas de incidencias brindadas por el área de sistemas, a fin de realizar la ficha pre-test donde se evalúa el ratio de resolución de incidencias durante un mes (ver Anexo .03) y se ha realizado el registro de datos en la ficha pre-test para el ratio de incidencias reabiertas durante un mes (ver Anexo. 03).

Validez y confiabilidad

Validez del instrumento

Según Marcelo Gómez (2010), define que “es un instrumento de medición adecuado es aquel que registra datos observables que representan verdaderamente los conceptos o las variables que el investigador tiene en mente. En términos cuantitativos: capturo verdaderamente la “realidad” que deseo capturar” (p.122).

Según Hernández S. Fernández C. Batista L. (2014), define que “La validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir” (p.200).

Tabla N°05: Validez por Juicio de Expertos

ITEM	EXPERTO NOMBRES Y APELLIDOS	GRADO	FICHA DE REGISTRO: RATIO DE RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS	FICHA DE REGISTRO: RATIO DE INCIDENCIAS REABIERTAS
01	MG. JUAN CHUMPE AGESTO	MAGISTER	80%	85%
02	DR. HILARIO ARADIEL CASTAÑEDA	DOCTORADO	85%	80%
03	MG. ORLEANS GÁLVEZ TAPIA	MAGISTER	80%	80%
TOTAL			80%	80%

Elaboración Propia

Según la **Tabla N°05**, se realizó la validez de recolección de datos a través de juicio de expertos (Ver Anexo. 06). Obteniendo como resultado para el ratio de resolución de incidencias 80 %, lo cual indica que el instrumento de medición a utilizar es aceptable y para el ratio de incidencias reabiertas 80 %. lo cual indica que el instrumento de medición a utilizar es aceptable.

Confiabilidad

Según Hernández Sampieri, Fernández Collado y Batista Lucio (2014), define que “La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales” (p.200).

Según Calderón Jully y de los Godos (2010), define que “la medición o el instrumento de recolección de datos, tiene que tener dos requisitos esenciales: confiabilidad y validez. La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetitiva al mismo objeto, produce los mismos resultados. La validez se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir”(p.52).

Método de Test – Retest

Según Hernández Sampieri, Fernández Collado y Batista Lucio (2014), define que “En este procedimiento un mismo instrumento de medición se aplica dos o más veces a un mismo grupo de personas o casos, después de cierto periodo” (p. 173).

Si el periodo es duradero, esto puede confundir a la interpretación de la fiabilidad obtenido por este proceso. Y si el periodo es corto, las personas siempre recuerdan como respondieron en la primera aplicación del instrumento.

Técnica

Coefficiente de correlación de Pearson

Según Losilla J., Navarro B. (2010), define que” Los métodos de correlación de Pearson y Spearman son técnicas bivariadas que se emplean en situaciones donde el investigador quiere observar representaciones de la información, que permitan establecer similitudes o disimilitudes entre las variables e individuos, para hacer evidente la variabilidad conjunta y por tanto tipificar lo que sucede con los datos. Ejemplos clásicos de correlación

podrían ser la relación entre peso y talla, la relación entre horas dedicadas al deporte y percepción de calidad de vida, la relación entre la cantidad suministrada de un fármaco y su correlación con los valores de signos vitales"(p.52).

Figura N° 09

Población: $\rho_{xy} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$

Muestra: $r_{xy} = \frac{s_{xy}}{s_x \cdot s_y}$

Coeficiente de correlación de Personas

Como se muestra la **figura 9** donde:

Pxy= Coeficiente de correlación de Pearson de la población

Rxy= Coeficiente de correlación de Pearson Muestra

0xy= Sxy= covarianza de x e y

0x= Sx= Desviación típica de la variable x

0= Sy= Desviación típica de la variable y

Como se muestra la **Tabla N°06** La confiabilidad en mención menciona dos niveles de resultado adecuados al valor predeterminado del p-valor de contraste (sig.) según las siguientes condiciones. Si sig. Está junto a 1, se puede decir que el instrumento es fiable.

Si sig. Está por debajo a 0.6, el instrumento presenta una varianza heterogénea en sus ítems.

Tabla N°6

Escola	Nivel
0.00 < sig. < 0.20	Muy bajo
0.20 ≤ sig. < 0.40	Bajo
0.40 ≤ sig. < 0.60	Regular
0.60 ≤ sig. < 0.80	Aceptable
0.80 ≤ sig. < 1.00	Elevado

Confiabilidad

Confiabilidad de los Instrumentos

Para el indicador Ratio Incidencias Reabiertas

En la siguiente **Tabla N°07** se realiza el índice de correlación de Pearson que se aplica al indicador Ratio Incidencias Reabiertas.

Tabla N°07

		Correlaciones	
		TEST_RATIO_ DE_INCIDENCI AS_REABIERT AS	RE_TEST_RATI O_DE_INCIDE NCIAS_REABIE RTAS
© SPSS (2018)	TEST_RATIO_DE_INCIDEN CIAS_REABIERTAS	Correlación de Pearson Sig. (bilateral)	1 ,842**
	N	20	20
	RE_TEST_RATIO_DE_INCI DENCIAS_REABIERTAS	Correlación de Pearson Sig. (bilateral)	,842** ,000
N	20	20	20

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

I1: Confiabilidad de Ratio de incidencias reabiertas

Como se observa, el Test y Re-Test tiene una correlación de Pearson de 0,842, la cual se asemeja a 1, por lo tanto, se puede decir que para nuestro instrumento el indicador ratio de incidencias reabiertas la confiabilidad es de 84%.

Tabla N°08

		Correlaciones	
		TEST_RATIO_ RESOLUCION_ DE_INCIDENCI AS	RE_TEST_RATI O_RESOLUCIO N_DE_INCIDEN CIAS
© SPSS (2018)	TEST_RATIO_RESOLUCIO N_DE_INCIDENCIAS	Correlación de Pearson Sig. (bilateral)	1 ,829**
	N	20	20
	RE_TEST_RATIO_RESOLU CION_DE_INCIDENCIAS	Correlación de Pearson Sig. (bilateral)	,829** ,000
N	20	20	20

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

I2: Confiabilidad de Ratio de Resolución de Incidencias

Como se observa en la **Tabla N°08**, el Test y Re-Test tiene una correlación de Pearson de 0,829, la cual se asemeja a 1, por lo tanto, se puede decir que para nuestro instrumento el indicador ratio de resolución de incidencias la confiabilidad es de 82%.

Como se observa en la **Tabla N°09**, la confiabilidad en mención menciona dos niveles de resultado adecuados al valor predeterminado del p-valor de contraste (sig.) según las siguientes condiciones.

Tabla N°9: Confiabilidad

Escala	Nivel
$0.00 < \text{sig.} < 0.20$	Muy bajo
$0.20 \leq \text{sig.} < 0.40$	Bajo
$0.40 \leq \text{sig.} < 0.60$	Regular
$0.60 \leq \text{sig.} < 0.80$	Aceptable
$0.80 \leq \text{sig.} < 1.00$	Elevado

Confiabilidad

Si sig. Está junto a 1, se puede decir que el instrumento es fiable.

Si sig. Está por debajo a 0.6, el instrumento presenta una varianza heterogénea en sus ítems.

2.5 Métodos de análisis de datos

Según Hernández, Roberto, Fernández, Carlos y Baptista, María (2014), define que “Los análisis cuantitativos se interpretan a la luz de predicciones iniciales (hipótesis) y de estudios previos (teoría). La interpretación constituye una explicación de cómo los resultados encajan en el conocimiento existente” (p.150).

Según Gómez, J. (2011), define que “La T de Student es una prueba que ayuda a estimar los valores poblacionales a partir de los datos muestrales, ayudando a pronosticar la probabilidad de que dos promedios pertenezcan a una misma población o que provengan de distintas poblaciones. Esta prueba se usa para tamaños de muestra menores a 30. Si se sabe la

varianza muestral y sé que sabe el tamaño de la muestra es igual o mayor a 30, en una prueba de hipótesis, entonces se usa la distribución normal. El método de análisis de datos a usar en será la estadística inferencial, en la cual se usa datos muestrales para hacer deducciones o difusiones acerca de una población. Las inferencias o generalizaciones se refieren a una hipótesis” (p.35).

Pruebas de Normalidad

Según Devore Jay (2012), define que “Para realizar la contrastación de la hipótesis es necesario antes verificar que los datos tengan o no una distribución normal, puesto que este resultado es importante para aplicar la prueba correcta. En caso que los datos tengan una distribución normal se aplica la contrastación de las hipótesis calculando el valor P de Z_c sí y sólo sí la población es mayor a 30 unidades. Si la población es menor a 30 unidades se aplica la prueba T de Student. Existen diferentes pruebas de normalidad, para muestras mayores a 50 es necesario aplicar la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov en caso contrario, se aplicará Shapiro-Wilk. En el test se debe cumplir lo siguiente: El valor de significancia debe ser mayor a 0.05 entonces la distribución de los datos es normal en caso que, no cumpla la condición, la distribución de los datos no es normal.” (p.45).

Definición de Variables

I_a: Indicador medido antes de la aplicación de un sistema web de auto - response para el proceso de control de incidencias en la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A.

I_b: Indicador medido después de la aplicación de un sistema web de auto – response para el proceso de control de incidencias en la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A.

Hipótesis Estadística

A. Hipótesis Específica 1 (HE₁): El sistema web de auto - response disminuye el ratio de incidencias reabiertas para el proceso de control de incidencias en la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A.

Variables:

I_{a1}: ratio de incidencias reabiertas medido antes de la implementación de un sistema web.

I_{d1}: ratio de incidencias reabiertas medido después de la implementación de un sistema web.

Hipótesis Nula (H₀): El sistema web no disminuye el ratio de incidencias reabiertas para el proceso de control de incidencias en el área de sistemas en la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A.

$$H_0: I_{a1} \leq I_{d1}$$

Hipótesis Alternativa (H_A): El sistema web disminuye el ratio incidencias reabiertas para el proceso de control de incidencias en la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A.

$$H_A: I_{a1} > I_{d1}$$

Hipótesis Específica 2 (HE₂): El sistema web incrementa el ratio de resolución de incidencias para el proceso de control de incidencias en la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A.

Variables:

I_{a2}: Ratio de resolución de incidencias medido antes de la implementación de un sistema web.

I_{d2}: Ratio de resolución de incidencias medido después de la implementación de un sistema web.

Hipótesis Nula (H₀): El sistema web no incrementa el Ratio de resolución de incidencias para el proceso de control de incidencias en la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A.

$$H_0: I_{a2} \geq I_{d2}$$

Hipótesis Alternativa (H_A): El sistema web disminuye el Ratio de resolución de incidencias para el proceso de control de incidencias en la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A.

$$H_A: I_{a2} < I_{d2}$$

Nivel de Significancia

Nivel de significancia (α):0.05

Nivel de confianza (γ = 1-α): 0.95

Estadístico de Prueba

Según Gómez, J (2011), define que “el estadístico de prueba a utilizar será la prueba Z, debido a que permite establece una diferencia de medias. Esta prueba estadística evalúa si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medias, la formula a utilizar es la siguiente.

En las pruebas de hipótesis para la media (μ), cuando se conoce la desviación estándar (σ) poblacional, o cuando el valor de la muestra es grande (igual o mayor a 30), el valor estadístico de prueba es Z y se determina a partir “(p.128).

Figura N° 10

© Vega (2012)

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

Estadístico de Prueba

\bar{X}_a : Media muestral antes de la aplicación de un sistema web.

\bar{X}_d : Media muestral después de la aplicación de un sistema web.

s_a : Varianza muestral antes de la aplicación de un sistema web.

s_d : Varianza muestral después de la aplicación de un sistema web.

n_a : Tamaño de la muestra antes de la aplicación de un sistema web.

n_d : Tamaño de la muestra después de la aplicación de un sistema web.

Varianza Muestral (S^2)

Según Gómez, J (2011), define que “La varianza muestral es el promedio de las varianzas de las muestras. Evidentemente se puede utilizar cualquiera de las varianzas muestrales, pero el promedio de todas ellas proporcionará la mejor estimación debido al mayor número de observaciones que representa, esto se representa de la siguiente manera “(p.130).

Figura N° 11

© Vega (2012)

$$Z = \frac{\bar{X}_a - \bar{X}_d}{\sqrt{\frac{s_a^2}{n_a} + \frac{s_d^2}{n_d}}}$$

Varianza Muestral

Como muestra la **figura 11** donde:

\bar{X} : Media muestral.

X_i : Valores de la variable.

N : Tamaño de la población.

Varianza Poblacional (σ^2)

Según Gómez, J (2011), define que “la varianza poblacional es el promedio de las varianzas de las muestras. Evidentemente se puede utilizar cualquiera de las varianzas muestrales, pero el promedio de todas ellas proporcionará la mejor estimación debido al mayor número de observaciones que representa, esto se representa de la siguiente manera” (p. 141)

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (X_i - u)^2}{N}$$

Donde:

U: Media poblacional.

X_i: Valores de la variable.

N: tamaño de la población.

Promedio

“El promedio se calcula:”

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

Donde:

X_i: Diferencia de promedios

n: Muestra

Región de Rechazo

“En la presente investigación se ha establecido un nivel de confianza $\gamma = 0.95$, por lo que según la tabla de distribución normal T.”¹

La Región Rechazo es $T = T_x$

Donde T_x es tal que:

$$P [T > T_x] = 0.05$$

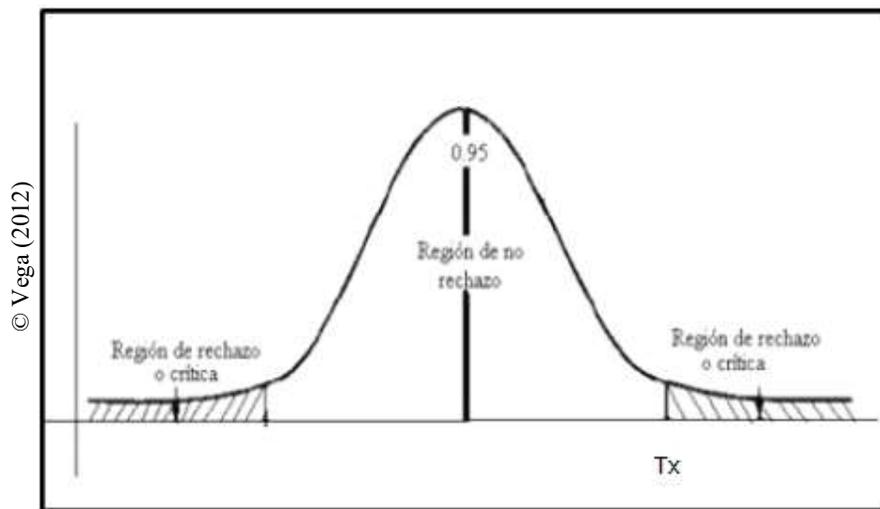
Donde $T_x =$ Valor Tabular (Tabla de distribución normal Z).

Luego la región de rechazo es: $T > T_x$

Análisis de Resultados

Como se muestra **figura 12**, las respuestas que se obtienen son estudiadas mediante la prueba T-Student, ya que con esto se confirma la formulación de hipótesis, establecida si se acepta o rechaza la hipótesis nula.

Figura N° 12



Distribución Normal

Donde:

T_x: Punto Crítico.

RR: Región de rechazo de la hipótesis nula.

RA: Región de aceptación de la hipótesis nula

2.6 Aspectos éticos

Esta investigación está realizada bajo estrictos aspectos éticos, los cuales sirven para que el proyecto cuente con resultados veraces y aporten de manera significativa a la mejora del proceso de control de incidencias en la empresa. Para la elaboración de la investigación se ha solicitado el permiso a la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A, el cual nos permitió tener acceso a toda la información necesaria y pertinente. Toda la información brindada por la institución es de uso confidencial y solo se utilizará para fines investigativos, acatándonos a las políticas de seguridad de la información de la empresa, a fin de evitar la difusión y alteración de información de los documentos de sus clientes, asimismo el investigador hará uso de la información durante el tiempo necesario, hasta finalizar la investigación. La investigación se realizará de acuerdo a los lineamientos y reglamentos de la Universidad Cesar Vallejo, la tesis se desarrollará mediante citas de autores debidamente referenciados, logrando evitar todo tipo de plagio.

III. RESULTADOS

3.1 Análisis Descriptivo

En el estudio se aplicó un Sistema Web para evaluar el Ratio de Resolución de Incidencias y el Ratio de Incidencias Reabiertas para el proceso de control de incidencias; para ello se aplicó un Pre-Test que permita conocer las condiciones iniciales del indicador; posteriormente se implementó el Sistema Web y nuevamente se registró el Ratio de Resolución de Incidencias y el Ratio de Incidencias Reabiertas para el proceso de control de incidencias. Los resultados descriptivos de estas medidas se observan en las Tablas 10 y 11.

INDICADOR: Ratio de Resolución de Incidencia

Los resultados descriptivos del Ratio de Resolución de Incidencias de estas medidas se observan en la Tabla N°10.

TABLA 10

Medidas descriptivas del Ratio de Resolución de Incidencias en el proceso de control de incidencias antes y después de implementar el Sistema Web

Estadísticos descriptivos

© Elaboración propia

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
PRE_TEST_RATIO_DE_RESOLUCIÓN_DE_INCIDENCIAS	20	0.50	0.90	0.6930	0.12541
POST_TEST_RATIO_DE_RESOLUCIÓN_DE_INCIDENCIAS	20	0.70	1.00	0.8505	0.09041
N válido (por lista)	20				

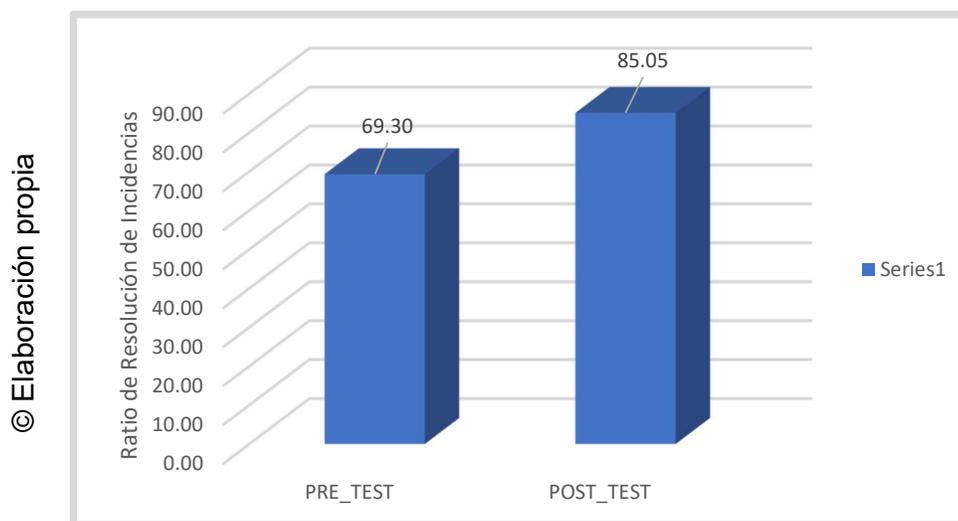
En el caso del ratio de resolución de incidencias en el proceso de control de incidencias, en el pre-test se obtuvo un valor de 69.30%, mientras que en el post-test fue de 85.05% tal como se aprecia en la **figura 13**; esto indica una gran diferencia antes y después de la implementación del Sistema Web; así mismo, el ratio de resolución de incidencias mínima fue

del 50 % antes, y 70% (ver Tabla 10) después de la implementación del Sistema Web.

En cuanto a la dispersión del ratio de resolución de incidencias, en el pre-test se tuvo una variabilidad de 12.5%; sin embargo, en el post-test se tuvo un valor de 9.04%.

FIGURA 13

Ratio de Resolución de Incidencias antes y después de implementado



INDICADOR: Ratio de Incidencias Reabiertas

Los resultados descriptivos del Ratio de Incidencias Reabiertas de estas medidas se observan en la Tabla 11.

TABLA 11

Medidas descriptivas del Índice de Incidencias Reabiertas en el proceso de control de incidencias antes y después de implementar el Sistema Web

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
PRE_TEST_INCIDENCIAS_REABIERTAS	20	0.10	0.50	0.3055	0.11803
POST_TEST_INCIDENCIAS_REABIERTAS	20	0.08	0.28	0.1865	0.06150
N válido (por lista)	20				

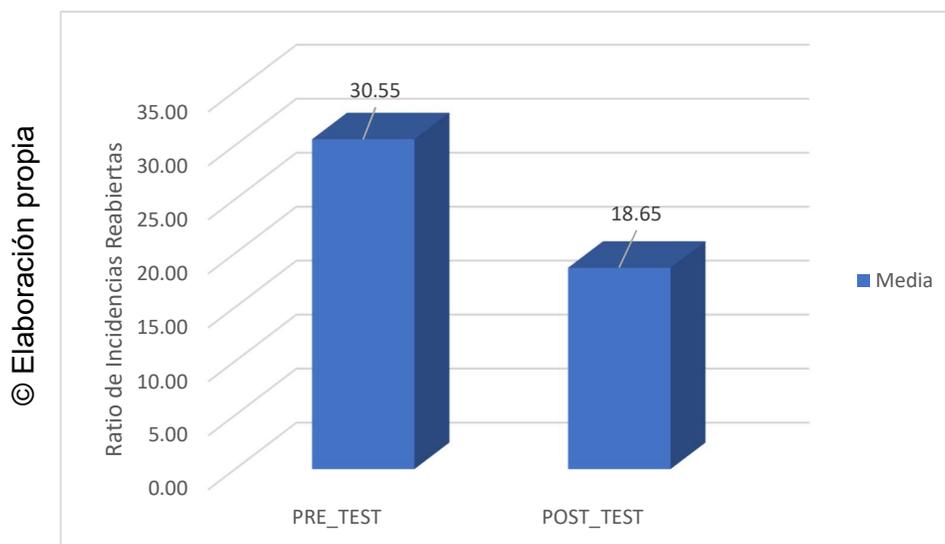
© Elaboración propia

En el caso del Ratio de Incidencias Reabiertas en el proceso de control de incidencias, en el pre-test se obtuvo un valor de 30.5%, mientras que en el post-test fue de 18.65 % tal como se aprecia en la **figura 14**; esto indica una gran diferencia antes y después de la implementación del Sistema Web; así mismo, el ratio de incidencias reabiertas mínima fue del 10% antes, y 8 % (ver Tabla 7) después de la implementación del Sistema Web.

En cuanto a la dispersión del índice de rotación, en el pre-test se tuvo una variabilidad de 11.80 %; sin embargo, en el post-test se tuvo un valor de 6.15%.

FIGURA 14

Índice de Ratio de Incidencias Reabiertas antes y después de implementado el Sistema Web



3.2 Análisis Inferencial

Prueba de Normalidad

Según Hernández, Fernández y Baptista (2006), define que “procedió a realizar las pruebas de normalidad para los indicadores del Ratio de Resolución de Incidencias y Ratio de Incidencias Reabiertas a través del método Shapiro-Wilk, debido a que el tamaño de nuestra muestra

estratificada está conformado por 20 fichas registros y es menor a 50, tal como lo indica “. (p. 376)

Dicha prueba se realizó introduciendo los datos de cada indicador en el software estadístico SPSS 23.0, para un nivel de confiabilidad del 95%, bajo las siguientes condiciones:

Si:

Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal.

Sig. \geq 0.05 adopta una distribución normal.

Dónde:

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

Los resultados fueron los siguientes:

INDICADOR: Ratio de Resolución de Incidencias

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos del Ratio de Resolución de Incidencias contaban con distribución normal.

TABLA 12

Prueba de normalidad del Ratio de Resolución de Incidencias antes y después de implementado el Sistema Web

Pruebas de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre_Test_Ratio_de_Resolución_de_Incidencias	0.910	20	0.063
Post_Test_Ratio_de_Resolución_de_Incidencias	0.955	20	0.446

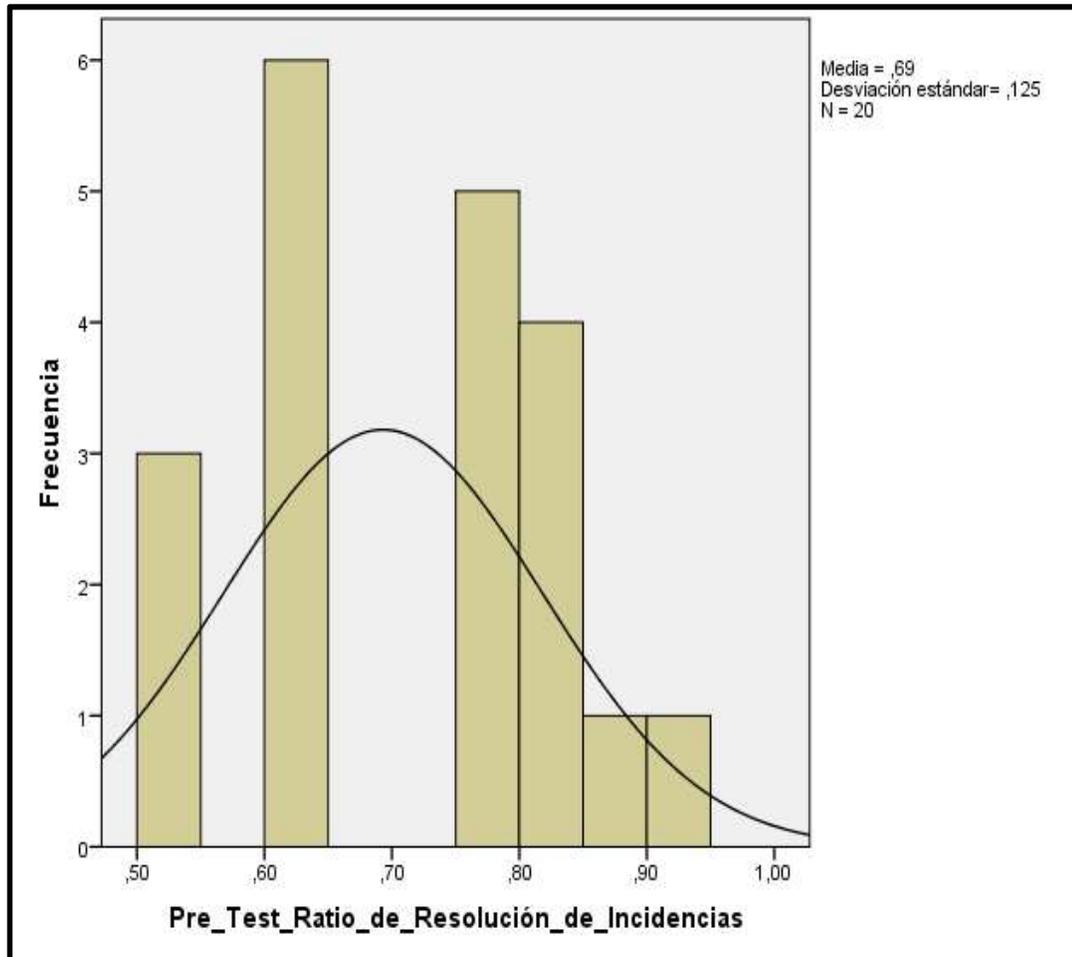
© Elaboración propia

a. Corrección de significación de Lilliefors

Como se muestra en la Tabla 12 los resultados de la prueba indican que el Sig. del Ratio de Resolución de Incidencias en el proceso de control de incidencias en el Pre-Test fue de 0.063, cuyo valor es mayor que 0.05. Por lo tanto, el Ratio de Resolución de Incidencias se distribuye normalmente. Los resultados de la prueba del Post-Test indican que el Sig. del Ratio de Resolución de Incidencias fue de 0.446, cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica que el Ratio de Resolución de Incidencias se distribuye normalmente. Lo que confirma la distribución normal de ambos datos de la muestra, se puede apreciar en las Figuras 15 y 16.

FIGURA 15

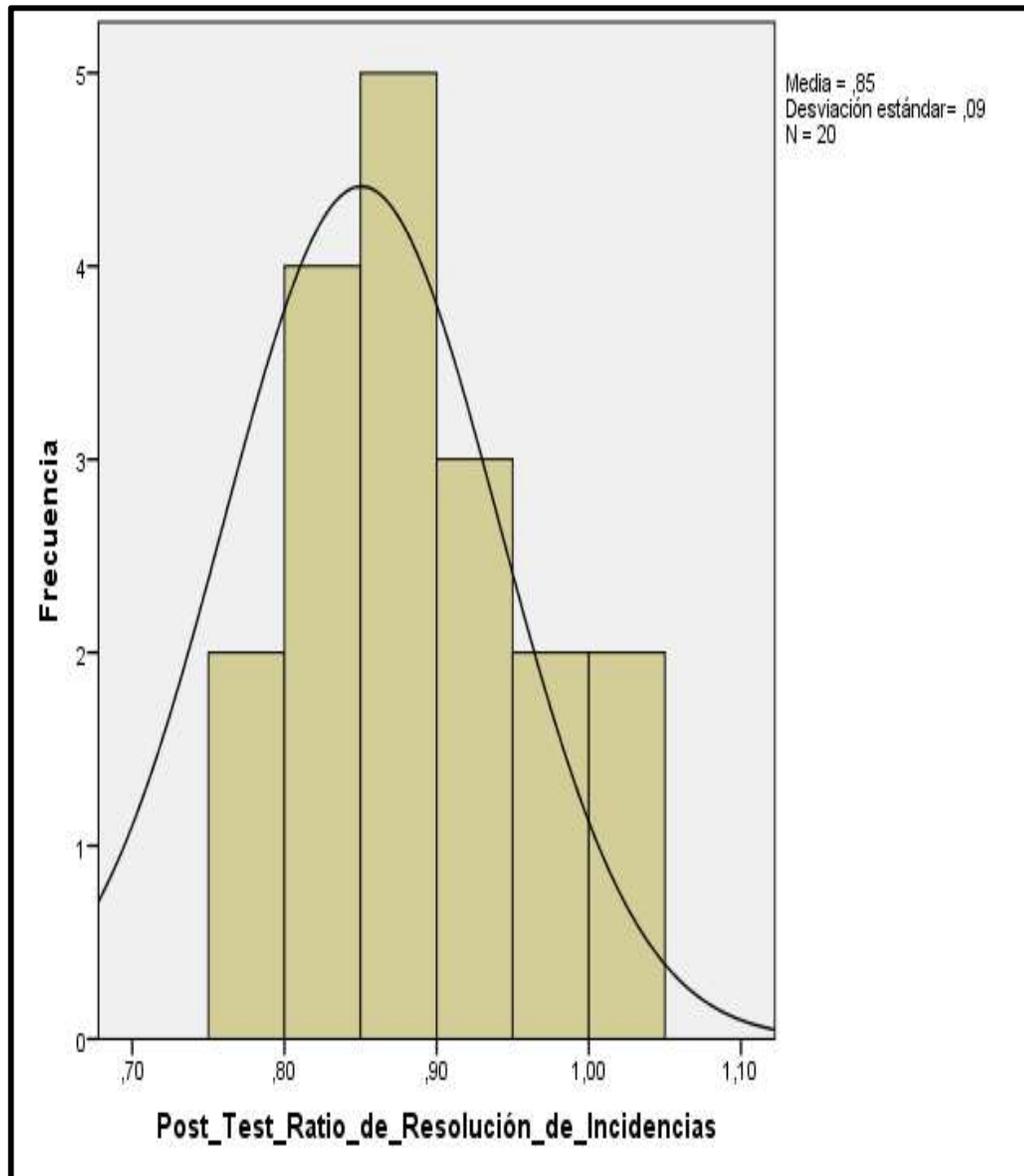
Prueba de normalidad del Ratio de Resolución de Incidencias antes de implementado el Sistema Web



© Elaboración propia

FIGURA 16

Prueba de normalidad del Ratio de Resolución de Incidencias después de implementado el Sistema Web



© Elaboración propia

INDICADOR: Ratio de Incidencias Reabiertas

Con el objetivo de seleccionar la prueba de hipótesis; los datos fueron sometidos a la comprobación de su distribución, específicamente si los datos del Ratio de Incidencias Reabiertas contaban con distribución normal.

TABLA 13

Prueba de normalidad del indicador Ratio de Incidencias Reabiertas antes y después de implementado el Sistema Web

© Elaboración propia

Pruebas de normalidad

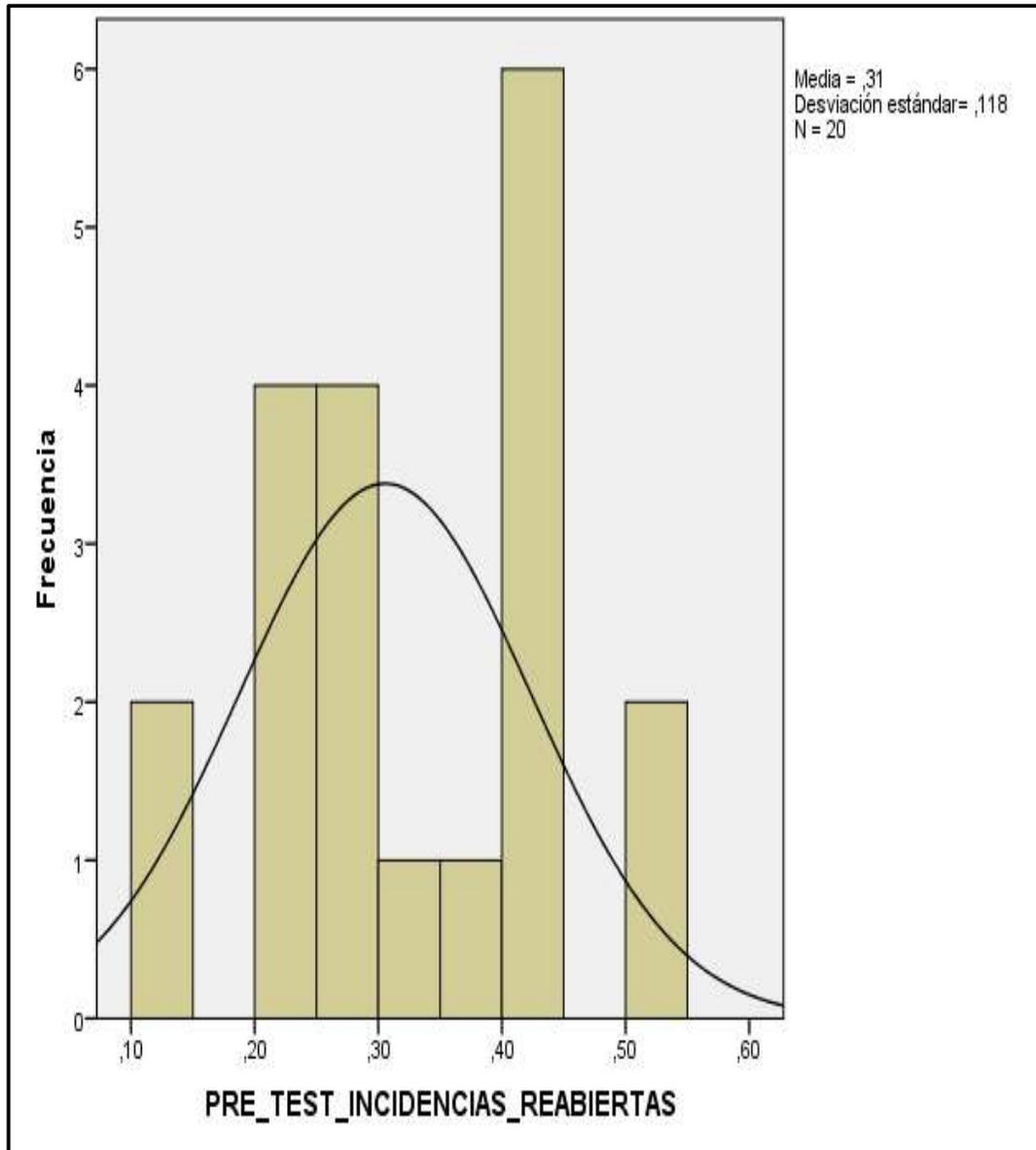
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRE_TEST_INCIDENCIAS_REABIERTAS	0.921	20	0.104
POST_TEST_INCIDENCIAS_REABIERTAS	0.913	20	0.072

a. Corrección de significación de Lilliefors

Como se muestra en la Tabla 13, los resultados de la prueba indican que el Sig. Del Ratio de Incidencias Reabiertas en el proceso de control de incidencias en el Pre-Test fue de 0.104 , cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica que el Ratio de Incidencias Reabiertas se distribuye normalmente. Los resultados de la prueba del Post-Test indican que el Sig. del Ratio de Incidencias Reabiertas fue de 0.072 , cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica que el Ratio de incidencias Reabiertas se distribuye normalmente. Lo que confirma la distribución normal de ambos datos de la muestra, se puede apreciar en las Figuras 17 y 18.

FIGURA 17

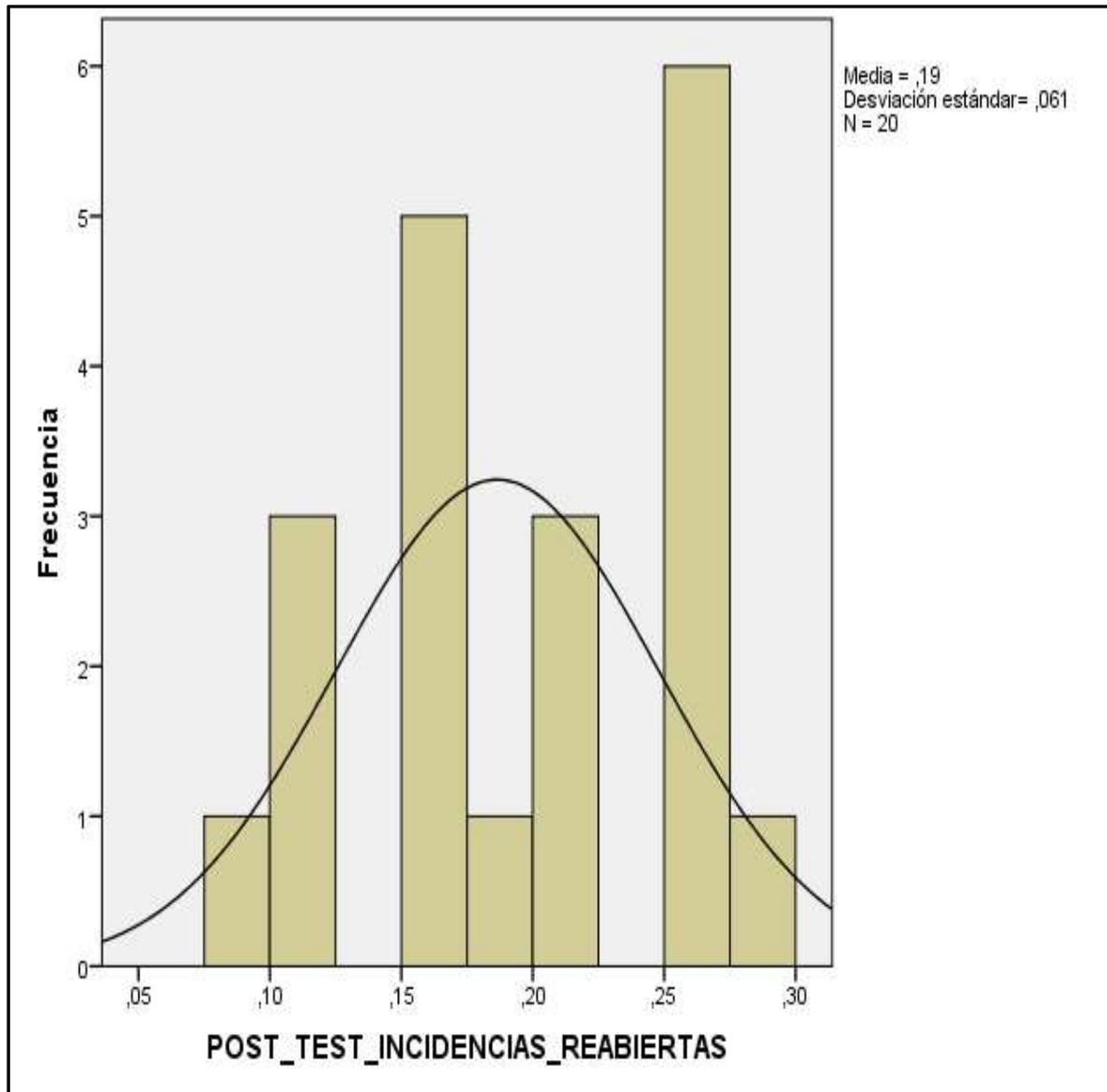
Prueba de normalidad del Ratio de Incidencias Reabiertas antes de implementado el Sistema Web



© Elaboración propia

FIGURA 18

Prueba de normalidad del Ratio de Incidencias Reabiertas de implementado el Sistema Web



© Elaboración propia

3.3 Prueba de Hipótesis

Hipótesis de Investigación 1:

H1: El Sistema Web Auto-Response incrementa el ratio de resolución de incidencias en el proceso de control de incidencias en la empresa Limtek en el año 2018.

Indicador: Ratio de Resolución de Incidencias

Hipótesis Estadísticas

Definiciones de Variables:

la2: Ratio de Resolución de Incidencias antes de usar el Sistema Web Auto-Response.

ld2: Ratio de Resolución de Incidencias después de usar el Sistema Web Auto-Response.

H0: El Sistema Web Auto-Response no incrementa el ratio de resolución de incidencias en el proceso de control de incidencias en la empresa Limtek.

$$H_0 : la_2 \geq ld_2$$

El indicador sin el Sistema Web Auto-Response es mejor que el indicador con el Sistema Web Auto-Response.

HA: El Sistema Web Auto-Response aumenta el ratio de resolución de incidencias en el proceso de control de incidencias en la empresa Limtek.

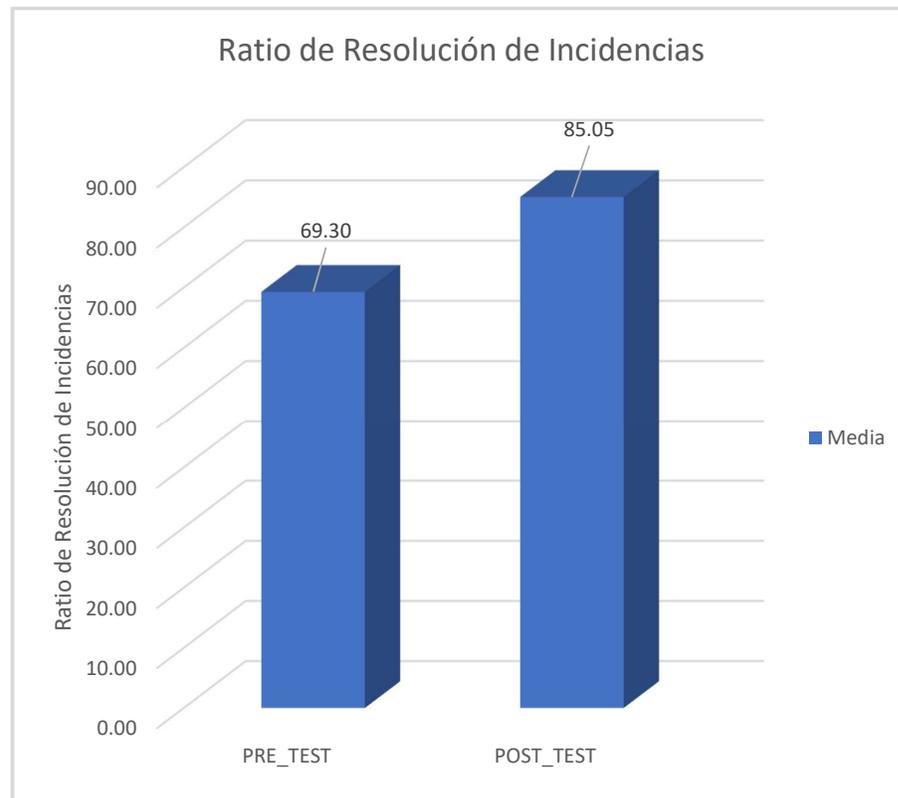
$$H_0 : la_2 < ld_2$$

El indicador con el Sistema Web Auto-Response es mejor que el indicador sin el Sistema Web Auto-Response.

En la Figura 19, el indicador de Ratio de Resolución de Incidencia (Pre Test), es de 69,30 % y el Post-Test es 85,05%.

FIGURA 19

Indicador Ratio de Resolución de Incidencias – Comparativa General



© Elaboración propia

Se concluye de la Figura 19 que existe un incremento en el ratio de resolución de incidencias de 15.75 %, el cual se puede verificar al comparar las medias respectivas, que asciende de 69.30% al valor de 85.05%.

En cuanto al resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba T-Student, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y Post-Test) se distribuyen normalmente. El valor de T contraste es de -7.981, el cual es claramente menor que -1.703. (Ver tabla 14).

TABLA 14

Prueba de T-Student para el ratio de resolución de incidencias en el proceso de control de incidencias antes y después de implementado el Sistema Web

Prueba T-Student

	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
Pre_Test_Ratio_de_Resolución_de_Incidencias	0.6930			
Post_Test_Ratio_de_Resolución_de_Incidencias	0.8505	-7.981	19	0.00000

© Elaboración propia

Entonces, se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además, el valor T obtenido, como se muestra en la Figura 20, se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, El Sistema Web incrementa el ratio de resolución de incidencias en el proceso de control de incidencias en la empresa Limtek.

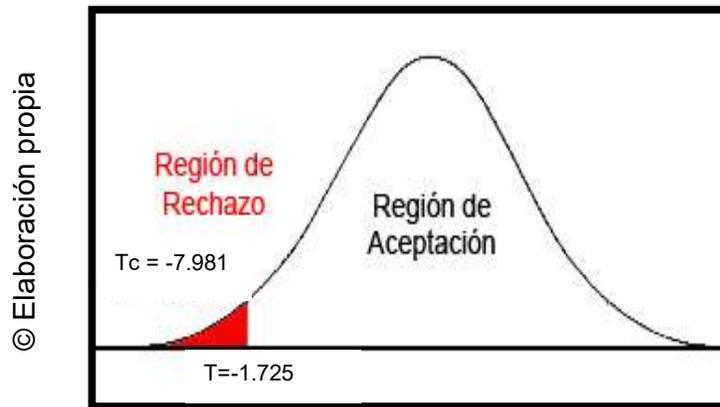
$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$$

$$T = \frac{-0.1575}{0.088/\sqrt{20}}$$

$$T_c = -7.981$$

FIGURA 20

Prueba T-Student – Ratio de Resolución de Incidencias



Hipótesis de Investigación 2:

H2: El Sistema Web disminuye el ratio de incidencias reabiertas en el proceso de control de incidencias en la empresa Limtek .

Indicador: Ratio de incidencias Reabiertas

Hipótesis Estadísticas

Definiciones de Variables:

I_{a1} : Ratio de Incidencias Reabiertas antes de usar el Sistema Web Auto-Response.

I_{d1} : Ratio de Incidencias Reabiertas después de usar el Sistema Web Auto-Response.

H0: El Sistema Web no incrementa el ratio de incidencias reabiertas en el proceso de control de incidencias en la empresa Limtek .

$$H_0 : I_{a1} \geq I_{d1}$$

El indicador sin el Sistema Web es mejor que el indicador con el Sistema Web.

HA: El Sistema Web disminuye el ratio de incidencias reabiertas en el proceso de control de incidencias en la empresa Limtek .

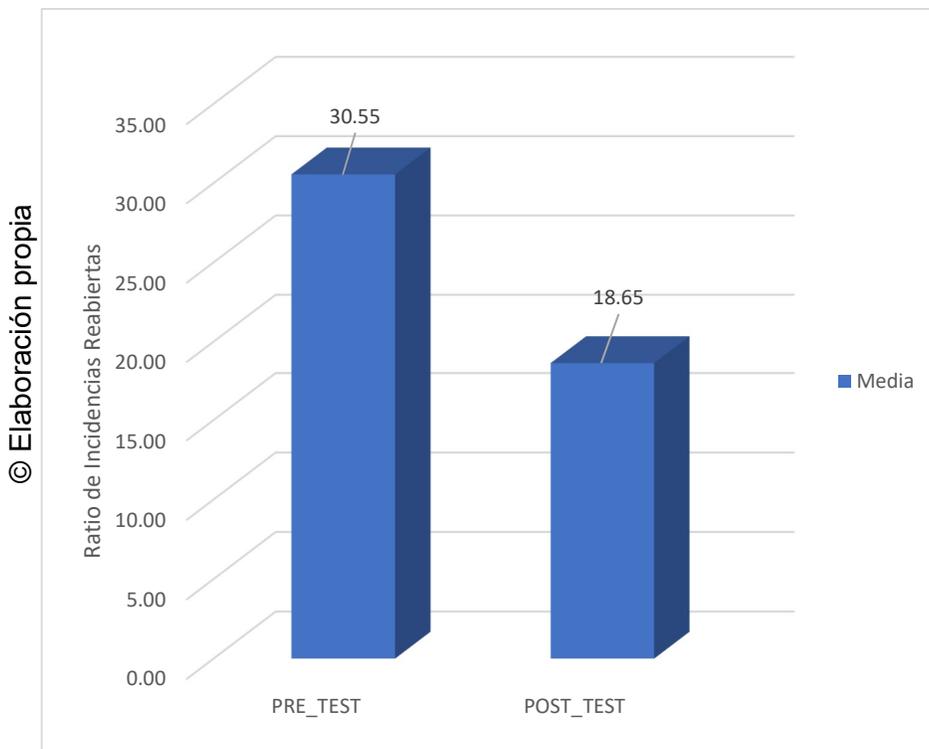
$$H_0 : I_{a1} < I_{d1}$$

El indicador con el Sistema Web es mejor que el indicador sin el Sistema Web.

En la Figura 21, el ratio de incidencias reabiertas (Pre Test), es de 30.55 % y el Post-Test es 18.65%.

FIGURA 21

Indicador Ratio de Incidencias Reabiertas – Comparativa General



Se concluye de la Figura 21 que disminuye 11.9% en el indicador de Ratio de Incidencias Reabiertas el cual se puede verificar al comparar las medias respectivas, que disminuye de 30.55% al valor de 18.65%.

En cuanto al resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba T-Student, debido a que los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y Post-Test) se distribuyen normalmente. El valor de T contraste es de -16.796, el cual es claramente menor que -1.703. (Ver tabla 15).

TABLA 15

Prueba de T-Student para el ratio de incidencias reabiertas en el proceso de control de incidencias antes y después de implementado el Sistema Web

	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
Pre_Test_Incidencias_Reabiertas	0.3055	7.426	19	0.00000
Post_Test_Incidencias_Reabiertas	0.1865			

© Elaboración propia

Entonces, se rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además, el valor T obtenido, como se muestra en la Figura 22, se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, El Sistema Web disminuye el ratio de incidencias reabiertas en la empresa Limtek .

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{s/\sqrt{n}}$$

$$T_c = \frac{0.119}{0.075/\sqrt{20}}$$

$$T_c = 7.426$$

FIGURA 22

Prueba T-Student -Ratio de Incidencias Reabiertas



IV. DISCUSIÓN

DISCUSIÓN

En la presente investigación, se tuvo como resultado que, con el Sistema Web, se incrementó el Ratio de Resolución de Incidencias en el proceso de control de incidencias de un 69.30 % a un 85.05 % lo que equivale a un crecimiento promedio de 15.75%. De la misma manera Enrique Rivero Balverde, que a través de su tesis titulada “Sistema web para el proceso de control de incidencias en el instituto nacional de innovación agraria” quien logro mejorar el control de incidencias aplicando un sistema Web para el control de incidencia en donde hubo un aumento de incidencias asignadas y se resolvieron el 50% de incidencias , mediante esta implementación se opto de mejorar la atención y resolver los incidentes .Logrando así obtener un 30% de incremento en la resolución de incidencias.

En la presente investigación, se tuvo como resultado que, con el Sistema Web, se incrementó el Ratio de Resolución de Incidencias en el proceso de control de incidencias de un 69.30 % a un 85.05 % lo que equivale a un crecimiento promedio de 15.75%.De la misma manera Luis Carlos Gamarra Muro , que a través de su tesis titulada “Diseño e implementación de una aplicación móvil para la presentación de estadísticas del módulo de incidencias de un Sistema de Gestión de Servicios” quien logro mejorar la elaboración de la gestión de incidencias mediante la evolución de los procesos de construcción y presentación de cuadros de resumen que muestren métricas e indicadores de la gestión de incidencias, además de reducir los tiempos para la resolución de incidencias, ayudando así un incremento de 70 % del ratio y de minimizar los tiempos de llamadas a la Mesa de Ayuda, mediante esta implementación se logró mejorar el ratio de incidencias Logrando así obtener un 82% de incidencias que fueron resueltas, donde el incremento fue un 12% de incidentes que fueron resueltas totalmente y se logro una mejora en la resolución de incidencias.

Los resultados obtenidos en la presente investigación comprueban que la utilización de una herramienta tecnológica brinda información de fácil acceso y de manera oportuna en los procesos, confirmando así que el Sistema Web para el proceso de control de incidencias en la empresa Limtek , incrementa el ratio

de resolución de incidencias a un 15.75%, del resultado obtenido se concluye que el sistema web mejora del proceso de control de incidencias.

En la presente investigación, se tuvo como resultado que, con el Sistema Web, se disminuyó el Ratio de Incidencias Reabiertas en el proceso de control de incidencias de un 30.55 % a un 18.65 % lo que equivale a un crecimiento promedio de 11.90%. De la misma manera Ana Hinojosa Roque, que a través de su tesis titulada “Sistema web para el proceso de gestión de incidencias utilizando ITIL v3.0 en el área de operaciones (VOC) de la empresa AMÉRICA MÓVIL PERÚ S.A.C” quien logro mejorar el control de incidencias aplicando un sistema Web para el control de incidencia en se pudo conocer el modelo de incidentes de la empresa y se resolvieron el 60% de incidencias resueltas y el 20% de incidentes reabiertas , mediante esta implementación se optó de mejorar la atención y resolver los incidentes .Logrando así obtener disminuir un 20% de incidentes reabiertas.

En la presente investigación, se tuvo como resultado que, con el Sistema Web, se disminuyó el Ratio de Incidencias Reabiertas en el proceso de control de incidencias de un 30.55 % a un 18.65 % lo que equivale a un crecimiento promedio de 11.90%. De la misma manera Miguel Villanueva Gonzáles, que a través de su tesis titulada ““Sistema de Help Desk en el proceso de control de Incidencias de la Sub Gerencia de Informática y Estadística de la Municipalidad distrital de Comas”” quien logro mejorar el control de incidencias aplicando un sistema Web para el control de incidencias así como también, la disminución en el 61.41% del tiempo empleado para la generación de reporte de las incidencias; finalmente la investigación concluye que con la implementación del sistema Help Desk, se disminuye considerablemente el número de incidencias que fueron reabiertas por el propio usuario un 40% y un 50 % son resueltas .

Los resultados obtenidos en la presente investigación comprueban que la utilización de una herramienta tecnológica brinda información de fácil acceso y de manera oportuna en los procesos, confirmando así que el Sistema Web para el proceso de control de incidencias en la empresa Limtek , disminuyendo el ratio de incidencias reabiertas a un 11.90%, del resultado obtenido se concluye que el sistema web mejora del proceso de control de incidencias.

V. CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Se concluye que el Sistema Web mejora el proceso de control de incidencias en la empresa Limtek pues permitió el incremento del ratio de resolución de incidencias en el proceso de control de incidencias, así como la disminución del ratio de incidencias en el procesos de control de incidencias, lo que permitió alcanzar los objetivos de esta investigación.

Se concluye que el Sistema Web incrementó el ratio de resolución de incidencias en un 15.75%. Por lo tanto, se afirma que el Sistema Web incrementa el Ratio de Resolución de Incidencias en el proceso de control de incidencias.

Así mismo, se concluye que el Sistema Web disminuye el ratio de resolución de incidencias en un 11.9 %. Por lo tanto, se afirma que el Sistema Web disminuye el Ratio de Incidencias Reabiertas en el proceso de control de incidencias.

VI. RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

Primero: Se recomienda revisar periódicamente el sistema para evitar inconsistencias.

Segundo: Se recomienda capacitar al personal y en sus metodologías de trabajo, además de desarrollar competencias del personal, afianzar valores y ambiente laboral.

Tercero: Se recomienda somete al sistema web a pruebas más extensas de usabilidad, para comprobar la correcta disposición del software.

Cuarto: Se recomienda la implementación de la matriz de tiempos de escalados en el sistema web de gestión de incidencias para poder automatizar el subproceso de Escalado y agilizar el proceso.

Quinto: Se recomienda actualizar de forma reiterada la base de conocimiento para garantizar la reducción de tiempos y una mejora continua del personal técnico.

VII. REFERENCIAS

Referencias bibliográficas

- ACOBSON, I. BOOCH, G. y RUMBAUGHM, J. (2013) El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Inglaterra: Pearson Educación S.A., 2000, pág. 30.
- VILLEGAS Andres (2014) Implementación, Gestión y Soporte de VPNs Open Source a Gran Escala (Tesis para obtener grado master de sistemas, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires (Acceso el 04 de septiembre de 2017)).
- AQUINO, Rubén et al. Proyecto AMPARO, Gestión de Incidentes de Seguridad Informática. América Latina y Caribe, 2013,227. pp.
- AYMARA NORILEY Belisario Méndez (2014) Análisis de Métodos de Ataques de Phishing (Tesis para obtener grado master de sistemas, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires (Acceso el 04 de septiembre de 2017)).
- BAÉZ, Jesús. Aplicaciones Web. España: Editex, 2010 (fecha de consulta:17 de octubre de 2017). ISBN: 8497717597
- BECK, Fernando, CORTIJO, Francisco J. y CUBERO, Juan C. Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web con ASP.NET.[En línea]. [Fecha de consulta: 20 de septiembre de 2017]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?isbn=8460942457>.
- BERNAL, César A. Metodología de la investigación. 3a ed. Colombia: Pearson Educación, 2010. 322 pp. ISBN: 978-958-699-128-5.
- BERZAL, Fernando, CORTIJO, Francisco J. y CUBERO, Juan C. (2016) Desarrollo Profesional de Aplicaciones Web con ASP.NET [En línea]. [Fecha de consulta: 17 de Septiembre de 2017] Sevilla. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books.pdf>
- CARTEJON, Juan (2014) Diseño y modelo de sistemas web M.R.Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, n. 13, pp. 33.ISSN 1-251-47-8.
- CASTRO, Fernando. El proyecto de investigación y su esquema de elaboración. 2 ed. Caracas: Editorial Uyapar, 2003. 150 pp.

- CARRILLO, Huamán. Gestión de incidentes aplicando ITIL en una compañía de telecomunicaciones Contact Center. Tesis de Título, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2014.
- CEGARRA, José. . Metodología de la investigación científica y tecnológica. 1ª ed. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos, 2004. ISBN 8479786248.
- COHN, J, (2016) Impact of IT Service Management Frameworks on IT organization. Business & Information Systems Engineering. Vol. 3(1). DOI 10.1007/s12599-010-0141-5.
- CRESWELL, J. W. (1994). Research design: Qualitative & quantitative approaches. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- DE LA CRUZ Antonio (2015) Servicios de tecnologías de información de Perú. Desarrollo de Aplicaciones Web. 1a ed. Barcelona: Catalunya: Fundación para la Universitat Oberta de Catalunya, 2004, pp. 29. ISBN 84-9788118-4.
- FOMBONA Cadavieco .La revista Universidad Sociedad del Conocimiento 2013, (fecha de consulta:10 de abril de 2018) Disponible en:<http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141440772014000300002&script=s0.pdf>
- GÓMEZ Jesús. Población, muestra, muestreo. España: Editex, 2015 (fecha de consulta:17 de octubre de 2017). Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?isbn=84977197> ISBN: 8497717597.
- HARDY, G. y HESCHL, J. IT Governance Institute: Alineando CobiT® 4.1, ITIL® V3 e ISO/IEC 27002 en beneficio de la empresa. Estados Unidos de América: ISACA, TSO.
- HERNÁNDEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación. 5a ed. México Mc GRAW W-HILL / Interamericana editores S.A., 2010. 656 pp. ISBN: 978-607-15-0291-9.
- HERNÁNDEZ, Jesús. Análisis y Desarrollo Web [en línea]. México D.F: Jesús Hernández, 2014., 345pp [Fecha de Consulta: 28 de octubre 2017]. Disponible en:<https://books.google.com.pe/books?id=nj.pdf>

- HERNANDEZ, Roberto y otros. Metodología de la investigación. 6a ed. MéxicoD.F.: Interamerica Editores S.A. de C.V., 2016. ISBN 978-1-4562-2396-0.
- HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, C y BAPTISTA. Metodología de la investigación. McGraw Hill / Interamericana editores S.A., 2014. ISBN: 9781456223960, p
- HINOSTROZA Roque. Sistema Web para el proceso de gestión de incidencias utilizando ITIL V3.0 en el área de operaciones (VOC) de la empresa AMÉRICA MÓVIL PERÚ S.A.C. Tesis de Titulo, Universidad Cesar Vallejo, 2017.
- JOHN Kelly, STEVEN Male y DRUMMOND Graham. Value Management of Construction Projects. Blackwell Publishing, Edición 2014.
- KNAPP, Donna. A guide to Service Desk Concepts: Service Desk and the IT. Infrastructure Library. 1a ed. Boston: Course Technology, 2009, pp 134. ISBN 97-80-324-78506-7.
- LEVIN, Richard y RUBIN, David. Estadística para Administración y Economía. [en línea]. México D.F.: Editorial Pearson Educación, 2004. 928pp. [Fecha de consulta: 10 de octubre de 2015]. Disponible en. <https://books.google.com.pe/books?id=0KVtr8EBZIQc&pg.pdf>
- MARTÍNEZ Raúl. Guía a Rational Unified Process. [En línea] Fecha de consulta: 19 de octubre de 2017] Sevilla. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/268005509_Guia_a_Rational_Unified_Process
- MUÑOZ Cañavate, Antonio. Sistemas de información en las empresas. [En línea]. [Fecha de consulta: 20 de septiembre de 2017]. Disponible en: https://www.upf.edu/hipertextnet/numero-1/sistem_infor.html
- PÉREZ, Miguel. Aplicación de la metodología ITIL para impulsar la gestión de TI en empresas del Norte de Santander (Colombia): revisión del estado del arte. Colombia, 2017. ISSN: ISSN 0798 1015.
- RAMÓN, Luz. (2014) Gestión del desarrollo de sistemas de telecomunicaciones e informáticos y Gestión de la calidad en empresas tecnológicas. Paracuellos de Jarama (Madrid): Starbook. 2010, p. 217 ISBN 9788492650224.

- RÍOS Huercano, Sergio. Manual ITIL V3. [En línea]. [Fecha de consulta: 17 de septiembre de 2017] Sevilla. Disponible en: <http://www.biabile.es/wpcontent/uploads/2014/ManualITIL.pdf>
- GAMARRA Muro, Luis. Diseño e implementación de una aplicación móvil para la presentación de estadísticas del módulo de incidencias de un Sistema de Gestión de Servicios. Tesis para obtener grado de ingeniero de sistemas, Universidad Cesar Vallejo, 2013.
- SÁNCHEZ, Roberto y FERNANDEZ, José L. Midiendo ITIL®: Métricas e indicadores para la Gestión de Servicios TI. [en línea]. Febrero 2005, nº 4 (fecha de consulta: 26 de septiembre de 2017). Disponible en: <http://www.proactivanet.com/UserFiles/File/Noticias/Metricas%20ITIL.pdf>
- SUAREZ, Ramón C. Tecnologías de la información y comunicación (Australia) Human Factors and Minimising Mean Time to Restore Service. (Australia) Tesis para optar al título de Doctorado, Australian Catholic University, 2013.
- TACILLA, Ludeña. Sistema Informático Web de Gestión de Incidencias usando el framework angularjs y nodejs para la empresa REDTEAM SOFTWARE LLC .Tesis de Titulo, Universidad Privada Antenor Orrego, 2016.
- VAN BON, J. Operación del servicio basada en ITIL® V3. Zaltbommel: Van Haren Pub. 2008. 9789087531522.
- VEGA, Roció. Desarrollo de un sistema de gestión de incidencias, Tesis de Titulo, Universidad Católica del Perú, 2012.
- VILLANUEVA Gónzales, Miguel. Sistema de Help Desk en el proceso de control de incidencias de la Sub Gerencia de Informática y Estadística de la Municipalidad distrital de Comas, Tesis de Titulo, Universidad Cesar Vallejo, 2015.
- ZHOU, Xiaofang, SU, Stanley y PAPA ZOGLOU, Mike. Web Information Systems. Berlin: Springer, Alemania, 2014. 596 pp. ISBN: 3540238

ANEXOS

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES				
GENERAL			INDEPENDIENTE				TIPO DE INVESTIGACIÓN: Aplicada - Experimental DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN: Pre-Experimental POBLACIÓN: I1: 205 Incidencias I2: 205 Incidencias MUESTRA: I1: 135 Incidencias I2: 135 Incidencias
PG: ¿De qué manera influye un sistema web de auto - response en el proceso de control de incidencias en la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A.?	OG: Determinar la influencia de un sistema web de auto - response en el proceso de control de incidencias en la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A.	HA: Un sistema web de auto - response mejora en el proceso de control de incidencias en la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A.	SISTEMA WEB	Es un sistema que permite almacenar y procesar información. Como todo sistema, es el conjunto de partes interrelacionadas en este caso hardware, software y recursos humanos.			
ESPECIFICO			DEPENDIENTE				
PE1: ¿De qué manera un sistema web de auto - response influye en el ratio de incidencias reabiertas para la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A.?	OE1: Determinar la influencia de un sistema web de auto - response en el ratio de incidencias reabiertas en la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A.	HE1: Un sistema web de auto - response disminuye el ratio de incidencia reabiertas en el proceso de control de incidencias en la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A.	PROCESO DE CONTROL DE INCIDENCIAS	Una interrupción no planificada de un servicio en la calidad de un servicio de TI, siendo pequeñas o grandes eventos que se ponen al mando de ejercicio o simulacro a las unidades	RESOLUCION	RATIO DE INCIDENCIAS REABIERTAS RIRA= IRA/NTI Donde: RIRA= Ratio de incidencias reabiertas IRA= Incidencias Reabiertas NTI= Número Total de incidencias	

<p>PE2: ¿De qué manera un sistema web de auto – response influye en el ratio de resolución de incidencias para la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A?</p>	<p>OE2: Determinar la influencia de un sistema web de auto - response en el ratio de resolución de incidencias en la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A.</p>	<p>HE2: Un sistema web de auto-response incrementa el ratio de resolución de incidencias en el proceso de control de incidencias en la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A.</p>		<p>operativas, para dificultarlas en su labor y que les exija varias órdenes y las actuaciones de acuerdo a ellas</p>	<p>PRIORIZACION DE INCIDENCIAS</p>	<p>RATIO DE RESOLUCION DE INCIDENCIAS</p> $RRI = \frac{NIR}{NTI}$ <p>RRI= Ratio de Resolución de Incidencias. NIR= Número de Incidencias Resueltas. NTI= Número Total de Incidencias resueltas.</p>	<p>TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Entrevista -Observación <p>INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Guía de Entrevista -Ficha de Registro
---	--	--	--	---	------------------------------------	--	---

ANEXO-01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ANEXO-02: FICHA TÉCNICA

Autor	Talledo Pascual Ricardo Manuel	
Nombre del instrumento	Ficha de Registro	
Lugar	Limtek Servicios Integrales S.A.	
Fecha de Aplicación	28 de Setiembre	
Objetivo	Determinar cómo influye un Sistema Web Auto-Response para la gestión de incidencias en la empresa LIMTEK Servicios Integrales S.A.	
Tiempo de duración	28 días(Lunes a Sábado)	
Elección de Técnica e Instrumento		
Variable	Técnica	Instrumento
Variable Dependiente		
Gestión de Incidencias	Fichaje	Ficha de Registro
Variable Independiente		
Sistema Web Auto-Response	-----	-----
Fuente :Elaboración Propia		

ANEXO-03:
FICHAJE DE REGISTRO – PRE TEST RATIO DE INCIDENCIAS REABIERTAS

FICHA DE REGISTRO				
Investigador	Talledo Pascual Ricardo		Tipo de Prueba	Pre-Test
Empresa dónde se investiga	LIMTEK SERVICIOS INTEGRALES S.A.			
Fórmula	RIRA=RA/RR			
Proceso	Ratio de Incidencias Reabiertas			
Fecha de inicio	2/10/2018	Fecha Final	27/10/2018	
ITEM	FECHA	INCIDENCIAS REABIERTAS(RA)	NÚMERO TOTAL DE INCIDENCIAS(RR)	RATIO DE INCIDENCIAS REABIERTAS(RIRA)
1	2/10/2017	4	10	0.40
2	3/10/2017	1	5	0.20
3	4/10/2017	1	10	0.10
4	5/10/2017	1	5	0.20
5	6/10/2017	2	8	0.25
6	9/10/2017	1	4	0.40
7	10/10/2017	3	8	0.30
8	11/10/2017	1	4	0.25
9	12/10/2017	4	10	0.40
10	13/10/2017	1	5	0.20
11	16/10/2017	1	4	0.25
12	17/10/2017	3	8	0.38
13	18/10/2017	2	4	0.50
14	19/10/2017	2	8	0.25
15	20/10/2017	1	5	0.20
16	23/10/2017	4	10	0.40
17	24/10/2017	2	4	0.50
18	25/10/2017	4	10	0.40
19	26/10/2017	2	5	0.40
20	27/10/2017	1	8	0.13



FICHAJE DE REGISTRO – PRE TEST RATIO RESOLUCION DE INCIDENCIAS

FICHA DE REGISTRO				
Investigador	Taller de Prácticas	Tipo de Prueba		Pre-Test
Empresa dónde se investiga	LIMTEK SERVICIOS INTEGRALES S.A.			
Fórmula	RR-MR/RR			
Proceso	Ratio de Resolución de Incidencias			
Fecha de Inicio	3/10/2018	Fecha Final		27/10/2018
ITEM	FECHA	NÚMERO DE INCIDENCIAS RESULTAS (NR)	NÚMERO TOTAL DE INCIDENCIAS (RR)	RATIO DE RESOLUCION DE INCIDENCIAS (RR)
1	3/10/2017	6	10	0.60
2	5/10/2017	4	5	0.80
3	4/10/2017	9	10	0.90
4	5/10/2017	4	5	0.80
5	6/10/2017	6	8	0.75
6	9/10/2017	2	4	0.50
7	10/10/2017	6	8	0.75
8	11/10/2017	3	4	0.75
9	12/10/2017	6	10	0.60
10	13/10/2017	4	5	0.80
11	16/10/2017	3	4	0.75
12	17/10/2017	5	8	0.63
13	18/10/2017	2	4	0.50
14	19/10/2017	6	8	0.75
15	20/10/2017	4	5	0.80
16	23/10/2017	6	10	0.60
17	24/10/2017	2	4	0.50
18	25/10/2017	6	10	0.60
19	26/10/2017	3	5	0.60
20	27/10/2017	7	8	0.88

FICHAJE DE REGISTRO – POST TEST RATIO RESOLUCION DE INCIDENCIAS

FICHA DE REGISTRO				
Investigador	Talledo Pascual Ricardo	Tipo de Prueba	Post-Test	
Empresa dónde se investiga	LIMTEK SERVICIOS INTEGRALES S.A.			
Fórmula	RRI=NIR/NTI			
Proceso	Ratio de Resolución de Incidencias			
Fecha de Inicio	1/06/2018	Fecha Final	28/06/2018	
ITEM	FECHA	NÚMERO DE INCIDENCIAS RESULTAS(NIR)	NÚMERO TOTAL DE INCIDENCIAS(NTR)	RATIO DE RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS(RRI)
1	1/06/2018	13	14	0.93
2	4/06/2018	6	6	1.00
3	5/06/2018	14	18	0.78
4	6/06/2018	4	5	0.80
5	7/06/2018	4	4	1.00
6	8/06/2018	4	4	1.00
7	11/06/2018	4	4	1.00
8	12/06/2018	4	4	1.00
9	13/06/2018	7	7	1.00
10	14/06/2018	5	5	1.00
11	15/06/2018	5	5	1.00
12	18/06/2018	7	7	1.00
13	19/06/2018	6	6	1.00
14	20/06/2018	5	5	1.00
15	21/06/2018	8	8	1.00
16	22/06/2018	7	7	1.00
17	25/06/2018	3	5	0.60
18	26/06/2018	5	9	0.56
19	27/06/2018	2	6	0.33
20	28/06/2018	2	6	0.33

FICHAJE DE REGISTRO – POST TEST RATIO DE INCIDENCIAS REABIERTAS

FICHA DE REGISTRO				
Investigador	Talledo Pascual	Tipo de Prueba	Post-Test	
Empresa dónde se investiga	LIMTEK SERVICIOS INTEGRALES S.A.			
Fórmula	RIRA=IRA/NTI			
Proceso	Ratio de Incidencias Reabiertas			
Fecha de Inicio	1/06/2018	Fecha Final	28/06/2018	
ITEM	FECHA	INCIDENCIAS REABIERTAS(IRA)	NÚMERO TOTAL DE INCIDENCIAS(NTR)	RATIO DE INCIDENCIAS REABIERTAS(RIRA)
1	1/06/2018	3	14	0.21
2	4/06/2018	1	6	0.17
3	5/06/2018	6	18	0.33
4	6/06/2018	0	5	0.00
5	7/06/2018	1	4	0.25
6	8/06/2018	1	4	0.25
7	11/06/2018	1	4	0.25
8	12/06/2018	1	4	0.25
9	13/06/2018	2	7	0.29
10	14/06/2018	1	5	0.20
11	15/06/2018	1	5	0.20
12	18/06/2018	2	7	0.29
13	19/06/2018	2	6	0.33
14	20/06/2018	3	5	0.60
15	21/06/2018	2	8	0.25
16	22/06/2018	2	7	0.29
17	25/06/2018	1	5	0.20
18	26/06/2018	0	9	0.00
19	27/06/2018	0	6	0.00
20	28/06/2018	0	6	0.00



ANEXO-04: BASE DE DATOS OPERACIONAL

Orden	Ratio de Resolución de Incidencias		Ratio de Incidencias Reabiertas	
	PreTest	PostTest	PreTest	PostTest
1	0.60	0.93	0.40	0.21
2	0.80	1.00	0.20	0.17
3	0.90	0.78	0.10	0.33
4	0.80	0.80	0.20	0.25
5	0.75	1.00	0.25	0.25
6	0.50	1.00	0.50	0.25
7	0.75	1.00	0.25	0.25
8	0.75	1.00	0.25	0.25
9	0.60	1.00	0.40	0.29
10	0.80	1.00	0.20	0.20
11	0.75	1.00	0.25	0.20
12	0.63	1.00	0.38	0.29
13	0.50	1.00	0.50	0.33
14	0.75	1.00	0.25	0.60
15	0.80	1.00	0.20	0.25
16	0.60	1.00	0.40	0.29
17	0.50	0.60	0.50	0.20
18	0.60	0.56	0.40	0.00
19	0.60	0.33	0.40	0.00
20	0.88	0.33	0.13	0.00

ANEXO-05:
RESULTADOS DE LA CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO
Ratio de Resolución de Incidencias

	X_i	Y_i	$X_i - Y_i$	X_i^2	Y_i^2
	0.571	0.71	0.408	0.327	0.510
	0.750	0.81	0.609	0.563	0.660
	0.727	0.64	0.463	0.529	0.405
	0.583	0.58	0.340	0.340	0.340
	0.455	0.55	0.248	0.207	0.298
	0.778	0.78	0.605	0.605	0.605
	0.750	0.75	0.563	0.563	0.563
	0.750	0.75	0.563	0.563	0.563
	0.625	0.63	0.391	0.391	0.391
	0.750	0.75	0.563	0.563	0.563
	0.875	0.75	0.656	0.766	0.563
	0.667	0.67	0.444	0.444	0.444
	0.600	0.60	0.360	0.360	0.360
	0.889	0.89	0.790	0.790	0.790
	0.625	0.63	0.391	0.391	0.391
	0.636	0.64	0.405	0.405	0.405
	0.700	0.70	0.490	0.490	0.490
	0.750	0.63	0.469	0.563	0.391
	0.750	0.75	0.563	0.563	0.563
	0.833	0.83	0.694	0.694	0.694
SUMAS	14.065	14.020	10.014	10.113	9.986

$$\begin{aligned}
 \text{Media Marginal de X} \quad x &= \frac{\sum_{i=1}^{20} X_i}{20} && \frac{14.065}{20} && = && 0.70323 \\
 y &= \frac{\sum_{i=1}^{20} Y_i}{20} && \frac{14.020}{20} && = && 0.70100 \\
 \sigma_x &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{20} X_i^2}{20} - \bar{x}^2} && \sqrt{\frac{10.113}{20} - 0.70323^2} && = && 0.105 \\
 \sigma_y &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{20} Y_i^2}{20} - \bar{y}^2} && \sqrt{\frac{9.986}{20} - 0.70100^2} && = && 0.089 \\
 \sigma_{xy} &= \frac{\sum_{i=1}^{20} X_i^2 Y_i^2}{20} - \bar{x}^2 \bar{y}^2 && \frac{10.014}{20} - 0.70323 * 0.70100 && = && 0.0077225 \\
 r &= \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \sigma_y} && \frac{0.008}{0.105 * 0.089} && = && 0.8226987
 \end{aligned}$$

Ratio de Incidencias Reabiertas

	X_i	Y_i	$X_i - Y_i$	X_i^2	Y_i^2
	0.423	0.288	0.122	0.184	0.082
	0.188	0.250	0.047	0.035	0.063
	0.182	0.182	0.033	0.033	0.033
	0.250	0.250	0.063	0.063	0.063
	0.182	0.182	0.033	0.033	0.033
	0.222	0.222	0.049	0.049	0.049
	0.333	0.333	0.111	0.111	0.111
	0.167	0.250	0.042	0.028	0.063
	0.375	0.375	0.141	0.141	0.141
	0.375	0.375	0.141	0.141	0.141
	0.125	0.125	0.016	0.016	0.016
	0.222	0.222	0.049	0.049	0.049
	0.200	0.200	0.040	0.040	0.040
	0.333	0.333	0.111	0.111	0.111
	0.250	0.250	0.063	0.063	0.063
	0.364	0.364	0.132	0.132	0.132
	0.300	0.300	0.090	0.090	0.090
	0.188	0.125	0.023	0.035	0.016
	0.375	0.375	0.141	0.141	0.141
	0.333	0.333	0.111	0.111	0.111
SUMAS	5.392	5.332	1.557	1.605	1.545

Media Marginal de X $\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{20} X_i}{20} = \frac{5.392}{20} = 0.26960$

$\bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^{20} Y_i}{20} = \frac{5.332}{20} = 0.26662$

$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{20} X_i^2}{20} - \bar{x}^2} = \sqrt{\frac{1.605}{20} - 0.26960^2} = 0.087$

$\sigma_y = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{20} Y_i^2}{20} - \bar{y}^2} = \sqrt{\frac{1.545}{20} - 0.26662^2} = 0.079$

$\sigma_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^{20} X_i^2 Y_i^2}{20} - \bar{x}^2 \bar{y}^2 = \frac{1.007}{20} - 0.26960^2 \cdot 0.26662^2 = 0.005988$

$r = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \sigma_y} = \frac{0.0059881}{0.087 \cdot 0.079} = 0.876385$

ANEXO-06: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

SELECCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE DESARROLLO


 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ANEXO-08: EVALUACIÓN DE EXPERTOS – METODOLOGIA DE DESARROLLO

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: *Draz Redtegui, Mónica*

Título y/o Grado:

Doctor... Magister... () Ingeniero... () Licenciado... () Otros... ()

Universidad que labora: Universidad César Vallejo - Sede Lima Norte

Fecha:

TÍTULO:

SISTEMA WEB DE AUTO-RESPONSE DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS PARA LA EMPRESA LIMTEK SERVICIOS INTEGRALES S.A.

Evaluación de Metodología de Desarrollo de Software SCRUM

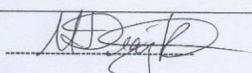
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la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

ÍTEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍA			OBSERVACIONES
		RUP	XP	SCRUM	
1	Califique Ud. Como gestiona el trabajo en grupo las siguientes metodologías.	2	2	3	
2	Califique Ud. Como manejan la gestión de prioridades las siguientes metodologías.	3	2	3	
3	Califique Ud. Como manejan la orientación a la calidad las siguientes metodologías.	3	2	3	
4	Califique Ud. Como manejan el enfoque a usuarios las siguientes metodologías..	2	2	3	
5	Califique Ud. Como manejan la documentación formal las siguientes metodologías.	3	2	3	
6	¿Cuál de estas metodologías permite la reducción de tiempos para el presente proyecto de investigación?	2	2	3	
TOTAL		15	12	18	

Evaluar con la siguiente puntuación:

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

Sugerencias:



FIRMA DEL EXPERTO



ANEXO-08: EVALUACIÓN DE EXPERTOS – METODOLOGIA DE DESARROLLO

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: *Galvez Tapra Orleans Norés*

Título y/o Grado: *Mg. en Ing. de Sistemas.*

Doctor... () Magister... Ingeniero... () Licenciado... () Otros... ()

Universidad que labora: Universidad César Vallejo - Sede Lima Norte

Fecha:

TÍTULO:

SISTEMA WEB DE AUTO-RESPONSE DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS PARA LA EMPRESA LIMTEK SERVICIOS INTEGRALES S.A.

Evaluación de Metodología de Desarrollo de Software SCRUM

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

ÍTEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍA			
		RUP	XP	SCRUM	OBSERVACIONES
1	Califique Ud. Como gestiona el trabajo en grupo las siguientes metodologías.	3	2	3	
2	Califique Ud. Como manejan la gestión de prioridades las siguientes metodologías.	2	2	3	
3	Califique Ud. Como manejan la orientación a la calidad las siguientes metodologías.	3	2	3	
4	Califique Ud. Como manejan el enfoque a usuarios las siguientes metodologías..	2	2	3	
5	Califique Ud. Como manejan la documentación formal las siguientes metodologías.	2	2	3	
6	¿Cuál de estas metodologías permite la reducción de tiempos para el presente proyecto de investigación?	2	2	3	
TOTAL		14	12	18	

Evaluar con la siguiente puntuación:

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

Sugerencias:

[Firma manuscrita]

FIRMA DEL EXPERTO



ANEXO-08: EVALUACIÓN DE EXPERTOS – METODOLOGIA DE DESARROLLO

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: **ARADIEL CASTAÑEDA, HILANO**

Título y/o Grado: /

Doctor... Magister... () Ingeniero... () Licenciado... () Otros... ()

Universidad que labora: Universidad César Vallejo - Sede Lima Norte

Fecha:

TÍTULO:

SISTEMA WEB DE AUTO-RESPONSE DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS PARA LA EMPRESA LIMTEK SERVICIOS INTEGRALES S.A.

Evaluación de Metodología de Desarrollo de Software SCRUM

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

ÍTEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍA			OBSERVACIONES
		RUP	XP	SCRUM	
1	Califique Ud. Como gestiona el trabajo en grupo las siguientes metodologías.	2	2	3	
2	Califique Ud. Como manejan la gestión de prioridades las siguientes metodologías.	2	2	3	
3	Califique Ud. Como manejan la orientación a la calidad las siguientes metodologías.	2	2	3	
4	Califique Ud. Como manejan el enfoque a usuarios las siguientes metodologías..	2	2	3	
5	Califique Ud. Como manejan la documentación formal las siguientes metodologías.	2	2	3	
6	¿Cuál de estas metodologías permite la reducción de tiempos para el presente proyecto de investigación?	3	2	3	
TOTAL		13	12	18	

Evaluar con la siguiente puntuación:

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

Sugerencias:

Aradriel Castañeda

FIRMA DEL EXPERTO

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DEL INDICADOR RATIO DE REINCIDENCIAS REABIERTAS


 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS PARA LOS INDICADORES

Apellidos y Nombres del experto: Gálvez Tapra Orleans

Título y/o Grado:

Doctor.....()	Magister.....(<input checked="" type="checkbox"/>)	Ingeniero.....()	Otros.....Especifique
----------------	--	-------------------	-----------------------

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede Lima Norte

Fecha: 8/11/2017

TÍTULO DE TESIS

SISTEMA WEB DE AUTORESPONSE DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS PARA LA EMPRESA LIMTEK SERVICIOS INTEGRALES S.A.

“RATIO DE INCIDENCIAS REABIERTAS”

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad para medir el indicador, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de preguntas.

ITEMS	PREGUNTAS	VALORACIÓN				
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		0-20 %	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
1	¿Cumple con el diseño adecuado?				80%	
2	¿Tiene relación con el título de la investigación?				80%	
3	¿Se mencionan las variables de la investigación?				80%	
4	¿Facilitará el logro de los objetivos de investigación?				80%	
5	¿Se relaciona con la variable de estudio?				80%	
6	¿Facilitará el análisis y procesamiento de datos?				80%	
7	¿Será accesible a la población sujeto de estudio?				80%	
8	¿Es claro, preciso y sencillo para obtener los datos requeridos?				80%	

Sugerencias _____



 Firma del experto

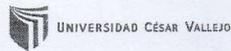


TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS PARA LOS INDICADORES

Apellidos y Nombres del experto: ARONEL CASTAÑEDA, NILOLO

Título y/o Grado:

Doctor..... Magister.....() Ingeniero.....() Otros.....Especifique

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede Lima Norte

Fecha:

TÍTULO DE TESIS

SISTEMA WEB DE AUTORESPONSE DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS PARA LA EMPRESA LIMTEK
SERVICIOS INTEGRALES S.A.

“RATIO DE INCIDENCIAS REABIERTAS”

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad para medir el indicador, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de preguntas.

ITEMS	PREGUNTAS	VALORACIÓN				
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		0-20 %	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
1	¿Cumple con el diseño adecuado?					85%
2	¿Tiene relación con el título de la investigación?					85%
3	¿Se mencionan las variables de la investigación?					85%
4	¿Facilitará el logro de los objetivos de investigación?					85%
5	¿Se relaciona con la variable de estudio?					85%
6	¿Facilitará el análisis y procesamiento de datos?					85%
7	¿Será accesible a la población sujeto de estudio?					85%
8	¿Es claro, preciso y sencillo para obtener los datos requeridos?					85%

Sugerencias _____

ARONEL CASTAÑEDA

Firma del experto

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS PARA LOS INDICADORES

Apellidos y Nombres del experto: *Chunpe Agosto, Juan B*

Título y/o Grado:

Doctor.....() Magister..... Ingeniero.....() Otros.....Especifique

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede Lima Norte

Fecha:

TÍTULO DE TESIS

**SISTEMA WEB DE AUTORESPONSE DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS PARA LA EMPRESA LIMTEK
SERVICIOS INTEGRALES S.A.**

"RATIO DE INCIDENCIAS REABIERTAS"

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad para medir el indicador, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de items indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de preguntas.

ITEMS	PREGUNTAS	VALORACIÓN				
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		0-20 %	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
1	¿Cumple con el diseño adecuado?				80%	
2	¿Tiene relación con el título de la investigación?				80%	
3	¿Se mencionan las variables de la investigación?				80%	
4	¿Facilitará el logro de los objetivos de investigación?				80%	
5	¿Se relaciona con la variable de estudio?				80%	
6	¿Facilitará el análisis y procesamiento de datos?				80%	
7	¿Será accesible a la población sujeto de estudio?				80%	
8	¿Es claro, preciso y sencillo para obtener los datos requeridos?				80%	

Sugerencias _____

[Firma]
Firma del experto

07/11/2020

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DEL INDICADOR RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS


 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS PARA LOS INDICADORES

Apellidos y Nombres del experto: Gálvez Tapra Orleans

Título y/o Grado:

Doctor.....()
 Magister.....(X)
 Ingeniero.....()
 Otros.....Especifique

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede Lima Norte

Fecha: 8/11/2017

TÍTULO DE TESIS

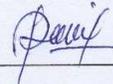
**SISTEMA WEB DE AUTORESPONSE DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS PARA LA EMPRESA LIMTEK
SERVICIOS INTEGRALES S.A.**

“RATIO DE RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS”

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad para medir el indicador, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de preguntas.

ITEMS	PREGUNTAS	VALORACIÓN				
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		0-20 %	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
1	¿Cumple con el diseño adecuado?				80%	
2	¿Tiene relación con el título de la investigación?				80%	
3	¿Se mencionan las variables de la investigación?				80%	
4	¿Facilitará el logro de los objetivos de investigación?				80%	
5	¿Se relaciona con la variable de estudio?				80%	
6	¿Facilitará el análisis y procesamiento de datos?				80%	
7	¿Será accesible a la población sujeto de estudio?				80%	
8	¿Es claro, preciso y sencillo para obtener los datos requeridos?				80%	

Sugerencias _____



 Firma del experto



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS PARA LOS INDICADORES

Apellidos y Nombres del experto: *Chumpu Azeite y Juan S.*

Título y/o Grado:

Doctor.....() Magister..... Ingeniero.....() Otros.....Especifique

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede Lima Norte

Fecha:

TÍTULO DE TESIS

SISTEMA WEB DE AUTORESPONSE DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS PARA LA EMPRESA LIMTEK SERVICIOS INTEGRALES S.A.

“RATIO DE RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS”

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad para medir el indicador, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de preguntas.

ITEMS	PREGUNTAS	VALORACIÓN				
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		0-20 %	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
1	¿Cumple con el diseño adecuado?				80%	
2	¿Tiene relación con el título de la investigación?				80%	
3	¿Se mencionan las variables de la investigación?				80%	
4	¿Facilitará el logro de los objetivos de investigación?				80%	
5	¿Se relaciona con la variable de estudio?				80%	
6	¿Facilitará el análisis y procesamiento de datos?				80%	
7	¿Será accesible a la población sujeto de estudio?				80%	
8	¿Es claro, preciso y sencillo para obtener los datos requeridos?				80%	

Sugerencias _____

[Firma]
Firma del experto
08/11/2017



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS PARA LOS INDICADORES

Apellidos y Nombres del experto: ARANDA CASTIÑEDA, HILDO

Título y/o Grado:

Doctor.....(x) Magister.....() Ingeniero.....() Otros.....Especifique

Universidad que labora: Universidad Cesar Vallejo Sede Lima Norte

Fecha:

TÍTULO DE TESIS

SISTEMA WEB DE AUTORESPONSE DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS PARA LA EMPRESA LIMTEK
SERVICIOS INTEGRALES S.A.

“RATIO DE RESOLUCIÓN DE INCIDENCIAS”

Mediante la tabla de evaluación de experto, usted tiene la facultad para medir el indicador, mediante una serie de preguntas con puntuaciones especificada al final de la tabla. Asimismo, le exhortamos en la corrección de ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de preguntas.

ITEMS	PREGUNTAS	VALORACIÓN				
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
		0-20 %	21-50%	51-70%	71-80%	81-100%
1	¿Cumple con el diseño adecuado?					85%
2	¿Tiene relación con el título de la investigación?					85%
3	¿Se mencionan las variables de la investigación?					85%
4	¿Facilitará el logro de los objetivos de investigación?					85%
5	¿Se relaciona con la variable de estudio?					85%
6	¿Facilitará el análisis y procesamiento de datos?					85%
7	¿Será accesible a la población sujeto de estudio?					85%
8	¿Es claro, preciso y sencillo para obtener los datos requeridos?					85%

Sugerencias _____

Aranda

Firma del experto

ANEXO-07: ENTREVISTA

ENTREVISTA PARA DETERMINAR LA PROBLEMÁTICA ACTUAL EN LA EMPRESA LIMTEK SERVICIOS GENERALES SA

Nro. Entrevista

Nro. Entrevista	01
Nombre Entrevistado:	Jenry Chuquista Tunque
Cargo:	Jefe de TI
Fecha:	20-09-2017

1.- ¿Cuáles son las funciones principales en el proceso de control de Incidencias mediante Mesa de Ayuda?

Canalizarlos y darles seguimiento hasta la solución de todas las incidencias.

2.- ¿Cuál es el procedimiento del control de incidencias actualmente mediante Mesa de Ayuda?

A través de la generación de tickets mediante vía telefónica o por web.

3.- ¿Cuántas incidencias hay en la empresa por día?

12 incidencias por día .

4.- ¿Cuáles son sus prioridades o necesitar de contar con un Sistema Web que garantice un mayor control y solución en sus incidencias de sus usuarios?

Mayor control y la trazabilidad de cada uno de los incidentes, para la ayuda de la toma de decisiones respecto a los equipos adquiridos.

5.- ¿Se llega a cumplir con todas las solicitudes de atención a las incidencias de sus usuarios?

No, se llegan a completar las soluciones de todos los tickets e incidencias ya que se requiere aprobaciones de la gerencia el mismo usuario solicitante o jefatura de TI.

6.- ¿Qué le parece la idea de implementar un Sistema Web de AutoResponse para que pueda cumplir con el objetivo que Ud.me menciona para reducir el tiempo de atención por día mediante la gestión de ITIL aplicada en el tema de control de incidencias?

Me parece una buena idea tener un sistema que me pueda resolver las incidencias de manera automática, sin la necesidad de tener una persona que pueda demorarse en atender y canalizar todas las incidencias.

LIMTEK
SERVICIOS INTEGRALES S.A.
JENRRY CHUQUISTA TUNQUE
ANALISTA DE SISTEMAS

Jenrry Chuquiستا Tunque
Jefe de TI

20/09/2017

ANEXO-08: CARTA DE APROBACIÓN DE LA EMPRESA



CARTA DE APROBACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN



CARTA DE APROBACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA EN LA EMPRESA LIMTEK SERVICIOS INTEGRALES S.A.

Lima, 14 Mayo del 2018

Ing. Jenny Chuquista Tunque

Jefe de Sistemas

Presenta -

Mediante el presente documento da conformidad que se ha implementado el SISTEMA WEB-AUTO-RESPONSE DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS. La implementación estuvo a cargo del Sr. Ricardo Manuel Talledo Pascual, identificado con DNI N°70207306, estudiante de la Facultad de Ingeniería de Sistemas de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO.

Se expide el presente documento a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

ANEXO-09: DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA

**SISTEMA WEB AUTO-RESPONSE DE GESTIÓN DE
INCIDENCIAS EN LA EMPRESA LIMTEK SERVICIOS
INTEGRALES S.A.**

AUTOR:

RICARDO MANUEL TALLEDO PASCUAL

ASESOR:

DR. ORDOÑEZ PÉREZ, ADILIO CHRISTIAN

VERSIÓN:

1.0

PRESENTACIÓN DEL DESARROLLO

El proyecto consiste en la implementación del “Sistema web auto-response de gestión de incidencias en la empresa Limtek Servicios Integrales S.A” el cual permitirá agilizar el proceso de control de incidencias en el área de Sistemas.

El proyecto se desarrollará con la metodología SCRUM y se realizará a través del lenguaje de programación PHP versión 7, y el framework con Bootstrap con arquitectura Modelo Vista Controlador, el motor de base de datos XAMP y el gesto de base de datos MariaDB. El proyecto tendrá una duración 4 meses aproximados, se iniciará el 2 Abril de 2018 hasta el 30 de Junio de 2018, en las instalaciones de la empresa Limtek Servicios Integrales S.A , la gestión del proyecto se realizara en la oficina de Sistemas.

Para el desarrollo del sistema se planteó la elaboración de 5 Sprint donde el primero tiene la cantidad de 5 historias de usuario, el segundo sprint cuenta con 5 historias de usuario, el tercer Sprint cuenta con 4 historias de usuario, el cuarto cuenta con 4 historias de usuario y por último el sprint 5 cuenta con 4 historias de usuario.

Índice

	Página
Presentación del Desarrollo	ii
Índice	iii
Índice de tablas	iv
Índice de figuras	v
Introducción	9
Descripción General de la Metodología	9

Índice de Tablas

	Página
Tabla 1: Personas y Roles del proyecto	10
Tabla 2: Ingresar al Sistema	12
Tabla 3: Mantenimiento de Administradores	12
Tabla 4: Mantenimiento de Técnicos	13
Tabla 5: Mantenimiento de Trabajadores	13
Tabla 6: Mantenimiento de Áreas	14
Tabla 7: Mantenimiento de Cargos	14
Tabla 8: Mantenimiento de Contratos	15
Tabla 9: Mantenimiento de Equipos	15
Tabla 10: Mantenimiento de Incidencias	16
Tabla 11: Creación de Incidentes	16
Tabla 12: Gestión de tickets	17
Tabla 13: Registro de tickets asignados	17
Tabla 14: Registro de Tickets Pendientes desde Perfil Trabajador	18
Tabla 15: Listado de Tickets desde perfil técnico	18
Tabla 16: Listado de Tickets en perfil Trabajador	19
Tabla 17: Registrar solución del incidente	19
Tabla 18: Filtro y Búsqueda de Incidentes por tiempo perfil de Técnico	20
Tabla 19: Filtro y Búsqueda de Incidentes por tiempo perfil de Trabajador.	20
Tabla 20: Filtro y Búsqueda de Incidentes por tiempo perfil de Administrador	21
Tabla 21: Conformidad de Solución del Incidente	21
Tabla 22: Generar Reportes del Indicador Ratio de Resolución de Incidencias	22
Tabla 23: Generar Reportes del Indicador Ratio de Incidencias Reabiertas	22
Tabla 24: Equipo Scrum (Scrum Team)	23
Tabla 25: Matriz de Impacto de Prioridades	23
Tabla 26: Product Backlog	24
Tabla 27: Sprint Backlog	26

Índice de Figuras

	Página
Figura 1 : Planificación del Sprint	28
Figura 2 : Caso de Uso del Sprint 01	29
Figura 3 : Modelo Lógico del Sprint 01	30
Figura 4 : Modelo Físico del Sprint 01	31
Figura 5 : Prototipo N° 1 de Logueo de Usuario	32
Figura 6 : Prototipo N° 2 de Logueo de Usuario	32
Figura 7 : Código de Requerimiento Funcional N° 1 Class_login.php	33
Figura 8 : Código de Requerimiento Funcional N° 2 - controlador_login.php	33
Figura 9 : Interfaz Logueo del Sistema	34
Figura 10 : Prototipo N° 1 de mantenimiento de Administradores	35
Figura 11 : Prototipo N° 2 de mantenimiento de Administradores	35
Figura 12 : Código de mantenimiento de Administradores	36
Figura 13 : GUI Registro de Administradores	37
Figura 14 : GUI Mantenimiento de Administradores	37
Figura 15 : Prototipo N° 1 RF3	38
Figura 16 : Prototipo N° 2 RF3	38
Figura 17 : Código Mantenimiento de Técnicos	39
Figura 18 : GUI Registro de Técnicos	40
Figura 19 : GUI Mantenimiento de Técnicos	40
Figura 20 : Prototipo N° 1 RF4	41
Figura 21 : Prototipo N° 2 RF4	42
Figura 22 : Código RF4	42
Figura 23 : GUI Registro de Trabajador	43
Figura 24 : GUI RF4 Mantenimiento de Trabajador	43
Figura 25 : Prototipo N° 1 RF5	44
Figura 26 : Prototipo N° 2 RF5	44
Figura 27 : Código RF5	45
Figura 28 : GUI Registro de Áreas	45
Figura 29 : GUI RF5 Mantenimiento de Áreas	46
Figura 30 : Burn Down Chart	46
Figura 31 : Error	47
Figura 32 : Se corrigió el servidor XAMPP y conecto factiblemente.	47
Figura 33 : Caso de Uso del Sprint 02	48
Figura 34 : Modelo Lógico del Sprint 01	49
Figura 35 : Modelo Físico del Sprint 02	50
Figura 36 : Prototipo N° 1 RF6	51
Figura 37 : Prototipo N° 2 RF6	51

Figura 38:	Código RF6	52
Figura 39:	GUI RF6 Registro de Cargo	53
Figura 40:	GUI RF6 Mantenimiento de Cargo	53
Figura 41:	Prototipo N° 1 RF7	54
Figura 42:	Prototipo N° 2 RF7	54
Figura 43:	Código RF7	55
Figura 44:	GUI RF7 Registro de Contrato	56
Figura 45:	GUI RF7 Mantenimiento de Contrato	56
Figura 46:	Prototipo N° 1 RF8	57
Figura 47:	Prototipo N° 2 RF8	57
Figura 48:	Código RF8	58
Figura 49:	GUI RF8 Registro de Equipo	59
Figura 50:	GUI RF9 Mantenimiento de Equipo	59
Figura 51:	Prototipo N° 1 RF9	60
Figura 52:	Prototipo N° 2 RF9	60
Figura 53:	Código RF9	61
Figura 54:	GUI RF9 Registro de Incidencia	62
Figura 55:	GUI RF9 Mantenimiento de Incidencia	62
Figura 56:	Prototipo N° 1 RF10	63
Figura 57:	Prototipo N° 2 RF10	64
Figura 58:	Código RF10	64
Figura 59:	GUI RF10 Registro de ticket	65
Figura 60:	GUI RF10 Mantenimiento de tickets	65
Figura 61:	Burn Down Chart Sprint 2	66
Figura 62:	Caso de Uso del Sprint 03	67
Figura 63:	Modelo Lógico del Sprint 03	68
Figura 64:	Modelo Físico del Sprint 01	69
Figura 65:	Prototipo N° 1 RF11	70
Figura 66:	Prototipo N° 2 RF11	70
Figura 67:	Código RF11	71
Figura 68:	GUI RF11 Registro de ticket Pendiente	72
Figura 69:	GUI RF11 Registro de Pendiente	72
Figura 70:	Prototipo N° 1 RF12	73
Figura 71:	Prototipo N° 2 RF12	73
Figura 72:	Código RF12	74
Figura 73:	GUI RF12 Registro de Tickets Asignados	75
Figura 74:	GUI RF12 Registro de Asignados	75
Figura 75:	Prototipo N° 1 RF13	76
Figura 76:	Prototipo N° 2 RF13	77
Figura 77:	Código RF13	77
Figura 78:	GUI RF13 Registro de Tickets Pendientes-Perfil Trabajador	78
Figura 79:	GUI RF13 Registro de Pendientes-Perfil Trabajador	78
Figura 80:	Prototipo N° 1 RF14	79

Figura 81:	Prototipo N° 2 RF14	80
Figura 82:	Código RF14	80
Figura 83:	GUI RF14 Listado de Tickets desde perfil de técnico	81
Figura 84:	GUI RF14 Registro de Tickets desde perfil de técnico	81
	Pendientes	
	y Finalizados	
Figura 85:	Caso de Uso del Sprint 04	83
Figura 86:	Modelo Lógico del Sprint 04	84
Figura 87:	Modelo Físico del Sprint 04	85
Figura 88:	Prototipo N° 1 RF15	86
Figura 89:	Prototipo N° 2 RF15	86
Figura 90:	Código RF15	87
Figura 91:	GUI RF15 Registro de incidentes de perfil trabajador	87
Figura 92:	GUI RF15 Listado de Tickets desde perfil de trabajador	87
Figura 93:	Prototipo N° 1 RF16	88
Figura 94:	Prototipo N° 2 RF16	88
Figura 95:	Código RF16	89
Figura 96:	GUI RF16 Registrar soluciones de incidencias	89
Figura 97:	GUI RF16 Registrar soluciones de incidencias	90
Figura 98:	Prototipo N° 1 RF17	90
Figura 99:	Prototipo N° 2 RF17	91
Figura 100:	Código RF17	91
Figura 101:	GUI RF17 Filtrado de búsqueda de incidencias en perfil técnico	92
Figura 102:	GUI RF17 Filtro de búsqueda de incidencias en perfil técnico	92
Figura 103:	Prototipo N° 1 RF18	93
Figura 104:	Prototipo N° 2 RF18	93
Figura 105:	Código RF18	94
Figura 106:	GUI RF17 Filtrado de búsqueda de incidencias en perfil trabajador	94
Figura 107:	GUI RF17 Filtro de búsqueda de incidencias en perfil trabajador	95
Figura 108:	Caso de Uso del Sprint 05	96
Figura 109:	Modelo Lógico del Sprint 05	97
Figura 110:	Modelo Físico del Sprint 05	98
Figura 111:	Prototipo N° 1 RF19	99
Figura 112:	Prototipo N° 2 RF19	99
Figura 113:	Código RF19	100
	GUI RF19 Filtrado de búsqueda de incidencias en perfil	
Figura 114:	Administrador	100
Figura 115:	GUI RF19 Filtro de búsqueda de incidencias en perfil	
	Administrador	102
Figura 116:	Prototipo N° 1 RF20	102
Figura 117:	Prototipo N° 1 RF20	103
Figura 118:	Código RF20	103
Figura 119:	GUI RF20 Conformidad de los incidentes	104

Figura 120:	GUI RF20 Registro de conformidad de los incidentes	104
Figura 121:	Prototipo N° 1 RF20	105
Figura 122:	Prototipo N° 2 RF20	105
Figura 123:	Código RF21	106
Figura 124:	GUI RF21 Indicador Ratio de Resolución de Incidencias	106
Figura 125:	GUI RF21 Registro del Ratio de Resolución de Incidencias	107
Figura 126:	Prototipo N° 1 RF22	107
Figura 127:	Prototipo N° 2 RF23	108
Figura 128:	Código RF22	108
Figura 129:	GUI RF21 Indicador Ratio de Incidencias Reabiertas	109
Figura 130:	GUI RF21 Registro del Ratio de Incidencias Reabiertas	109

DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA DE TRABAJO

1. Introducción

Este documento detalla la implementación de la metodología de trabajo SCRUM en la empresa LIMTEK para la gestión de incidencias, llamado sistema web para el proceso de control de incidencias.

Contiene la descripción del ciclo de vida iterativo e incremental para el proyecto, los artefactos o documentos con los que se gestionan las tareas de adquisición y suministro, requisitos, monitorización y seguimiento del avance, así como las responsabilidades y compromisos de los participantes en el proyecto.

Propósito de este documento

Facilitar la información de referencia necesaria a las personas implicadas en el desarrollo del sistema.

Alcance

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

2. Descripción General de la Metodología

Fundamentación

Las principales razones del uso de un ciclo de desarrollo iterativo e incremental de tipo SCRUM para la ejecución de este proyecto son:

Sistema modular, las características del sistema permiten desarrollar una base funcional mínima y sobre ella ir incrementando las funcionalidades o modificando el comportamiento o apariencia de las ya implementadas.

Entregas frecuentes y continuas al cliente de los módulos terminados, de forma que pueda disponer de una funcionalidad básica en un tiempo mínimo y a partir de ahí un incremento y mejora continua del sistema.

Previsible inestabilidad de requisitos

Valores de trabajo

Los valores que deben ser practicados por todos los miembros involucrados en el desarrollo y que hacen posible la metodología SCRUM tenga éxito son:

- Autonomía del equipo
- Respeto en el equipo
- Responsabilidad y autodisciplina
- Foco en tarea
- Información transparencia y visibilidad

Personas y roles del proyecto

Como se observa en la Tabla N°01 las personas y roles que participan en todo el proyecto.

Tabla N°01: Personas y Roles del proyecto

Persona	Contacto	Rol
Ricardo Talledo	rtalledop@gmail.com	Scrum Master
Jenry Chuquista	jchuquistaq@limtek.com	Product Owner
Tu equipo de trabajo	rtalledop@gmail.com	Team
Ricardo Talledo	rtalledop@gmail.com	Programador

Fuente: Elaboración Propia

Responsabilidades del team de desarrollo

Product Owner

- Establecer el orden en el que desea/quiere recibir terminada cada historia de usuario.
- Incorporación / eliminación /modificaciones de las historias o de su orden de prioridad.
- Mantener la disponibilidad del Product Backlog.
- Mantener la disponibilidad del Product Backlog actualizado, enviar las modificaciones al Scrum Manager para su posterior modificación.

Scrum manager

- Supervisión de la pila de producto, y comunicación con Product Owner para pedirle aclaración de las dudas que pueda tener, o asesorarle para la subsanación de las deficiencias que observe.
- Registró en la lista de pila del producto de las historias de usuario que definen el sistema.
- Mantenimiento actualizado de la pila del producto en todo momento durante la ejecución del proyecto.
- Colaborar con los miembros del equipo en el desarrollo de los módulos.

Team Member

- Conocimiento y comprensión actualizada de la pila del producto.
- Resolución de dudas o comunicación de sugerencias con el Scrum Manager.
- Desarrollar el sistema web para el proceso de control de producción.
- Informar cada iteración nueva que se haga.
- Notificar sobre pendientes que se tenga.
- Cumplir con las fechas de las presentaciones

Artefactos

Historias de Usuario

Según Menzinsky, López y Palacio (2016), define que “las historias de usuarios son una explicación breve de la funcionalidad del sistema tal y como lo desee el cliente, [...] describen lo que se quiere implementar y se escriben con una o dos frases utilizando el lenguaje común del usuario, estas historias son aprovechadas en las metodologías ágiles para la precisión de los requisitos del sistema” (p.74).

Las 22 historias de usuario que se obtuvieron por medio de las reuniones con el Product Owner como un recordatorio de la conversación para dar por buena la funcionalidad en el cual se muestran los RF (requerimientos funcionales) para la realización del sistema. (Ver Tabla N° 03,04,05,06,07,08,09,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24)

Historia 1
Tabla N°02: Ingresar al Sistema

© Limtek, 2018

HISTORIA DE USUARIO Numero: 01 Usuario: Coordinador de Sistemas Nombre de historia : Ingresar al Sistema Programador : Ricardo Talledo Pascual		PRIORIDAD 1
CONDICIONES ✓ El sistema debe contar con una página de inicio de sesión, debe contener el usuario y la contraseña para acceder al contenido del sistema.		T. ESTIMADO 1
RESTRICCIONES <ul style="list-style-type: none"> Solo podrá acceder al sistema el Coordinador de Sistemas y el Jefe de Sistemas que administrará todo el sistema en general. Además, tendrán acceso los trabajadores y técnicos que intervienen en el proceso. 		

Historia de Usuario 1

Historia 2
Tabla N°03: Mantenimiento de Administradores

© Limtek, 2018

HISTORIA DE USUARIO Numero: 02 Usuario: Coordinador de Sistemas Nombre de historia : Mantenimiento de administradores Programador : Ricardo Talledo Pascual		PRIORIDAD 1
CONDICIONES ✓ El sistema debe permitir registrar, actualizar y listar a los administradores.		T. ESTIMADO 3
RESTRICCIONES <ul style="list-style-type: none"> Sólo podrá acceder el Coordinador de Sistemas y el Jefe de Sistemas para la creación de nuevos administradores. Deberá registrar los datos solicitados para los administradores nuevos, al momento de registrar el DNI si es erróneo no lo aceptará sólo número. 		

Historia de Usuario 2

Historia 3

Tabla N°04: Mantenimiento de Técnicos

© Limtek, 2018	HISTORIA DE USUARIO Numero: 03 Usuario: Coordinador de Sistemas Nombre de historia : Mantenimiento de Técnicos Programador : Ricardo Talledo Pascual		PRIORIDAD 1
	CONDICIONES <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema debe permitir registrar, actualizar y listar a los técnicos. </div>		T. ESTIMADO 2
	RESTRICCIONES <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sólo podrá acceder el Coordinador de Sistemas y el Jefe de Sistemas para la creación de nuevos técnicos ✓ Deberá registrar los datos solicitados para los técnicos, al momento de registrar el DNI si es erróneo no lo aceptará sólo número. </div>		

Historia de Usuario 3

Historia 4

Tabla N°05: Mantenimiento de Trabajadores

© Limtek, 2018	HISTORIA DE USUARIO Numero: 04 Usuario: Coordinador de Sistemas Nombre de historia : Mantenimiento de trabajadores Programador : Ricardo Talledo Pascual		PRIORIDAD 1
	CONDICIONES <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema debe permitir registrar, actualizar y listar a los trabajadores. ✓ El sistema al registrar al trabajador, debe asignar el tipo de contrato, área, tipo de cargo. </div>		T. ESTIMADO 2
	RESTRICCIONES <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sólo podrá acceder el Coordinador de Sistemas y el Jefe de Sistemas para la creación de nuevos trabajadores. ✓ Deberá registrar los datos solicitados para los trabajadores, al momento de registrar el DNI si es erróneo no lo aceptará sólo número. </div>		

Historia de Usuario 4

Historia 5
Tabla N°06: Mantenimiento de Áreas

© Limtek, 2018	HISTORIA DE USUARIO Numero: 05 Usuario: Coordinador de Sistemas Nombre de historia : Mantenimiento de Áreas Programador : Ricardo Talledo Pascual		PRIORIDAD 1
	CONDICIONES <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema debe permitir registrar, actualizar y listar las áreas. </div>		T. ESTIMADO 2
	RESTRICCIONES <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sólo podrá acceder el Coordinador de Sistemas y el Jefe de Sistemas para la creación de nuevas áreas. ✓ Deberá registrar los datos solicitados para las áreas de la empresa. </div>		

Historia de Usuario 5

Historia 6
Tabla N°07: Mantenimiento de Cargos

© Limtek, 2018	HISTORIA DE USUARIO Numero: 06 Usuario: Coordinador de Sistemas Nombre de historia : Mantenimiento de Áreas Programador : Ricardo Talledo Pascual		PRIORIDAD 1
	CONDICIONES <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema debe permitir registrar, actualizar y listar los cargos. </div>		T. ESTIMADO 1
	RESTRICCIONES <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sólo podrá acceder el Coordinador de Sistemas y el Jefe de Sistemas para la creación de nuevas áreas. ✓ Deberá registrar los datos solicitados para los cargos de la empresa. </div>		

Historia de Usuario 6

Historia 7
Tabla N°08: Mantenimiento de Contratos

© Limtek, 2018	HISTORIA DE USUARIO Numero: 07 Usuario: Coordinador de Sistemas Nombre de historia : Mantenimiento de Contratos Programador : Ricardo Talledo Pascual		PRIORIDAD 1
	CONDICIONES ✓ El sistema debe permitir registrar, actualizar y listar los contratos de los trabajadores		T. ESTIMADO 1
	RESTRICCIONES ✓ Sólo podrá acceder el Coordinador de Sistemas y el Jefe de Sistemas para la creación de contratos de la empresa. ✓ Deberá registrar los datos solicitados para los contratos que tiene la empresa con los trabajadores.		

Historia de Usuario 7

Historia 8
Tabla N°09: Mantenimiento de Equipos

© Limtek, 2018	HISTORIA DE USUARIO Numero: 08 Usuario: Coordinador de Sistemas Nombre de historia : Mantenimiento de Equipos Programador : Ricardo Talledo Pascual		PRIORIDAD 1
	CONDICIONES ✓ El sistema debe permitir registrar, actualizar y listar los equipos según nomenclatura asignada al usuario, y asignar según área registrada.		T. ESTIMADO 4
	RESTRICCIONES ✓ Sólo podrá acceder el Coordinador de Sistemas y el Jefe de Sistemas para la creación de nuevos equipos. ✓ Deberá registrar los datos solicitados para equipos y escoger el área correspondiente.		

Historia de Usuario 8

Historia 9

Tabla N°10: Mantenimiento de Incidencias

© Limtek, 2018	HISTORIA DE USUARIO Numero: 09 Usuario: Coordinador de Sistemas Nombre de historia : Mantenimiento de Equipos Programador : Ricardo Talledo Pascual CONDICIONES		PRIORIDAD 1
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema debe permitir registrar y listar las incidencias recurrentes, asignándole la prioridad y la solución, como así también agregándole al sistema 		T. ESTIMADO 4
	RESTRICCIONES <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sólo podrá acceder el Coordinador de Sistemas y el Jefe de Sistemas para el registro de incidencias recurrentes y colocando las posibles soluciones respectiva. ✓ Deberá registrar los datos solicitados en el registro de incidencia. 		

Historia de Usuario 9

Historia 10

Tabla N°11: Creación de Incidentes

© Limtek, 2018	HISTORIA DE USUARIO Numero: 10 Usuario: Coordinador de Sistemas Nombre de historia : Mantenimiento de Equipos Programador : Ricardo Talledo Pascual CONDICIONES		PRIORIDAD 1
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema debe permitir al administrador gestionar el ticket en estado asignado. ✓ El sistema deberá registrar los datos del trabajador, equipo, prioridad, incidencias, impacto, urgencia, tipo de atención, tipo de técnico, adjuntar imagen y colocar la observación del ticket. 		T. ESTIMADO 2
	CONDICIONES <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sólo podrá acceder el Coordinador de Sistemas y el Jefe de Sistemas asignar el incidente. 		

Historia de Usuario 10

Historia 11
Tabla N°12: Gestión de Tickets

© Limtek, 2018	HISTORIA DE USUARIO Numero: 11 Usuario: Coordinador de Sistemas Nombre de historia : Mantenimiento de Equipos Programador : Ricardo Talledo Pascual CONDICIONES		PRIORIDAD 1
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema debe permitir gestionar los Ticket, colocándole en nueva entrada, y automáticamente ingresar como pendiente, colocando el trabajador, el equipo reportado, la incidencia, así también poder adjuntar alguna imagen y alguna observación. </div>		T. ESTIMADO 2
RESTRICCIONES			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sólo podrá acceder el Coordinador de Sistemas y el Jefe de Sistemas para el registro de incidencia. ✓ Deberá registrar los datos solicitados correctamente en el registro de incidencia. </div>			

Historia de Usuario 11

Historia 12
Tabla N°13: Registro de Tickets Asignados

© Limtek, 2018	HISTORIA DE USUARIO Numero: 12 Usuario: Coordinador de Sistemas Nombre de historia : Registro de tickets Asignados Programador : Ricardo Talledo Pascual CONDICIONES		PRIORIDAD 1
	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ✓ El sistema debe permitir asignar el ticket al técnico, automáticamente aparece el código, la incidencia registrada y como así también poder asignar el tipo de técnico según la incidencia registrada y asignar al técnico con menor ticket en su bolsa para que la atención sea eficiente. </div>		T. ESTIMADO 4
RESTRICCIONES			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sólo podrá acceder el Coordinador de Sistemas y el Jefe de Sistemas para el registro de incidencias recurrentes y colocando las posibles soluciones respectiva. ✓ Deberá registrar los datos solicitados en el registro de incidencia. </div>			

Historia de Usuario 12

Historia 13
Tabla N°14: Registro de Tickets Pendientes desde Perfil Trabajador

© Limtek, 2018	HISTORIA DE USUARIO Numero: 13 Usuario: Trabajador Nombre de historia : Registro de Tickets pendientes Programador : Ricardo Talledo Pascual		PRIORIDAD 1
	CONDICIONES		T. ESTIMADO 3
	✓ El sistema al ingresar un incidente con la cuenta del usuario, registrara un ticket donde automáticamente el estado de ticket ingresa como pendiente, código de ticket asignado, la fecha de reporte y el nombre del usuario, luego el trabajador debe escoger que nomenclatura tiene su equipo o alguna observación para que el coordinador actualicé el registro , adjuntar algún pantallazo del sistema, el tipo de incidente ,		
	RESTRICCIONES		
✓ Sólo podrá acceder el Trabajador para el registro del incidente.			

Historia de Usuario 13

Historia 14
Tabla N°15: Listado de Tickets desde perfil técnico

© Limtek, 2018	HISTORIA DE USUARIO Numero: 14 Usuario: Analista Técnico Nombre de historia : Listado de Tickets desde perfil técnico Programador : Ricardo Talledo Pascual		PRIORIDAD 1
	CONDICIONES		T. ESTIMADO 3
	✓ Sólo podrá acceder el técnico para la visualización de los tickets asignados.		
	RESTRICCIONES		
✓ El sistema al ingresar como técnico, se podrá visualizar en listado los tickets, el código del incidente, fecha del incidente, incidencia registrada, datos del trabajador.			

Historia de Usuario 14

Historia 15
Tabla N°16: Listado de Tickets en perfil Trabajador

© Limtek, 2018	HISTORIA DE USUARIO Numero: 15 Usuario: Trabajador Nombre de historia : Listado de Tickets desde Trabajador Programador : Ricardo Talledo Pascual		PRIORIDAD 1
	CONDICIONES <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>✓ El sistema al ingresar como trabajador, se podrá visualizar en listado los tickets, el código del incidente, fecha del incidente, incidencia registrada, datos del trabajador.</p> </div>		T. ESTIMADO 3
	RESTRICCIONES <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>✓ Sólo podrá acceder el trabajador para la visualización de los tickets asignados y pendientes.</p> </div>		

Historia de Usuario 15

Historia 16
Tabla N°17: Registrar solución del incidente

© Limtek, 2018	HISTORIA DE USUARIO Numero: 16 Usuario: Técnico Nombre de historia : Registrar solución del incidente Programador : Ricardo Talledo Pascual		PRIORIDAD 1
	CONDICIONES <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>✓ El sistema al ingresar como técnico, al haber solucionado el incidente presencialmente o remoto podrá ingresar en el listado y hacer click en atender incidente colocando el comentario y la solución correspondiente del incidente, y se da finalizar la atención, de esa forma el incidente fue resuelta.</p> </div>		T. ESTIMADO 3
	RESTRICCIONES <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>✓ Sólo podrá acceder el técnico para la atención de los incidentes.</p> </div>		

Historia de Usuario 16

Historia 17
Tabla N°18: Filtro y Búsqueda de Incidentes por tiempo perfil de Técnico

© Limtek, 2018

HISTORIA DE USUARIO Numero: 17 Usuario: Técnico Nombre de historia : Filtro y búsqueda de Incidentes T. Programador : Ricardo Talledo Pascual		PRIORIDAD 1
CONDICIONES <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>✓ El sistema al ingresar como técnico, podrá hacer una búsqueda de todos los incidentes por un mes o varios como se requiera, y nos dará como resultado los estados.</p> </div>		T. ESTIMADO 2
RESTRICCIONES <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>✓ Sólo podrá acceder el técnico para visualizar los filtros según el incidente.</p> </div>		

Historia de Usuario 16

Historia 18
Tabla N°19: Filtro y Búsqueda de Incidentes por tiempo perfil de trabajador

© Limtek, 2018

HISTORIA DE USUARIO Numero: 18 Usuario: Trabajador Nombre de historia: Filtro y búsqueda de Incidentes Trabajador Programador : Ricardo Talledo Pascual		PRIORIDAD 1
CONDICIONES <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>✓ El sistema al ingresar como trabajador, podrá hacer una búsqueda de todos los incidentes por un mes o varios como se requiera, y nos dará como resultado los estados.</p> </div>		T. ESTIMADO 2
RESTRICCIONES <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>✓ Sólo podrá acceder el trabajador para visualizar los filtros según el incidente.</p> </div>		

Historia de Usuario 18

Historia 19

Tabla N°20: Filtro y Búsqueda de Incidentes por tiempo perfil de Administrador

© Limtek, 2018

HISTORIA DE USUARIO Numero: 19 Usuario: Coordinador de Sistemas Nombre de historia: Filtro y búsqueda de incidentes por admin. Programador : Ricardo Talledo Pascual		PRIORIDAD 1
CONDICIONES <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>✓ El sistema al ingresar como Coordinador, podrá hacer una búsqueda de todos los incidentes por mes, por estados</p> </div>		T. ESTIMADO 2
RESTRICCIONES <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>✓ Sólo podrá acceder el Coordinador para visualizar los filtros según el incidente.</p> </div>		

Historia de Usuario 19

Historia 20

Tabla N°21: Conformidad de Solución del Incidente

© Limtek, 2018

HISTORIA DE USUARIO Numero: 20 Usuario: Coordinador de Sistemas Nombre de historia : Conformidad de Solución del Incidente. Programador : Ricardo Talledo Pascual		PRIORIDAD 1
CONDICIONES <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>✓ El sistema al ingresar como trabajador, podrá visualizar el estado del ticket y al observar que fue atendido su incidente, podrá valorar si su incidente fue resuelto correctamente con un emoticono feliz si aún sigue el inconveniente con el incidente con el emoticono triste, mediante esa valoración el Coordinador de Sistemas se comunicara nuevamente con el trabajador.</p> </div>		T. ESTIMADO 3
RESTRICCIONES <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>✓ Sólo podrá acceder el trabajador y el Coordinador de Sistemas a ver la valoración, ya que es una evaluación del técnico.</p> </div>		

Historia de Usuario 20

Historia 21

Tabla N°22: Generar Reportes del Indicador Ratio de Resolución de Incidencias

© Limtek, 2018

HISTORIA DE USUARIO Numero: 21 Usuario: Coordinador de Sistemas Nombre de historia : Generar Reportes del Indicador 01 Programador : Ricardo Talledo Pascual		PRIORIDAD 2
CONDICIONES ✓ El sistema debe permitir realizar reportes mediante el registro de incidencias, si el técnico resuelve el incidente, y el usuario brinda conformidad, se observará en el indicador el ratio de resolución de incidencias.		T. ESTIMADO 4
RESTRICCIONES ✓ Sólo podrá acceder el Coordinador de Sistemas y el Jefe de Sistemas para poder visualizar este reporte.		

Historia de Usuario 21

Historia 22

Tabla N°23: Generar Reportes del Indicador Ratio de Incidencias Reabiertas

© Limtek, 2018

HISTORIA DE USUARIO Numero: 22 Usuario: Coordinador de Sistemas Nombre de historia : Generar Reportes del Indicador 02 Programador : Ricardo Talledo Pascual		PRIORIDAD 2
CONDICIONES ✓ El sistema debe permitir realizar reportes mediante el registro de incidencias, si el usuario realiza el mismo incidente se reabre dentro las 24 horas, se mostrara en el sistema como incidencia reabierta.		T. ESTIMADO 5
RESTRICCIONES ✓ Sólo podrá acceder el Coordinador de Sistemas y el Jefe de Sistemas para poder visualizar estos reportes.		

Historia de Usuario 22

Scrum Team (Equipo Scrum)

Como se Observa en la Tabla N°24, el equipo de SCRUM:

Tabla 24: Equipo Scrum (Scrum Team)

Persona	Cargo	Contacto	Rol
Ing. Jenrry C.	Scrum Master	jchuquet@limtek.com.pe	Scrum Master
Ing. Jenrry C.	Administrador de la empresa	jchuquet@limtek.com.pe	Product Owner
Ricardo Talledo	Tesista	rtalledop@gmail.com	Programador

Fuente:Elaboración Propia

Matriz de Impacto

Como se Observa en la **Tabla N°25**, el matriz de impacto de prioridades donde se detalla por cada usuario el nivel de prioridad.

Tabla N° 25: Matriz de Impacto de Prioridades

Prioridad	
Muy Alta	1
Alta	2
Media	3
Baja	4
Muy Baja	5

Fuente: Limtek, 2018

Product Backlog

Según Menzinsky, López y Palacio (2016), define que “El product backlog es la relación ordenada de todo aquello que el propietario cree que requiere el producto. Todo el trabajo que el equipo debe de hacer está plasmado en esta pila. El product backlog jamás se da por concluida; ya que siempre está en continuo evolución y desarrollo.” (p. 22)

El Product backlog se muestra a continuación ver Tabla N°12, se muestra el Product Backlog debidamente ordenado de acuerdo a la prioridad, igualmente incluye su tarea y numero de historia.

Pila del Producto (Product Backlog)

Tabla N°26: Product Backlog

ITEM	H.U	NOMBRE DE TAREA	Prioridad	Tiempo Estimado	Tiempo Real	Responsable
1	01	Ingresar al Sistema	Muy Alta	1 día	1 día	Ricardo Talledo
2	02	Mantenimiento de Administradores	Muy Alta	3 días	3 días	Ricardo Talledo
3	03	Mantenimiento de Técnicos	Muy Alta	2 días	2 días	Ricardo Talledo
4	04	Mantenimiento de Trabajador	Muy Alta	2 días	2 días	Ricardo Talledo
5	05	Mantenimiento de Áreas	Muy Alta	2 días	2 días	Ricardo Talledo
6	06	Mantenimiento de Cargos	Muy Alta	1 día	1 día	Ricardo Talledo
7	07	Mantenimiento de Contratos	Muy Alta	1 día	1 día	Ricardo Talledo
8	08	Mantenimiento de Equipos	Muy Alta	4 días	4 días	Ricardo Talledo
9	09	Mantenimiento de Incidencias	Muy Alta	4 días	4 días	Ricardo Talledo
10	10	Creación de Incidentes	Alta	2 días	2 días	Ricardo Talledo
11	11	Gestión de Tickets	Alta	2 días	2 días	Ricardo Talledo
12	12	Registro de Tickets Asignados	Alta	4 días	4 días	Ricardo Talledo
13	13	Registro de Tickets Pendientes	Alta	2 días	2 días	Ricardo Talledo
14	14	Listado de Tickets desde perfil de técnico	Alta	2 días	2 días	Ricardo Talledo

15	15	Listado de Tickets desde perfil técnico	Alta	2 días	2 días	Ricardo Talledo
16	16	Registrar solución del incidente	Alta	4 días	4 días	Ricardo Talledo
17	17	Filtro y Búsqueda de Incidentes por tiempo perfil de Técnico	Alta	2 días	2 días	Ricardo Talledo
18	18	Filtro y Búsqueda de Incidentes por tiempo perfil de trabajador	Alta	2 días	2 días	Ricardo Talledo
19	19	Filtro y Búsqueda de Incidentes por tiempo perfil de Administrador	Alta	2 días	2 días	Ricardo Talledo
20	20	Conformidad de Solución del Incidente	Alta	3 días	3 días	Ricardo Talledo
21	21	Generar Reportes del Indicador Ratio de Resolución de Incidencias	Alta	4 días	4 días	Ricardo Talledo
22	22	Generar Reportes del Indicador Ratio de Incidencias Reabiertas	Alta	5 días	5 días	Ricardo Talledo

Fuente: Elaboración Propia

Sprint Backlog

Según Menzinsky, López y Palacio (2016), define que “El sprint es la serie de actividades necesarias para construir las historias de usuario que se van a llevar a cabo en un sprint. Los sprint separan las historias de usuario en dimensiones adecuadas para supervisar el avance, reconocer los contratiempos y conflictos sin exigencia de procesos de gestión difíciles.” (p. 24)

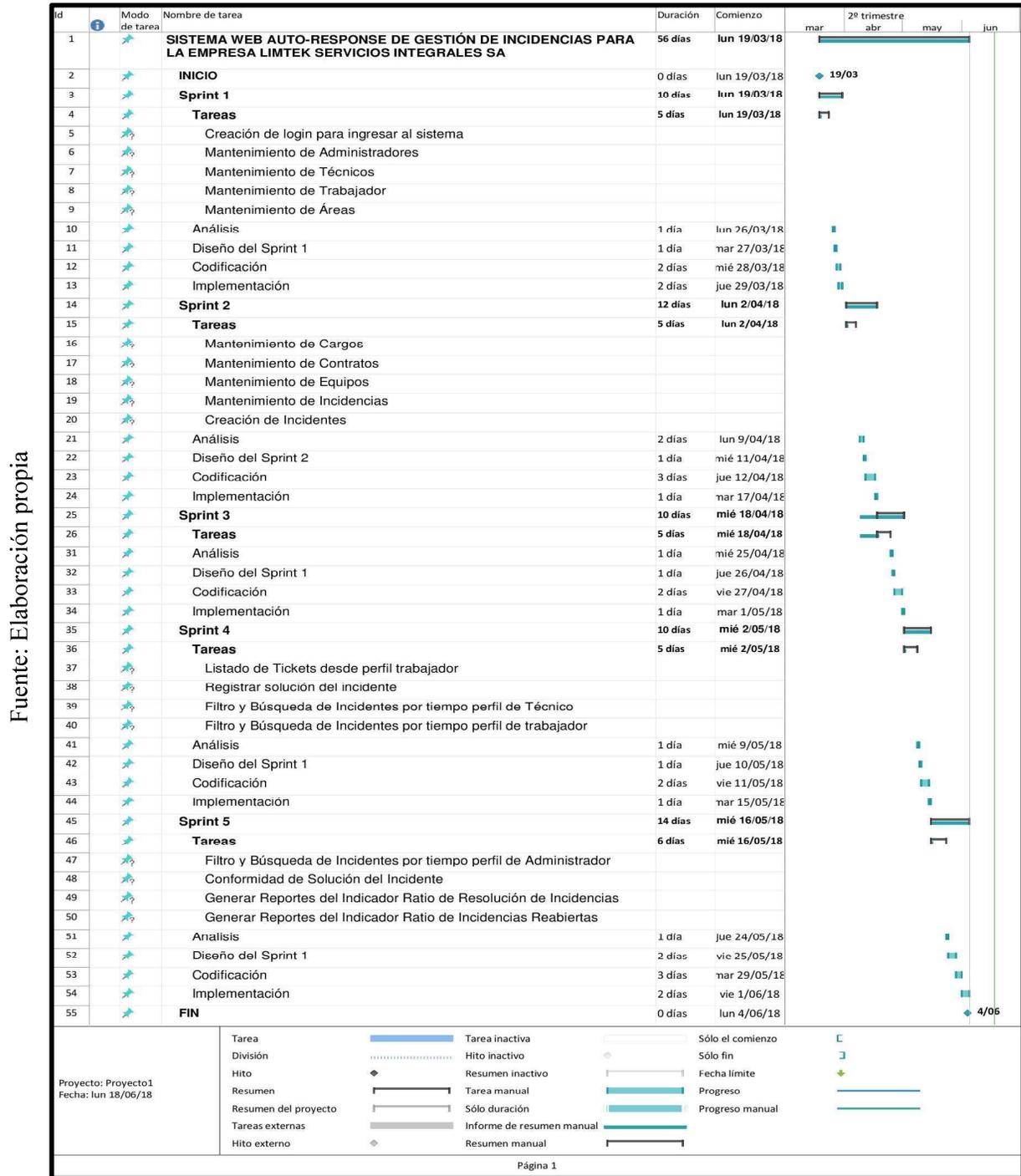
Tomando en cuenta aparte de la prioridad la complejidad, cantidad y calidad de todos los requerimientos del software, todas las tareas en el Sprint deben tener asignado un tiempo o puntos que corresponden al período necesario para poder llevar a cabo la tarea. Es por ello que para el desarrollo del sistema se hicieron 5 Sprint, los cuáles se distribuyen en las tablas N°27,28,29,30 y 31.

Tabla N°27: Sprint Backlog

SPRINT	H.U	NOMBRE DE TAREA	Prioridad	Tiempo Estimado	Tiempo Real	Responsable
SPRINT 01	01	RF01: El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que puedan ingresar el personal de la empresa	Muy Alta	1 día	1 día	Ricardo Talledo
	02	RF02: El sistema debe permitir al Administrador, administrar y dar mantenimiento a los administradores de la empresa.	Muy Alta	3 días	3 días	Ricardo Talledo
	03	RF03: El sistema debe permitir al Administrador, administrar y dar mantenimiento a los técnicos de la empresa.	Muy Alta	2 días	2 días	Ricardo Talledo
	04	RF04: El sistema debe permitir al Administrador, administrar y dar mantenimiento a los trabajadores de la empresa.	Muy Alta	2 días	2 días	Ricardo Talledo
	05	RF05: El sistema debe permitir al Administrador, administrar y dar mantenimiento a las áreas de la empresa.	Muy Alta	2 días	2 días	Ricardo Talledo
SPRINT 02	06	RF06: El sistema debe permitir al Administrador, administrar y dar mantenimiento a los cargos de la empresa.	Muy Alta	1 día	1 día	Ricardo Talledo
	07	RF07: El sistema debe permitir al Administrador, administrar y dar mantenimiento a los contratos de la empresa.	Muy Alta	1 día	1 día	Ricardo Talledo
	08	RF08: El sistema debe permitir al Administrador, administrar y dar mantenimiento a los equipos de la empresa.	Muy Alta	4 días	4 días	Ricardo Talledo
	09	RF09: El sistema debe permitir al Administrador, administrar y dar mantenimiento a las incidencias de la empresa.	Muy Alta	4 días	4 días	Ricardo Talledo

	10	RF10: El sistema debe permitir al Administrador, administrar y poder realizar la creación de incidentes, mediante el estado asignado.	Alta	2 días	2 días	Ricardo Talledo
SPRINT 03	11	RF11: El sistema debe permitir al Administrador, administrar y poder gestionar los tickets.	Alta	2 días	2 días	Ricardo Talledo
	12	RF12: El sistema debe permitir al registrar tickets estado asignados.	Alta	4 días	4 días	Ricardo Talledo
	13	RF13: El sistema debe permitir registrar tickets estado pendientes desde trabajador.	Alta	2 días	2 días	Ricardo Talledo
	14	RF14: El sistema debe permitir listar los tickets desde perfil de técnico.	Alta	2 días	2 días	Ricardo Talledo
SPRINT 04	15	RF15: El sistema debe permitir listar los tickets desde perfil de trabajador.	Alta	2 días	2 días	Ricardo Talledo
	16	RF16: El sistema debe permitir registrar la solución de los incidentes.	Alta	4 días	4 días	Ricardo Talledo
	17	RF17: El sistema debe filtrar y hacer la búsqueda de los incidentes por tiempo en el perfil del técnico.	Alta	2 días	2 días	Ricardo Talledo
	18	RF18: El sistema debe filtrar y hacer la búsqueda de los incidentes por tiempo en el perfil del trabajador.	Alta	2 días	2 días	Ricardo Talledo
SPRINT 05	19	RF19: El sistema debe filtrar y hacer la búsqueda de los incidentes por tiempo en el perfil del administrador.	Alta	2 días	2 días	Ricardo Talledo
	20	RF20: El sistema debe permitir al trabajador brindar su conformidad del incidente .	Alta	3 días	3 días	Ricardo Talledo
	21	RF21: El sistema debe permitir generar reportes del indicador Ratio de Resolución de Incidencias.	Alta	4 días	4 días	Ricardo Talledo
	22	RF22: El sistema debe permitir generar reportes del indicador Ratio de Incidencias Reabiertas.	Alta	5 días	5 días	Ricardo Talledo

Figura 1 : Planificación del Sprint



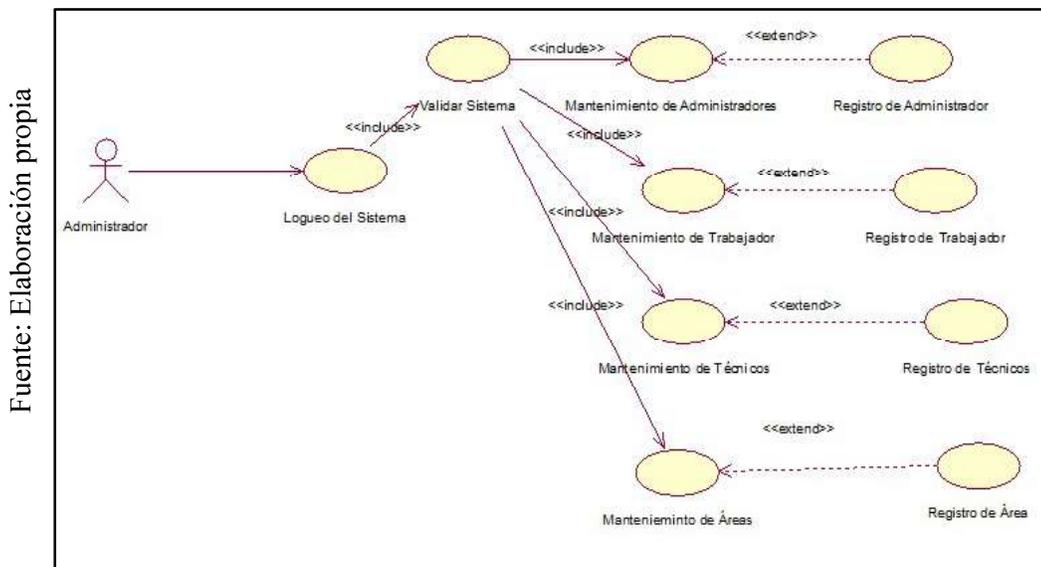
Fuente: Elaboración Propia

EJECUCIÓN DEL SPRINT

Análisis Fuente: Elaboración Propia

Antes de dar inicio a la etapa de diseño es necesario conocer y entender exactamente lo que el sistema debe realizar, es decir, el análisis corresponde saber que realmente se necesita de acuerdo a la comprensión de las historias de usuarios. Para ello en la presente investigación el Caso de Uso del Sprint 1. **(Ver figura N°02)**

Figura N°02



Caso de Uso del Sprint 01

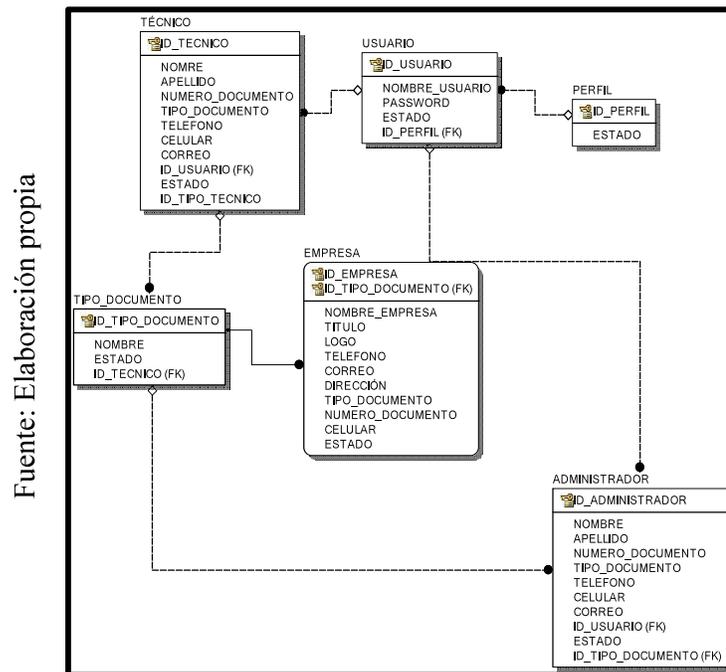
Para el Sprint 1 se analiza el funcionamiento del sistema en base al modelo de proceso de control de incidencia, de actores que interactúan con el sistema en donde como principal actor es el administrador o Coordinador de Sistemas.

- El administrador del sistema ingresa y interactúa con los módulos del sistema, también tiene control con los usuarios y técnico para poder brindar algún acceso o restringir acceso al sistema.

MODELO LÓGICO

Es un prototipo de la base de datos real para que los usuarios puedan validar los resultados del diseño. De esta forma, validamos el modelo ambas de empezar la construcción física de muestra de base de datos. Estos modelos han sido elaborados únicamente para cubrir las necesidades del cliente en base al SPRINT1.(Ver figura 3)

Figura N°03

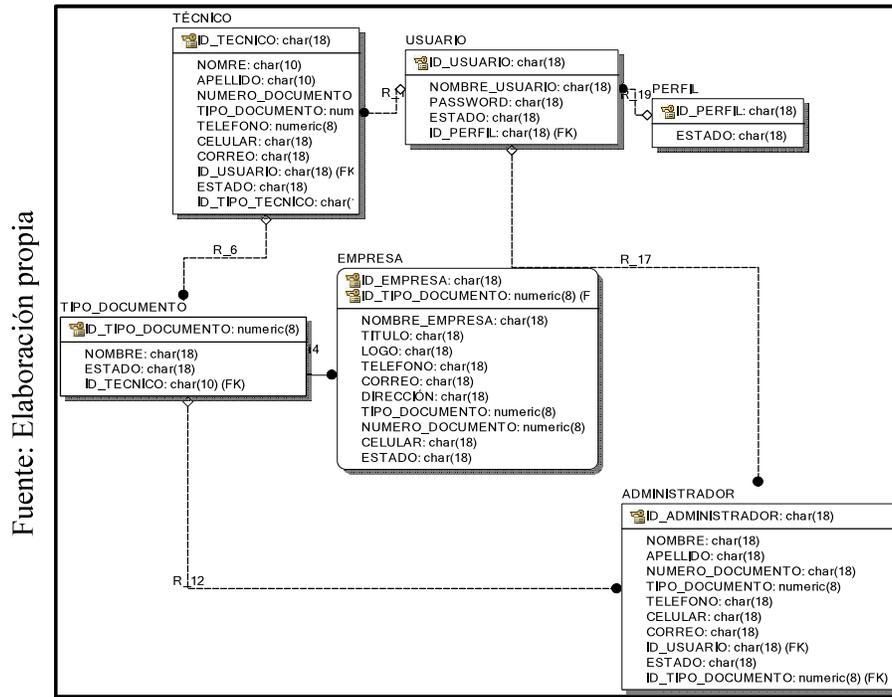


Modelo Lógico del Sprint 01

MODELO FÍSICO

Describe las relaciones base y estructuras de almacenamiento y métodos de acceso que se utilizan para acceder a los datos de modo eficiente. El diseño de las relaciones se realizó porque se conoció a detalle toda la funcionalidad que presenta el Sprint 1. (Ver figura 4)

Figura N°04



Modelo Físico del Sprint 01

Requerimiento RF1

RF1: El sistema debe tener una pantalla de inicio de sesión para que puedan ingresar el personal de la empresa

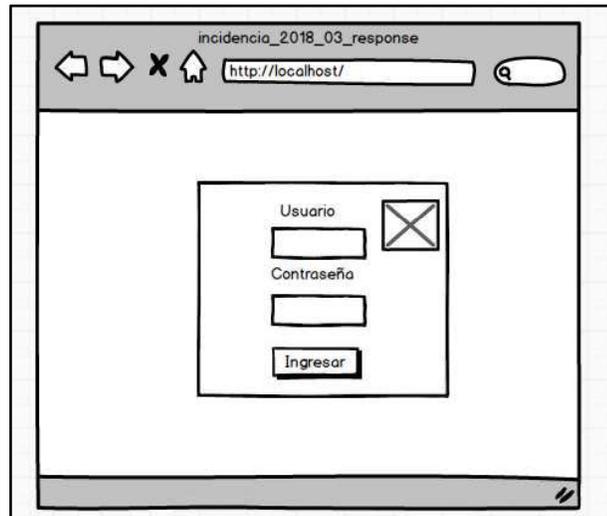
Diseño

Prototipo RF1

En la figura N° 05 y N° 06 se muestran los prototipos mostrados al Product Owner para su aprobación, estos se realizaron en una pizarra junto al equipo de trabajo, definiendo 2 prototipos para la GUI de logueo del sistema, finalmente se optó por el N° 1, puesto que debido a temas de seguridad es conveniente no mostrar ninguna imagen que haga referencia a algún trabajador de la empresa.

Figura N°05

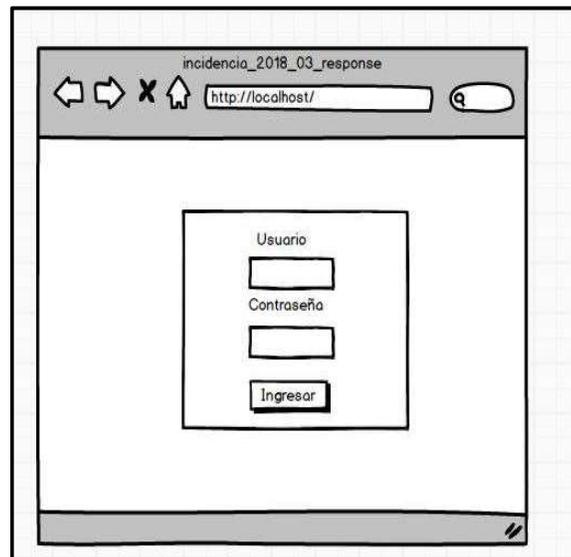
Fuente: Elaboración propia



Prototipo N° 1 de Logueo de Usuario

Figura N°06

Fuente: Elaboración propia



Prototipo N° 2 de Logueo de Usuario

Código

La figura N° 07 muestra la interfaz gráfica de usuario del sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura N°07

Fuente: Elaboración propia

```

<?php
class login {

    private $array;

    public function __construct() {
        $this->array = array();
    }

    public function logeo_usuario($usuario, $pass) {
        $sql = "call sp_tb005_usuario_login('$usuario','$pass'):";
        $getResult = Conectar::con()->prepare($sql);
        $getResult->execute();
        $results = $getResult->fetchAll(PDO::FETCH_BOTH);
        foreach ($results as $row) {
            $this->array[] = $row;
        }
        return $this->array;
    }
}
    
```



Código de Requerimiento Funcional N° 1 Class_login.php

En la figura N°08 se muestra el código php Class_login.php el cual es para la captura de variables y en la figura N° 32 con código php controlador_login.php muestran las funciones desarrolladas para alojar estas variables.

Figura 08

Fuente: Elaboración propia

```

<?php
@session_start();
@session_destroy();
@session_start();
require_once '../classes/conexion.php';
require_once '../classes/login/class_login.php';

$usuario = get_valor($_POST['login_username']);
$password = get_valor($_POST['login_userpass']);
//echo $_POST['login_username']."->";
//echo $usuario;
//echo $usuario."->".$_POST['login_username'];
if (!isset($_SESSION['username']) && !isset($_SESSION['id_user'])) {
    $_SESSION['usuario'] = $usuario;
    $clase = new login();
    $reg = $clase->logeo_usuario($usuario, $password);
    if (count($reg) == 1) {
        $_SESSION['username'] = $reg[0]['nombre_trabajador'];
        $_SESSION['id_user'] = $reg[0]['I006ID_USUARIO'];
        $_SESSION['id_perfil'] = $reg[0]['I004ID_PERFIL'];
        $_SESSION['nombre_cargo'] = $reg[0]['V004NOMBRE'];
        $var_imagen=@$reg[0]['I005IMAGEN'];
        if($var_imagen=="||$var_imagen==null){
            $var_imagen="usuario.jpg";
        }
        $_SESSION['imagen'] = "../paquetes/imagenes/usuarios/".$var_imagen;
        echo 1;
    } else {
        echo 0;
    }
}
    
```

Código de Requerimiento Funcional N° 2 - controlador_login.php

Implementación

La figura N° 09 muestra la interfaz gráfica de usuario del sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura N°09



Interfaz Logueo del Sistema

Requerimiento RF2

RF2: El sistema debe permitir al Administrador, administrar y dar mantenimiento a los Administradores de la empresa.

Diseño

Prototipo RF2

En la figura N° 10 y N° 11 se muestran los prototipos mostrados al Product Owner para su aprobación, estos se realizaron en una pizarra junto al equipo de trabajo, definiendo 2 prototipos para la GUI de logueo del sistema, finalmente se optó por el N° 11, puesto que debido a temas de seguridad es conveniente no mostrar ninguna imagen que haga referencia a algún trabajador de la empresa.

Figura N° 10

incidencia_2018_03_response
http://localhost/

Registrar Administrador

Nombres	Apellidos	Correo
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tipo Documento	Numero Documento	Telefono
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Celular	Usuario	Password
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Guardar

Fuente: Elaboración propia

Prototipo N° 1 de mantenimiento de Administradores

Figura N°11

incidencia_2018_03_response
http://localhost/

Registrar Administrador

Nombres	Apellidos	Correo
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Tipo Documento	Numero Documento	Telefono
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Celular	Usuario	Password
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Guardar Cancelar

Fuente: Elaboración propia

Prototipo N° 2 de mantenimiento de Administradores

Código

En la figura N° 12 se muestra el código del registrar.php , el cual muestra todas las funciones

Figura 12

Fuente: Elaboración propia

```

<?php
require_once '../../../../../clases/conexion.php';
require_once '../../../../../clases/administrador/class_administrador.php';

$i_perfil = $_POST["i_perfil"];
$i_usuario = $_POST["i_usuario"];
$i_password = $_POST["i_password"];
$i_nombre = $_POST["i_nombre"];
$i_apellidos = $_POST["i_apellidos"];
$i_correo = $_POST["i_correo"];
$i_tipo = $_POST["i_tipo"];
$i_numero = $_POST["i_numero"];
$i_telefono = $_POST["i_telefono"];
$i_celular = $_POST["i_celular"];

$estado=1;//todos al registrar por defecto estan con 1

$i_nombre = "".$i_nombre."";
$i_apellidos = "".$i_apellidos."";
$i_numero = "".$i_numero."";
$i_telefono = "".$i_telefono."";
$i_celular = "".$i_celular."";
$i_correo = "".$i_correo."";

$clase=new administrador();

$sql_insert_detalle = "(null,$i_nombre,$i_apellidos,$i_numero,$i_tipo,$i_telefono,$i_celular,$i_correo)";

$reg=$clase->registrar_usuario($i_perfil,$i_usuario,$i_password,$estado,$sql_insert_detalle);
    
```

Código de mantenimiento de Administradores

Implementación

La figura N° 13 muestra la interfaz gráfica de la acción registrar administrador en el sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Implementación GUI

Figura 13

Fuente: Elaboración propia

REGISTRAR ADMINISTRADOR ✕

Nombres <input style="width: 95%;" type="text"/>	Apellidos <input style="width: 95%;" type="text"/>	Correo <input style="width: 95%;" type="text"/>
Tipo Documento <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; display: flex; align-items: center;"> Seleccione ▼ </div>	Numero Documento <input style="width: 95%;" type="text"/>	Telefono <input style="width: 95%;" type="text"/>
Celular <input style="width: 95%;" type="text"/>	Usuario <input style="width: 95%;" type="text"/>	Password <input style="width: 95%;" type="password"/>

✕ Cancelar
Guardar

GUI Registro de Administradores

Figura 14

Fuente: Elaboración propia

Mostrando 10 entradas
Buscar:

Modificar	Nombre	T.Documento	N.Documento	Perfil	Usuario	Estado	Eliminar
✎	Jerry Chuquista Tunque	DNI	45631343	admin	jchuquistat	ACTIVO	✕
✎	Jhonatan Ramirez Meza	DNI	07152896	admin	jramirezm	ACTIVO	✕

Mostrando 1 a 2 de 2 entradas

Anterior
1
Siguiente

GUI Mantenimiento de Administradores

Requerimiento RF3

RF3: El sistema debe permitir al usuario Administrador, administrar y mantenimiento de Técnicos.

Diseño

En la figura N° 15 y 16 se muestran los prototipos diseñados por el equipo de trabajo, para la aprobación de uno de ellos por parte del Product Owner, optando él por el prototipo N° 2, debido a que tiene contacto con el usuario o trabajador.

Prototipo N° 1

Figura 15

Fuente: Elaboración propia

Prototipo N° 1 RF3

Figura 16

Fuente: Elaboración propia

Prototipo N° 2 RF3

Código

Figura 17

Fuente: Elaboración propia

```

<?php
require_once '../../../../../clases/conexion.php';
require_once '../../../../../clases/tecnico/class_tecnico.php';
//$fec_ini=$PGST["fecha_ini"];
//$fec_fin=$POST["fecha_fin"];
//$estado=$POST["estado"];
//$fec_ini="2017-01-01";
//$fec_fin="2017-11-01";
//$estado="0";
$emp = new tecnico();
$reg = $emp->lista_tecnico();

if (count($reg) == 0) {
    $data['data'] = array(
        "I009ID_TECNICO" => "",
        "NOMBRES" => "",
        "V009CELULAR" => "",
        "V009CORREO" => "",
        "I014ID_TIPO_DOCUMENTO" => "",
        "V009NUMERO_DOCUMENTO" => "",
        "V009TELEFONO" => "",
        "V005NOMBRE_USUARIO" => "",
        "V004NOMBRE" => "",
        "V014NOMBRE" => "",
        "I009ESTADO" => "",
        "V016NOMBRE" => ""
    );
} else {
    for ($i = 0; $i < count($reg); $i++) {

```



Código Mantenimiento de Técnicos

Implementación

La figura N° 18 muestra la interfaz gráfica del administrador en la acción de registrar técnico y en la Figura N°19 la interfaz gráfica del mantenimiento de técnicos en el sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

GUI

Figura 18

Fuente: Elaboración propia

GUI Registro de Técnicos

Figura 19

Fuente: Elaboración propia

Modificar	Nombre	Tipo Doc.	Numero Doc.	Tipo Técnico	Usuario	Estado	Eliminar
	Ralf Escobar Aguilre	DNI	42615354	SOFTWARE	rescobara	ACTIVO	
	Mario Pequeño Gonzales	DNI	47635876	SOFTWARE	mpequenog	ACTIVO	
	Christopher Santos Guerrero	DNI	46244110	HARDWARE	csantosg	ACTIVO	
	Hugo Andres Segura Alva	DNI	72287578	HARDWARE	hseguraa	ACTIVO	
	Edwin Herman Poblete Pastor	DNI	71217040	REDES	epobletep	ACTIVO	
	Jhonatan Larry Farias Maza	DNI	45025508	REDES	jfariasml	ACTIVO	

Mostrando 1 a 6 de 6 entradas: Anterior 1 Siguiete

GUI Mantenimiento de Técnicos

Requerimiento RF4

RF4: El sistema debe permitir al Coordinador de Sistemas, administrar y mantenimiento de Trabajador

Diseño

En la figura N° 20 y 21 se muestran los prototipos diseñados por el equipo de trabajo, para la aprobación de uno de ellos por parte del Product Owner, optando él por el prototipo N° 2, debido a que tiene contacto el coordinador y el trabajador.

Prototipo RF4

Figura 20

Fuente: Elaboración propia

Prototipo N° 1 RF4

Implementación

La figura N° 23 muestra la interfaz gráfica del administrador en la acción de registrar trabajador y en la Figura N°24 la interfaz gráfica del mantenimiento de trabajadores en el sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura 23

Fuente: Elaboración propia

REGISTRAR TRABAJADOR

Area <input type="text" value="Seleccione"/>	Tipo Cargo <input type="text" value="Seleccione"/>	Cargo <input type="text" value="Seleccione"/>
Nombres <input type="text"/>	Apellidos <input type="text"/>	Contrato <input type="text" value="Seleccione"/>
Correo <input type="text"/>	Tipo Documento <input type="text" value="Seleccione"/>	Numero Documento <input type="text"/>
Telefono <input type="text"/>	Celular <input type="text"/>	Direccion <input type="text"/>
Usuario <input type="text"/>	Password <input type="text"/>	

GUI Registro de Trabajador

Figura 24

Fuente: Elaboración propia

Mostrando entradas Buscar:

Modificar	Nombre	T.Documento	N.Documento	Perfil	Usuario	Estado	Eliminar
	RICARDO PASCUAL	DNI	01234567	trabajador	rtalledop	ACTIVO	
	Hellen Torres Pillaca	DNI	40456987	trabajador	htorresp	ACTIVO	
	Katherine Cerna Camarena	DNI	44178175	trabajador	kcernac	ACTIVO	

Mostrando 1 a 3 de 3 entradas

GUI RF4 Mantenimiento de Trabajador

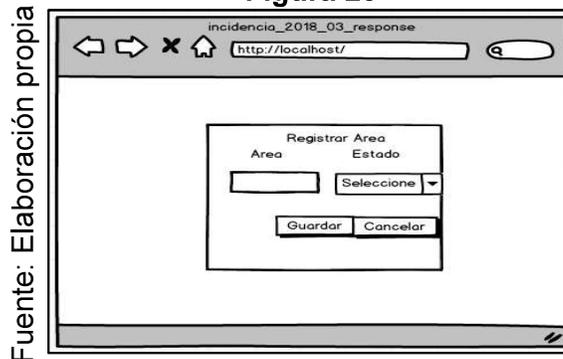
Requerimiento RF5

RF5: El sistema debe permitir al Coordinador de Sistemas, administrar y mantenimiento de áreas.

Diseño

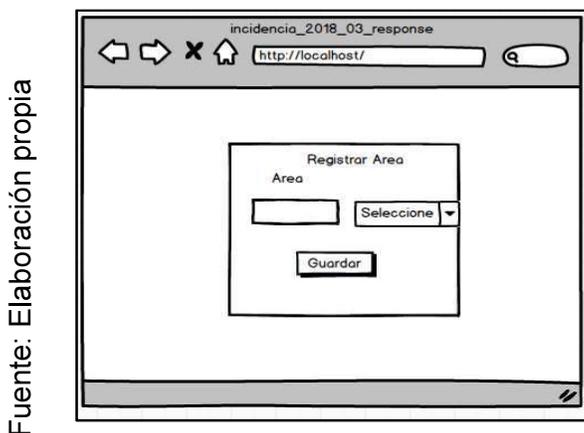
En la figura N° 25 y 26 se muestran los prototipos diseñados por el equipo de trabajo, para la aprobación de uno de ellos por parte del Product Owner, optando él por el prototipo N° 1, debido a que tiene contacto con el usuario o trabajador.

Figura 25



Prototipo N° 1 RF5

Figura 26



Prototipo N° 2 RF5

Código

En la figura N° 27 se muestra el código del jhonvista.php , el cual muestra todas las funciones

Figura 27

Fuente: Elaboración propia

```

<?php
require_once '../classes/conexion.php';
require_once '../classes/area/class_area.php';
//$fec_ini=$_POST["fecha_ini"];
//$fec_fin=$_POST["fecha_fin"];
//$estado=$_POST["estado"];
//$fec_ini="2017-01-01";
//$fec_fin="2017-11-01";
//$estado="0";
$emp = new area();
$reg = $emp->lista_area();

if (count($reg) == 0) {
    $data['data'] = array(
        "IO02ID_AREA" => "",
        "VO02NOMBRE_AREA" => "",
        "IO02ESTADO" => ""
    );
} else {
    for ($i = 0; $i < count($reg); $i++) {
        $data['data'] = $reg;
    }
}
echo json_encode($data);
?>
    
```



Código RF5

Implementación

La figura N° 28 muestra la interfaz gráfica del administrador en la acción de registrar área y en la Figura N°29 la interfaz gráfica del mantenimiento de áreas en el sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura 28

Fuente: Elaboración propia



GUI Registro de Áreas

Figura 29

Fuente: Elaboración propia

Modificar	Nombre	Estado	Eliminar
	Procesos de Operaciones	ACTIVO	
	Comercial	ACTIVO	
	Control de Operaciones	ACTIVO	
	Servicios Internos de Lima	ACTIVO	
	Control de Remuneraciones	ACTIVO	
	Selección de Personal	ACTIVO	
	Capacitación de Desarrollo	ACTIVO	
	Administración de Personal	ACTIVO	
	Bienestar Social	ACTIVO	
	Planillas	ACTIVO	

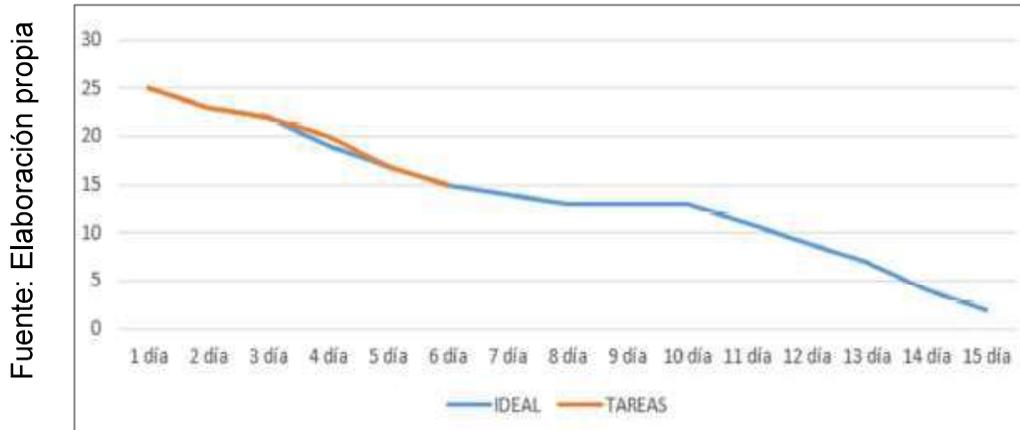
Mostrando 1 a 10 de 24 entradas

Anterior **1** 2 3 Siguiete

GUI RF5 Mantenimiento de Áreas

Burn Down Chart

Figura 30



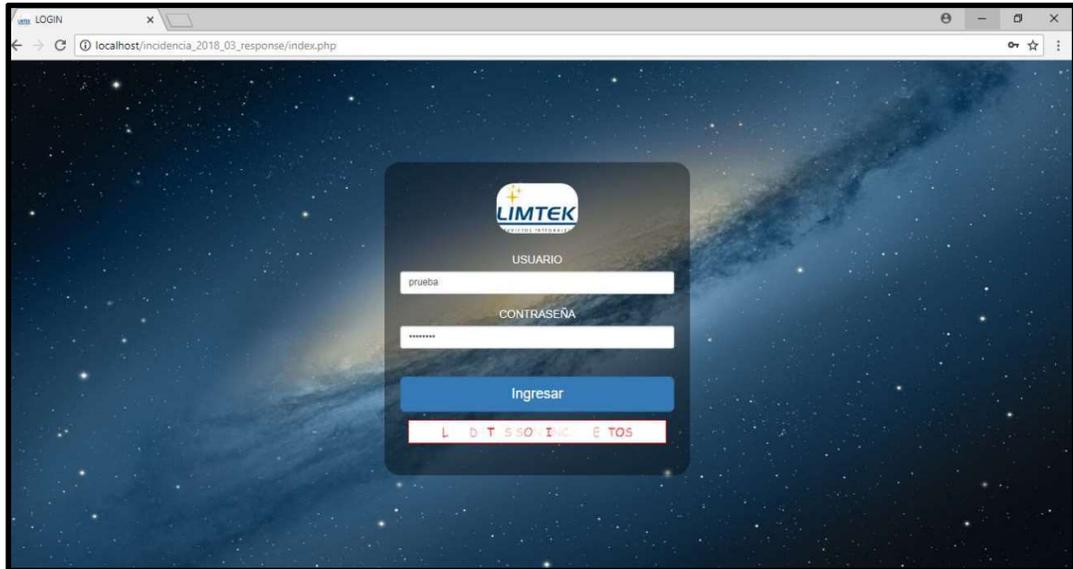
Retrospectiva Sprint 1

De esta forma la presente investigación se evaluará la calidad de los resultados de cada Sprint

Como se observa en la Figura N°31 , de detalla el error visto durante el Sprint 1, y en la Figura N°32 el error ya solucionado .

Figura 31

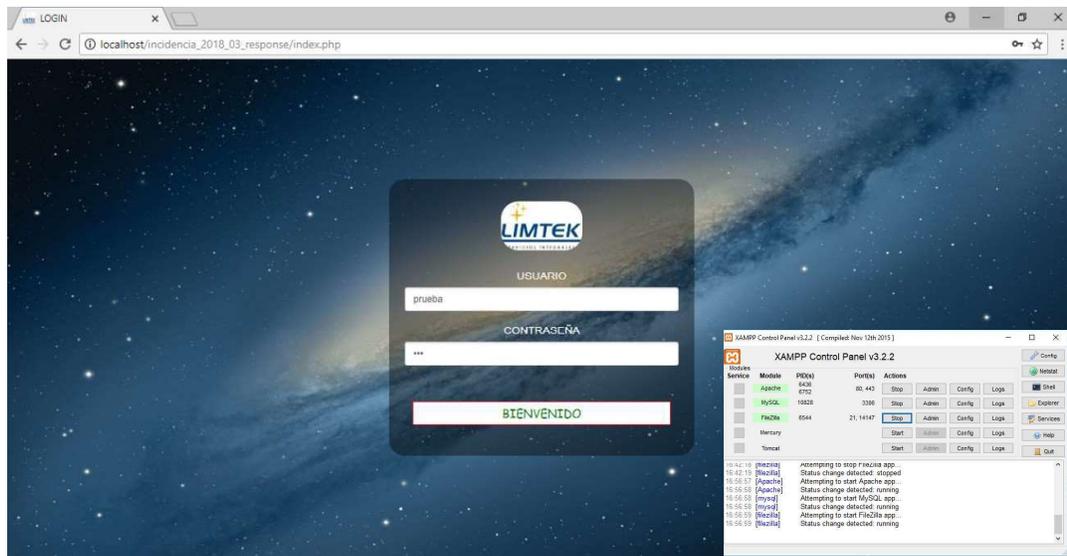
Fuente: Elaboración propia



Fatal error: [localhost incidencia 2018 response index](#)
ERR_CONNECTION_REFUSED

Figura 32

Fuente: Elaboración propia



Se corrigió el servidor XAMPP y conecto factiblemente.

ACTA DE REUNION N°002 – APERTURA DEL SPRINT 1

DATOS

EMPRESA / ORGANIZACIÓN	LIMTEK SERVICIOS INTEGRALES S.A
PROYECTO	SISTEMA WEB Auto-Response DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS
CLIENTE	Ing. Jerry Chugista Tongue

PARTICIPANTES

ROL	NOMBRE
PRODUCT OWNER	Ing. Jerry Chugista Tongue
TEAM	Picardo Talledo

ACUERDOS

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se determinó las historias de usuario para el Sprint 1 para el desarrollo del proyecto "SISTEMA WEB AUTO-RESPONSE DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LA EMPRESA LIMTEK SERVICIOS INTEGRALES S.A". Acordando satisfactoriamente los objetivos del Sprint 1, como también los elementos de la Pila de Producto (Historias) que contiene cada uno.

Dentro del Sprint 1 se determinó lo siguiente

Sprint	Objetivo	Historias
1	Elaboración de la vista de accesos de usuarios para, administrador, analista de incidencia, trabajador	✓ Login
1	Elaborar la clase y controlador del Admin para que tenga acceso al menú del Admin	✓ Validar Admin

1	Elaborar la clase y controlador del Personal para que tenga acceso al menú del Personal	✓ Validar Personal
1	Elaborar la clase y controlador del Analista para que tenga acceso al menú del Analista	✓ Validar Analista
1	Elaborar la vista para el Admin vea todos los usuarios del sistema	✓ Listar Usuarios
1	Elaborar la vista para el Admin pueda registrar a los analistas y personales del sistema	✓ Registrar Usuarios
1	Elaborar la vista para el admin pueda modificar a los trabajadores y personales del sistema	✓ Modificar Usuarios

Firman en señal de conformidad


 Ricardo Talledo


 (Product Owner)

ACTA DE REUNION N°002 – CIERRE DEL SPRINT 1

DATOS

EMPRESA / ORGANIZACIÓN	LINTEK SERVICIOS Integrales S.A
PROYECTO	SISTEMA WEB AUTO-RESPONSE DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS
CLIENTE	Ing. Jerry CHU Quisatanque

PARTICIPANTES

ROL	NOMBRE
PRODUCT OWNER	Ing. Jerry Chugustanque
TEAM	Ricardo Taliedo

ACUERDOS

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se determinó las historias de usuario para el Sprint 1 para el desarrollo del proyecto "SISTEMA WEB AUTO-RESPONSE DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LA EMPRESA LIMTEK SERVICIOS INTEGRALES S.A. Acordando satisfactoriamente los objetivos del Sprint 1, como también los elementos de la Pila de Producto (Historias) que contiene cada uno.

Dentro del Sprint 1 se determinó lo siguiente

Sprint	Objetivo	Historias
1	Elaborar la vista del login para el acceso del Admin, analista, personal	✓ Login (ENTREGADO)
1	Elaborar la clase y controlador del Admin para que tenga acceso al menú del Admin	✓ Validar Admin (ENTREGADO)

1	Elaborar la clase y controlador del Personal para que tenga acceso al menú del Personal	✓ Validar Personal (ENTREGADO)
1	Elaborar la clase y controlador del Analista para que tenga acceso al menú del Analista	✓ Validar Analista (ENTREGADO)
1	Elaborar la vista para el Admin vea todos los usuarios del sistema	✓ Listar Usuarios (ENTREGADO)
1	Elaborar la vista para el Admin pueda registrar a los analistas y personales del sistema	✓ Registrar Usuarios (ENTREGADO)
1	Elaborar la vista para el admin pueda modificar a los trabajadores y personales del sistema	✓ Modificar Usuarios (ENTREGADO)

Firman en señal de conformidad

Ricardo Talledo

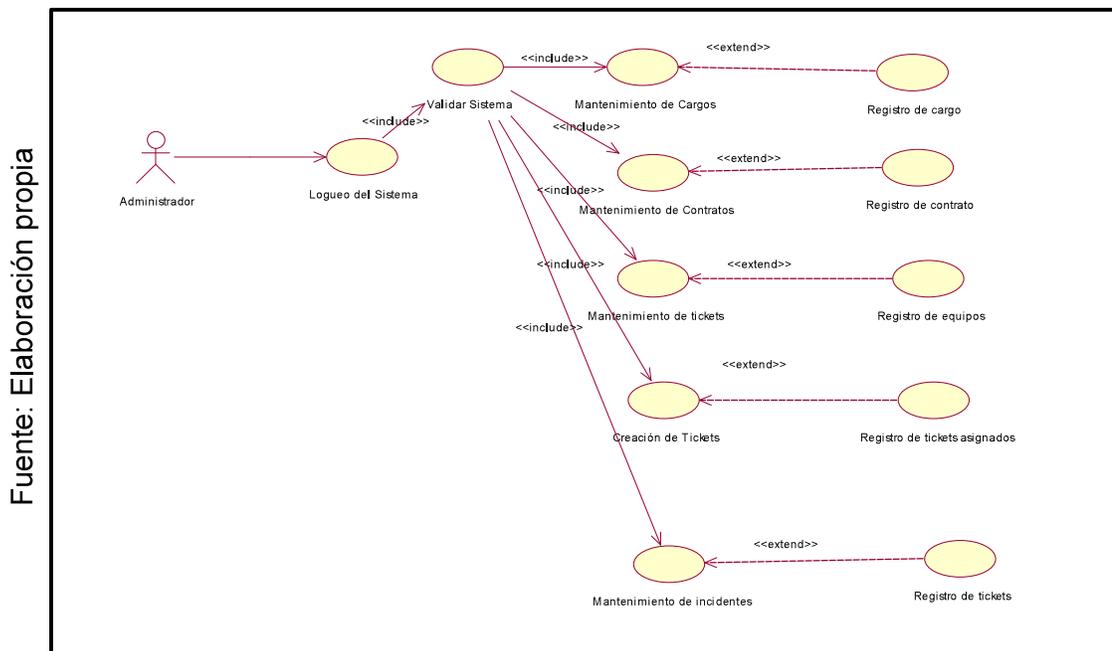
(Product Owner)

EJECUCIÓN DEL SPRINT 02

Análisis

Antes de dar inicio a la etapa de diseño es necesario conocer y entender exactamente lo que el sistema debe realizar, es decir, el análisis corresponde saber que realmente se necesita de acuerdo a la comprensión de las historias de usuarios. Para ello en la presente investigación el Caso de Uso del Sprint 2. (Ver figura N°33)

Figura 33



Caso de Uso del Sprint 02

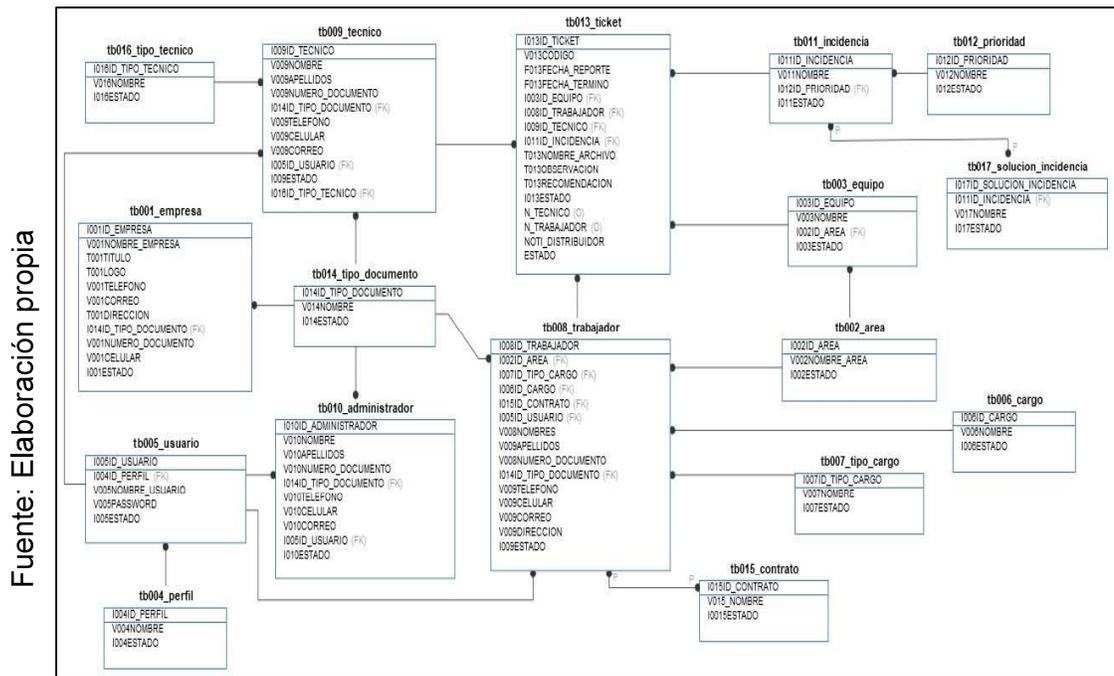
Para el Sprint 2 se analiza el funcionamiento del sistema en base al modelo de proceso de control de incidencia, de actores que interactúan con el sistema en donde como principal actor es el administrador o Coordinador de Sistemas.

- El administrador del sistema ingresa e interactúa con los módulos del sistema registrando los cargos, los contratos, los equipos de toda la empresa, los incidentes asignados, el registro de incidentes ingresándose como pendientes.

MODELO LÓGICO

Es un prototipo de la base de datos real para que los usuarios puedan validar los resultados del diseño. De esta forma, validamos el modelo ambas de empezar la construcción física de muestra de base de datos. Estos modelos han sido elaborados únicamente para cubrir las necesidades del cliente en base al Sprint 2. (Ver figura 34)

Figura N°34



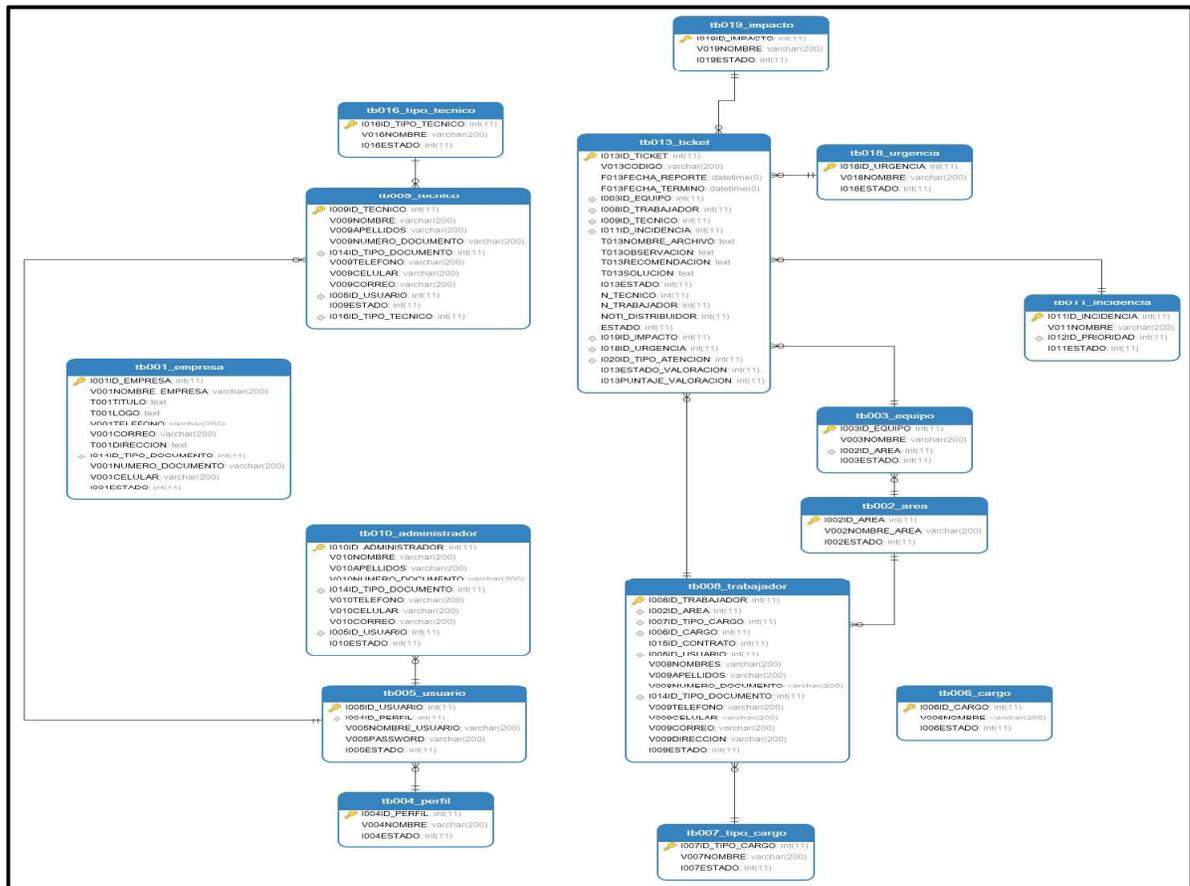
Modelo Lógico del Sprint 01

MODELO FÍSICO

Describe las relaciones base y estructuras de almacenamiento y métodos de acceso que se utilizan para acceder a los datos de modo eficiente. El diseño de las relaciones se realizó porque se conoció a detalle toda la funcionalidad que presenta el Sprint 2. (Ver figura 35)

Figura N°35

Fuente: Elaboración propia



Modelo Físico del Sprint 02

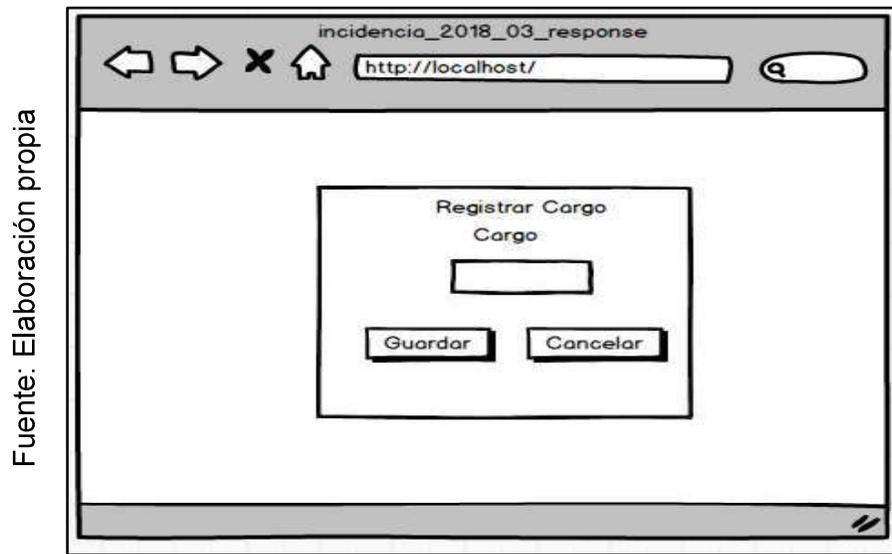
Requerimiento RF6

RF6: El sistema debe permitir al Administrador, administrar y dar mantenimiento a los Cargos.

Prototipo RF6

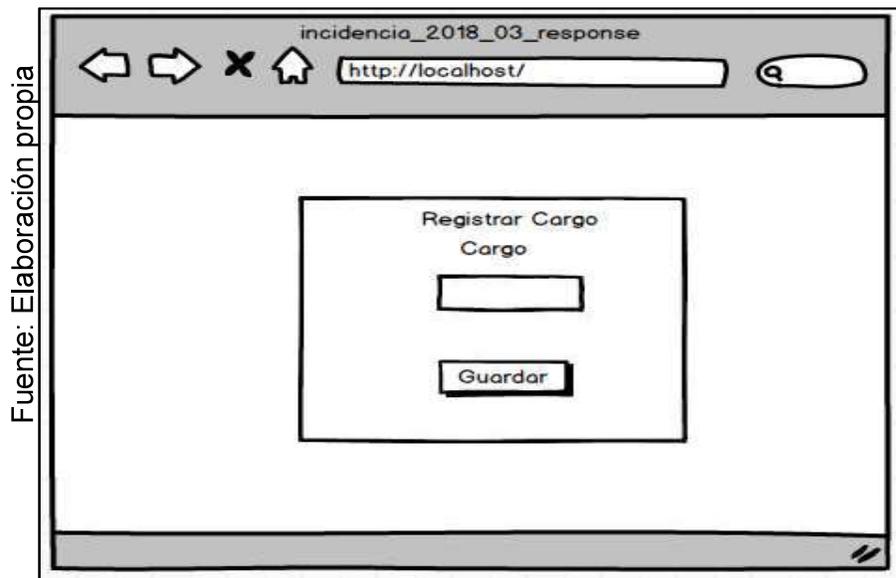
En la figura N° 36 y N° 37 se muestran los prototipos mostrados al Product Owner para su aprobación, estos se realizaron en una pizarra junto al equipo de trabajo, definiendo 2 prototipos para la GUI de Registro de Cargo, finalmente se optó por el N° 35, puesto que debido a temas de seguridad es conveniente no mostrar ninguna imagen que haga referencia a algún trabajador de la empresa.

Figura N°36



Prototipo N° 1 RF6

Figura N°37



Prototipo N° 2 RF6

Código

En la figura N° 38 se muestra el código del jhonvista.php , el cual muestra todas las funciones

Figura N°38

Fuente: Elaboración propia

```

<?php
require_once '../.../.../clases/conexion.php';
require_once '../.../.../clases/cargo/class_cargo.php';
//$fec_ini=$_POST["fecha_ini"];
//$fec_fin=$_POST["fecha_fin"];
//$estado=$_POST["estado"];
//$fec_ini="2017-01-01";
//$fec_fin="2017-11-01";
//$estado="0";
$emp = new cargo();
$reg = $emp->lista_cargo();

if (count($reg) == 0) {
    $data['data'] = array(
        "I006ID_CARGO" => "",
        "V006NOMBRE" => "",
        "I006ESTADO" => ""
    );
} else {
    for ($i = 0; $i < count($reg); $i++) {
        $data['data'] = $reg;
    }
}

echo json_encode($data);
?>

```



Código RF6

Implementación

La figura N° 39 muestra la interfaz gráfica del administrador en la acción de registrar de cargo y en la Figura N°40 la interfaz gráfica del mantenimiento de cargos en el sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura N°39

Fuente: Elaboración propia

GUI RF6 Registro de Cargo

Figura N°40

Fuente: Elaboración propia

Mostrando 10 entradas Buscar:

Modificar	Nombre	Estado	Eliminar
	Vendedor de Saneamiento	ACTIVO	
	Asistente Administrativo	ACTIVO	
	Coordinador de Área	ACTIVO	
	Jefe de Área	ACTIVO	
	Gerente de Área	ACTIVO	
	Asistente de Bienestar Social	ACTIVO	
	Auxiliar de Recursos Humanos	ACTIVO	
	Instructor	ACTIVO	
	Auxiliar de Administración de Personal	ACTIVO	
	Asistente de Administración de Personal	ACTIVO	

Mostrando 1 a 10 de 18 entradas Anterior **1** 2 Siguiete

GUI RF6 Mantenimiento de Cargo

Requerimiento RF7

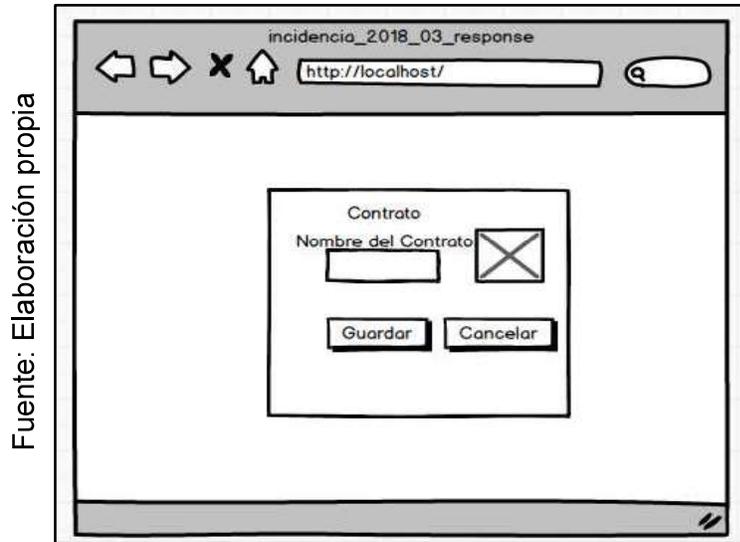
RF7: El sistema debe permitir al Administrador, administrar y dar mantenimiento a los Cargos.

Prototipo RF6

En la figura N° 41 y N° 42 se muestran los prototipos mostrados al Product Owner para su aprobación, estos se realizaron en una pizarra junto al equipo de trabajo, definiendo 2 prototipos para la GUI de Registro de Contratos, finalmente se optó por el N° 40, puesto que debido a temas de

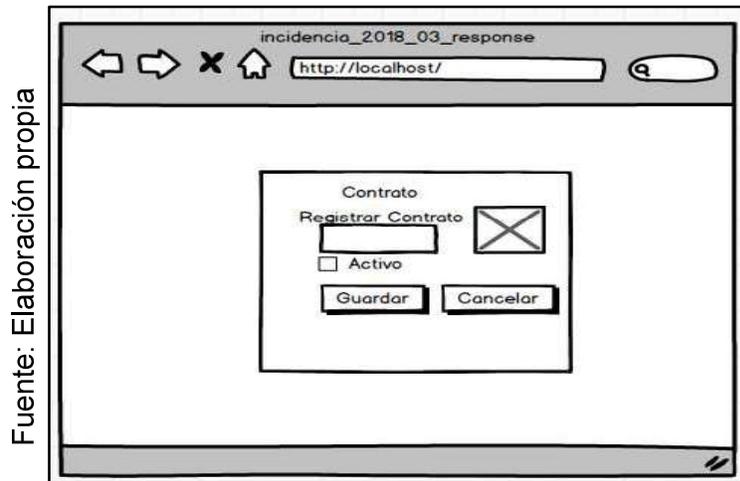
seguridad es conveniente no mostrar ninguna imagen que haga referencia a algún trabajador de la empresa.

Figura N°41



Prototipo N° 1 RF7

Figura N°42



Prototipo N° 2 RF7

Código

En la figura N° 43 se muestra el código del jhonvista.php , el cual muestra todas las funciones.

Figura N°43

Fuente: Elaboración propia

```

<?php
require_once '../../../../../classes/conexion.php';
require_once '../../../../../classes/contrato/class_contrato.php';
//$fec_ini=$_POST["fecha_ini"];
//$fec_fin=$_POST["fecha_fin"];
//$estado=$_POST["estado"];
//$fec_ini="2017-01-01";
//$fec_fin="2017-11-01";
//$estado="0";
$emp = new contrato();
$reg = $emp->lista_contrato();

if (count($reg) == 0) {
    $data['data'] = array(
        "I015ID_CONTRATO" => "",
        "V015_NOMBRE" => "",
        "I0015ESTADO" => ""
    );
} else {
    for ($i = 0; $i < count($reg); $i++) {
        $data['data'] = $reg;
    }
}
echo json_encode($data);
?>

```

Código RF7

Implementación

La figura N° 44 muestra la interfaz gráfica del administrador en la acción de registrar contrato y en la Figura N°45 la interfaz gráfica del mantenimiento de contrato en el sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura N°44

Fuente: Elaboración propia

GUI RF7 Registro de Contrato

Figura N°45

Fuente: Elaboración propia

Modificar	Nombre	Estado	Eliminar
	Contratos indefinidos	ACTIVO	
	Contrato temporal	ACTIVO	
	Contratos para la formación y el aprendizaje	ACTIVO	
	Contratos en prácticas	ACTIVO	

GUI RF7 Mantenimiento de Contrato

Requerimiento RF8

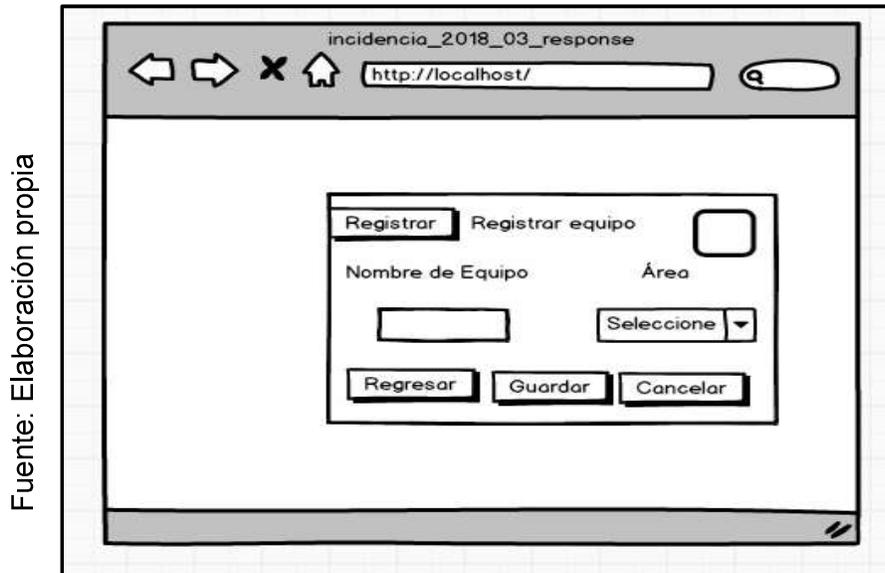
RF8: El sistema debe permitir al Administrador, administrar y dar mantenimiento a los equipos.

Prototipo RF8

En la figura N° 46 y N° 47 se muestran los prototipos mostrados al Product

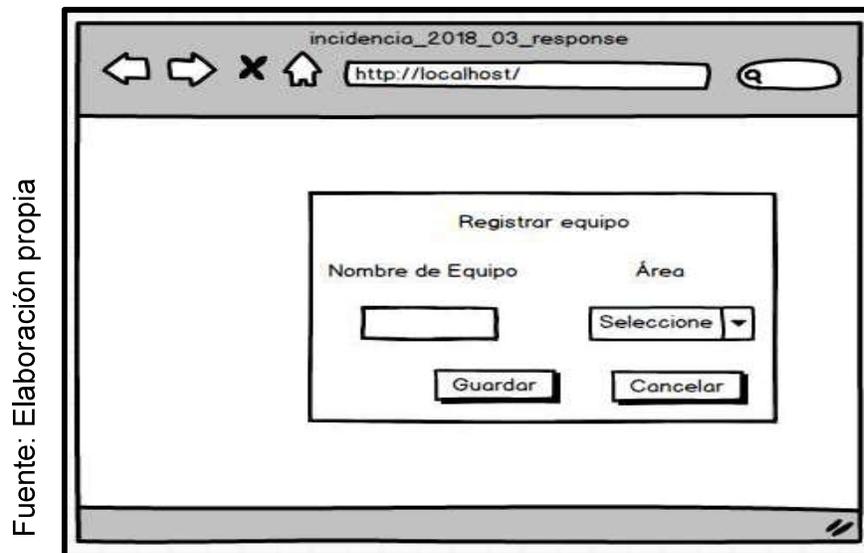
Owner para su aprobación, estos se realizaron en una pizarra junto al equipo de trabajo, definiendo 2 prototipos para la GUI de Registro de equipo, finalmente se optó por la figura N° 46, puesto que debido a temas de seguridad es conveniente no mostrar ninguna imagen que haga referencia a algún trabajador de la empresa.

Figura N°46



Prototipo N° 1 RF8

Figura N°47



Prototipo N° 2 RF8

Código

En la figura N° 48 se muestra el código del jhonvista.php , el cual muestra todas las funciones de la vista de registrar equipo.

Figura N°48

Fuente: Elaboración propia

```

<?php
require_once '../../../../../clases/conexion.php';
require_once '../../../../../clases/equipo/class_equipo.php';
//$fec_ini=$_POST["fecha_ini"];
//$fec_fin=$_POST["fecha_fin"];
//$estado=$_POST["estado"];
//$fec_ini="2017-01-01";
//$fec_fin="2017-11-01";
//$estado="0";
$emp = new equipo();
$reg = $emp->lista_equipo();

if (count($reg) == 0) {
    $data['data'] = array(
        "I003ID_EQUIPO" => "",
        "V003NOMBRE" => "",
        "I002ID_AREA" => "",
        "I003ESTADO" => "",
        "V002NOMBRE_AREA" => ""
    );
} else {
    for ($i = 0; $i < count($reg); $i++) {
        $data['data'] = $reg;
    }
}
echo json_encode($data);
?>

```



Código RF8

Implementación

La figura N° 49 muestra la interfaz gráfica del administrador en la acción de registrar equipo y en la Figura N°50 la interfaz gráfica del mantenimiento de equipos en el sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura N°49

Fuente: Elaboración propia

REGISTRAR EQUIPO ✕

Nombre de Equipo

Area

Seleccione
▼

✕ Cancelar
Guardar

GUI RF8 Registro de Equipo

Figura N°50

Fuente: Elaboración propia

Listado de Equipo + Nuevo Equipo

Mostrando 10 entradas Buscar:

Modificar	Nombre	Area	Estado	Eliminar
	LIMCPU0001	Procesos de Operaciones	ACTIVO	
	LIMCPU0002	Procesos de Operaciones	ACTIVO	
	LIMPRT0001	Procesos de Operaciones	ACTIVO	
	LIMCPU0003	Comercial	ACTIVO	
	LIMCPU0004	Comercial	ACTIVO	
	LIMPRT0002	Comercial	ACTIVO	
	LIMCPU0005	Control de Operaciones	ACTIVO	
	LIMCPU0006	Control de Operaciones	ACTIVO	
	LIMPRT0003	Control de Operaciones	ACTIVO	
	LIMCPU0007	Servicios Internos de Lima	ACTIVO	

Mostrando 1 a 10 de 78 entradas
Anterior
1
2
3
4
5
...
8
Siguiente

GUI RF9 Mantenimiento de Equipo

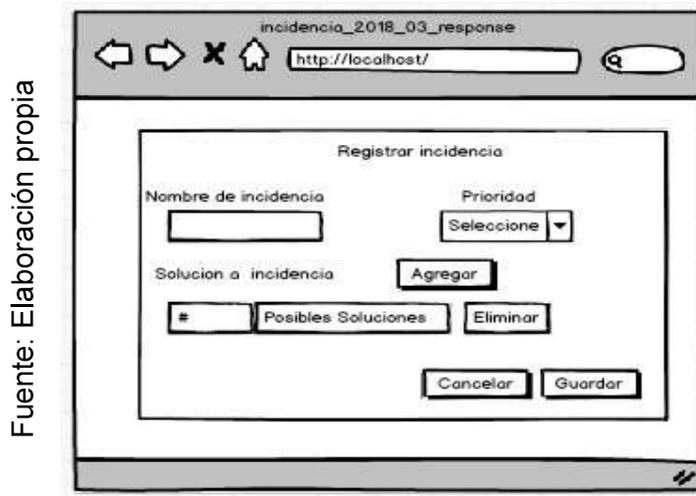
Requerimiento RF9

RF9: El sistema debe permitir al Administrador, administrar y dar mantenimiento de incidencias.

Prototipo RF9

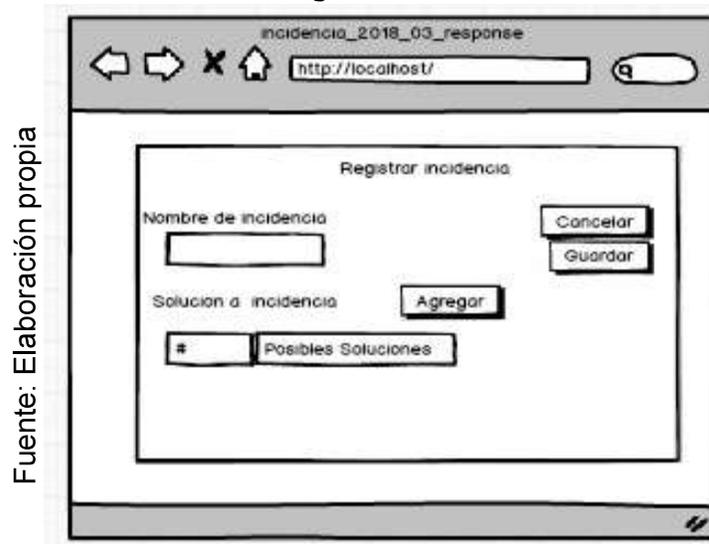
En la figura N° 51 y N° 52 se muestran los prototipos mostrados al Product Owner para su aprobación, estos se realizaron en una pizarra junto al equipo de trabajo, definiendo 2 prototipos para la GUI de registrar incidencia, finalmente se optó por el N° 51, puesto que está más detallado y más entendible, para el registro de incidencia y su posible solución.

Figura N°51



Prototipo N° 1 RF9

Figura N°52



Prototipo N° 2 RF9

Código

En la figura N° 53 se muestra el código del jhonvista.php , el cual muestra todas las funciones de la vista de registrar incidencia.

Figura N°53

Fuente: Elaboración propia

```

<?php
require_once '../../../../../clases/conexion.php';
require_once '../../../../../clases/incidencia/class_incidencia.php';
//$fec_ini=$_POST["fecha_ini"];
//$fec_fin=$_POST["fecha_fin"];
//$estado=$_POST["estado"];
//$fec_ini="2017-01-01";
//$fec_fin="2017-11-01";
//$estado="0";
$emp = new incidencia();
$reg = $emp->lista_incidencia();

if (count($reg) == 0) {
    $data['data'] = array(
        "I011ID_INCIDENCIA" => "",
        "V011NOMBRE" => "",
        "V012NOMBRE" => "",
        "I011ESTADO" => "",
        "contar" => ""
    );
} else {
    for ($i = 0; $i < count($reg); $i++) {
        $data['data'] = $reg;
    }
}
echo json_encode($data);
?>

```



Código RF9

Implementación

La figura N° 54 muestra la interfaz gráfica del administrador en la acción de registrar de incidencia y en la Figura N°55 la interfaz gráfica del mantenimiento de incidencias en el sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura N°54

Fuente: Elaboración propia

REGISTRAR INCIDENCIA
✕

Nombre de Incidencia

Prioridad

Seleccione ▾

Solucion a incidencia

+ Agregar

#	Posibles soluciones	Eliminar

✕ Cancelar

🔄 Guardar

GUI RF9 Registro de Incidencia

Figura N°55

Fuente: Elaboración propia

Listado de INCIDENCIA

+ Nueva Incidencia

Mostrando 10 entradas Buscar:

Modificar	Nombre	Prioridad	Respuestas	Estado	Eliminar
	Pantalla Negra	prioridad 1	3	ACTIVO	✕
	Pantalla Azul	prioridad 1	1	ACTIVO	✕
	Word está abierto pero bloqueado	prioridad 1	2	ACTIVO	✕

Mostrando 1 a 3 de 3 entradas

Anterior

1

Siguiente

GUI RF9 Mantenimiento de Incidencia

Requerimiento RF10

RF10: El sistema debe permitir al Administrador, administrar y poder realizar la creación de incidentes, mediante el estado asignado.

Prototipo RF10

En la figura N° 56 y N° 57 se muestran los prototipos mostrados al Product Owner para su aprobación, estos se realizaron en una pizarra junto al equipo de trabajo, definiendo 2 prototipos para la GUI de Registro de tickets asignados finalmente se optó por el N° 57, puesto que está más detallado y más entendible, para realizar el proceso de estado de asignado de incidente.

Figura N°56

Fuente: Elaboración propia

Prototipo N° 1 RF10

Figura N°57

Fuente: Elaboración propia

Prototipo N° 2 RF10

Código

En la figura N° 58 se muestra el código del jhonvista.php , el cual muestra todas las funciones de la vista del estado de asignado de incidentes.

Figura N°58

```
<?php
@session_start();
require_once '../.../.../clases/conexion.php';
require_once '../.../.../clases/ticket/class_ticket.php';
$fec_ini = $_POST["fecha_ini"];
$fec_fin = $_POST["fecha_fin"];
$estado = $_POST["estado"];
//$estado=0;
//$fec_ini = "2017-01-01";
//$fec_fin = "2018-06-03";
//$id_usuario = $_SESSION['id_user'];
//$clase = new ticket();
//$rega = $clase->obtener_trabajador_en_usuario($id_usuario);
$id_trabajador = 0; // $rega[0]['IO08ID_TRABAJADOR'];
$id_tecnico = 0; // todos

$emp = new ticket();
$reg = $emp->lista_ticket($id_trabajador, $id_tecnico, $estado, $fec_ini, $fec_fin);
if (count($reg) == 0) {
    $data['data'] = array(
        "V013CODIGO" => "",
        "F013FECHA_REPORTES" => "",
        "F013FECHA_ATENCION" => "",
        "F013FECHA_TERMINO" => "",
        "I013ESTADO" => "",
        "nombre_trabajador" => "",
        "nombre_tecnico" => "",
        "IO08ID_TRABAJADOR" => "",
        "IO09ID_TECNICO" => "",
        "IO13ID_TICKET" => ""
    );
}
```

Fuente: Elaboración propia

Código RF10

Implementación

La figura N° 59 muestra la interfaz gráfica del administrador en la acción de registrar de incidencia y en la Figura N°60 la interfaz gráfica del mantenimiento de incidencias en el sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura N°59

Fuente: Elaboración propia

REGISTRAR TICKET

ESTADO <input type="text" value="asignado"/>	CODIGO <input type="text" value="TIK0000012"/>	FECHA REPORTE <input type="text" value="2018-06-18"/>
TRABAJADOR <input type="text"/>	EQUIPO <input type="text" value="Seleccione un trabajador"/>	INCIDENCIA <input type="text" value="Seleccione"/>
NIVEL DE IMPACTO <input type="text" value="Seleccione"/>	NIVEL DE URGENCIA <input type="text" value="Seleccione"/>	TIPO ATENCION <input type="text" value="Seleccione"/>
TIPO TECNICO <input type="text" value="Seleccione"/>	TECNICO <input type="text" value="Seleccione un tipo de tecnico"/>	SUBIR ARCHIVO <input type="button" value="Seleccionar archivo"/> <input type="button" value="No se eligió archivo"/>
OBSERVACION <input style="width: 100%;" type="text"/>		
		<input type="button" value="Cancelar"/> <input type="button" value="Guardar"/>

GUI RF10 Registro de ticket

Figura N°60

Fuente: Elaboración propia

TICKETS

Listado de Tickets del Lunes, 18 de junio del 2018

Mostrando entradas Buscar:

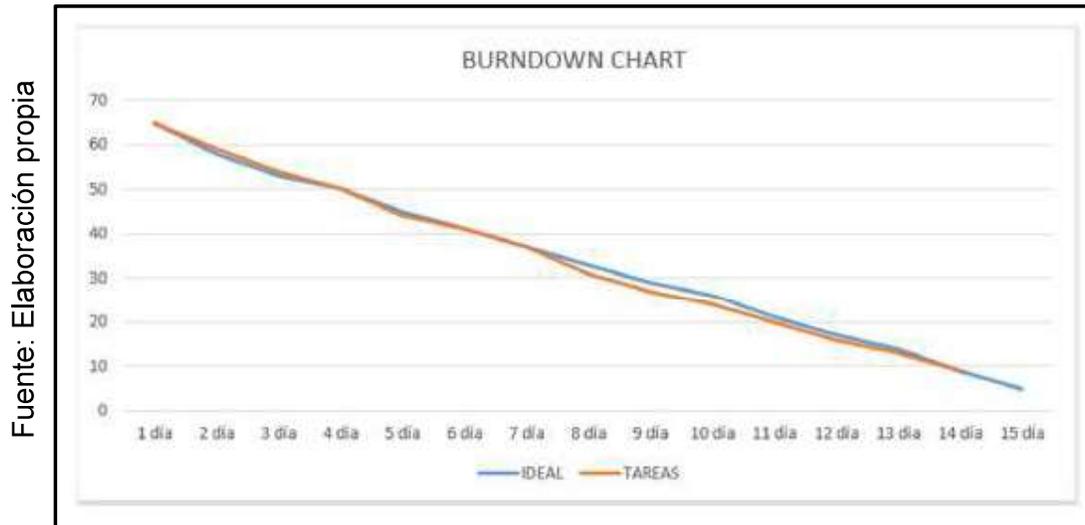
Ver	Codigo	Fecha Reporte	Fecha Finalizado	Incidencia	Trabajador	Tecnico	Estado	Transferir	Eliminar
	TIK0000012	2018-06-18	--	Pantalla Negra	Hellen	Mario	asignado	↔	✕

Mostrando 1 a 1 de 1 entradas Anterior **1** Siguiente

GUI RF10 Mantenimiento de tickets

Burn Down Chart Sprint 2

Figura N°61



Retrospectiva del sprint 2

Al final del Sprint, el equipo Scrum se reunió para recibir la respuesta del Scrum master, para saber cómo le fue en la reunión con el Product Owner, resulta que el producto se entregó sin problemas entregado y es el cliente quedo satisfecho

Cosas Positivas:

Se pudo cumplir con lo esperado.

El apoyo del team.

Cosas Negativas:

No hubo cosas Negativas.

Desarrollo del Sprint 2

ACTA DE REUNION N°003 – APERTURA DEL SPRINT 2

DATOS

EMPRESA / ORGANIZACIÓN	Limtek Servicios Integrales S.A
PROYECTO	Sistema Web Auto-Response de Gestión de Incidencias
CLIENTE	Ing. Jerry Chugusta Tongue

PARTICIPANTES

ROL	NOMBRE
PRODUCT OWNER	Ing. Jerry Chugusta Tongue
TEAM	Ricardo Fellos

ACUERDOS

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se determinó las historias de usuario para el Sprint 2 para el desarrollo del proyecto "SISTEMA WEB AUTO-RESPONSE DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LA EMPRESA LIMTEK SERVICIOS INTEGRALES S.A". Acordando satisfactoriamente los objetivos del Sprint 2, como también los elementos de la Pila de Producto (Historias) que contiene cada uno.

Dentro del Sprint 2 se determinó lo siguiente

Sprint	Objetivo	Historias
2	Elaborar la vista para el Encargado de la lista de todos los cargos en la empresa	✓ Listar Cargo
2	Elaborar la vista para el Admin del registro de cargos en la empresa	✓ Registrar Cargo
2	Elaborar la vista para el Encargado para modificar los cargos en la empresa	✓ Modificar Cargo

2	Elaborar la vista para el Encargado de la lista de todos los tipos de incidentes en la empresa	✓ Listar Tipo
2	Elaborar la vista para el Encargado del registro de tipos de incidentes en la empresa	✓ Registrar Tipo
2	Elaborar la vista para el Encargado para modificar los tipos de incidentes en la empresa	✓ Modificar Tipo

Firman en señal de conformidad



Ricardo Talledo



(Product Owner)

ACTA DE REUNION N°004 – CIERRE DEL SPRINT 2

DATOS

EMPRESA / ORGANIZACIÓN	Limtek Servicios Integrales S.A.
PROYECTO	SISTEMA WEB Auto-Response DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS
CLIENTE	Ing. Jenny Chugustafunque

PARTICIPANTES

ROL	NOMBRE
PRODUCT OWNER	Ing. Jenny Chugustafunque
TEAM	Ricardo Toledo

ACUERDOS

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se determinó las historias de usuario para el Sprint 2 para el desarrollo del proyecto "SISTEMA WEB AUTO-RESPONSE DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LA EMPRESA LIMTEK SERVICIOS INTEGRALES S.A Acordando satisfactoriamente los objetivos del Sprint 2, como también los elementos de la Pila de Producto (Historias) que contiene cada uno.

Dentro del Sprint 2 se determinó lo siguiente

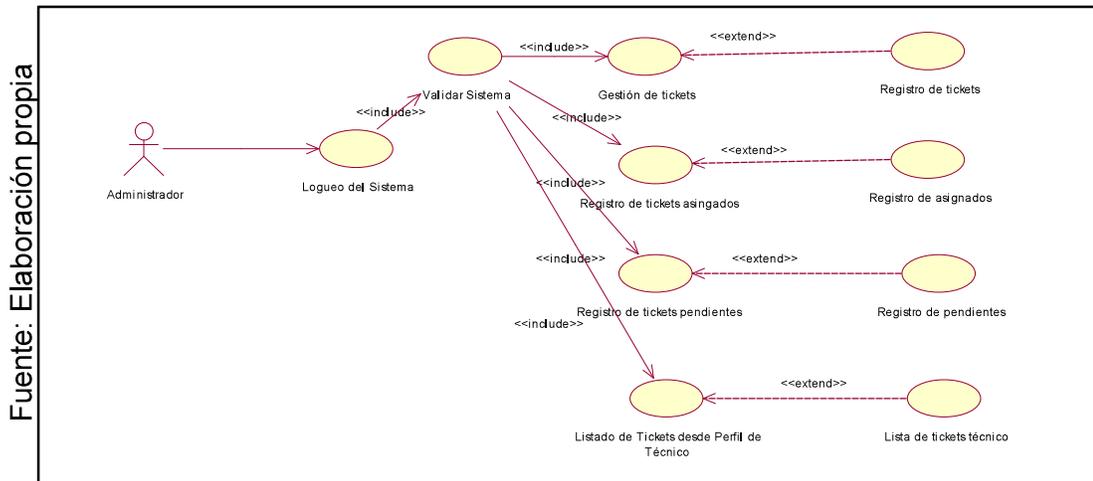
Sprint	Objetivo	Historias
2	Elaborar la vista para el Encargado de la lista de todos los cargos en la empresa	✓ Listar Cargo (ENTREGADO)
2	Elaborar la vista para el Admin del registro de cargos en la empresa	✓ Registrar Cargo (ENTREGADO)
2	Elaborar la vista para el Encargado para modificar los cargos en la empresa	✓ Modificar Cargo (ENTREGADO)
2	Elaborar la vista para el Encargado de la lista de todos los tipos de incidentes en la empresa	✓ Listar Tipo (ENTREGADO)

EJECUCIÓN DEL SPRINT 3

Análisis

Antes de dar inicio a la etapa de diseño es necesario conocer y entender exactamente lo que el sistema debe realizar, es decir, el análisis corresponde saber que realmente se necesita de acuerdo a la comprensión de las historias de usuarios. Para ello en la presente investigación el Caso de Uso del Sprint 3.(Ver figura N°62)

Figura N°62



Caso de Uso del Sprint 03

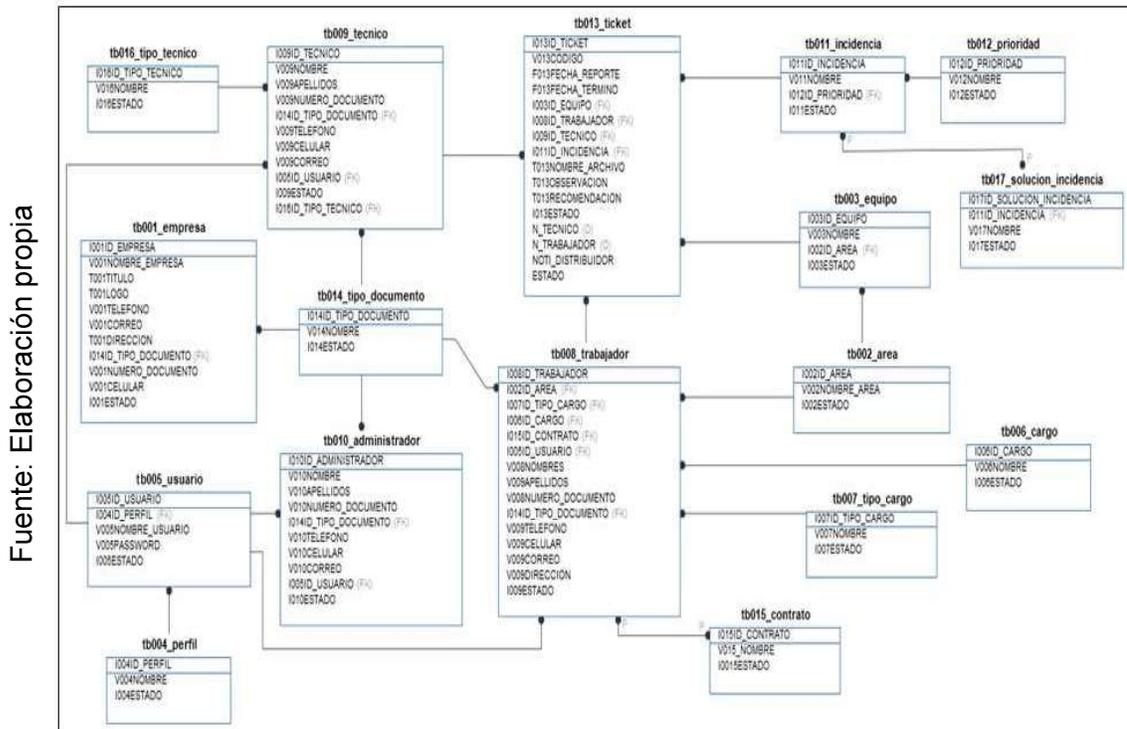
Para el Sprint 3 se analiza el funcionamiento del sistema en base al modelo de proceso de control de incidencia, de actores que interactúan con el sistema en donde como principal actor es el administrador o Coordinador de Sistemas.

- El administrador del sistema ingresa y interactúa con los módulos del sistema, también tiene control con los usuarios y técnico para poder brindar algún acceso o restringir acceso al sistema , listar los incidentes , registrar tickets , gestionar tickets asignados y pendientes.

MODELO LÓGICO

Es un prototipo de la base de datos real para que los usuarios puedan validar los resultados del diseño. De esta forma, validamos el modelo ambas de empezar la construcción física de muestra de base de datos. Estos modelos han sido elaborados únicamente para cubrir las necesidades del cliente en base al SPRINT 3. **(Ver figura 63)**

Figura N°63

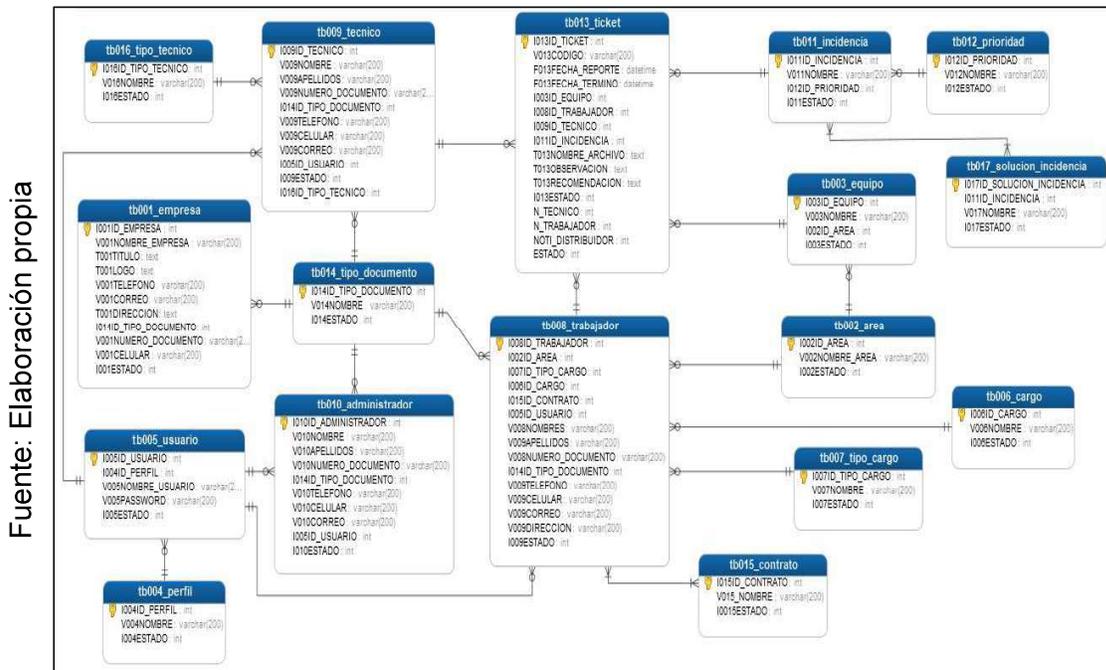


Modelo Lógico del Sprint 03

MODELO FÍSICO

Describe las relaciones base y estructuras de almacenamiento y métodos de acceso que se utilizan para acceder a los datos de modo eficiente. El diseño de las relaciones se realizó porque se conoció a detalle toda la funcionalidad que presenta el Sprint 4. **(Ver figura 64)**

Figura N°64



Modelo Físico del Sprint 01

Requerimiento RF11

RF11 El sistema debe permitir al Administrador, administrar y dar gestión de tickets.

Registro de Tickets Pendientes

Prototipo RF11

En la figura N° 65 y N° 66 se muestran los prototipos mostrados al Product Owner para su aprobación, estos se realizaron en una pizarra junto al equipo de trabajo, definiendo 2 prototipos para la GUI de gestión de tickets, finalmente se optó por la figura N° 66, puesto que debido a temas de seguridad es conveniente no mostrar ninguna imagen que haga referencia a algún trabajador de la empresa.

Figura N°65

Fuente: Elaboración propia

incidencia_2018_03_response
http://localhost/

Registrar Ticket

Estado: Pendiente Codigo: Fecha de Reporte: 2018-06-18

Trabajador: Equipo: Seleccione Incidencia: Seleccione

Observacion: Guardar Cancelar

Prototipo N° 1 RF11

Figura N°66

Fuente: Elaboración propia

incidencia_2018_03_response
http://localhost/

Registrar Ticket

Estado: Pendiente Codigo: Fecha de Reporte: 2018-06-18

Trabajador: Equipo: Seleccione Incidencia: Seleccione

Subir Archivo: Seleccionar archivo

Observacion: Guardar Cancelar

Prototipo N° 2 RF11

Código

En la figura N° 67 se muestra el código del jhonvista.php , el cual muestra todas las funciones de la vista del estado de pendientes de todos los tickets que ingresan por el coordinador y son asignadas al técnico.

Figura N°67

Fuente: Elaboración propia

```

<?php
@session_start();
require_once '../../../../../clases/conexion.php';
require_once '../../../../../clases/ticket/class_ticket.php';
$fec_ini = $_POST["fecha_ini"];
$fec_fin = $_POST["fecha_fin"];
$estado = $_POST["estado"];
//$estado=0;
//$fec_ini = "2017-01-01";
//$fec_fin = "2018-06-03";
//$id_usuario = $_SESSION['id_user'];
//$clase = new ticket();
//$rega = $clase->obtener_trabajador_en_usuario($id_usuario);
$id_trabajador = 0; //$rega[0]["I008ID_TRABAJADOR"];
$id_tecnico = 0; //todos

$emp = new ticket();
$reg = $emp->lista_ticket($id_trabajador, $id_tecnico, $estado, $fec_ini, $fec_fin);
if (count($reg) == 0) {
    $data['data'] = array(
        "V013CODIGO" => "",
        "F013FECHA_REPORTE" => "",
        "F013FECHA_ATENCION" => "",
        "F013FECHA_TERMINO" => "",
        "I013ESTADO" => "",
        "nombre_trabajador" => "",
        "nombre_tecnico" => "",
        "I008ID_TRABAJADOR" => "",
        "I009ID_TECNICO" => "",
        "I013ID_TICKET" => "",
        "I013NOMBRE" => ""
    );
}

```

Código RF11

Implementación

La figura N° 68 muestra la interfaz gráfica del administrador en la acción de registrar pendientes y en la Figura N°69 la interfaz gráfica del mantenimiento de incidencias en el sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura N°68

Fuente: Elaboración propia

REGISTRAR TICKET

ESTADO <input type="text" value="Pendiente"/>	CODIGO <input type="text" value="TIK0000013"/>	FECHA REPORTE <input type="text" value="2018-06-18"/>
TRABAJADOR <input type="text"/>	EQUIPO <input type="text" value="Seleccione un trabajador"/>	INCIDENCIA <input type="text" value="Seleccione"/>
SUBIR ARCHIVO <input type="button" value="Seleccionar archivo"/> <input type="button" value="No se eligió archivo"/>		
OBSERVACION <input style="width: 100%;" type="text"/>		
		<input type="button" value="Cancelar"/> <input type="button" value="Guardar"/>

GUI RF11 Registro de ticket Pendiente

Figura N°69

Fuente: Elaboración propia

Ver	Codigo	Fecha Reporte	Fecha Finalizado	Incidencia	Trabajador	Tecnico	Estado	Transferir	Eliminar
	TIK0000013	2018-06-18	--	Pantalla Negra	Hellen	NINGUNO	Pendiente	--	

GUI RF11 Registro de Pendiente

Requerimiento RF12

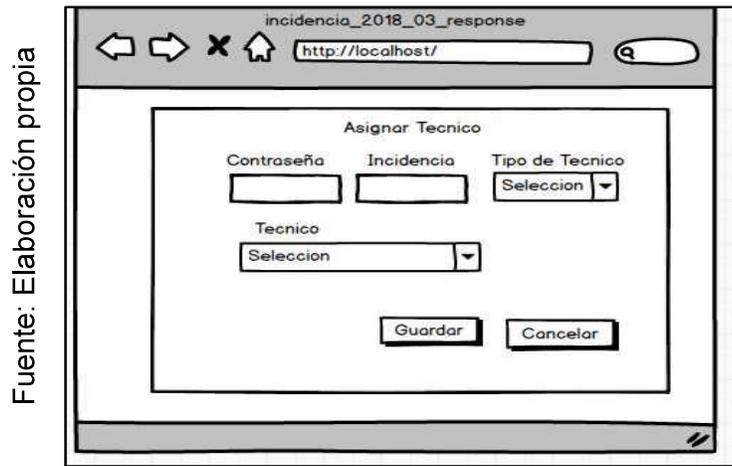
RF12: El sistema debe permitir al Administrador, administrar y dar gestión de tickets.

Registro de Tickets Asignados

Prototipo RF12

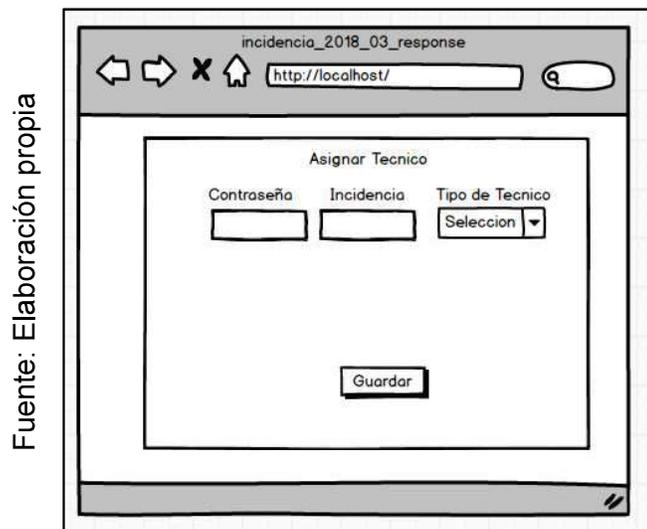
En la figura N° 70 y N° 71 se muestran los prototipos mostrados al Product Owner para su aprobación, estos se realizaron en una pizarra junto al equipo de trabajo, definiendo 2 prototipos para la GUI de Registro de tickets asignados, finalmente se optó por el N° 70, donde se optó ya que el propio usuario puede generar su incidente.

Figura N°70



Prototipo N° 1 RF12

Figura N°71



Prototipo N° 2 RF12

Figura N°73

Fuente: Elaboración propia

Asignar tecnico
✕

CODIGO

INCIDENCIA

TIPO TECNICO

TECNICO

GUI RF12 Registro de Tickets Asignados

Figura N°74

Fuente: Elaboración propia

TICKETS PARA ASIGNAR

Listado de Tickets para asignar del Miércoles, 11 de julio del 2018 , Estado : Pendiente

Mostrando entradas

Asignar	Ver	Codigo	Fecha Reporte	Fecha Finalizado	Incidencia	Trabajador	Tecnico	Estado
		TIK0000028	2018-07-11	--	incidencia 1	trabajador1	NINGUNO	Pendiente

Mostrando 1 a 1 de 1 entradas

GUI RF12 Registro de Asignados

Requerimiento RF13

RF13 El sistema debe permitir registrar tickets estado pendientes desde perfil trabajador.

Registro de Tickets Pendientes

Prototipo RF13

En la figura N° 75 y N° 76 se muestran los prototipos mostrados al Product Owner para su aprobación, estos se realizaron en una pizarra junto al equipo de trabajo, definiendo 2 prototipos para la GUI de gestión de tickets, finalmente se optó por la figura N° 75, puesto que debido a temas de seguridad es conveniente no mostrar ninguna imagen que haga referencia a algún trabajador de la empresa.

Figura N°75

Fuente: Elaboración propia

Prototipo N° 1 RF13

Implementación

La figura N° 78 muestra la interfaz gráfica del administrador en la acción de registrar incidentes en estado pendientes desde perfil de trabajador en la Figura N°79 la interfaz gráfica del registro de incidencias pendientes en el sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura N°78

Fuente: Elaboración propia

REGISTRAR TICKET ✕

ESTADO <input type="text" value="Pendiente"/>	CODIGO <input type="text" value="TIK0000029"/>	FECHA REPORTE <input type="text" value="2018-07-11"/>
TRABAJADOR <input type="text" value="Ricardo Suarez"/>	EQUIPO <input type="text" value="equipo 1"/>	INCIDENCIA <input type="text" value="Seleccione"/>

SUBIR ARCHIVO

OBSERVACION

GUI RF13 Registro de Tickets Pendientes-Perfil Trabajador

Figura N°79

Fuente: Elaboración propia

Bienvenido : trabajador

TRABAJADOR

TICKET

Ticket

Cerrar Sesión

TICKETS

Mis Tickets del Miércoles, 11 de julio del 2018

Mostrando entradas Buscar:

Ver	Codigo	Fecha Reporte	Fecha Finalizado	Incidencia	Trabajador	Tecnico	Estado	Valorar	Calificacion
	TIK0000029	2018-07-11	--	incidencia 1	Ricardo	NINGUNO	Pendiente	--	--

Mostrando 1 a 1 de 1 entradas

GUI RF13 Registro de Pendientes-Perfil Trabajador

Requerimiento RF14

RF14 :El sistema debe permitir listar los tickets desde perfil de técnico.

Registro de Tickets Pendientes

Prototipo RF14

En la figura N° 80 y N° 81 se muestran los prototipos mostrados al Product Owner para su aprobación, estos se realizaron en una pizarra junto al equipo de trabajo, definiendo 2 prototipos para la GUI de listado de tickets desde perfil técnico, finalmente se optó por la figura N° 80, puesto que debido a temas de seguridad es conveniente no mostrar ninguna imagen que haga referencia a algún trabajador de la empresa.

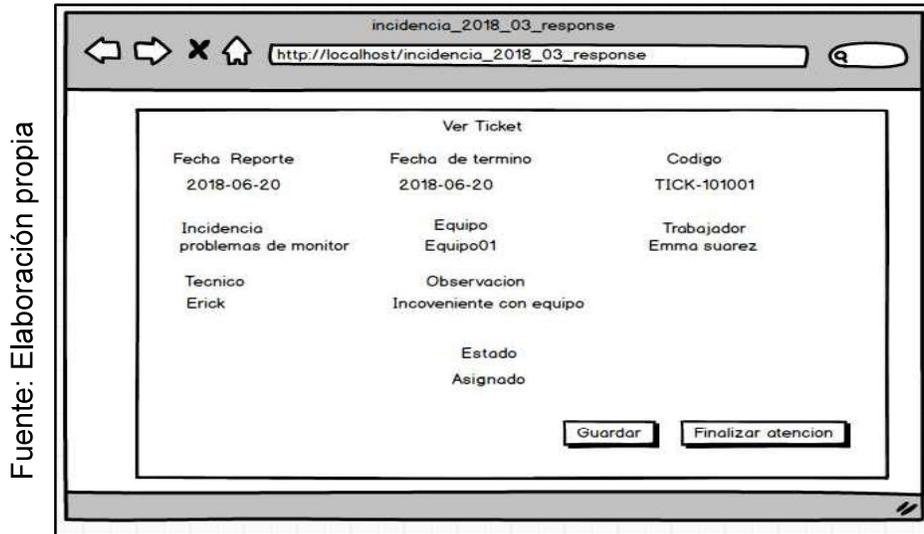
Figura N°80

Fuente: Elaboración propia

Ver Ticket		
Fecha Reporte	Fecha de termino	Codigo
2018-06-20	2018-06-20	TICK-101001
Incidencia	Equipo	Trabajador
problemas de monitor	Equipo01	Emma suarez
Tecnico	Observacion	Comentario
Erick	Incoveniente con equipo	<input type="text"/>
Solucion	Estado	
<input type="text"/>	Asignado	
		<input type="button" value="Guardar"/> <input type="button" value="Finalizar atencion"/>

Prototipo N° 1 RF14

Figura N°81



Prototipo N° 2 RF14

Código

En la figura N° 82 se muestra el código del jhonvista.php , el cual muestra todas las funciones de la vista del incidente registrado y finalizar el incidente.

Figura N°82

Fuente: Elaboración propia

```
<?php
@session_start();
require_once '../.../.../clases/conexion.php';
require_once '../.../.../clases/ticket/class_ticket.php';
$fec_ini = $_POST["fecha_ini"];
$fec_fin = $_POST["fecha_fin"];
$estado = $_POST["estado"];

$хid_usuario = $_SESSION['id_user'];
$хclass = new ticket();
$хrega = $хclass->obtener tecnico_en_usuario($хid_usuario);
$хid_trabajador = 0; // $хrega[0]["IO08ID_TRABAJADOR"];
$хid tecnico = $хrega[0]["IO09ID_TECNICO"];

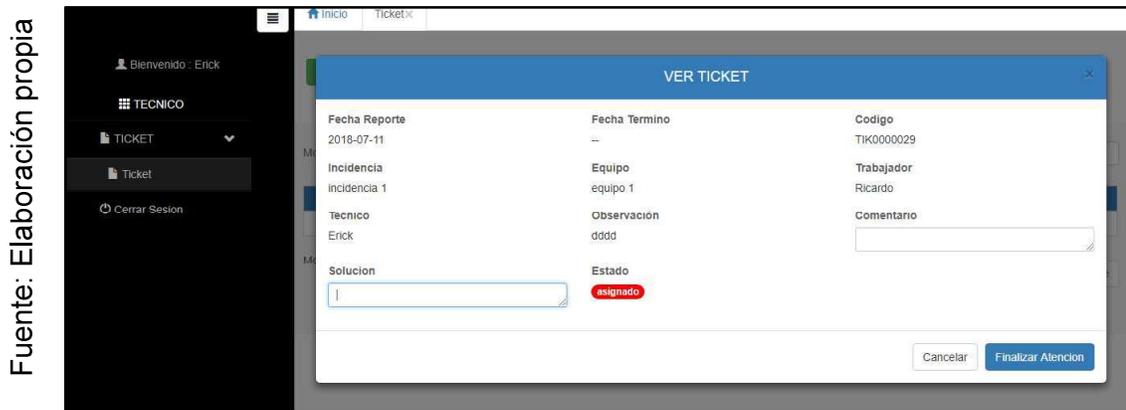
$хemp = new ticket();
$хreg = $хemp->lista_ticket($хid_trabajador, $хid tecnico, $хestado, $хfec_ini, $хfec_fin);
if (count($хreg) == 0) {
    $хdata['data'] = array(
        "VO13CODIGO" => "",
        "FO13FECHA_REPORTES" => "",
        "FO13FECHA_ATENCION" => "",
        "FO13FECHA_TERMINO" => "",
        "IO13ESTADO" => "",
        "nombre_trabajador" => "",
        "nombre tecnico" => "",
        "IO08ID_TRABAJADOR" => "",
        "IO09ID_TECNICO" => "",
        "IO13ID_TICKET" => "",
        "VO11NOMBRE" => ""
    );
};
```

Código RF14

Implementación

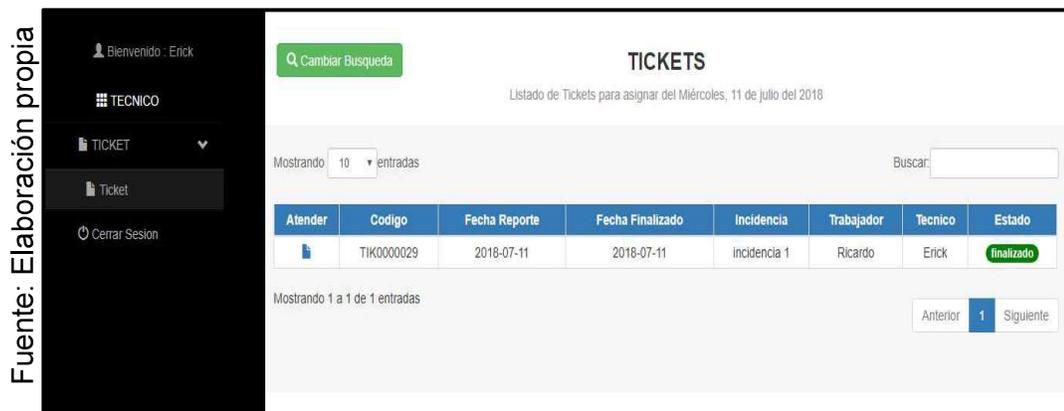
La figura N° 83 muestra la interfaz gráfica del administrador en la acción de visualizar el incidente y poder finalizarlo Figura N°84 la interfaz gráfica del registro de incidencias resueltas y pendientes en el sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura N°83



GUI RF14 Listado de Tickets desde perfil de técnico

Figura N°84



GUI RF14 Registro de Tickets desde perfil de técnico Pendientes y Finalizados

Burn Down Chart Sprint 3



Retrospectiva del sprint 3

Al final del Sprint, el equipo Scrum se reunió para recibir la respuesta del Scrum master, para saber cómo le fue en la reunión con el Product Owner, resulta que el producto se entregó sin problemas entregado y es el cliente quedo satisfecho

Cosas Positivas:

- Se pudo cumplir con lo esperado.
- El apoyo del team.

Cosas Negativas:

No hubo cosas Negativas.

ACTA DE REUNION N°03 – APERTURA DEL SPRINT 3

DATOS

EMPRESA / ORGANIZACIÓN	Lintek Servicios Integrales S.A
PROYECTO	Sistema WEB Auto response de Gestión de Incidencias
CLIENTE	Ing. Jenny Chugista Tugue

PARTICIPANTES

ROL	NOMBRE
PRODUCT OWNER	Ing. Jenny Chugista Tugue
TEAM	Ricardo Talledo

ACUERDOS

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se determinó las historias de usuario para el Sprint 3 para el desarrollo del proyecto "SISTEMA WEB AUTO-RESPONSE DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LA EMPRESA LIMTEK SERVICIOS INTEGRALES S.A". Acordando satisfactoriamente los objetivos del Sprint 3, como también los elementos de la Pila de Producto (Historias) que contiene cada uno.

Dentro del Sprint 2 se determinó lo siguiente

Sprint	Objetivo	Historias
3	Elaborar la vista para el Encargado de la lista de todos los cargos en la empresa	✓ Listar Incidente
3	Elaborar la vista para el Encargado pueda asignar un incidente a un personal para que lo pueda resolver	✓ Asignar Incidente
3	Elaborar la vista para el Encargado pueda ver el estado de los incidentes del sistema	✓ Resumen Incidente

3	Elaborar la vista para que el Personal pueda ver los incidentes en espera en el sistema	✓ Incidentes en Espera
3	Elaborar la vista para que el Personal pueda ver los incidentes resueltos en el sistema	✓ Incidentes Resueltos
3	Elaborar la vista para que el Trabajador pueda reportar un incidente en el sistema	✓ Reportar Incidentes

Firman en señal de conformidad



Ricardo Talledo



(Product Owner)

ACTA DE REUNION N°03 – CIERRE DEL SPRINT 3

DATOS

EMPRESA / ORGANIZACIÓN	Limtek Servicios Integrales S.A
PROYECTO	SISTEMA Web- Auto-Response DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS
CLIENTE	Ing. Jenny Chuguisa Tangua.

PARTICIPANTES

ROL	NOMBRE
PRODUCT OWNER	Ing. Jenny Chuguisa Tangua
TEAM	Ricardo Talledo.

ACUERDOS

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se determinó las historias de usuario para el Sprint 3 para el desarrollo del proyecto "SISTEMA WEB AUTO-RESPONSE DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LA EMPRESA LIMTEK SERVICIOS INTEGRALES S.A". Acordando satisfactoriamente los objetivos del Sprint 3, como también los elementos de la Pila de Producto (Historias) que contiene cada uno.

Dentro del Sprint 2 se determinó lo siguiente

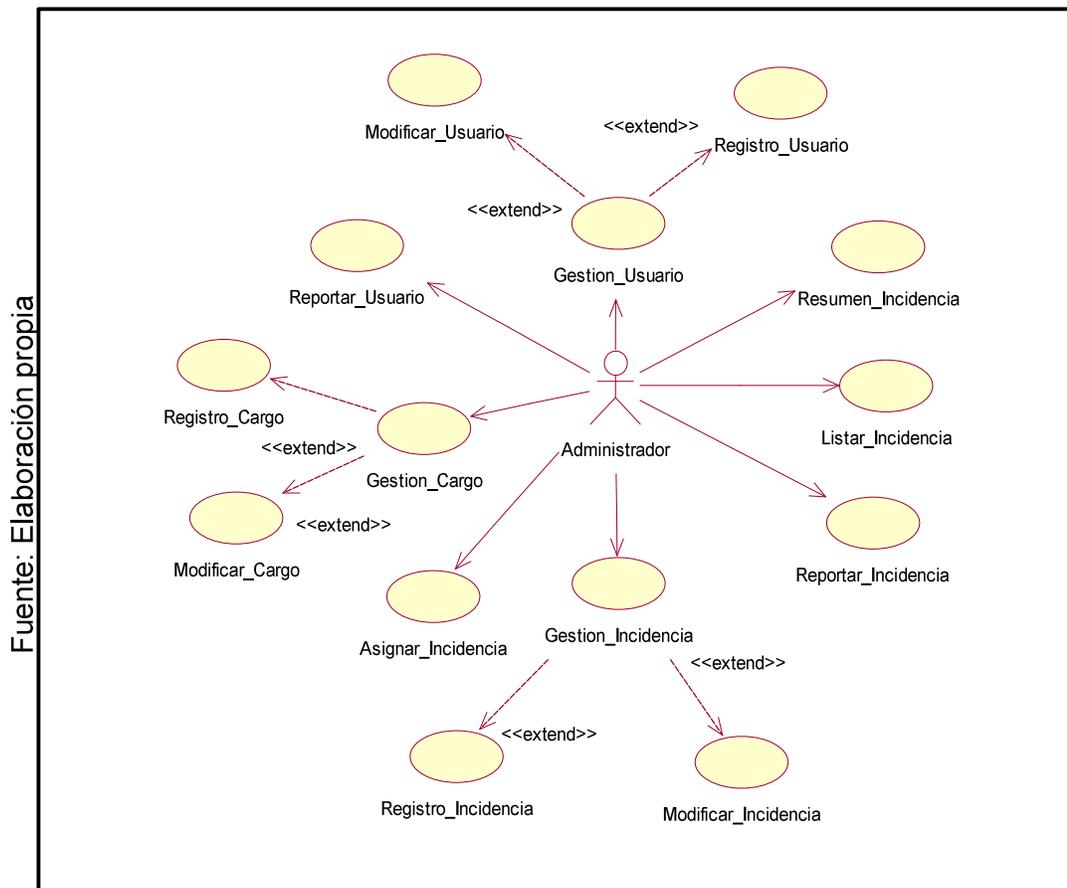
Sprint	Objetivo	Historias
3	Elaborar la vista para el Encargado de la lista de todos los cargos en la empresa	✓ Listar Incidente (ENTREGADO)
3	Elaborar la vista para el Encargado pueda asignar un incidente a un personal para que lo pueda resolver	✓ Asignar Incidente (ENTREGADO)
3	Elaborar la vista para el Encargado pueda ver el estado de los incidentes del sistema	✓ Resumen Incidente (ENTREGADO)

EJECUCIÓN DEL SPRINT 4

Análisis

Antes de dar inicio a la etapa de diseño es necesario conocer y entender exactamente lo que el sistema debe realizar, es decir, el análisis corresponde saber que realmente se necesita de acuerdo a la comprensión de las historias de usuarios. Para ello en la presente investigación el Caso de Uso del Sprint 4. (Ver figura N°85)

Figura N°85



Caso de Uso del Sprint 04

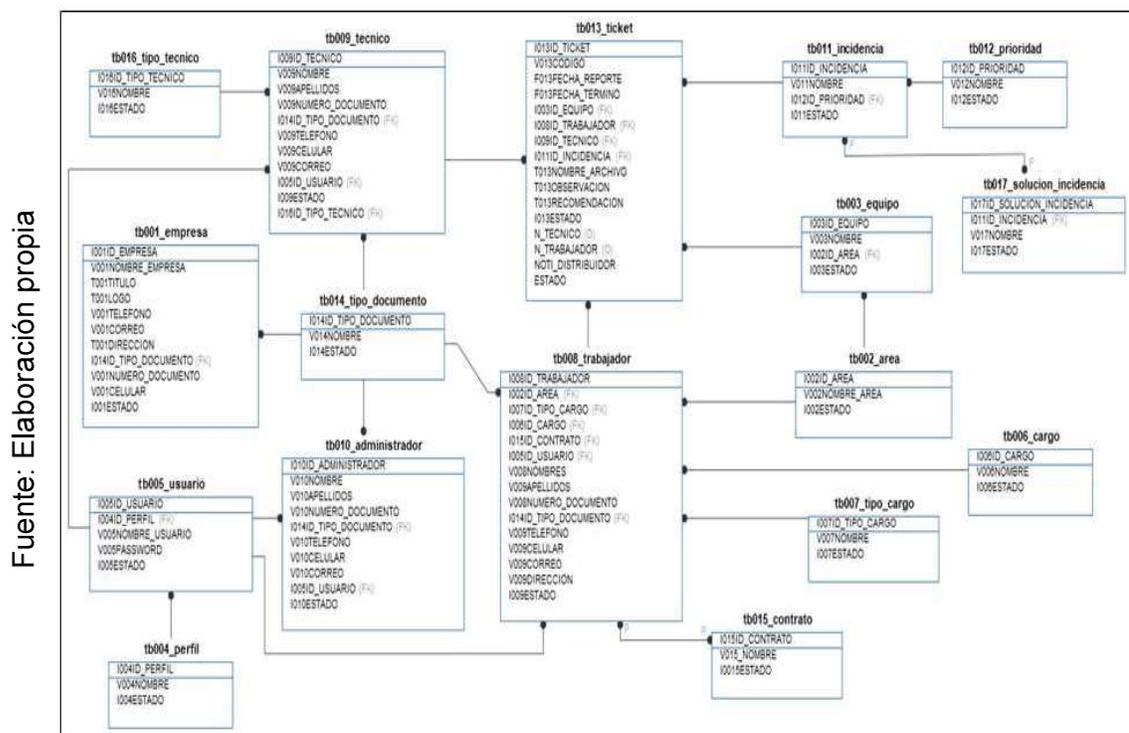
Para el Sprint 4 se analiza el funcionamiento del sistema en base al modelo de proceso de control de incidencia, de actores que interactúan con el sistema en donde como principal actor es el administrador o Coordinador de Sistemas.

- El administrador del sistema ingresa e interactúa con los módulos del sistema, también tiene control con los usuarios y técnico para poder brindar algún acceso o restringir acceso al sistema, listar los incidentes, registrar tickets, gestionar tickets asignados y pendientes.

MODELO LÓGICO

Es un prototipo de la base de datos real para que los usuarios puedan validar los resultados del diseño. De esta forma, validamos el modelo ambas de empezar la construcción física de muestra de base de datos. Estos modelos han sido elaborados únicamente para cubrir las necesidades del cliente en base al SPRINT 3. (Ver figura 86)

Figura N°86

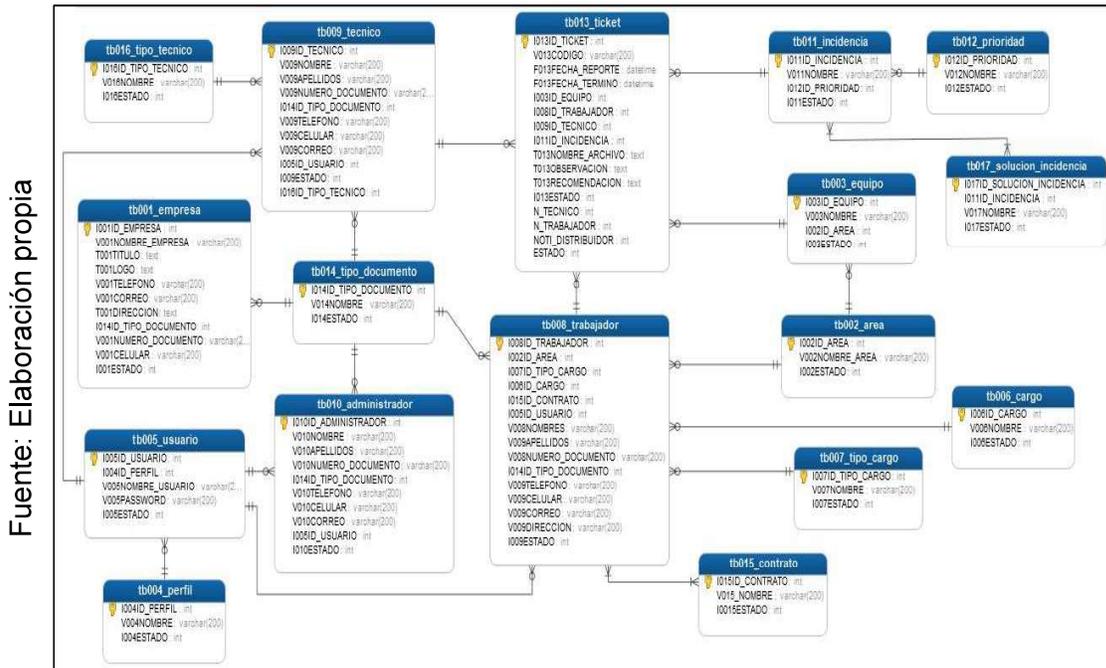


Modelo Lógico del Sprint 04

MODELO FÍSICO

Describe las relaciones base y estructuras de almacenamiento y métodos de acceso que se utilizan para acceder a los datos de modo eficiente. El diseño de las relaciones se realizó porque se conoció a detalle toda la funcionalidad que presenta el Sprint 4. **(Ver figura 87)**

Figura N°87



Modelo Físico del Sprint 04

Requerimiento RF15

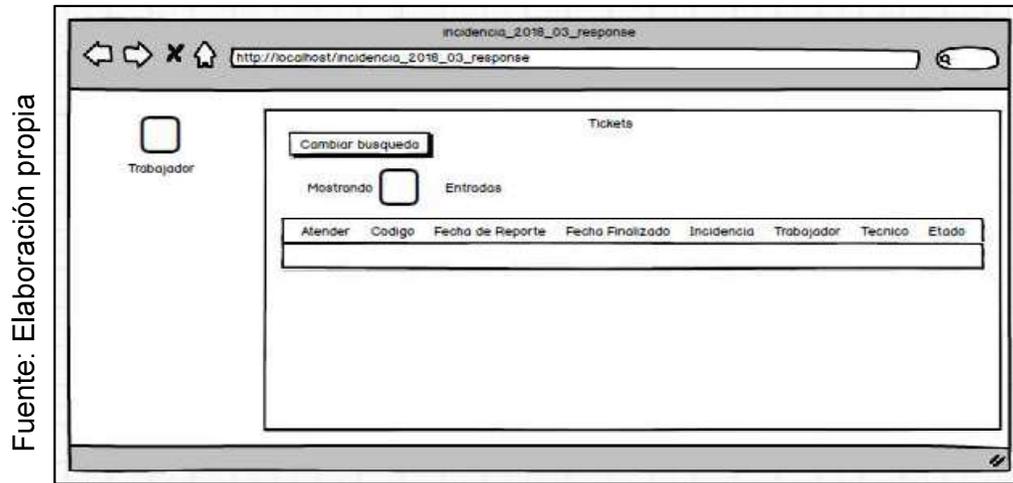
RF15: El sistema debe permitir al Trabajador, visualizar el listado de tickets

Prototipo RF15

En la figura N° 88 y N° 89 se muestran los prototipos mostrados al Product Owner para su aprobación, estos se realizaron en una pizarra junto al equipo de trabajo, definiendo 2 prototipos para la GUI del listado de tickets

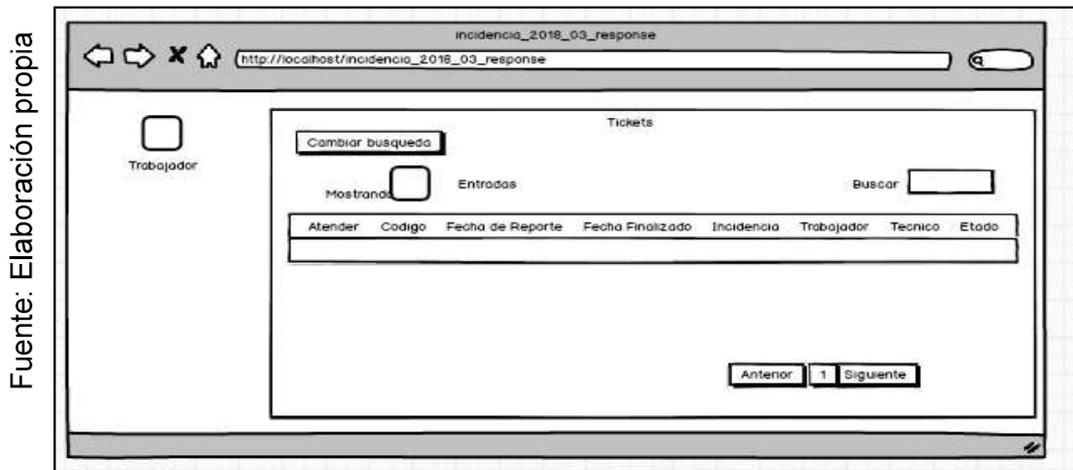
desde perfil trabajador finalmente se optó por la figura N° 87, puesto que hace referencia a lo que necesita el cliente.

Figura N°88



Prototipo N° 1 RF15

Figura N°89



Prototipo N° 2 RF15

Código

En la figura N° 90 se muestra el código del registrar.php , el cual muestra todas las funciones de la vista del listado de incidentes del perfil trabajador.

Figura N°90

Fuente: Elaboración propia

```

$id_trabajador = $_POST["i_id_trabajador"]; //Srega[0]["ID0SID_TRABAJADOR"]
$id_tecnico = $_POST["i_id_tecnico"];

$estado = $_POST["i_estado"];

$fecha = $_POST["i_fecha"];

$fecha_termino = $_POST["i_fecha_termino"];
$i_incidencia = $_POST["i_incidencia"];
$i_equipo = $_POST["i_equipo"];
$i_observacion = $_POST["i_observacion"];
$nombre_imagen_tiempo = "";

foreach ($FILES as $index => $file) {
    // for easy access
    $fileName = $file['name'];
    // for easy access
    $fileTempName = $file['tmp_name'];
    // check if there is an error for particular entry in array
    if (!empty($file['error'][$index])) {
        return false;
    }

    $nombre_imagen_tiempo = $nombre_nuevo = time() . '_' . rand(0, 100)
    //el proximo codigo es para ver que extension es la imagen
    $array_nombre = explode('.', $fileName);
    $cuanta_arr_nombre = count($array_nombre);
    $extension = strtolower($array_nombre[--$cuanta_arr_nombre]);

```

Código RF15

Implementación

La figura N° 91 muestra la interfaz gráfica del administrador en la acción de visualizar la lista de incidentes del trabajador Figura N°92 la interfaz gráfica del registro de incidencias resueltas y pendientes en el sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura N°91

Atender	Codigo	Fecha Reporte	Fecha Finalizado	Incidencia	Trabajador	Tecnico	Estado
	TIK0000029	2018-07-11	2018-07-11	incidencia 1	Ricardo	Erick	finalizado

GUI RF15 Registro de incidentes de perfil trabajador

Figura N°92

Fuente: Elaboración propia

GUI RF15 Listado de Tickets desde perfil de trabajador

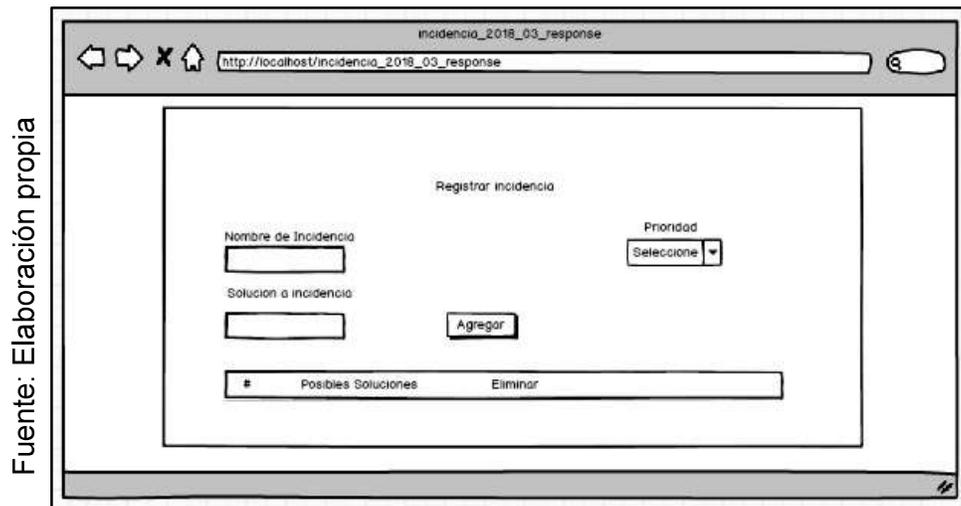
Requerimiento RF16

RF16: El sistema debe permitir registrar la solución de los incidentes.

Prototipo RF16

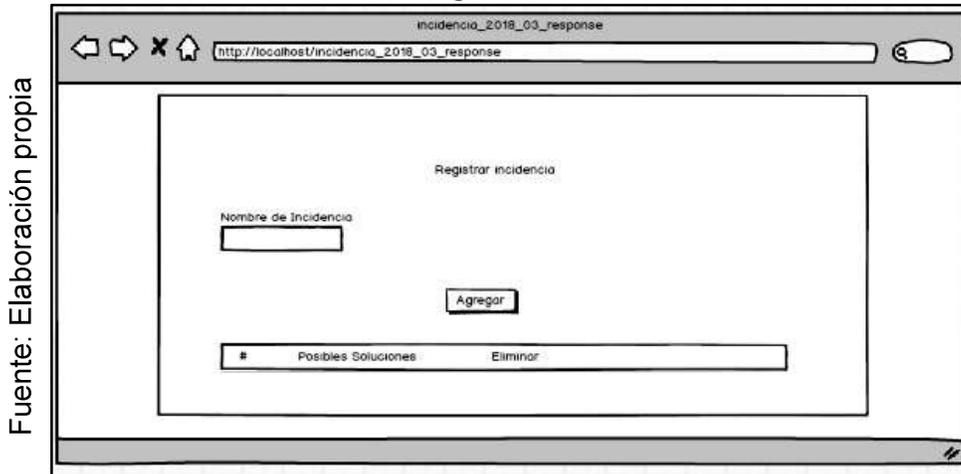
En la figura N° 93 y N° 94 se muestran los prototipos mostrados al Product Owner para su aprobación, estos se realizaron en una pizarra junto al equipo de trabajo, definiendo 2 prototipos para la GUI para el registro de solución de incidencia y finalmente se optó por la figura N° 93, puesto que hace referencia a lo que necesita el cliente.

Figura N°93



Prototipo N° 1 RF16

Figura N°94



Prototipo N° 2 RF16

Código

En la figura N° 95 se muestra el código del finalizar.php , el cual muestra cómo se realizó la codificación de la solución de incidencias, mediante la vista .

Figura N°95

Fuente: Elaboración propia

```
<?php
require_once '../../../../../clases/conexion.php';
require_once '../../../../../clases/ticket/class_ticket.php';
$id = $_POST["id"];
$m_recomendacion=$_POST["m_recomendacion"];
$m_solucion=$_POST["m_solucion"];
$class_3 = new ticket();
$reg=$class_3->finalizar($id,$m_recomendacion,$m_solucion);
echo $reg[0]["contar"];
```

Código RF16

Implementación

La figura N° 96 muestra la interfaz gráfica del administrador en la acción de registrar las soluciones de incidencias Figura N°97 la interfaz gráfica del registro de soluciones de incidencias en el sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura N°96

Fuente: Elaboración propia

REGISTRAR INCIDENCIA ✕

Nombre de Incidencia

Prioridad

Seleccione ▼

Solucion a incidencia

+ Agregar

#	Posibles soluciones	Eliminar

✕ Cancelar
📄 Guardar

GUI RF16 Registrar soluciones de incidencias

Figura N°97



GUI RF16 Registrar soluciones de incidencias

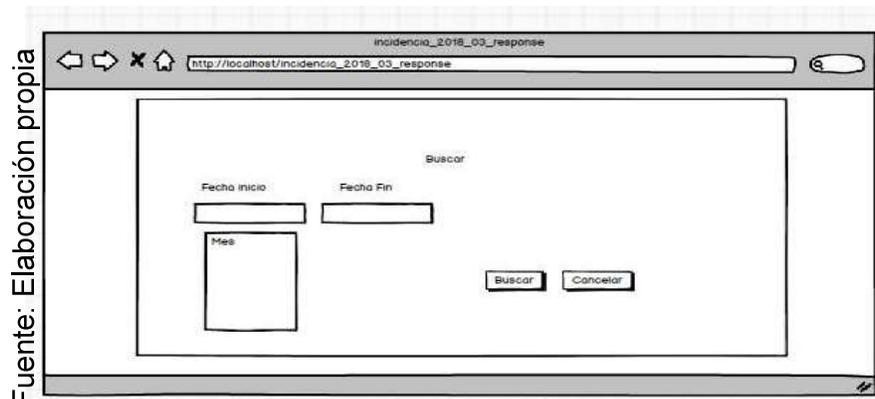
Requerimiento RF17

RF17: El sistema debe filtrar y hacer la búsqueda de los incidentes por tiempo en el perfil del técnico.

Prototipo RF16

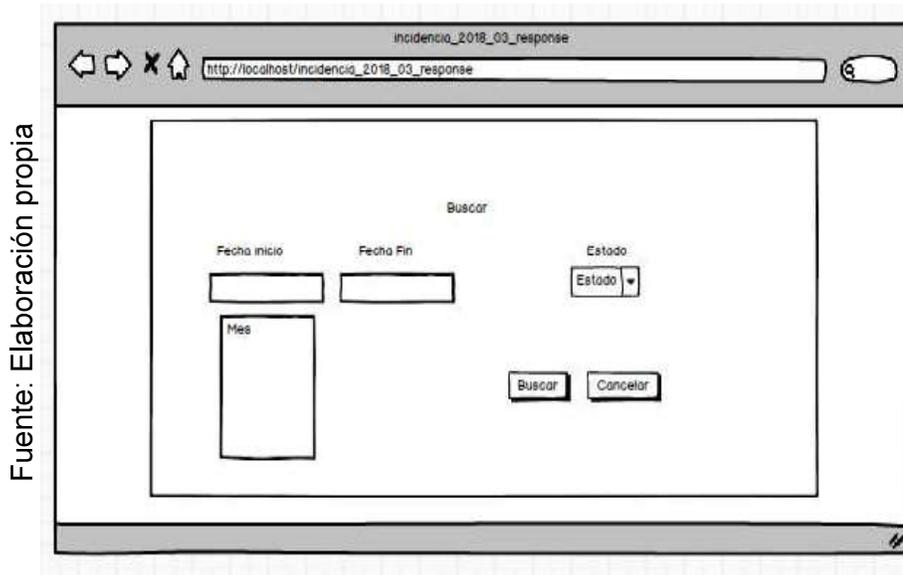
En la figura N° 98 y N° 99 se muestran los prototipos mostrados al Product Owner para su aprobación, estos se realizaron en una pizarra junto al equipo de trabajo, definiendo 2 prototipos para la GUI el filtrado de incidencias en el perfil técnico y finalmente se optó por la figura N° 98, puesto que hace referencia a lo que necesita el cliente.

Figura N°98



Prototipo N° 1 RF17

Figura N°99



Prototipo N° 2 RF17

Código

En la figura N° 100 se muestra el código del traer_datos_consulta.php, el cual muestra cómo se realizó el filtro de búsqueda de incidencias, mediante la vista.

Figura N°100

Fuente: Elaboración propia

```

$fecha_ini = $_POST["fecha_ini"];
$fecha_fin = $_POST["fecha_fin"];

$estado = $_POST["estado"];

function obtenerFechaEnLetra($fecha) {
    $dia = conocerDiaSemanaFecha($fecha);
    $num = date("j", strtotime($fecha));
    $anno = date("Y", strtotime($fecha));
    $mes = array('enero', 'febrero', 'marzo', 'abril', 'mayo', 'junio', 'julio', 'agosto', 'septiembre',
    $mes = $mes[date("m", strtotime($fecha)) * 1] - 1];
    return $dia . ', ' . $num . ' de ' . $mes . ' del ' . $anno;
}

function conocerDiaSemanaFecha($fecha) {
    $dias = array('domingo', 'lunes', 'martes', 'miércoles', 'jueves', 'viernes', 'sábado');
    $dia = $dias[date("w", strtotime($fecha))];
    return $dia;
}

$title = "";
//title_fecha="";
if ($fecha_ini != "" && $fecha_fin != "") {
    if ($fecha_ini == $fecha_fin) {
        $title = " del " . obtenerFechaEnLetra($fecha_ini);
    }
}
  
```

Código RF17

Implementación

La figura N° 101 muestra la interfaz gráfica del técnico la acción de filtrar la búsqueda de incidencias Figura N°101 la interfaz gráfica del filtro de incidencias en el sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura N°101



GUI RF17 Filtrado de búsqueda de incidencias en perfil técnico

Figura N°102



GUI RF17 Filtro de búsqueda de incidencias en perfil técnico

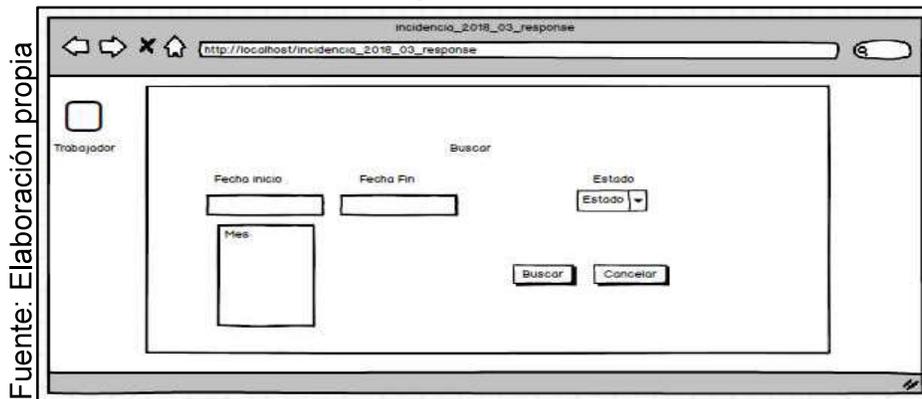
Requerimiento RF18

RF18: El sistema debe filtrar y hacer la búsqueda de los incidentes por tiempo en el perfil del trabajador.

Prototipo RF18

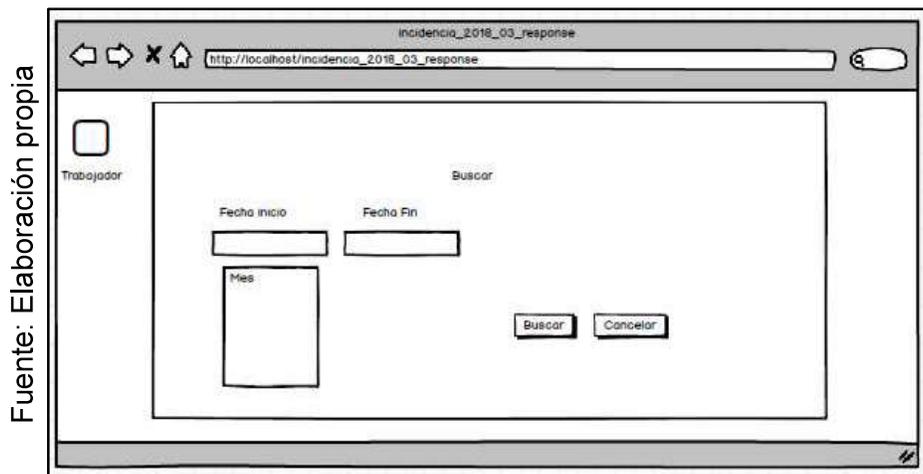
En la figura N° 103 y N° 104 se muestran los prototipos mostrados al Product Owner para su aprobación, estos se realizaron en una pizarra junto al equipo de trabajo, definiendo 2 prototipos para la GUI el filtrado de incidencias en el perfil trabajador y finalmente se optó por la figura N° 103, puesto que hace referencia a lo que necesita el cliente.

Figura N°103



Prototipo N° 1 RF18

Figura N°104



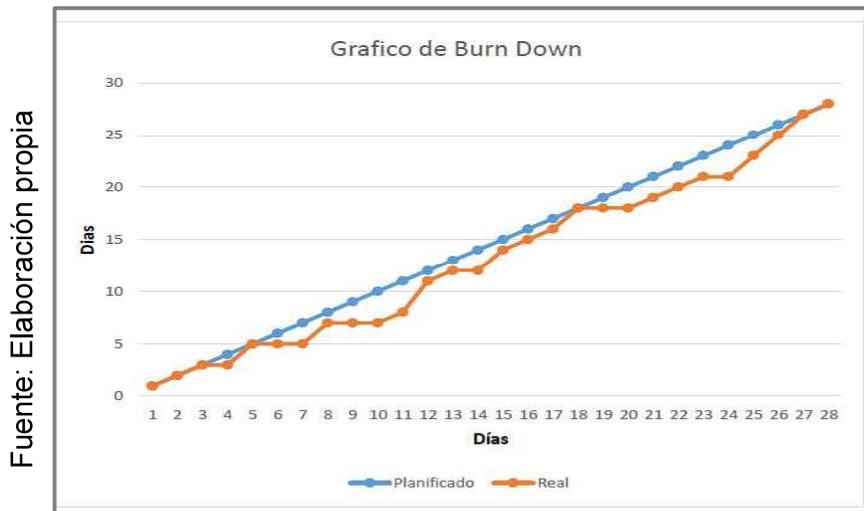
Prototipo N° 2 RF18

Figura N°107



GUI RF17 Filtro de búsqueda de incidencias en perfil trabajador

Burn Down Chart Sprint 4



Retrospectiva del sprint 4

Al final del Sprint, el equipo Scrum se reunió para recibir la respuesta del Scrum master, para saber cómo le fue en la reunión con el Product Owner, resulta que el producto se entregó sin problemas entregado y es el cliente quedó satisfecho

Cosas Positivas:

- Se pudo cumplir con lo esperado.
- El apoyo del team.

Cosas Negativas:

No hubo cosas Negativas

ACTA DE REUNION N°05 – APERTURA DEL SPRINT 4

DATOS

EMPRESA / ORGANIZACIÓN	LIMTEK SERVICIOS INTEGRALES S.A.
PROYECTO	SISTEMA WEB AUTO-RESPONSE DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS.
CLIENTE	Ing. Jenny Chuguirta tanque.

PARTICIPANTES

ROL	NOMBRE
PRODUCT OWNER	Ing. Jenny Chuguirta tanque
TEAM	Ricardo Talledo.

ACUERDOS

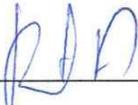
Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se determinó las historias de usuario para el Sprint 3 para el desarrollo del proyecto "SISTEMA WEB AUTO-RESPONSE DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LA EMPRESA LIMTEK SERVICIOS INTEGRALES S.A". Acordando satisfactoriamente los objetivos del Sprint 3, como también los elementos de la Pila de Producto (Historias) que contiene cada uno.

Dentro del Sprint 3 se determinó lo siguiente

Sprint	Objetivo	Historias
3	Elaborar la vista para el Encargado de la lista de todos los cargos en la empresa	✓ Listar Incidente (ENTREGADO)
3	Elaborar la vista para el Encargado pueda asignar un incidente a un personal para que lo pueda resolver	✓ Asignar Incidente (ENTREGADO)
3	Elaborar la vista para el Encargado pueda ver el estado de los incidentes del sistema	✓ Resumen Incidente (ENTREGADO)

3	Elaborar la vista para que el Personal pueda ver los incidentes en espera en el sistema	✓ Incidentes en Espera (ENTREGADO)
3	Elaborar la vista para que el Personal pueda ver los incidentes resueltos en el sistema	✓ Incidentes Resueltos (ENTREGADO)
3	Elaborar la vista para que el Trabajador pueda reportar un incidente en el sistema	✓ Reportar Incidentes (ENTREGADO)

Firman en señal de conformidad



 Ricardo Talledo



 (Product Owner)

ACTA DE REUNION N°06 – CIERRE DEL SPRINT 4

DATOS

EMPRESA / ORGANIZACIÓN	LIMTEK Servicios Integrales S.A.
PROYECTO	SISTEMA WEB AUTO-RESPONSE DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS
CLIENTE	Ing. Jerry Chuguisa Tungue.

PARTICIPANTES

ROL	NOMBRE
PRODUCT OWNER	Ing. Jerry Chuguisa Tungue.
TEAM	Ricardo Talledo.

ACUERDOS

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se determinó las historias de usuario para el Sprint 3 para el desarrollo del proyecto "SISTEMA WEB AUTO-RESPONSE DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LA EMPRESA LIMTEK SERVICIOS INTEGRALES S.A.". Acordando satisfactoriamente los objetivos del Sprint 3, como también los elementos de la Pila de Producto (Historias) que contiene cada uno.

Dentro del Sprint 3 se determinó lo siguiente

Sprint	Objetivo	Historias
3	Elaborar la vista para el Encargado de la lista de todos los cargos en la empresa	✓ Listar Incidente (ENTREGADO)
3	Elaborar la vista para el Encargado pueda asignar un incidente a un personal para que lo pueda resolver	✓ Asignar Incidente (ENTREGADO)
3	Elaborar la vista para el Encargado pueda ver el estado de los incidentes del sistema	✓ Resumen Incidente (ENTREGADO)

3	Elaborar la vista para que el Personal pueda ver los incidentes en espera en el sistema	✓ Incidentes en Espera (ENTREGADO)
3	Elaborar la vista para que el Personal pueda ver los incidentes resueltos en el sistema	✓ Incidentes Resueltos (ENTREGADO)
3	Elaborar la vista para que el Trabajador pueda reportar un incidente en el sistema	✓ Reportar Incidentes (ENTREGADO)

Firman en señal de conformidad



 Ricardo Talledo



 (Product Owner)

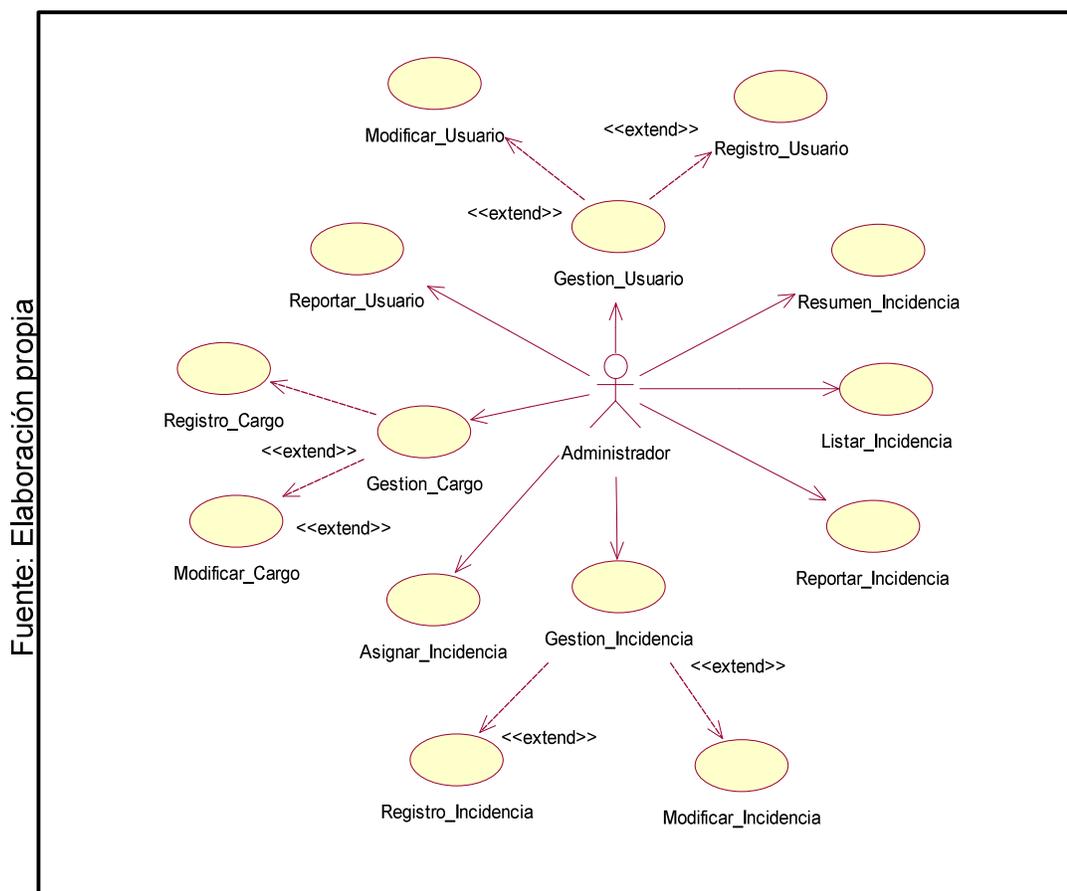
UNITEK
 SERVICIOS INTEGRALES SA
 ENRIQUE CHUQUISTA TUNQUI
 ANALISIS DE SISTEMAS

EJECUCIÓN DEL SPRINT 5

Análisis

Antes de dar inicio a la etapa de diseño es necesario conocer y entender exactamente lo que el sistema debe realizar, es decir, el análisis corresponde saber que realmente se necesita de acuerdo a la comprensión de las historias de usuarios. Para ello en la presente investigación el Caso de Uso del Sprint 5.(Ver figura N°108)

Figura N°108



Caso de Uso del Sprint 05

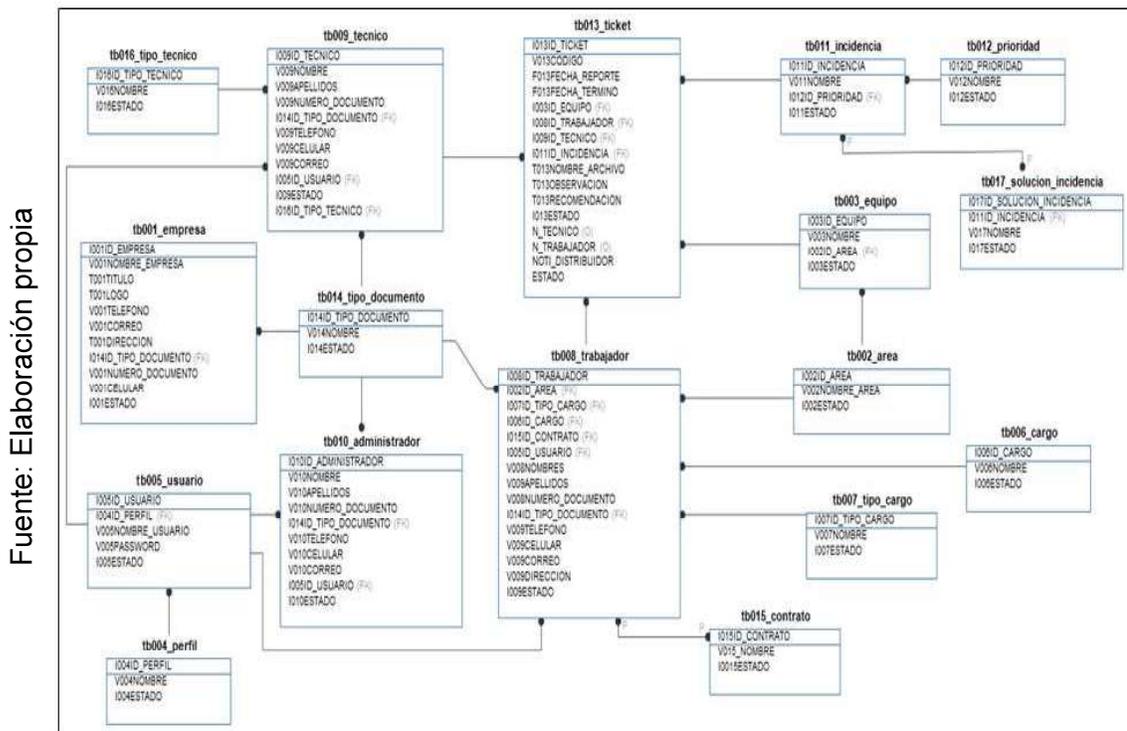
Para el Sprint 5 se analiza el funcionamiento del sistema en base al modelo de proceso de control de incidencia, de actores que interactúan con el sistema en donde como principal actor es el administrador o Coordinador de Sistemas.

- El administrador del sistema ingresa y interactúa con los módulos del sistema, también tiene control con los usuarios y técnico para poder brindar algún acceso o restringir acceso al sistema , listar los incidentes , registrar tickets , gestionar tickets asignados y pendientes.

MODELO LÓGICO

Es un prototipo de la base de datos real para que los usuarios puedan validar los resultados del diseño. De esta forma, validamos el modelo ambas de empezar la construcción física de muestra de base de datos. Estos modelos han sido elaborados únicamente para cubrir las necesidades del cliente en base al SPRINT 5.(Ver figura 109)

Figura N°109

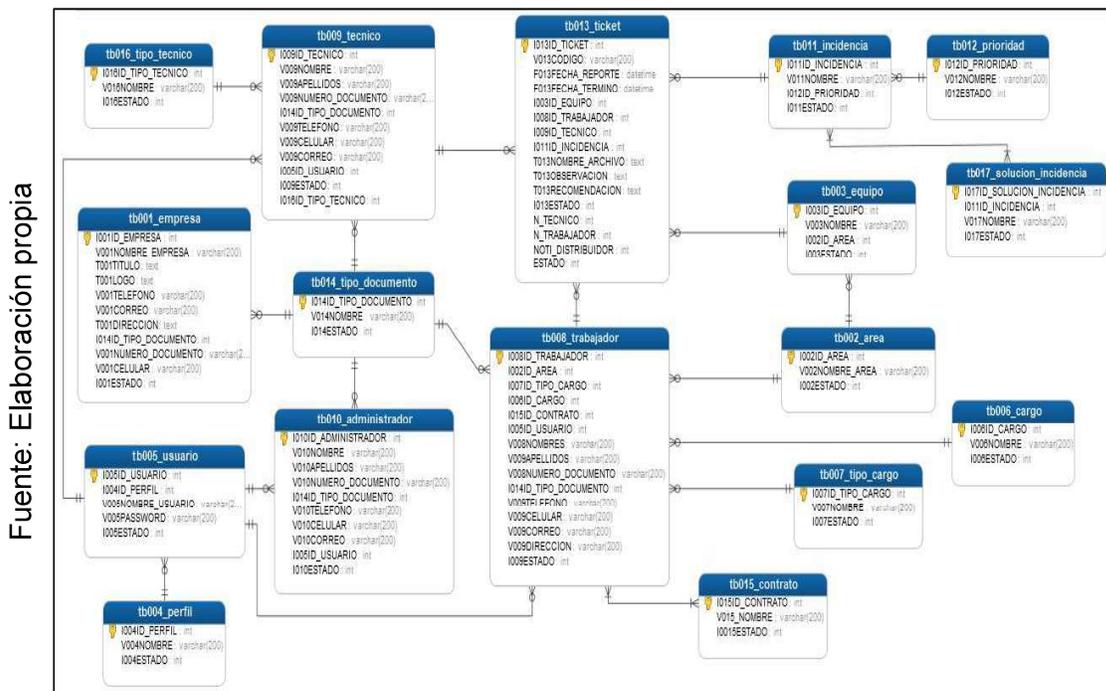


Modelo Lógico del Sprint 05

MODELO FÍSICO

Describe las relaciones base y estructuras de almacenamiento y métodos de acceso que se utilizan para acceder a los datos de modo eficiente. El diseño de las relaciones se realizó porque se conoció a detalle toda la funcionalidad que presenta el Sprint 5. (Ver figura 110)

Figura N°110



Modelo Físico del Sprint 05

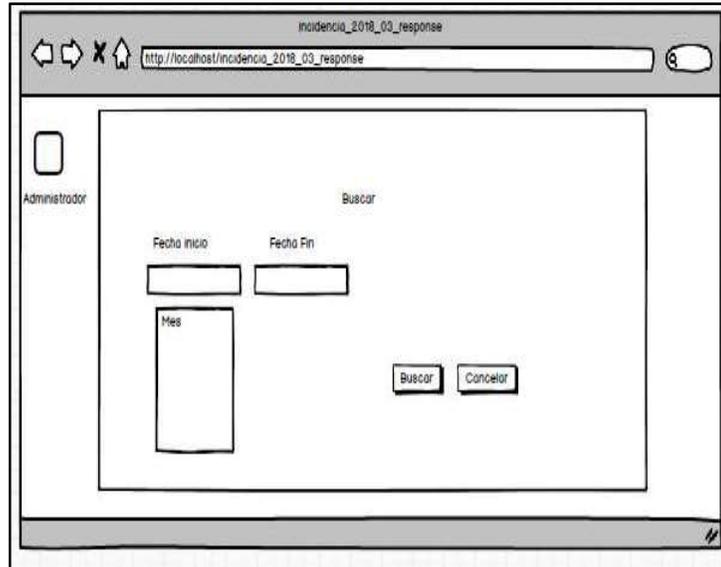
Requerimiento RF19

RF19: El sistema debe filtrar y hacer la búsqueda de los incidentes por tiempo en el perfil del administrador.

Prototipo RF19

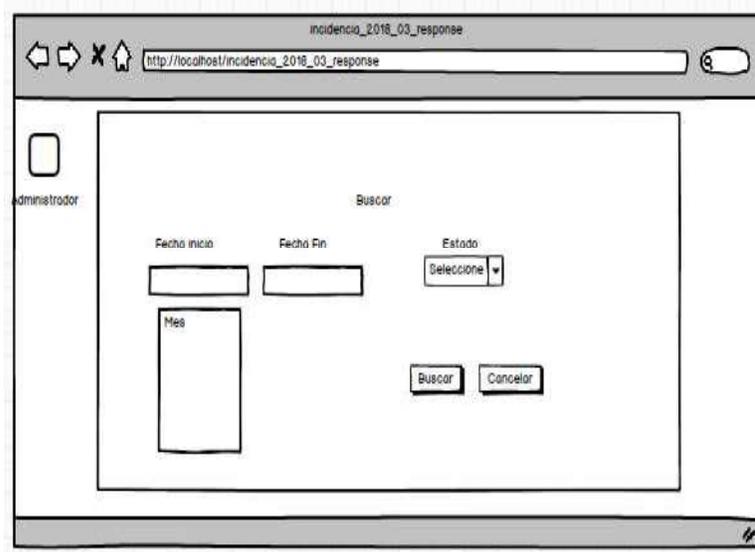
En la figura N° 111 y N° 112 se muestran los prototipos mostrados al Product Owner para su aprobación, estos se realizaron en una pizarra junto al equipo de trabajo, definiendo 2 prototipos para la GUI el filtrado de incidencias en el perfil administrador y finalmente se optó por la figura N° 112, puesto que hace referencia a lo que necesita el cliente.

Figura N°111



Prototipo N° 1 RF19

Figura N°112



Prototipo N° 2 RF19

Código

En la figura N° 114 se muestra el código del traer_datos_consulta.php , el cual muestra todas las funciones de la vista del filtro de búsqueda de incidentes del administrador.

Figura N°113

```

<?php
$fecha_ini = $_POST["fecha_ini"];
$fecha_fin = $_POST["fecha_fin"];

function obtenerFechaEnLetra($fecha) {
    $dia = conocerDiaSemanaFecha($fecha);
    $num = date("j", strtotime($fecha));
    $anno = date("Y", strtotime($fecha));
    $mes = array('enero', 'febrero', 'marzo', 'abril', 'mayo', 'junio', 'julio', 'agosto', 'septiembre',
    $mes = $mes[date('m', strtotime($fecha)) * 1] - 1];
    return $dia . ' ' . $num . ' de ' . $mes . ' del ' . $anno;
}

function conocerDiaSemanaFecha($fecha) {
    $dias = array('Domingo', 'Lunes', 'Martes', 'Miércoles', 'Jueves', 'Viernes', 'Sábado');
    $dia = $dias[date('w', strtotime($fecha))];
    return $dia;
}

$titulo = "";
if ($fecha_ini != "" && $fecha_fin != "") {
    if ($fecha_ini == $fecha_fin) {
        $titulo = " del " . obtenerFechaEnLetra($fecha_ini);
    } else {
        $titulo = " del " . obtenerFechaEnLetra($fecha_ini) . " al " . obtenerFechaEnLetra($fecha_fin);
    }
}

echo $titulo;

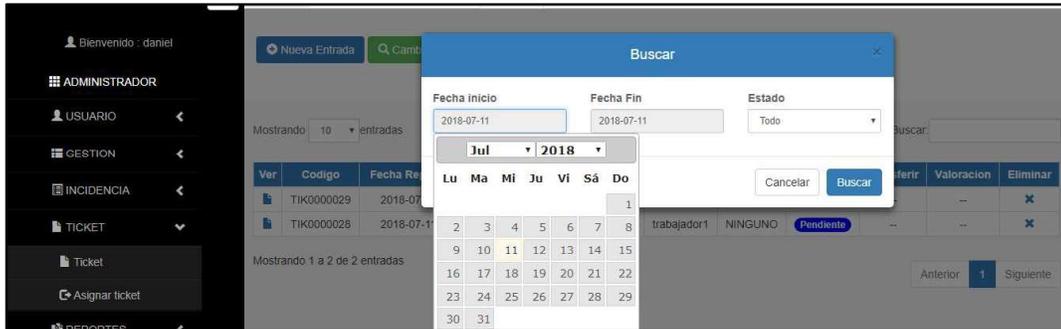
```

Código RF19

Implementación

La figura N° 114 muestra la interfaz gráfica del técnico la acción de filtrar la búsqueda de incidencias Figura N°115 la interfaz gráfica del filtro de incidencias del administrador en el sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura N°114



GUI RF19 Filtrado de búsqueda de incidencias en perfil administrador

Figura N°115



GUI RF19 Filtro de búsqueda de incidencias en perfil administrador

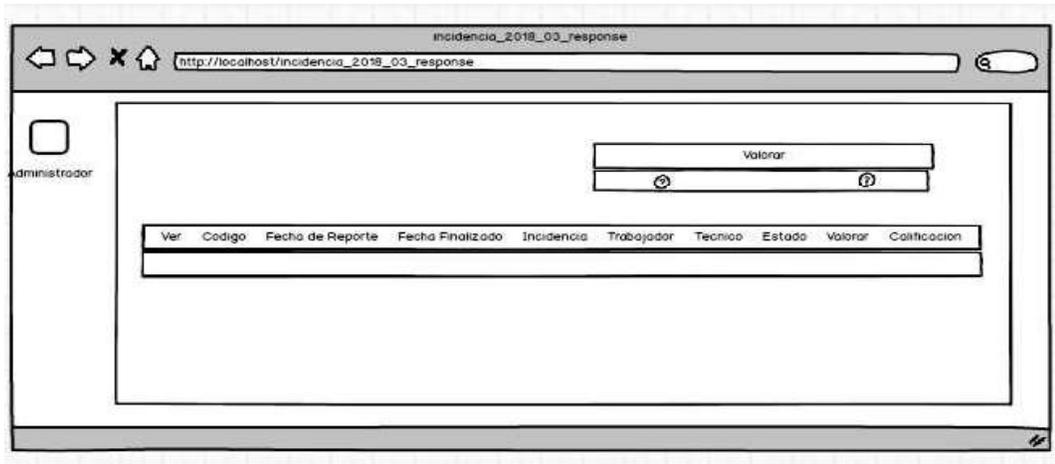
Requerimiento RF20

RF20: El sistema debe permitir al trabajador brindar su conformidad del incidente.

Prototipo RF20

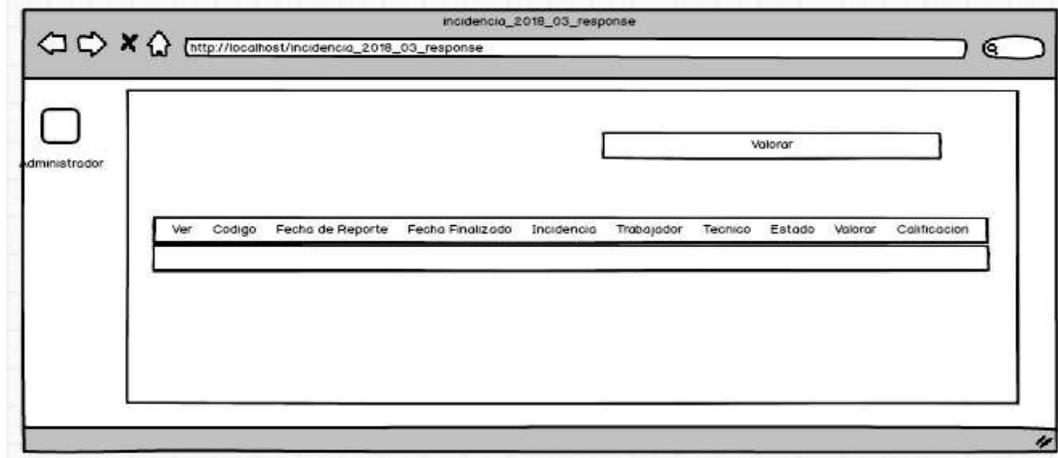
En la figura N° 116 y N° 117 se muestran los prototipos mostrados al Product Owner para su aprobación, estos se realizaron en una pizarra junto al equipo de trabajo, definiendo 2 prototipos para la GUI de la conformidad del incidente mediante un emoticono y finalmente se optó por la figura N° 116, puesto que hace referencia a lo que necesita el cliente.

Figura N°116



Prototipo N° 1 RF20

Figura N°117



Prototipo N° 1 RF20

Código

En la figura N° 118 se muestra el código del traer_datos_consulta.php , el cual muestra todas las funciones de la vista de conformidad de incidentes.

Figura N°118

```

<?php
require_once '../../../../../clases/conexion.php';
require_once '../../../../../clases/trabajador/class_trabajador.php';

//$nombre = $_POST['query'];
//
//$clase = new trabajador();
//$reg = $clase->trabajador_like($nombre);
//$suggestions = array();
//for ($i = 0; $i < count($reg); $i++) {
//    $suggestions[] = array(
//        "datas" => $reg[$i]["IO08ID_TRABAJADOR"],
//        "value" => $reg[$i]["trabajador"];
//    );
//}
//echo json_encode(array('suggestions' => $suggestions));

if (!$_GET["q"])
    return;
$tra = new trabajador();
$reg = $tra->trabajador_like(strtolower($_GET["q"]));
for ($i = 0; $i < count($reg); $i++) {
    $scid = $reg[$i]["IO08ID_TRABAJADOR"];
    $social_c = $reg[$i]["trabajador"];
    echo "$social_c|$scid\n";
}
    
```

Código RF20

Implementación

La figura N° 119 muestra la interfaz gráfica del técnico la acción conformidad de los incidentes y la Figura N°121 la interfaz gráfica de registro de conformidad de los incidentes en el sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura N°119



GUI RF20 Conformidad de los incidentes

Figura N°120

Ver	Código	Fecha Reporte	Fecha Finalizado	Incidencia	Trabajador	Técnico	Estado	Valorar	Calificación
	TIK0000030	2018-07-12	2018-07-12	incidencia 1	Ricardo	Erick	finalizado	--	

GUI RF20 Registro de conformidad de los incidentes

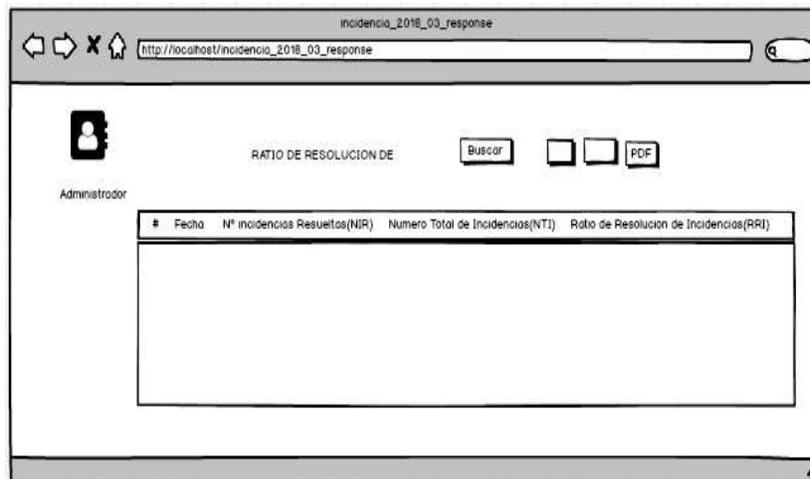
Requerimiento RF21

RF20: El sistema debe permitir generar reportes del indicador Ratio de Resolución de Incidencias.

Prototipo RF21

En la figura N° 121 y N° 122 se muestran los prototipos mostrados al Product Owner para su aprobación, estos se realizaron en una pizarra junto al equipo de trabajo, definiendo 2 prototipos para la GUI el reporte de resolución de incidencias desde perfil administrador y finalmente se optó por la figura N° 122, puesto que hace referencia a lo que necesita el cliente.

Figura N°121



Prototipo N° 1 RF20

Implementación

La figura N° 124 muestra la interfaz gráfica del administrador a la acción de mostrar el indicador resolución de incidencias y la Figura N°125 la interfaz gráfica del registro de ratio de resolución de incidencias en el sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura N°124

RATIO DE RESOLUCION DE INCIDENCIAS

Listado de ratio de resolucion de incidencias del Jueves, 12 de julio del 2018

#	Fecha	N° Incidencias Resueltas (NIR)	N° Total de Incidencias (NTI)	Ratio de Resolucion de Incidencias (RRI)
1	2018-07-12	1	1	1.00
TOTAL :		1	1	1.00

GUI RF21 Indicador Ratio de Resolución de Incidencias

Figura N°125

RATIO DE RESOLUCION DE INCIDENCIAS

Listado de ratio de resolucion de incidencias del Domingo, 1 de julio del 2018 al Martes, 31 de julio del 2018

#	Fecha	N° Incidencias Resueltas (NIR)	N° Total de Incidencias (NTI)	Ratio de Resolucion de Incidencias (RRI)
1	2018-07-01	5	6	0.63
2	2018-07-02	6	6	1.00
3	2018-07-11	1	2	0.50
4	2018-07-12	1	1	1.00
TOTAL :		13	17	0.76

GUI RF21 Registro del Ratio de Resolución de Incidencias

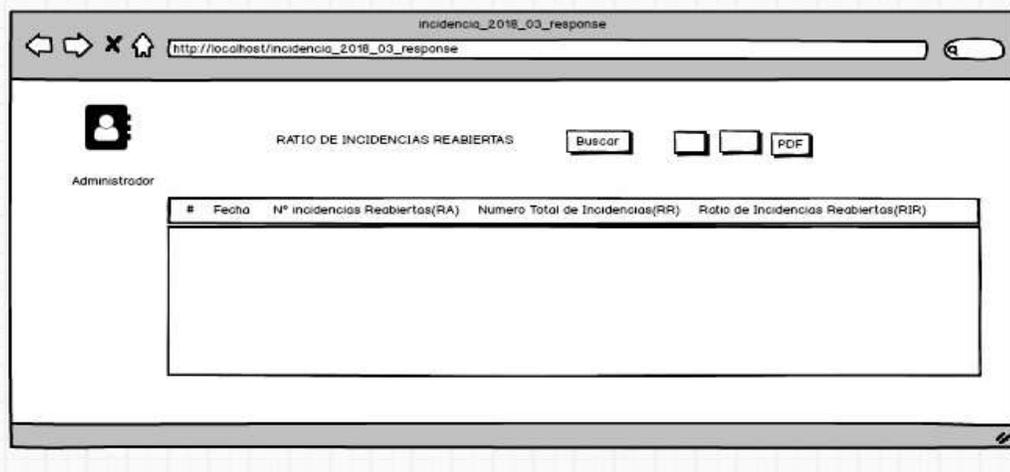
Requerimiento RF22

RF20: El sistema debe permitir generar reportes del indicador Ratio de Incidencias Reabiertas.

Prototipo RF21

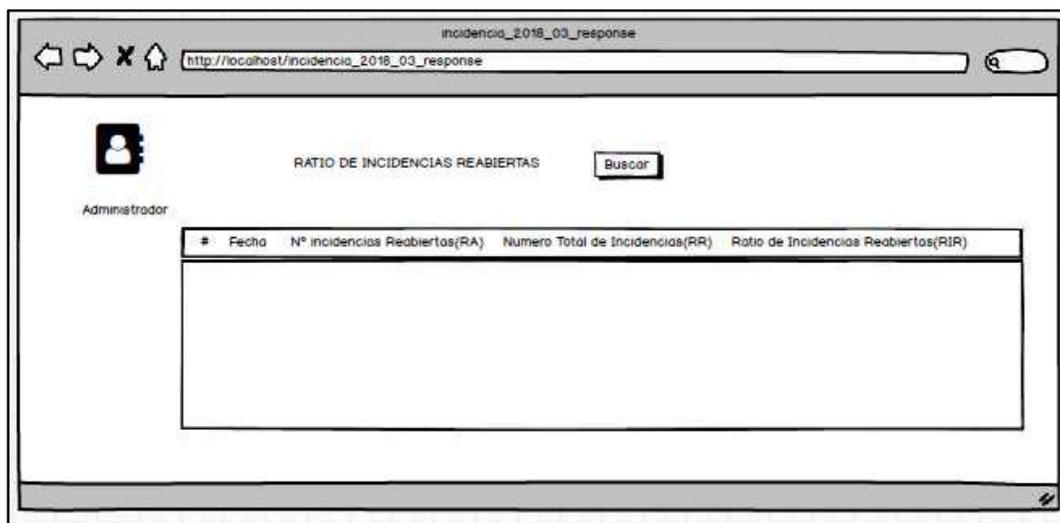
En la figura N° 126 y N° 127 se muestran los prototipos mostrados al Product Owner para su aprobación, estos se realizaron en una pizarra junto al equipo de trabajo, definiendo 2 prototipos para la GUI el reporte de incidencias reabiertas desde perfil administrador y finalmente se optó por la figura N° 126, puesto que hace referencia a lo que necesita el cliente.

Figura N°126



Prototipo N° 1 RF22

Figura N°127



Prototipo N° 2 RF23

Código

En la figura N° 128 se muestra el código del cargar_tabla.php , el cual muestra todas la lista del indicador de incidencias reabiertas.

Figura N°128

```

<?php
@session_start();
require_once '../../../../../clases/conexion.php';
require_once '../../../../../clases/ticket/class_ticket.php';
$fec_ini = $_POST["fecha_ini"];
$fec_fin = $_POST["fecha_fin"];
$emp = new ticket();
$reg=$emp->reporte_observados($fec_ini, $fec_fin);
$tabla="";
for($i=0;$i<count($reg);$i++){
    @$fecha=$reg[$i]["fecha_reporte"];
    @$contar=$reg[$i]["contar"];
    @$contar_observados=$reg[$i]["contar_observados"];

    $indicador=0;
    if($contar==0||$contar_observados==0||$contar=="||$contar_observados==""){
        $indicador=number_format(0, 2, '.', '');
    }else{
        $indicador=number_format(($contar_observados/$contar), 2, '.', '');
    }

    $tabla.="<tr>";
    $tabla.="<td class='text-center'><span class='badges'>".($i+1)."</span></td>";
    $tabla.="<td class='text-center'>".($fecha)."</td>";
    $tabla.="<td class='text-center'><span class='badges contar1'>". $contar_observados."</span></td>";
    $tabla.="<td class='text-center'><span class='badges contar2'>". $contar."</span></td>";

    $tabla.="<td class='text-center'>$indicador </td>";
    $tabla.="</tr>";
}
    
```

Código RF22

Implementación

La figura N° 129 muestra la interfaz gráfica del administrador a la acción de mostrar el indicador incidencias reabiertas y la Figura N°130 la interfaz gráfica del registro de ratio de incidencias reabiertas en el sistema definida por el Product Owner y desarrollada por el equipo de trabajo.

Figura N°129

RATIO DE INCIDENCIAS REABIERTAS

Listado de ratio de incidencias reabiertas del Jueves, 12 de julio del 2018

#	Fecha	Reincidencias atendidas (RA)	Reincidencias recibidas (RR)	Ratio de incidencias reabiertas (RIRA)
1	2018-07-12	0	1	0.00
TOTAL :		0	1	0.00

GUI RF21 Indicador Ratio de Incidencias Reabiertas

Figura N°130

RATIO DE INCIDENCIAS REABIERTAS

Listado de ratio de incidencias reabiertas del Viernes, 12 de enero del 2018 al Jueves, 12 de julio del 2018

#	Fecha	Reincidencias atendidas (RA)	Reincidencias recibidas (RR)	Ratio de incidencias reabiertas (RIRA)
1	2018-05-31	0	2	0.00
2	2018-06-01	0	1	0.00
3	2018-06-05	3	5	0.60
4	2018-06-14	1	2	0.50
5	2018-06-15	1	2	0.50
6	2018-07-01	4	8	0.50
7	2018-07-02	1	6	0.17
8	2018-07-11	0	2	0.00
9	2018-07-12	0	1	0.00
TOTAL :		10	29	0.34

GUI RF21 Registro del Ratio de Incidencias Reabiertas

Burn Down Chart Sprint 5



Retrospectiva del sprint 5

Al final del Sprint, el equipo Scrum se reunió para recibir la respuesta del Scrum master, para saber cómo le fue en la reunión con el Product Owner, resulta que el producto se entregó sin problemas entregado y es el cliente quedó satisfecho

Cosas Positivas:

- Se pudo cumplir con lo esperado.
- El apoyo del team.

Cosas Negativas:

No hubo cosas Negativas.

ACTA DE REUNION N°008 -APERTURA DEL SPRINT 5

DATOS

EMPRESA / ORGANIZACIÓN	LIMTEK SERVICIOS INTEGRALES SA
PROYECTO	SISTEMA WEB AUTO-RESPONSE DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS
CLIENTE	Ing. Jenny Chuquiستا tangua

PARTICIPANTES

ROL	NOMBRE
PRODUCT OWNER	Ing. Jenny Chuquiستا tangua
TEAM	Ricardo Talledo

ACUERDOS

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se determinó las historias de usuario para el Sprint 1 para el desarrollo del proyecto "SISTEMA WEB AUTO-RESPONSE DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LA EMPRESA LIMTEK SERVICIOS INTEGRALES S.A.". Acordando satisfactoriamente los objetivos del Sprint 0, como también los elementos de la Pila de Producto (Historias) que contiene cada uno.

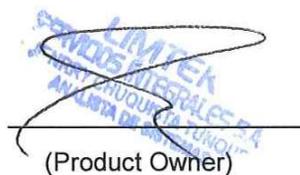
Dentro del Sprint 1 se determinó lo siguiente

Sprint	Objetivo	Historias
1	Elaboración de indicadores-RATIO DE RESOLUCION DE INCIDENCIAS	✓ MODELOS-CODIGO-IMPLEMENTACIÓN)
1	Elaboración de indicadores-RATIO DE INCIDENCIAS REABIERTAS	✓ MODELOS-CODIGO-IMPLEMENTACIÓN

Firman en señal de conformidad



Ricardo Talledo



(Product Owner)

ACTA DE REUNION N°008 -CIERRE DEL SPRINT 5

DATOS

EMPRESA / ORGANIZACIÓN	LIMTEK SERVICIOS INTEGRALES S.A.
PROYECTO	SISTEMA WEB AUTO-RESPONSE DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS
CLIENTE	Ing. Jenny Chuquiata fungue

PARTICIPANTES

ROL	NOMBRE
PRODUCT OWNER	Ing. Jenny Chuquiata fungue
TEAM	Ricardo Talledo.

ACUERDOS

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad de que el equipo Scrum, se determinó las historias de usuario para el Sprint 1 para el desarrollo del proyecto "SISTEMA WEB AUTO-RESPONSE DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LA EMPRESA LIMTEK SERVICIOS INTEGRALES S.A". Acordando satisfactoriamente los objetivos del Sprint 0, como también los elementos de la Pila de Producto (Historias) que contiene cada uno.

Dentro del Sprint 1 se determinó lo siguiente

Sprint	Objetivo	Historias
1	Elaboración de indicadores- RATIO DE RESOLUCION DE INCIDENCIAS	✓ MODELOS-CODIGO- IMPLEMENTACIÓN(Entregado)
1	Elaboración de indicadores- RATIO DE INCIDENCIAS REABIERTAS	✓ MODELOS-CODIGO- IMPLEMENTACIÓN (Entregado)

Firman en señal de conformidad



Ricardo Talledo



(Product Owner)



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

Mg. Orleans Moisés Galvez Tapia

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Ricardo Manuel Talledo Pasquel

INFORME TITULADO:

Sistema Web Auto-Response de Gestión de Incidencias
en la Empresa Limtek Servicios Integrales S.A.

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Bachiller en Ingeniería de Sistemas

SUSTENTADO EN FECHA: 20/07/2018

NOTA O MENCIÓN: 15

FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN



FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

SISTEMA WEB AUTO-RESPONSE DE GESTIÓN DE INCIDENCIAS EN LA
EMPRESA LIMITEK SERVICIOS INTEGRALES S.A.

TEJIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERA DE
SISTEMAS

AUTOR:

TALLEDO PASCUAL RICARDO MANUEL

ASESOR:

Dr. Ordóñez Pérez, Adilio Christian

Match Overview

16%

Currently viewing standard sources

View English Sources (Beta)

Matches

1	repositorio.ucv.edu.pe	16%
	Internet Source	

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

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Ricardo Talledo Pascual, estudiante del programa de Ingeniería de Sistemas de la Escuela de Pregrado de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI 70207306, con la tesis titulada "Sistema Web Auto-Response de Gestión de Incidencias en la empresa LIMTEK SERVICIOS INTEGRALES S.A" declaro bajo juramento que:

1. La tesis es de mi autoría.
2. He respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesina no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

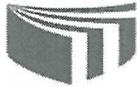
De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 14 de Setiembre del 2018



.....
Ricardo Talledo Pascual

DNI: 70497615



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)

D.N.I. : 7020306
Domicilio : Plz. K3 Lote 11 - Urb. Los Rosales de Pro - Los Olivos
Teléfono : Fijo : 668-5879 Móvil : 967273580
E-mail : r.talledo.p@gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad : INGENIERÍA

Escuela : INGENIERÍA DE SISTEMAS.....

Carrera : INGENIERÍA DE SISTEMAS

Título : INGENIERO DE SISTEMAS

Tesis de Post Grado

Maestría

Doctorado

Grado :

Mención :

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es):

Talledo Pascual, Ricardo Manuel

Título de la tesis:

"Sistema Web Auto-Response de Gestión de Incidencias
en la empresa Limtek Servicios Integrales S.A."

Año de publicación: 2018

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

A través del presente documento, autorizo a la Biblioteca UCV-Lima Norte,
a publicar en texto completo mi tesis.

Firma :  Fecha : 14-09-2018