



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Sistema Web para el proceso de monitoreo y control de proyectos en la
empresa Information Teconolgy's Management and Solution S.A.C**

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

AUTOR:

Asto Diaz, Saul Genesis(orcid.org/0000-0002-8773-014X)
Llanos Cervantes, Eugenio(orcid.org/0000-0002-9279-8229)

ASESOR:

Ing. Perez Farfan, Ivan(orcid.org/0000-0001-5833-9400)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LIMA -PERÚ

2019

Dedicatoria

A nuestros padres por apoyarnos, por brindarnos su trabajo y cariño durante toda la etapa universitaria que nos llegó a cumplir este pequeño logro de nuestras vidas.

Agradecimiento

Agradecemos a nuestra familia y amistades que nos brindaron apoyo y ánimos para completar el desarrollo de esta tesis.

Al Ing. Iván Pérez Farfán, por brindarnos su asesoría permanente durante toda la realización de esta tesis.

INDICE DE CONTENIDO

PAGINAS PRELIMINARES.....	ii
Página del jurado.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Declaración de Autenticidad	vi
Presentación.....	vii
Índice.....	viii
Índice de Tablas.....	x
Índice de Figuras	xi
Índice de Anexos.....	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
I. INTRODUCCIÓN.....	15
1.1 Realidad Problemática.....	16
1.2 Trabajos Previos.....	20
1.3 Teorías relacionadas al tema.....	29
1.4 Formulación del problema.....	53
1.5 Justificación del Estudio.....	53
1.6 Hipótesis.....	55
1.7 Objetivos.....	56
II. MÉTODO.....	57
2.1 Diseño de investigación.....	58
2.2 Variables y Operacionalización.....	60
2.3 Poblacion y Muestra	64
2.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad ...	65
2.5 Metodos de Analisis de Datos	70
2.6 Aspectos Eticos	72
III. RESULTADOS	74

IV.	DISCUSIÓN.....	93
V.	CONCLUSIÓN.....	95
VI.	RECOMENDACIONES.....	96
VII.	REFERENCIAS.....	97
	ANEXOS.....	103

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Comparación entre metodologías ágiles y tradicionales.....	52
Tabla N° 2: Evaluación de metodologías.....	51
Tabla N° 3: Operacionalización de variables.....	62
Tabla N° 4: Indicadores del proceso de monitoreo y control de proyectos.....	63
Tabla N° 5: Población.....	64
Tabla N° 6: Resumen de tabla de evaluación de instrumentos Índice de desempeño del trabajo por completar.....	67
Tabla N° 7: Resumen de tabla de evaluación de instrumentos índice de desempeño de cronograma.....	67
Tabla N° 8: Niveles de confiabilidad.....	68
Tabla N° 9: Confiabilidad para el instrumento Índice de desempeño del trabajo por completar.....	69
Tabla N° 10: Confiabilidad para el instrumento valor monetario esperado.....	70
Tabla N° 11: Indicador 1: Estadístico descriptivo.....	75
Tabla N° 12: Indicador 2: Estadístico descriptivo.....	76
Tabla N° 13: Prueba de normalidad TCPI.....	78
Tabla N° 14: Prueba de normalidad SPI.....	81
Tabla N° 15: Prueba T-student-TCPI.....	85
Tabla N° 16: Prueba T-student-SPI	88

INDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1: Índice de desempeño del trabajo por completar	19
FIGURA N° 2: Índice de desempeño de cronograma	19
FIGURA N° 3: Patrón de arquitectura MVC.....	31
FIGURA N° 4: Grupo de procesos según PMI.....	33
FIGURA N° 5: Fases de la metodología RUP.....	35
FIGURA N° 6: Fases de la Metodología XP.....	42
FIGURA N° 7: Ciclo de vida de SCRUM.....	43
FIGURA N° 8: Diseño Pre-Experimental.....	44
FIGURA N° 9: Product OWNE.....	45
FIGURA N° 10: Equipo de desarrollo.....	46
FIGURA N° 11: SCRUMMASTER.....	47
FIGURA N° 12: Product Backlog.....	48
FIGURA N° 13: Sprint Backlog.....	48
FIGURA N° 14: Sprint Planning Part 1.....	50
FIGURA N° 15: Sprint Planning Part 2.....	51
FIGURA N° 16: Diseño Pre-Experimental.....	60
FIGURA N° 17: Coeficiente de Correlación de Pearson.....	69
FIGURA N° 18: Índice de desempeño del trabajo por completar antes y después de implementado el sistema web.....	76
FIGURA N° 19: Índice de desempeño de cronograma antes y después de implementado el sistema web.....	77
FIGURA N° 20: Prueba de normalidad antes TCPI.....	79
FIGURA N° 21: Prueba de normalidad después TCPI.....	80
FIGURA N° 22: Prueba de normalidad antes SPI.....	82
FIGURA N° 23: Prueba de normalidad después SPI.....	83

INDICE DE ANEXOS

ANEXO N° 1: Entrevista al Gerente general de la empresa Information Technology's Management and Solution.....	104
ANEXO N° 2: Matriz de consistencia.....	106
ANEXO N° 3: Constancia de aceptación de la empresa Information Technology's Management and Solution SAC.....	107
ANEXO N° 4: Ficha Técnica. Instrumento de recolección de datos.....	108
ANEXO N° 5: Instrumento de investigación del índice de desempeño del trabajo por completar.....	109
ANEXO N° 6: Instrumento de investigación del índice de desempeño de cronograma.....	111
ANEXO N° 7: Validación del Instrumento de medición del indicador índice de desempeño del trabajo por completar	113
ANEXO N° 8: Validación del Instrumento de medición del indicador índice de desempeño de cronograma.....	116
ANEXO N° 9: Validación del Instrumento de medición de la metodología a desarrollar.....	119
ANEXO N°10: Acta de implementación.....	122

RESUMEN

La presente tesis detalla el desarrollo de un sistema web para el proceso de Monitoreo y Control de Proyectos en la empresa Information Technology`s Management and Solution S.A.C, debido a que la situación empresarial previa a la implementación del sistema web presentaba varias deficiencias en cuanto al rendimiento del cronograma y a los costos de los proyecto en base al índice de desempeño del cronograma y el índice de desempeño del trabajo por completar. El objetivo de esta investigación fue determinar la influencia de un sistema web para el proceso de Monitoreo y Control de Proyectos en la empresa Information Technology`s Management and Solution S.A.C.

Por ello, se describe previamente aspectos teóricos de lo que es el proceso de Monitoreo y Control de Proyectos, así como las metodologías que se utilizaron para el desarrollo del sistema web. Para el desarrollo del sistema web, se utilizó la metodología Scrum, por ser la que más se acomodaba a las necesidades y etapas del proyecto, además por ser ágil en los tiempos de entrega.

El tipo de investigación es aplicada, el diseño de la investigación es Pre-experimental y el enfoque cuantitativo. La población estuvo conformada por 20 fichas de registro, la técnica de recolección de datos fue el fichaje y el instrumento fue la ficha de registro, las cuales fueron validados por expertos.

La implementación del Sistema web permitió incrementar el índice de desempeño de cronograma, y disminuir el índice de desempeño de trabajo por completar. Los Resultados obtenidos anteriormente, permitieron llegar a la conclusión que un sistema web mejora el proceso de monitoreo y control de proyectos en la empresa Information Technology`s Management and Solution S.A.C.

Palabras Clave: Sistema Web, Proceso de Monitoreo y Control, Scrum.

ABSTRACT

This thesis details the development of a web system for the process of Monitoring and Control of Projects in the company Information Technology Management and Solution SAC, because the business situation prior to the implementation of the web system had several shortcomings in terms of schedule performance and project costs based on the performance index of the schedule and the performance index of the work to be completed. The objective of this research was to determine the influence of a web system for the process of Monitoring and Control of Projects in the company Information Tecnology`s Management and Solution S.A.C.

For this reason, theoretical aspects of what the Project Monitoring and Control process is, as well as the methodologies used for the development of the web system, are previously described. For the development of the web system, the Scrum methodology was used, as it was the one that best suited the needs and stages of the project, as well as being agile in the delivery times.

The type of research is applied, the design of the research is Pre-experimental and the quantitative approach. The population consisted of 20 registration cards, 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 allowed to increase the performance index of the schedule, and to decrease the rate of work performance to be completed. The results obtained previously, allowed to reach the conclusion that a web system improves the process of monitoring and control of projects in the company Information Tecnology`s Management and Solution S.A.C.

Keywords: Web System, Monitoring and Control Process, Scrum.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática

Para la realización de la siguiente investigación se ha revisado diversas fuentes primarias, proporcionado a la investigación la base teórica que sustenta la problemática.

En el plano internacional, según el artículo *The Open Cybernetics & Systemics Journal* (Youming He, 2015, p.3) nos señala que: “Los enfoques de control se simplifican, lo que dificulta la gestión efectiva de los costos. Además, según la clasificación tradicional de responsabilidades del departamento, el departamento de finanzas solo lleva a cabo análisis simple, el cálculo, pero carece del resumen sistemático o monitoreo, por lo tanto, el instrumento exacto de control de costos no está siguiendo su diseño para formar una estructura sistemática dentro de la empresa”.

Según la revista *Escuela de Administración de Negocios* (2013, p.158-159) “La falta de documentación en los grupos de investigación se presenta como limitante para conseguir esta gestión exitosa de proyectos. Esto podría tener causa en nuestras características culturales de no escribir o documentar lo sucedido como el control de cambios con documentos que sirvan para el análisis de situaciones de mejoras de proyectos pasados. Que además, brinden un panorama de lo que se tuvo que cambiar en el pasado. Además [...] La pérdida de esfuerzos en proyectos no viables. En las organizaciones menos del 20% de las propuestas se convierten en proyectos, siendo esto una pérdida de esfuerzos, tiempo y recursos”.

La Actual investigación se realizó en la empresa *Information Technology's Management and Solution* se encuentra en el rubro de consultoría de gestión es por ello que actualmente la empresa se encuentra con varios proyectos entre ejecución y en espera. En Septiembre del 2017 inició sus actividades legalmente en la cual brinda distintos servicios como desarrollo de software, Inteligencia de Negocios, consultoría, asesorías de investigación, diseño gráfico, infraestructura de TI.

Anteriormente existían problemas relacionadas al monitoreo y control como se evidenció en los escenarios internacionales y nacionales. Por eso fue necesario tener un monitoreo y control el cual permita tener un seguimiento actualizado y poder tomar decisiones oportunas y a tiempo con respecto al progreso y costos del proyecto. Bajo este escenario se encontró que la empresa Information Technology`s Management and Solution S.A.C, cuya línea de trabajo a investigar tuvo deficiencias, y al no haber tenido un seguimiento correctivo a los proyectos perjudicaba con las entregas y costos de los proyectos.

Para identificar y sustentar los problemas en la empresa Information Technology`s Management and Solution S.A.C. se había realizado una entrevista a Cesar Junior Jiménez Carrasco, gerente general de la empresa Information Technology`s Management and Solution S.A.C. (ver Anexo N° 07) se describió que empieza el contacto entre la empresa y el cliente, la recolección de requerimientos que desea la persona (natural o jurídica), la empresa realiza un contrato con el cliente indicando la duración del proyecto, los costos y requerimientos del proyecto, Tras ello comienza el proceso de monitoreo y control de proyecto donde se procede pasar a la siguiente etapa, por ende se le comunicaba al gerente de proyectos y este se encargaba de evaluar la duración, los costos que se planificaba utilizar y los recursos que se requerían (trabajadores, equipos de cómputo, software, etc.) luego este le entregaba los requerimientos al jefe de proyectos y este comenzaba a construir su planificador de tiempos en el software MS Project y el personal que iba a cubrir el proyecto, planificaba las etapas y sus respectivas actividades con el fin de tener una buen cronograma. Luego el personal a cargo recibía sus actividades y se encargaban de desarrollar el producto ordenado, al finalizar con ello el jefe de proyectos culminaba y entrega el producto y reportes con los recursos gastados durante el desarrollo, con ello culminaba el proceso de monitoreo y control de proyectos en la empresa Information Technology`s Management and Solution S.A.C.

Entre los problemas más comunes que presentaban eran:

- Falta de coordinación en el monitoreo y control de proyectos
- Demoras en la presentación de entregables
- Desorganización en el reparto de tareas a los colaboradores
- Tener anotaciones del proceso del proyecto manualmente
- No calcular medida de costos y sobrecostos en los proyectos.
- No se calculaba la medida de los tiempos asignados a los proyectos.

Por ende los problemas más comunes que se tenían anteriormente en el proceso de monitoreo y control de proyectos, entre ellos era el problema del manejo de costos y plan de contingencia si esto se desviaba de lo presupuestado y también que los manejos de los tiempos donde se encontraba que estaban muy lejos de lo que en realidad sucedía durante el proyecto. Además otro de los problemas es que no se manejaba proyecciones a ciertos parámetros como costos y planes de contingencia hacia dichos problemas a distintos tiempos o ciclo de vida del proyecto, por ende muchas veces los proyectos salían más de lo presupuestado por el gerente de proyectos y además el sobretiempo que salían los proyectos por no tener un control de ellos, por ende el gerente general señalaba que requería muy necesario un sistema de monitoreo y control de proyectos con el fin de poder evaluar el ciclo de vida de los proyectos y que su gerente de proyectos pueda manejar proyecciones de costos y medir el los tiempos por actividades y el impacto en los proyectos.

Uno de los problemas álgidos para Information Technology`s Management and Solution era determinar el índice de desempeño de trabajo por completar en el proceso de monitoreo y control de proyectos que actualmente está en un promedio de 40% debido al alto incremento fuera del presupuesto original de los proyectos.

Como se observa en la figura N° 1 se visualiza los niveles de TCPI de 20 proyectos durante un mes.

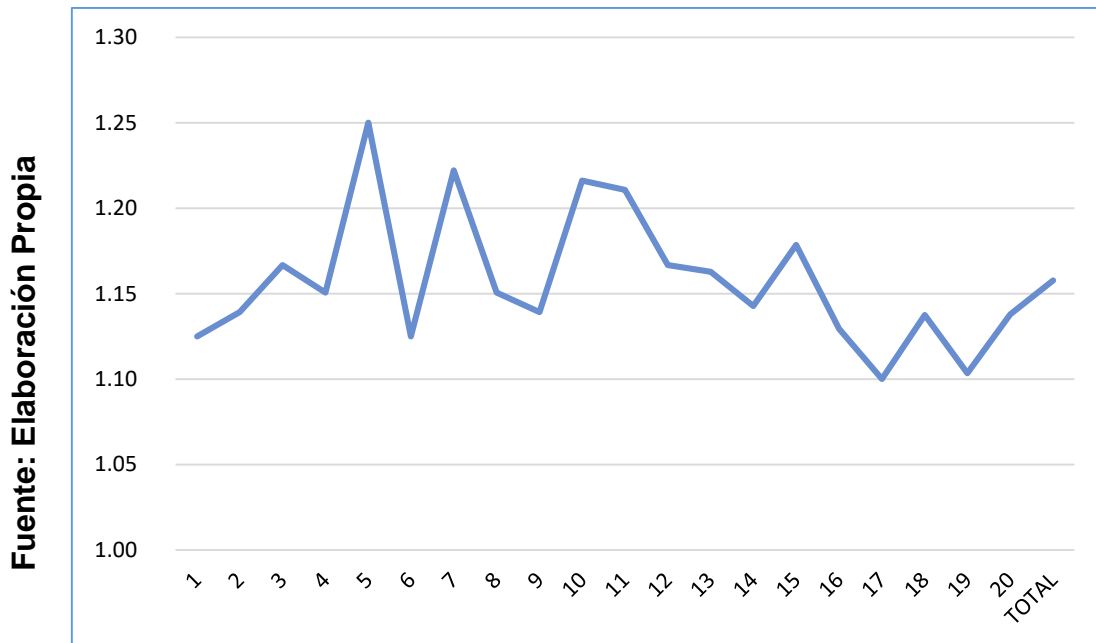


Figura N° 1: Índice de desempeño del trabajo por completar

Como también se puede observar en la figura N° 2 se visualiza los niveles de spi de 49 actividades durante un mes.

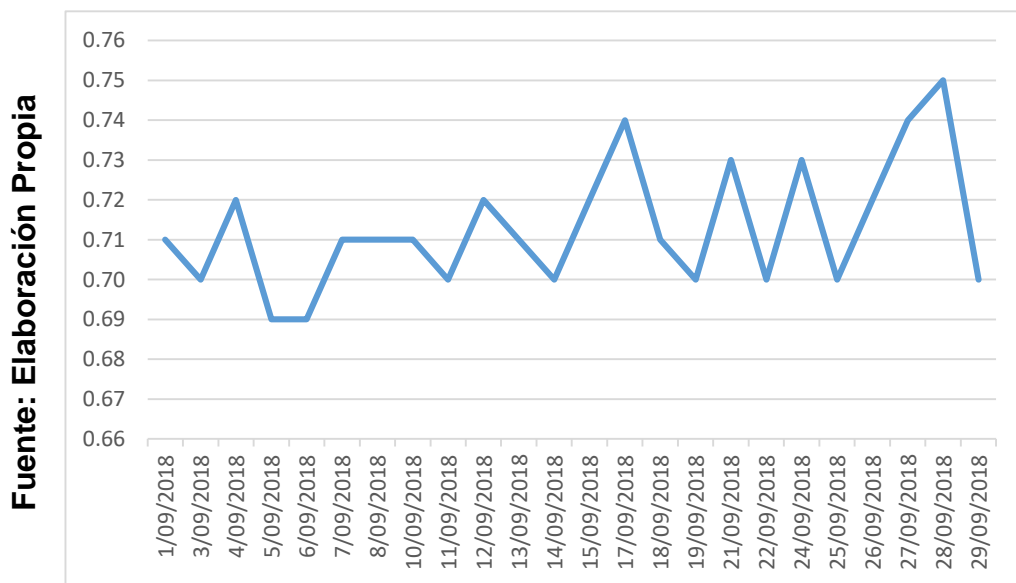


Figura N° 2: Índice de Desempeño del Cronograma

Se pudo definir que el problema se simplificaba en no tener un sistema

completo de monitoreo y control de proyectos, teniendo en cuenta desde el inicio del proceso ya mencionado en el cual se requería tener un control y manejos durante todas las actividades del proyecto

Es por ello surgió la siguiente pregunta: ¿Qué sucedería si se sigue teniendo los mismos problemas en la empresa Information Technology`s Management and Solution? En respuesta a dicha pregunta su elevado índice de desempeño de trabajo por completar reflejaba que se estaba gastando más de lo presupuestado por cada proyecto y esto generaba pérdidas económicas a la empresa. Además de haber tenido un déficit en el desempeño del cronograma ya que había demoras en las entregas de los proyectos y eso generaba una mala reputación para la empresa.

1.2 Trabajos Previos

Antecedentes Nacionales

En el año 2016, Quispe Salas, Braxton desarrolló su tesis titulada “Sistema web para el proceso de control de proyectos en la empresa riovio company s.a.c.” en la universidad Cesar Vallejo para obtener el título de ingeniero de sistemas. Donde nos señala que en la organización se mostraban carencias en lo relativo al desempeño de un proyecto, es decir en los tiempos y en el costo de ello. El objetivo de esta investigación fue determinar la influencia de un Sistema Web en el proceso de Control de Proyectos en la empresa Riovio Company S.A.C. En la cual se comienza a definir sobre controlar los proyectos, también tecnologías y metodologías usadas para la implementación de la solución. Para el desarrollo del sistema se utilizó la metodología RUP (Rational Unified Process), asimismo se usó como herramienta para la metodología el software Architect Enterprise para la realización de los todos los diagramas. Se eligió el lenguaje de programación JAVA, así como también se eligió la base de datos Oracle para la gestión de base de la información. Asimismo, el asunto primordial y la obtención de las otras metas incluidas se usó el tipo de estudio: la investigación aplicada y como diseño de investigación se escogió el pre-experimental. En el

cual se usó como indicadores el IDC_r (índice de desempeño del cronograma) y el IDC_o (índice de desempeño del costo), que fueron usados para la medición de 30 actividades, utilizando la prueba de t Student para validar los estudios propuestos. Posteriormente se expresó que el Sistema web mejoró el proceso de Control de Proyectos en ambos índices, el IDC_r logro un incremento de 25,5% y al igual se produjo un incremento de 25,6% en el IDC_o para el proceso de Control de Proyectos”.

Este antecedente aportó como guía para el desarrollo de teorías con respecto en nuestra variable independiente y dependiente ya que al ser similar respecto al título de investigación me indica que mi investigación puede ser aplicada satisfactoriamente en la empresa donde se aplicará ésta presente investigación.

En el año 2018, Llamosas Huamaní, Angel desarrolló su tesis titulada “Sistema web para el proceso de control de proyectos en la empresa innova image.” en la Universidad César Vallejo para obtener el título de ingeniero de sistemas. Donde su objetivo principal es determinar la influencia de un sistema web en el proceso de control de proyectos en la empresa INNOVA IMAGE, para saber si se obtendrá mejoras o no en el proceso. Se utilizó la metodología SCRUM para el desarrollo por ser una metodología ágil y adaptable. El lenguaje de programación que se utilizó es PHP además de lenguajes para el diseño y la maquetación y validación FRONT END como HTML, CSS y Javascript muy aparte para la base de datos se utilizó Oracle. Los indicadores a medir fueron, Índice de rendimiento del costo e índice de rendimiento del cronograma. La población fue de 20 proyectos para ambos indicadores, y 20 proyectos de muestra también para ambos indicadores, en un tiempo de evaluación de 1 mes. El tipo de investigación fue aplicada, con un diseño Pre-experimental. Y para la recopilación de los datos se utilizó las fichas de registro. Los resultados respecto al indicador índice de rendimiento del costo, aumento de 0.8660 a 0.9990, es decir en 0.133

unidades y respecto al índice de rendimiento del cronograma, aumento de 0.8400 a 0.9715, es decir en 0.1315 unidades. Lo cual significa que mientras el número se acerque más a 1, para el caso de los costos, el costo estimado es el mismo al utilizado; y en el caso del cronograma, el tiempo estimado es el mismo que el utilizado, por lo tanto, se afirma que el índice del rendimiento del costo y del cronograma aumentaron para el beneficio del control de proyectos.

Este antecedente nos aportó tanto en nuestra variable dependiente e independiente, nuestro segundo indicador y además de la metodología de desarrollo ya que se aplicará SCRUM al igual que ello, también en la población a medir.

En el año 2014, Huamán José y Vera Marco. Desarrolló su tesis titulada “Sistema de gestión de proyectos basado en cmmi nivel 2 en las áreas de proceso reqm y ppqa.” en la Universidad San Martín de Porres para obtener el título de ingeniero de sistemas. Indica que “Las actividades de la gestión de proyectos de software apoyadas en una metodología constituyen una base confiable, con lo cual se pueden conseguir productos de software de calidad que satisfagan las necesidades y requerimientos de los usuarios. En la presente tesis citamos a las empresas de software en nuestro país en la actualidad y las tendencias futuras del mercado internacional, por lo cual se busca comprobar, cómo se puede mejorar la gestión de proyectos de software de la empresa Belltech Perú S.A.C. que dentro de sus actividades comerciales se dedica a brindar soluciones de software. Por medio de la presente tesis pretendemos lograr la implementación de una herramienta de colaboración y gestión web basada en CMMI nivel 2 en las áreas de proceso de gestión de requerimientos y aseguramiento de la calidad del proceso y producto, lo cual permitirá a los administradores de proyectos de la empresa Belltech Peru S.A.C. tener un mejor control de las actividades que involucran el desarrollo de los proyectos de software de sus clientes. Se identifican los procesos de la gestión de

proyectos de software en la empresa y cómo las áreas de proceso de CMMI pueden ayudar a mejorarlas y se realiza la construcción de un sistema de gestión de proyectos que implementa dos áreas de proceso de CMMI y hacer que estos sean entregados según los tiempos establecidos y no incurrir en faltas con el cliente. Al concluir la investigación se pudo comprobar que el sistema propuesto ayuda a mejorar la gestión de proyectos de software, cumplir los tiempos de entrega y atender los requerimientos del cliente de manera óptima. Para el desarrollo de este proyecto se tomó una muestra de 9 proyectos y con resultado del 56% en mediciones de la métrica de costos como desviación significativa, la metodología del desarrollo se realizará bajo RUP y el tipo de investigación es aplicada y el diseño pre experimental". Este antecedente aportó para ver como implica un sistema para la gestión de proyectos bajo normas del CMMI (Modelo de Madurez de Capacidades de Integración) ya que esta guía de buenas prácticas implica ver todos los procesos del desarrollo de software y esto influye con el control de proyectos ya que al ser una empresa que tiene como negocio el desarrollo de software apoya para una buena gestión de ello.

Para JARAMILLO Pajuelo, Alex. Implementación de un sistema de gestión de proyectos para una pmo aplicando las prácticas de PMBOK. Tesis (ingeniería de software) Lima-Perú. Universidad Tecnológica del Perú, 2017. Señala que "Dentro de la organización se encuentra el departamento de "Tecnologías de la Información" que da soporte a todas las áreas administrativas y operacionales. Esto nos da como labor ejecutar proyectos que nos permita dar una solución de acuerdo a las expectativas de todos nuestros usuarios. La cantidad de proyectos ha ido en ascenso en los últimos 3 años. No obstante, si bien el área de TI de Parque del recuerdo desarrolla y finaliza sus proyectos, se observa que existe un problema el cual es la inexistencia de un Sistema de Información eficiente de apoyo en la Gestión de Proyectos, provocando mala definición de requerimientos, mala estimación de

tiempos y re trabajos. En este trabajo se propone el proyecto SGP (Sistema de Gestión de Proyectos), es un software que ayudará en un mejor control y seguimiento de los proyectos desde el inicio hasta el cierre del proyecto, verificando las tareas del equipo, la asignación de personal, las reuniones, los requerimientos, las lecciones aprendidas; garantizando la reducción de incumplimiento de fechas, reuniones innecesarias, re-trabajos, estimación de tiempo y costos”.

Este antecedente nos aportó a referenciar en las teorías de nuestros dos indicadores propuestos además de apoyarnos en nuestras dos variables, tanto independiente y dependiente.

En el año 2014, León, Ronald y Mariños, Velrys. Desarrolló su tesis titulada “Gestión de riesgos en el proyecto residencial sol de Chan – Chan.” en Universidad Privada Antenor Orrego, para obtener el título de ingeniero civil. Señala que la necesidad por parte de las empresas constructoras de nuestra zona llevar a cabo un eficiente manejo de los riesgos e incertidumbres que perjudican la ejecución de sus proyectos. En este contexto, la planificación de gestión de riesgos, como medio de optimización de proyectos, toma un renovado protagonismo y se convierte en una necesidad. Esta investigación pretende definir y establecer a la Gestión de Riesgos como un sistema estratégico de técnicas y herramientas útiles que permitan un manejo de los riesgos e incertidumbres que perjudican la ejecución y los objetivos del proyecto, con la finalidad de optimizar el costo, plazo, calidad y seguridad, así como asegurar la rentabilidad de la empresa constructora que la aplica. Para llevar a cabo la identificación de los riesgos se determinaron las actividades implicadas que van desde la aprobación por parte del INC y la Municipalidad de Huanchaco para iniciar la ejecución del proyecto hasta el levantamiento de observaciones presentadas por los propietarios de las viviendas al área de postventa. Determinadas las actividades, se realizaron entrevistas con el personal técnico y profesional involucrado al proyecto, identificando los riesgos en este.

Los mismos integrantes participaron de las encuestas elaboradas, las cuales consistían en calificar la probabilidad de ocurrencia de los riesgos así como el impacto de estos, de acuerdo a la escala fijada en cada uno de ellos. El análisis cuantitativo plasma en porcentajes el puntaje asignado a los riesgos por cada uno de los encuestados, tanto para la probabilidad como el impacto. Habiendo identificado y analizado los riesgos, se elaboró un plan de respuesta a estos, con la finalidad de reducir los riesgos en su futura aplicación. En el plan de respuesta se definieron las estrategias a implementar frente a los riesgos así como las tareas específicas para cumplir dichos propósitos. El objetivo del plan de respuesta a los riesgos propuesto producto de la investigación radica en ser reutilizada a posteridad porque es aplicable, y a la vez ofrezca soporte para la gestión de riesgos en el análisis, seguimiento y monitoreo fundamentado en un sistema colaborativo y actualizado.

Este antecedente aportó en el indicador de valor monetario esperado ya que esto mide los riesgos, su probabilidad y el impacto que va generar en el proyecto.

En el año 2015, Mendoza Mañuico, Roberto. Desarrolló su tesis titulada “Modelo de gestión de control de costos, en la industria deconstrucción, bajo el enfoque del PMI-PMBOK; caso presa de relave, consorcio Stracon GyM - Motaengil, minera Chinalco, Perú”. En la Universidad Ricardo Palma, para obtener el título de ingeniero industrial. Nos señala que durante el 2011 y 2012, en el consorcio de las empresas StraconGyM y Mota-Engil Perú, en el proyecto CC-02 “Construcción de Presa de Relave y Facilidades”, se implementó la gestión de control de costos, bajo el enfoque del PMI-PMBOK (Project Management Institute-Project Management Body of Knowledge). La investigación tuvo el objetivo de determinar en qué medida la implementación del modelo de gestión de control de costos bajo el enfoque del PMI-PMBOK, permite mejorar la eficiencia del costo del proyecto CC-02. La demostración de la mejora de la eficiencia del proyecto se sustentó en; la mejora de la f

completar. Para el cual se utilizó el un diseño cuasi-experimental de serie de tiempos. Como resultado de la investigación se obtuvo un incremento de 47.82% en la satisfacción de la gestión de costos, quiere decir que pasó de 33.34% a un 81.16%, un incremento del índice desempeño del costos (eficiencia) de 111 % a 145%, y una disminución del índice desempeño del trabajo por completar de 114% a 101%. La investigación concluye, que la implementación del modelo de gestión de control de costos bajo el enfoque del PMI-PMBOK, en el proyecto CC-02, ha contribuido en la mejora de la eficiencia del costos del proyecto CC-02.

Este antecedente aportó en nuestra investigación plasmándolo en nuestro indicador “índice de desempeño del trabajo por completar” en la cual se maneja lo que es proyección de costos durante el ciclo de vida del proyecto.

Antecedentes Internacionales

ALMARAZ, Jesús, CAMPOS, Pablo y CASTELO Tamara. Desarrollo de una aplicación Web para la gestión de Entornos Virtuales. Tesis (Ingeniería informática) Madrid-España. Universidad Complutense de Madrid, 2014. El objetivo de este proyecto es proporcionar a un potencial usuario una aplicación para la gestión de entornos virtuales sobre las que se realizarán las prácticas de las asignaturas de una determinada titulación dada. A su vez, distinguimos tres tipos o niveles diferentes de usuarios: alumnos, profesores y administradores. Los cuales tendrán acceso a diferentes funcionalidades y recursos en función de su nivel de autenticación en el sistema. Esta interfaz de usuario con la que se proveerá a la aplicación es del tipo Web, siendo así accesible e intuitiva de cara a los posibles usuarios, ya que destaca por su claridad y fácil uso de la misma. Como es lógico, la aplicación dispone de una base de datos en la que se gestionen y manejen todos los datos correspondientes a los diferentes alumnos, profesores y administradores. Así pues, amén de tener que

comunicarse la interfaz con la base de datos para la autenticación de usuarios, en la aplicación es posible la realización de consultas y modificaciones en la base de datos a través de la interfaz. Se desarrolló bajo la metodología de trabajo RUP.

En este antecedente apoyó en el desarrollo de software, es decir para el desarrollo del sistema web ya que indica la razón por la cual utilizó ciertos lenguajes de programación para su codificación y esto sirve de gran guía para poder concluir con el producto de nuestra investigación.

En el año 2014, Paredes, Jorge. Desarrolló su tesis titulada “Diseño de un sistema de indicadores de gestión en la división de auditoría técnica de FONTUR para el seguimiento y control de obras públicas”. En la Universidad Católica Andrés Bello, para obtener el grado de magister en gestión de obras públicas. “Plantea como objetivo elaborar una propuesta de sistema de indicadores de gestión para el seguimiento y control de las obras contratadas por las fundación Fondo nacional de transporte urbano (FONTUR), cuyo propósito es que la organización cuente con información actualizada que le permita desarrollar una correcta programación para el control de obras públicas. Los aspectos conceptuales se basan en teorías organizacionales de control, planificación y la investigación está enmarcada en un modelo de investigación de campo de tipo descriptivo. El instrumento a utilizar es la modalidad de encuesta o técnica caracterizada por la obtención de información mediante un intercambio entre el entrevistador y entrevistado. Por lo que indica que la gerencia requiere de un sistema de seguimiento que facilite determinar los recursos disponibles, a la vez servirá para rendir cuentas y permitirá informar sobre el uso de los recursos asignados a las obras en ejecución. Para su investigación se utilizó una muestra de 12 contratos de ejecución”.

Por ende esta investigación nos aportó en nuestra variable

dependiente, además en nuestra muestra de nuestro primer indicador y aparte de apoyarnos en el marco teórico.

Para VERBEL Ramírez, Harold. Análisis cuantitativo de riesgos constructivos en puentes bajo la metodología del PMI® caso de estudio: puente de barú, Cartagena – Bolívar. Tesis (Ingeniería civil) Cartagena – Colombia. Universidad de Cartagena, 2014. Nos señala que el aporte que se hace en la siguiente investigación es medir impactos que se generan en dichos proyectos, los cuales son ocasionados en su totalidad por riesgos que si no son identificados y controlados generan retrasos en la programación, haciendo que los proyectos no sean tan viables como se tenía esperado. Esta investigación es de tipo mixta: descriptiva y analítica; y la metodología usada para realizar este estudio consta de varias etapas: Identificación del tipo de investigación, Técnicas de recolección de la información, Técnicas de análisis de la información las cuales se cumplieron en su totalidad. De igual forma se realizó un estudio de la literatura suministrada por el docente investigador y una apropiada interpretación de los datos recolectados, lo que hace posible la realización de la base de datos y los análisis pertinentes al caso de estudio: “Puente de Barú” Cartagena, Bolívar. Simultáneamente el presente estudio pretendió ser un punto de partida a la mitigación de este tipo de situaciones debido a que en la ciudad de Cartagena no existen estudios o investigaciones previas en el tema de Gestión de Riesgos asociados a este tipo específico de proyectos; y a pesar de que se cuenta con la norma técnica colombiana (NTC-5254) de 2006, no se toma en cuenta ningún tipo de método al momento de prevenir eventos negativos que podrían generar retrasos. En lo que concluimos que de una u otra manera es indispensable realizar el análisis de los riesgos cuantitativamente para poder predecir los incrementos en tiempo y costo de las actividades a realizar.

La investigación aportó en nuestro segundo indicador en la cual nos aporta como aplicar el valor monetario esperado en nuestros proyectos y poder percibir, tomar planes de contingencia si este riesgo pasa a tomarse en marcha.

1.3 Teorías Relacionadas al Tema

En este trabajo de investigación se pretende analizar algunas definiciones que se consideran que tienen relación directa con el tema tratado, así que iniciaré definiendo sobre la Variable Independiente (Sistema Web), luego sobre la Variable Dependiente (Proceso de control de proyectos).

1.3.1 Sistema Web

Para Ramos, Alicia (2014 p. 20) Un sistema web representa un recurso de información o un proceso de negocio, al que se puede acceder otra aplicación a través de la web y con el cual se puede comunicar a través de protocolos estándares de internet. La particularidad que tienen los sistemas web es que están diseñados para permitir la comunicación de una aplicación con otra, sin intervención humana”.

Es decir es una aplicación en donde los usuarios pueden acceder un navegador web y poder visualizar distintas páginas web mediante el internet, en tanto en el ámbito empresarial las aplicaciones web es actualmente de gran importancia ya que estos permiten una comunicación muy activa entre los usuarios y la empresa a larga distancia.

Para José Pelicuan define una aplicación web como “un conjunto de páginas que interactúan unas con otras mediante un servidor web, donde se incluyen las base de datos. Adicionalmente podrá realizar consultas a base de datos, registrar e ingresar información, solicitudes, pedidos y múltiples tipos de información en línea en tiempo real”. (2014, p.15)

Para Molina, Zea y Mariuxi (2017), define sobre un sistema web que: "son herramientas que admiten al usuario final realizar diferentes operaciones

desde un ordenador conectado a internet logrando que se reduzca el tiempo empleado en cada tarea. Siendo este uno de los aspectos más importante de la tecnología que ha permitido la aceptación y usabilidad de este tipo de software por parte de los usuarios. Las aplicaciones web usan el formato estándar HTML (HyperText Markup Language o Lenguaje de Hipertextos) para efectuar las peticiones sobre lo que el usuario pretende, y otra característica conectarse simultáneamente y realizar operaciones, es decir más de un usuario puede acceder a la vez al sistema, esto lo realiza mediante una combinación de procesos y comunicaciones internas con la base de datos”. (p. 58)

Patrón de arquitectura Modelo-Vista-Controlador

La arquitectura se divide en tres:

DIAZ Gonzales, Yanette y FERNANDEZ Romero, Yenisleidy (2012, p. 49) señala que “El Modelo es el objeto que representa los datos del programa. Maneja los datos y controla todas sus transformaciones. El Modelo no tiene conocimiento específico de los Controladores o de las Vistas, ni siquiera contiene referencias a ellos.

La Vista es el objeto que maneja la presentación visual de los datos representados por el Modelo. Genera una representación visual del Modelo y muestra los datos al usuario. Interactúa preferentemente con el Controlador, pero es posible que trate directamente con el Modelo a través de una referencia al propio Modelo.

El Controlador es el objeto que proporciona significado a las órdenes del usuario, actuando sobre los datos representados por el Modelo, centra toda la interacción entre la Vista y el Modelo. Cuando se realiza algún cambio, entra en acción, bien sea por cambios en la información del Modelo o por alteraciones de la Vista”.

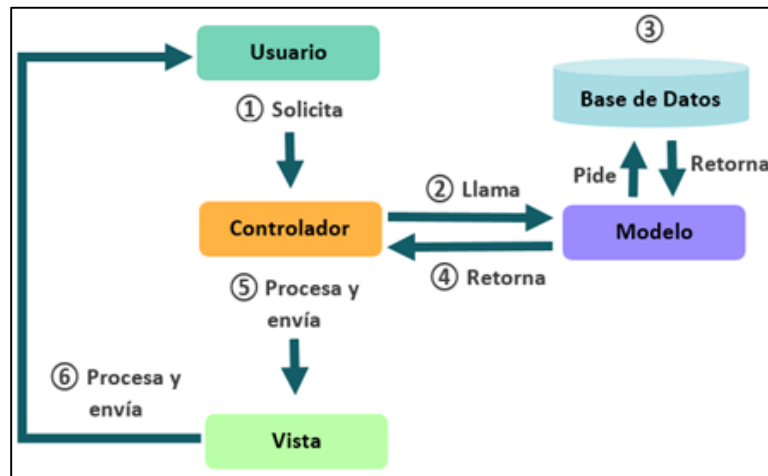


Figura N° 3: Patrón de arquitectura MVC

Lenguajes de desarrollo Web

HTML

Para MEDINA Tovar, Alejandro (2010, p. 2) "HTML, (HyperText Markup Language, Lenguaje de Marcas de Hipertexto), es el lenguaje de marcado predominante para la construcción de páginas web. Es usado para describir la estructura y el contenido en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como imágenes. HTML se escribe en forma de "etiquetas", rodeadas por corchetes angulares (). HTML también puede describir, hasta un cierto punto, la apariencia de un documento, y puede incluir un script (por ejemplo Javascript), el cual puede afectar el comportamiento de navegadores web y otros procesadores de HTML".

PHP

Según Arce, Armando (2018 p.3) "PHP es un lenguaje diseñado para crear contenido HTML. PHP puede ser ejecutado de tres formas: en un servidor web, a través de la línea de comandos, o mediante un cliente GUI. El lenguaje puede ejecutarse en prácticamente todos los sistemas operativos actuales y en múltiples servidores web. Este también soporta una amplia variedad de bases de datos y cuenta con múltiples librerías para ejecutar procesos comunes. Una página PHP generalmente consiste de una página HTML con comandos PHP incrustados en ella. El servidor web procesa los comandos PHP y envía

la salida al navegador.

JSP

(Java Server Page, Página de Servidor Java), se refiere a un tipo especial de páginas HTML, en las cuales se insertan pequeños programas que corren sobre Internet (comúnmente denominados scripts), se procesan en línea para finalmente desplegar un resultado final al usuario en forma de HTML.

Por lo general dichos programas hacen consultas a bases de datos y dependiendo del resultado que se despliegue será la información que se muestre a cada usuario de manera individual.

AJAX

AJAX o "Asynchronous JavaScript and XML", representa la generación más nueva de tecnología en ambientes Web, misma que permite generar interfaces responsivas y ágiles, utilizando mecanismos existentes en "Browsers"/Navegadores. Las bases de AJAX se encuentran en JavaScript y XML, y su única dependencia es la necesidad de emplear un Browser moderno (IE6, Firefox, Netscape u Opera). AJAX es una técnica, no es un producto y tampoco requiere de aplicaciones especiales para ser habilitado.

Framework

LARAVEL

“Laravel es un framework de código abierto para desarrollar aplicaciones y servicios web con PHP 5 y PHP 7, tiene como objetivo ser un framework que permita el uso de una sintaxis elegante y expresiva para crear código de forma sencilla y permitiendo multitud de funcionalidades. Intenta aprovechar lo mejor de otros frameworks y aprovechar las características de las últimas versiones de PHP”.

1.3.2 Proceso de Monitoreo y control

Se aclara que en el proceso que nos estamos centrando según nuestra variable dependiente “proceso de monitoreo y control de proyectos” según

el PMBOK ed. 6ta es el proceso de monitoreo y control, además este se encuentra dentro de los 5 procesos de la dirección de proyectos que indicamos de la siguiente manera:

Inicio: Aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o una nueva fase de un proyecto existente mediante la obtención de la autorización para iniciar el proyecto o fase

Planificación: Aquellos procesos realizados para establecer el alcance total del esfuerzo, definir y refinar los objetivos y desarrollar el curso de acción requerido para alcanzar dichos objetivos

Ejecución: Aquellos procesos realizados para terminar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto para cumplir con los objetivos del proyecto.

Monitoreo y Control: Aquellos procesos requeridos para monitorizar, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que sean necesarios cambios al plan y para iniciar los cambios correspondientes.

Cierre: Aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los grupos de procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo.

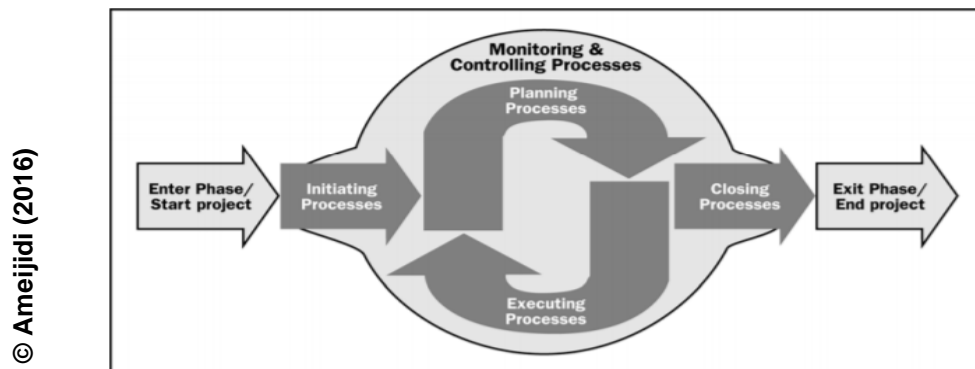


Figura N° 4: Grupo de procesos según PMI

Para PMI (2017, p 613) Nos indica que “Está compuesto por aquellos procesos requeridos para hacer seguimiento, analizar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes. Monitorear es recolectar datos de desempeño del proyecto, producir medidas de

desempeño e informar y difundir la información sobre el desempeño. Controlar es comparar el desempeño real con el desempeño planificado, analizar las variaciones, evaluar las tendencias para realizar mejoras en los procesos, evaluar las alternativas posibles y recomendar las acciones correctivas apropiadas según sea necesario

Para Ramos (2012, p.7) Señala que el Monitoreo y Control de proyectos es “consiste en planificar y dar seguimiento a los proyectos de desarrollo de software utilizando los recursos necesarios para realizar el proyecto en el menor tiempo posible y con un mínimo número de fallas. Esto no es fácil, ya que en la práctica se tienen limitaciones como son un número reducido de mano de obra, falta de capacitación de los recursos humanos disponibles, equipo de cómputo insuficiente o inadecuado, etc. Para lograr el éxito de un proyecto es necesario ayudarse con conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas”

Para Olalde (2016, p.12) Indica que “Monitoreo y Control de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo. Se logra mediante la aplicación e integración adecuadas de una serie de procesos agrupados, que conforman los cinco grupos de procesos”.

Eso quiere decir que para un monitoreo y control de proyectos se requiere una planificación y la vigilancia del proyecto desde el inicio a fin, con el motivo de mantener un control que implica ver el ciclo de vida, las etapas y actividades de ello y así dar los resultados esperados y tener un proyecto satisfactorio.

Los grupos de procesos del monitoreo y control son:

Según PMI (2017, p. 615) Nos señala que el monitoreo continuo nos permite que al equipo de trabajo y a los interesados tener un mayor conocimiento sobre el estado del proyecto ya que este proceso se encarga de recorrer el trabajo en cada área de conocimiento, grupo de procesos y

ciclo de vida por ende se divide en las siguiente partes.

Fuente: PMI (2017)

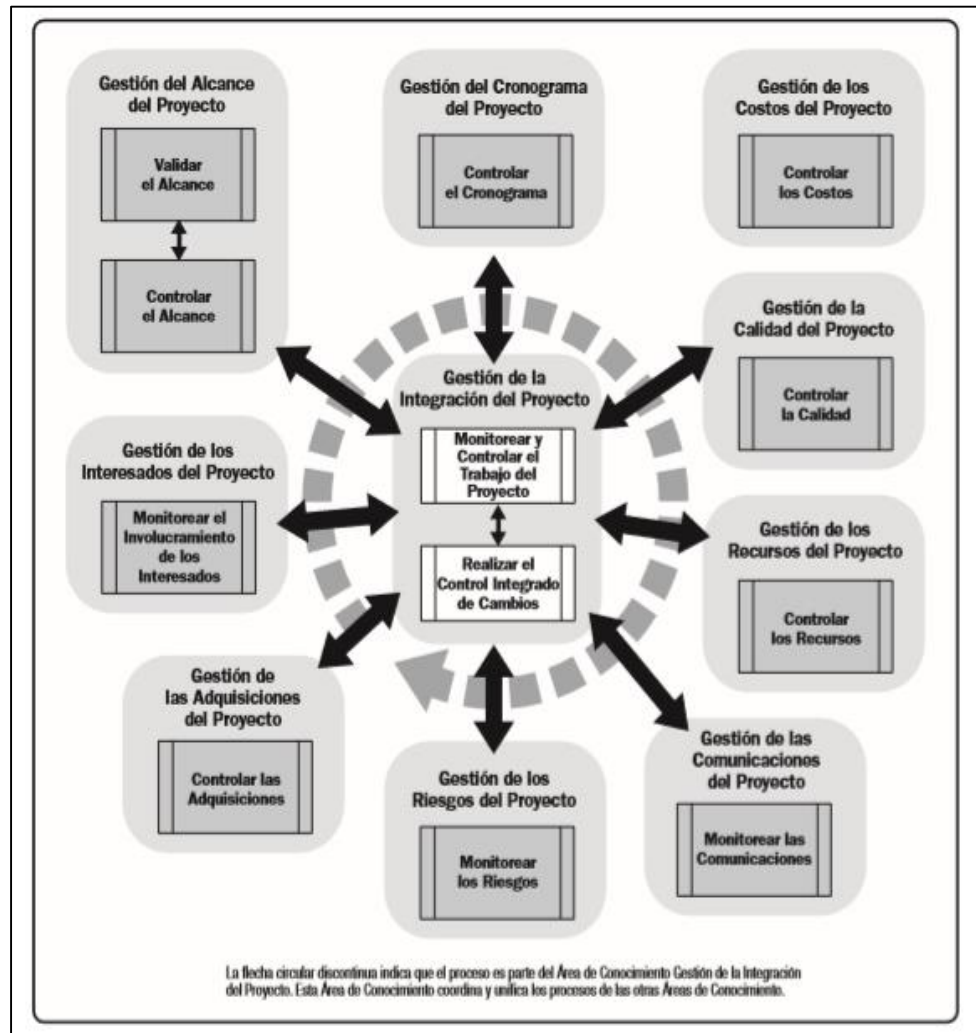


Figura N° 5: Grupo de procesos de monitoreo y control

Monitorear y Controlar el trabajo de Proyecto

Según PMI (2017, p. 615) “Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto es el proceso de hacer seguimiento, revisar e informar el avance general a fin de cumplir con los objetivos de desempeño definidos en el plan para la dirección del proyecto. El beneficio clave de este proceso es que permite a los interesados comprender el estado actual del proyecto, reconocer las medidas adoptadas para abordar los problemas de desempeño y tener visibilidad del estado futuro del proyecto con los pronósticos del cronograma y de costos.”.

Realizar el Control Integrado de Cambios

Según PMI (2017, p. 616) “Realizar el Control Integrado de Cambios es el proceso de revisar todas las solicitudes de cambio, aprobar y gestionar los cambios a entregables, activos de los procesos de la organización, documentos del proyecto y al plan para la dirección del proyecto, y comunicar las decisiones. Este proceso revisa todas las solicitudes de cambio a documentos del proyecto, entregables o plan para la dirección del proyecto y determina la resolución de las solicitudes de cambio”.

Validar el Alcance

Según PMI (2017, p. 618) “Validar el Alcance es el proceso de formalizar la aceptación de los entregables del proyecto que se hayan completado. El beneficio clave de este proceso es que aporta objetividad al proceso de aceptación y aumenta la probabilidad de que el producto, servicio o resultado final sea aceptado mediante la validación de cada entregable individual”.

Controlar el Alcance

Según PMI (2017, p. 619) “Controlar el Alcance es el proceso de monitorear el estado de proyecto y del alcance del producto, y de gestionar cambios a la línea base del alcance. El beneficio clave de este proceso es que permite mantener la línea base del alcance a lo largo de todo el proyecto”.

Controlar el Cronograma

Según PMI (2017 p.621) “Controlar el Cronograma es el proceso de monitorear el estado del proyecto para actualizar el cronograma del proyecto y gestionar cambios a la línea base del cronograma. El beneficio clave de este proceso es que la línea base del cronograma es mantenida a lo largo del proyecto.”

Controlar los Costos

Según PMI (2017 p.622) “Controlar los Costos es el proceso de monitorear el estado del proyecto para actualizar los costos del mismo y gestionar

cambios a la línea base de costo. El beneficio clave de este proceso es que proporciona los medios para detectar variaciones del plan a fin de tomar acciones correctivas y minimizar el riesgo”.

Controlar la calidad

Según PMI (2017 p. 624) “Controlar la Calidad es el proceso de monitorear y registrar los resultados de la ejecución de actividades de calidad, a fin de evaluar el desempeño y recomendar los cambios necesarios. Entre los beneficios clave de este proceso se incluyen: identificar las causas de una calidad deficiente del proceso o del producto y recomendar y/o implementar acciones para eliminarlas; y validar que los entregables y el trabajo del proyecto se cumplen con los requisitos necesarios, especificados por los interesados clave, para la aceptación final”.

Controlar Recursos

Según PMI (2017 p. 625) “Controlar los Recursos es asegura que los recursos asignados y adjudicados al proyecto están disponibles tal como se planificó, así como de monitorear la utilización de recursos planificada frente a la real y tomar acciones correctivas según sea necesario. Su beneficio es asegurar que los recursos asignados están disponibles para el proyecto en el momento”.

Monitorear las Comunicaciones

Según PMI (2017 p.627) “Monitorear las Comunicaciones es el proceso de asegurar que se satisfagan las necesidades de información del proyecto y de sus interesados. El beneficio es el flujo óptimo de información tal como se define en el plan de gestión de las comunicaciones y el plan de involucramiento de los interesados”.

Monitorear los Riesgos

Según PMI (2017 p.628) Monitorear los Riesgos es el proceso de monitorear la implementación de los planes acordados de respuesta a los riesgos, hacer seguimiento a los riesgos identificados, identificar y analizar

nuevos riesgos y evaluar la efectividad del proceso de gestión de los riesgos a lo largo del proyecto. El beneficio clave de este proceso es que permite que las decisiones del proyecto se basen en la información actual sobre la exposición al riesgo del proyecto en general y los riesgos individuales del proyecto”.

Controlar las Adquisiciones

Según PMI (2017 p. 629) “Controlar las Adquisiciones es el proceso de gestionar las relaciones de adquisiciones, monitorear la ejecución de los contratos y efectuar cambios y correcciones a los contratos según corresponda. El beneficio clave de este proceso es que garantiza que el desempeño tanto del vendedor como del comprador satisface los requisitos de adquisición con conformidad con los términos del acuerdo legal”²⁴.

Monitorear el involucramiento de los Interesados

Según PMI (2017 p. 631) “Monitorear el Involucramiento de los Interesados es el proceso de monitorear las relaciones de los interesados del proyecto y adaptar las estrategias para involucrar a los interesados, a través de la modificación de las estrategias y los planes de involucramiento. El beneficio clave de este proceso es que se mantiene o incrementa la eficiencia y la eficacia de las actividades de participación de los interesados a medida que el proyecto evoluciona y su entorno cambia”.

Dimensiones:

Controlar los costos

Según PMI (2017, p. 257) “Es el proceso de monitorear el estado del proyecto para actualizar los costos del proyecto y gestionar cambios a la línea base de costos, su beneficio clave es que la línea base es mantenida a lo largo del proyecto, por lo que se deduce de que el proceso se lleva a cabo durante todo el proyecto”.

Indicadores:

Índice de Desempeño del trabajo por completar (TCPI)

Según, el Project Management Institute (2017), define que, “El índice de desempeño del trabajo por completar (TCPI) es una medida del desempeño del costo que se debe alcanzar con los recursos restantes a fin de cumplir con un determinado objetivo de gestión; se expresa como la tasa entre el costo para culminar el trabajo pendiente y el presupuesto restante. El TCPI es la proyección calculada del desempeño del costo que debe lograrse para el trabajo restante con el propósito de cumplir con una meta de gestión especificada, tal y como sucede con el BAC o la EAC. Si se torna evidente que el BAC deja de ser viable, el director del proyecto debería tener en cuenta la EAC pronosticada. Una vez aprobada, la EAC puede sustituir al BAC en el cálculo del TCPI. La fórmula para el TCPI basada en el BAC es la siguiente: $(BAC - EV) / (BAC - AC)$.” (p.266)

Formula:

$$TCPI = (BAC - EV) / (BAC - AC)$$

BAC: Presupuesto Original

EV: Valor ganado

AC: Costo Actual

EAC: Estimación al completar

Donde:

- Si usted está bajo presupuesto: $TCPI = (BAC - EV) / (BAC - AC)$
- Si usted está por sobre el presupuesto: $TCPI = (BAC - EV) / (EAC - AC)$

Indicador: Índice de Desempeño del Cronograma (SPI):

Según, el Project Management Institute (2017), define que, “el índice de desempeño del cronograma (SPI) es una medida de eficiencia del cronograma que se expresa como la razón entre el valor ganado y el valor planificado. Refleja la medida de la eficiencia con que el equipo del proyecto está llevando a cabo el trabajo. En ocasiones se utiliza en combinación con

el índice de desempeño del costo (CPI) para proyectar las estimaciones finales a la conclusión del proyecto. Un valor de SPI inferior a 1,0 indica que la cantidad de trabajo llevada a cabo es menor que la prevista. Un valor de SPI superior a 1,0 indica que la cantidad de trabajo efectuada es mayor a la prevista. Puesto que el SPI mide todo el trabajo del proyecto, se debe analizar asimismo el desempeño en la ruta crítica, para así determinar si el proyecto terminará antes o después de la fecha de finalización programada. El SPI es igual a la razón entre el EV y el PV.” (p.263)

Fórmula:

$$SPI = EV/PV$$

Donde:

SPI = Índice de Desempeño del cronograma

EV = Valor ganado

PV = Valor planificado

Según el resultado de Índice de desempeño del cronograma (SPI) se puede determinar lo siguiente:

Si el SPI = 1 entonces “El desempeño es Igual a lo planeado”

Si el SPI < 1 entonces “El desempeño es Menor a lo planeado”

Si el SPI > 1 entonces “El desempeño es Mayor a lo planeado”

1.3.3 Metodología de desarrollo del sistema web

Para esta investigación se analizaron distintas metodologías para el desarrollo de software, entre ellas las siguientes:

Metodología RUP

Para Kruchten (2004, p.280) “Es un proceso de ingeniería de software, que proporciona un enfoque disciplinado para la asignación de tareas y

responsabilidades dentro de una organización de desarrollo. Su objetivo es asegurar la producción de software de alta calidad que satisfaga las necesidades de sus usuarios finales dentro de un horario predecible y presupuesto”

Fases

Según Sommerville (2005, p.35) manifiesta que se identifican cuatro fases:

Inicio: el objetivo es establecer un caso de negocio para el sistema, se deben identificar todas las entidades externas (personas y sistemas) que interactúan con el sistema. Esta información es utilizada para la evaluación de la aportación del sistema en el negocio.

Elaboración: el objetivo es desarrollar una comprensión del dominio del problema, desarrollar el plan de proyecto e identificar los riesgos clave del proyecto. Al culminar con esta fase se debe tener el modelo de requerimientos del sistema.

Construcción: esta fase comprende el diseño del sistema, la programación y las pruebas, durante esta fase se integran las partes del sistema. Al terminar esta fase se debe tener el sistema operativo y la documentación lista para entregar al usuario.

Transición: en esta fase se moviliza el sistema desde la zona de desarrollo al entorno a trabajar del usuario. Al culminar esta fase se debe tener un sistema documentado que funciona correctamente en su entorno operativo.

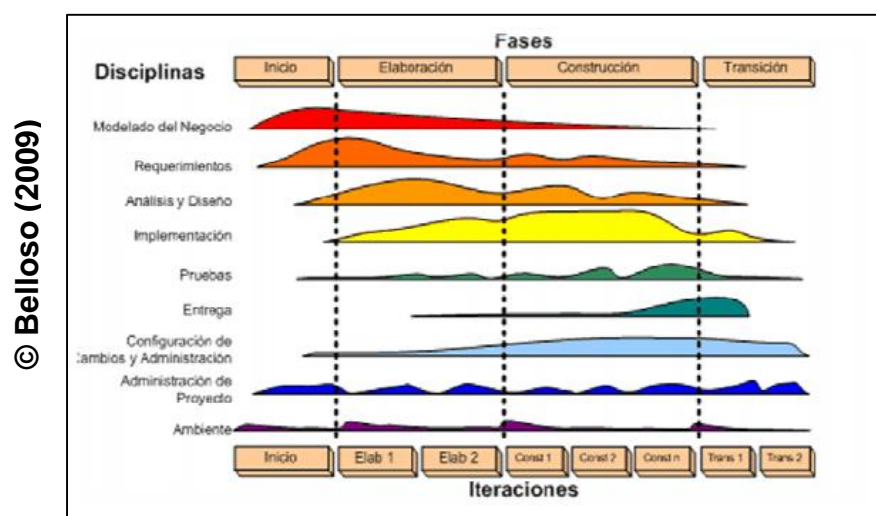


Figura N° 6: Fases de la metodología RUP

Metodología XP

BUSTAMANTE, Dayana y RODRIGUEZ, Jean (2014, p.3) “Se puede considerar la programación extrema como la adopción de las mejores metodologías de desarrollo de acuerdo a lo que se pretende llevar a cabo con el proyecto, y aplicarlo de manera dinámica durante el ciclo de vida del software”.

Las Fases de la metodología son cuatro según BUSTAMANTE, Dayana y RODRIGUEZ, Jean (2014, p.8):

Planificación del Proyecto

El primer paso de cualquier proyecto que siga la metodología XP es definir las historias de usuario con el cliente.

Después de tener ya definidas las historias de usuario es necesario crear un plan de publicaciones, en inglés "Release plan", donde se indiquen las historias de usuario que se crearán para cada versión del programa y las fechas en las que se publicarán estas versiones. Al comienzo de cada iteración los clientes deben seleccionar las historias de usuario definidas en el "Release planning" que serán implementadas.

Diseño

La metodología XP sugiere que hay que conseguir diseños simples y sencillos. Usar glosarios de términos y una correcta especificación de los nombres de métodos y clases ayudará a comprender el diseño y facilitará sus posteriores ampliaciones y la reutilización del código. Si surgen problemas potenciales durante el diseño, XP sugiere utilizar una pareja de desarrolladores para que investiguen y reduzcan al máximo el riesgo que supone ese problema.

Codificación

Como ya se dijo en la introducción, el cliente es una parte más del equipo de desarrollo; su presencia es indispensable en las distintas fases de XP. A la hora de codificar una historia de usuario su presencia es aún más necesaria. No olvidemos que los clientes son los que crean las historias de usuario y negocian los tiempos en los que serán implementadas.

Pruebas

Uno de los pilares de la metodología XP es el uso de test para comprobar el funcionamiento de los códigos que vayamos implementando.

© Bustamante y Rodríguez (2014)

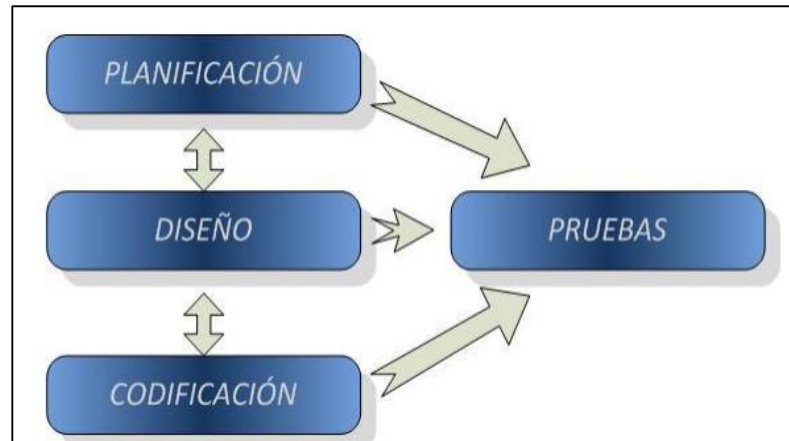


Figura N° 7: Fases de la metodología XP

Metodología SCRUM

Para SCHWABER y SUTHERLAND (2013, p.4), “SCRUM no es un proceso o una técnica para construir productos; en lugar de eso, es un marco de trabajo dentro del cual se pueden emplear varias técnicas y procesos. SCRUM muestra la eficacia relativa de las prácticas de gestión de producto y las prácticas de desarrollo, de modo que podamos mejorar”.

© Trigas (2013)



Figura N° 8: Ciclo de vida de SCRUM

El marco de trabajo SCRUM según SCHWABER y SUTHERLAND (2013, p.6) consiste en:

Equipos SCRUM: El Equipo scrum consiste en un Dueño de Producto (Product Owner), el Equipo de Desarrollo (Development Team) y un scrum Master. Los Equipos SCRUM son autos organizados y multifuncionales y además eligen la mejor forma de llevar a cabo su trabajo

Eventos: En scrum existen eventos predefinidos con el fin de crear regularidad y minimizar la necesidad de reuniones no definidas. El corazón de Scrum es el Sprint, es un bloque de tiempo o (time-box) de un mes o menos durante el cual se crea un incremento de producto “Terminado”.

Artefactos: Los artefactos representan trabajo o valor en diversas formas que son útiles para proporcionar transparencia y oportunidades para la inspección y adaptación. Los artefactos definidos por Scrum están diseñados específicamente para maximizar la transparencia de la información clave.

Roles de la Metodología Scrum

Según Alaimo Martin (2013), “En un Equipo Scrum se espera que intervengan tres roles: Product Owner, Equipo de Desarrollo y Scrum Master.” (p. 25).

Product Owner

Según Alaimo Martin (2013), “El Product Owner es la persona responsable del éxito del producto desde el punto de vista de los stakeholders. Sus principales responsabilidades son:

- Determinar la visión del producto, hacia dónde va el equipo de desarrollo.
- Gestionar las expectativas de los stakeholders.
- Recolectar los requerimientos.
- Determinar y conocer en detalle las características funcionales de alto y bajo nivel.
- Generar y mantener el plan de entregas (reléase plan): fechas de

entregas y contenidos en cada una.

- Participar de la revisión del Sprint junto a los miembros del Equipo de Desarrollo para obtener feedback de los stakeholders.” (p. 25).

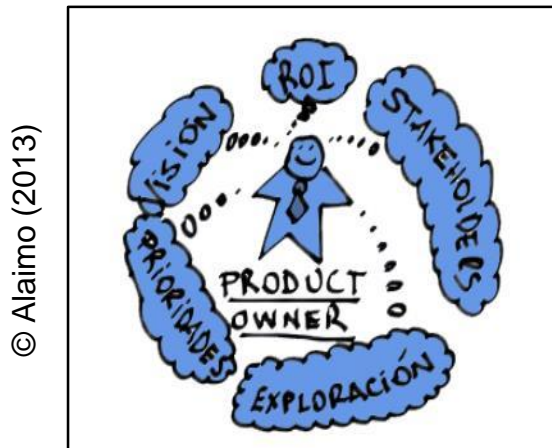


Figura 9: Product OWNE

Equipo de Desarrollo

Según Alaimo Martin (2013), manifiesta que “El Equipo de desarrollo es 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 equipo de desarrollo es auto-organizado. Esto significa que no existe un líder externo que asigne las tareas ni que determine la forma en la que será resuelto los problemas. Es el mismo equipo quien determina la forma en que realizan el trabajo y como resolverá cada problemática que se presente. La contención de esta auto-organización está dada por el objetivo a cumplir: transformar las funcionalidades y con calidad productiva, o en otras palabras, producir un incremento funcional potencialmente entregable.” (p. 27).

© Alaimo (2013)



FIGURA 10: EQUIPO DE DESARROLLO

ScrumMaster

Según Alaimo Martin (2013), manifiesta que: “El ScrumMaster es el Coach del equipo y es quien lo ayuda a alcanzar su máximo nivel de productividad posible. Tomando algunas referencias de Leonardo Wolk podemos decir que el ScrumMaster, en tanto que coach, es un líder, facilitador, provocador, detective y soplador de brasas.” (p. 29).

Así mismo, menciona que “Las responsabilidades principales del ScrumMaster son:

- Velar por el correcto empleo y evolución de Scrum.
- Facilitar el uso de Scrum a medida que avanza el tiempo. Esto incluye la responsabilidad de que todos asistan a tiempo a las daily meetings, Reviews y retrospectivas.
- Asegurar que el equipo de desarrollo sea multifuncional y eficiente. Asegurar la cooperación y comunicación dentro del equipo.” (p. 30).

© Alaimo (2013)

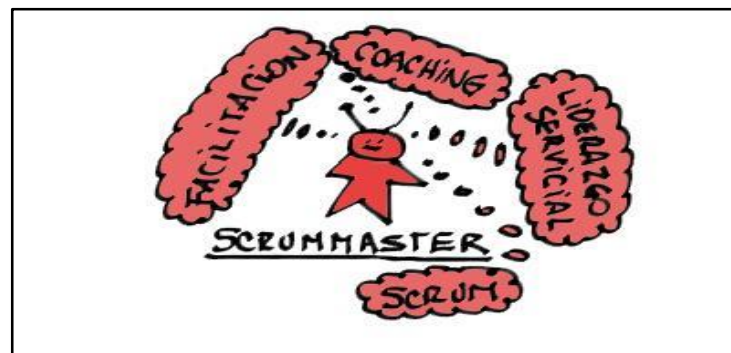


FIGURA 11: SCRUMMASTER

Elementos de Scrum

Según Alaimo Martin (2013) manifiesta 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” (pp. 33-53).

Product Backlog

Según Alaimo Martin (2013), menciona que: “El primero de los elementos, y principal de Scrum, es el Backlog del producto o también conocido como Pila del Producto o Product Backlog. El Backlog del Producto es básicamente un listado de ítems (Product Backlog Ítems, PBIs) o características del producto a construir, manteniendo y priorizado por el Product Owner. Es importante que exista una clara priorización, ya que es esta priorización la que determinara el orden en el que el equipo de desarrollo transformara las características (ítems) en un producto funcional acabado. Esta prioridad es responsabilidad exclusiva del Product Owner y, aunque el equipo de desarrollo pueda hacer sugerencias o recomendaciones, es el Product Owner quien tiene la ultima palabra sobre la prioridad final de los ítems del Product Backlog, teniendo en cuenta el contexto de negocio, el producto mismo y el mercado en el que está inserto.” (pp. 33-34).

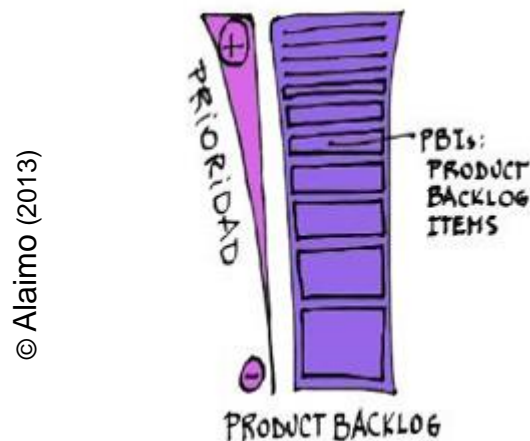


FIGURA 12: PRODUCT BACKLOG

Sprint Backlog

Según Alaimo Martin (2013), manifiesta que: “El Sprint Backlog es el conjunto de PBIs que fueron seleccionados para trabajar en ellos durante un cierto Sprint, conjuntamente con las tareas que el equipo de desarrollo ha identificado que debe realizar para poder crear un incremento funcional potencialmente entregable al finalizar el Sprint.” (p. 40).

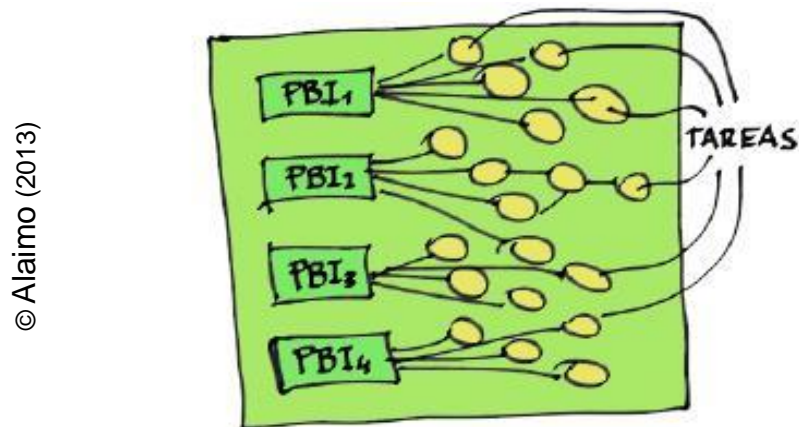


FIGURA 13: SPRINT BACKLOG

Incremento funcional potencialmente entregable

El resultado de cada Sprint debe ser un incremento funcional potencialmente entregable.

Incremento funcional porque es una característica funcional nueva (o modificada) de un producto que está siendo construido de manera evolutiva. El producto crece con cada Sprint.

Potencialmente entregable porque cada una de estas características se encuentra lo suficientemente validada y verificada como para poder ser desplegada en producción (o entregada a usuarios finales) si así el negocio lo permite o el cliente lo desea.

Sprint (Iteración)

Según Alaimo Martin (2013), manifiesta que: “Las iteraciones en Scrum se conocen como Sprint. Scrum, como todos los enfoques ágiles, es un proceso de desarrollo incremental e iterativo. Esto significa que el producto se construye

en incrementos funcionales entregados en periodos cortos para obtener feedback frecuentes. En general, Scrum recomienda una duración de Sprint de entre 1 a 4 semanas, siendo 2 o 3 semanas habituales que encontraremos en la industria. Una de las decisiones que debemos tomar al comenzar un proyecto o al adoptar Scrum es justamente la duración de los Sprints. Luego, el objetivo será mantener esta duración constante a lo largo del desarrollo del producto, lo que implicará que la duración de una iteración no cambie una vez que sea establecida.” (p. 42).

Retrasos y adelantos de un Sprint

Según Alaimo Martin (2013), manifiesta que: “Muchas veces podremos encontrar situaciones en donde el equipo de desarrollo se atrase o se adelante. En estos casos, la regla del timeboxing no nos permitirá modificar (adelantar o postergar) la fecha de entrega o finalización del Sprint. La variable de ajuste en estos casos será el alcance del Sprint, esto es, en el caso de adelantarnos deberemos incrementar el alcance del Sprint agregando nuevos PBIs y reducirlo en el caso de retrasarnos.” (p. 43).

Sprint Planning Meeting (planificación de Sprint)

Según Alaimo Martin (2013), menciona que: “Al comienzo de cada Sprint se realiza una reunión de planificación del sprint donde serán generados los acuerdos y compromisos entre el equipo de desarrollo y el Product Owner sobre el alcance del Sprint. Esta reunión de planificación habitualmente se divide en dos partes con finalidades diferentes: una primera parte estratégica y enfocada en el “que”, y la segunda parte táctica cuyo hilo conductor principal es el “como”.” (p. 43).

Parte uno: ¿Qué trabajo será realizado?

© Alaimo (2013)



FIGURA 14: SPRINT PLANNING (PARTE 1)

Así mismo, “Podríamos decir que se trata de un taller donde el Product Owner expone todos y cada uno de los PBIs que podrían formar parte del Sprint, mientras que el equipo de desarrollo realiza todas las preguntas que crea necesarias para conocer sus detalles y así corroborar o ajustar sus estimaciones.” (p. 44).

“El objetivo buscado durante esta parte de la reunión es identificar “que” es lo que el equipo de desarrollo va realizar durante el Sprint, es decir, todos aquellos PBIs que el equipo se comprometerá a transformar en un producto funcionando y utilizable o en otras palabras: incremento funcional potencialmente entregable [...]. Al final de esta primera parte de la reunión, tanto el Product Owner como los stakeholders involucrados (si los hubiese) se retirarán, dejando así al ScrumMaster y al equipo de desarrollo para que den comienzo a la segunda parte de esta reunión, que se describe a continuación.” (p. 44).

Parte dos: ¿Cómo será realizado el trabajo?

© Alaimo (2013)



FIGURA 15: SPRINT PLANNING (PARTE 2)

“Durante este espacio de tiempo el equipo de desarrollo determinada la forma en la que llevara adelante el trabajo. Esto implica la definición inicial de un diseño de alto nivel, el cual será refinado durante el Sprint mismo y la identificación de las actividades que el equipo en su conjunto tendrá que llevar a cabo [...]. Al finalizar esta reunión, el equipo habrá arribado a un Sprint Backlog o Committed Backlog que representa el alcance del Sprint en cuestión. Este Sprint Backlog es el que se coloca en el taskboard (pizarra de actividades) del equipo. Se dará comienzo al desarrollo del producto para este Sprint.” (P.46-47).

Cada componente dentro del marco de trabajo sirve a un propósito específico y es esencial para el éxito de SCRUM y para su uso.

Tabla 1. Comparación entre metodologías ágiles y tradicionales

Tradicional	Ágil
Requieren los requisitos a detalle desde el inicio del proyecto y además son muy difíciles de cambiar	Los requisitos tienen la facilidad de cambiar continuamente dependiendo de los requerimientos del cliente
Hacer un cambio al alcance requiere de un proceso formal de control de cambios	El cambio se puede realizar en cualquier momento del proyecto.
Grupos grandes de trabajo con más roles y artefactos	Grupos Pequeños (<10 integrantes) con menos roles y artefactos
El proceso es mucho más controlado con diferentes políticas y normas	El proceso es mucho menos controlado y con menos principios
El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones	El cliente es parte del equipo de desarrollo.

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a las metodologías más relevantes de desarrollo de software, se aplicó la validación de expertos en ingeniería de sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, tal como se muestra en la siguiente:

Tabla N° 2: Evaluación de Metodologías

Experto	METODOLOGÍA		
	XP	SCRUM	RUP
Mg. Acuña Benites, Marlon	27	40	23
Mg. Marin Verastegui Wilson	34	35	29
Mg. Gálves Tapia Orleans	16	40	29
Total	77	119	75

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo al presente proyecto de investigación y los resultados obtenidos, se determina SCRUM como metodología de desarrollo de software

1.4 Formulación del problema

Problema General:

¿De qué manera influye un sistema web en el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C?

Problemas Específicos:

¿De qué manera influye un sistema web en el índice de desempeño del trabajo por completar en el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution SAC?

¿De qué manera influye un sistema web en el índice de desempeño del cronograma en el proceso de monitoreo y control de proyectos en la empresa Information Technology's Management and Solution SAC?

1.5 Justificaciones de Estudio

Justificación Tecnológica

Para Gonzáles (2016, p. 8) En este momento, el sector industrial tecnológico del país (diseño, manufactura y servicios tecnológicos) emplea a más de 25.000 ingenieros, de los cuales más de 3.000 laboran a tiempo completo en equipos de investigación, como parte de los procesos que buscan mejorar las cadenas de valor y optimizar los procesos que la componen, así como en innovar productos y servicios. Hasta ahora las empresas han encontrado el talento que requieren para hacer que sus procesos se expandan en el país, pero están enfrentando escasez de ingenieros con formación en investigación en ingeniería.

Esto quiere decir que actualmente la tecnología hace que en la empresas la apliquen y por ende esto hace que se optimicen procesos como lo señala, por eso la empresa desea implementar un sistema web para poder mejorar el control de proyectos y que de por medio de las herramientas informáticas puedan mejorar dicho proceso y sus actividades y así poder mejorar los costos cronograma y poder visualizar proyecciones de ellos con el fin de

mejorar y poder reducir posibles riesgos en el ciclo de vida de los proyectos.

Justificación Institucional

Según Guerra y Bedini (2005, p. 46), “La eficiencia organizacional es la habilidad intrínseca de una organización para generar software de calidad en el mínimo de tiempo con el mínimo de recursos. Una vez que la eficiencia de la organización ha sido determinada se puede resolver el problema de estimar el esfuerzo de desarrollo. A través del rediseño de la estructura organizacional, ayudamos a las organizaciones públicas y privadas a responder mejor ante las necesidades de sus clientes y de la comunidad. Partiendo de las necesidades de los clientes, se identifican los procesos clave y se dirigen los esfuerzos de la organización hacia una integración interfuncional. El resultado, en la mayoría de las organizaciones, es el "aplanamiento" de la estructura. Esto incrementa la capacidad de coordinación y reduce los niveles jerárquicos”.

Por ello al implementar el sistema web para el proceso de control de proyectos, apoyará para la rapidez, bajo costo, además generará mayor confiabilidad hacia la empresa.

Por lo tanto, mejorará la imagen institucional de la empresa obteniendo mejores ventajas gracias a la implementación de su sistema otorgando así mayor ventaja competitiva ante otras empresas de su mismo rubro.

Justificación Operativa

“Las decisiones no pueden ser por intuición se deben basar en hechos reales, a través de la obtención de información oportuna de sistemas integrados, mediante el análisis matemático y computacional en sus operaciones. En la administración de los proyectos por medio de técnicas matemáticas y apoyo computacional, el ejecutivo tendrá a su alcance herramientas para tomar decisiones racionales con riesgo pre-calculado para maximizar su éxito y el de su empresa” (Aguilar, H. 2016, p.35).

En la parte operativa el sistema web ayudará a tener un mayor control en

los costos y una mejor organización teniendo la información de forma centralizada además de tener acceso de cualquier parte además de automatizar el seguimiento y control de los proyectos, además de poder generar riesgos en los proyectos además de generar reportes y ver el ciclo de vida los proyectos y poder tomar decisiones ante cualquier urgencia.

Justificación Económica

Según Abarza (2012, p. 52), “Las empresas disponen de cantidades de información elevadas, siendo difíciles de manejar. Por lo tanto, es necesario un sistema informático ágil, dinámico, adaptable y seguro. Dicho sistema informático reduce de forma significativa el impacto económico en la organización por el manejo de información”.

Por ello, mediante la implementación de un sistema web se podrá ahorrar económicamente, ya que se verá como los presupuestos se van utilizando de buena manera y por ello no se generará sobre costos en los proyectos, además también se podrá prevenir retrasos en los proyectos y poder tomar acciones necesarias para no generar pérdidas o tenerlas mínimas durante la ejecución de los proyectos, ahorrando tiempo y dinero que es primordial para la empresa. Actualmente un costo promedio de cada proyecto es de 10000 soles, el cual trabajan un equipo conformado por 6 personas con una función y cargo establecido para cada uno en la ejecución del proyecto, con este sistema se calcula generar unas ganancias por cada proyecto aproximadamente del 40%.

1.6 Hipótesis

Hipótesis General

HG: El sistema web mejora el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C

Hipótesis Específicas

HE1: El sistema web disminuye en el índice de desempeño del trabajo por

completar en el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C

HE2: El sistema web aumenta el índice de desempeño del cronograma en el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C

1.7 Objetivos

Objetivo General

OG: Determinar la influencia de un sistema web en el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C

Objetivos Específicos

OE1: Determinar la influencia de un sistema web en el índice de desempeño del trabajo por completar en el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C

OE2: Determinar la influencia de un sistema web en el índice de desempeño del cronograma en el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C

II. MÉTODO

2.1 Diseño de la investigación

Método de investigación: Hipotético Deductivo

Para Cegarra (2012), el método hipotético-deductivo es: “el camino lógico para buscar la solución a los problemas que nos planteamos, consiste en emitir hipótesis acerca de las posibles soluciones al problema planteado y en comprobar con los datos disponibles si estos están de acuerdo con aquéllas. Cuando el problema está próximo al nivel observacional, el caso más simple, las hipótesis podemos clasificarlas como empíricas, mientras que en los casos más complejos, sistemas teóricos, las hipótesis son de tipo abstracto. Así mismo en los ámbitos observacionales adecuados con los cuales se puede obtener magnitudes muy precisas, las hipótesis pueden verificarse con gran seguridad” (p. 82).

Tal como nos señala, determinamos que, en base a los problemas observados ya definidos, se debe de llevar a cabo la elaboración de las hipótesis y corroborar su disponibilidad respectiva. Es por ello que se optó cómo método a usar el método hipotético deductivo.

Tipo de estudio

Investigación Experimental - Aplicada

Según Valderrama (2013 p. 210) “La investigación aplicada tiene por objetivo la generación de conocimiento con aplicación directa y a mediano plazo en la sociedad o en el sector productivo. Este tipo de estudios presenta un gran valor agregado por la utilización del conocimiento que proviene de la investigación básica”.

Para MURILLO, Javier Señala que “La investigación de enfoque experimental el investigador manipula una o más variables de estudio, para controlar el aumento o disminución de esas variables y su efecto en las conductas observadas. Dicho de otra forma, un experimento consiste en hacer un cambio en el valor de una variable (variable independiente) y observar su efecto en otra variable (variable dependiente). Esto se lleva a cabo en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de qué modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento

particular. Los métodos experimentales son los adecuados para poner a prueba hipótesis de relaciones causales”.

La investigación realizada es del tipo Aplicada – Experimental; ya que se implementará un Sistema Web para el proceso de control de proyectos, el cual se considera que permitirá dar solución a la problemática que se presenta en la empresa Information Technology’s Managment and Solution SAC y para ello se consideró los indicadores para la medición.

Diseño de estudio: Pre – Experimental

Según Hernández, Fernández Y Baptista (2014), menciona que “a un grupo se le aplica una prueba previa al estímulo o tratamiento experimental, posteriormente se le administra el tratamiento y finalmente se le aplica una prueba posterior al estímulo. Este diseño ofrece una ventaja sobre el anterior: existe un punto de referencia inicial para ver qué nivel tenía el grupo en las variables dependientes antes del estímulo; es decir, hay un seguimiento del grupo. Sin embargo, el diseño no resulta conveniente para fines de establecer causalidad: no hay manipulación ni grupo de comparación y es posible que actúen varias fuentes de invalidación interna, por ejemplo, la historia. Entre 01 y 02 podrían ocurrir otros acontecimientos capaces de generar cambios, además del tratamiento experimental, y cuanto más largo sea el lapso entre ambas mediciones, mayor será también la posibilidad de que actúen tales fuentes”. (p. 141)

El diseño de la investigación es Pre-Experimental, ya que se va realizar un sistema web para el proceso de control de proyectos en la empresa aplicando pre-test y post-test esto quiere decir que se realizará una prueba preliminar y luego de implementar el sistema web, se realiza una prueba posterior para medir a las variables y poder comparar los resultados. Así de esa manera se puede visualizar en el siguiente gráfico:

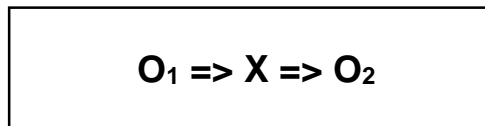


Figura N° 16: Diseño Pre-Experimental

O₁: El proceso de control de proyectos antes de la implementación del sistema web en la empresa (pre-test)

X: Variable Independiente: Sistema web

O₂: El proceso de control de proyectos después de la implementación del sistema web en la empresa (post-test)

2.2 Variables, Operacionalización

Definición Conceptual

A. Variable Independiente: Sistema Web

Para RAMOS, Alicia (2014 p. 20) Un sistema web representa un recurso de información o un proceso de negocio, al que se puede acceder otra aplicación a través de la web y con el cual se puede comunicar a través de protocolos estándares de internet. La particularidad que tienen los sistemas web es que están diseñados para permitir la comunicación de una aplicación con otra, sin intervención humana”.

B. Variable Dependiente: Proceso de monitoreo y control de proyectos

Según Serpell Bley y Alarcón Cárdenas (2015) indican que “[...] tiene como objetivo evaluar el desempeño real del proyecto, compararlo con los objetivos fijados, y de este modo corregir diferencias entre los resultados y objetivos. Entre las variables típicas de control se tiene: tiempo, costo, calidad y progreso, pero cada proyecto puede tener diferentes variables de control” (p.189).

Definición Operacional

Variable Independiente: Sistema Web

Es una herramienta tecnológica que permite el registro, edición y listado de los datos necesario para la empresa Information Technology's Managment and Solution SAC, con el fin de mejorar el proceso de ventas ya que actualmente se realiza de forma manual y deficiente

Variable Dependiente: Proceso de monitoreo y control de proyectos

Es el proceso que tiene como objetivo dar seguimiento a las actividades planificadas, analizar y dirigir el progreso y el desempeño del proyecto, realizando medidas correctivas en el momento que se requiera.

Tabla N° 3: Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador
Variable Independiente: Sistema Web	Para RAMOS, Alicia (2014 p. 20) Un sistema web representa un recurso de información o un proceso de negocio, al que se puede acceder otra aplicación a través de la web y con el cual se puede comunicar a través de protocolos estándares de internet. La particularidad que tienen los sistemas web es que están diseñados para permitir la comunicación de una aplicación con otra, sin intervención humana”.	Es una herramienta tecnológica que permite el registro, edición y listado de los datos necesario para la empresa Information Tecnology's Managment and Solution SAC, con el fin de mejorar el proceso de monitoreo y control de proyectos, la cual contara con la información necesaria para controlar el desempeño de los proyectos.		
Variable Dependiente: Monitoreo y control de proyectos	Para RAMOS (2012, p.7) Señala que control de proyectos es “consiste en planificar y dar seguimiento a los proyectos de desarrollo de software utilizando los recursos necesarios para realizar el proyecto en el menor tiempo posible y con un mínimo número de fallas. Esto no es fácil, ya que en la práctica se tienen limitaciones como son un número reducido de mano de obra, falta de capacitación de los recursos humanos disponibles, equipo de cómputo insuficiente o inadecuado, etc. Para lograr el éxito de un proyecto es necesario ayudarse con conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas”	Es el proceso que permite realizar el seguimiento de las actividades planificadas, analizar y dirigir el progreso y el desempeño del proyecto, tomando medidas correctivas en el momento que se precisa.	Planificar la gestión de los costos	Índice de desempeño del trabajo por completar (TCPI)
			Planificar la gestión del Cronograma	Índice de desempeño del cronograma (SPI)

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4: Indicadores del proceso de monitoreo y control de proyectos

Indicador	Descripción	Técnica	Instrumento	Unidad de medida	Formula
Índice de desempeño del trabajo por completar (TCPI)	Medida del desempeño del costo que se debe alcanzar con los recursos restantes a fin de cumplir con un objetivo de gestión especificado. Se expresa como la tasa entre el costo para culminar el trabajo pendiente y el presupuesto disponible.	Fichaje	Ficha de registro	Razón	$TCPI = (BAC - EV) / (BAC - AC)$ <p>BAC = Presupuesto original del proyecto EV = Valor ganado AC = Costo actual</p>
Índice de Desempeño del Cronograma (SPI)	Se medirá el índice de desempeño del cronograma por actividades de los proyectos en ejecución. Se expresa como la medida de eficiencia del cronograma que viene a ser la razón entre el valor ganado y el valor planificado.	Fichaje	Ficha de registro	Razón	$SPI = EV / PV$ <p>SPI = Índice de Desempeño del cronograma EV = Valor ganado PV = Valor planificado</p>

Fuente: Elaboración Propia

2.3 Población y muestra

Población

Para Orus (2014, p. 12) nos indica que: “Llamaremos población a todos aquellos sujetos, países, ciudades, etc., que están afectados de un modo u otro por el objetivo de nuestro estudio”.

Para la presente investigación la población para el primer indicador está conformada por 20 proyectos y para el segundo indicador 49 actividades.

Tabla N° 5 Población

Indicador	Cantidad de Población	Tipo de población
Índice de desempeño del trabajo por completar	20	proyectos
Índice de Desempeño del Cronograma	49	actividades

Fuente: Elaboración Propia

Muestra

Para López (2004, p. 30) “La muestra es un subconjunto de elementos con características definidas que pertenecen a la población”

“Si la población es pequeña y se puede acceder a ella sin restricciones, entonces se trabajará con toda la población. Si la población es muy grande o es demasiado costoso trabajar con toda la población, entonces conviene utilizar una muestra”

Según Castro Márquez (2012) indica “Si la población es menor a cincuenta (50) individuos, la población es igual a la muestra” (p.69)

Por ello, para el primer indicador TCPI de esta investigación la muestra será toda la población que son 20 proyectos.

Para el segundo indicador SPI, de igual forma se utilizará toda la población que consta de 49 actividades agrupadas en 24 días.

Muestreo

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), manifiestan que:

“Muestreo al azar simple, procedimiento en el cual todos los elementos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados. Dicha probabilidad, conocida previamente, es distinta de cero (0) y de uno (1)” (p.177).

En la investigación se consideró el muestreo aleatorio simple, dado que cualquier actividad de estudio, posee las características necesarias para formar parte de la muestra

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

Técnicas

Según Villafuerte (2014), indica que “Son procedimientos metodológicos y sistemáticos que se encargan de operativizar e implementar los métodos de Investigación y que tienen la facilidad de recoger información de manera inmediata, las técnicas son también una invención del hombre y como tal existen tantas técnicas como problemas susceptibles de ser investigados”. (p.23)

Fichaje

Según Gavagnin Pay (2013) “El fichaje es un modo de recolectar y almacenar información, que aparte de contener una extensión, le da una unidad y un valor.” (p. 89)

Instrumento

Ficha de registro

Según López de la Rosa, E. y Martel, P. (2001), afirman que “La ficha de registro es la herramienta que nos permite sistematizar el contexto de los datos.” (pág. 21).

Se elaboraron dos fichas de Registro para el indicador índice de desempeño del trabajo por completar y el valor monetario donde se registró los resultados (ver Anexo 3) durante 20 días.

Se utilizarán dos fichas de registro:

- FR1: Ficha de Registro de “Índice de Desempeño del trabajo por

completar”.

- FR2: Ficha de Registro de “Índice de desempeño de cronograma”.

Validez:

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), manifiesta que la validez es: “el grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir”. (p. 200)

Validez de contenido

Según Hernández Sampieri (2014), afirma que: “Validez de contenido se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide.” (p. 201).

Validez de criterio

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), propone que: “Validez de criterio establece la validez de un instrumento de medición al comparar sus resultados con los de algún criterio externo que pretende medir lo mismo”. (p.202).

Validez de constructo

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), manifiesta que: “Validez de constructo debe explicar cómo las mediciones del concepto o variable se vinculan de manera congruente con las mediciones de otros conceptos correlacionado teóricamente.” (p.203).

Para determinar la validez de los instrumentos de recolección se optó por recurrir a validar con 3 expertos, quienes consideraron la validez.

Tabla N° 6 Resumen de tabla de evaluación de instrumentos Índice de desempeño del trabajo por completar

N°	Experto	Indicadores - Criterios (%)									Puntaje
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Mg Acuña Benites Marlon	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
2	Mg. Gálvez Tapia Orleans	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
3	Mg. Vargas Huamán Jhonatan Isaac	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%	85%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 7 Resumen de tabla de evaluación de instrumentos Índice de Desempeño de Cronograma

N°	Experto	Indicadores - Criterios (%)									Puntaje
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Mg Vergara Calderón Rodolfo	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%	90%
2	Mg. Gálvez Tapia Orleans	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
3	Mg. Ormeño Rojas Robert	95%	95%	90%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%

Fuente: Elaboración propia

Confiabilidad

Según Sánchez y Guarisma (2015), definen que: “Una medición puede ser confiable y segura cuando se aplica repetidas veces y por diferentes investigadores y los resultados son iguales o muy aproximados” (p. 25).

Asimismo, Ortiz Uribe (2013), manifiesta que: “La confiabilidad de un instrumento de medición se obtiene mediante un procedimiento que,

con la aplicación de una fórmula, produce el coeficiente de confiabilidad, el cual podría oscilar entre 0 y 1, donde 0 significa nula confiabilidad y 1 representa un máximo de confiabilidad.” (p.23).

Tabla N° 8 Niveles de confiabilidad

ESCALA	Nivel
$0.00 < sig < 0.20$	Muy bajo
$0.20 \leq sig < 0.40$	Bajo
$0.40 \leq sig < 0.60$	Regular
$0.60 \leq sig < 0.80$	Aceptable
$0.80 \leq sig < 1.00$	Elavado

Fuente: Cayetano (2013)

Si su valor es cercano a la unidad se trata de un instrumento fiable que hace mediciones estables y consistentes.

Método: Test - Retest

Según Navas (2012), define lo siguiente: “El coeficiente de fiabilidad del test se ha medido como la correlación de puntuaciones del test consigo mismo, una forma de obtener una estimación de su valor sería aplicar el test a una muestra de sujetos en dos ocasiones distintas y calcular la correlación entre las puntuaciones obtenidas en esos dos momentos temporales. ” (p.26).

Técnica

Coeficiente de correlación de Pearson

Según Guardia (2008), manifiesta que: “El coeficiente de correlación de Pearson resuelve el problema anterior, ya que no depende de las unidades de medida de las variables y sus valores oscilan entre -1 y +1, en realidad el coeficiente de relación de Pearson es la covarianza estandarizada. Un valor próximo a 0 indica ausencia de relación lineal, un valor cercano a 1 la presencia de relación lineal directa y un valor cercano a -1 la presencia de relación lineal inversa. Si el valor del

coeficiente de correlación es exactamente de 1 o -1. Indica una relación lineal perfecta ya sea indirecta o inversa respectivamente.” (p.193-194).

Guardia (2008)

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

Muestra: $r_{xy} = \frac{S_{xy}}{S_x \cdot S_y}$

Figura N°17: Coeficiente de Correlación de Pearson

Donde:

ρ_{xy} = Coeficiente de correlación de Pearson de la Población

r_{xy} = Coeficiente de correlación de Pearson de la Muestra

S_X = Desviación típica de la variable X.

S_Y = Desviación típica de la variable Y.

S_{XY} = Covarianza entre X e Y

Tabla N° 9: Confiabilidad para el instrumento Índice de desempeño del trabajo por completar

		Correlaciones	
		test	retest
test	Correlación de Pearson	1	,921**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	20	20
retest	Correlación de Pearson	,921**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	20	20

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

Fuente: Elaboración propia

El resultado obtenido tras aplicar el coeficiente de correlación de Pearson en el SPSS 23.0 al instrumento Índice de desempeño del trabajo por completar, obtuvo un valor de 0,921. Por lo tanto, lo que se

interpreta como un nivel elevado de confiabilidad, basándonos en la información de la tabla N° 9.

El resultado obtenido tras aplicar el coeficiente de correlación de Pearson en el SPSS 24.0 al instrumento Índice de desempeño de cronograma, obtuvo un valor de 0,802. Por lo tanto, lo que se interpreta como un nivel elevado de confiabilidad, basándonos en la información de la tabla N° 10.

Tabla N° 10: Confiabilidad para el instrumento Índice de desempeño de cronograma

		test	Retest
test	Correlación de Pearson	1	,802**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	24	24
Retest	Correlación de Pearson	,802**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	24	24

Fuente: Elaboración propia

2.5 Métodos de análisis de datos

El método de análisis de datos en esta investigación es el cuantitativo, ya que es pre-experimental y se obtendrán datos estadísticos que ayudarán a comprobar que la hipótesis alterna es correcta y que la nula es rechazada.

Naresh, K dice “La investigación cualitativa proporciona conocimiento y entendimiento del problema, en tanto que la investigación cuantitativa busca cuantificar los datos y, en general, aplica algún tipo de análisis estadístico” (p. 137).

La presente investigación busca comparar los resultados actuales (Pre - Test), con los resultados obtenidos después de implementar el sistema de información (Post-Test).

Dado que se busca comparar los resultados actuales, con los resultados

después de la aplicación de la herramienta (sistema web); se procederá a la constatación de las hipótesis aplicando la prueba de T-Student.

El método estadístico a emplearse para validar la hipótesis es la Distribución Normal, cuya función es apoyar a la toma de decisiones de la hipótesis en término de “aceptarlas” o “rechazarlas”.

Se utilizará el Procesador sistematizado computarizado: Sistema SPSS.

Prueba de Hipótesis

Hipótesis de investigación 1

a. Hipótesis Específico 1 (HE 1)

El Sistema Web reduce el Índice de desempeño del trabajo por completar en el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C.

b. Indicador 1: Índice de desempeño del trabajo por completar

TCPIa: Índice de desempeño del trabajo por completar antes de utilizar el Sistema Web

TCPId: Índice de desempeño del trabajo por completar después de utilizar el Sistema Web

c. Hipótesis Estadística 1:

Hipótesis Nula (H0): El sistema web no reduce el índice de desempeño del trabajo por completar en el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C.

Por ello se deduce que el indicador sin el sistema web es mejor que aplicándolo.

$$H_0: TCPIa \geq TCPId$$

Hipótesis Alterna (HA): El sistema web reduce el índice de desempeño

del trabajo por completar en el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C.

$$HA: TCPIa < TCPId$$

Se deduce que el indicador con el sistema web es mejor que sin ello.

Hipótesis de investigación 2

a. Hipótesis Específico 2 (HE 2)

El Sistema Web aumenta el índice de desempeño de cronograma en el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C.

b. Indicador 2: Índice de desempeño de cronograma

SPIa: Índice de desempeño de cronograma antes de utilizar el Sistema Web

SPId: Índice de desempeño de cronograma después de utilizar el Sistema Web

c. Hipótesis Estadística 1:

Hipótesis Nula (H0): El sistema web no aumenta el índice de desempeño de cronograma en el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C.

Por ello se deduce que el indicador sin el sistema web es mejor que aplicándolo.

$$H0: SPIa \geq SPId$$

Hipótesis Alterna (HA): El sistema web aumenta el índice de desempeño de cronograma en el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and

Solution S.A.C.

HA: SPIa < SPId

Se deduce que el indicador con el sistema web es mejor que sin ello.

2.6 Aspectos éticos

La presente investigación se realizó en la empresa Information Technology's Management and Solution SAC, por ende brindó la información necesaria para poder continuar con esta investigación además de tener la disponibilidad de la alta gerencia con el fin de ser entrevistados y poder obtener la problemática en esta investigación.

Esta información solo se utilizó para el desarrollo de esta investigación, teniendo el debido cuidado con los datos ya que estos son de suma importancia, no solo por su valor monetario si no por la privacidad de la información de sus clientes y del personal de la empresa.

III. RESULTADOS

3.1 Análisis Descriptivo

En el estudio se aplicó un sistema web para evaluar el índice de desempeño del trabajo por completar y el índice de desempeño de cronograma en el proceso de monitoreo y control de proyectos; 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 índice de desempeño de trabajo por completar y el índice de desempeño de cronograma en el proceso de monitoreo y control de proyectos. Los resultados descriptivos de estas medidas se observan en las Tablas 11 y 12.

- **INDICADOR: Índice de desempeño del trabajo por completar**

Los resultados descriptivos del índice de desempeño del trabajo por completar de estas medidas se observan en la Tabla 11.

TABLA 11:

Medidas descriptivas del índice de desempeño del trabajo por completar en el proceso de monitoreo y control de proyectos antes y después de implementar el sistema web

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Pretest_indice_de_desempeño_del_trabajo_por_completar	20	1,10	1,25	1,1585	,04004
Postest_indice_de_desempeño_del_trabajo_por_completar	20	,83	1,02	,9535	,04891
N válido (por lista)	20				

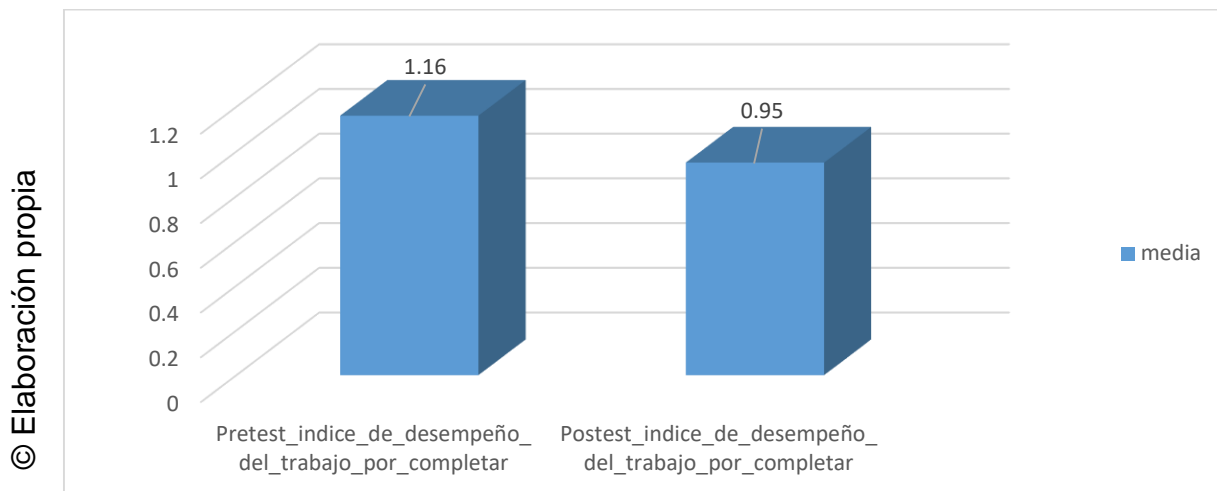
© Elaboración propia

Según la tabla 11, para el índice de desempeño del trabajo por completar en el proceso de monitoreo y control de proyectos, en el pre-test se obtuvo un valor de 1.1585, mientras que en el post-test fue de 0.9535 tal como se aprecia en la figura 11; esto indica una gran diferencia antes y después de la implementación del sistema web; así mismo, el índice de desempeño del trabajo por completar mínima fue de 1.10 antes, y 0.83 después de la implementación del sistema web.

En cuanto a la dispersión del índice de desempeño del trabajo por completar, en el pre-test se tuvo una variabilidad de 4.00%; sin embargo, en el post-test se tuvo un valor de 4.89%.

FIGURA 18

Índice de desempeño del trabajo por completar antes y después de implementado el sistema web



- **INDICADOR: Índice de desempeño de cronograma**

Los resultados descriptivos del Índice de desempeño de cronograma de estas medidas se observan en la Tabla 12.

TABLA 12

Medidas descriptivas del índice de desempeño de cronograma en el proceso de monitoreo y control de proyectos antes y después de implementar el sistema web

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Pretest_Índice_de_desempeño_de_cronograma	24	,69	,75	,7129	,01601
Postest_Índice_de_desempeño_de_cronograma	24	,92	1,00	,9604	,02255
N válido (por lista)	24				

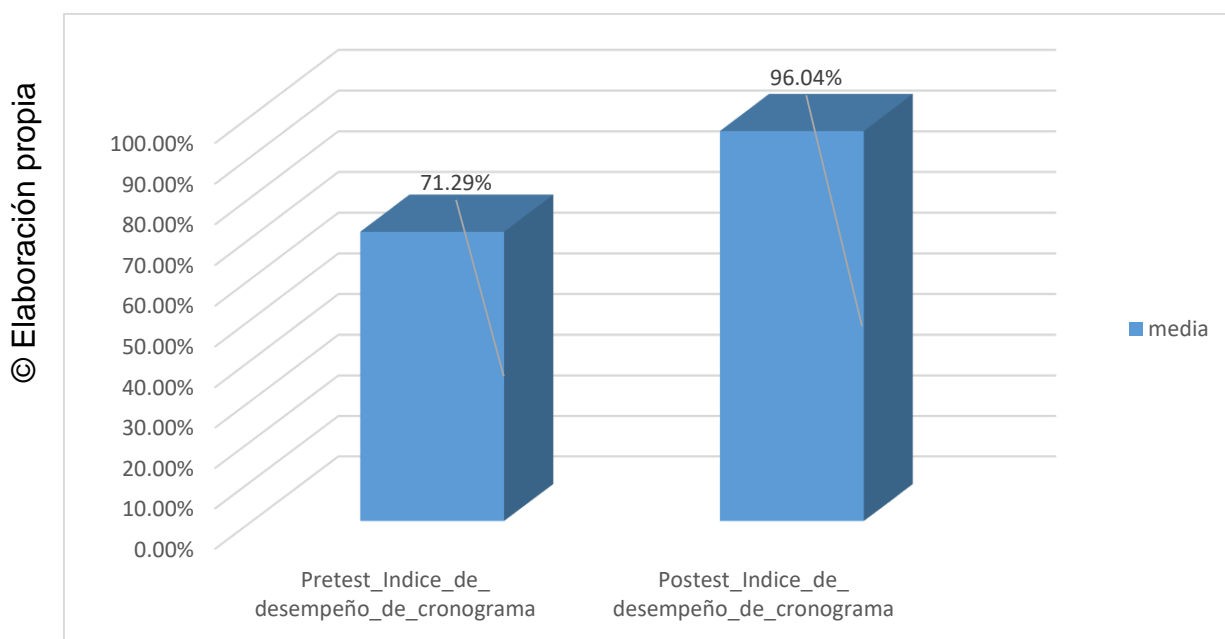
© Elaboración propia

Según la tabla 12, para el índice de desempeño de cronograma en el proceso de monitoreo y control de proyectos, en el pre-test se obtuvo un valor de 71.29%, mientras que en el post-test fue de 96.04% tal como se aprecia en la figura 12; esto indica una gran diferencia antes y después de la implementación del sistema web; así mismo, la exactitud de Inventario mínima fue del 69% antes, y 92% después de la implementación del sistema web.

En cuanto a la dispersión del índice de desempeño de cronograma, en el pre-test se tuvo una variabilidad de 1.60%; sin embargo, en el post-test se tuvo un valor de 2.25%.

FIGURA 19

El índice de desempeño de cronograma antes y después de implementado el sistema web



3.2 Análisis Inferencial

Prueba de Normalidad

Se procedió a realizar las pruebas de normalidad para los indicadores del índice de desempeño del trabajo por completar y el índice de desempeño de cronograma a través del método Shapiro-Wilk, debido a que el tamaño de nuestra muestra agrupada está conformada primero por 20 y el segundo por 24 reportes diarios y es menor a 50, tal como lo indica Hernández, Fernández y Baptista (2006, 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: Índice de desempeño del trabajo por completar**

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

TABLA 13

Prueba de normalidad del índice de desempeño del trabajo por completar antes y después de implementado el sistema web

© Elaboración propia

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pretest_indice_de_desempeño_del_trabajo_por_completar	,913	20	,073
Posttest_indice_de_desempeño_del_trabajo_por_completar	,936	20	,197

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

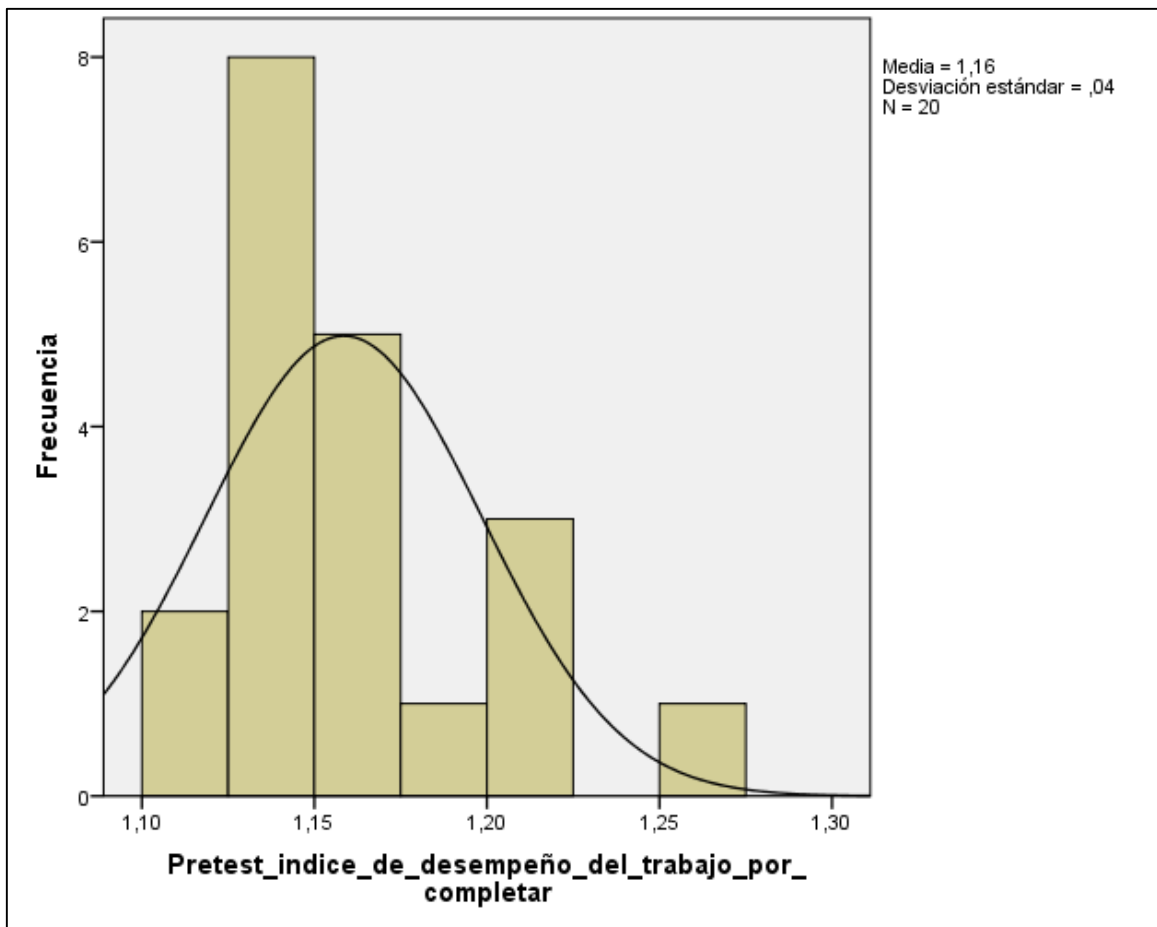
a. Corrección de significación de Lilliefors

Como se muestra en la Tabla 13 los resultados de la prueba indican que el Sig. Del índice de desempeño del trabajo por completar en el proceso de monitoreo y control de proyectos en el Pre-Test fue de 0.073, cuyo valor es mayor que 0.05. Por lo tanto el índice de desempeño del trabajo por completar se distribuye normalmente. Los

resultados de la prueba del Post-Test indican que el Sig. Del índice de desempeño del trabajo por completar fue de 0.197 cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica el índice de desempeño del trabajo por completar se distribuye normalmente. Lo que confirma la distribución normal de ambos datos de la muestra, se puede apreciar en las Figuras 20 y 21.

FIGURA 20

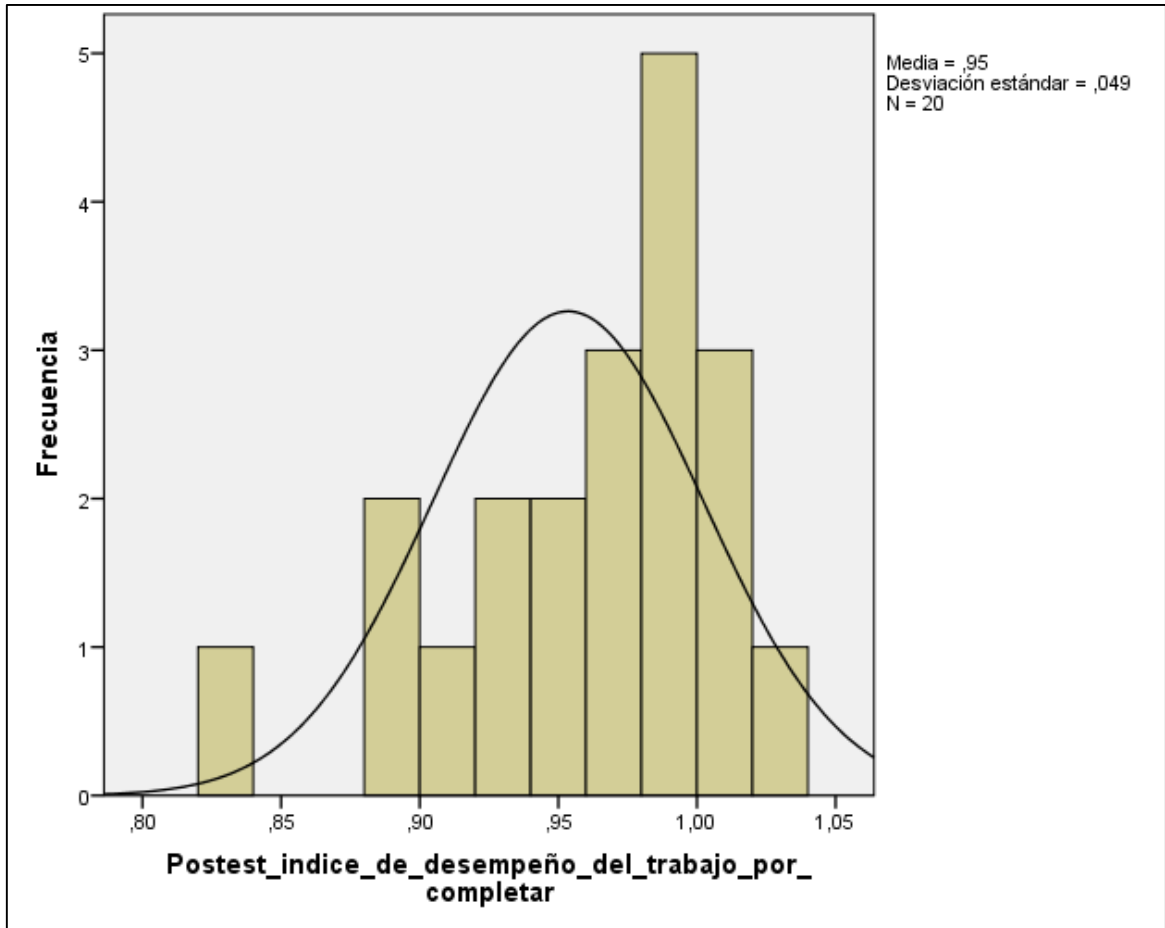
Prueba de normalidad del índice de desempeño del trabajo por completar antes de implementado el sistema web



© Elaboración propia

FIGURA 21

Prueba de normalidad del índice de desempeño del trabajo por completar después de implementado el sistema web



© Elaboración propia

- **INDICADOR: Índice de desempeño de cronograma**

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

TABLA 14
Prueba de normalidad del Índice de desempeño de cronograma antes y después de implementado el Sistema Web

Pruebas de normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pretest_Índice_de_desempeño_de_cronograma	,918	24	,054
Posttest_Índice_de_desempeño_de_cronograma	,955	24	,344

© Elaboración propia

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

Como se muestra en la Tabla 14 los resultados de la prueba indican que el Sig. Del índice de desempeño de cronograma en el proceso de monitoreo y control de proyectos en el Pre-Test fue de 0.054, cuyo valor es mayor que 0.05. Por lo tanto el índice de desempeño de cronograma se distribuye normalmente. Los resultados de la prueba del Post-Test indican que el Sig. Del índice de desempeño de cronograma fue de 0.344 cuyo valor es mayor que 0.05, por lo que indica que el índice de desempeño de cronograma se distribuye normalmente. Lo que confirma la distribución normal de ambos datos de la muestra, se puede apreciar en las Figuras 22 y 23.

FIGURA 22

Prueba de normalidad del Índice de desempeño de cronograma antes de implementado el Sistema Web.

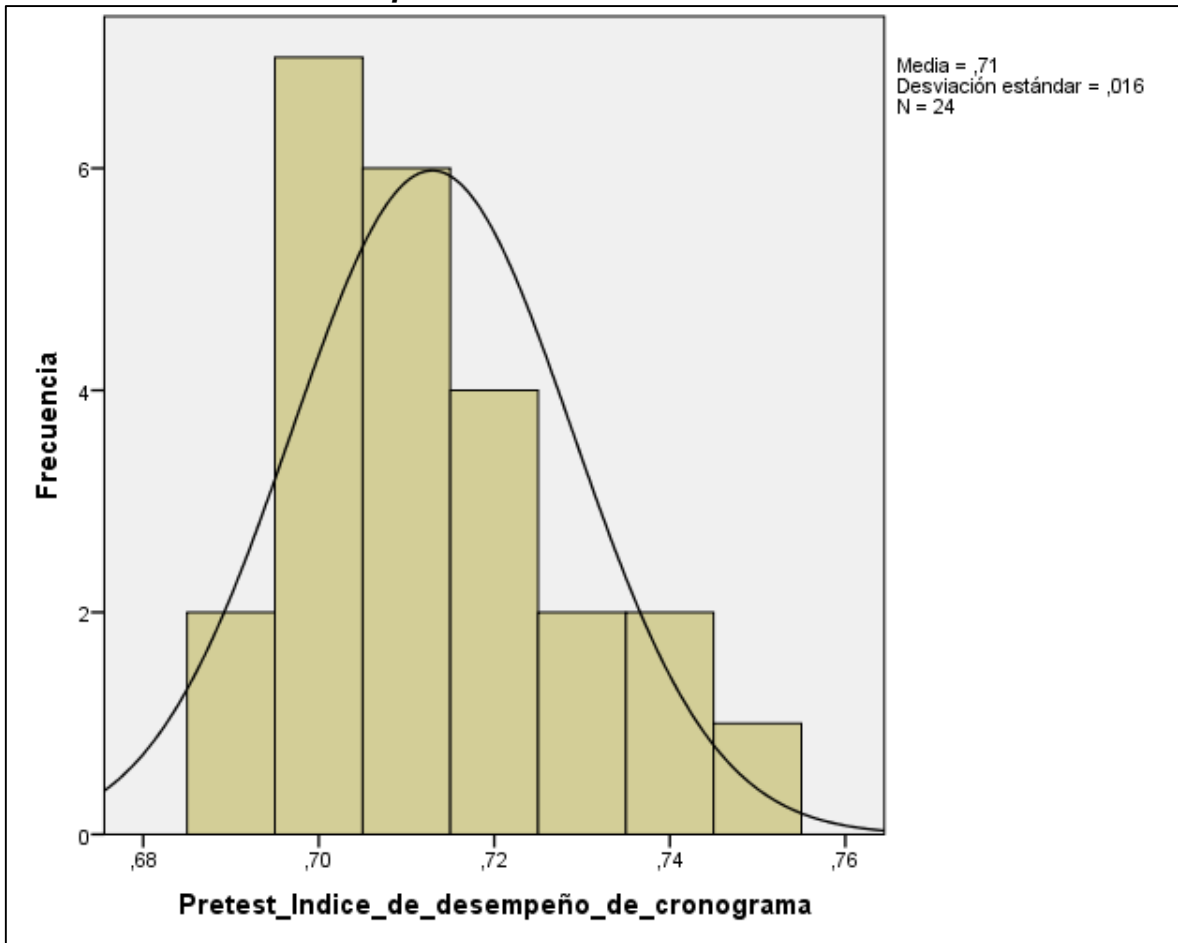
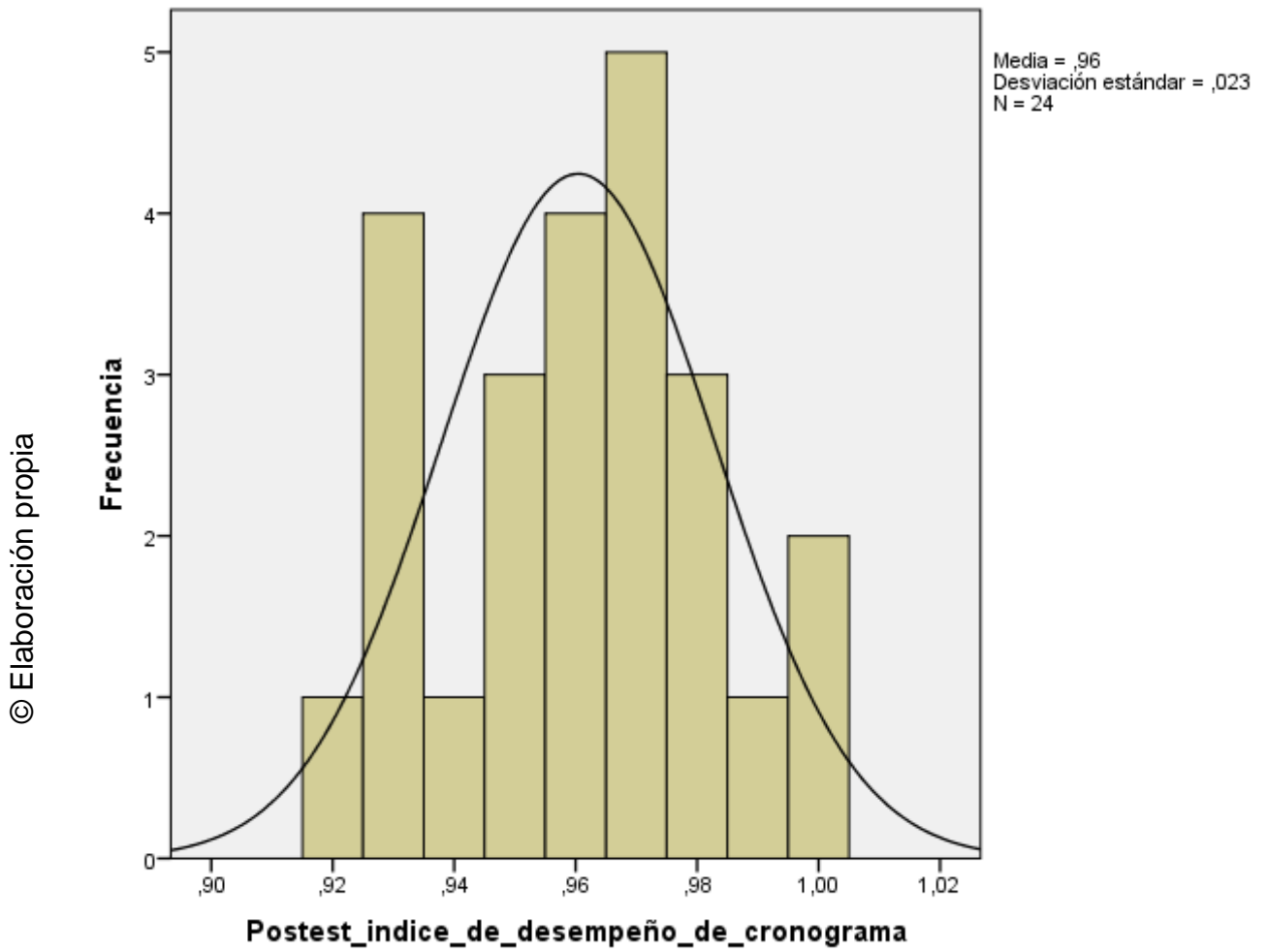


FIGURA 23
Prueba de normalidad del Índice de desempeño de cronograma después de implementado el Sistema Web.



3.3 Prueba de Hipótesis

Hipótesis de investigación 1

- **Hipótesis Específico 1 (HE 1)**

El Sistema Web reduce el Índice de desempeño del trabajo por completar en el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C.

- **Indicador 1:** Índice de desempeño del trabajo por completar

Hipótesis Estadística 1:

Definiciones de Variables:

TCPIa: Índice de desempeño del trabajo por completar antes de utilizar el Sistema Web

TCPId: Índice de desempeño del trabajo por completar después de utilizar el Sistema Web

Hipótesis Nula (H0): El sistema web no reduce el índice de desempeño del trabajo por completar en el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C.

Por ello se deduce que el indicador sin el sistema web es mejor que aplicándolo.

$$H_0: TCPIa \leq TCPId$$

Hipótesis Alterna (HA): El sistema web reduce el índice de desempeño del trabajo por completar en el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C.

$$H_A: TCPIa > TCPId$$

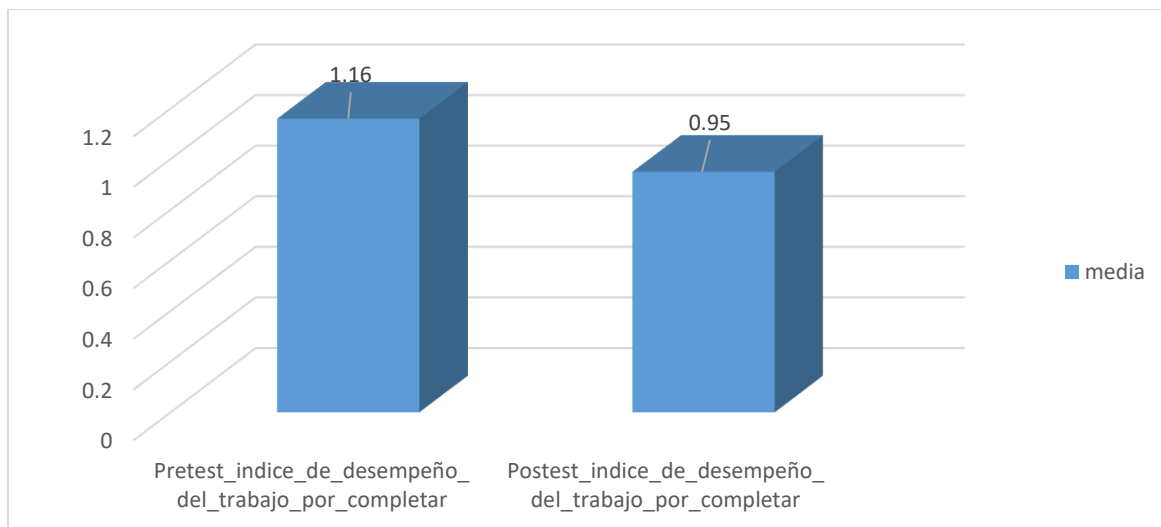
Se deduce que el indicador con el sistema web es mejor que sin ello.

En la Figura 24, el índice de desempeño del trabajo por completar (Pre Test), es de 1.16 y el Post-Test es 0.95.

FIGURA 24

Índice de desempeño del trabajo por completar– Comparativa General

© Elaboración propia



Se concluye de la Figura 24 que existe un descenso en el índice de desempeño del trabajo por completar, el cual se puede verificar al comparar las medias respectivas, que reduce de 1.16 al valor de 0.95.

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 13.494, el cual es claramente mayor que 1.729 de la cual se obtiene el valor de la tabla t. (Ver tabla 15).

TABLA 15

Prueba de T-Student para el índice de desempeño del trabajo por completar en el proceso de monitoreo y control de proyectos antes y después de implementado el sistema web

© Elaboración propia

	Media	Prueba de T-Student		
		T	gl	Sig. (bilateral)
Pretest_Indice_de_desempeño_del_trabajo_por_completar	1.1585	13,494	19	,000
Postest_Indice_de_desempeño_del_trabajo_por_completar	0.9535			

Entonces, se rechaza la hipótesis nula, porque el sig (bilateral) es mucho menor a 0.05 aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además el valor T obtenido, como se muestra en la Figura 25, se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, El sistema web aumenta el índice de desempeño del trabajo por completar para el proceso de monitoreo y control de proyectos en la empresa Information Technology's Management and Solution SAC.

APLICANDO LA FORMULA:

$$t = \frac{X - \mu}{s/\sqrt{n}}$$

$$T = \frac{0.205}{0.06794/\sqrt{20}}$$

T= 13.494

FIGURA 25

Prueba T-Student – Índice de desempeño del trabajo por completar



Hipótesis de investigación 2

- **Hipótesis Específico 2 (HE 2)**

El Sistema Web aumenta el índice de desempeño de cronograma en el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C.

- **Indicador 2:** Índice de desempeño de cronograma

Hipótesis Estadística

Definiciones de Variables:

SPIa: Índice de desempeño de cronograma antes de utilizar el Sistema Web

SPId: Índice de desempeño de cronograma después de utilizar el Sistema Web

Hipótesis Nula (H0): El sistema web no aumenta el índice de desempeño de cronograma en el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C.

Por ello se deduce que el indicador sin el sistema web es mejor que aplicándolo.

$$H_0: SPIa \geq SPId$$

Hipótesis Alternativa (HA): El sistema web aumenta el índice de desempeño de cronograma en el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C.

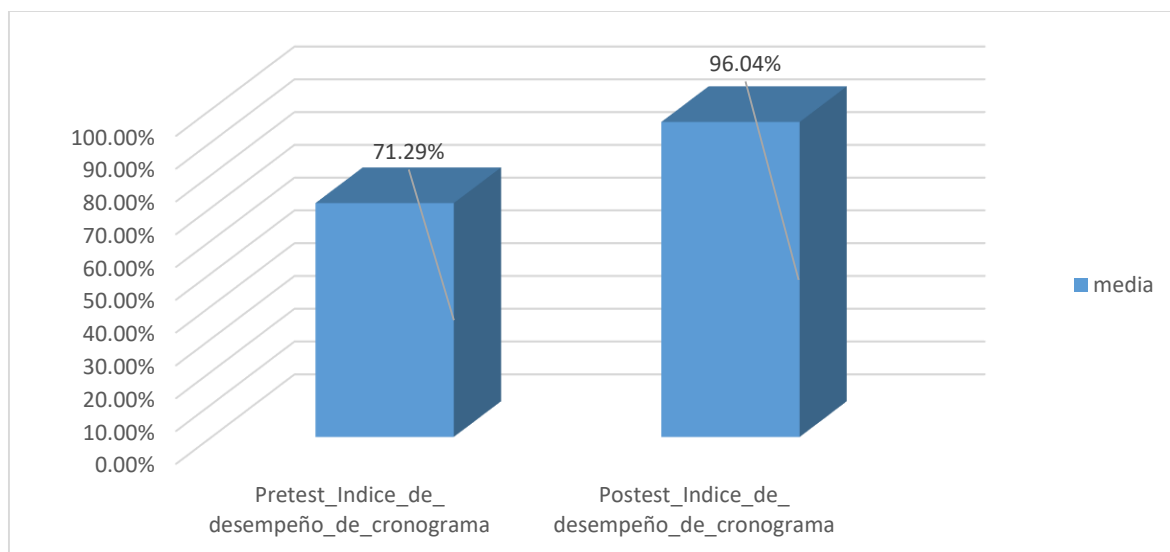
$$H_A: SPIa < SPId$$

Se deduce que el indicador con el sistema web es mejor que sin ello.

En la Figura 26, el Índice de desempeño de cronograma (Pre Test), es de 71.29% y el Post-Test es 96.04%.

FIGURA 26

Índice de desempeño de cronograma – Comparativa General



Se concluye de la Figura 26 que existe un incremento en el Índice de desempeño cronograma, el cual se puede verificar al comparar las medias respectivas, que asciende de 71.29% al valor de 96.04%.

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 -48.374, el cual es claramente mayor que -1.714 la cual se obtiene validando mediante el tablero t. (Ver tabla 16).

TABLA 16

Prueba de T-Student para el índice de desempeño de cronograma en el proceso de monitoreo y control de proyectos antes y después de implementado el sistema web

© Elaboración propia

	Media	Prueba de T-Student		
		T	gl	Sig. (bilateral)
Pretest_Índice_de_desempeño_de_cronograma	0.7129	-48,374	23	,000
Postest_Índice_de_desempeño_de_cronograma	0.9604			

Entonces, se rechaza la hipótesis nula porque el sig (bilateral) es mucho menor a 0.05, aceptando la hipótesis alterna con un 95% de confianza. Además el valor T obtenido, como se muestra en la Figura 27, se ubica en la zona de rechazo. Por lo tanto, El sistema web aumenta el índice de desempeño de cronograma para el proceso de monitoreo y control de proyectos en la empresa Information Technology's Management and Solution SAC.

APLICANDO LA FORMULA:

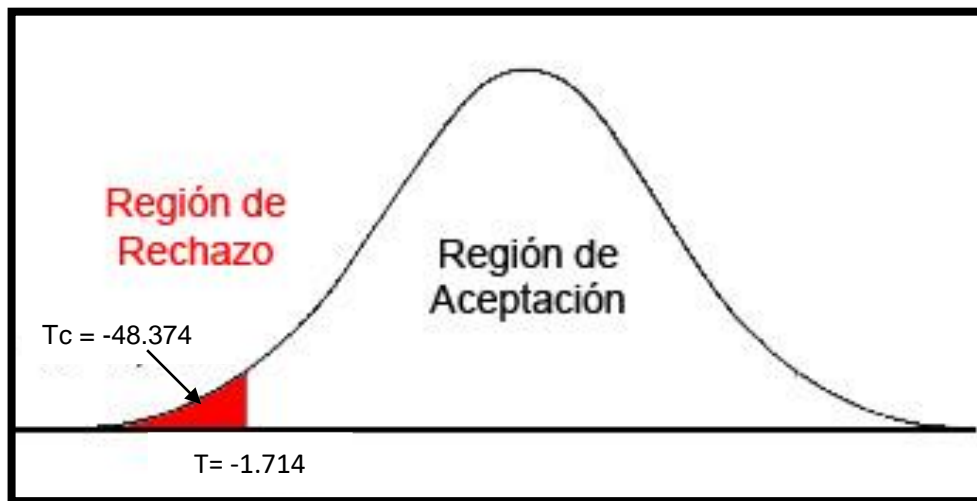
$$t = \frac{X - \mu}{s/\sqrt{n}}$$

$$T = \frac{-0.2475}{0.02507/\sqrt{24}}$$

$$T = -48.374$$

FIGURA 27

Prueba T-Student – Índice de desempeño de cronograma



IV. DISCUSIÓN

DISCUSIÓN

En la presente investigación, se tuvo como resultados que con el sistema web, se disminuyó el índice de desempeño del trabajo por completar de un 1.16 a un 0.95, lo que equivale a una disminución promedio de 0.21. De la misma manera Mendoza, en su investigación “Modelo de gestión de control de costos, en la industria de la construcción, bajo el enfoque del PMI-PMBOK; caso presa de relave, consorcio Stracon GyM - Motaengil, minera Chinalco, Perú”, llegó a la conclusión que la reducción del índice del trabajo por completar, implica una disminución en los sobre costos y trabajo en los proyectos, en su investigación redujo el índice de desempeño del trabajo por completar de un 114% a un valor de 101%. Cabe señalar que, aunque en la presente investigación se tomó como unidad de este indicador el número de veces, Mendoza lo trabajó con porcentaje, lo cual también es válido, al igual que si se trabajara en puntos. Siguiendo el método de Mendoza, se puede decir que el índice de desempeño de trabajo por completar se redujo de un valor de 116% a 95%.

También se tuvo como resultado que sistema web incrementó el índice de desempeño de cronograma de un 71.29% a un 96.04%, lo que equivale a un incremento promedio del 24.75%. De la misma manera Llamosas, en su investigación “Sistema web para el proceso de control de proyectos en la empresa innova image”, llegó a la conclusión que gracias al desarrollo e implementación de un buen sistema computarizado, se pudo mejorar el rendimiento en tiempo costos de los proyectos en curso. Además de obtener un mayor control de los recursos con los que cuenta, en su investigación incrementó el índice de desempeño de cronograma de un 84% a 97.15 % interpretándolo en porcentaje tal cual nosotros lo medimos.

Los resultados que se obtuvieron en la presente investigación nos da razón que la utilización de una herramienta tecnológica como lo es el sistema web puede brindar información con mayor facilidad y de manera oportuna en los procesos, confirmando así que el Sistema Web para el proceso de monitoreo y control de proyectos en la empresa Information Technology's Mangament and Solution SAC

reduce el índice de desempeño del trabajo por completar en 0.21 e incrementa el índice de desempeño de cronograma en 24.75%; de los resultados obtenidos se concluye que el Sistema Web mejora del proceso de monitoreo y control de proyectos.

V. CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

Se concluye que el Sistema Web mejora el proceso de monitoreo y control de proyectos en la empresa Information Tecnoloty's Management and Solution SAC, pues permitió la reducción del Índice de desempeño del trabajo por completar y del Índice de desempeño de cronograma, lo que permitió alcanzar los objetivos de esta investigación.

Se concluye que el Sistema Web redujo el Índice de desempeño del trabajo por completar en 0.21 Por lo tanto se afirma que el Sistema Web reduce el Índice de desempeño del trabajo por completar en el proceso de monitoreo y control de proyectos.

Se concluye que el Sistema Web incrementó el Índice de desempeño de cronograma en 24.75%. Por lo tanto se afirma que el Sistema Web incrementa el Índice de desempeño de cronograma en el proceso de monitoreo y control de proyectos.

VI. RECOMENDACIONES

RECOMENDACIONES

Primera: Para investigaciones similares se recomienda tomar como indicador Índice de Desempeño del trabajo por completar. Con la finalidad de mejorar y ver la eficiencia de los recursos en lo que respecta al presupuesto de cada proyecto.

Segunda: Se sugiere para investigaciones similares tomar como indicar el Índice de Desempeño del Cronograma, con la finalidad de hacer un seguimiento correctivo y actualizado de los avances de los proyectos, logrando así un mayor control del status de los proyectos.

Tercera: Se Recomienda implementar en entidades similares el sistema web para mejorar el proceso de Monitoreo y Control de proyectos. De esta manera se puede llevar un control total de tiempo y costo en que va durante el progreso de los proyectos.

VII. REFERENCIAS

AJAX - Asynchronous JavaScript and XML. [Fecha de consulta: 06 de Mayo de 2018] <http://tecenciente.osmosislatina.com/curso/ajax.html>

ALAIMO, M. Proyectos ágiles con Scrum: flexibilidad, aprendizaje, innovación y colaboración en contextos complejos. Buenos Aires: Kleer, 2013. 21-53 pp.
ISBN: 978-987-45158-1-0

ARANA Quijije, Julia. Desarrollo e implementación de un sistema de gestión de venta de repuestos automotrices en el almacén de auto repuestos eléctricos marcos en la parroquia posorja cantón Guayaquil, provincia del guayas. Tesis (Ingeniería de Sistemas) La Libertad – Ecuador. Universidad Estatal Península de San Elena, 2014.

ARCE, Armando. Programación PHP versión 2018 Disponible en: <https://media.readthedocs.org/pdf/programacion-php/latest/programacion-php.pdf>

BELIO Jose y SAINZ Ana. Como mejorar el funcionamiento de la fuerza de las ventas. [en línea] España. [Fecha de consulta: 1 de mayo 2018] Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=iRL1RBXRnkC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
ISBN: 978-84-935902-2-2

BUSTAMANTE, Dayana y RODRIGUEZ, Jean. Metodología Actual Metodología XP. Barinas-Venezuela. Universidad nacional experimental de los llanos occidentales Ezequiel Zamora, 2014.

CARVAJAL Luis, GARCÍA Jesus, ORMEÑO Josefa. VALVERDE Angeles. Preparación de pedidos y venta de productos [en línea] Ed. 2014. [Fecha de consulta: 5 de mayo 2018] Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=AQbBAAAQBAJ&printsec=frontcover&dq>

[=preparacion+de+pedidos+y+venta+de+productos&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEWje6KnD6t7QAhXB4iYKHW6sAMIQ6AEIGjAA#v=onepage&q=preparacion%20de%20pedidos%20y%20venta%20de%20productos&f=false](http://www.scribd.com/document/20161222/preparacion-de-pedidos-y-venta-de-productos)

DIAZ Gonzales, Yanette y FERNANDEZ Romero, Yenisleidy. Patrón Modelo-Vista-Controlador [en línea] Vol. 11 No. 1, Enero-Abril 2012 [Fecha de consulta: 06 de Mayo del 2018]. Disponible en:

<http://revistatelematica.cujae.edu.cu/index.php/tele/article/viewFile/15/10>

ISSN: 1729-3804

GAONA E, Jhonny y NOVOA R, Víctor. Sistema de información web para la gestión de inventarios, clientes, proveedores, ventas y facturación de la empresa industria y soluciones metalmecánicas Colombia S.A.S. Tesis (tecnología en sistematización de datos) Bogotá – Colombia. Universidad Distrital Francisco Jose Caldas, 2015.

GUERRA, Lautaro y BEDINI Paolo. Gestión de proyectos de software. Chile: Universidad Técnica Federico Santa María. 2005. 198pp.

ISBN: 35609030011628

GONZÁLEZ, Antonio. Tecnologías de información y gestión de proyectos. 1ra ed. Costa Rica: Universidad Latinoamericana de ciencia y tecnología. 2016. 96pp.

ISBN: 978-9977-37-006-4

HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ C., & BAPTISTA, L. 2016. Metodología de la Investigación (Cuarta ed.). Iztapalapa, México D.F., México: McGraw-Hill Interamericana, Argentina: Buenos Aires, n. 26, vol.05. ISSN 16667-1680.

HERNÁNDEZ-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista-Lucio, P. (2014). Selección de la muestra. En Metodología de la Investigación (6ª ed., pp. 170-191). México: McGraw-Hill.

HUAMÁN V, José y VERA M, Marco. Sistema de gestión de proyectos basado en cmmi nivel 2 en las áreas de proceso reqm y ppqa. Tesis (ingeniero de sistemas) Lima-Perú. Universidad San Martín de Porres, 2014.

HUAMÁN V. Héctor. (2009) Manual de técnicas de investigación conceptos y aplicaciones 2da Ed:Lima- Perú

INCA Guardia, Sandra. “Sistema web para el proceso de ventas en la empresa Zoe. Tesis (Ingeniero de Sistemas) Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo, 2017.

INEI IV Censo Nacional Económico [en línea] Perú 2008 [Fecha de Consulta: 11 de Mayo de 2018]. Capítulo 6. Indicadores de Rentabilidad.

Disponible en:

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0932/cap06.pdf

JavaServer Pages - Wikipedia, la enciclopedia libre. [Fecha de consulta: 06 de Mayo de 2018] http://es.wikipedia.org/wiki/JavaServer_Pages

KRUCHTEN, Philippe. The Rational Unified Process an Introduction. [En línea] 3ra Ed. Canadá. [Fecha de consulta: 30 de abril 2018] Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=RYCMx6o47pMC&printsec=frontcover&dq=kruchten+ohilippe&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwjDye3f697QAhUD6CYKHUdEAu0Q6AEIHDA#v=onepage&q=kruchten%20ohilippe&f=false>

LEÓN, Ronald y MARIÑOS, Velrys. Gestión de riesgos en el proyecto residencial sol de Chan – Chan, ciudad de Trujillo. Tesis (ingeniería civil) Trujillo – Perú. Universidad Privada Antenor Orrego, 2014.

MEDINA Tovar, Alejandro. Tecnologías Web [en línea] [Fecha de consulta: 06 de Octubre del 2018]

Disponible en:

http://www.xumarhu.net/libro_de_texto_de_tecnologias_web.pdf

MENDOZA Mañuico, Roberto. Modelo de gestión de control de costos, en la industria de la construcción, bajo el enfoque del PMI-PMBOK; caso presa de relave, consorcio Stracon GyM - Motaengil, minera Chinalco, Perú. Tesis (ingeniería industrial) Lima – Perú. Universidad Ricardo Palma, 2015.

PECULIAN, José. Sistema web para el control de producción y tiempo perdido en la planta de pintura. Ecuador: escuela politécnica nacional, 2014.

QUISPE Salas, Braxton. Sistema web para el proceso de control de proyectos en la empresa riovio company s.a.c. Tesis (Ingeniería de sistemas). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2016.

RAMOS, Alicia. Aplicaciones Web. Málaga: Ediciones Paraninfo S.A., 2014. ISBN: 9788428398756

RAMOS Huarachi, Liz. Sistema web de administración de ventas, basado en la gestión de procesos de negocios caso: empresa de muebles artemobile, departamento de ventas. Tesis (Licenciatura en informática) La Paz – Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés, 2013.

REVOLUCIÓN DIGITAL [en línea]: Lima, Perú: Cámara de comercio empresarial, 2017. [Fecha de consulta: 07 de mayo de 2018]. Disponible en:
https://www.camaralima.org.pe/RepositorioAPS/0/0/par/EDICION762/ED_DIGIT_AL_762.pdf

SCHWABER, Ken SUTHERLAND, Jeff. La guía de Scrum [en línea] 2013 [Fecha de consulta: 10 de mayo de 2018] Disponible en:
<https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-ES.pdf>

SHEK, Indira. El enfoque de gestión de proyectos en las organizaciones

dedicadas a proyectos de investigación. Caso: Grupo de Investigación GIRH. Revista Escuela de Administración de Negocios [en línea] 2013, (Enero-Junio): [Fecha de consulta: 27 de septiembre de 2018].

Disponible en:<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20628498010>

ISSN 0120-8160

SOMMERVILLE, Ian. Ingeniería de Software. [En línea] 7ma. Ed. Madrid. 2005.[Fecha de consulta: 29 de abril 2018] Disponible en:

<https://books.google.com.pe/books?id=gQWd49zSut4C&printsec=frontcover&dq=sommerville&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwiOo7iS7N7QAhUG4SYKHcCTAzMQ6AEIGzAA#v=onepage&q=sommerville&f=true>

ISBN 10: 84-7829-074-5

TORRES, Luisa, SANABRIA, Vivian y LÓPEZ, Laura Comercio electrónica y nivel de ventas en las MiPyMEs del sector comercio, industria y servicios de Ibagué [en línea]. Febrero-Junio 2016, n°80. [Fecha de consulta: 09 de octubre de 2018] Disponible en:

<http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n80/n80a10.pdf>

ISSN 0120-8160

VERBEL Ramírez, Harold. Análisis cuantitativo de riesgos constructivos en puentes bajo la metodología del PMI® caso de estudio: puente de barú, Cartagena – bolívar. Tesis (ingeniería civil). Cartagena, Colombia: Universidad de Cartagena, 2014.

YOUMING, He. The Study of the Reflection of Cost Control on Financial Management [en línea] Septiembre 2015, n° 9 [Fecha de consulta: 26 de septiembre de 2018].

Disponible en:

<https://pdfs.semanticscholar.org/24f4/b8060188c17273ef2c6c28c3a4e2b11ec35b.pdf>

ISSN: 1874-110X/15

ANEXOS

Anexo N° 1: Entrevista al Gerente general de la empresa Information Technology's Management and Solution

Entrevista al Gerente general de la empresa Information Technology's Management and Solution

N° de Entrevista	01
Nombre del Entrevistado	Ing. Cesar Junior Jiménez Carrasco
Cargo	Gerente General
Fecha	10/09/2018

1. ¿Actualmente la empresa cuenta con algún sistema de información que apoye a la automatización del proceso de monitoreo y control de proyectos?

No, actualmente el proceso de monitoreo y control de la empresa se realiza manualmente desde las cotizaciones de los presupuestos y funciones del equipo de trabajo, el cual es muy vulnerable a pérdidas de los documentos físicos.

2 ¿Nos podría describir a detalle como es el ciclo de vida del proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa?

El proceso de monitoreo y control comienza desde cuando se inicia un proyecto, para ello se cuenta con las funciones de un jefe de proyectos, que es el encargado de contactar los clientes, para definir sus requerimientos del proyecto solicitado, después de ello se planifica el presupuesto y cronograma de las actividades que se realizara en cada proyecto, luego continua la ejecución del proyecto donde se encuentra el equipo de trabajo entre desarrolladores y analistas el cual su función es la de realizar la ejecución del proyecto, acá viene la etapa de monitoreo y control el cual se enfoca en el ver el estado en el que se encuentra el avance del proyecto, corroborar que no haya perdidas y retrasos con los entregables.

3 ¿Dentro de las actividades del proceso de monitoreo y control de proyectos ¿Cuáles son las que actualmente tienen problemas?

La primera actividad es al momento de realizar la cotización, ya que cuando se elabora, este se entrega, pero no tiene el seguimiento dado para ver si será aceptado o no, indicando que dentro de un rango de 10 cotizaciones elaboradas solo 2 o 3 son aceptadas.

La segunda actividad es al momento de realizar los proyectos con el presupuesto establecido, el problema es en temas de retrasos con la entrega del proyecto o perdidas económicas ya que por los retrasos o errores que se ocasionan a la hora del desarrollo del sistema se generan



gastos adicionales que no estaban dentro del presupuesto inicial, el cual genera pérdidas para la empresa.

4. ¿Cuál es la principal necesidad que requiere la empresa para mejorar el proceso de monitoreo y control de proyectos?

Se requiere un sistema web donde se pueda monitorear y controlar los proyectos de la empresa, el cual nos aportaría con el seguimiento en todo momento del estado en el cual se encuentre cada proyecto, poder visualizar si están en tiempo de entrega, si hay pérdidas o retrasos, poder gestionar mejor los proyectos, manejar un mejor alcance e identificar los posibles riesgos que pueda a ver que pueda ocasionar perdidas económicas en la empresa.

5. ¿Usted cree que al implementarse el sistema web para el proceso de monitoreo y control de proyectos serviría para la empresa y los proyectos que actualmente desarrolla?

Si, Definitivamente al implementarse apoyara significativamente a la empresa en el proceso de monitoreo y control de proyectos, así permita ver y gestionar el estado en el que se encuentra todos los proyectos y además esto al asegurarme un mejor control va generar mayores ingresos económicos.



Anexo N° 2: Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis		Variables		Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Formula	Métodos
		Principal	Independiente	Dependiente	Control de costos					
¿De qué manera influye un sistema web en el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C?	Determinar la influencia de un sistema web en el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C	Principal El sistema web mejora el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C	Independiente Sistema Web	Dependiente						Método de investigación: Hipotético deductivo Tipo de investigación: Aplicada Diseño de estudio: Pre-experimental
¿De qué manera influye un sistema web en el índice de desempeño del trabajo por completar en el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C?	Determinar la influencia de un sistema web en el índice de desempeño del trabajo por completar en el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C	Principal El sistema web disminuye en el índice de desempeño del trabajo por completar en el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C	Independiente	Dependiente			Índice de desempeño del trabajo por completar	Ficha de registro	$TCPI = \frac{BAC - EV}{BAC - AC}$ $BAC = \text{Presupuesto del proyecto}$ $EV = \text{Valor ganado}$ $AC = \text{Costo Actual}$	Población: 20 Proyectos y 49 actividades Muestra: 20 fichas con registro de proyectos y 24 fichas con registro de actividades
¿De qué manera influye un sistema web en el índice de desempeño del cronograma en el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C?	Determinar la influencia de un sistema web en el índice de desempeño del cronograma en el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C	Principal El sistema web aumenta el índice de desempeño del cronograma en el proceso de monitoreo y control de proyectos de la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C	Independiente	Dependiente	Control de costos		Índice de desempeño de cronograma	Ficha de registro	$SPI = \frac{EV}{PV}$ $EV = \text{Valor Ganado}$ $PV = \text{Valor Planificado}$	Técnica Fichaje Instrumento Ficha de registro Prueba de hipótesis T-student

**Anexo N° 3: Constancia de aceptación de la empresa Information Technology's
Management and Solution SAC.**

Constancia

El Sr. César Junior Jiménez Carrasco, identificado con el DNI 47212911, Gerente General de Information Technology's Management and Solution SAC con RUC: 20602424783.

Según la presente, hacemos constar que los señores Saúl Génesis Asto Díaz identificado con el DNI: 73254464 y Eugenio Llanos Cervantes identificado con el DNI: 47580494, realiza un proyecto de investigación en la empresa Information Technology's Management and Solution SAC.

Se expide la presente constancia, para fines convenientes.

Puente Piedra, 15 de noviembre del 2018



Anexo N° 4: Ficha Técnica. Instrumento de recolección de datos.

Autores	Asto Diaz Saúl Génesis y Llanos Cervantes Eugenio	
Nombre del Instrumento	Ficha de Registro	
Lugar	Information Tecnology's Management and Solution SAC	
Fecha de Aplicación	1 de septiembre 2018	
Objetivo	Determinar la influencia de un sistema web en el proceso de monitoreo y control de proyectos la empresa Information Tecnology's Management and Solution SAC	
Tiempo de duración	20 días (lunes a viernes)	
Elección de técnica de instrumento		
Variable	Técnica	Instrumento
Variable Dependiente		
Proceso monitoreo y control de proyecto	Fichaje	Ficha de registro
Variable Independiente		
Sistema web	-----	-----
Fuente: Elaboración Propia		

Anexo N° 5: Instrumento de investigación del índice de desempeño del trabajo por completar

Fecha de Registro									
Investigador	Llanos Cenentes Eugenio							Tipo de Prueba	Test
Empresa Investigada	INFORMATION TECHNOLOGY'S MANAGEMENT AND SOLUTION								
Dirección									
Motivo de Investigación									
Fecha de Inicio		3/09/2018						Fecha Final	29/09/2018
Variable Dependiente			Indicador					Medida	Fórmula
Proceso de Control de Proyectos			Índice de Desempeño de Trabajo por Completar					Razon	$TCPI = (BAC - EV) / (BAC - AC)$ BAC: Presupuesto Original EV: Valor Agregado AC: Costo Actual EAC: Estimación al completar
Item	Fecha	Codigo del Proyecto	BAC	Porcentaje Ejecutado	Presupuesto	EV	BAC	AC	TCPI
1	1/08/2018	001	2500	28%	2500	700	2500	900	1.13
2	2/08/2018	002	3000	40%	3000	1200	3000	1420	1.14
3	3/08/2018	003	2800	50%	2800	1400	2800	1600	1.17
4	6/08/2018	004	2700	25%	2700	675	2700	940	1.15
5	7/08/2018	005	1500	35%	1500	525	1500	720	1.25
6	8/08/2018	006	2000	55%	2000	1100	2000	1200	1.13
7	9/08/2018	007	2200	60%	2200	1320	2200	1480	1.22
8	10/08/2018	008	2800	40%	2800	1120	2800	1340	1.15
9	13/08/2018	009	2900	45%	2900	1305	2900	1500	1.14
10	14/08/2018	010	3000	25%	3000	750	3000	1150	1.22
11	15/08/2018	011	3200	30%	3200	960	3200	1350	1.21
12	16/08/2018	012	3500	70%	3500	2450	3500	2600	1.17
13	17/08/2018	013	5000	50%	5000	2500	5000	2850	1.16
14	20/08/2018	014	6000	40%	6000	2400	6000	2850	1.14
15	21/08/2018	015	5500	70%	5500	3850	5500	4100	1.18
16	22/08/2018	016	4800	60%	4800	2880	4800	3100	1.13
17	23/08/2018	017	5500	40%	5500	2200	5500	2500	1.10
18	24/08/2018	018	6500	30%	6500	1950	6500	2500	1.14
19	27/08/2018	019	4000	20%	4000	800	4000	1100	1.10
20	28/08/2018	020	6000	45%	6000	2700	6000	3100	1.14
TOTAL									1.16

Ing. César Jiménez C.
GERENTE GENERAL
INFORMATION TECHNOLOGY'S
MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C.

Ficha de Registro									
Investigador	Llanos Cervantes Eugenio							Tipo de Prueba	PosTest
Empresa Investigada	INFORMATION TECHNOLOGY'S MANAGEMENT AND SOLUTION								
Dirección									
Motivo de Investigación									
Fecha de Inicio		3/09/2018						Fecha Final	28/09/2018
Variable Dependiente		Indicador						Medida	Fórmula
Proceso de Control de Proyectos		Indice de Desempeño de Trabajo por Completar						Razon	$TCPI = \frac{(BAC - EV)}{(BAC - AC)}$
									BAC: Presupuesto Original EV: Valor Agregado AC: Costo Actual EAC: Estimación al completar
Item	Fecha	Codigo del Proyecto	BAC	Porcentaje Ejecutado	Presupuesto	EV	BAC	AC	TCPI
1	1/05/2019	001	3100	20%	3100	620	3100	600	0.99
2	2/05/2019	002	1800	50%	1800	900	1800	910	1.01
3	3/05/2019	003	6000	20%	6000	1200	6000	1150	0.99
4	6/05/2019	004	3000	35%	3000	1050	3000	850	0.91
5	7/05/2019	005	4500	70%	4500	3150	4500	3100	0.96
6	8/05/2019	006	1500	55%	1500	825	1500	800	0.96
7	9/05/2019	007	3500	45%	3500	1575	3500	1420	0.93
8	10/05/2019	008	8200	40%	8200	3280	8200	2950	0.94
9	13/05/2019	009	3000	50%	3000	1500	3000	1470	0.98
10	14/05/2019	010	6200	25%	6200	1550	6200	1620	1.02
11	15/05/2019	011	4500	35%	4500	1575	4500	1450	0.96
12	16/05/2019	012	1700	65%	1700	1105	1700	1050	0.92
13	17/05/2019	013	3900	50%	3900	1950	3900	1700	0.89
14	20/05/2019	014	2500	15%	2500	375	2500	250	0.94
15	21/05/2019	015	2900	70%	2900	2030	2900	1850	0.83
16	22/05/2019	016	1500	60%	1500	900	1500	900	1.00
17	24/05/2019	017	4500	40%	4500	1800	4500	1750	0.98
18	27/05/2019	018	3500	30%	3500	1050	3500	1000	0.98
19	29/05/2019	019	3500	60%	3500	2100	3500	2100	1.00
20	31/05/2019	020	5000	55%	5000	2750	5000	2450	0.88
TOTAL									0.95

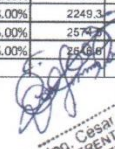

 Ing. César Jiménez C.
 GERENTE GENERAL
 INFORMATION TECHNOLOGY'S
 MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C.

Anexo N° 6: Instrumento de investigación del índice de desempeño de cronograma

Fecha de Registro										
Investigador		Llanos Cerentes Eugenio - Asto Diaz Saul						Tipo de Prueba		Test
Empresa Investigada		INFORMATION TECHNOLOGY'S MANAGEMENT AND SOLUTION								
Dirección										
Variable Dependiente		Proceso de Monitoreo y Control de Proyectos								
Fecha de Inicio		1/09/2018						Fecha Final		29/09/2018
Indicador	Técnica	Unidad de Medida	Instrumento		Fórmulas					
Indice de Desempeño del Cronograma	Fichaje	Numero	Fecha de Registro					SPI= EV/PV		
								SPI= Índice de Desempeño del Cronograma. EV= Valor Ganado. PV= Valor Planificado.		
Item	Fecha	Proyecto - Actividad	Presupuesto total del Proyecto	Presupuesto de las Actividades	Días Estimados por Actividad	Avance Planificado (%)	Avance Real (%)	EV	PV	SPI
1	1/09/2018	P1-Act 01	3270	200	2	70.00%	50.00%	1635	2289	0.71
2	3/09/2018	P1-Act 02	3270	150	1	80.00%	35.00%	1144.5	1635	0.70
3	3/09/2018	P1-Act 03	3270	140	1	80.00%	35.00%	1144.5	1635	0.70
4	4/09/2018	P1-Act 04	3270	380	3	80.00%	65.00%	2125.5	2943	0.72
5	7/09/2018	P1-Act 05	3270	390	3	80.00%	65.00%	2125.5	2943	0.72
6	11/09/2018	P1-Act 06	3270	400	3	100.00%	70.00%	2289	3270	0.70
7	14/09/2018	P1-Act 07	3270	120	1	80.00%	41.00%	1340.7	1862	0.68
8	15/09/2018	P1-Act 08	3270	110	1	65.00%	47.00%	1536.9	2125.5	0.72
9	17/09/2018	P1-Act 09	3270	200	2	75.00%	57.00%	1863.9	2452.5	0.76
10	18/09/2018	P1-Act 10	3270	350	3	100.00%	70.00%	2289	3270	0.70
11	22/09/2018	P1-Act 11	3270	350	3	80.00%	63.00%	2060.1	2943	0.70
12	26/09/2018	P1-Act 12	3270	300	3	85.00%	68.00%	2223.6	3106.5	0.72
13	29/09/2018	P1-Act 13	3270	180	2	70.00%	50.00%	1635	2289	0.71
14	1/09/2018	P2-Act 1	3740	450	3	90.00%	63.00%	2366.2	3366	0.70
15	5/09/2018	P2-Act 2	3740	186	1	50.00%	35.00%	1309	1870	0.70
16	6/09/2018	P2-Act 3	3740	300	2	75.00%	51.00%	1907.4	2805	0.68
17	8/09/2018	P2-Act 4	3740	170	1	80.00%	57.00%	2131.8	2892	0.71
18	10/09/2018	P2-Act 5	3740	320	2	85.00%	59.00%	2206.6	3179	0.69
19	12/09/2018	P2-Act 6	3740	450	3	95.00%	68.00%	2543.2	3553	0.72
20	15/09/2018	P2-Act 7	3740	420	3	100.00%	71.00%	2655.4	3740	0.71
21	16/09/2018	P2-Act 8	3740	300	2	70.00%	49.00%	1832.6	2618	0.70
22	21/09/2018	P2-Act 9	3740	280	2	85.00%	62.00%	2318.8	3179	0.73
23	24/09/2018	P2-Act 10	3740	450	3	95.00%	67.00%	2505.8	3553	0.71
24	27/09/2018	P2-Act 11	3740	280	2	70.00%	52.00%	1944.8	2618	0.74
25	29/09/2018	P2-Act 12	3740	140	1	40.00%	27.00%	1009.8	1486	0.68
26	1/09/2018	P3-Act 1	4310	600	3	95.00%	67.00%	2887.7	4094.5	0.71
27	5/09/2018	P3-Act 2	4310	480	2	68.00%	46.00%	1982.6	2830.8	0.68
28	7/09/2018	P3-Act 3	4310	320	2	78.00%	56.00%	2413.6	3361.8	0.72
29	10/09/2018	P3-Act 4	4310	690	4	100.00%	72.00%	3103.2	4310	0.72
30	14/09/2018	P3-Act 5	4310	180	2	70.00%	50.00%	2155	3017	0.71
31	17/09/2018	P3-Act 6	4310	140	1	45.00%	32.00%	1379.2	1838.5	0.71
32	18/09/2018	P3-Act 7	4310	590	4	95.00%	65.00%	2801.5	4094.5	0.68
33	22/09/2018	P3-Act 8	4310	290	2	70.00%	50.00%	2155	3017	0.71
34	25/09/2018	P3-Act 9	4310	600	3	90.00%	63.00%	2715.3	3879	0.70
35	28/09/2018	P3-Act 10	4310	120	1	40.00%	30.00%	1293	1724	0.75
36	29/09/2018	P3-Act 11	4310	300	2	70.00%	50.00%	2155	3017	0.71
37	1/09/2018	P4-Act 1	3920	700	4	100.00%	71.00%	2783.2	3920	0.71
38	6/09/2018	P4-Act 2	3920	850	5	100.00%	70.00%	2744	3920	0.70
39	12/09/2018	P4-Act 3	3920	800	5	100.00%	73.00%	2861.6	3920	0.73
40	18/09/2018	P4-Act 4	3920	600	4	90.00%	64.00%	2508.8	3528	0.71
41	22/09/2018	P4-Act 5	3920	760	5	100.00%	70.00%	2744	3920	0.70
42	28/09/2018	P4-Act 6	3920	140	1	40.00%	30.00%	1176	1568	0.75
43	29/09/2018	P4-Act 7	3920	130	1	50.00%	35.00%	1372	1960	0.70
44	1/09/2018	P5-Act 1	2710	550	5	100.00%	70.00%	1897	2710	0.70
45	7/09/2018	P5-Act 2	2710	600	5	100.00%	69.00%	1869.9	2710	0.69
46	13/09/2018	P5-Act 3	2710	380	4	95.00%	67.00%	1815.7	2574.5	0.71
47	18/09/2018	P5-Act 4	2710	480	5	85.00%	63.00%	1707.3	2303.5	0.74
48	24/09/2018	P5-Act 5	2710	500	5	95.00%	72.00%	1951.2	2574.5	0.76
49	29/09/2018	P5-Act 6	2710	200	2	70.00%	50.00%	1355	1897	0.71
Total Actividades (Septiembre 2018)		49								0.71


 Ing. Cesar Jimenez C.
 GERENTE GENERAL
 INFORMATION TECHNOLOGY'S
 MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C.

Fecha de Registro										
Investigador	Llanos Cervantes Eugenio - Asto Diaz Saul						Tipo de Prueba	PosTest		
Empresa Investigada	INFORMATION TECHNOLOGY'S MANAGEMENT AND SOLUTION									
Dirección										
Variable Dependiente	Proceso de Monitoreo y Control de Proyectos									
Fecha de Inicio	1/05/2019						Fecha Final	29/05/2019		
Indicador	Técnica	Unidad de Medida	Instrumento	Fórmula						
Índice de Desempeño del Cronograma	Fichaje	Número	Fecha de Registro	SPI= EV/PV						
				SPI = Índice de Desempeño del Cronograma. EV = Valor Ganado. PV = Valor Planificado.						
Item	Fecha	Proyecto - Actividad	Presupuesto total del Proyecto	Presupuesto de las Actividades	Días Estimados por Actividad	Avance Planificado (%)	Avance Real (%)	EV	PV	SPI
1	1/05/2019	P1-Act 01	3270	200	2	70.00%	68.00%	2223.6	2289	0.97
2	3/05/2019	P1-Act 02	3270	150	1	50.00%	50.00%	1635	1635	1.00
3	3/05/2019	P1-Act 03	3270	140	1	50.00%	47.00%	1536.9	1635	0.94
4	4/05/2019	P1-Act 04	3270	380	3	90.00%	90.00%	2943	2943	1.00
5	7/05/2019	P1-Act 05	3270	390	3	90.00%	90.00%	2943	2943	1.00
6	11/05/2019	P1-Act 06	3270	400	3	100.00%	95.00%	3106.5	3270	0.95
7	14/05/2019	P1-Act 07	3270	120	1	60.00%	56.00%	1831.2	1962	0.93
8	15/05/2019	P1-Act 08	3270	110	1	65.00%	63.00%	2060.1	2125.5	0.97
9	17/05/2019	P1-Act 09	3270	200	2	75.00%	72.00%	2354.4	2452.5	0.96
10	19/05/2019	P1-Act 10	3270	350	3	100.00%	94.00%	3073.8	3270	0.94
11	22/05/2019	P1-Act 11	3270	350	3	90.00%	87.00%	2844.9	2943	0.97
12	26/05/2019	P1-Act 12	3270	300	3	95.00%	92.00%	3008.4	3106.5	0.97
13	28/05/2019	P1-Act 13	3270	180	2	70.00%	65.00%	2125.5	2289	0.93
14	1/05/2019	P2-Act 1	3740	450	3	90.00%	84.00%	3141.6	3366	0.93
15	2/05/2019	P2-Act 2	3740	180	1	50.00%	45.00%	1683	1870	0.90
16	8/05/2019	P2-Act 3	3740	300	2	75.00%	70.00%	2618	2805	0.93
17	8/05/2019	P2-Act 4	3740	170	1	80.00%	80.00%	2982	2982	1.00
18	10/05/2019	P2-Act 5	3740	320	2	85.00%	81.00%	3029.4	3179	0.95
19	9/05/2019	P2-Act 6	3740	450	3	95.00%	93.00%	3478.2	3553	0.98
20	15/05/2019	P2-Act 7	3740	420	3	100.00%	100.00%	3740	3740	1.00
21	19/05/2019	P2-Act 8	3740	300	2	70.00%	68.00%	2543.2	2618	0.97
22	21/05/2019	P2-Act 9	3740	280	2	85.00%	83.00%	3104.2	3179	0.98
23	24/05/2019	P2-Act 10	3740	450	3	95.00%	93.00%	3478.2	3553	0.98
24	27/05/2019	P2-Act 11	3740	280	2	70.00%	65.00%	2431	2618	0.93
25	28/05/2019	P2-Act 12	3740	140	1	40.00%	40.00%	1496	1496	1.00
26	1/05/2019	P3-Act 1	4310	800	3	95.00%	93.00%	4008.3	4094.5	0.98
27	2/05/2019	P3-Act 2	4310	480	2	68.00%	65.00%	2801.5	2930.8	0.96
28	7/05/2019	P3-Act 3	4310	320	2	78.00%	70.00%	3017	3361.8	0.90
29	10/05/2019	P3-Act 4	4310	590	4	100.00%	98.00%	4223.8	4310	0.98
30	14/05/2019	P3-Act 5	4310	180	2	70.00%	65.00%	2801.5	3017	0.93
31	17/05/2019	P3-Act 6	4310	140	1	45.00%	42.00%	1810.2	1939.5	0.93
32	18/05/2019	P3-Act 7	4310	590	4	95.00%	90.00%	3879	4094.5	0.95
33	22/05/2019	P3-Act 8	4310	290	2	70.00%	70.00%	3017	3017	1.00
34	25/05/2019	P3-Act 9	4310	600	3	90.00%	83.00%	3577.3	3879	0.92
35	28/05/2019	P3-Act 10	4310	120	1	40.00%	40.00%	1724	1724	1.00
36	29/05/2019	P3-Act 11	4310	300	2	70.00%	68.00%	2830.8	3017	0.97
37	1/05/2019	P4-Act 1	3920	700	4	100.00%	100.00%	3920	3920	1.00
38	6/05/2019	P4-Act 2	3920	850	5	100.00%	93.00%	3645.6	3920	0.93
39	9/05/2019	P4-Act 3	3920	800	5	100.00%	95.00%	3724	3920	0.95
40	18/05/2019	P4-Act 4	3920	600	4	90.00%	85.00%	3332	3528	0.94
41	22/05/2019	P4-Act 5	3920	700	5	100.00%	93.00%	3645.6	3920	0.93
42	28/05/2019	P4-Act 6	3920	140	1	40.00%	38.00%	1489.6	1588	0.95
43	29/05/2019	P4-Act 7	3920	130	1	50.00%	45.00%	1764	1960	0.90
44	1/05/2019	P5-Act 1	2710	550	5	100.00%	95.00%	2574.5	2710	0.95
45	7/05/2019	P5-Act 2	2710	600	5	100.00%	92.00%	2493.2	2710	0.92
46	13/05/2019	P5-Act 3	2710	380	4	95.00%	92.00%	2493.2	2574.5	0.97
47	18/05/2019	P5-Act 4	2710	480	5	85.00%	83.00%	2249.3	2303.5	0.98
48	24/05/2019	P5-Act 5	2710	500	5	95.00%	95.00%	2574.5	2574.5	1.00
49	13/05/2019	P6-Act 1	4010	200	2	70.00%	66.00%	2656.6	2807	0.94
Total Actividades		49								0.96


 Ing. César Jiménez C.
 GERENTE GENERAL
 INFORMATION TECHNOLOGY'S
 MANAGEMENT AND SOLUTIONS S.A.C.

Anexo N° 7: Validación del Instrumento de medición del indicador índice de desempeño del trabajo por completar



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Datos del Experto:

1. Apellidos y Nombres: VARGAS HUAYAN JHEONATAN ISAAC
2. Título y/o Grado:
Ph.D. () Doctor. () Magister. (x) Ingeniero. () Otros _____
3. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
4. Fecha: 14/11/2018

TESIS:

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE MONITOREO Y CONTROL DE PROYECTOS DE LA EMPRESA INFORMATION TECHNOLOGY'S MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C

Tabla de Evaluación de Experto para el indicador N° 1: Índice de desempeño del trabajo por completar

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas llenando con un "%" en las columnas correspondientes. Así mismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ITEMS	CRITERIO	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50 %	Bueno 51 – 70 %	Muy Bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					85%
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?					85%
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?					85%
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?					85%
5	¿Es entendible la información que se muestra dentro de cada indicador?					85%
6	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?					85%
7	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?					85%
9	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que se obtenga los datos requeridos?					85%
TOTAL						85%

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado []

El instrumento debe ser mejorado []

Observaciones:

Firma del Experto



TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Datos del Experto:

1. Apellidos y Nombres: Gálvez Tapra Orleans
2. Título y/o Grado:
Ph.D. () Doctor. () Magister. () Ingeniero. () Otros _____
3. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
4. Fecha: 12 / 11 / 2018

TESIS:

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE MONITOREO Y CONTROL DE PROYECTOS DE LA
EMPRESA INFORMATION TECHNOLOGY'S MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C

Tabla de Evaluación de Experto para el indicador N° 1: *Índice de desempeño del trabajo por completar*

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas llenando con un "%" en las columnas correspondientes. Así mismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ITEMS	CRITERIO	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50 %	Bueno 51 – 70 %	Muy Bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?				80%	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?				80%	
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?				80%	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?				80%	
5	¿Es entendible la información que se muestra dentro de cada indicador?				80%	
6	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?				80%	
7	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?				80%	
9	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que se obtenga los datos requeridos?				80%	
TOTAL						

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado []

El instrumento debe ser mejorado []

Observaciones:

[Firma]
Firma del Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Datos del Experto:

1. **Apellidos y Nombres:** Acuña Benites, Verlon
 2. **Título y/o Grado:**
 Ph.D. () Doctor. () Magister. Ingeniero. () Otros _____
 3. **Universidad que labora:** Universidad César Vallejo Lima Norte
 4. **Fecha:** ___/___/___

TESIS:

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE MONITOREO Y CONTROL DE PROYECTOS DE LA EMPRESA INFORMATION TECHNOLOGY'S MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C

Tabla de Evaluación de Experto para el indicador N° 1: Índice de desempeño del trabajo por completar

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas llenando con un "%" en las columnas correspondientes. Así mismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ITEMS	CRITERIO	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50 %	Bueno 51 – 70 %	Muy Bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					90
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?					90
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?					90
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?					90
5	¿Es entendible la información que se muestra dentro de cada indicador?					90
6	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?					90
7	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?					90
9	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que se obtenga los datos requeridos?					90
TOTAL						

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado []

El instrumento debe ser mejorado []

Observaciones:



 Firma del Experto

Anexo N° 8: Validación del Instrumento de medición del indicador índice de desempeño de cronograma

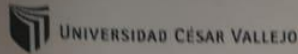


TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Datos del Experto:

1. Apellidos y Nombres: Ormeazo Rojas, Robert Eduardo.
2. Título y/o Grado:
Ph.D. () Doctor. () Magister. Ingeniero. () Otros _____
3. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
4. Fecha: / /

TESIS:

"SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE MONITOREO Y CONTROL DE PROYECTOS EN LA EMPRESA INFORMATION TECHNOLOGY'S MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C"

Tabla de Evaluación de Experto para el indicador N° 2: Índice de Desempeño de Cronograma

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas llenando con un "%" en las columnas correspondientes. Así mismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ITEMS	CRITERIO	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50 %	Bueno 51 – 70 %	Muy Bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					95
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?					95
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?					90
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?					90
5	¿Es entendible la información que se muestra dentro de cada indicador?					95
6	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?					95
7	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?					95
9	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que se obtenga los datos requeridos?					95
TOTAL						

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado []

El instrumento debe ser mejorado []

Observaciones:


 Firma del Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS
Datos del Experto:

1. Apellidos y Nombres: VERGARA CALDERÓN RODRÍGUEZ
2. Título y/o Grado:
Ph.D. () Doctor. () Magister. (X) Ingeniero. () Otros _____
3. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
4. Fecha: 10 / 05 / 2019

TESIS:

"SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE MONITOREO Y CONTROL DE PROYECTOS
EN LA EMPRESA INFORMATION TECHNOLOGY'S MANAGEMENT AND SOLUTION
S.A.C"

Tabla de Evaluación de Experto para el indicador N° 2: Índice de Desempeño de Cronograma

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas llenando con un "%" en las columnas correspondientes. Así mismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ITEMS	CRITERIO	Deficiente 0 – 20 %	Regular 21 – 50 %	Bueno 51 – 70 %	Muy Bueno 71 – 80 %	Excelente 81 – 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					90%
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?					70%
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?					90%
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?					90%
5	¿Es entendible la información que se muestra dentro de cada indicador?					90%
6	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?					90%
7	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?					90%
9	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que se obtenga los datos requeridos?					90%
TOTAL						90%

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado []

 El instrumento debe ser mejorado []

Observaciones:



 Firma del Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS
Datos del Experto:

1. Apellidos y Nombres: Gálvez Tapra Orleans
2. Título y/o Grado:
Ph.D. () Doctor. () Magister. (X) Ingeniero. () Otros _____
3. Universidad que labora: Universidad César Vallejo Lima Norte
4. Fecha: / /

TESIS:

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE MONITOREO Y CONTROL DE PROYECTOS EN LA EMPRESA INFORMATION TECHNOLOGY'S MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C.

Tabla de Evaluación de Experto para el indicador N° 2: Índice de Desempeño de Cronograma

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de preguntas llenando con un "%" en las columnas correspondientes. Así mismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

ITEMS	CRITERIO	Deficiente 0 - 20 %	Regular 21 - 50 %	Bueno 51 - 70 %	Muy Bueno 71 - 80 %	Excelente 81 - 100%
1	¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?				80%	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?				80%	
3	¿En el instrumento de recolección de datos se mencionan las variables de investigación?				80%	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?				80%	
5	¿Es entendible la información que se muestra dentro de cada indicador?				80%	
6	¿El instrumento de medición será accesible a la población sujeto de estudio?				80%	
7	¿El diseño del instrumento de medición facilitará el análisis y procesamiento de datos?				80%	
9	¿El instrumento de medición es claro, preciso y sencillo para que se obtenga los datos requeridos?				80%	
TOTAL						

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado []

El instrumento debe ser mejorado []

Observaciones:



 Firma del Experto

Anexo N° 9: Validación del Instrumento de medición de la metodología a desarrollar

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Acuña Benítez, Flavio

Título y/o grado: _____

Ph. D ()	Doctor ()	Magister ()	Ingeniero ()	Licenciado ()	Otro ()
-----------	------------	--------------	---------------	----------------	----------

Universidad en que labora: Universidad Cesar Vallejo Lima Norte

Fecha: / /

TÍTULO DE PROYECTO

" SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE MONITOREO Y CONTROL DE PROYECTOS EN LA EMPRESA INFORMATION TECHNOLOGY'S MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C"

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la Metodología

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

N.°	CRITERIOS	XP	SCRUM	RUP	OBSERVACIONES
1	Se adecúa mejor al proyecto a desarrollar	3	5	4	
2	Está basado en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código.	4	5	3	
3	Preparado para cambios durante el proyecto.	5	5	2	
4	Se prioriza el trabajo en equipo	2	5	4	
5	Se puede usar el producto (Software) rápidamente	3	5	2	
6	El cliente es parte del equipo de desarrollo.	4	5	1	
7	Cuenta con pocos artefactos y roles.	4	5	2	
8	Le da énfasis a la arquitectura del software.	2	5	5	
TOTAL					

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Muy Malo 2: Malo 3: Regular 4: Bueno 5: Muy Bueno

Sugerencias: _____



 Firma del Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Mario Versteeg W. Bay P.

Título y/o grado: Mg. Ingeniería de Software

Ph. D ()	Doctor ()	Magister (X)	Ingeniero ()	Licenciado ()	Otro ()
-----------	------------	--------------	---------------	----------------	----------

Universidad en que labora: Universidad Cesar Vallejo Lima Norte

Fecha: / /

TÍTULO DE PROYECTO

**" SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE MONITOREO Y CONTROL DE PROYECTOS
EN LA EMPRESA INFORMATION TECHNOLOGY'S MANAGEMENT AND SOLUTION " "**
S.A.C."

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la Metodología

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

N.º	CRITERIOS	XP	SCRUM	RUP	OBSERVACIONES
1	Se adecúa mejor al proyecto a desarrollar	4	4	4	
2	Está basado en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código.	4	4	3	
3	Preparado para cambios durante el proyecto	5	5	4	
4	Se prioriza el trabajo en equipo	4	5	4	
5	Se puede usar el producto (Software) rápidamente.	4	4	3	
6	El cliente es parte del equipo de desarrollo.	5	5	4	
7	Cuenta con pocos artefactos y roles.	4	4	3	
8	Le da énfasis a la arquitectura del software.	4	4	4	
TOTAL					

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Muy Malo 2: Malo 3: Regular 4: Bueno 5: Muy Bueno

Sugerencias: _____


 Firma del Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Galvez Tapia Orteaga
 Título y/o grado: Magister en Ing. de Sistemas

Ph. D ()	Doctor ()	Magister (X)	Ingeniero ()	Licenciado ()	Otro ()
-----------	------------	--------------	---------------	----------------	----------

Universidad en que labora: Universidad Cesar Vallejo Lima Norte

Fecha: / /

TÍTULO DE PROYECTO

**" SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE MONITOREO Y CONTROL DE PROYECTOS
 EN LA EMPRESA INFORMATION TECHNOLOGY'S MANAGEMENT AND SOLUTION
 S.A.C"**

Tabla de Evaluación de Expertos para la elección de la Metodología

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

N.º	CRITERIOS	XP	SCRUM	RUP	OBSERVACIONES
1	Se adecúa mejor al proyecto a desarrollar	2	5	4	
2	Está basado en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código.	2	5	3	
3	Preparado para cambios durante el proyecto.	2	5	2	
4	Se prioriza el trabajo en equipo	2	5	4	
5	Se puede usar el producto (Software) rápidamente.	2	5	4	
6	El cliente es parte del equipo de desarrollo	2	5	4	
7	Cuenta con pocos artefactos y roles.	2	5	4	
8	Le da énfasis a la arquitectura del software.	2	5	4	
TOTAL					

Evaluar con la siguiente calificación:

1: Muy Malo 2: Malo 3: Regular 4: Bueno 5: Muy Bueno

Sugerencias: _____



 Firma del Experto

ANEXO 10: ACTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

ACTA DE IMPLEMENTACION DE EL "SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE MONITOREO Y CONTROL DE PROYECTOS DE LA EMPRESA INFORMATION TECHNOLOGY'S MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C."

El que suscribe, en representación de Information Technology's Management and Solution S.A.C con ruc 20602424783.

CONSTA QUE:

El Sr. Asto Diaz Saul Génesis identificado con D.N.I N° 73254464 y el Sr. Llanos Cervantes Eugenio, identificado con D.N.I N° 47580494 han implementado el Sistema Web para el proceso de Monitoreo y Control de Proyectos en la empresa Information Technology's Management and Solution S.A.C, según los requerimientos especificados por las áreas involucradas.

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



Ing. César Jiménez C.
GERENTE GENERAL
INFORMATION TECHNOLOGY'S
MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C.

Lima, 01 de Mayo 2019

SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE MONITOREO Y CONTROL
DE PROYECTOS EN LA EMPRESA INFORMATION TECHNOLOGY'S
MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C. BAJO LA METODOLOGIA
SCRUM

Autor

Llanos Cervantes Eugenio

Asto Díaz Saúl Génesis

CoAutor

Mg.Perez Farfan Ivan Martin

Version

V.1.0

PRESENTACIÓN

El proyecto consiste en la implementación de un Sistema Web para el Proceso de Monitoreo y Control de Proyectos en la empresa Information Technology`s Management and Solution S.A.C, el cual permitirá agilizar y mejorar el proceso de monitoreo y control de todo los Proyectos.

El proyecto se desarrolló bajo la metodología SCRUM y se efectuara a través del lenguaje de programación de PHP que se utilizara su Framework Laravel que caracteriza por un desarrollo flexible y escalable y el gestor de base de datos Mysql el proyecto tendrá una duración de 3 meses, se iniciará el 07 de Enero de 2019 hasta el 11 de Mayo del 2019, en las instalaciones de la empresa Information Technology`s Management and Solution S.A.C, la gestión del proyecto se realizará en el área de Sistemas e Información que a su vez lo complementaran ellos mismos para poder monitorear y controlar los proyectos de la empresa.

Para el desarrollo del proyecto se planteó la elaboración de 4 sprint donde el primero tiene la cantidad de 4 historias de usuario, el segundo sprint cuenta con 3 historia de usuario, el tercero 4 historias, el cuarto cuenta con 3 historias de usuario

ÍNDICE

	pagina
Caratula	
PRESENTACIÓN	i
Índice	ii
Índice de tablas	iii
Índice de figuras	iv
Historia de Usuarios	10
Product Backlog	18
Desarrollo del producto	20
SPRINT N°1	24
SPRINT N°2	49
SPRINT N°3	71
SPRINT N°4	94

ÍNDICE DE TABLAS

	pagina
Tabla 1: Historia N°1 – Inicio de sesión.....	10
Tabla 2: Historia N°2 – Gestionar Usuarios.....	10
Tabla 3: Historia N°3 – Gestionar Roles	11
Tabla 4: Historia N°4 – Gestionar Empleados.....	11
Tabla 5: Historia N°5 – Gestionar Cargos.....	12
Tabla 6: Historia N°6 – Gestionar Estados.....	12
Tabla 7: Historia N°7 – Gestionar Clientes.....	13
Tabla 8: historia N°8 – Gestionar Proyectos.....	13
Tabla 9: Historia N°9 – Gestionar Etapas.....	14
Tabla 10: Historia N°10 – Gestionar Actividades.....	14
Tabla 11: Historia N°11 – Asignación de Proyecto.....	15
Tabla 12: Historia N°12 – Reporte de Desempeño de Cronograma.....	15
Tabla 13: Historia N°13 – Reporte de Desempeño de Trabajo por Completar	16
Tabla 14: Nombre y Roles de Proyecto.....	16
Tabla 15: Implicados del Proyecto	17
Tabla 16: Prioridades	17
Tabla 17: Sprint Backlog	18
Tabla 18: Product Backlog por prioridad.....	43
Tabla 19: Lista de Sprint.....	44
Tabla 20: Sprint N° 1	48
Tabla 21: Tablero Kanban del RF 1 – N° 1.....	50
Tabla 22: Tablero Kanban del RF 1 – N° 2	54
Tabla 23: Tablero Kanban del RF 2 – N° 1.....	54
Tabla 24: Tablero Kanban del RF 2 – N° 2	59
Tabla 25: Tablero Kanban del RF 3 – N° 1.....	59
Tabla 26: Tablero Kanban del RF 3 – N° 2	63
Tabla 27: Tablero Kanban del RF 4 – N° 1	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Plan de Trabajo	46
Figura 2: Análisis de SPRINT N° 1	49
Figura 3: Diagrama Lógico de base de datos del SPRINT N° 1	49
Figura 4: Diagrama Físico de Base de Datos del SPRINT N°1	50
Figura 5: Prototipo RF1 - 1	51
Figura 6: Prototipo RF1 - 2	51
Figura 7: Código Vista	52
Figura 8. Código de controlador RF1	53
Figura 9: Implementación	53
Figura 10: Prototipo RF2 - 1	55
Figura 11: Prototipo RF2 - 2	55
Figura 12. Código Vista del RF1	56
Figura 13: Código del controlador de usuarios	57
Figura Nro 14. Mantenimiento de usuarios	58
Figura Nro15: Registro de usuarios de sistema	58
Figura Nro 16: Prototipo RF3 – 1	60
Figura Nro. 17: Prototipo RF3 – 2.....	60
Figura Nro. 18: Código de Vista del RF3	62
Figura Nro. 19: Código de controlador RF3.....	62
Figura Nro. 20: RF 3-1	63
Figura Nro. 21: RF 3-2	63
Figura Nro.22: Prototipo RF4– 1.....	64

Historia de Usuarios

En la tabla 1, observamos la historia Inicio de Sesión donde vemos a los usuarios que están involucrados en la historia, restricciones, prioridad y tiempo de estimado en días.

Tabla1 - Historia 1

Historia de Usuario N° 1	PRIORIDAD 1
CONDICIONES <ul style="list-style-type: none">✓ El sistema debe permitir a los usuarios el acceso mediante una interfaz de inicio de sesión a través de la validación de credenciales (usuario y contraseña), el cual dará accesos a módulos específicos dependiendo del rol asignado que tenga.	T. ESTIMADO 5 Días
RESTRICCIONES <ul style="list-style-type: none">• Solo podrán acceder al sistema los usuarios que tengan credenciales generadas por el administrador.	

En la tabla 2, observamos la historia Gestionar Usuarios donde vemos a los usuarios que están involucrados en la historia, restricciones, prioridad y tiempo de estimado en días.

Tabla 2 - Historia 2

Historia de Usuario N° 2	PRIORIDAD 1
CONDICIONES <ul style="list-style-type: none">✓ El sistema debe tener un módulo de Usuario donde el administrador podrá registrar, actualizar y eliminar un usuario.✓ Debe tener un módulo de tipo de usuario donde el administrador podrá registra, actualizar y eliminar un tipo de usuario.	T. ESTIMADO 5 Días
RESTRICCIONES <ul style="list-style-type: none">• Solo podrá acceder a estos módulos el administrador del sistema.	

En la tabla 3, observamos la historia Gestionar Rol donde vemos a los usuarios que están involucrados en la historia, restricciones, prioridad y tiempo de estimado en días.

Tabla 3 - Historia 3

Historia de Usuario N° 3	PRIORIDAD 2
CONDICIONES <ul style="list-style-type: none">El sistema debe permitir generar un registro de roles, el cual se le asignara a los usuarios que se registraran al sistema.Este módulo permitirá al administrador registrar, actualizar y eliminar roles.	T. ESTIMADO 6 Días
RESTRICCIONES <ul style="list-style-type: none">Solo podrá acceder a este módulo el administrador.	

En la tabla 4, observamos la historia Gestionar Empleados donde vemos a los usuarios que están involucrados en la historia, restricciones, prioridad y tiempo de estimado en días.

Tabla 4 - Historia 4

Historia de Usuario N° 4	PRIORIDAD 2
CONDICIONES <ul style="list-style-type: none">El sistema debe tener un módulo de Mantenimiento empleado, donde podrá realizar el administrador el registro, actualizar, búsqueda y eliminar empleados.	T. ESTIMADO 6 Días
RESTRICCIONES <ul style="list-style-type: none">Solo el Administrador tendrá acceso a este módulo.	

En la tabla 5, observamos la historia Gestionar Cargo donde vemos a los usuarios que están involucrados en la historia, restricciones, prioridad y tiempo de estimado en días.

Tabla 5 - Historia 5

<p>Historia de Usuario N° 5</p> <p>CONDICIONES</p> <ul style="list-style-type: none">El sistema web debe tener el módulo de mantenimiento Cargo donde podrá realizar el Administrador el registro, actualización, búsqueda y eliminación de cargos. <p>RESTRICCIONES</p> <ul style="list-style-type: none">Solo el Administrador tendrá acceso a este módulo.Ningún otro usuario tendrá acceso a este módulo.	<p>PRIORIDAD</p> <p>2</p> <p>T. ESTIMADO</p> <p>5</p> <p>Días</p>
---	--

En la tabla 6, observamos la historia Gestionar Estados donde vemos a los usuarios que están involucrados en la historia, restricciones, prioridad y tiempo de estimado en días.

Tabla 6 - Historia 6

<p>Historia de Usuario N° 6</p> <p>CONDICIONES</p> <ul style="list-style-type: none">El sistema web debe tener el módulo de mantenimiento de Estado donde podrá el administrador registrar, actualizar un estado según requiera para un proyecto <p>RESTRICCIONES</p> <ul style="list-style-type: none">Solo el Administrador tendrá acceso a este módulo.Ningún otro usuario tendrá acceso a este módulo.	<p>PRIORIDAD</p> <p>2</p> <p>T. ESTIMADO</p> <p>7</p> <p>Días</p>
--	--

En la tabla 7, observamos la historia Gestionar Clientes donde vemos a los usuarios que están involucrados en la historia, restricciones, prioridad y tiempo de estimado en días.

Tabla 7 - Historia 7

<p>Historia de Usuario N° 7</p> <p>CONDICIONES</p> <ul style="list-style-type: none">El sistema web debe tener el módulo de mantenimiento de Cliente, donde el Administrador podrá registrar, actualizar, eliminar y buscar a los clientes. <p>RESTRICCIONES</p> <ul style="list-style-type: none">Solo el Administrador tendrá acceso a este módulo.	<p>PRIORIDAD</p> <p>2</p> <p>T. ESTIMADO</p> <p>7</p> <p>Días</p>
--	--

En la tabla 8, observamos la historia Gestionar Proyecto donde vemos a los usuarios que están involucrados en la historia, restricciones, prioridad y tiempo de estimado en días.

Tabla 8 - Historia 8

<p>Historia de Usuario N° 8</p> <p>CONDICIONES</p> <ul style="list-style-type: none">El sistema web debe tener el módulo de Proyecto donde el Administrador va a realizar el registro, búsqueda, actualización y eliminar proyectos. <p>RESTRICCIONES</p> <ul style="list-style-type: none">Solo podrá acceder en el sistema al módulo de "Proyecto" el administrador.Ningún otro usuario tendrá acceso a este módulo.	<p>PRIORIDAD</p> <p>3</p> <p>T. ESTIMADO</p> <p>5</p> <p>Días</p>
--	--

En la tabla 9, observamos la historia Gestionar Etapa donde vemos a los usuarios que están involucrados en la historia, restricciones, prioridad y tiempo de estimado en días.

Tabla 9 - Historia 9

<p>Historia de Usuario N° 9</p> <p>CONDICIONES</p> <ul style="list-style-type: none">El sistema web debe tener dentro del módulo Proyecto un registro de Etapas en el cual el Administrador pueda tener el control total de actualizar, buscar o eliminar etapas dentro de cada Proyecto. <p>RESTRICCIONES</p> <ul style="list-style-type: none">Solo podrá acceder a este módulo el Administrador.Ningún otro usuario tendrá acceso a este módulo.	<p>PRIORIDAD</p> <p>3</p> <p>T. ESTIMADO</p> <p>5</p> <p>Días</p>
---	--

En la tabla 10, observamos la historia Gestionar Actividades donde vemos a los usuarios que están involucrados en la historia, restricciones, prioridad y tiempo de estimado en días.

Tabla 10 - Historia 10

<p>Historia de Usuario N° 10</p> <p>CONDICIONES</p> <ul style="list-style-type: none">El sistema web debe incluir en el módulo proyectos el Registro de Actividades, donde el Administrador pueda registrar, Actualizar, consultar y eliminar dichas actividades.Las Actividades se registrarán por cada etapa de un Proyecto. <p>RESTRICCIONES</p> <ul style="list-style-type: none">Solo podrá acceder en el sistema al módulo de "Proyecto" el administrador.Ningún otro usuario tendrá acceso a este módulo.	<p>PRIORIDAD</p> <p>3</p> <p>T. ESTIMADO</p> <p>5</p> <p>Días</p>
---	--

En la tabla 11, observamos la historia Asignación de Proyecto donde vemos a los usuarios que están involucrados en la historia, restricciones, prioridad y tiempo de estimado en días.

Tabla 11 - Historia 11

<p>Historia de Usuario N° 11</p> <p>CONDICIONES</p> <ul style="list-style-type: none">• Como usuario Empleado el sistema debe tener un módulo de Proyecto donde solo va visualizar el proyecto y actividades que se le asignaran.• El sistema debe tener la opción donde mostrar el diagrama de pert planificado y actual al administrador para q visualice la ruta crítica del proyecto. <p>RESTRICCIONES</p> <ul style="list-style-type: none">• El usuario empleado solo podrá acceder al módulo Proyectos para visualizar las actividades que se le son asignadas y registrar su avance.• Solo podrá visualizar el diagrama de pert el administrador	<p>PRIORIDAD</p> <p>4</p> <p>T. ESTIMADO</p> <p>5</p> <p>Días</p>
---	--

En la tabla 12, observamos la historia Reporte de Desempeño de Cronograma donde vemos a los usuarios que están involucrados en la historia, restricciones, prioridad y tiempo de estimado en días.

Tabla 12 - Historia 12

<p>Historia de Usuario N° 12</p> <p>CONDICIONES</p> <ul style="list-style-type: none">• El sistema web debe tener un módulo de reportes donde se muestre el reporte del Índice de Desempeño de Cronograma. <p>RESTRICCIONES</p> <ul style="list-style-type: none">• Solo podrá acceder en el sistema al módulo de “Reportes” el administrador.• Ningún otro usuario tendrá acceso a este módulo.	<p>PRIORIDAD</p> <p>5</p> <p>T. ESTIMADO</p> <p>5</p> <p>Días</p>
--	--

En la tabla 13, observamos la historia Reporte del Desempeño de Trabajo por Completar donde vemos a los usuarios que están involucrados en la historia, restricciones, prioridad y tiempo de estimado en días.

Tabla 13 - Historia 13

<p>Historia de Usuario N° 13</p> <p>CONDICIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> El sistema web debe tener un módulo de reportes donde se muestre el reporte del Índice de Desempeño de Trabajo por Completar. <p>RESTRICCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> Solo podrá acceder en el sistema al módulo de "Reportes" el administrador. Ningún otro usuario tendrá acceso a este módulo. 		<p>PRIORIDAD</p> <p>5</p>
		<p>T. ESTIMADO</p> <p>5</p> <p>Días</p>

Roles

Tabla 14: Nombre y Roles del Proyecto

ROL	NOMBRE
Scrum Master	Palomino Giancarlo
Team Member	Asto Díaz, Saúl – Programador Llanos Cervantes, Eugenio – Analista Guerrero Olivares, Hames – Tester
Product Owner	Jiménez Carrasco , Cesar

Tabla 15: Implicados Del Proyecto

ROL	IMPLICADOS
Scrum Master	Team Member
Team Member	Team Member
Product Owner	Jimenez Carrasco, Cesar

Matriz de Impacto

Tabla 16: Prioridades

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

Tabla 17: Product Backlog

Requerimiento Funcionales	Tiempo Estimado	Prioridad.
RF1: El sistema debe tener una interfaz de inicio de sesión para el acceso de los usuarios.	5	1
RF2: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar usuarios del sistema.	5	1
RF3: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar roles de usuario del sistema.	6	2
RF4: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar empleados.	6	2
RF5: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar cargos.	5	2
RF6: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar clientes.	7	2
RF7: El sistema debe permitir al usuario Administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Proyectos.	7	2
RF8: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Miembros para un proyecto.	5	3
RF9: El sistema debe permitir al usuario administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Etapas para un proyecto.	5	3
RF10: El sistema debe permitir al usuario administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar actividades del proyecto dentro de cada etapa.	5	3
RF11: El sistema debe permitir al usuario empleado poder visualizar las actividades asignadas por el administrador.	5	3
RF12: El sistema debe permitir al usuario empleado poder registrar, actualizar y eliminar avance de las actividades asignadas por el administrador.	5	4
RF13: El sistema debe permitir al administrador generar los diagrama de pert de cada proyecto donde visualizara las rutas criticas	5	4
RF14: El sistema debe permitir al administrador generar el reporte del desempeño del cronograma del proyecto.	5	5
RF15: El sistema debe permitir al usuario con rol administrador generar el reporte del desempeño del trabajo por completar.	5	5

Tabla 18: Product Backlog por prioridad

Requerimiento Funcionales	Hist.	Tiempo Estimado	Prioridad.
RF1: El sistema debe tener una interfaz de inicio de sesión para el acceso de los usuarios.	HU1	5	1
RF2: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar usuarios del sistema.	HU2	5	1
RF3: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar roles de usuario del sistema.	HU3	6	2
RF4: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar empleados.	HU4	6	2
RF5: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar cargos.	HU5	5	2
RF6: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar clientes.	HU6	7	2
RF7: El sistema debe permitir al usuario Administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Proyectos.	HU7	7	2
RF8: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Miembros para un proyecto.	HU7	5	3
RF9: El sistema debe permitir al usuario administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Etapas para un proyecto.	HU7	5	3
RF10: El sistema debe permitir al usuario administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar actividades del proyecto dentro de cada etapa.	HU8	5	3
RF11: El sistema debe permitir al usuario empleado poder visualizar las actividades asignadas por el administrador.	HU9	5	3
RF12: El sistema debe permitir al usuario empleado poder registrar, actualizar y eliminar avance de las actividades asignadas por el administrador.	HU10	5	4
RF13: El sistema debe permitir al administrador generar los diagrama de pert de cada proyecto donde visualizara las rutas criticas	HU11	5	4
RF14: El sistema debe permitir al administrador generar el reporte del desempeño del cronograma del proyecto.	HU12	5	5
RF15: El sistema debe permitir al usuario con rol administrador generar el reporte del desempeño del trabajo por completar.	HU13	5	5

Tabla 19: Lista de Sprint

N° Sprint	Requerimiento Funcionales	Historias	Tiempo Estimado	Tiempo Real	Pri.
SPRINT 1	RF1: El sistema debe tener una interfaz de inicio de sesión para el acceso de los usuarios.	H1	5	5	1
	RF2: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar usuarios del sistema.	H2	5	5	1
	RF3: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar roles de usuario del sistema.	H3	6	5	2
	RF4: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar empleados.	H4	6	6	2
SPRINT 2	RF5: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar cargos.	H5	5	5	2
	RF6: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar clientes.	H6	7	6	2
	RF7: El sistema debe permitir al usuario Administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Proyectos.	H7	7	7	2
SPRINT 3	RF8: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Miembros para un proyecto.	H7	5	5	3
	RF9: El sistema debe permitir al usuario administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Etapas para un proyecto.	H8	5	4	3
	RF10: El sistema debe permitir al usuario administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar actividades del proyecto dentro de cada etapa.	H9	5	4	3
	RF11: El sistema debe permitir al usuario empleado poder visualizar las actividades asignadas por el administrador.	H10	5	5	3
SPRINT 4	RF12: El sistema debe permitir al usuario empleado poder registrar, actualizar y eliminar avance de las actividades asignadas por el administrador.	H10	5	4	4
	RF13: El sistema debe permitir al administrador generar los diagrama de pert de cada proyecto donde visualizara las rutas criticas	H11	5	5	4
	RF14: El sistema debe permitir al	H12	5	5	5

	administrador generar el reporte del desempeño del cronograma del proyecto.				
	RF15: El sistema debe permitir al usuario con rol administrador generar el reporte del desempeño del trabajo por completar.	H13	5	5	5

Figura 1: Plan de Trabajo

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Sistema Web para el Proceso de Monitoreo y Control de Proyectos	90 días	lun 07/01/19	mier 08/05/19
INICIO	1 día	lun 07/01/19	lun 07/01/19
PLANIFICACION	3 días	mar 08/01/19	Jue 10/01/19
MONITOREO Y CONTROL	85 días	jue 10/01/19	vie 10/05/19
EJECUCION	86 días	vie 11/01/19	lun 13/05/19
DESARROLLO DE SISTEMA WEB POR SPRINT	86 días	vie 11/01/19	lun 13/05/19
SPRINT 1	22 días	vie 11/01/19	lun 11/02/19
RF1: El sistema debe tener una interfaz de inicio de sesión para el acceso de los usuarios.	5 días	vie 11/01/19	jue 17/01/19
Análisis	1 día	vie 11/01/19	vie 11/01/19
Modelo Lógico y Físico de la BD	1 día	lun 14/01/19	lun 14/01/19
Creación del Prototipo	1 día	mar 15/01/19	Mar 15/01/19
Desarrollo	1 día	mier 16/01/19	mier 16/01/19
Implementación	1 día	jue 17/01/19	jue 17/01/19
RF2: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar usuarios del sistema.	5 días	vier 18/01/19	jue 24/03/19
Análisis	1 día	vier 18/01/19	vier 18/01/19
Modelo Lógico y Físico de la BD	1 día	lun 21/01/19	lun 21/01/19
Creación del Prototipo	1 día	mar 22/01/19	mar 22/01/19
Desarrollo	1 día	mier 23/01/19	mier 23/01/19
Implementación	1 día	jue 24/01/19	jue 24/01/19
RF3: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar roles de usuario del sistema.	6 días	vier 25/01/19	vier 01/02/19
Análisis	1 día	vier 25/01/19	vier 25/01/19
Modelo Lógico y Físico de la BD	1 día	lun 28/01/19	lun 28/01/19
Creación del Prototipo	1 día	mar 29/01/19	mar 29/01/19
Desarrollo	2 días	mier 30/01/19	juev 31/01/19
Implementación	1 día	vier 01/02/19	vier 01/02/19
RF4: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar empleados.	6 días	lun 04/02/19	lun 11/02/19
Análisis	1 día	lun 04/02/19	lun 04/02/19
Modelo Lógico y Físico de la BD	1 día	mar 05/02/19	mar 05/02/19
Creación del Prototipo	1 día	mier 06/02/19	mier 06/02/19
Desarrollo	2 días	juev 07/02/19	vier 08/02/19
Implementación	1 día	lun 11/02/19	lun 11/02/19
SPRINT 2	19 días	mar 12/02/19	vie 08/03/19
RF5: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar cargos.	5 días	mar 12/02/19	lun 18/02/19
Análisis	1 día	mar 12/02/19	mar 12/02/19
Modelo Lógico y Físico de la BD	1 día	mier 13/02/19	mier 13/02/19
Creación del Prototipo	1 día	juev 14/02/19	juev 14/02/19
Desarrollo	1 día	vier 15/02/19	vier 15/02/19
Implementación	1 día	lun 18/02/19	lun 18/02/19
RF6: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar clientes.	7 días	mar 19/02/19	mier 27/03/19
Análisis	1 día	mar 19/02/19	mar 19/02/19
Modelo Lógico y Físico de la BD	1 día	mier 20/02/19	mier 20/02/19
Creación del Prototipo	1 día	jue 21/02/19	jue 21/02/19
Desarrollo	3 días	vie 22/02/19	mar 26/02/19
Implementación	1 día	mier 27/02/19	mier 27/02/19
RF7: El sistema debe permitir al usuario Administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Proyectos.	7 días	jue 28/02/19	vier 08/03/19

Análisis	1 día	jue 28/02/19	jue 28/02/19
Modelo Lógico y Físico de la BD	1 día	vier 01/03/19	vier 01/03/19
Creación del Prototipo	1 día	lun 04/03/19	lun 04/03/19
Desarrollo	3 días	mar 05/03/19	jue 07/03/19
Implementación	1 día	vier 08/03/19	vier 08/03/19
SPRINT 3	20 días	lun 11/03/19	vier 05/04/19
RF8: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Miembros para un proyecto.	5 días	lun 11/03/19	vier 15/03/19
Análisis	1 día	lun 11/03/19	lun 11/03/19
Modelo Lógico y Físico de la BD	1 día	mar 12/03/19	mar 12/03/19
Creación del Prototipo	1 día	mier 13/03/19	mier 13/03/19
Desarrollo	1 día	jue 14/03/19	jue 14/03/19
Implementación	1 día	vie 15/03/19	vie 15/03/19
RF9: El sistema debe permitir al usuario administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Etapas para un proyecto.	5 días	lun 18/03/19	vier 22/03/19
Análisis	1 día	lun 18/03/19	lun 18/03/19
Modelo Lógico y Físico de la BD	1 día	mar 19/03/19	mar 19/03/19
Creación del Prototipo	1 día	mier 20/03/19	mier 20/03/19
Desarrollo	1 día	juev 21/03/19	juev 21/03/19
Implementación	1 día	vier 22/03/19	vier 22/03/19
RF10: El sistema debe permitir al usuario administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar actividades del proyecto dentro de cada etapa.	5 días	lun 25/03/19	vier 29/03/19
Análisis	1 día	lun 25/03/19	lun 25/03/19
Modelo Lógico y Físico de la BD	1 día	mar 26/03/19	mar 26/03/19
Creación del Prototipo	1 día	mier 27/03/19	mier 27/03/19
Desarrollo	1 día	juev 28/03/19	juev 28/03/19
Implementación	1 día	vier 29/03/19	vier 29/03/19
RF11: El sistema debe permitir al usuario empleado poder visualizar las actividades asignadas por el administrador.	5 días	lun 01/04/19	vier 05/04/19
Análisis	1 día	lun 01/04/19	lun 01/04/19
Modelo Lógico y Físico de la BD	1 día	mar 02/04/19	mar 02/04/19
Creación del Prototipo	1 día	mier 03/04/19	mier 03/04/19
Desarrollo	1 día	Jue 04/04/19	Jue 04/04/19
Implementación	1 día	vier 05/04/19	vier 05/04/19
SPRINT 4	20 día	lun 08/04/19	vier 03/05/19
RF12: El sistema debe permitir al usuario empleado poder registrar, actualizar y eliminar avance de las actividades asignadas por el administrador.	5 días	lun 08/04/19	vier 12/04/19
Análisis	1 día	lun 08/04/19	lun 08/04/19
Modelo Lógico y Físico de la BD	1 día	mar 09/04/19	mar 09/04/19
Creación del Prototipo	1 día	mier 10/04/19	mier 10/04/19
Desarrollo	1 día	jue 11/04/19	jue 11/04/19
Implementación	1 día	vier 12/04/19	vier 12/04/19
RF13: El sistema debe permitir al administrador generar los diagrama de pert de cada proyecto donde visualizara las rutas críticas	5 días	lun 15/04/19	vier 19/05/19
Análisis	1 día	lun 15/04/19	lun 15/04/19
Modelo Lógico y Físico de la BD	1 día	mar 16/04/19	mar 16/04/19
Creación del Prototipo	1 día	mier 17/04/19	mier 17/04/19
Desarrollo	1 día	juev 18/04/19	juev 18/04/19
Implementación	1 día	vier 19/04/19	vier 19/04/19
RF14: El sistema debe permitir al administrador generar el reporte del desempeño del cronograma del proyecto.	5 días	lun 22/04/19	vier 26/04/19
Análisis	1 día	lun 22/04/19	lun 22/04/19
Modelo Lógico y Físico de la BD	1 día	mar 23/04/19	mar 23/04/19

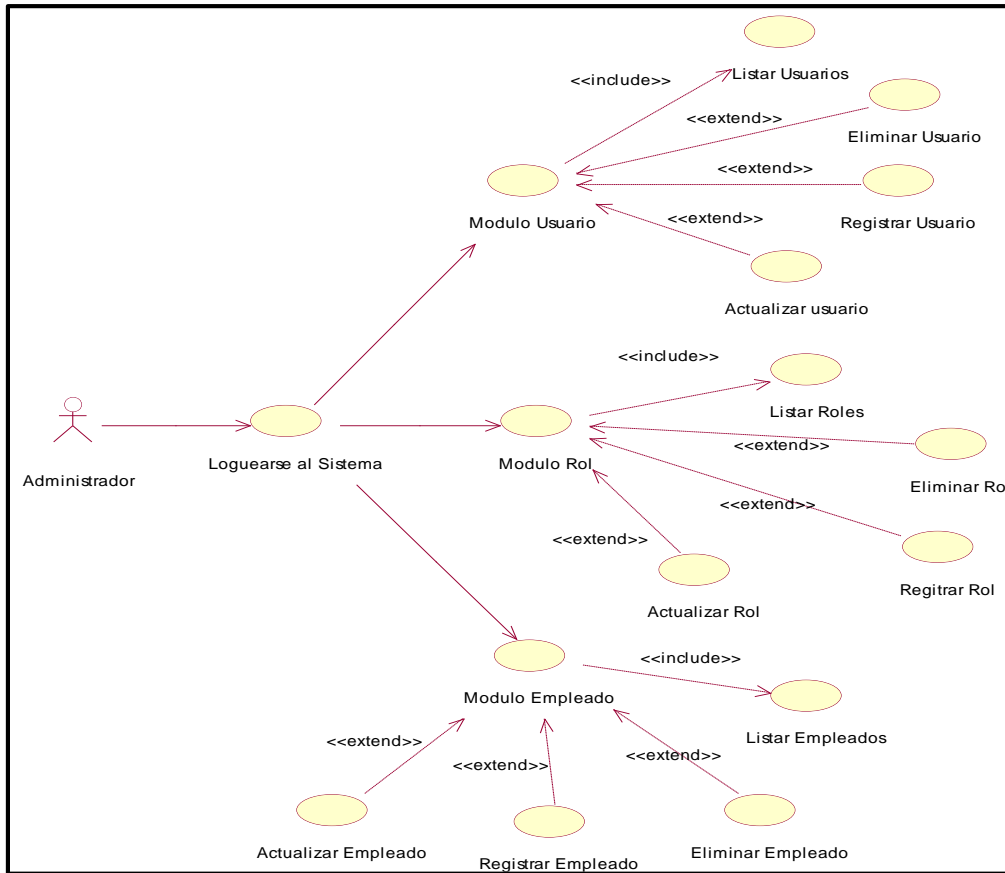
Creación del Prototipo	1 día	mier 24/04/19	mier 24/04/19
Desarrollo	1 día	juev 25/04/19	juev 25/04/19
Implementación	1 día	vier 26/04/19	vier 26/04/19
RF15: El sistema debe permitir al usuario con rol administrador generar el reporte del desempeño del trabajo por completar.	5 días	lun 29/04/19	vier 03/05/19
Análisis	1 día	lun 29/04/19	lun 29/04/19
Modelo Lógico y Físico de la BD	1 día	mar 30/04/19	mar 30/04/19
Creación del Prototipo	1 día	mier 01/05/19	mier 01/05/19
Desarrollo	1 día	juev 02/04/19	juev 02/04/19
Implementación	1 día	vier 03/05/19	vier 03/05/19
PRUEBA FUNCIONAL SISTEMA WEB	1 día	lun 06/05/19	lun 06/05/19
CIERRE	1 día	mar 07/05/19	mar 07/05/19
ACTA DE CIERRE	1 día	Mier 08/05/19	mier 8/05/19

Lista de pendientes de Sprint (Sprint Backlog)

Tabla 20: Sprint N° 1

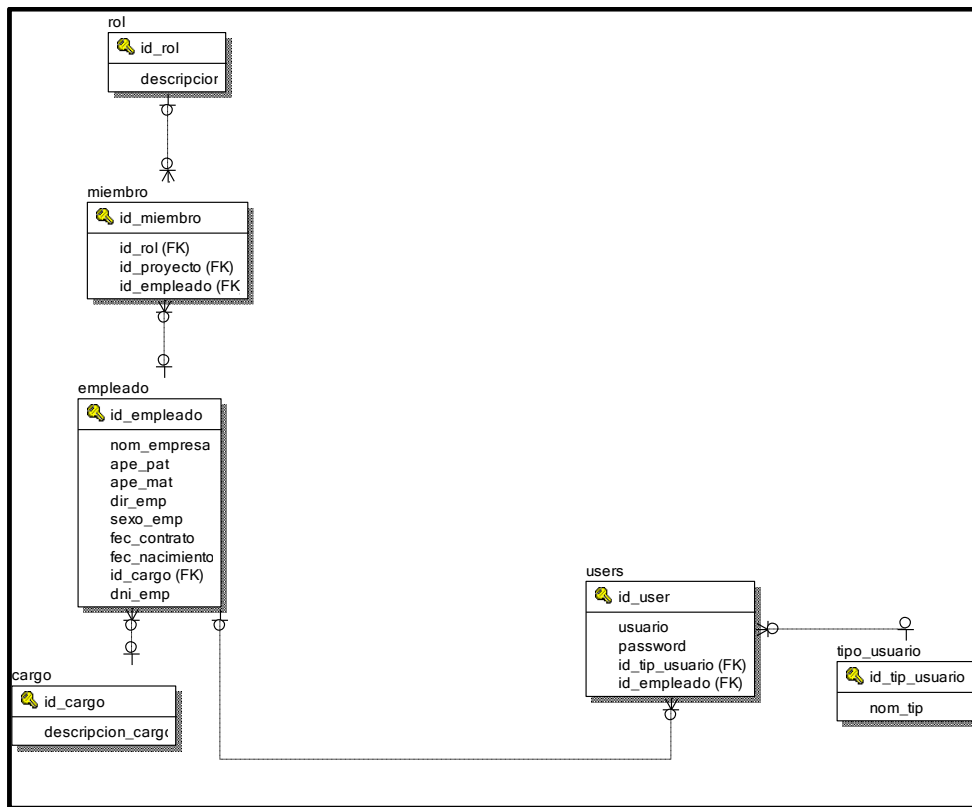
N° Sprint	Requerimiento Funcionales	Historias	T.E	T.R	Pri.
SPRINT 1	RF1: El sistema debe tener una interfaz de inicio de sesión para el acceso de los usuarios.	H1	5	5	1
	RF2: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar usuarios del sistema.	H2	5	5	1
	RF3: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar roles de usuario del sistema.	H3	6	5	2
	RF4: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar empleados.	H4	6	6	2

Figura 2: Análisis de SPRINT N° 1



Diseño de la Base de Datos del SPRINT 1

Figura 3: Diagrama Logico de base de datos del SPRINT N° 1



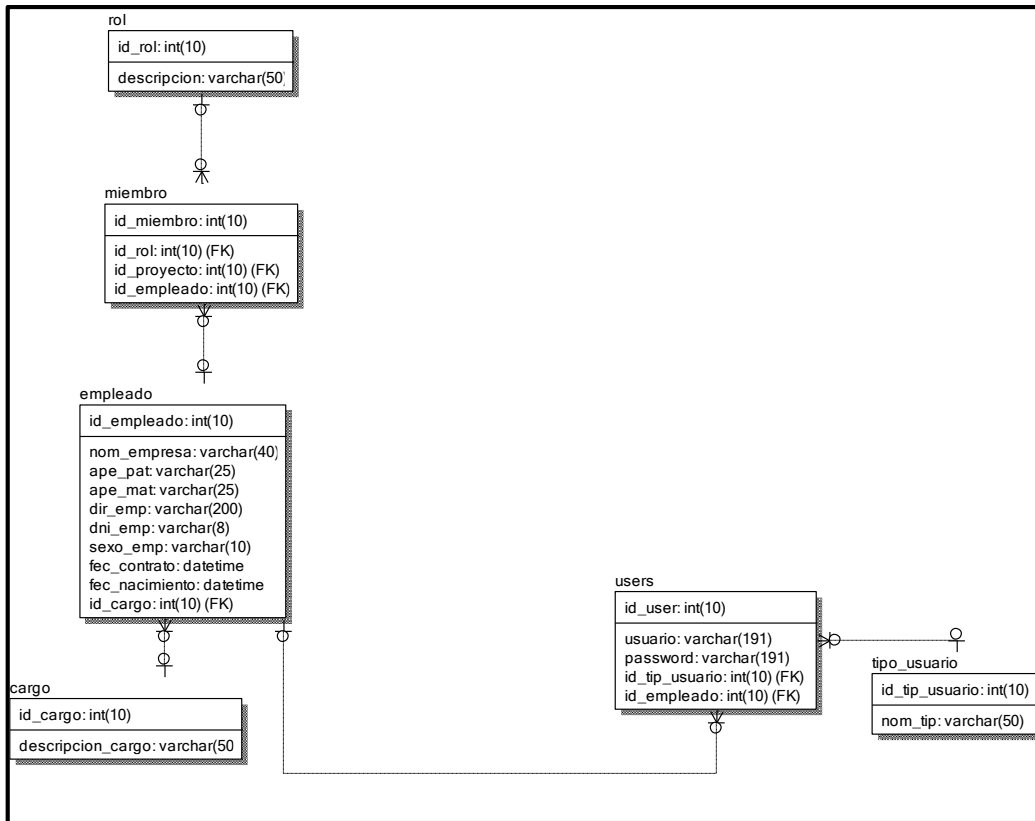


Figura 4: Diagrama Físico de Base de Datos del SPRINT N°1

Requerimiento RF1

RF1: El sistema debe tener una interfaz de inicio de sesión para el acceso de los usuarios.

Tabla 21: Tablero Kanban del RF 1 – N° 1

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
		Reunión de Planificación del Sprint 1.
	RF1: El sistema debe tener una interfaz de inicio de sesión para el acceso de los usuarios.	
	Análisis de RF N° 1	
	Diagrama Lógico de la base de datos.	
	Diagrama Físico de la base de datos.	
	Realización de Prototipos	
Código Vista		
Código Controlador		
Implementación		

Figura 5: Prototipo RF1 - 1

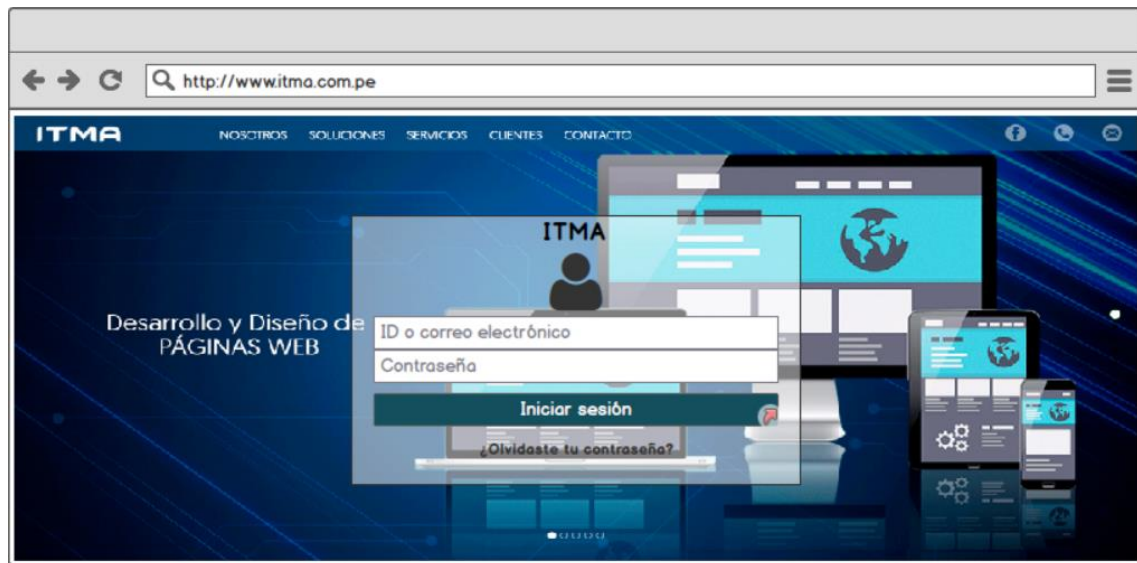


Figura 6: Prototipo RF1 - 2

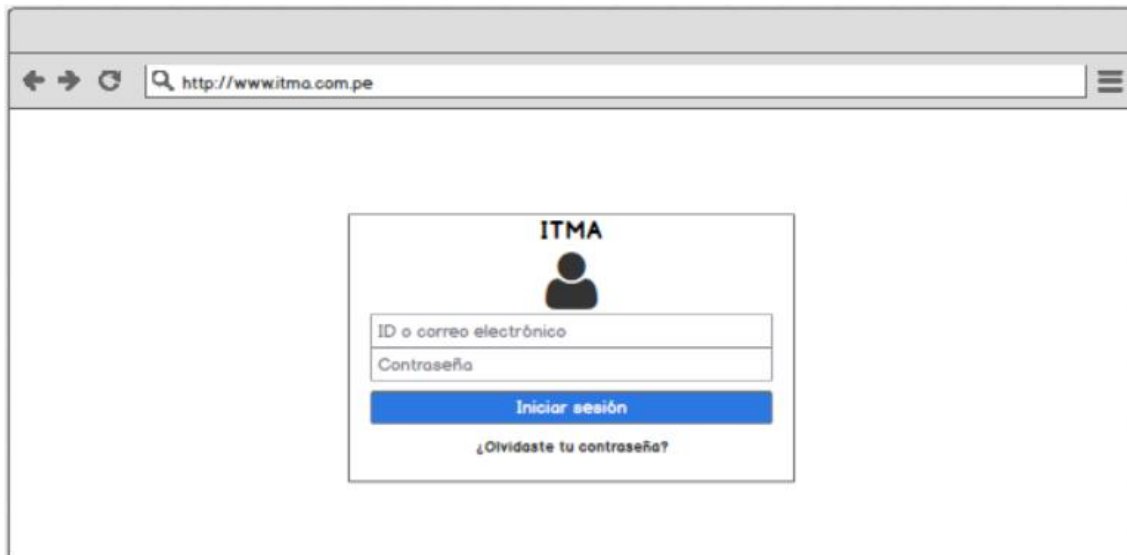


Figura 7: Código Vista

```

login.blade.php x
1  @extends('layouts.app')
2
3  @section('content')
4  <div class="container">
5      <div class="row justify-content-center">
6          <div class="col-md-8">
7              <div class="card">
8                  <div class="card-header">{{ __('Login') }}</div>
9
10                 <div class="card-body">
11                     <form method="POST" action="{{ route('login') }}">
12                         @csrf
13
14                         <div class="form-group row">
15                             <label for="email" class="col-sm-4 col-form-label text-md-right">{{ __('E-Mail Address') }}</label>
16
17                             <div class="col-md-6">
18                                 <input id="email" type="email" class="form-control{{ $errors->has('email') ? ' is-invalid' : '' }}" name="email" value="{{ old('email') }}">
19
20                                 @if ($errors->has('email'))
21                                     <span class="invalid-feedback" role="alert">
22                                         <strong>{{ $errors->first('email') }}</strong>
23                                     </span>
24                                 @endif
25                             </div>
26                         </div>
27
28                         <div class="form-group row">
29                             <label for="password" class="col-md-4 col-form-label text-md-right">{{ __('Password') }}</label>
30
31                             <div class="col-md-6">
32                                 <input id="password" type="password" class="form-control{{ $errors->has('password') ? ' is-invalid' : '' }}" name="password" required>
33
34                                 @if ($errors->has('password'))
35                                     <span class="invalid-feedback" role="alert">
36                                         <strong>{{ $errors->first('password') }}</strong>
37                                     </span>
38                                 @endif
39                             </div>
40                         </div>
41
42                         <div class="form-group row">
43                             <div class="col-md-6 offset-md-4">
44                                 <div class="form-check">
45                                     <input class="form-check-input" type="checkbox" name="remember" id="remember" {{ old('remember') ? 'checked' : '' }}>
46
47                                     <label class="form-check-label" for="remember">
48                                         {{ __('Remember Me') }}
49                                     </label>
50                                 </div>
51                             </div>
52                         </div>
53
54                         <div class="form-group row mb-0">
55                             <div class="col-md-8 offset-md-4">
56                                 <button type="submit" class="btn btn-primary">
57                                     {{ __('Login') }}
58                                 </button>
59
60                                 <a class="btn btn-link" href="{{ route('password.request') }}">
61                                     {{ __('Forgot Your Password?') }}
62                                 </a>
63                             </div>
64                         </div>
65                     </form>
66                 </div>
67             </div>
68         </div>
69     </div>
70 </div>
71 @endsection
72

```

```
1 <?php
2
3 namespace App\Http\Controllers\Auth;
4
5 use App\Http\Controllers\Controller;
6 use Illuminate\Http\Request;
7 use Illuminate\Support\Facades\Auth;
8
9 class LoginController extends Controller
10 {
11     public function showLoginForm(){
12         return view('auth.contenido');
13     }
14     public function login(Request $request){
15         $this->validate($request,[
16             'usuario' => 'required|string',
17             'password' => 'required|string'
18         ]);
19         if (Auth::attempt(['usuario'=> $request->usuario,'password' => $request->password])){
20             return redirect()->route('main');
21         }
22
23         return back()->withErrors(['usuario' => trans('auth.failed')]);
24     }
25     public function logout(Request $request){
26         Auth::logout();
27         $request->session()->invalidate();
28         return redirect('/');
29     }
30 }
```

Figura 8. Código de controlador RF1

En la presente figura, se muestra el controlador encargado de validar las credenciales de usuario ingresadas en la interfaz y validar la existencia del usuario ingresado. Consecuentemente, el controlador retorna datos del usuario e inicia la sesión o un mensaje de error dependiendo de la validación.

Figura 9: Implementación



Tabla 22: Tablero Kanban del RF 1 – N° 2

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
		Reunión de Planificación del Sprint 1.
RF2: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar usuarios del sistema.		RF1: El sistema debe tener una interfaz de inicio de sesión para el acceso de los usuarios.
RF3: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar roles de usuario del sistema.		Análisis de RF N° 1
		Diagrama Lógico de la base de datos.
		Diagrama Físico de la base de datos.
		Realización de Prototipos
		Código Vista
		Código Controlador
		Implementación
	Pruebas de Software	

Requerimiento RF2

RF2: El sistema debe permitir al usuario con rol de administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar usuarios de sistema.

Tabla 23: Tablero Kanban del RF 2 – N° 1

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
		Reunión de Planificación del Sprint 1.
RF3: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar roles de usuario del sistema.	RF2: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar usuarios del sistema.	RF1: El sistema debe tener una interfaz de inicio de sesión para el acceso de los usuarios.
RF4: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar empleados.	Análisis de RF N° 2	
	Diagrama Lógico de la base de datos.	
	Diagrama Físico de la base de datos.	
	Realización de Prototipos	
	Código Vista	
	Código Controlador	
	Implementación	
Pruebas de Software		

Prototipo RF2

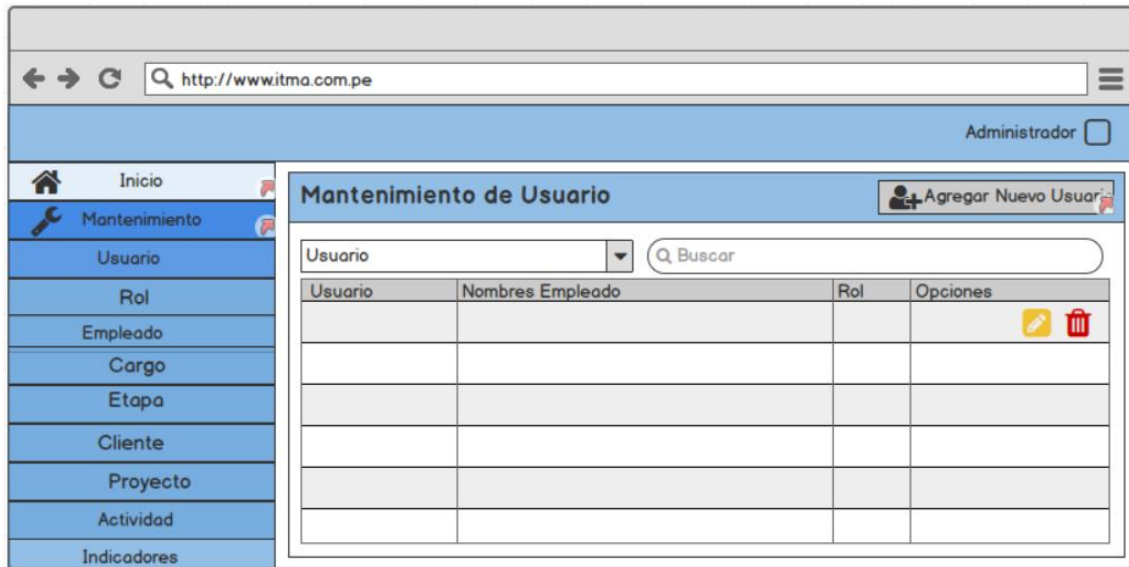


Figura 10: Prototipo RF2 - 1



Figura 11: Prototipo RF2 - 2


```

UserController.php x
1  <?php
2
3  namespace App\Http\Controllers;
4
5  use Illuminate\Http\Request;
6  use Illuminate\Support\Facades\DB;
7  use App\User;
8  use App\Rol;
9  use App\Empleado;
10
11 class UserController extends Controller
12 {
13     public function index(Request $request)
14     {
15         // if(!$request->ajax()) return redirect('/');
16         $buscar=$request->buscar;
17         $criterio=$request->criterio;
18
19         if($buscar==''){
20             $users = User::join('persona','users.id_persona','=', 'persona.id_persona')
21                 ->join('rol','users.id_rol','=', 'rol.id_rol')
22                 ->select('users.id_user','users.usuario','users.password','rol.id_rol','rol.descripcion','persona.id_persona',
23                 DB::raw("CONCAT(persona.nombre,' ',persona.ape_pa,' ',persona.ape_ma) as nomemp"),
24                 'persona.nombre','persona.ape_pa','persona.ape_ma')
25                 ->orderBy('id_user','desc')->paginate(6);
26         }
27         else{
28             $users = User::join('persona','users.id_persona','=', 'persona.id_persona')
29                 ->join('rol','users.id_rol','=', 'rol.id_rol')
30                 ->select('users.id_user','users.usuario','users.password','rol.id_rol','rol.descripcion','persona.id_persona',
31                 DB::raw("CONCAT(persona.nombre,' ',persona.ape_pa,' ',persona.ape_ma) as nomemp"),
32                 'persona.nombre','persona.ape_pa','persona.ape_ma')
33                 ->where($criterio,'like','%'.$buscar.'%')->orderBy('id_user','desc')->paginate(6);
34         }
35
36         return[
37             'pagination'=>[
38                 'total'         =>$users->total(),
39                 'current_page' =>$users->currentPage(),
40                 'per_page'     =>$users->perPage(),
41                 'last_page'    =>$users->lastPage(),
42                 'from'         =>$users->firstItem(),
43                 'to'           =>$users->lastItem()
44             ],
45             'users'=>$users
46         ];
47     }
48     public function update(Request $request)
49     {
50         $users = User::findOrFail($request->id_user);
51         $users->usuario = $request->usuario;
52         $users->password = bcrypt($request->password);
53         $users->id_rol = $request->id_rol;
54         $users->save();
55     }
56     public function destroy(Request $request)
57     {
58         if(!$request->ajax()) return redirect('/');
59         $users = User::find($request->id_user);
60         $users->delete();
61     }
62 }

```

Figura 13: Código del controlador de usuarios

En la presente figura, se muestra el controlador encargado de realizar las tareas de registro, búsqueda, actualización y eliminación de usuarios.

Implementación

Figura Nro 14. Mantenimiento de usuarios

The screenshot shows the ITMA user management interface. On the left is a sidebar with navigation options: Inicio, Gestión, Mantenimiento, Cliente, Empleado, Cargo, Estado, Rol, Acceso, Usuarios, Tipos de Usuario, and Reportes. The main area is titled 'Escritorio' and contains a 'Usuarios' section with a 'Nuevo' button. Below this is a search bar with a dropdown for 'Nombre' and a 'Buscar' button. A table lists the following users:

Opciones	Nombre	A Paterno	A Materno	Usuario	Tipo de usuario	Condición
	Dennis	Mendez	Adriano	dmendez	Usuario	Activo
	Robert	Vivar	Mori	rvivar	Usuario	Activo
	Lulio	Herrera	Mestanza	lherrera	Administrador	Activo
	admin			admin	Administrador	Desactivado

The screenshot shows the ITMA user registration form, titled 'Registrar Usuario'. The form includes the following fields:

- Empleado (*): Seleccione un Empleado
- Tipo de Usuario (*): Seleccione un Tipo de usuario
- Usuario (*): Nombre de usuario
- Password (*): Contraseña de acceso

Buttons for 'Cerrar' and 'Guardar' are located at the bottom right of the form. The background shows the same user list as in Figure 14.

Figura Nro15: Registro de usuarios de sistema

Tabla 24: Tablero Kanban del RF 2 – N° 2

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
RF3: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar roles de usuario del sistema.		RF2: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar usuarios del sistema.
RF4: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar empleados.		Análisis de RF N° 2
		Diagrama Lógico de la base de datos.
		Diagrama Físico de la base de datos.
		Realización de Prototipos
		Código Vista
		Código Controlador
	Pruebas de Software	Implementación

Requerimiento RF3

RF3: El sistema debe permitir al usuario con rol de administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar roles de usuario de sistema.

Tabla 25: Tablero Kanban del RF 3 – N° 1

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
	RF3: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar roles de usuario del sistema.	RF2: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar usuarios del sistema.
RF4: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar empleados.	Análisis de RF N° 3	
	Diagrama Lógico de la base de datos.	
	Diagrama Físico de la base de datos.	
	Realización de Prototipos	
	Código Vista	
	Código Controlador	
Pruebas de Software	Implementación	

Prototipo RF3

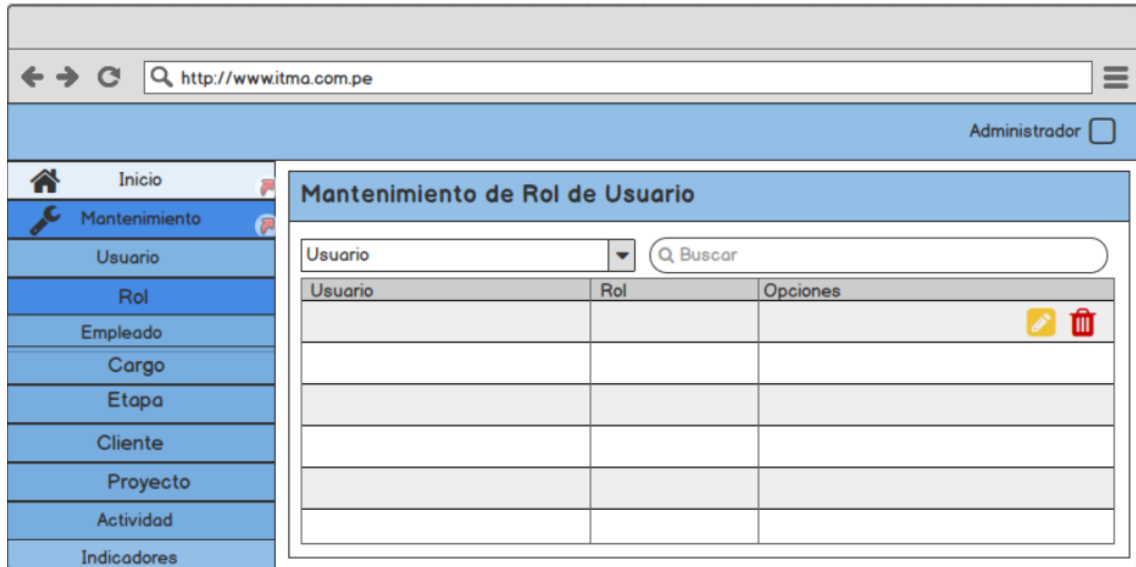


Figura Nro 16: Prototipo RF3 – 1

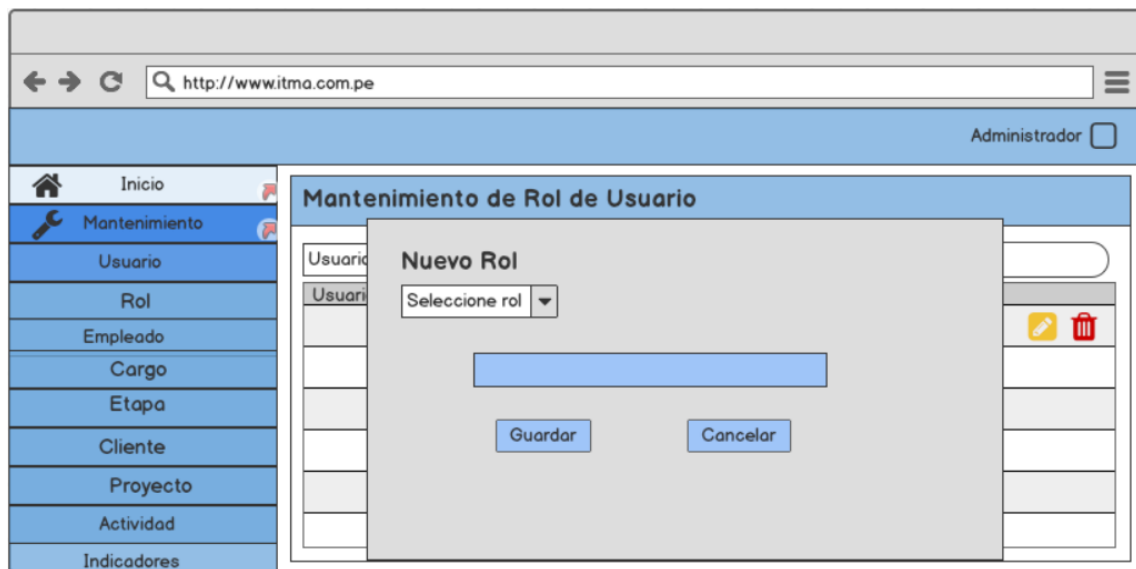


Figura Nro. 17: Prototipo RF3 – 2

Código Vista

```
1 <template>
2 <div class="main-content-container container-fluid px-4">
3 <!-- Page Header -->
4 <div class="page-header row no-gutters py-4">
5 <div class="col-12 col-sm-4 text-center text-sm-left mb-0">
6 <h3 class="page-title">Roles</h3>
7 </div>
8 </div>
9 <!-- End Page Header -->
10 <!-- Default Light Table -->
11 <div class="row">
12 <div class="col">
13 <div class="card card-small mb-4">
14 <div class="card-header border-bottom">
15 <!-- <button type="button" @click="abrirModal('estado','registrar')" class="btn">
16 <i class="fa fa-plus-circle"></i>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Nuevo
17 </button -->
18 </div>
19 <div class="card-body p-0 pb-3 text-center">
20 <table class="table mb-0">
21 <thead class="bg-light">
22 <tr>
23 <th scope="col" class="border-0">descripcion</th>
24 </tr>
25 </thead>
26 <tbody>
27 <tr v-for="estado in arrayEstado" :key="estado.id_estado">
28 <!-- <td>
29 <button type="button" @click="abrirModal('estado','actualizar',estado)" class="btn btn-sm btn-success" title="Actualizar">
30 <i class="fa fa-plus"></i>
31 </button> &nbsp;&nbsp;&nbsp;
32 <button type="button" @click="abrirModal(eliminar('eliminar',estado)" class="btn btn-sm btn-danger" title="Eliminar">
33 <i class="fa fa-trash"></i>
34 </button>
35 </td -->
36 <td v-text="estado.descripcion"></td>
37 </tr>
38 </tbody>
39 </table>
40 <nav>
41 <ul class="pagination">
42 <li class="page-item" v-if="pagination.current_page > 1">
43 <a class="page-link" href="#" @click.prevent="cambiarPagina(pagination.current_page - 1,buscar,criterio)">Ant</a>
44 </li>
45 <li class="page-item" v-for="page in pagesNumber" :key="page" :class="[page == isActive ? 'active' : '']">
46 <a class="page-link" href="#" @click.prevent="cambiarPagina(page,buscar,criterio)" v-text="page"></a>
47 </li>
48 <li class="page-item" v-if="pagination.current_page < pagination.last_page">
49 <a class="page-link" href="#" @click.prevent="cambiarPagina(pagination.current_page + 1,buscar,criterio)">Sig</a>
50 </li>
51 </ul>
52 </nav>
53 </div>
54 </div>
55 </div>
56 </div>
57 <!-- End Default Light Table -->
58 <div class="modal fade" tabindex="-1" :class="{ 'mostrar' : modal}" role="dialog" aria-labelledby="myModalLabel" style="" aria-hidden="true">
59 <div class="modal-dialog modal-md" role="document" style="overflow-y: initial">
60 <div class="modal-content">
61 <div class="modal-header">
62 <h4 class="modal-title" v-text="tituloModal"></h4>
63 <button type="button" class="close" @click="cerrarModal()" aria-label="Close">
64 <span aria-hidden="true">x</span>
65 </button>
66 </div>
67 <div class="modal-body" style="height: 200px; overflow-y: auto;">
68 <form action="" method="post" enctype="multipart/form-data" class="form-horizontal">
69 <div class="form-group row">
70 <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input">Nombre:</label>
71 <div class="col-md-9">
72 <input type="text" v-model="descripcion" class="form-control" placeholder="Ingresar Nombre del estado">
73 </div>
74 </div>
75 <div v-show="errorEmpleado" class="form-group row div-error">
76 <div class="text-center text-error">
77 <div v-for="error in errorMostrarMsjEmpleado" :key="error" v-text="error">
78 </div>

```

```

74         </div>
75     </div>
76     <div v-show="errorEmpleado" class="form-group row div-error">
77         <div class="text-center text-error">
78             <div v-for="error in errorMostrarMojEmpleado" :key="error" v-text="error">
79                 </div>
80         </div>
81     </div>
82 </form>
83 </div>
84 <div class="modal-footer">
85     <button type="button" class="btn btn-secondary" @click="cerrarModal()">Cerrar</button>
86     <button type="button" v-if="tipoAccion==1" class="btn btn-primary" @click="registrarEmpleado()">Guardar</button>
87     <button type="button" v-if="tipoAccion==2" class="btn btn-primary" @click="actualizarEmpleado()">Actualizar</button>
88 </div>
89 </div>
90 <!-- /.modal-content -->
91 </div>
92 <!-- /.modal-dialog -->
93 </div>
94 <div class="modal fade" id="modalEliminar" tabindex="-1" :class="{ 'mostrar' : modelEliminar}" role="dialog" aria-labelledby="myModalLabel" style="display: none; height: 630px; aria-hidden="true">
95     <div class="modal-dialog modal-danger" role="document">
96         <div class="modal-content">
97             <div class="modal-header">
98                 <h4 class="modal-title">Eliminar Estado</h4>
99                 <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-label="Close" @click="cerrarModal()">
100                     <span aria-hidden="true">×</span>
101                 </button>
102             </div>
103             <div class="modal-body">
104                 <p>Estas seguro de eliminar el estado <input type="text" v-model="descripcion" readonly="readonly" style="border: 0;"></p>
105             </div>
106             <div class="modal-footer">
107                 <button type="button" class="btn btn-secondary" data-dismiss="modal" @click="cerrarModal()">Cerrar</button>
108                 <button type="button" class="btn btn-danger" @click="eliminarEstado()">Eliminar</button>
109             </div>
110         </div>
111     <!-- /.modal-content -->
112 </div>
113 <!-- /.modal-dialog -->
114 </div>
115 </div>
116 </template>

```

Figura Nro. 18: Código de Vista del RF3

```

RolController.php x
1  <?php
2
3  namespace App\Http\Controllers;
4
5  use Illuminate\Http\Request;
6  use App\Rol;
7
8  class RolController extends Controller
9  {
10     public function index(Request $request){
11         if(!$request->ajax()) return redirect('/');
12         $buscar=$request->buscar;
13         $criterio=$request->criterio;
14
15         if($buscar==''){
16             $rol=Rol::orderBy('id_rol','desc')->paginate(6);
17         }
18         else{
19             $rol=Rol::where($criterio,'like','%'.$buscar.'%')->orderBy('id_rol','desc')->paginate(6);
20         }
21
22         return[
23             'pagination'=>[
24                 'total' =>$rol->total(),
25                 'current_page' =>$rol->currentPage(),
26                 'per_page' =>$rol->perPage(),
27                 'last_page' =>$rol->lastPage(),
28                 'from' =>$rol->firstItem(),
29                 'to' =>$rol->lastItem(),
30             ],
31             'rol'=>$rol
32         ];
33     }
34     public function selectRol(Request $request){
35         $rol=Rol::all();
36         return $rol;
37     }
38 }

```

Figura Nro. 19: Código de controlador RF3

En la presente figura, se muestra el controlador encargado de realizar las tareas de registro, búsqueda, actualización y eliminación de roles.

Implementación

Figura Nro. 20: RF 3-1

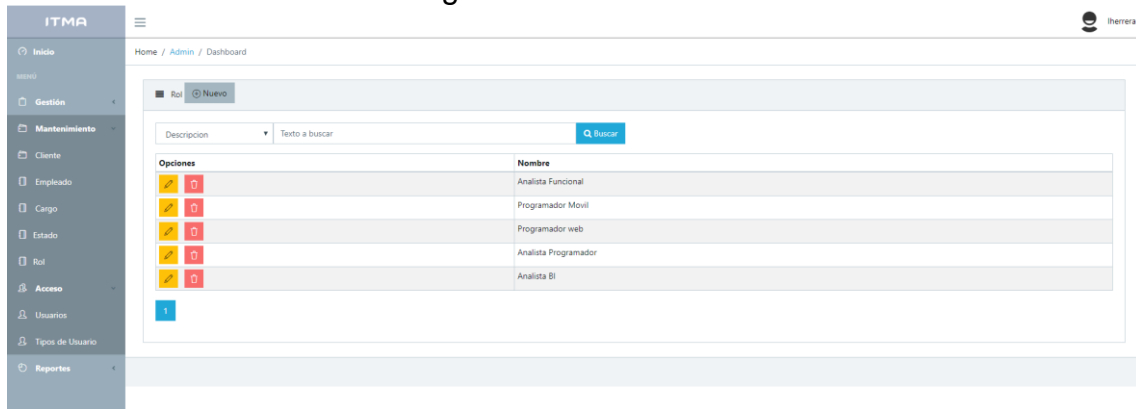


Figura Nro. 21: RF 3-2

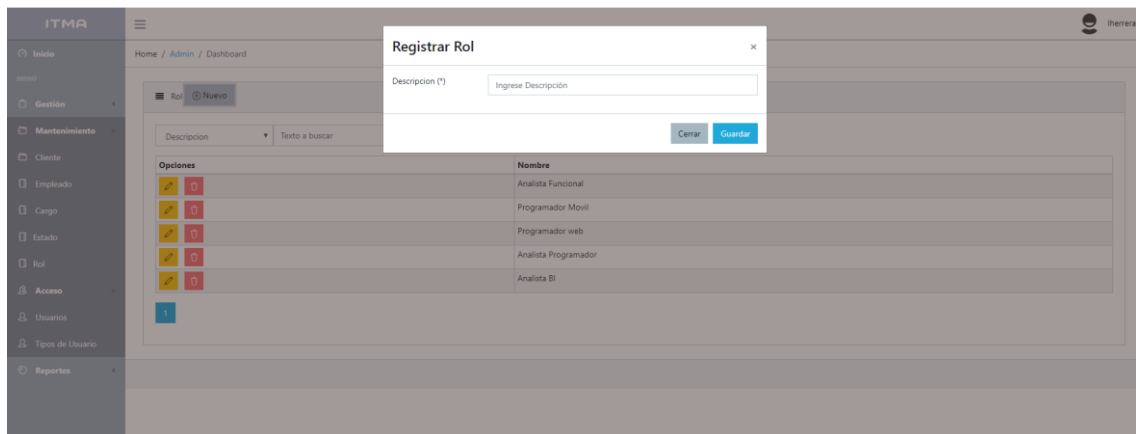


Tabla 26: Tablero Kanban del RF 3 – N° 2

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
		RF3: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar roles de usuario del sistema.
RF4: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar empleados.		Análisis de RF N° 3
		Diagrama Lógico de la base de datos.
		Diagrama Físico de la base de datos.
		Realización de Prototipos
		Código Vista
		Código Controlador
	Pruebas de Software	Implementación

Requerimiento RF4

RF4: El sistema debe permitir al usuario con rol de administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar empleados.

Tabla 27: Tablero Kanban del RF 4 – N° 1

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
	RF4: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar empleados.	RF3: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar roles de usuario del sistema.
	Análisis de RF N° 4	
	Diagrama Lógico de la base de datos.	
	Diagrama Físico de la base de datos.	
	Realización de Prototipos	
	Código Vista	
	Código Controlador	
Pruebas de Software	Implementación	

Prototipo RF4

Figura Nro.22: Prototipo RF4– 1

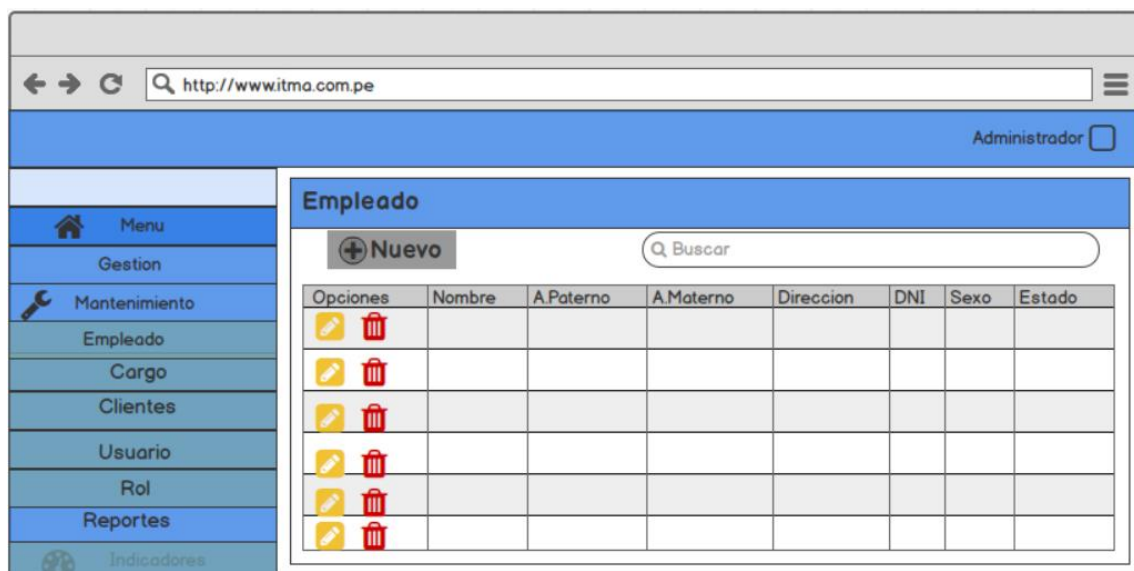


Figura Nro.23: Prototipo RF4- 2

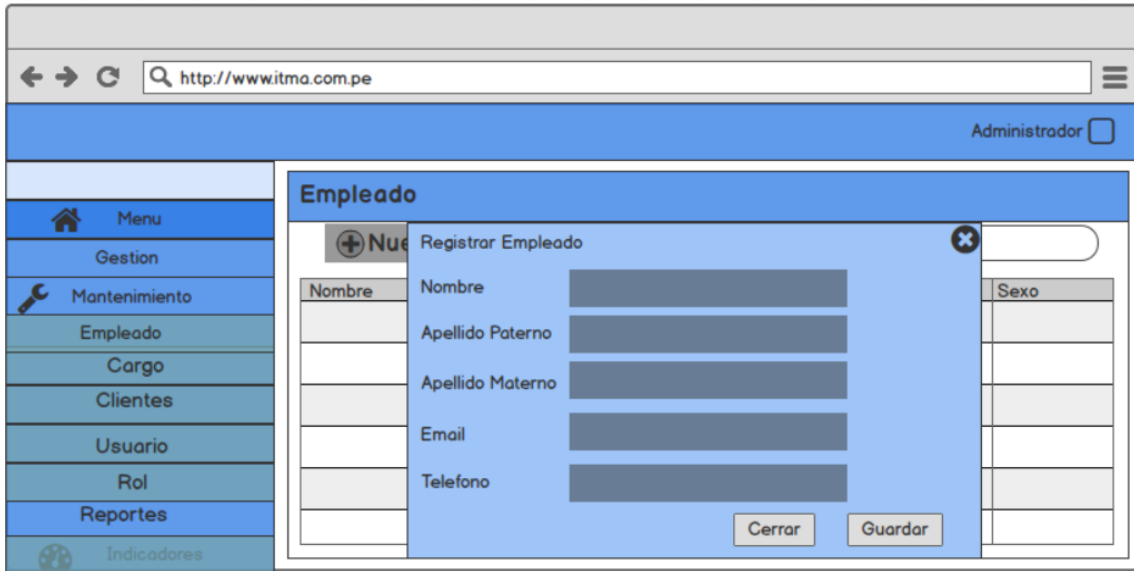
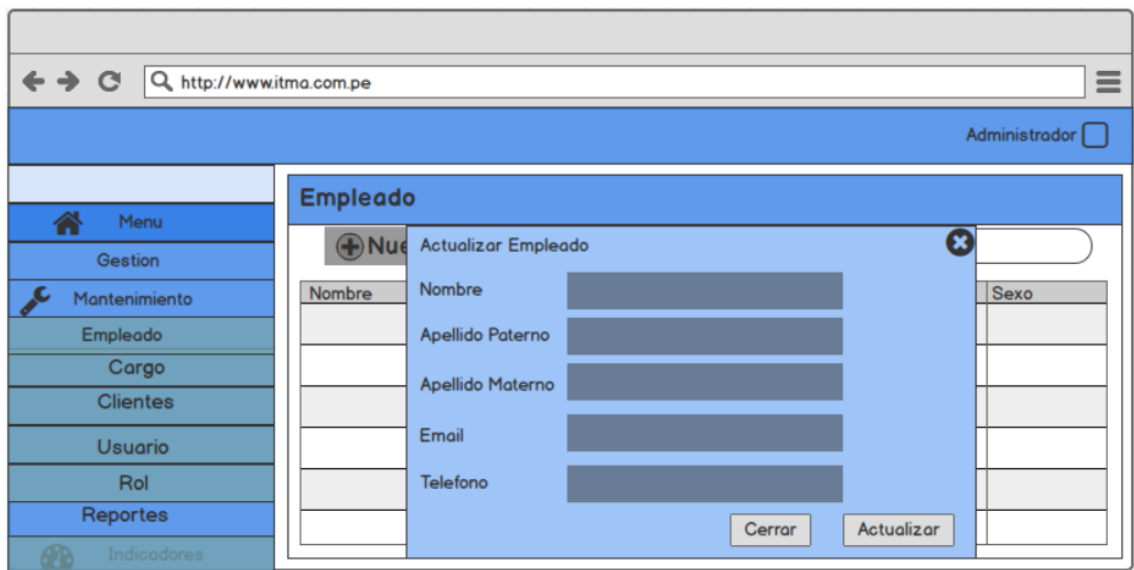


Figura Nro. 24: Prototipo RF4- 3



Código Vista

```
Empleado.vue X
1 <template>
2   <div class="main-content-container container-fluid px-4">
3     <!-- Page Header -->
4     <div class="page-header row no-gutters py-4">
5       <div class="col-12 col-sm-4 text-center text-sm-left mb-0">
6         <h3 class="page-title">Empleados</h3>
7       </div>
8     </div>
9     <!-- End Page Header -->
10    <!-- Default Light Table -->
11    <div class="row">
12      <div class="col">
13        <div class="card card-small mb-4">
14          <div class="card-header border-bottom">
15            <button type="button" @click="abrirModal('registrar')" class="btn">
16              <i class="fa fa-plus-circle"></i>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Nuevo
17            </button>
18          </div>
19          <div class="card-body p-0 pb-3 text-center">
20            <table class="table mb-0">
21              <thead class="bg-light">
22                <tr>
23                  <th scope="col" class="border-0">Opciones</th>
24                  <th scope="col" class="border-0">Nombre</th>
25                  <th scope="col" class="border-0">Cargo</th>
26                  <th scope="col" class="border-0">DNI</th>
27                  <th scope="col" class="border-0">Email</th>
28                  <th scope="col" class="border-0">Dirección</th>
29                  <th scope="col" class="border-0">Telefono</th>
30                  <th scope="col" class="border-0">Sexo</th>
31                </tr>
32              </thead>
33              <tbody>
34                <tr v-for="empleado in arrayEmpleado" :key="empleado.id_emp">
35                  <td>
36                    <button type="button" @click="abrirModalActualizar('actualizar', empleado)" class="btn btn-sm btn-success" title="Actualizar">
37                      <i class="fa fa-plus"></i>
38                    </button> &nbsp;&nbsp;&nbsp;
39                    <button type="button" @click="abrirModalEliminar('eliminar', empleado)" class="btn btn-sm btn-danger" title="Eliminar">
40                      <i class="fa fa-trash"></i>
41                    </button>
42                  </td>
43                  <td v-text="empleado.nombre"></td>
44                  <td v-text="empleado.cargo"></td>
45                  <td v-text="empleado.dni_emp"></td>
46                  <td v-text="empleado.email"></td>
47                  <td v-text="empleado.direccion"></td>
48                  <td v-text="empleado.telefono"></td>
49                  <td v-text="empleado.sexo"></td>
50                </tr>
51              </tbody>
52            </table>
53            <nav>
54              <ul class="pagination">
55                <li class="page-item" v-if="pagination.current_page > 1">
56                  <a class="page-link" href="#" @click.prevent="cambiarPagina(pagination.current_page - 1, buscar, criterio)">Ant</a>
57                </li>
58                <li class="page-item" v-for="page in pageNumber" :key="page" :class="{page == isActive ? 'active' : ''}">
59                  <a class="page-link" href="#" @click.prevent="cambiarPagina(page, buscar, criterio)" v-text="page"></a>
60                </li>
61                <li class="page-item" v-if="pagination.current_page < pagination.last_page">
62                  <a class="page-link" href="#" @click.prevent="cambiarPagina(pagination.current_page + 1, buscar, criterio)">Sig</a>
63                </li>
64              </ul>
65            </nav>
66          </div>
67        </div>
68      </div>
69      <!-- End Default Light Table -->
70      <div class="modal fade tabindex="-1" class="{mostrar : modal}" role="dialog" aria-labelledby="myModalLabel" style="aria-hidden="true">
71        <div class="modal-dialog modal-lg" role="document" style="overflow: initial;">
72          <div class="modal-content">
73            <div class="modal-header">
74              <h3 class="modal-title" v-text="tituloModal"></h3>
75              <button type="button" class="close" @click="cerrarModal()" aria-label="Close">
76                <span aria-hidden="true"></span>
77            </button>
78          </div>
79          <div class="modal-body" style="height: 480px; overflow: auto">
80            <form action="" method="post" enctype="multipart/form-data" class="form-horizontal">
81              <div class="form-group row">
82                <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input" Nombre:</label>
83                <div class="col-md-9">
84                  <input type="text" v-model="nombre" class="form-control" placeholder="Ingresar Nombre">
85                </div>
86              </div>
87              <div class="form-group row">
88                <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input" Apellido Paterno:</label>
89                <div class="col-md-9">
90                  <input type="text" v-model="ape_pa" class="form-control" placeholder="Ingresar apellido paterno">
91                </div>
92              </div>
93              <div class="col-md-3 form-control-label" for="text-input" Apellido Materno:</label>
94              <div class="col-md-9">
95                <input type="text" v-model="ape_ma" class="form-control" placeholder="Ingresar apellido materno">
96              </div>
97              <div class="form-group row">
98                <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input" Dirección:</label>
99                <div class="col-md-9">
100               <input type="text" v-model="dir_emp" class="form-control" placeholder="Ingresar lugar de residencia">
101             </div>
102           </div>
103           <div class="form-group row">
104             <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input" DNI:</label>
105             <div class="col-md-9">
106               <input type="text" v-model="dni_emp" class="form-control" placeholder="Ingresar número de su DNI" minlength="8" maxlength="8" onkeypress="if (event.keyCode < 45 || event.keyCode > 57) event.returnValue = false;">
107             </div>
108           </div>
109           <div class="col-md-3 form-control-label" for="text-input" Sexo:</label>
110           <div class="col-md-9">
111             <select v-model="sexo" class="form-control">
112               <option value="M" selected="">Masculino
113               <option value="F" selected="">Femenino
114             </select>
115           </div>
116           <div class="form-group row">
117             <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input" Email:</label>
118             <div class="col-md-9">
119               <input type="email" v-model="email" class="form-control" placeholder="Ingresar número de su correo electronico">
120             </div>
121           </div>
122           <div class="form-group row">
123             <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input" Telefono:</label>
124             <div class="col-md-9">
125               <input type="text" v-model="telefono" class="form-control" placeholder="Ingresar número de su telefono">
126             </div>
127           </div>
128         </form>
129       </div>
130     </div>
131   </div>
132 </template>
```

Figura Nro.25: Código de Vista del RF4

```

EmpleadoController.php x
1  <?php
2
3  namespace App\Http\Controllers;
4
5  use Illuminate\Http\Request;
6  use Illuminate\Support\Facades\DB;
7  use App\Empleado;
8  use App\Cargo;
9  use App\Rol;
10 use App\User;
11 use App\Persona;
12
13 class EmpleadoController extends Controller
14 {
15     public function index(Request $request){
16         // if(!$request->ajax()) return redirect('/');
17         $buscar=$request->buscar;
18         $criterio=$request->criterio;
19
20         if($buscar==''){
21             $empleado=Empleado::join('cargo','empleado.id_cargo','=','cargo.id_cargo')
22             ->join('persona','empleado.id_persona','=','persona.id_persona')
23             ->select('empleado.id_emp','persona.nombre','persona.ape_pa','persona.ape_ma',
24             DB::raw("CONCAT(persona.nombre,' ',persona.ape_pa,' ',persona.ape_ma) as nomemp'),'persona.dni_emp','persona.sexo'
25             ,'persona.direccion','persona.email','persona.telefono','empleado.id_persona','empleado.fec_contrato','persona.fec_nacimiento',
26             'cargo.id_cargo','cargo.descripcion as cargo')
27             ->orderBy('id_emp','desc')->paginate(6);
28         }
29         else{
30             $empleado=Empleado::join('cargo','empleado.id_cargo','=','cargo.id_cargo')
31             ->join('persona','empleado.id_persona','=','persona.id_persona')
32             ->select('empleado.id_emp','persona.nombre','persona.ape_pa','persona.ape_ma',
33             DB::raw("CONCAT(persona.nombre,' ',persona.ape_pa,' ',persona.ape_ma) as nomemp'),'persona.dni_emp','persona.sexo'
34             ,'persona.direccion','persona.email','persona.telefono','empleado.id_persona','empleado.fec_contrato','persona.fec_nacimiento',
35             'cargo.id_cargo','cargo.descripcion as cargo')
36             ->where('persona.'.$criterio,'like','%'.$buscar.'%')->orderBy('id_emp','desc')->paginate(6);
37         }
38
39         return[
40             'pagination'=>[
41                 'total' =>$empleado->total(),
42                 'current_page' =>$empleado->currentPage(),
43                 'per_page' =>$empleado->perPage(),
44                 'last_page' =>$empleado->lastPage(),
45                 'from' =>$empleado->firstItem(),
46                 'to' =>$empleado->lastItem(),
47             ],
48             'empleado'=>$empleado
49         ];
50     }
51     public function store(Request $request){
52         try{
53             DB::beginTransaction();
54             $persona = new Persona();
55             $persona->nombre = $request->nombre;
56             $persona->ape_pa = $request->ape_pa;
57             $persona->ape_ma = $request->ape_ma;
58             $persona->email = $request->email;
59             $persona->direccion = $request->direccion;
60             $persona->telefono = $request->telefono;
61             $persona->sexo = $request->sexo;
62             $persona->dni_emp = $request->dni_emp;
63             $persona->fec_nacimiento = $request->fec_nacimiento;
64             $persona->save();

```



```

65
66     $empleado = new Empleado();
67     $empleado->id_persona = $persona->id_persona;
68     $empleado->id_cargo = $request->id_cargo;
69     $empleado->fec_contrato = $request->fec_contrato;
70     $empleado->save();
71
72     $user = new User();
73     $user->id_persona = $persona->id_persona;
74     $user->usuario = $request->usuario;
75     $user->password = bcrypt($request->password);
76     $user->id_rol = $request->id_rol;
77     $user->save();
78     DB::commit();
79
80 }catch(Exception $e){
81
82     DB::rollBack();
83 }
84
85 public function update(Request $request)
86 {
87     try{
88         $empleado = Empleado::findOrFail($request->id_emp);
89         $persona = Persona::findOrFail($empleado->id_persona);
90
91         $persona->nombre = $request->nombre;
92         $persona->ape_pa = $request->ape_pa;
93         $persona->ape_ma = $request->ape_ma;
94         $persona->sexo = $request->sexo;
95         $persona->direccion = $request->direccion;
96         $persona->email = $request->email;
97         $persona->telefono = $request->telefono;
98         $persona->save();
99
100         $empleado->id_cargo = $request->id_cargo;
101         $empleado->fec_contrato = $request->fec_contrato;
102         $empleado->save();
103
104         DB::commit();
105     }catch(Exception $e){
106
107         DB::rollBack();
108     }
109 }
110
111 public function destroy(Request $request)
112 {
113     if(!$request->ajax()) return redirect('/');
114     $empleado = Persona::find($request->id_persona);
115     $empleado->delete();
116 }
117
118 public function selectEmpleado(Request $request){
119     // if(!$request->ajax()) return redirect('/');
120     $empleado = Empleado::join('persona', 'empleado.id_persona', '=', 'persona.id_persona')
121     ->select('empleado.id_emp', 'empleado.id_persona', DB::raw("CONCAT(persona.nombre, ' ', persona.ape_pa, ' ', persona.ape_ma) as nomemp"))
122     ->orderBy('persona.nombre', 'asc')->get();
123     return $empleado;
124 }

```

Figura Nro.26: Código del controlador de Empleados

En la presente figura, se muestra el controlador encargado de realizar las tareas de registro, búsqueda, actualización y eliminación de empleados.

Implementación

Mantenimiento de empleados

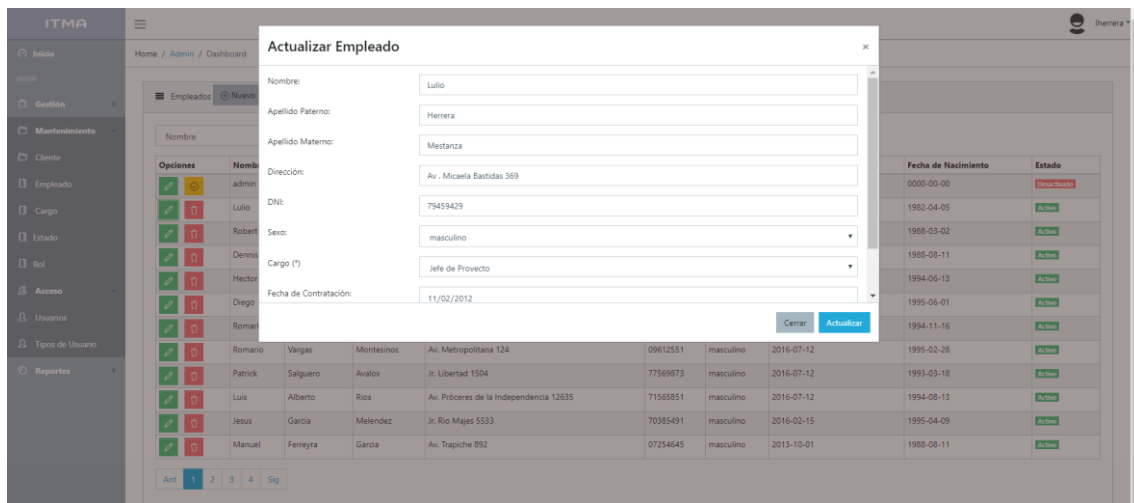


Figura Nro.27: Actualización de empleados

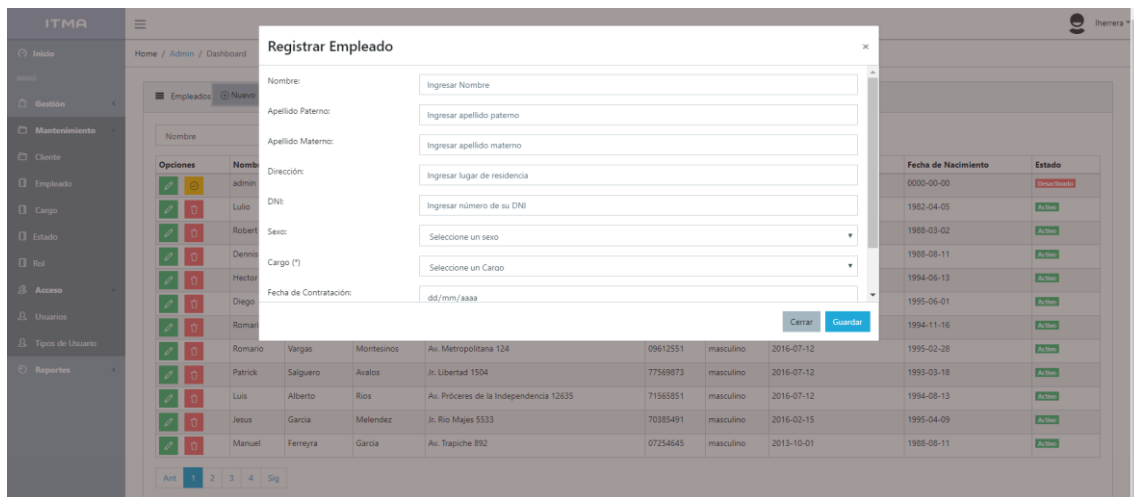


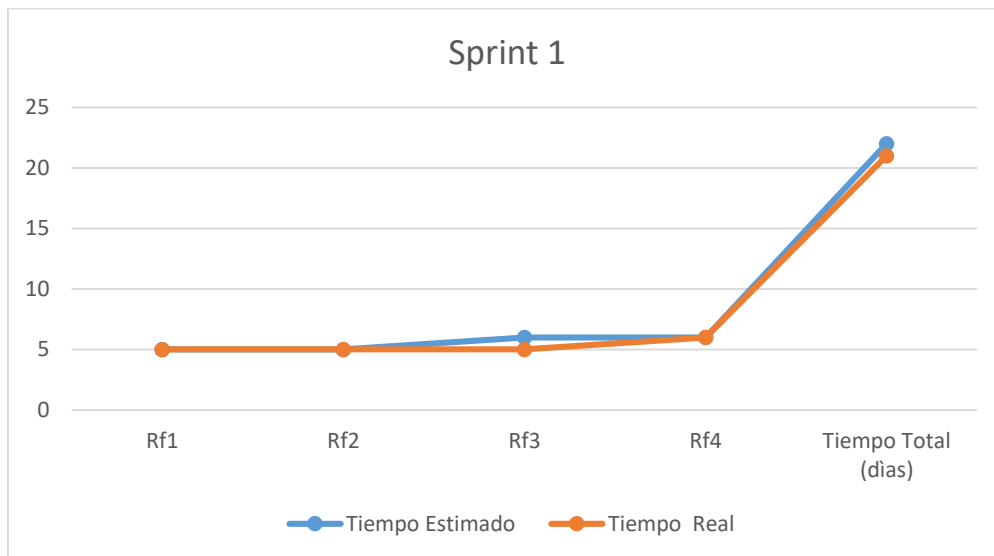
Figura Nro.28: Registro de empleados

Tabla 28: Tablero Kanban del RF 4 – N° 2

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
		RF4: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar empleados.
		Análisis de RF N° 4
		Diagrama Lógico de la base de datos.
		Diagrama Físico de la base de datos.
		Realización de Prototipos
		Código Vista
		Código Controlador
	Pruebas de Software	Implementación

Burn Down Chart

Figura Nro.29: Burn Down Chart del Sprint 1



Se muestra el gráfico Burn-Down del Sprint 1, la línea naranja muestra el esfuerzo real estimado en el Sprint 1 y la línea azul el esfuerzo restante, de esta manera se puede observar mediante este gráfico si se está avanzando a buen ritmo durante el sprint, si la línea naranja se encuentra en la parte de arriba significa que hay un retraso, pero si está en la parte de abajo significa que se está avanzando con anticipación.

Retrospectiva Sprint 1

Figura Nro.30: Retrospectiva del Sprint 1

The screenshot shows a development environment with a stack trace on the left and code on the right. The stack trace indicates an error in the Symfony\Component\HttpKernel\Exception namespace, specifically a MethodNotAllowedHttpException. The code on the right shows the implementation of the methodNotAllowed() function in RouteCollection.php, which throws a MethodNotAllowedHttpException. The error message "El error" is written to the right of the code.

```
245. /**
246.  * Throw a method not allowed HTTP exception.
247.  *
248.  * @param array $others
249.  * @return void
250.  */
251. @throws \Symfony\Component\HttpKernel\Exception\MethodNotAllowedHttpException
252. */
253. protected function methodNotAllowed(array $others)
254. {
255.     throw new MethodNotAllowedHttpException($others);
256. }
257.
258. /**
259.  * Get routes from the collection by method.
260.  *
261.  * @param string|null $method
262.  * @return array
263.  */
264. public function get($method = null)
265. {
266.     return is_null($method) ? $this->getRoutes() : Arr::get($this->routes, $method, []);
267. }
268.
269. /**
270.  * Determine if the route collection contains a given named route.
```

generado definido como "MethodNotAllowedHttpException, No Message", hace referencia a un error de sesión de usuario en el navegador.

El error se levantó mediante la implementación de sesiones de usuario proporcionada por el framework de desarrollo Laravel.

Acta de reunión de planificación del Sprint N° 1

Fecha: 11/01/2019


Scrum Master: Palomino Giancarlo

Product Owner: Cesar Jiménez Carrasco

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad a que el equipo SCRUM determino las historias de usuario para el SPRINT para el desarrollo del proyecto SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE MONITOREO Y CONTROL DE PROYECTOS EN LA EMPRESA INFORMATION TECHNOLOGY'S MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C.


Acordando satisfactoriamente los objetivos del SPRINT N° 1, como también los elementos de la pila de producto que contiene el SPRINT N° 1

N° Sprint	Requerimiento Funcionales	Historias	T.E	Pri.
SPRINT 1	RF1: El sistema debe tener una interfaz de inicio de sesión para el acceso de los usuarios.	H1	5	1
	RF2: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar usuarios del sistema.	H2	5	1
	RF3: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar roles de usuario del sistema.	H3	6	2
	RF4: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar empleados.	H4	6	2


 Palomino Giancarlo
 SCRUM MASTER



 Asto Días Saúl Génesis
 Programador


 Llanos Cervantes Eugenio
 Analista



 Ing. César Jiménez C.
 GERENTE GENERAL
 INFORMATION TECHNOLOGY'S
 MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C.

 PRODUCT OWNER



 Guerrero Olivares Hames
 Tester

Acta de Entrega del Sprint N° 1

Fecha: 11/02/2019

Scrum Master: Palomino Giancarlo

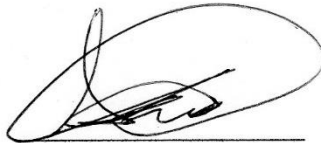
Product Owner: Cesar Jiménez Carrasco

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad que Eugenio Llanos Cervantes y Saúl Génesis Asto Díaz presento el diseño de la base de datos, el diseño de los prototipos, la codificación y la implementación del SPRINT N° 1 ya predeterminados por el Product Owner en el acta de planificación del SPRINT N° 1 donde se detalla la historia de usuario, elaboradas las especificaciones por el equipo de desarrollo y el SCRUM master.

Donde se presentaron los requerimientos para el proyecto SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE MONITOREO Y CONTROL DE PROYECTOS EN LA EMPRESA INFORMATION TECHNOLOGY'S MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C.



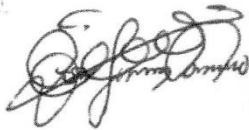
Palomino Giancarlo
SCRUM MASTER



Asto Días Saúl Génesis
Programador



Llanos Cervantes Eugenio
Analista



Ing. César Jiménez C.
GERENTE GENERAL
INFORMATION TECHNOLOGY'S
MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C.

PRODUCT OWNER



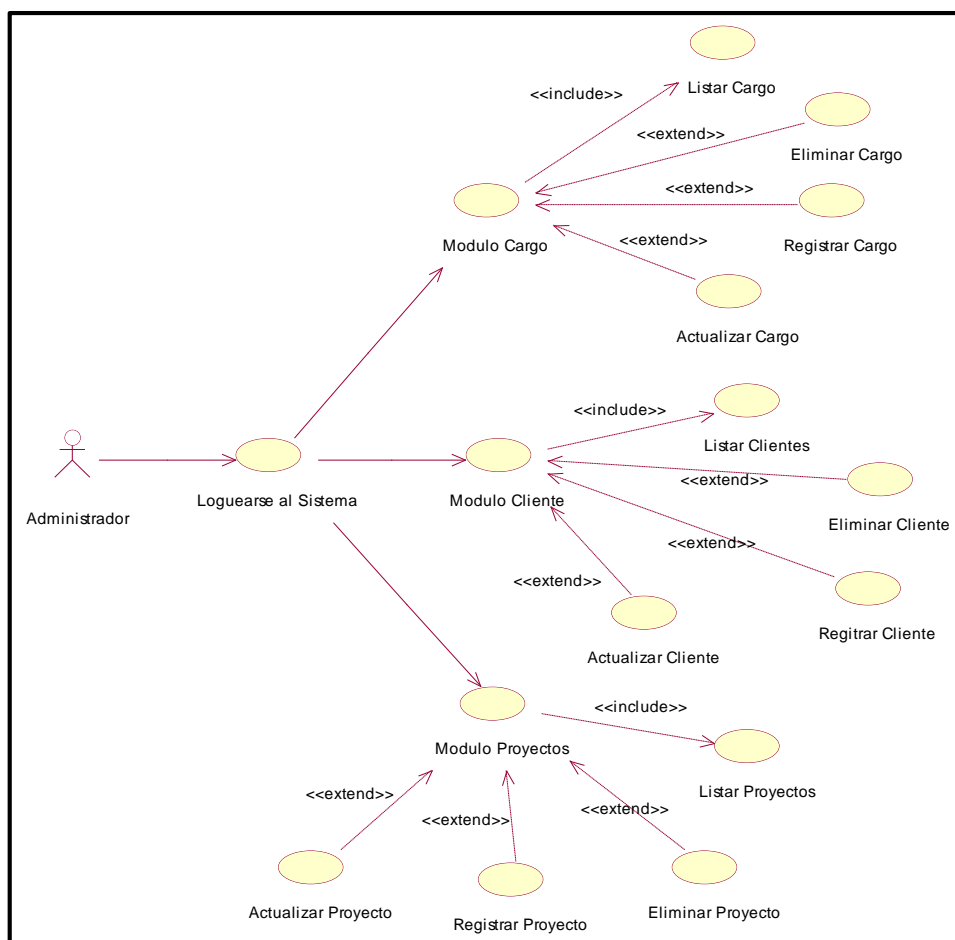
Guerrero Olivares Hames
Tester

Tabla 29: Sprint 2

SPRINT 2	RF5: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar cargos.	H5	5	5	2
	RF6: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar clientes.	H6	7	6	2
	RF7: El sistema debe permitir al usuario Administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Proyectos.	H7	7	7	2

SPRINT N° 2

Figura Nro.31: ANALISIS DE SPRINT N° 2



Diseño de la Base de Datos del SPRINT N°2

Figura Nro.32: Diagrama Lógico de Base de Datos del SPRINT N°2

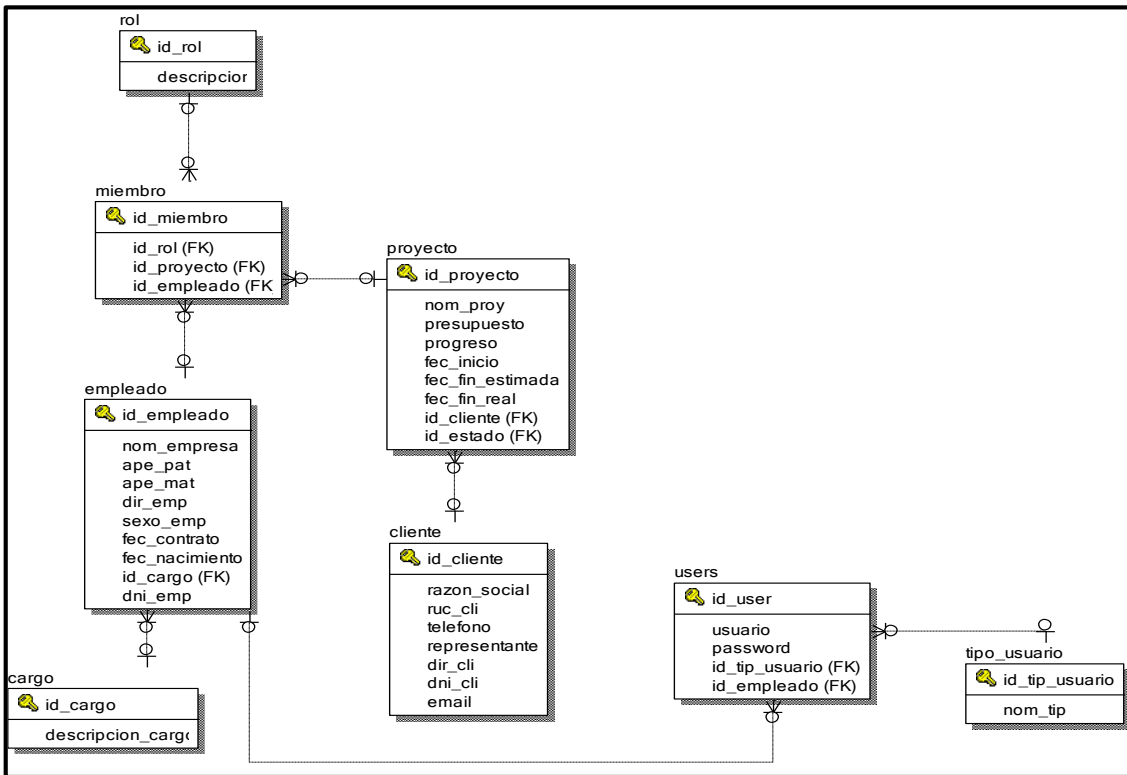
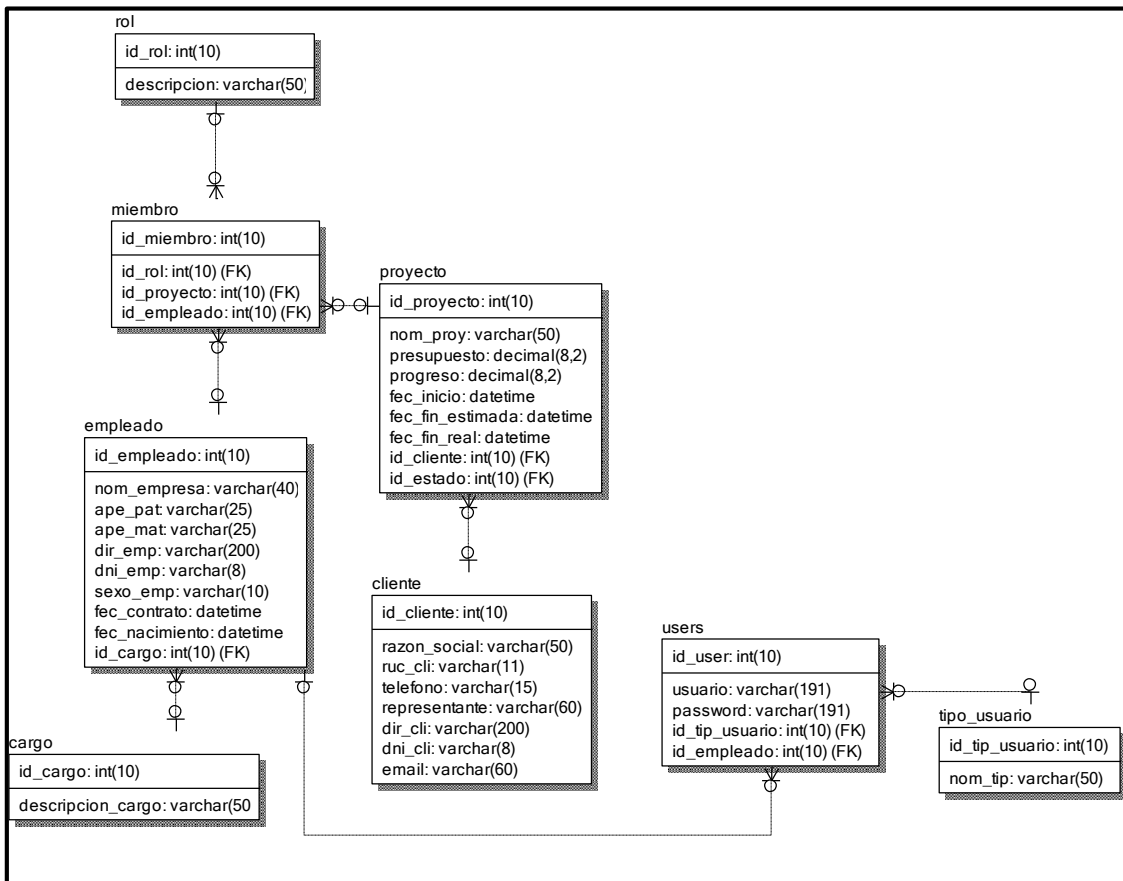


Figura Nro.33: Diagrama Físico de Base de Datos del SPRINT N° 2



Requerimiento RF5

RF5: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar cargos.

Tabla 30: Tablero Kanban del RF 2 – N° 1

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
		Reunión de Planificación del Sprint 2.
RF6: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar clientes.	RF5: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar cargos.	
RF7: El sistema debe permitir al usuario Administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Proyectos.	Análisis de RF N° 5	
	Diagrama Lógico de la base de datos.	
	Diagrama Físico de la base de datos.	
	Realización de Prototipos	
	Código Vista	
	Código Controlador	
Pruebas de Software	Implementación	

Figura Nro.34: PROTOTIPO RF 5 - 1



Figura Nro.35: PROTOTIPO RF 5 - 2

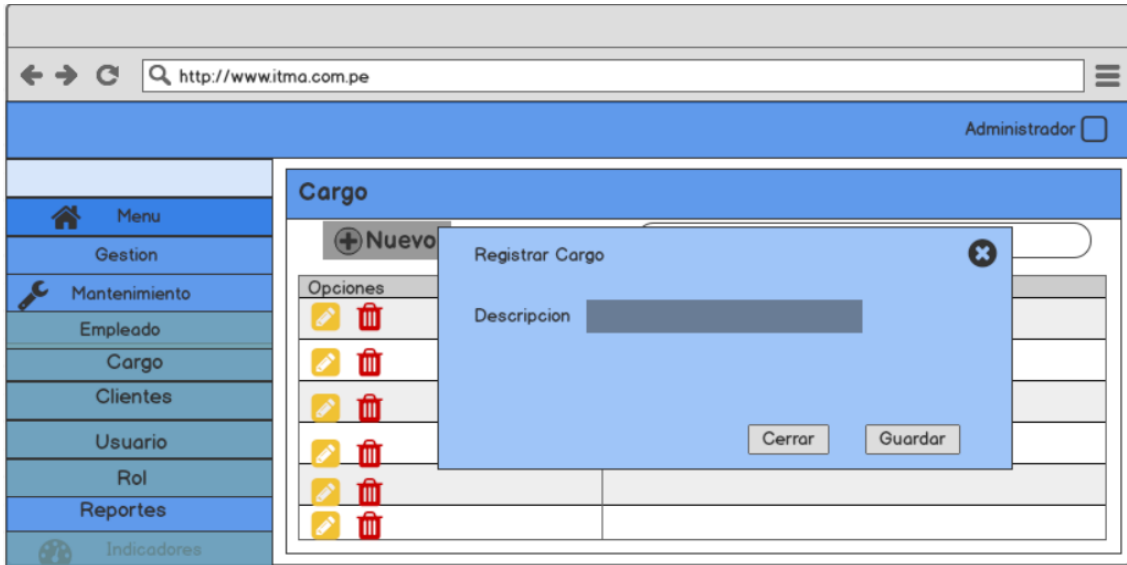


Figura Nro.36: PROTOTIPO RF 5 - 3

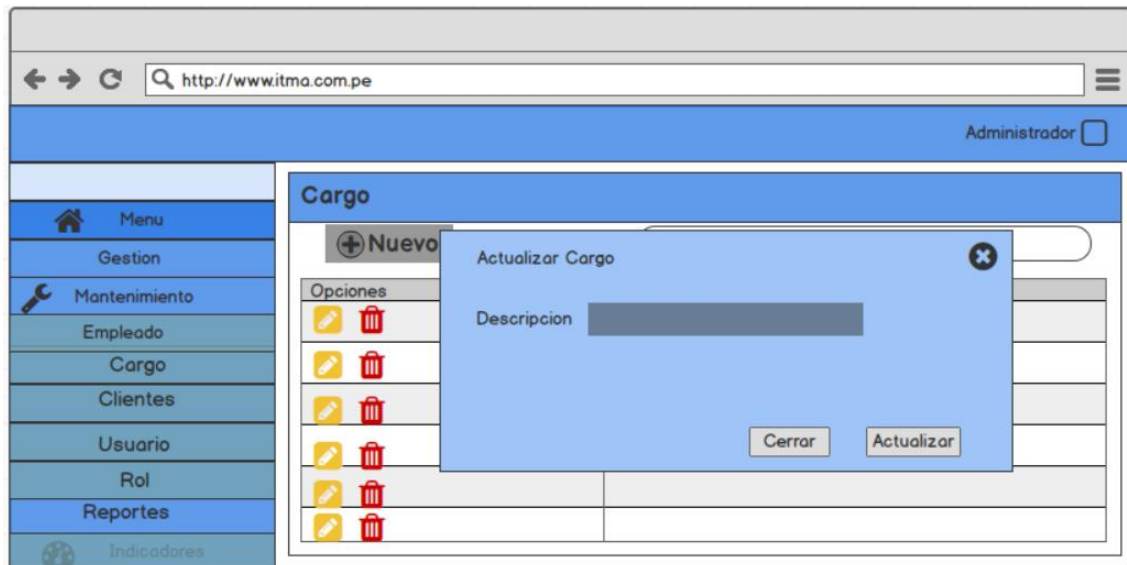


Figura Nro.37: Código Vista

```

1 <template>
2   <main class="main">
3     <!-- Breadcrumb -->
4     <ol class="breadcrumb">
5       <li class="breadcrumb-item">Home</li>
6       <li class="breadcrumb-item"><a href="#">Admin</a></li>
7       <li class="breadcrumb-item active">Dashboard</li>
8     </ol>
9     <div class="container-fluid">
10      <!-- Ejemplo de tabla listado -->
11      <div class="card">
12        <div class="card-header">
13          <i class="fa fa-align-justify"></i> Cargo
14          <button type="button" @click="abrirModal('cargo','registrar')" class="btn btn-secondary">
15            <i class="icon-plus"></i>&nbsp;&nbsp;Nuevo
16          </button>
17        </div>
18        <div class="card-body">
19          <div class="form-group row">
20            <div class="col-md-6">
21              <div class="input-group">
22                <select class="form-control col-md-3" v-model="criterio">
23                  <option value="descr_car">Descripción</option>
24                </select>
25                <input type="text" v-model="buscar" @keyup.enter="listarCargo(1,buscar,criterio)" class="form-control" placeholder="Texto a buscar">
26                <button type="submit" @click="listarCargo(1,buscar,criterio)" class="btn btn-primary"><i class="fa fa-search"></i> Buscar</button>
27              </div>
28            </div>
29          </div>
30          <div style="overflow: auto; white-space: nowrap;">
31            <table class="table table-bordered table-striped table-sm">
32              <thead>
33                <tr>
34                  <th>Opciones</th>
35                  <th>Descripción</th>
36                </tr>
37              </thead>
38              <tbody>
39                <tr v-for="cargo in arrayCargo" :key="cargo.id_cargo">
40                  <td>
41                    <button type="button" @click="abrirModal('cargo','actualizar',cargo)" class="btn btn-sm btn-warning" title="Actualizar">
42                      <i class="icon-pencil"></i>
43                    </button> &nbsp;&nbsp;
44                    <button type="button" @click="abrirModal('eliminar','eliminar',cargo)" class="btn btn-sm btn-danger" title="Eliminar">
45                      <i class="icon-trash"></i>
46                    </button>
47                  </td>
48                  <td v-text="cargo.descr_car"></td>
49                </tr>
50              </tbody>
51            </table>
52          </div>
53          <nav>
54            <ul class="pagination">
55              <li class="page-item" v-if="pagination.current_page > 1">
56                <a class="page-link" href="#" @click.prevent="cambiarPagina(pagination.current_page - 1,buscar,criterio)">Ant</a>
57              </li>
58              <li class="page-item" v-for="page in pageNumber" :key="page" :class="[page == isActive ? 'active' : '']">
59                <a class="page-link" href="#" @click.prevent="cambiarPagina(page,buscar,criterio)" v-text="page"></a>
60              </li>
61              <li class="page-item" v-if="pagination.current_page < pagination.last_page">
62                <a class="page-link" href="#" @click.prevent="cambiarPagina(pagination.current_page + 1,buscar,criterio)">Sig</a>
63              </li>
64            </ul>

```

Figura Nro.38: Código Controlador

```
CargoController.php x
1  <?php
2
3  namespace App\Http\Controllers;
4
5  use Illuminate\Http\Request;
6  use App\Cargo;
7  class CargoController extends Controller
8  {
9      public function index(Request $request)
10     {
11         if(!$request->ajax()) return redirect('/');
12         $buscar=$request->buscar;
13         $criterio=$request->criterio;
14
15         if($buscar==''){
16             $cargo = Cargo::orderBy('id_cargo','desc')->paginate(6);
17         }
18         else{
19             $cargo = Cargo::where($criterio,'like','%'. $buscar . '%')->orderBy('id_cargo','desc')->paginate(6);
20         }
21
22         return[
23             'pagination'=>[
24                 'total' =>$cargo->total(),
25                 'current_page' =>$cargo->currentPage(),
26                 'per_page' =>$cargo->perPage(),
27                 'last_page' =>$cargo->lastPage(),
28                 'from' =>$cargo->firstItem(),
29                 'to' =>$cargo->lastItem(),
30             ],
31             'cargo'=>$cargo
32         ];
33     }
34     public function store(Request $request)
35     {
36         if(!$request->ajax()) return redirect('/');
37         $cargo = new Cargo();
38         $cargo->descr_car = $request->descr_car;
39         $cargo->save();
40     }
41     public function update(Request $request)
42     {
43         if(!$request->ajax()) return redirect('/');
44         $cargo = Cargo::findOrFail($request->id_cargo);
45         $cargo->descr_car = $request->descr_car;
46         $cargo->save();
47     }
48     public function destroy(Request $request)
49     {
50         if(!$request->ajax()) return redirect('/');
51         $cliente = Cargo::find($request->id_cargo);
52         $cliente->delete();
53     }
54     public function selectCargo(Request $request)
55     {
56         $cargo=Cargo::all();
57
58         return $cargo;
59     }
60 }
61
```

Implementación

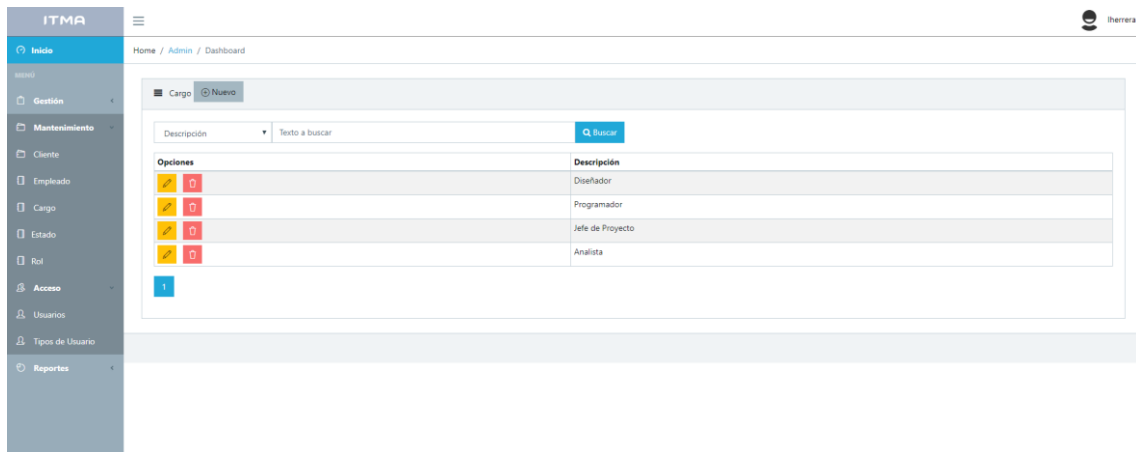


Figura Nro.39: RF5 -1

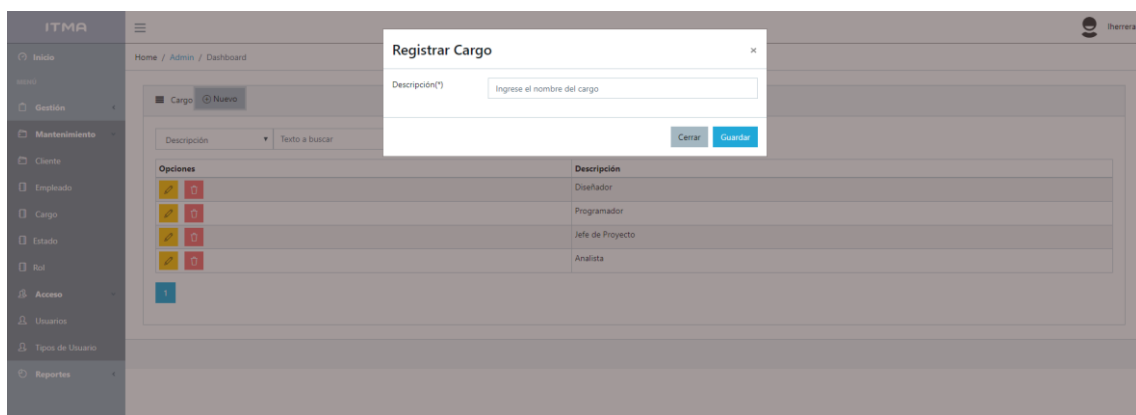


Figura Nro.40: RF5 -2

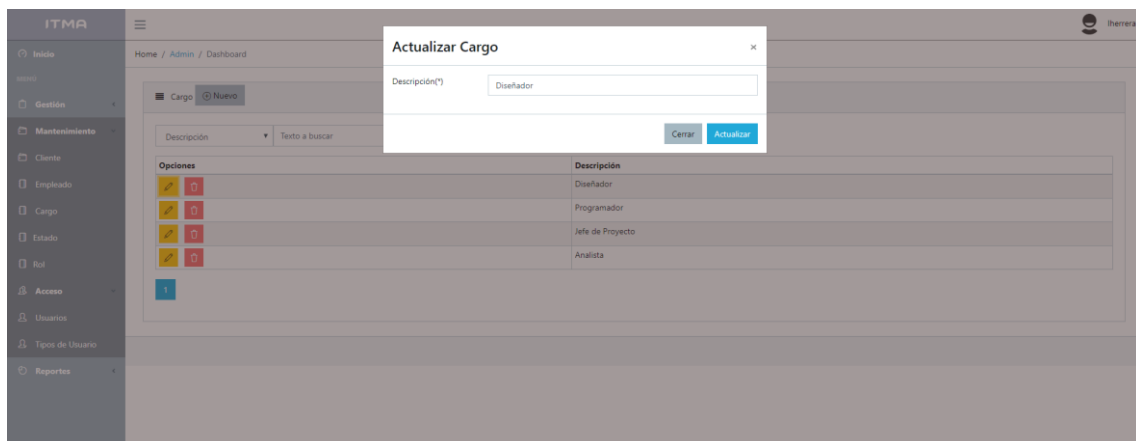


Figura Nro.41: RF5 -3

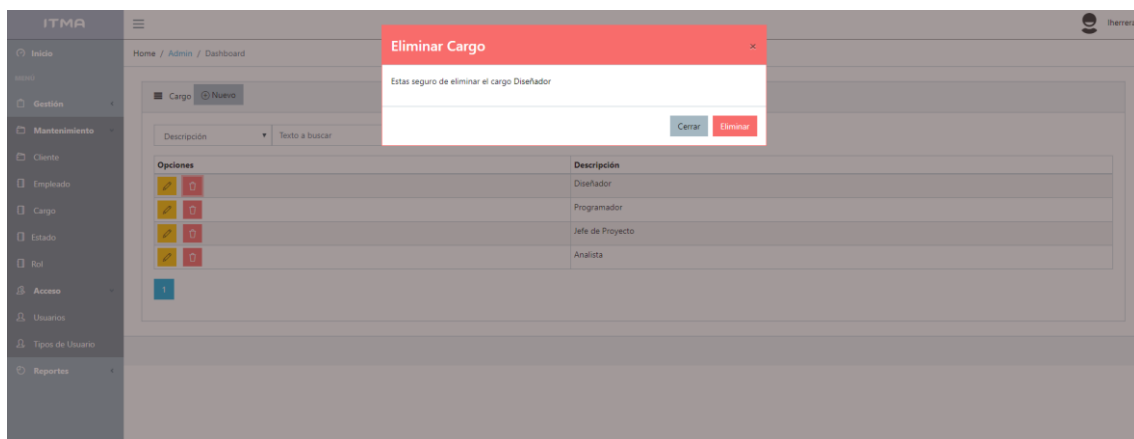


Figura Nro.42: RF5 -4

Tabla 31: Tablero Kanban del RF 5 – N° 2

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
		Reunión de Planificación del Sprint 2.
RF6: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar clientes.		RF5: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar cargos.
RF7: El sistema debe permitir al usuario Administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Proyectos.		Análisis de RF N° 5
		Diagrama Lógico de la base de datos.
		Diagrama Físico de la base de datos.
		Realización de Prototipos
		Código Vista
		Código Controlador
	Pruebas de Software	Implementación

Requerimiento RF6

RF6: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar clientes.

Tabla 32: Tablero Kanban del RF 6 – N° 1

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
	RF6: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar clientes.	RF5: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar cargos.
RF7: El sistema debe permitir al usuario Administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Proyectos.	Análisis de RF N° 6	
	Diagrama Lógico de la base de datos.	
	Diagrama Físico de la base de datos.	
	Realización de Prototipos	
	Código Vista	
	Código Controlador	
Pruebas de Software	Implementación	

Figura Nro.43: PROTOTIPO RF 6 - 1

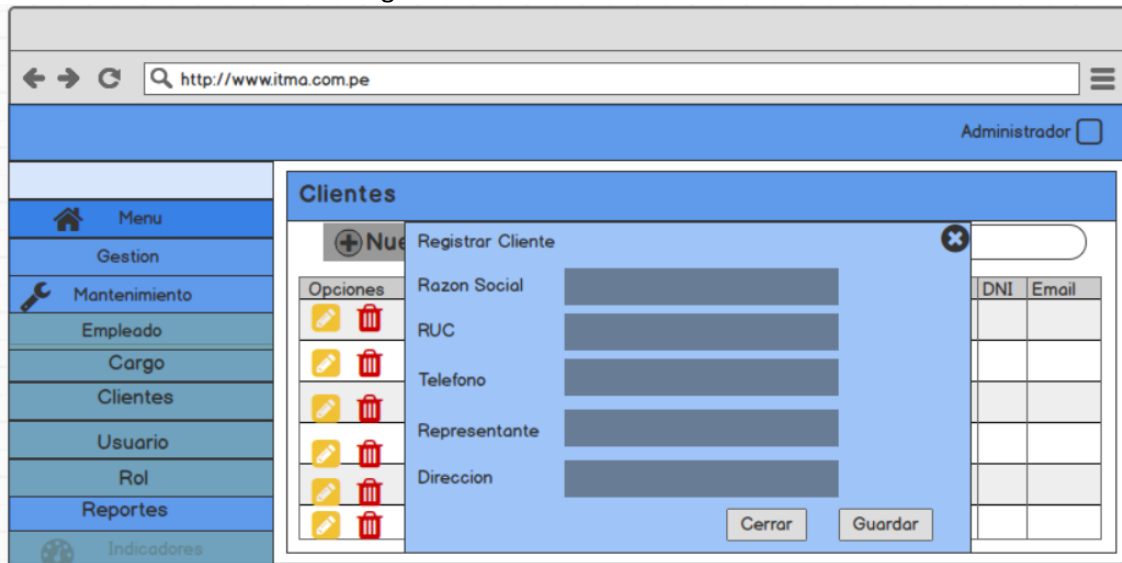


Figura Nro.44: PROTOTIPO RF 6 - 2

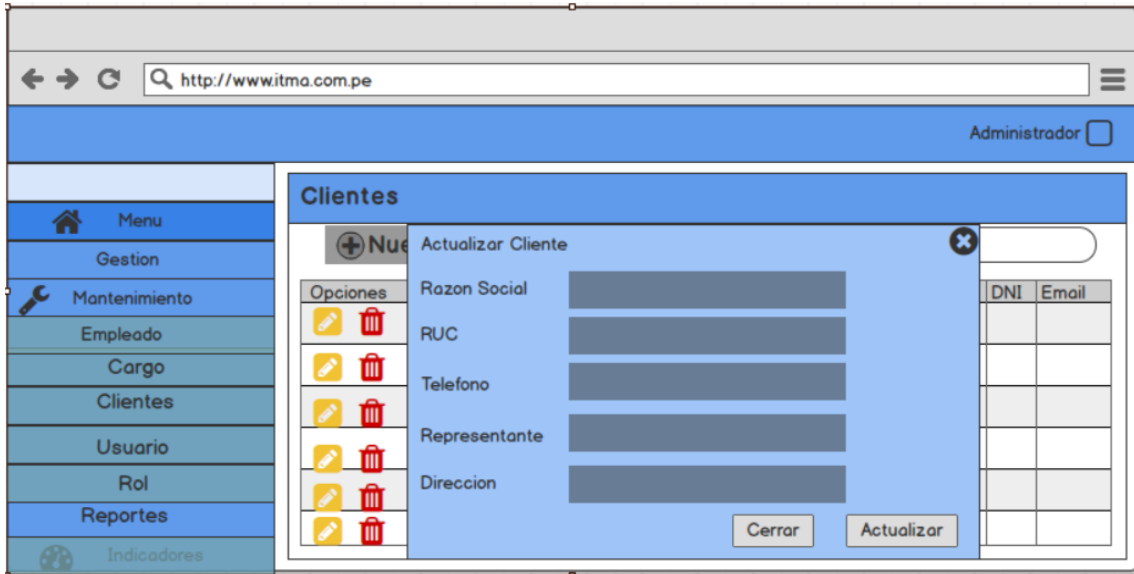


Figura Nro.45: PROTOTIPO RF 6 - 3

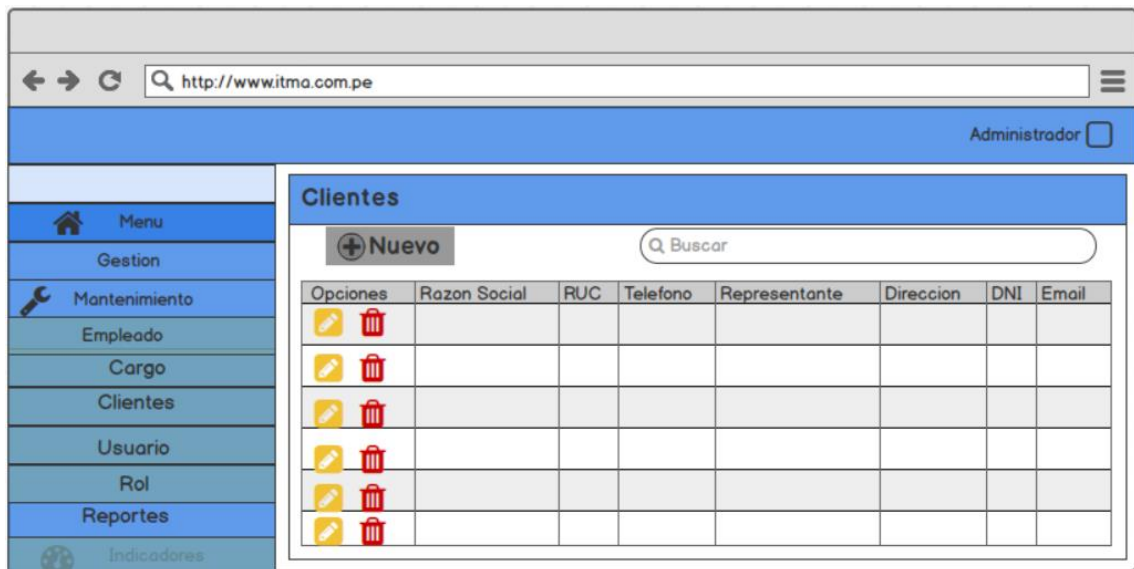


Figura Nro.46: Código Vista

```

1 |
2 | <template>
3 |   <main class="main">
4 |     <!-- Breadcrumb -->
5 |     <ol class="breadcrumb">
6 |       <li class="breadcrumb-item">Home</li>
7 |       <li class="breadcrumb-item"><a href="#">Admin</a></li>
8 |       <li class="breadcrumb-item active">Dashboard</li>
9 |     </ol>
10 |     <div class="container-fluid">
11 |       <!-- Ejemplo de tabla listado -->
12 |       <div class="card">
13 |         <div class="card-header">
14 |           <i class="fa fa-align-justify"></i> Clientes
15 |           <button type="button" @click="abrirModal('cliente','registrar')" class="btn btn-secondary">
16 |             <i class="icon-plus"></i>&nbsp;&nbsp;Nuevo
17 |           </button>
18 |         </div>
19 |         <div class="card-body">
20 |           <div class="form-group row">
21 |             <div class="col-md-6">
22 |               <div class="input-group">
23 |                 <select class="form-control col-md-3" v-model="criterio">
24 |                   <option value="raz_soc">Razon Social</option>
25 |                   <option value="representante">Representante</option>
26 |                 </select>
27 |                 <input type="text" v-model="buscar" @keyup.enter="listarCliente(1,buscar,criterio)" class="form-control" placeholder="Texto a buscar">
28 |                 <button type="submit" @click="listarCliente(1,buscar,criterio)" class="btn btn-primary"><i class="fa fa-search"></i> Buscar</button>
29 |               </div>
30 |             </div>
31 |           </div>
32 |           <div style="overflow: auto; white-space: nowrap;">
33 |           <table class="table table-bordered table-striped table-sm">
34 |             <thead>
35 |               <tr>
36 |                 <th>Opciones</th>
37 |                 <th>Razón Social</th>
38 |                 <th>RUC</th>
39 |                 <th>Telefono</th>
40 |                 <th>Representante</th>
41 |                 <th>Dirección</th>
42 |                 <th>DNI</th>
43 |                 <th>Email</th>
44 |               </tr>
45 |             </thead>
46 |             <tbody>
47 |               <tr v-for="cliente in arrayCliente" :key="cliente.id_cli">
48 |                 <td>
49 |                   <button type="button" @click="abrirModal('cliente','actualizar',cliente)" class="btn btn-sm btn-warning" title="Actualizar">
50 |                     <i class="icon-pencil"></i>
51 |                   </button> &nbsp;&nbsp;
52 |                   <button type="button" @click="abrirModal(eliminar,'eliminar',cliente)" class="btn btn-sm btn-danger" title="Eliminar">
53 |                     <i class="icon-trash"></i>
54 |                   </button>
55 |                 </td>
56 |                 <td v-text="cliente.raz_soc"></td>
57 |                 <td v-text="cliente.ruc_cli"></td>
58 |                 <td v-text="cliente.telefono"></td>
59 |                 <td v-text="cliente.representante"></td>
60 |                 <td v-text="cliente.dir_cli"></td>
61 |                 <td v-text="cliente.dni_cli"></td>
62 |                 <td v-text="cliente.email"></td>
63 |               </tr>
64 |             </tbody>

```


Figura Nro.47: Código Controlador

```
1 <?php
2
3 namespace App\Http\Controllers;
4
5 use Illuminate\Http\Request;
6 //use Illuminate\Support\Facades\DB;
7 use App\Cliente;
8 class ClienteController extends Controller
9 {
10     public function index(Request $request)
11     {
12         if(!$request->ajax()) return redirect('/');
13         $buscar=$request->buscar;
14         $criterio=$request->criterio;
15
16         if($buscar==''){
17             $cliente = Cliente::orderBy('id_cli','desc')->paginate(6);
18         }
19         else{
20             $cliente = Cliente::where($criterio,'like','%'. $buscar . '%')->orderBy('id_cli','desc')->paginate(6);
21         }
22
23         return[
24             'pagination'=>[
25                 'total' =>$cliente->total(),
26                 'current_page' =>$cliente->currentPage(),
27                 'per_page' =>$cliente->perPage(),
28                 'last_page' =>$cliente->lastPage(),
29                 'from' =>$cliente->firstItem(),
30                 'to' =>$cliente->lastItem(),
31             ],
32             'cliente'=>$cliente
33         ];
34     }
35     public function store(Request $request)
36     {
37         if(!$request->ajax()) return redirect('/');
38         $cliente = new Cliente();
39         $cliente->raz_soc = $request->raz_soc;
40         $cliente->ruc_cli = $request->ruc_cli;
41         $cliente->telefono = $request->telefono;
42         $cliente->representante = $request->representante;
43         $cliente->dir_cli = $request->dir_cli;
44         $cliente->dni_cli = $request->dni_cli;
45         $cliente->email = $request->email;
46         $cliente->save();
47     }
48     public function update(Request $request)
49     {
50         if(!$request->ajax()) return redirect('/');
51         $cliente = Cliente::findOrFail($request->id_cli);
52         $cliente->raz_soc = $request->raz_soc;
53         $cliente->ruc_cli = $request->ruc_cli;
54         $cliente->telefono = $request->telefono;
55         $cliente->representante = $request->representante;
56         $cliente->dir_cli = $request->dir_cli;
57         $cliente->dni_cli = $request->dni_cli;
58         $cliente->email = $request->email;
59         $cliente->save();
60     }
61     public function destroy(Request $request)
62     {
63         if(!$request->ajax()) return redirect('/');
64         $cliente = Cliente::find($request->id_cli);
```

Implementación

Home / Admin / Dashboard

Cientes **Nuevos**

Razon Social Texto a buscar

Opciones	Razón Social	RUC	Telefono	Representante	Dirección	DNI	Email
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Clinica Monteluz	20152848484	956568448	Marco Flores Galván	Av. Buenos Aires 155	72515161	administracion@clinicamonteluz.com.pe
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Polleria El volvo	20152659444	015205263	Juan Quiroz Roman	av. Las Palmeras 152	72513618	info@polleriaelvolvo.com.pe
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	I.E.P Mi amigo Jesus	20152944464	938454454	Juan Carlos Padilla Padilla	av. ancon 155	73254544	administracion@miamigojesus.com.pe
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Polleria el Galpón	20526545448	5201448	Ronald Castro Melendez	AAJ.HH. Mariscal Caceres Mz. A Lt. 36	52745541	ronaldcastro75@gmail.com
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Ferreteria Martinez Asociados	20154263465	935451584	Juan Martinez Jimenez	av. central 455	10526344	info@asociadosmartinez.com
<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Botica Bella Aurora	20152634859	52748562	Robert Manrique Rojas	av. las palmeras cuadra 15	73254695	bellaaurora@gmail.com

Figura Nro.48: RF 6-1

Home / Admin / Dashboard

Cientes **Nuevos**

Registrar Cliente

Razon Social(*)

RUC(*)

Telefono

representante(*)

Dirección(*)

DNI(*)

Email(*)

Figura Nro.49: RF 6-2

Home / Admin / Dashboard

Cientes **Nuevos**

Actualizar Cliente

Razon Social(*)

RUC(*)

Telefono

representante(*)

Dirección(*)

DNI(*)

Email(*)

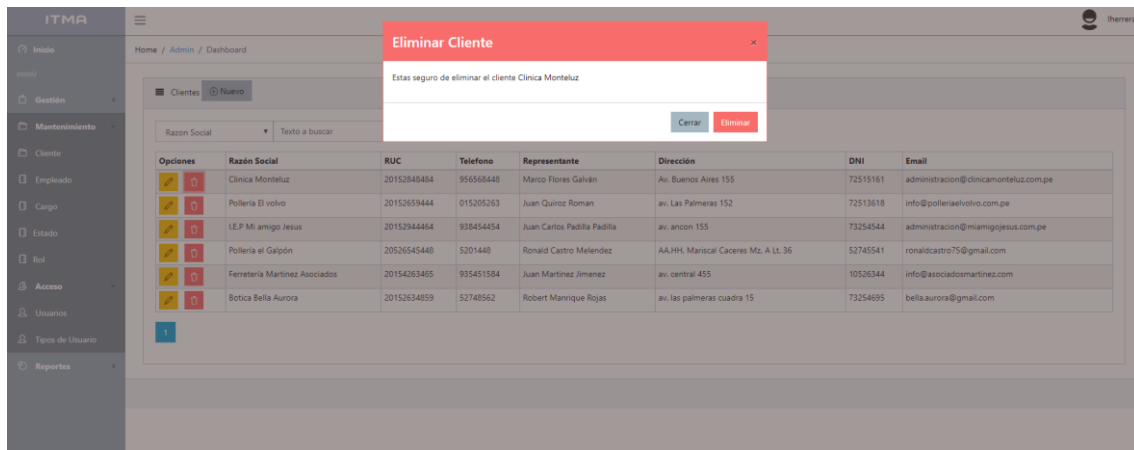


Figura Nro.50: RF 6-3

Tabla 33: Tablero Kanban del RF 6 – N° 2

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
		RF6: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar clientes.
RF7: El sistema debe permitir al usuario Administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Proyectos.		Análisis de RF N° 6
		Diagrama Lógico de la base de datos.
		Diagrama Físico de la base de datos.
		Realización de Prototipos
		Código Vista
		Código Controlador
	Pruebas de Software	Implementación

Requerimiento RF 7

RF 7: El sistema debe permitir al usuario Administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Proyectos.

Tabla 34: Tablero Kanban del RF 7 – N° 1

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
	RF7: El sistema debe permitir al usuario Administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Proyectos.	RF6: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar clientes.
	Análisis de RF N° 7	
	Diagrama Lógico de la base de datos.	
	Diagrama Físico de la base de datos.	
	Realización de Prototipos	
	Código Vista	
	Código Controlador	
Pruebas de Software	Implementación	

Figura Nro.51: PROTOTIPO RF 7 - 1

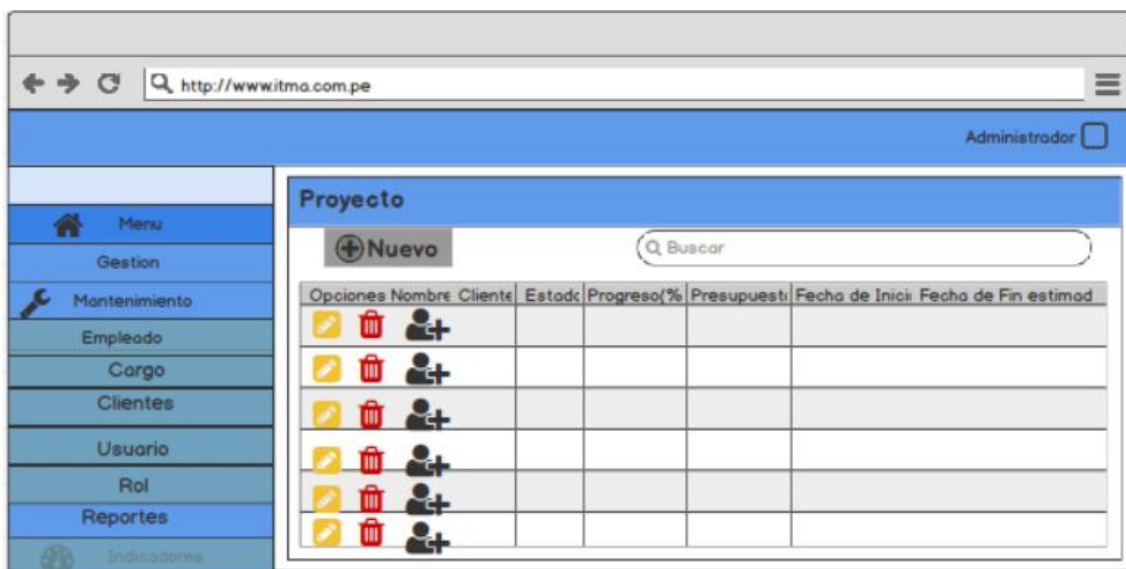


Figura Nro.52: PROTOTIPO RF 7 - 2

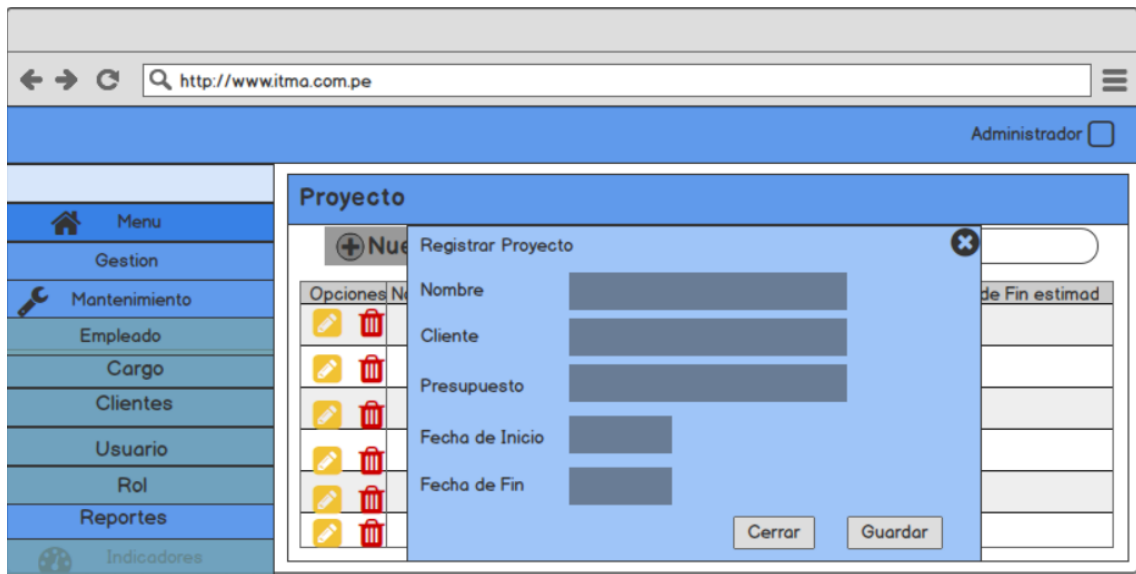


Figura Nro.53: PROTOTIPO RF 7 - 3

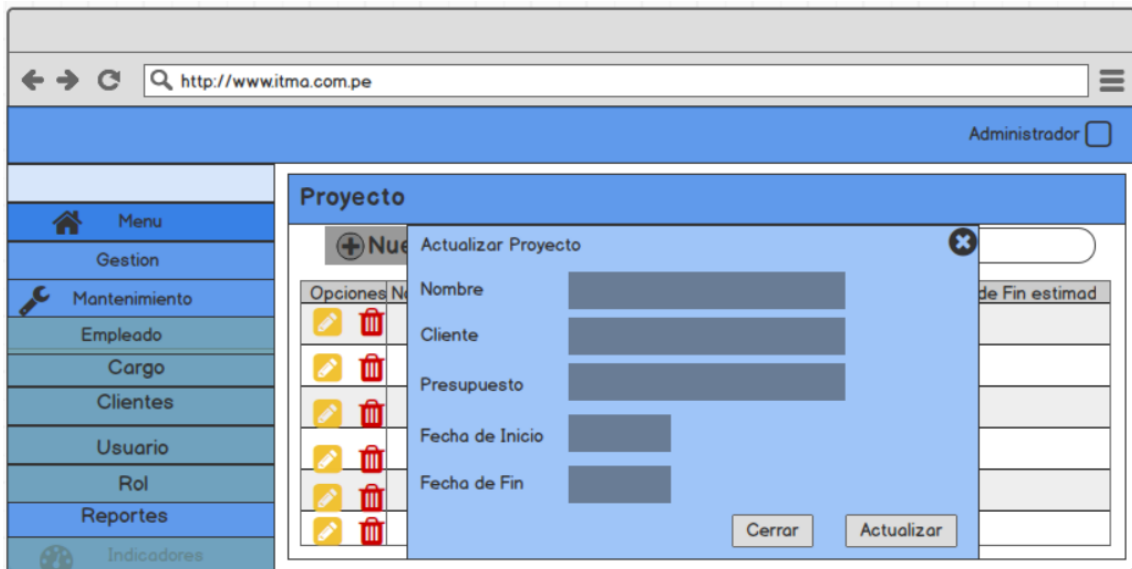


Figura Nro.54: Código Vista

```

1
2
3 <template>
4 <main class="main">
5 <!-- breadcrumb -->
6 <ol class="breadcrumb">
7 <li class="breadcrumb-item">Home</li>
8 <li class="breadcrumb-item"><a href="#">Principal</a></li>
9 </ol>
10 <div class="container-fluid">
11 <!-- Ejemplo de tabla Listado -->
12 <div class="card">
13 <div class="card-header">
14 <i class="fa fa-align-justify"></i> Proyecto
15 <button type="button" @click="abrirModal('proyecto','registrar')" class="btn btn-secondary">
16 <i class="icon-plus"></i> &nbsp;&nbsp;&nbsp;Nuevo
17 </button>
18 </div>
19 <div class="card-body">
20 <div class="form-group row">
21 <div class="col-md-6">
22 <div class="input-group">
23 <select class="form-control col-md-3" v-model="criterio">
24 <option value="nom_proy">Nombre</option>
25 <option value="nom_cli">Cliente</option>
26 </select>
27 <input type="text" v-model="buscar" @keyup.enter="listarProyecto(1, buscar, criterio)" class="form-control" placeholder="texto a buscar" title="Buscar">
28 <button type="submit" @click="listarProyecto(1, buscar, criterio)" class="btn btn-primary"><i class="fa fa-search"></i> Buscar</button>
29 </div>
30 </div>
31 <div style="overflow: auto; white-space: nowrap">
32 <table class="table table-bordered table-striped table-sm">
33 <thead>
34 <tr>
35 <th>Opciones</th>
36 <th>Nombre</th>
37 <th>Cliente</th>
38 <th>Estado</th>
39 <th>Progreso (X)</th>
40 <th>Presupuesto</th>
41 <th>Fecha de Inicio</th>
42 <th>Fecha de Fin estimado</th>
43 <!-- <th>Fecha de Fin real</th -->
44 </tr>
45 </thead>
46 <tbody>
47 <tr v-for="proyecto in arrayProyecto" :key="proyecto.id_proy">
48 <td>
49 <button type="button" @click="abrirModal('proyecto','actualizar',proyecto)" class="btn btn-sm btn-warning" title="Actualizar">
50 <i class="icon-pencil"></i>
51 </button> &nbsp;&nbsp;&nbsp;
52 <button type="button" @click="abrirModal('eliminar','eliminar',proyecto,proyecto)" class="btn btn-sm btn-danger" title="Eliminar">
53 <i class="icon-trash"></i>
54 </button>
55 <button type="button" @click="abrirModal('listarEtapa','etapa',proyecto)" class="btn btn-sm btn-success" title="Ver Detalles">
56 <i class="icon-eye"></i>
57 </button>
58 <button type="button" @click="abrirModal('listarMiembro','miembro',proyecto)" class="btn btn-sm btn-info" title="Ver Miembros">
59 <i class="icon-user-follow"></i>
60 </button>
61 </td>
62 <td v-text="proyecto.nom_proy"></td>
63 <td v-text="proyecto.raz_soc"></td>
64 <td v-text="proyecto.descripcion_estado"></td>

```

Figura Nro.55: Código Controlador

```

1 <?php
2
3 namespace App\Http\Controllers;
4 use App\Proyecto;
5 use App\Cliente;
6 use App\Estado;
7 use App\Miembro;
8 use Illuminate\Http\Request;
9
10 class ProyectoController extends Controller
11 {
12
13     public function index(Request $request)
14     {
15         if(!$request->ajax()) return redirect('/');
16         $buscar=$request->buscar;
17         $criterio=$request->criterio;
18
19         if($buscar==''){
20             $proyecto = Proyecto::join('cliente','proyecto.id_cli','=','cliente.id_cli')
21             ->join('estado','proyecto.id_estado','=','estado.id_estado')
22             ->select('proyecto.id_proy','proyecto.id_cli','proyecto.nom_proy','proyecto.progreso','proyecto.fec_inicio',
23             'proyecto.fec_fin_estimada','proyecto.fec_fin_real','proyecto.presupuesto','cliente.raz_soc','estado.descripcion_estado')
24             ->orderBy('proyecto.id_proy','desc')->paginate(6);
25         }
26         else{
27             $proyecto = Proyecto::join('cliente','proyecto.id_cli','=','cliente.id_cli')
28             ->join('estado','proyecto.id_estado','=','estado.id_estado')
29             ->select('proyecto.id_proy','proyecto.id_cli','proyecto.nom_proy','proyecto.progreso','proyecto.fec_inicio',
30             'proyecto.fec_fin_estimada','proyecto.fec_fin_real','proyecto.presupuesto','cliente.raz_soc','estado.descripcion_estado')
31             ->where('proyecto.'.$criterio,'like','%'.$buscar.'%')
32             ->orderBy('proyecto.id_proy','desc')->paginate(6);
33         }
34
35         return[
36             'pagination'=>[
37                 'total' =>$proyecto->total(),
38                 'current_page' =>$proyecto->currentPage(),
39                 'per_page' =>$proyecto->perPage(),
40                 'last_page' =>$proyecto->lastPage(),
41                 'from' =>$proyecto->firstItem(),
42                 'to' =>$proyecto->lastItem()
43             ],
44             'proyecto'=>$proyecto
45         ];

```

Implementación

Opciones	Nombre	Cliente	Estado	Progreso (%)	Presupuesto	Fecha de Inicio	Fecha de Fin estimado
[Icons]	Sistema contable	Clinica Monteluz	En Proceso	57.99999999999999	8530.00	2019-07-18	2019-09-06
[Icons]	Proyecto Cableado Estructurado	Clinica Monteluz	En Proceso	50	8500.00	2019-07-18	2019-09-30
[Icons]	Sistema para el control de personal	I.E.P Mi amigo Jesus	En Proceso	100	5000.00	2019-07-03	2019-08-30
[Icons]	Sistema inteligente	I.E.P Mi amigo Jesus	En Proceso	0	3000.00	2019-05-14	2019-05-31
[Icons]	App ventas	Ferreteria Martinez Asociados	En Proceso	55.000000000000001	2900.00	2019-05-15	2019-05-31
[Icons]	Sistema de almacén	Botica Bella Aurora	En Proceso	0	2800.00	2018-09-12	2018-09-30

Figura Nro.56: RF 7-1

Figura Nro.57: RF 7-2

Figura Nro.58: RF 7-3

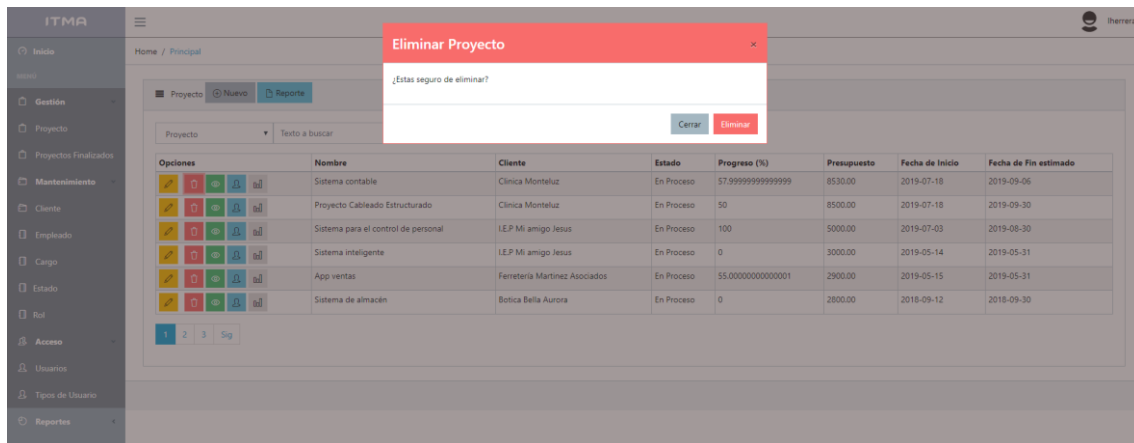


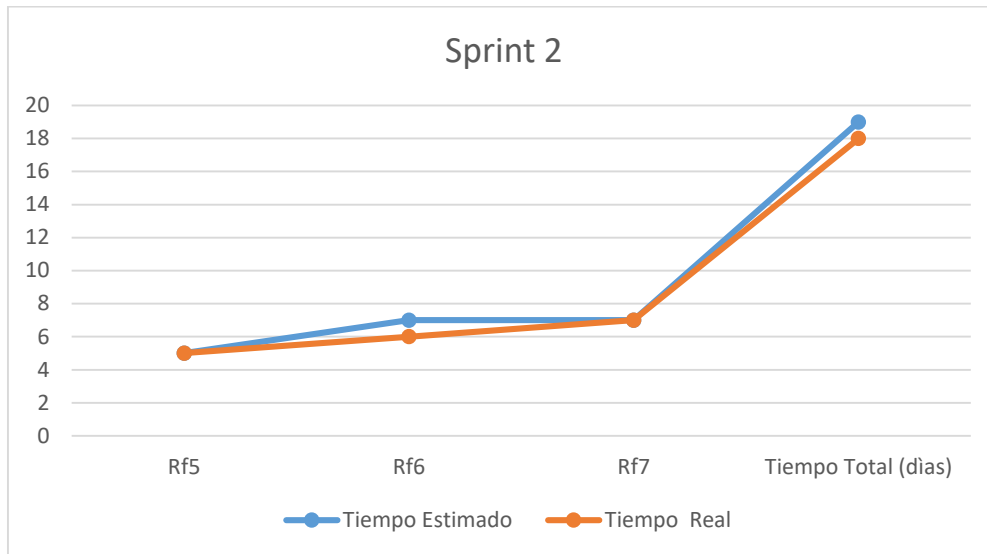
Figura Nro.59: RF 7-4

Tabla 35: Tablero Kanban del RF 7 – N° 2

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
		RF7: El sistema debe permitir al usuario Administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Proyectos.
		Análisis de RF N° 7
		Diagrama Lógico de la base de datos.
		Diagrama Físico de la base de datos.
		Realización de Prototipos
		Código Vista
		Código Controlador
	Pruebas de Software	Implementación

Burn Down Chart

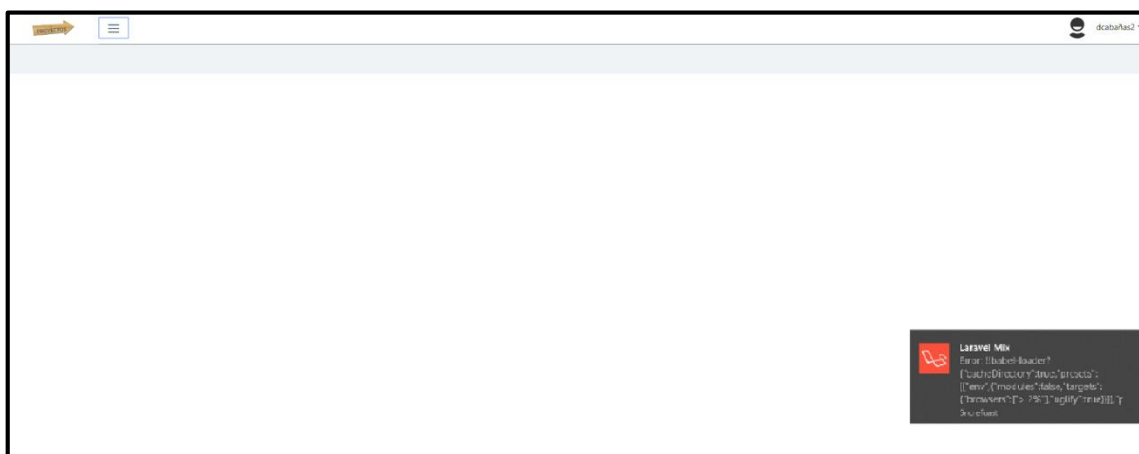
Figura Nro.60: Burn Down Chart del Sprint 2



Se muestra el gráfico Burn-Down del Sprint 2, la línea naranja muestra el esfuerzo real estimado en el Sprint 2 y la línea azul el esfuerzo restante, de esta manera se puede observar mediante este gráfico si se está avanzando a buen ritmo durante el sprint, si la línea naranja se encuentra en la parte de arriba significa que hay un retraso, pero si está en la parte de abajo significa que se está avanzando con anticipación.

Retrospectiva Sprint 2

Figura Nro.61: Retrospectiva Sprint 2



Se detalla el Error “!!babel-loader?{“cacheDirectory”:true}...” originado por error de compilación de recursos externos para la generación de la vista.

El problema fue resuelto tras la agregación de estos recursos en el directorio del proyecto.

Acta de reunión de planificación del Sprint N° 2

Fecha: 12/02/2019

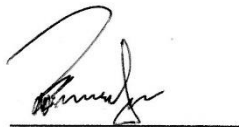
Scrum Master: Palomino Giancarlo

Product Owner: Cesar Jiménez Carrasco

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad a que el equipo SCRUM determino las historias de usuario para el SPRINT para el desarrollo del proyecto SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE MONITOREO Y CONTROL DE PROYECTOS EN LA EMPRESA INFORMATION TECHNOLOGY'S MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C.

Acordando satisfactoriamente los objetivos del SPRINT N° 2, como también los elementos de la pila de producto que contiene el SPRINT N° 2.

SPRINT 2	Requerimientos Funcionales	Historias	T. E	P
	RF5: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar cargos.	H5	5	2
	RF6: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar clientes.	H6	7	2
	RF7: El sistema debe permitir al usuario Administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Proyectos.	H7	7	2



Palomino Giancarlo
SCRUM MASTER



Asto Días Saúl Génesis
Programador



Llanos Cervantes Eugenio
Analista



Ing. Cesar Jiménez C.
GERENTE GENERAL
INFORMATION TECHNOLOGY'S
MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C.

PRODUCT OWNER



Guerrero Olivares Hames
Tester

Acta de Entrega del Sprint N° 2

Fecha: 08/03/2019

Scrum Master: Palomino Giancarlo

Product Owner: Cesar Jiménez Carrasco

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad que Eugenio Llanos Cervantes y Saúl Génesis Asto Díaz presento el diseño de la base de datos, el diseño de los prototipos, la codificación y la implementación del SPRINT N° 2 ya predeterminados por el Product Owner en el acta de planificación del SPRINT N° 2 donde se detalla la historia de usuario, elaboradas las especificaciones por el equipo de desarrollo y el SCRUM master.

Donde se presentaron los requerimientos para el proyecto SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE MONITOREO Y CONTROL DE PROYECTOS EN LA EMPRESA INFORMATION TECHNOLOGY'S MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C.




Palomino Giancarlo
SCRUM MASTER




Asto Días Saúl Génesis
Programador



Llanos Cervantes Eugenio
Analista



Ing. César Jiménez C.
GERENTE GENERAL
INFORMATION TECHNOLOGY'S
MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C.
PRODUCT OWNER



Guerrero Olivares Hames
Tester

Tabla 36: Sprint Nro. 3

Sprint N° 3

SPRINT 3	RF8: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Miembros para un proyecto.	H7	5	5	3
	RF9: El sistema debe permitir al usuario administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Etapas para un proyecto.	H8	5	4	3
	RF10: El sistema debe permitir al usuario administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar actividades del proyecto dentro de cada etapa.	H9	5	4	3
	RF11: El sistema debe permitir al usuario empleado poder visualizar las actividades asignadas por el administrador.	H10	5	5	3

Figura Nro.62: Análisis de SPRINT N° 3

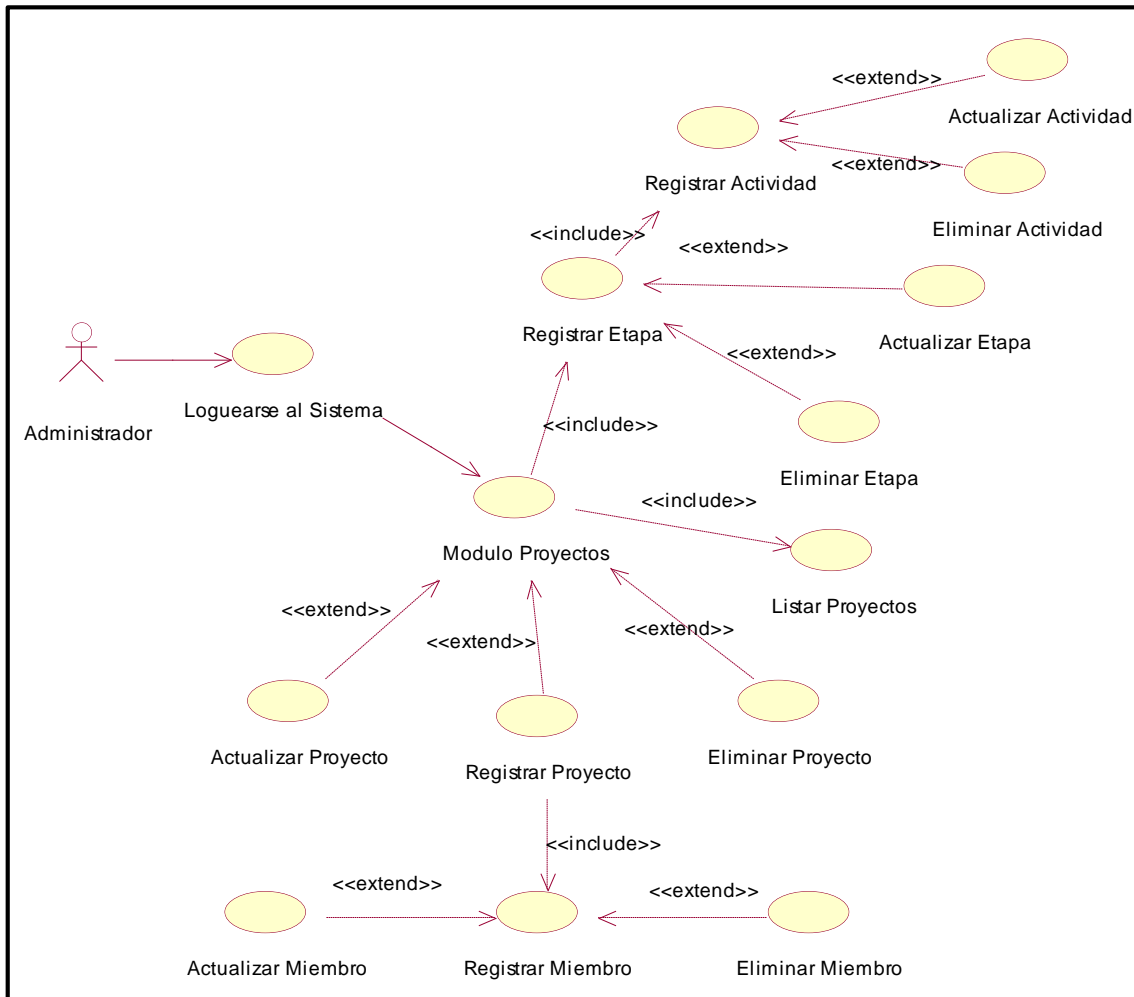
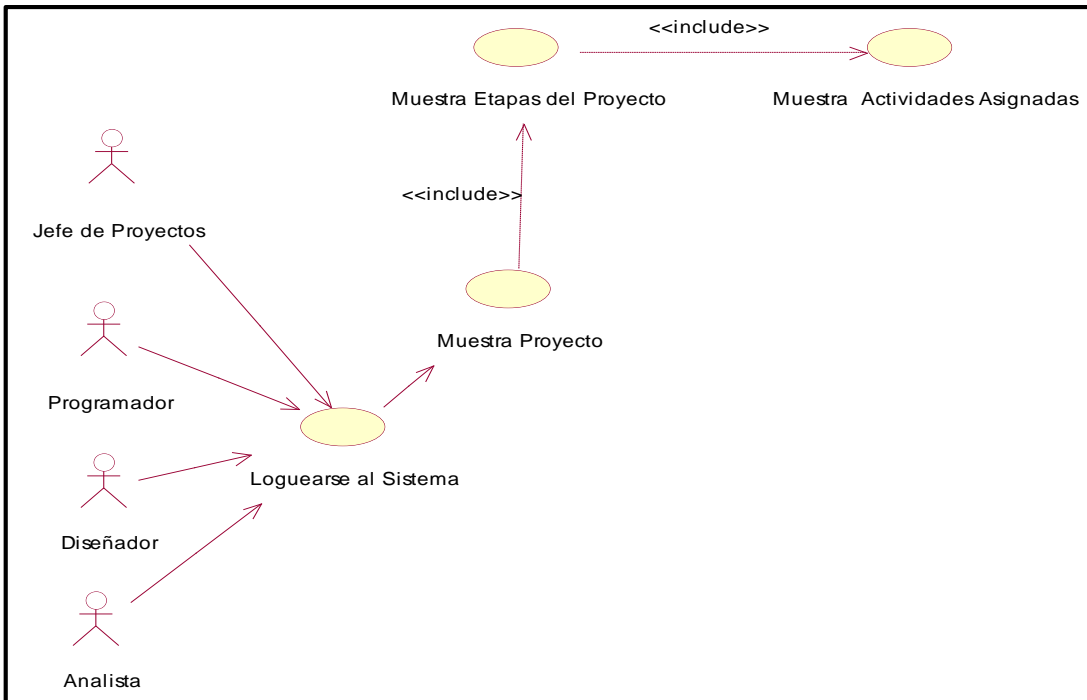


Figura Nro.63: Análisis de SPRINT N° 3



Diseño de la Base de Datos del SPRINT 3

Figura Nro.64: Diagrama lógico de la base de datos del SPRINT N° 3

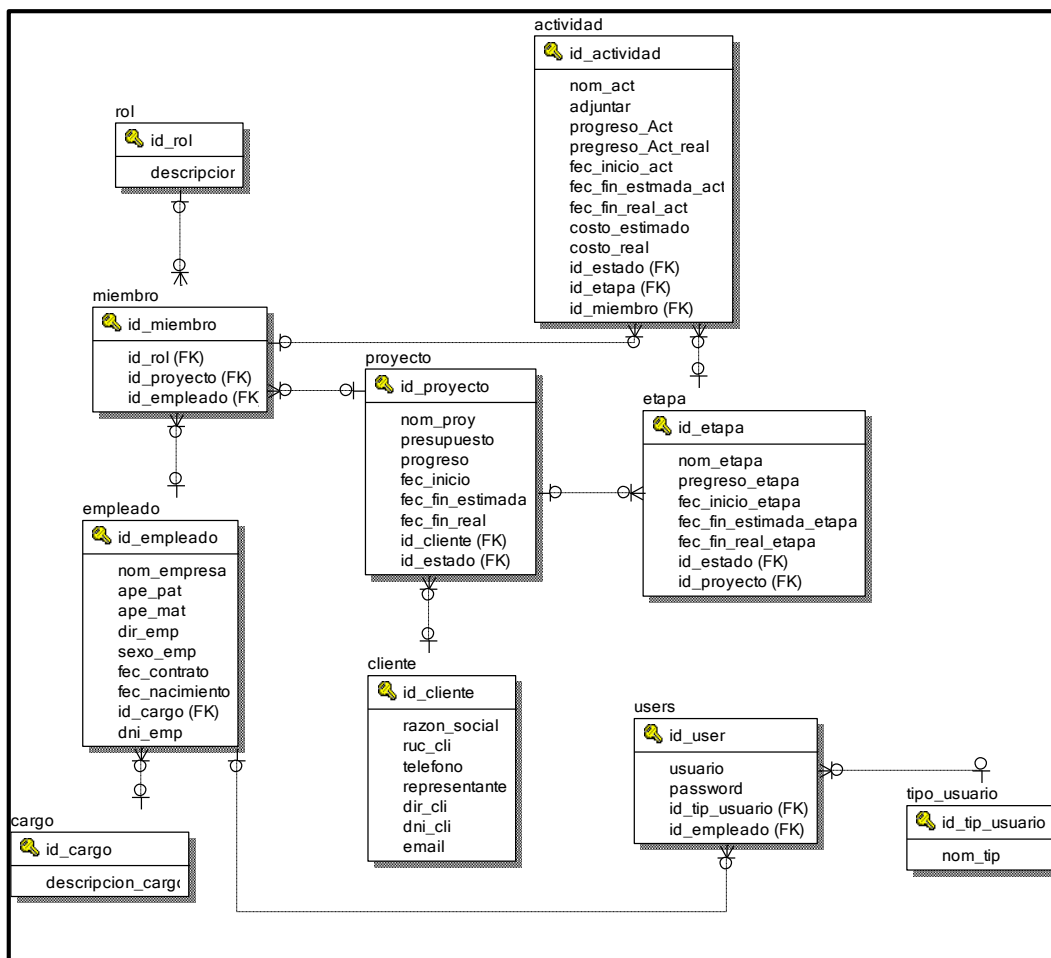
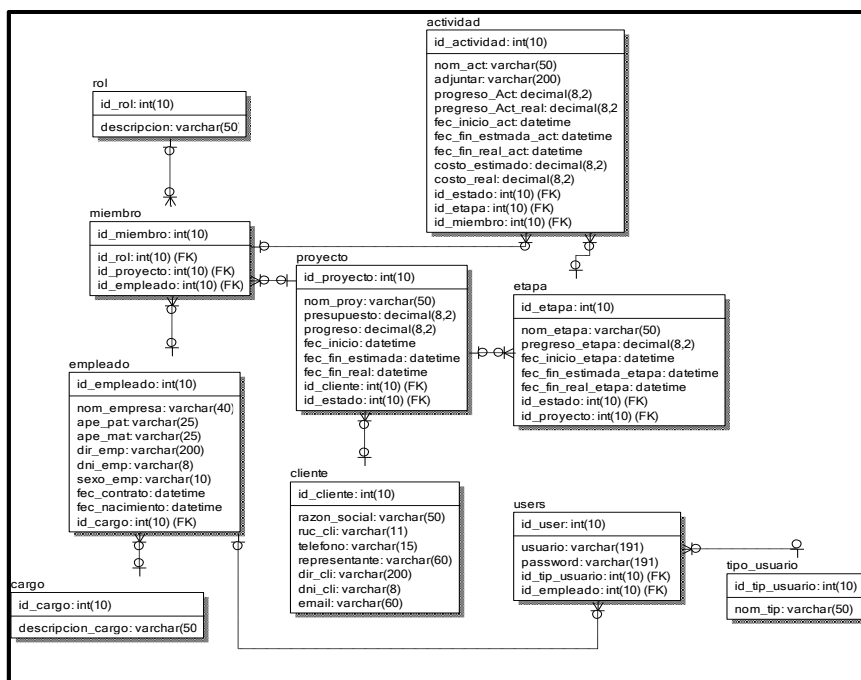


Figura Nro.65: Diagrama Físico de la Base de Datos del SPRINT 3



Requerimiento RF8

RF8: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Miembros para un proyecto.

Tabla 37: Tablero Kanban del RF 8 – N° 1

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
		Reunión de Planificación del Sprint 3.
RF9: El sistema debe permitir al usuario administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Etapas para un proyecto.	RF8: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Miembros para un proyecto.	
RF10: El sistema debe permitir al usuario administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar actividades del proyecto dentro de cada etapa.	Análisis de RF N° 8	
RF11: El sistema debe permitir al usuario empleado poder visualizar las actividades asignadas por el administrador.	Diagrama Lógico de la base de datos.	
	Diagrama Físico de la base de datos.	
	Realización de Prototipos	
	Código Vista	
	Código Controlador	
Pruebas de Software	Implementación	

Figura Nro.65: PROTOTIPO RF 8 – 1

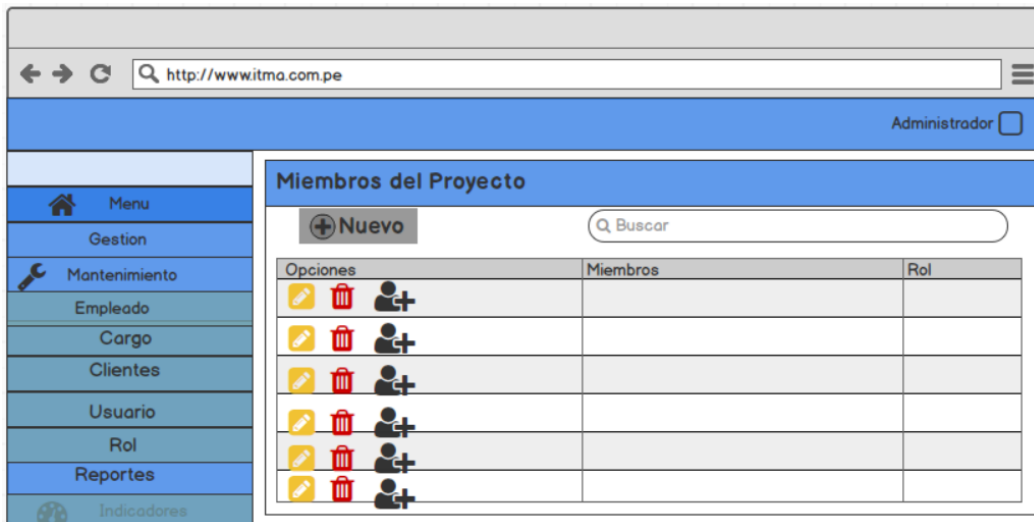


Figura Nro.66: PROTOTIPO RF 8 – 2

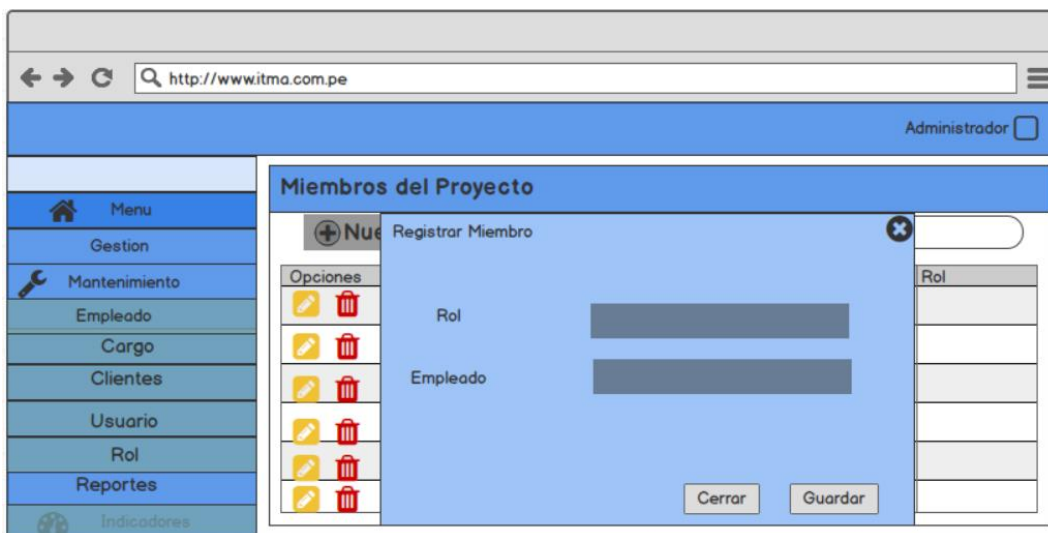


Figura Nro.67: PROTOTIPO RF 8 – 3

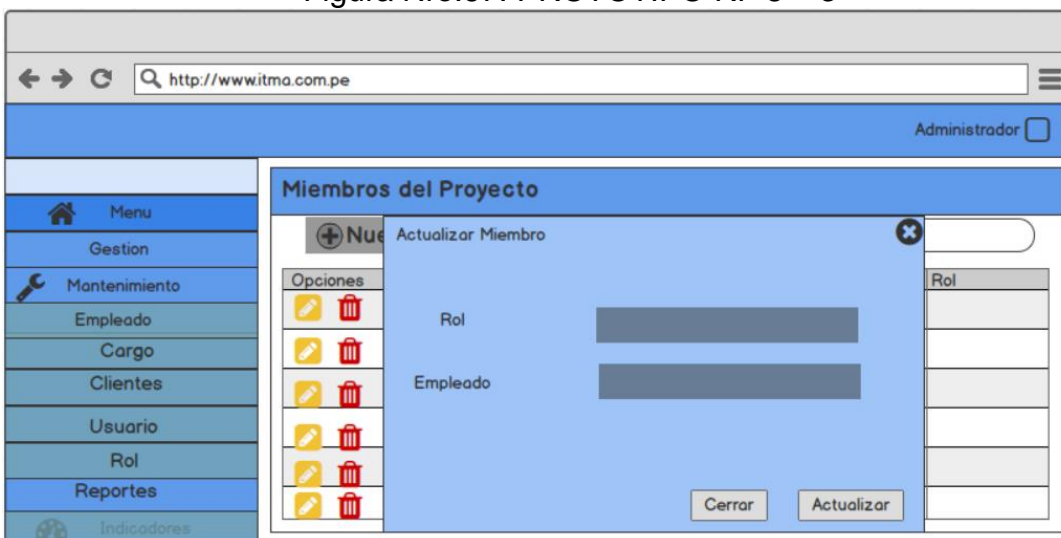


Figura Nro.68: Código Vista

```

627 <!-- inicio del modal agregar/actualizar Miembro -->
628 <div class="modal fade" tabindex="-1" <class="{mostrar': modalMiembro}" role="dialog" aria-labelledby="myModalLabel" style="display: none;" aria-hidden="true">
629 <div class="modal-dialog modal-success modal-xl" role="document">
630 <div class="modal-content">
631 <div class="modal-header">
632 <div class="modal-title" v-text="tituloModal"></div>
633 <button type="button" class="close" @click="cerrarModalMiembro()" aria-label="Close">
634 <span aria-hidden="true"></span></button>
635 </div>
636 </div>
637 <div class="modal-body">
638 <!-- Formulario del Modal -->
639 <form action="" method="post" enctype="multipart/form-data" class="form-horizontal">
640 <div class="form-group row">
641 <label class="col-md-3 form-control-label" for="email-input">Rol (*)</label>
642 <div class="col-md-9">
643 <select class="form-control" v-model="rol_id">
644 <option value="0">Seleccione un Rol</option>
645 <option v-for="rol in arrayRol" :key="rol.id_rol" :value="rol.id_rol" v-text="rol.descripcion_rol">
646 </option>
647 </select>
648 </div>
649 </div>
650 <div class="form-group row">
651 <label class="col-md-3 form-control-label" for="email-input">Empleado (*)</label>
652 <div class="col-md-9">
653 <select class="form-control" v-model="emp_id">
654 <option value="0">Seleccione un Empleado</option>
655 <option v-for="emp in arrayEmp" :key="emp.id_emp" :value="emp.id_emp" v-text="emp.nom_emp">
656 </option>
657 </select>
658 </div>
659 </div>
660 <div v-show="errorProyecto" class="form-group row div-error">
661 <div class="text-center text-error">
662 <div v-for="error in errorMostrarMajProyecto" :key="error" v-text="error">
663 </div>
664 </div>
665 </div>
666 </form>
667 </div>
668 <div class="modal-footer">
669 <button type="button" class="btn btn-secondary" @clicks="cerrarModalMiembro()">Cerrar</button>
670 <button type="button" v-if="tipoAccion==1" class="btn btn-success" @clicks="registrarMiembro()">Guardar</button>
671 <button type="button" v-if="tipoAccion==2" class="btn btn-success" @clicks="actualizarMiembro()">Actualizar</button>
672 </div>

```

Figura Nro.69: Código Controlador

```

MiembroController.php x
1 <?php
2
3 namespace App\Http\Controllers;
4 use App\Miembro;
5 use App\Proyecto;
6 use App\Rol;
7 use App\Empleado;
8 use Illuminate\Http\Request;
9
10 class MiembroController extends Controller
11 {
12     public function index(Request $request)
13     {
14         //if(!$request->ajax()) return redirect('/');
15         $buscarMiembro=$request->buscarMiembro;
16         $criterioMiembro=$request->criterioMiembro;
17         $proyecto_id=$request->proyecto_id;
18         if($buscarMiembro==''){
19             $miembro = Miembro::join('proyecto', 'miembro.id_proy', '=', 'proyecto.id_proy')
20             ->join('rol', 'miembro.id_rol', '=', 'rol.id_rol')
21             ->join('empleado', 'miembro.id_emp', '=', 'empleado.id_emp')
22             ->select('miembro.id_miembro', 'miembro.id_proy', 'miembro.id_rol', 'miembro.id_emp',
23             'empleado.nom_emp', 'rol.descripcion_rol', 'proyecto.nom_proy')
24             ->orderBy('miembro.id_miembro', 'desc')->where('miembro.id_proy', 'like', $proyecto_id)->paginate(6);
25         }
26         else{
27             $miembro = Miembro::join('proyecto', 'miembro.id_proy', '=', 'proyecto.id_proy')
28             ->join('rol', 'miembro.id_rol', '=', 'rol.id_rol')
29             ->join('empleado', 'miembro.id_emp', '=', 'empleado.id_emp')
30             ->select('miembro.id_miembro', 'miembro.id_proy', 'miembro.id_rol', 'miembro.id_emp',
31             'empleado.nom_emp', 'rol.descripcion_rol', 'proyecto.nom_proy')
32             ->where('empleado.'.$criterioMiembro, 'like', '%'. $buscarMiembro . '%')
33             ->orderBy('miembro.id_miembro', 'desc')->where('miembro.id_proy', 'like', $proyecto_id)->paginate(6);
34         }
35
36         return[
37             'pagination'=>[
38                 'total' =>$miembro->total(),
39                 'current_page' =>$miembro->currentPage(),
40                 'per_page' =>$miembro->perPage(),
41                 'last_page' =>$miembro->lastPage(),
42                 'from' =>$miembro->firstItem(),
43                 'to' =>$miembro->lastItem()
44             ],
45             'miembro'=>$miembro
46         ];
47     }
48     public function store(Request $request)
49     {
50         if(!$request->ajax()) return redirect('/');
51         $miembro = new Miembro();
52         $miembro->id_proy = $request->id_proy;
53         $miembro->id_rol = $request->id_rol;
54         $miembro->id_emp = $request->id_emp;
55         $miembro->save();
56     }

```

Implementación

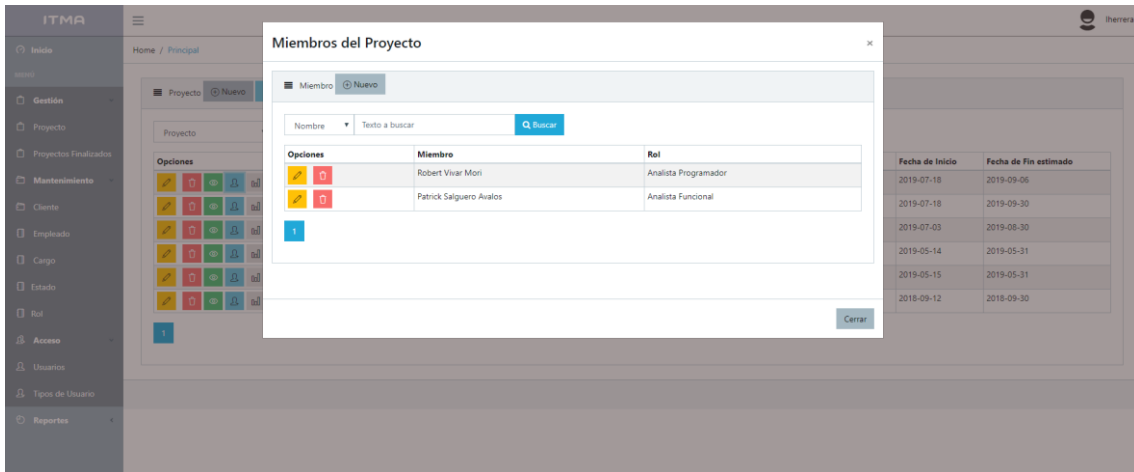


Figura Nro.70: RF 8-1

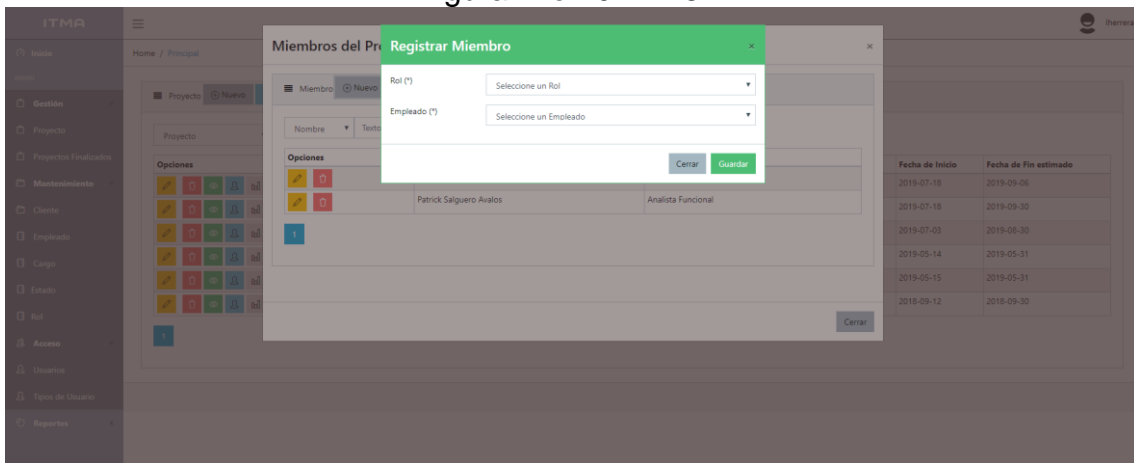


Figura Nro.71: RF 8-2

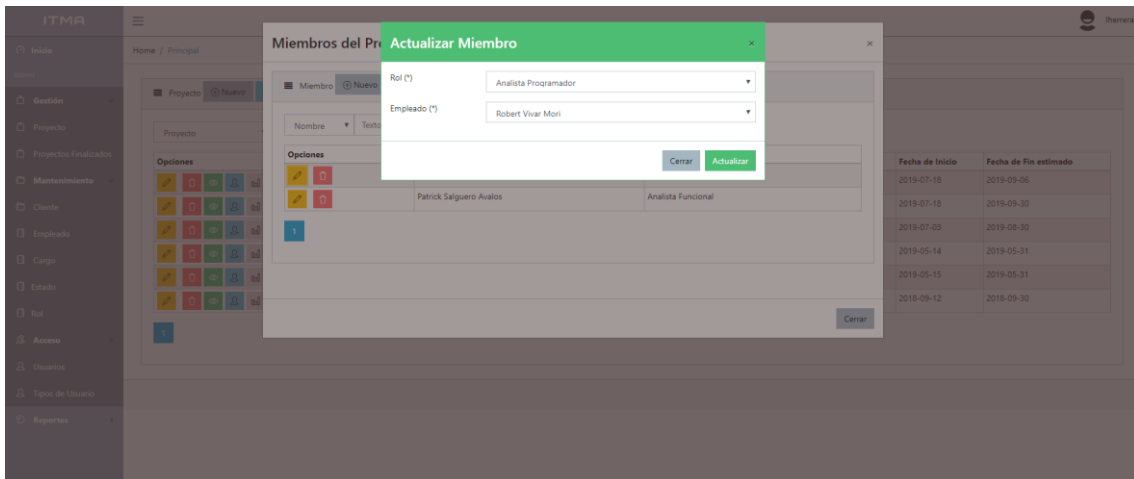


Figura Nro.72: RF 8-3

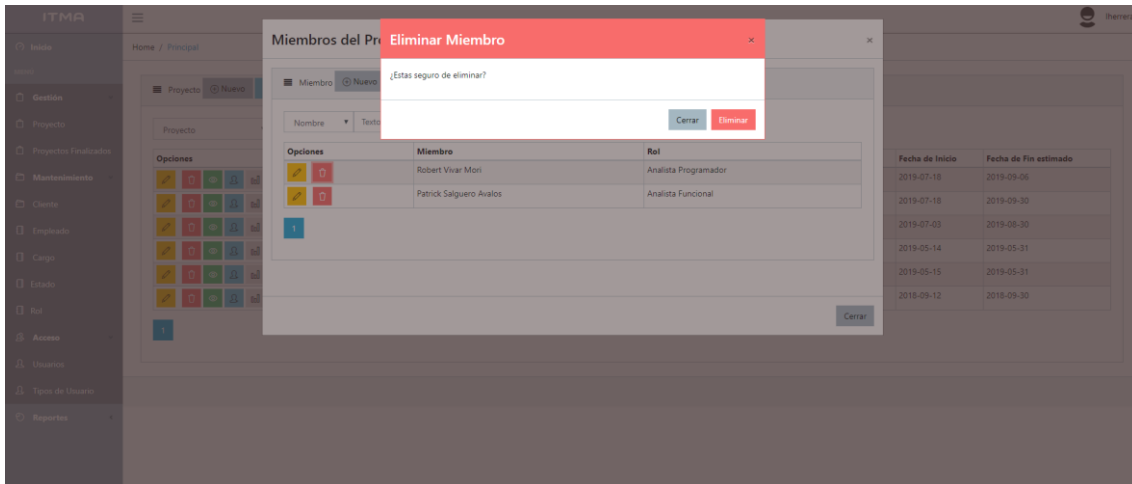


Figura Nro.73: RF 8-4

Tabla 38: Tablero Kanban del RF 8 – N° 2

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
		Reunión de Planificación del Sprint 3.
RF9: El sistema debe permitir al usuario administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Etapas para un proyecto.		RF8: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Miembros para un proyecto.
RF10: El sistema debe permitir al usuario administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar actividades del proyecto dentro de cada etapa.		Análisis de RF N° 5
RF11: El sistema debe permitir al usuario empleado poder visualizar las actividades asignadas por el administrador.		Diagrama Lógico de la base de datos.
		Diagrama Físico de la base de datos.
		Realización de Prototipos
		Código Vista
		Código Controlador
	Pruebas de Software	Implementación

Requerimiento RF9

RF9: El sistema debe permitir al usuario administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Etapas para un proyecto.

Tabla 39: Tablero Kanban del RF 9 – N° 1

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
	RF9: El sistema debe permitir al usuario administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Etapas para un proyecto.	RF8: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Miembros para un proyecto.
RF10: El sistema debe permitir al usuario administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar actividades del proyecto dentro de cada etapa.	Análisis de RF N° 9	
RF11: El sistema debe permitir al usuario empleado poder visualizar las actividades asignadas por el administrador.	Diagrama Lógico de la base de datos.	
	Diagrama Físico de la base de datos.	
	Realización de Prototipos	
	Código Vista	
	Código Controlador	
Pruebas de Software	Implementación	

Figura Nro.74: PROTOTIPO RF 9 - 1

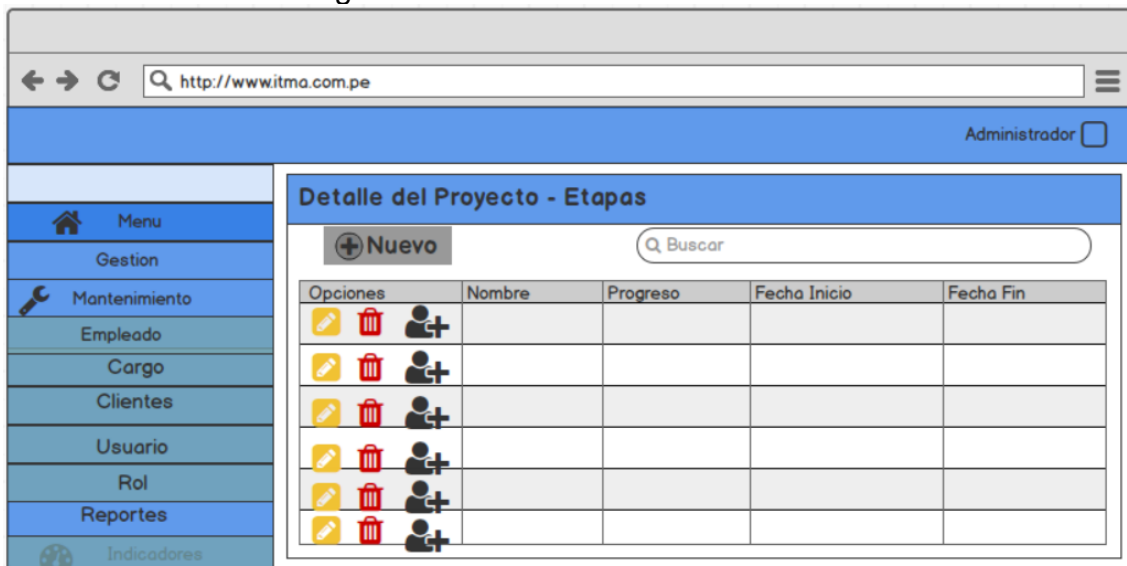


Figura Nro.75: PROTOTIPO RF 9 - 2

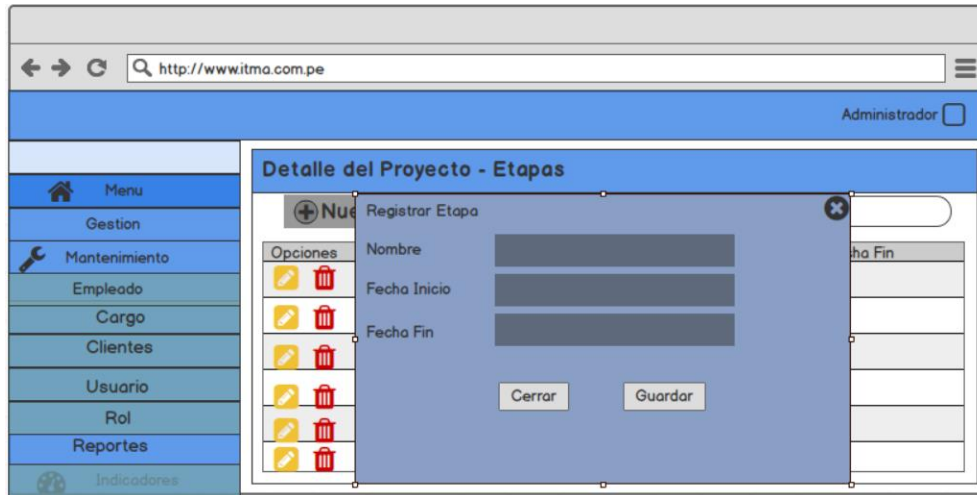


Figura Nro.76: PROTOTIPO RF 9 - 3

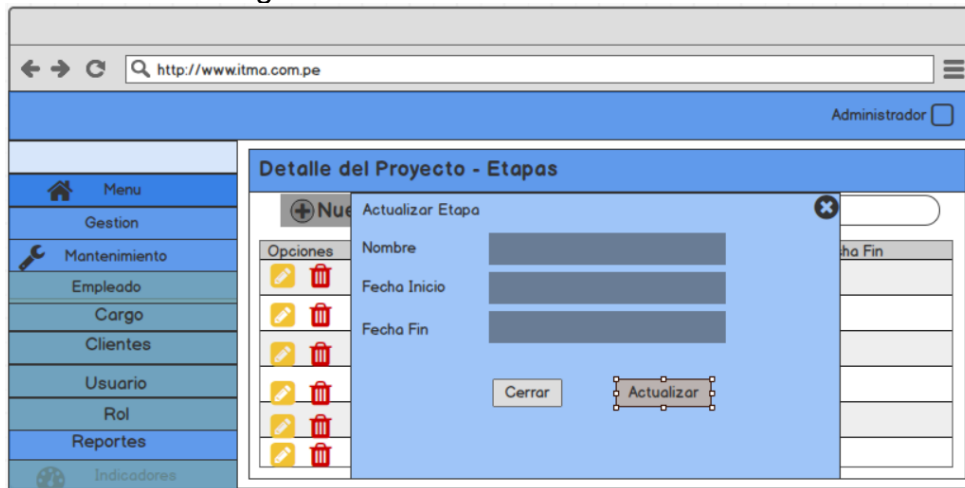


Figura Nro.77: Código Vista

```

256 <!--Inicio del modal agregar/actualizar etapa-->
257 <div class="modal fade" tabindex="-1" :class="{ 'mostrar' : modalEtapa}" role="dialog" aria-labelledby="myModalLabel" style="display: none;" aria-hidden="true">
258 <div class="modal-dialog modal-xl" role="document">
259 <div class="modal-content">
260 <div class="modal-header">
261 <h4 class="modal-title" v-text="tituloModal"></h4>
262 <button type="button" class="close" @click="cerrarModalEtapa()" aria-label="Close">
263 <span aria-hidden="true">x</span>
264 </button>
265 </div>
266 <div class="modal-body">
267 <!--Formulario del Modal -->
268 <form action="" method="post" enctype="multipart/form-data" class="form-horizontal">
269 <div class="form-group row">
270 <label class="col-md-3 form-control-label" form="text-input">Nombre (*)</label>
271 <div class="col-md-9">
272 <input type="text" v-model="nom_etapa" class="form-control" placeholder="Ingrese Nombre de la Etapa">
273 </div>
274 </div>
275 <div class="form-group row">
276 <label class="col-md-3 form-control-label" form="text-input">Fecha de Inicio (*)</label>
277 <div class="col-md-9">
278 <date-picker v-model="fec_inicio_etapa" type="date" format="YYYY-MM-DD" lang="es" :not-before="fec_proy" ></date-picker>
279 </div>
280 </div>
281 <div class="form-group row">
282 <label class="col-md-3 form-control-label" form="text-input">Fecha de Fin (*)</label>
283 <div class="col-md-9">
284 <date-picker v-model="fec_fin_estimada_etapa" type="date" format="YYYY-MM-DD" lang="es" :not-before="fec_inicio_etapa" :not-after="fec_proy_fin"></date-picker>
285 </div>
286 </div>
287 <div v-show="errorProyecto" class="form-group row div-error">
288 <div class="text-center text-error">
289 <div v-for="error in errorMostrarMsgProyecto" :key="error" v-text="error">
290 </div>
291 </div>
292 </div>
293 </form>
294 </div>
295 <div class="modal-footer">
296 <button type="button" class="btn btn-secondary" @click="cerrarModalEtapa()">Cerrar</button>
297 <button type="button" v-if="tipoAccion==1" class="btn btn-primary" @click="registrarEtapa()">Guardar</button>
298 <button type="button" v-if="tipoAccion==2" class="btn btn-primary" @click="actualizarEtapa()">Actualizar</button>
299 </div>
300 </div>
301 </div>

```

Figura Nro.78: Código Controlador

```

1  <?php
2
3  namespace App\Http\Controllers;
4
5  use Illuminate\Http\Request;
6  use App\Proyecto;
7  use App\Etapa;
8  use App\Estado;
9  class EtapaController extends Controller
10 {
11
12     public function index(Request $request)
13     {
14         if(!$request->ajax()) return redirect('/');
15         $buscar=$request->buscar;
16         $criterio=$request->criterio;
17         $proyecto_id=$request->proyecto_id;
18         if($buscar==''){
19             $etapa = Etapa::join('proyecto','etapa.id_proy','=','proyecto.id_proy')
20             ->join('estado','etapa.id_estado','=','estado.id_estado')
21             ->select('etapa.id_etapa','etapa.id_proy','etapa.nom_etapa','etapa.progreso_etapa','etapa.fec_inicio_etapa',
22             'etapa.fec_fin_estimada_etapa','etapa.fec_fin_real_etapa','proyecto.nom_proy','estado.descripcion_estado')
23             ->orderBy('etapa.id_etapa','desc')->where('etapa.id_proy','like',$proyecto_id)->paginate(6);
24         }
25         else{
26             $etapa = Etapa::join('proyecto','etapa.id_proy','=','proyecto.id_proy')
27             ->join('estado','etapa.id_estado','=','estado.id_estado')
28             ->select('etapa.id_etapa','etapa.id_proy','etapa.nom_etapa','etapa.progreso_etapa','etapa.fec_inicio_etapa',
29             'etapa.fec_fin_estimada_etapa','etapa.fec_fin_real_etapa','proyecto.nom_proy','estado.descripcion_estado')
30             ->where('etapa.'.$criterio,'like','%'.$buscar.'%')->where('etapa.id_proy','like',$proyecto_id)
31             ->orderBy('etapa.id_etapa','desc')->paginate(6);
32         }
33
34         return[
35             'pagination'=>[
36                 'total' =>$etapa->total(),
37                 'current_page' =>$etapa->currentPage(),
38                 'per_page' =>$etapa->perPage(),
39                 'last_page' =>$etapa->lastPage(),
40                 'from' =>$etapa->firstItem(),
41                 'to' =>$etapa->lastItem()
42             ],
43             'etapa'=>$etapa
44         ];
45     }
46
47     public function store(Request $request)
48     {
49         if(!$request->ajax()) return redirect('/');
50         $etapa = new Etapa();
51         $etapa->nom_etapa = $request->nom_etapa;
52         $etapa->id_proy = $request->id_proy;
53         $etapa->id_estado = '1';
54         $etapa->progreso_etapa = '0';
55         $inicio=$request->fec_inicio_etapa;
56         $etapa->fec_inicio_etapa = substr($inicio,0,12);
57         $fin=$request->fec_fin_estimada_etapa;
58         $etapa->fec_fin_estimada_etapa =substr($fin,0,12);
59         $etapa->fec_fin_real_etapa = $request->fec_fin_real_etapa;
60         $etapa->save();
61     }
62 }

```

Implementación

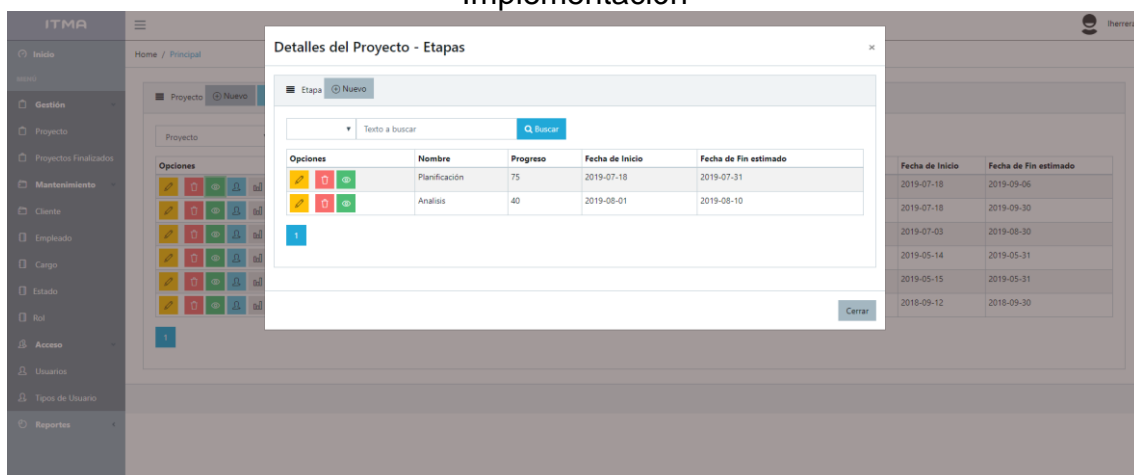


Figura Nro.79: RF 9-1

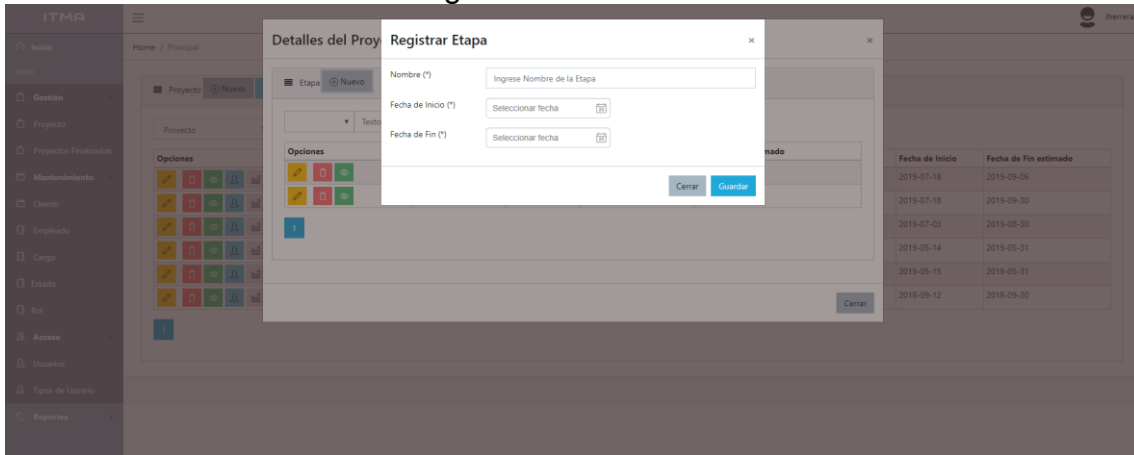


Figura Nro.80:RF 9-2

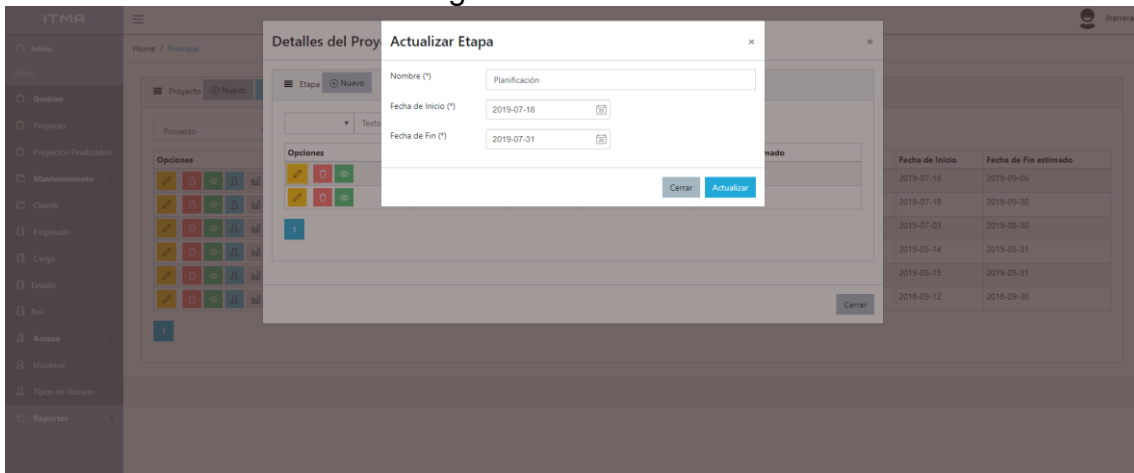


Figura Nro.81: RF 9-3

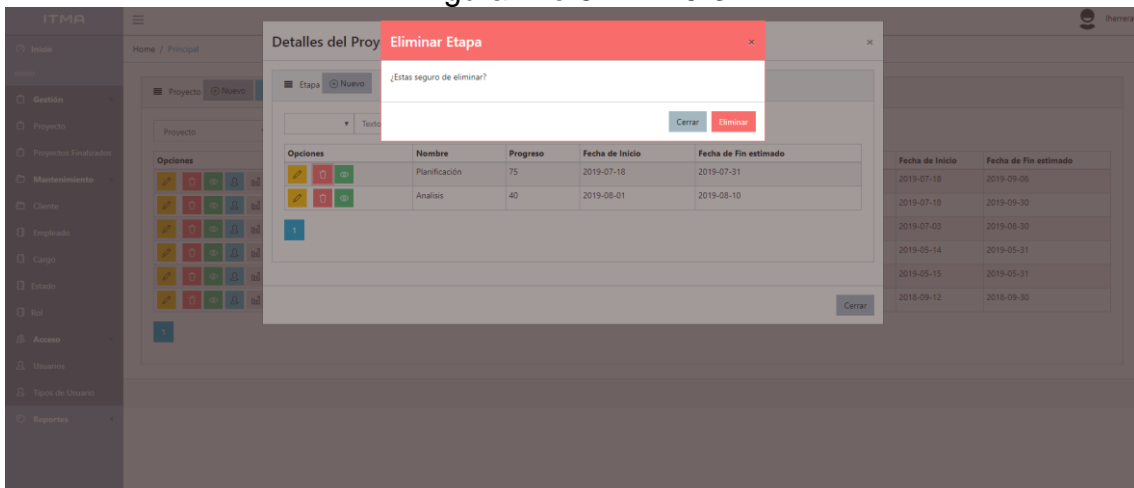


Figura Nro.82: RF 9-4

Tabla 40: Tablero Kanban del RF 9 – N° 2

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
		RF9: El sistema debe permitir al usuario administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Etapas para un proyecto.
RF10: El sistema debe permitir al usuario administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar actividades del proyecto dentro de cada etapa.		Análisis de RF N° 9
RF11: El sistema debe permitir al usuario empleado poder visualizar las actividades asignadas por el administrador.		Diagrama Lógico de la base de datos.
		Diagrama Físico de la base de datos.
		Realización de Prototipos
		Código Vista
		Código Controlador
	Pruebas de Software	Implementación

Requerimiento RF10

RF10: El sistema debe permitir al usuario administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar actividades del proyecto dentro de cada etapa.

Tabla 41: Tablero Kanban del RF 10 – N° 1

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
RF11: El sistema debe permitir al usuario empleado poder visualizar las actividades asignadas por el administrador.	RF10: El sistema debe permitir al usuario administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar actividades del proyecto dentro de cada etapa.	RF9: El sistema debe permitir al usuario administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Etapas para un proyecto.
	Análisis de RF N° 10	
	Diagrama Lógico de la base de datos.	
	Diagrama Físico de la base de datos.	
	Realización de Prototipos	
	Código Vista	
	Código Controlador	
Pruebas de Software	Implementación	

Figura Nro.83: PROTOTIPO RF 10 - 1

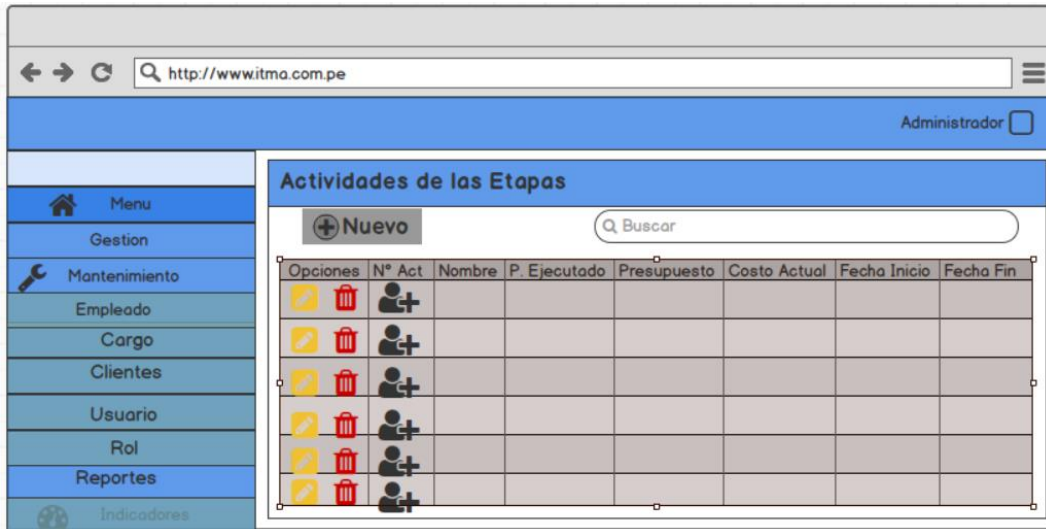


Figura Nro.84: PROTOTIPO RF 10 - 2

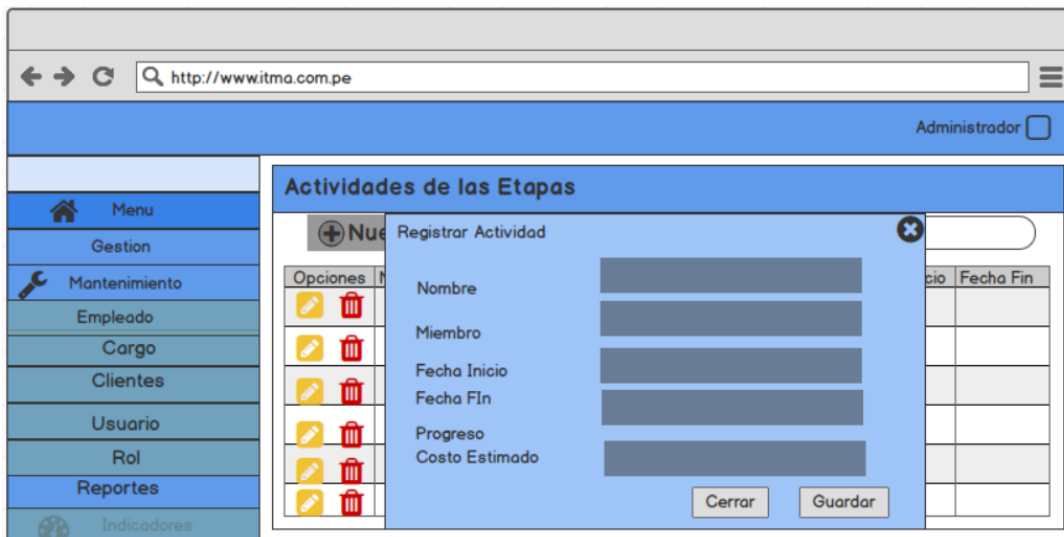


Figura Nro.85: PROTOTIPO RF 10 - 3

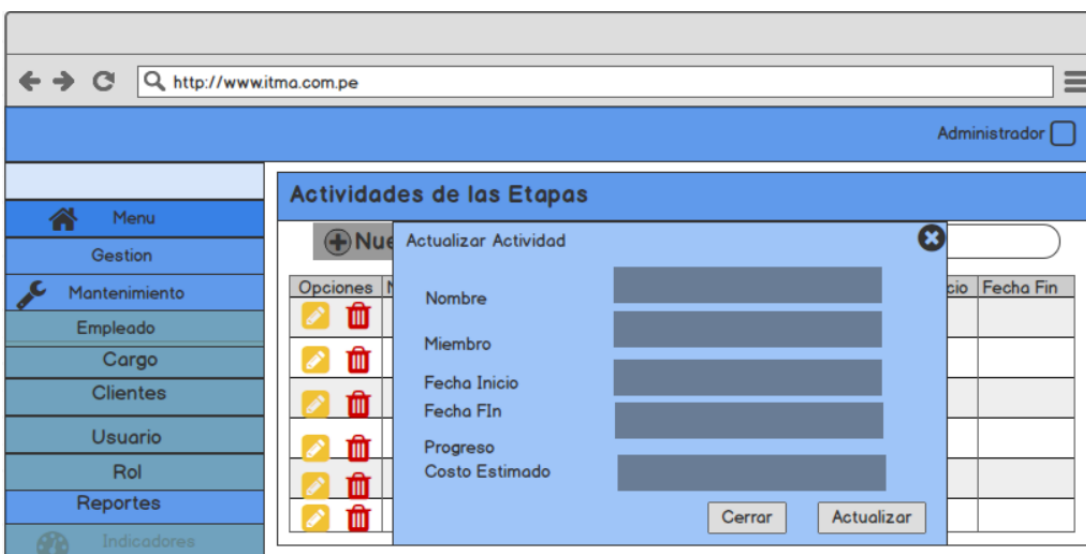


Figura Nro.86: Código Vista

```

1000 <!-- Inicio del modal agregar/actualizar Actividades-->
1001 <div class="modal fade" tabindex="-1" role="dialog" aria-labelledby="myModalLabel" style="display: none; aria-hidden="true">
1002 <div class="modal-dialog modal-lg" role="document">
1003 <div class="modal-content">
1004 <div class="modal-header">
1005 <h4 class="modal-title" v-text="titulomodal"/>
1006 <button type="button" class="close" @click="cerrarModalActividad()" aria-label="Close">
1007 <span aria-hidden="true">×</span>
1008 </button>
1009 </div>
1010 <div class="modal-body">
1011 <!-- Formulario del Modal -->
1012 <form action="" method="post" enctype="multipart/form-data" class="form-horizontal">
1013 <div class="form-group row">
1014 <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input"Nombre (*)</label>
1015 <div class="col-md-9">
1016 <input type="text" v-model="nom_act" class="form-control" placeholder="Ingrese Nombre de la actividad">
1017 </div>
1018 </div>
1019 <div class="form-group row">
1020 <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input"Miembro (*)</label>
1021 <div class="col-md-9">
1022 <select class="form-control" v-model="mi_id">
1023 <option value="">Seleccione un Miembro</option>
1024 <option v-for="mi in arrayMiembro" :key="mi.id_miembro" :value="mi.id_miembro" v-text="mi.nom_emp">
1025 </option>
1026 </select>
1027 </div>
1028 </div>
1029 <div class="form-group row">
1030 <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input"Fecha de Inicio (*)</label>
1031 <div class="col-md-9">
1032 <date-picker v-model="fec_inicio_act" format="YYYY-MM-DD" lang="es" :not-after="fec_fin_estimada_act" :not-before="fec_inicio_etapa"/>
1033 </div>
1034 </div>
1035 <div class="form-group row">
1036 <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input"Fecha de Fin (*)</label>
1037 <div class="col-md-9">
1038 <date-picker v-model="fec_fin_estimada_act" format="YYYY-MM-DD" lang="es" :not-before="fec_inicio_act" :not-after="fec_fin_estimada_etapa"/>
1039 </div>
1040 </div>
1041 <div class="form-group row">
1042 <label class="col-md-3 form-control-label" for="email-input"Progreso % (*)</label>
1043 <div class="col-md-9">
1044 <input type="text" v-model="progreso_act" class="form-control" placeholder="Ingrese el progreso estimado para esta actividad" maxlength="3" onkeypress="if (event.keyCode < 45 || event.keyCode > 57) event.returnValue = false;">
1045 </div>
1046 </div>
1047 <div class="form-group row">
1048 <label class="col-md-3 form-control-label" for="email-input"Costo Estimado $ (*)</label>
1049 <div class="col-md-9">
1050 <input type="text" v-model="costo_estimado" class="form-control" placeholder="Ingrese el costo estimado para esta actividad">
1051 </div>
1052 </div>
1053 <div v-show="errorProyecto" class="form-group row div-error">
1054 <div class="text-center text-error">
1055 <div v-for="error in errorMuestraMiProyecto" :key="error" v-text="error">
1056 </div>
1057 </div>
1058 </div>
1059 </div>
1060 </div>
1061 </div>
1062 </div>
1063 </div>
1064 </div>
1065 </div>
1066 </div>
1067 </div>
1068 </div>
1069 </div>
1070 </div>

```

Figura Nro.87: Código Controlador

```

1 <?php
2
3 namespace App\Http\Controllers;
4 use App\Actividad;
5 use App\Etapa;
6 use App\Estado;
7 use App\Miembro;
8 use Illuminate\Http\Request;
9
10 class ActividadController extends Controller
11 {
12     public function index(Request $request)
13     {
14         //if(!$request->ajax()) return redirect('/');
15         $buscar=$request->buscar;
16         $criterio=$request->criterio;
17         $etapa_id=$request->etapa_id;
18         if($buscar==''){
19             $actividad = Actividad::join('etapa','actividad.id_etapa','=','etapa.id_etapa')
20             ->join('estado','actividad.id_estado','=','estado.id_estado')
21             ->join('miembro','actividad.id_miembro','=','miembro.id_miembro')
22             ->select('actividad.id_act','actividad.id_estado','actividad.id_miembro','actividad.id_etapa','actividad.nom_act',
23             'actividad.progreso_act','actividad.costo_estimado','actividad.fec_inicio_act','actividad.fec_fin_estimada_act',
24             'actividad.fec_fin_real_act','actividad.progreso_act_real','actividad.costo_real','estado.descripcion_estado')
25             ->orderBy('actividad.id_act','asc')->where('actividad.id_etapa','like',$etapa_id)->paginate(100);
26         }
27         else{
28             $actividad = Actividad::join('etapa','actividad.id_etapa','=','etapa.id_etapa')
29             ->join('estado','actividad.id_estado','=','estado.id_estado')
30             ->join('miembro','actividad.id_miembro','=','miembro.id_miembro')
31             ->select('actividad.id_act','actividad.id_estado','actividad.id_miembro','actividad.id_etapa','actividad.nom_act',
32             'actividad.progreso_act','actividad.costo_estimado','actividad.fec_inicio_act','actividad.fec_fin_estimada_act',
33             'actividad.fec_fin_real_act','actividad.progreso_act','estado.descripcion_estado')
34             ->where('actividad.'.$criterio,'like','%'. $buscar . '%')->where('actividad.id_etapa','like',$etapa_id)
35             ->orderBy('actividad.id_act','asc')->paginate(100);
36         }
37     }
38     return[
39         'pagination'=>[
40             'total' =>$actividad->total(),
41             'current_page' =>$actividad->currentPage(),
42             'per_page' =>$actividad->perPage(),
43             'last_page' =>$actividad->lastPage(),
44             'from' =>$actividad->firstItem(),
45             'to' =>$actividad->lastItem()
46         ],
47         'actividad'=>$actividad
48     ];
49 }
50 public function indexuser(Request $request)
51 {
52     //if(!$request->ajax()) return redirect('/');
53     $buscar=$request->buscar;
54     $criterio=$request->criterio;
55     $etapa_id=$request->etapa_id;
56     if($buscar==''){
57         $actividad = Actividad::join('etapa','actividad.id_etapa','=','etapa.id_etapa')
58         ->join('estado','actividad.id_estado','=','estado.id_estado')
59         ->join('miembro','actividad.id_miembro','=','miembro.id_miembro')
60         ->select('actividad.id_act','actividad.id_estado','actividad.id_miembro','actividad.id_etapa','actividad.nom_act',
61         'actividad.progreso_act','actividad.fec_inicio_act','actividad.fec_fin_estimada_act',
62         'actividad.progreso_act','estado.descripcion_estado')
63         ->where('miembro.id_emp','like',\Auth::user()->id_emp)->where('actividad.fec_inicio_act','like', date("Y-m-d"))
64         ->orderBy('actividad.id_act','desc')->where('actividad.id_etapa','like',$etapa_id)->paginate(100);

```

Implementación

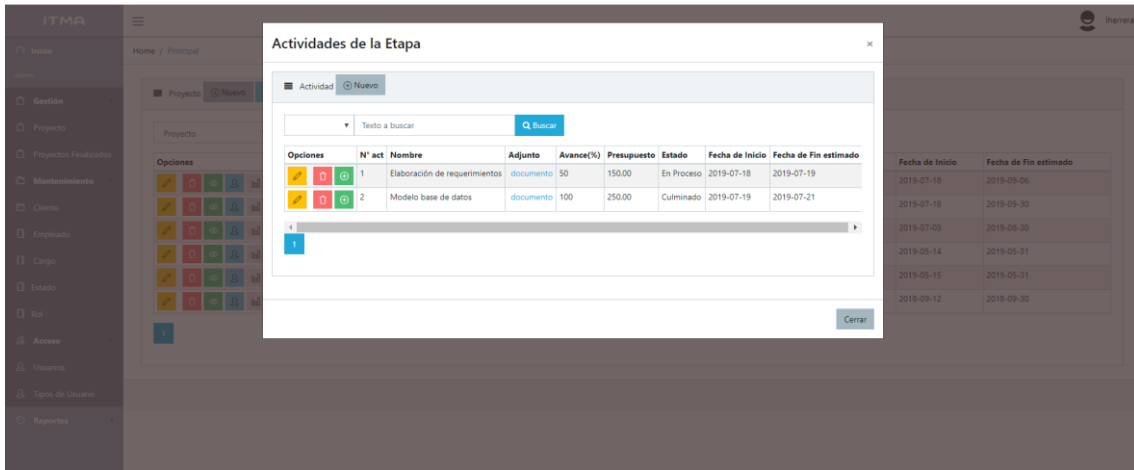


Figura Nro.88: RF 10-1

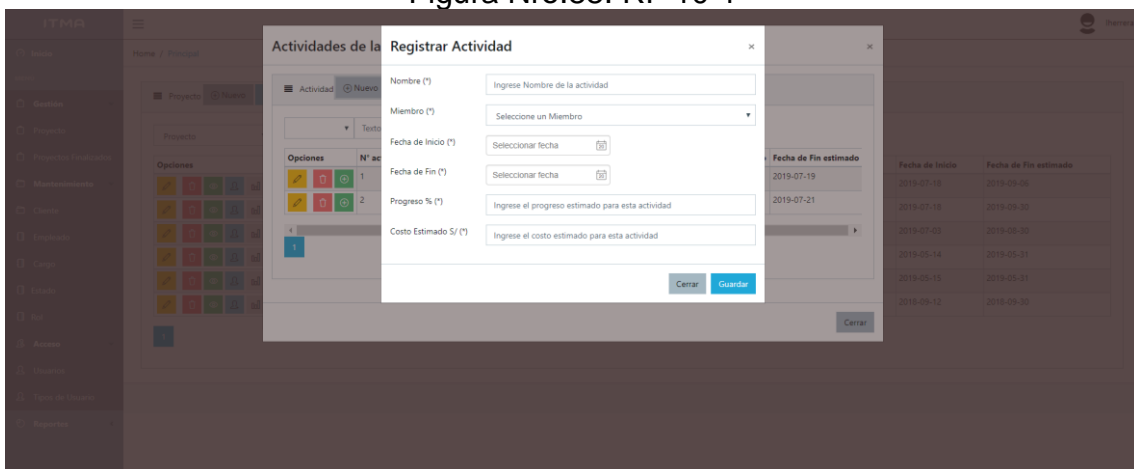


Figura Nro.89: RF 10 - 2

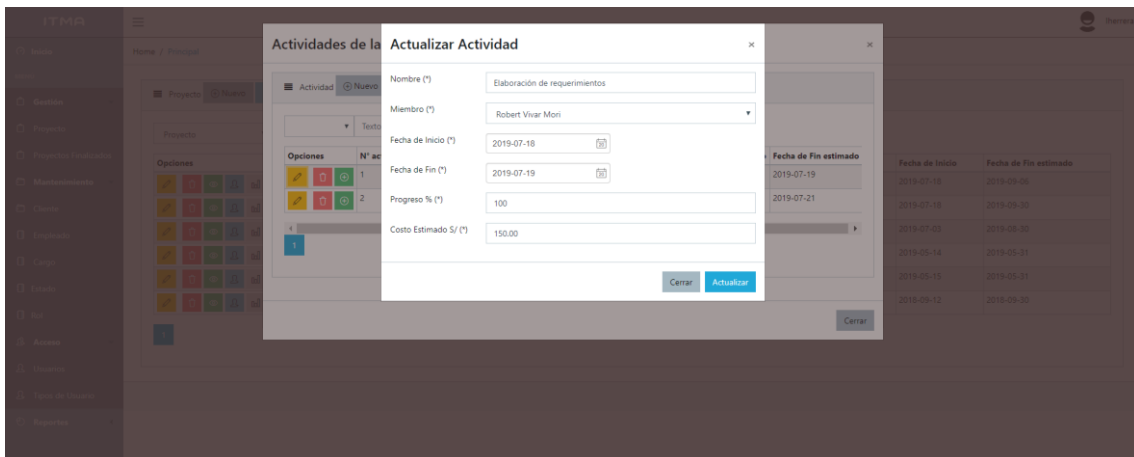


Figura Nro.90: RF 10 - 3

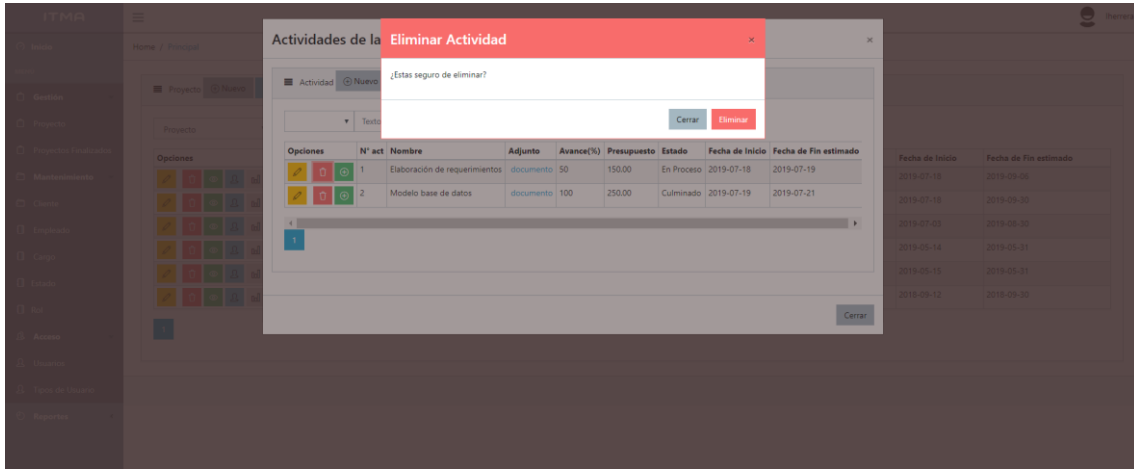


Figura Nro.91: RF 10 - 4

Tabla 42: Tablero Kanban del RF 10 – Nº 2

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
RF11: El sistema debe permitir al usuario empleado poder visualizar las actividades asignadas por el administrador.		RF10: El sistema debe permitir al usuario administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar actividades del proyecto dentro de cada etapa.
		Análisis de RF N° 10
		Diagrama Lógico de la base de datos.
		Diagrama Físico de la base de datos.
		Realización de Prototipos
		Código Vista
		Código Controlador
	Pruebas de Software	Implementación

Requerimiento RF11

RF11: El sistema debe permitir al usuario empleado poder visualizar las actividades asignadas por el administrador.

Tabla 43: Tablero Kanban del RF 11 – N° 1

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
	RF11: El sistema debe permitir al usuario empleado poder visualizar las actividades asignadas por el administrador.	RF10: El sistema debe permitir al usuario administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar actividades del proyecto dentro de cada etapa.
	Análisis de RF N° 11	
	Diagrama Lógico de la base de datos.	
	Diagrama Físico de la base de datos.	
	Realización de Prototipos	
	Código Vista	
	Código Controlador	
Pruebas de Software	Implementación	

Figura Nro.92: PROTOTIPO RF 11 - 1

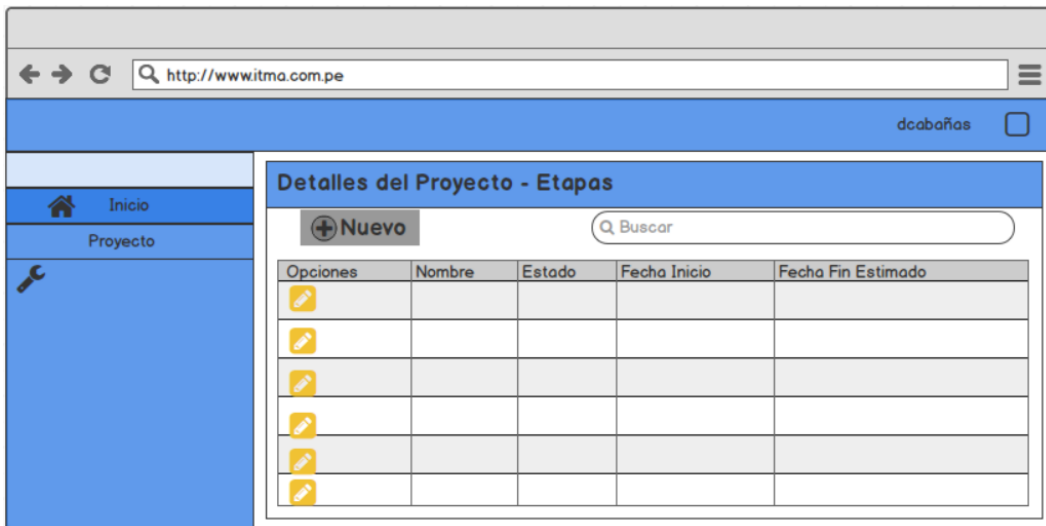


Figura Nro.93: PROTOTIPO RF 11 - 2



Figura Nro.94: Código Vista

```

303 </div>
304 <!-- /.modal-dialog -->
305 </div>
306 <!-- Fin del modal -->
307
308 <!-- Inicio del modal listar Actividad -->
309 <div class="modal fade" tabindex="-1" class="{mostrar : modal3}" roles="dialog" aria-labelledby="myModalLabel" style="display: none;" aria-hidden="true">
310 <div class="modal-dialog modal-lg" role="document">
311 <div class="modal-content">
312 <div class="modal-header">
313 <h4 class="modal-title">Actividades de las Etapas</h4>
314 <button type="button" class="close" @click="actualizarprogresoetapa()" aria-label="Close">
315 <span aria-hidden="true">&times;</span>
316 </button>
317 </div>
318 <div class="modal-body" style="height: 400px; overflow-y: auto;">
319 <div class="card">
320 <div class="card-header">
321 <i class="fa fa-align-justify"></i> Actividad
322 <button type="button" @click="abrirModalActividad('actividad', 'registrar', etapa)" class="btn btn-secondary">
323 <i class="icon-plus"></i>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Nuevo
324 </button>
325 </div>
326 <div class="card-body">
327 <div class="form-group row">
328 <div class="col-md-6">
329 <div class="input-group">
330 <select class="form-control col-md-3" v-model="criterio">
331 <option value="nom_act">Nombre</option>
332 </select>
333 <input type="text" v-model="buscar" @keyup.enter="listarActividad(1, buscar, criterioActividad, etapa_id)" class="form-control" placeholder="Texto a buscar">
334 <button type="submit" @click="listarActividad(1, buscar, criterioActividad, etapa_id)" class="btn btn-primary"><i class="fa fa-search"></i> Buscar</button>
335 </div>
336 </div>
337 </div>
338 <div style="overflow: auto; white-space: nowrap;">
339 <table class="table table-bordered table-striped table-sm">
340 <thead>
341 <tr>
342 <th>Opciones</th>
343 <th>act</th>
344 <th>Nombre</th>
345 <th>Ejecutado (%)</th>
346 <th>Presupuesto</th>
347 <th>Costo Actual</th>
348 <th>Fecha de Inicio</th>
349 <th>Fecha de Fin estimado</th>
350 <!-- th>Fecha de Fin real</th -->
351 </tr>
352 </thead>
353 <tbody>
354 <tr v-for="actividad in tempActividad" :key="actividad.id_act">
355 <td>
356 <button type="button" @click="abrirModalActividad('actividad', 'actualizar', actividad)" class="btn btn-sm btn-warning" title="Actualizar">
357 <i class="icon-pencil"></i>
358 </button> &nbsp;&nbsp;&nbsp;
359 <button type="button" @click="abrirModalEliminar('eliminar', actividad, actividad)" class="btn btn-sm btn-danger" title="Eliminar">
360 <i class="icon-trash"></i>
361 </button>
362 <button type="button" @click="abrirModalListaDetalleActividad('detalleactividad', actividad)" class="btn btn-sm" title="Ver Detalles">
363 <i class="icon-info"></i>
364 </button>
365 </td>

```

Figura Nro.95: Código Controlador

```

3 namespace App\Http\Controllers;
4 use App\Actividad;
5 use App\Etapa;
6 use App\Estado;
7 use App\Miembro;
8 use Illuminate\Http\Request;
9
10 class ActividadController extends Controller
11 {
12     public function index(Request $request)
13     {
14         //if (!$request->ajax()) return redirect('/');
15         $buscar=$request->buscar;
16         $criterio=$request->criterio;
17         $etapa_id=$request->etapa_id;
18         if($buscar==''){
19             $actividad = Actividad::join('etapa', 'actividad.id_etapa', '=', 'etapa.id_etapa')
20             ->join('estado', 'actividad.id_estado', '=', 'estado.id_estado')
21             ->join('miembro', 'actividad.id_miembro', '=', 'miembro.id_miembro')
22             ->select('actividad.id_act', 'actividad.id_estado', 'actividad.id_miembro', 'actividad.id_etapa', 'actividad.nom_act',
23             'actividad.progreso_act', 'actividad.costo_estimado', 'actividad.fec_inicio_act', 'actividad.fec_fin_estimada_act',
24             'actividad.fec_fin_real_act', 'actividad.progreso_act_real', 'actividad.costo_real', 'estado.descripcion_estado')
25             ->orderBy('actividad.id_act', 'asc')->where('actividad.id_etapa', 'like', $etapa_id)->paginate(100);
26         }
27         else{
28             $actividad = Actividad::join('etapa', 'actividad.id_etapa', '=', 'etapa.id_etapa')
29             ->join('estado', 'actividad.id_estado', '=', 'estado.id_estado')
30             ->join('miembro', 'actividad.id_miembro', '=', 'miembro.id_miembro')
31             ->select('actividad.id_act', 'actividad.id_estado', 'actividad.id_miembro', 'actividad.id_etapa', 'actividad.nom_act',
32             'actividad.progreso_act', 'actividad.costo_estimado', 'actividad.fec_inicio_act', 'actividad.fec_fin_estimada_act',
33             'actividad.fec_fin_real_act', 'actividad.progreso_act', 'estado.descripcion_estado')
34             ->where('actividad.' . $criterio, 'like', '%' . $buscar . '%')->where('actividad.id_etapa', 'like', $etapa_id)
35             ->orderBy('actividad.id_act', 'asc')->paginate(100);
36         }
37
38         return[
39             'pagination'=>[
40                 'total' =>$actividad->total(),
41                 'current_page' =>$actividad->currentPage(),
42                 'per_page' =>$actividad->perPage(),
43                 'last_page' =>$actividad->lastPage(),
44                 'from' =>$actividad->firstItem(),
45                 'to' =>$actividad->lastItem()
46             ],
47             'actividad'=>$actividad
48         ];

```

Implementación

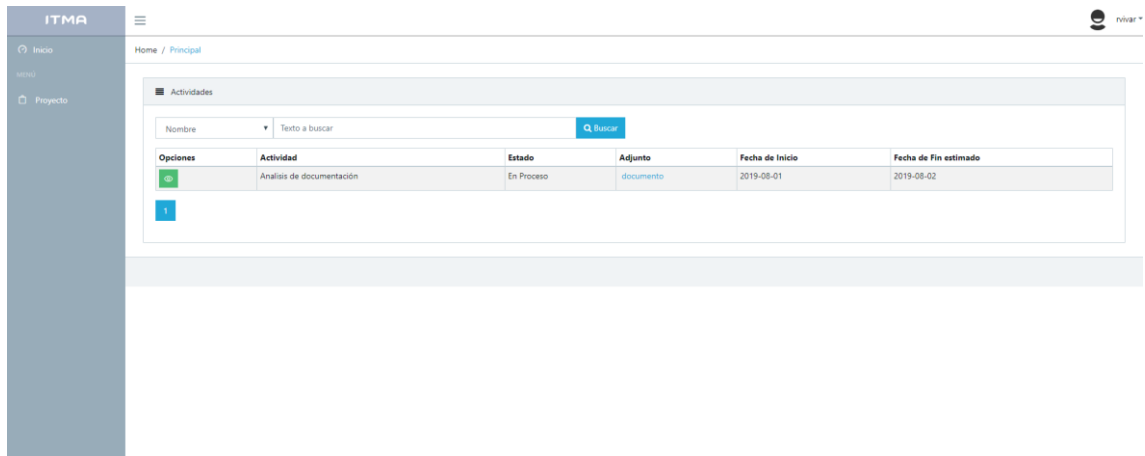


Figura Nro.96:RF 11-1

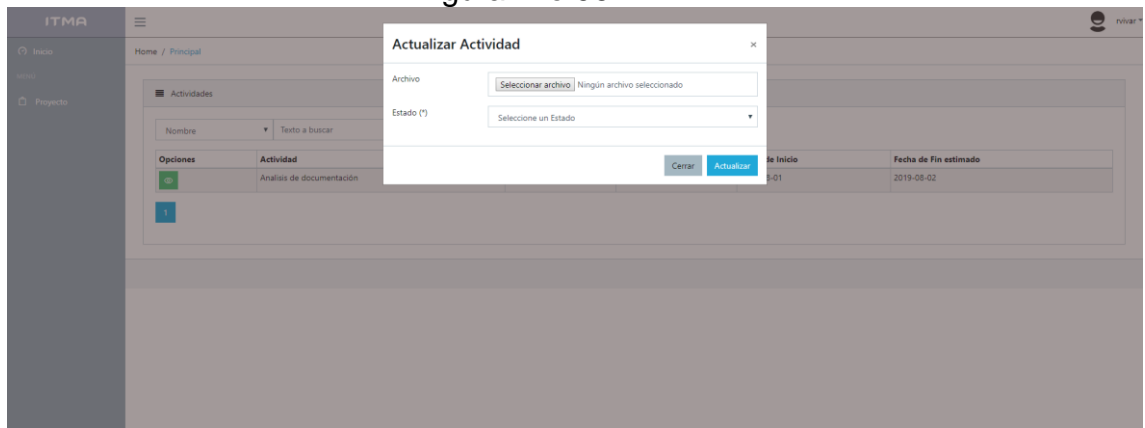


Figura Nro.97: RF 11-2

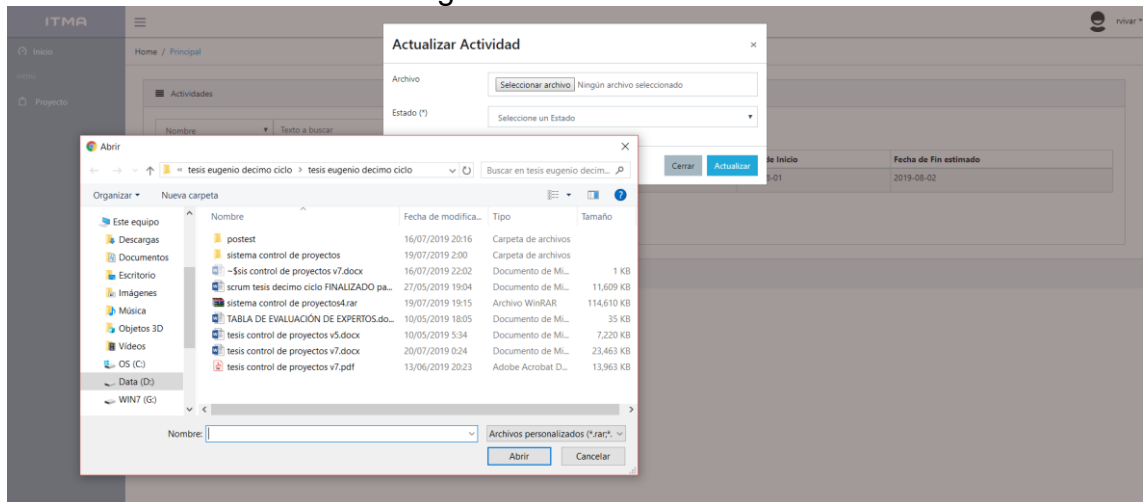


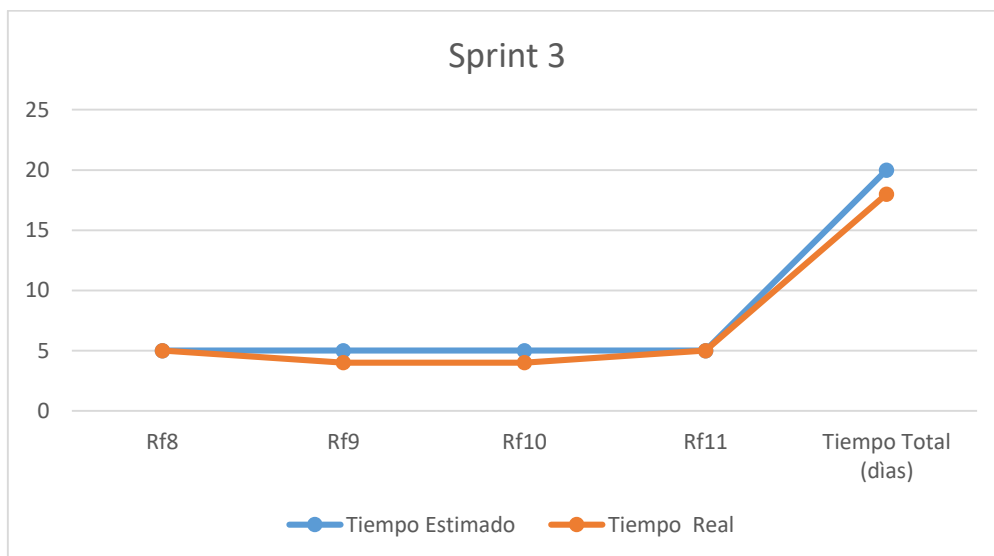
Figura Nro.98: RF 11-3

Tabla 43: Tablero Kanban del RF 8 – N° 1

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
		RF11: El sistema debe permitir al usuario empleado poder visualizar las actividades asignadas por el administrador.
		Análisis de RF N° 11
		Diagrama Lógico de la base de datos.
		Diagrama Físico de la base de datos.
		Realización de Prototipos
		Código Vista
		Código Controlador
	Pruebas de Software	Implementación

BurnDownChart

Figura Nro.99: Burn Down Chart del Sprint 3

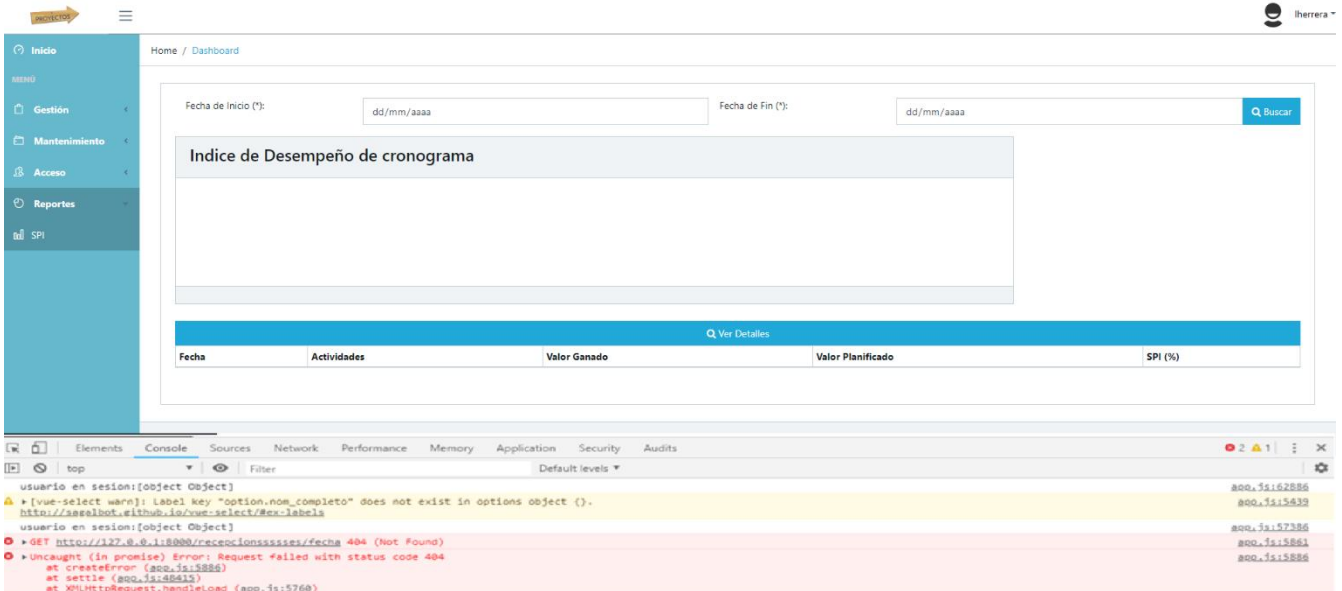


Se muestra el gráfico Burn-Down del Sprint 3, la línea naranja muestra el esfuerzo real estimado en el Sprint 3 y la línea azul el esfuerzo restante, de esta manera se puede observar mediante este gráfico si se está avanzando a buen ritmo durante el sprint, si la línea naranja se encuentra en la parte de arriba

significa que hay un retraso, pero si está en la parte de abajo significa que se está avanzando con anticipación.

Retrospectiva Sprint 3

Figura Nro.100:Retrospectiva del Sprint 3



El error generado denominado “Uncaught (in promise) Error: Request failed with status code 404” es generado por la definición errónea de las rutas de consulta de datos con respecto a perfiles de usuario.

El problema se levantó tras la organización y definición adecuada de las rutas de acceso y definición de roles

Acta de reunión de planificación del Sprint N° 3

Fecha: 11/03/2019


Scrum Master: Palomino Giancarlo

Product Owner: Cesar Jiménez Carrasco

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad a que el equipo SCRUM determino las historias de usuario para el SPRINT para el desarrollo del proyecto SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE MONITOREO Y CONTROL DE PROYECTOS EN LA EMPRESA INFORMATION TECHNOLOGY'S MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C.

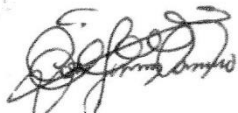
Acordando satisfactoriamente los objetivos del SPRINT N° 3, como también los elementos de la pila de producto que contiene el SPRINT N° 3


SPRINT 3	Requerimientos Funcionales	Historias	T. E	P
	RF8: El sistema debe permitir al administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Miembros para un proyecto.	H7	5	3
	RF9: El sistema debe permitir al usuario administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar Etapas para un proyecto.	H8	5	3
	RF10: El sistema debe permitir al usuario administrador registrar, actualizar, eliminar y buscar actividades del proyecto dentro de cada etapa.	H9	5	3
	RF11: El sistema debe permitir al usuario empleado poder visualizar las actividades asignadas por el administrador.	H10	5	3


 Palomino Giancarlo
 SCRUM MASTER


 Asto Días Saúl Génesis
 Programador


 Llanos Cervantes Eugenio
 Analista


 Ing. César Jiménez C.
 GERENTE GENERAL
 INFORMATION TECHNOLOGY'S
 MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C.
 PRODUCT OWNER


 Guerrero Olivares Hames

Acta de Entrega del Sprint N° 3

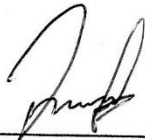
Fecha: 05/04/2019

Scrum Master: Palomino Giancarlo

Product Owner: Cesar Jiménez Carrasco

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad que Eugenio Llanos Cervantes y Saúl Génesis Asto Díaz presento el diseño de la base de datos, el diseño de los prototipos, la codificación y la implementación del SPRINT N° 3 ya predeterminados por el Product Owner en el acta de planificación del SPRINT N° 3 donde se detalla la historia de usuario, elaboradas las especificaciones por el equipo de desarrollo y el SCRUM master.

Donde se presentaron los requerimientos para el proyecto SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE MONITOREO Y CONTROL DE PROYECTOS EN LA EMPRESA INFORMATION TECHNOLOGY'S MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C.



Palomino Giancarlo
SCRUM MASTER




Asto Días Saúl Génesis
Programador



Llanos Cervantes Eugenio
Analista



Ing. César Jiménez C.
GERENTE GENERAL
INFORMATION TECHNOLOGY'S
MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C.
PRODUCT OWNER



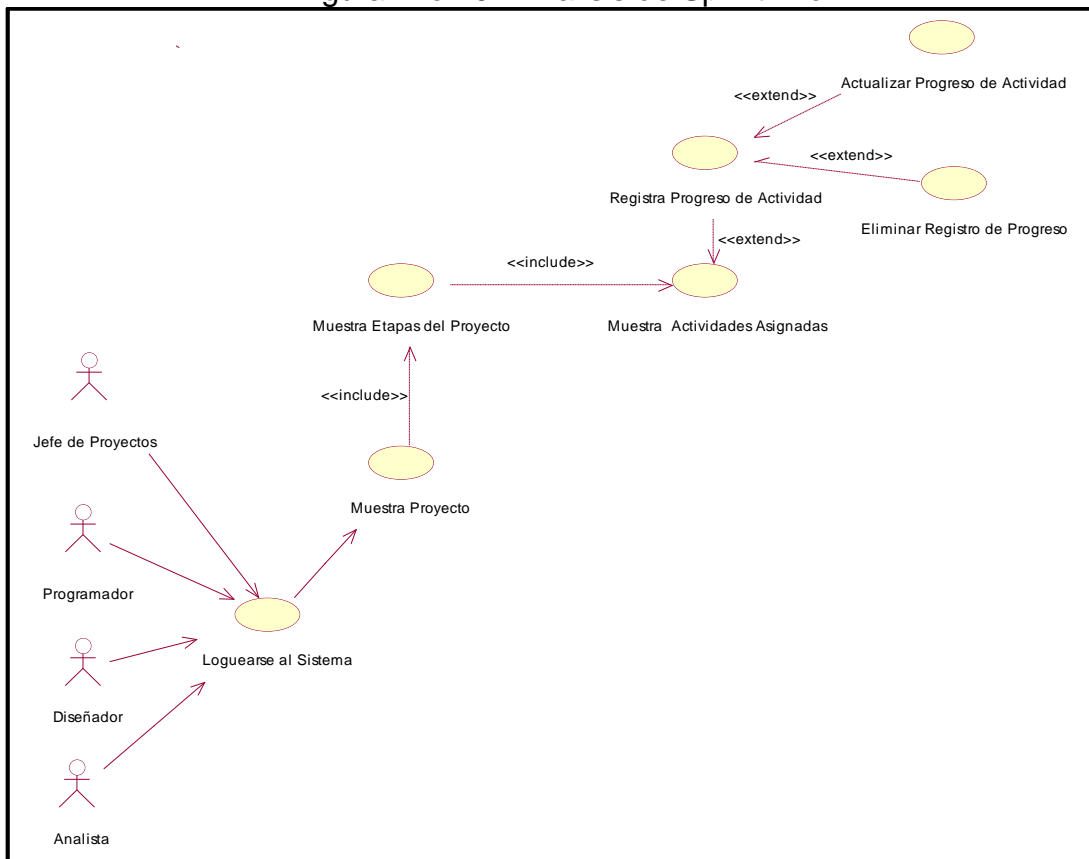
Guerrero Olivares Hames
Tester

Tabla 44: SPRINT N° 4

SPRINT 4	RF12: El sistema debe permitir al usuario empleado poder registrar, actualizar y eliminar avance de las actividades asignadas por el administrador.	H10	5	4	4
	RF13: El sistema debe permitir al administrador generar los diagrama de pert de cada proyecto donde visualizara las rutas críticas.	H11	5	5	4
	RF14: El sistema debe permitir al administrador generar el reporte del desempeño del cronograma del proyecto.	H12	5	5	5
	RF15: El sistema debe permitir al usuario con rol administrador generar el reporte del desempeño del trabajo por completar.	H13	5	5	5

Análisis de SPRINT N° 4

Figura Nro.101: Analisis de Sprint Nro 4



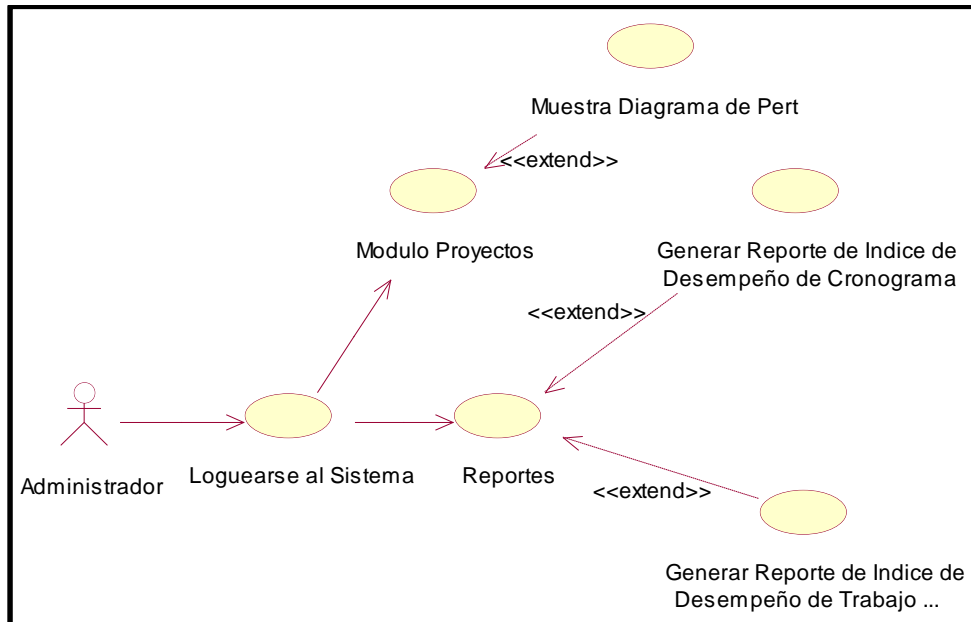


Figura Nro.102: Analisis de Sprint Nro 4

Diseño de la Base de Datos del SPRINT N° 4

Figura Nro.103: Diagrama lógico de base de datos del SPRINT N° 4

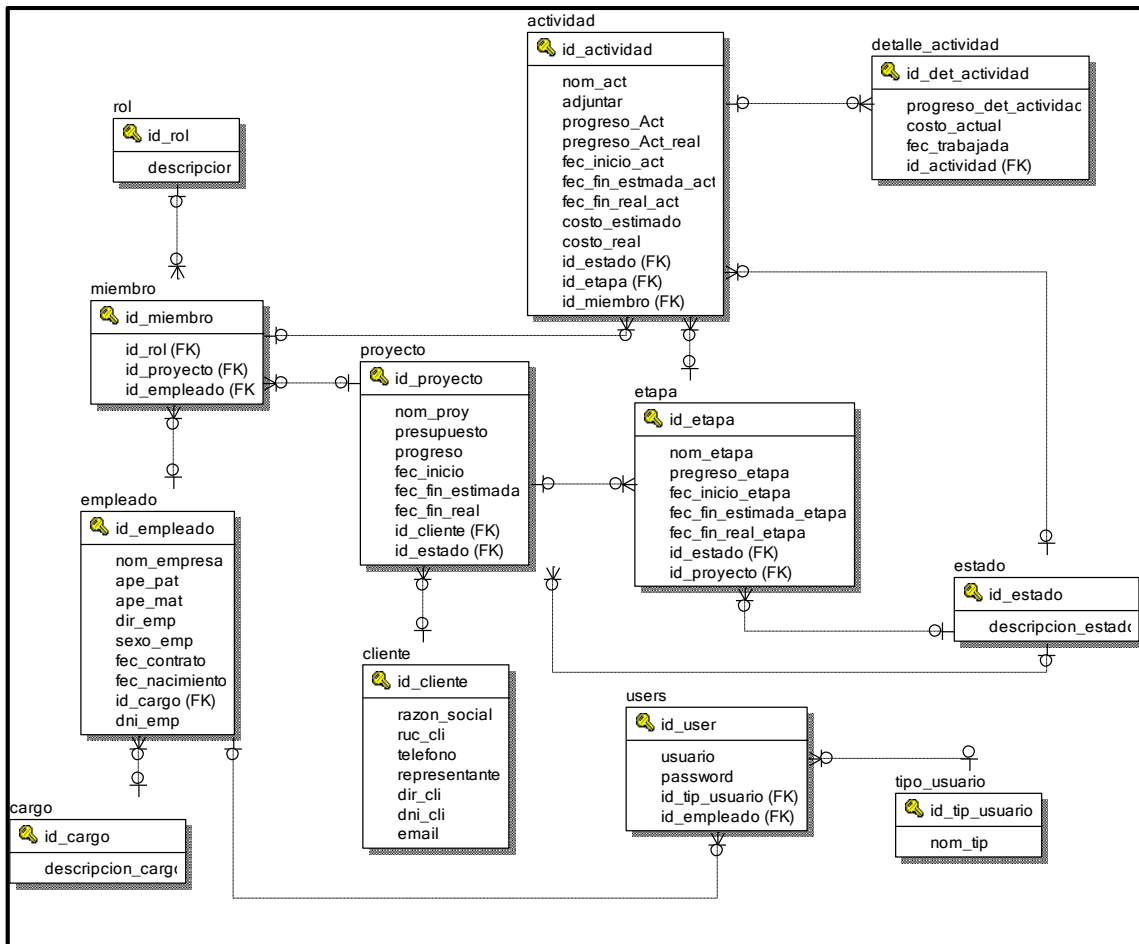
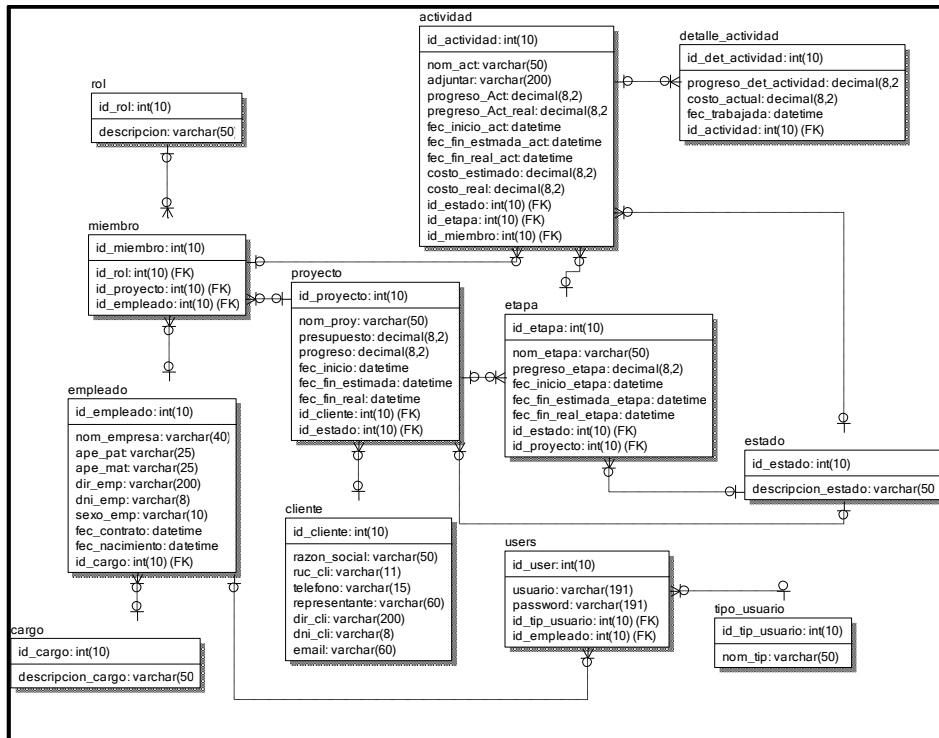


Figura Nro.104: Diagrama Físico de Base de Datos del Sprint N° 4



Requerimiento RF12

RF12: El sistema debe permitir al usuario empleado poder registrar, actualizar y eliminar avance de las actividades asignadas por el administrador.

Tabla 45: Tablero Kanban del RF 12 – N° 1

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
		Reunión de Planificación del Sprint 4.
RF13: El sistema debe permitir al administrador generar los diagrama de PERT de cada proyecto donde visualizara las rutas críticas.	RF12: El sistema debe permitir al usuario empleado poder registrar, actualizar y eliminar avance de las actividades asignadas por el administrador.	
RF14: El sistema debe permitir al administrador generar el reporte del desempeño del cronograma del proyecto.	Análisis de RF N° 12	
RF15: El sistema debe permitir al usuario con rol administrador generar el reporte del desempeño del trabajo por completar.	Diagrama Lógico de la base de datos.	
	Diagrama Físico de la base de datos.	

	Realización de Prototipos	
	Código Vista	
	Código Controlador	
Pruebas de Software	Implementación	

Figura Nro.105: PROTOTIPO RF 12 - 1

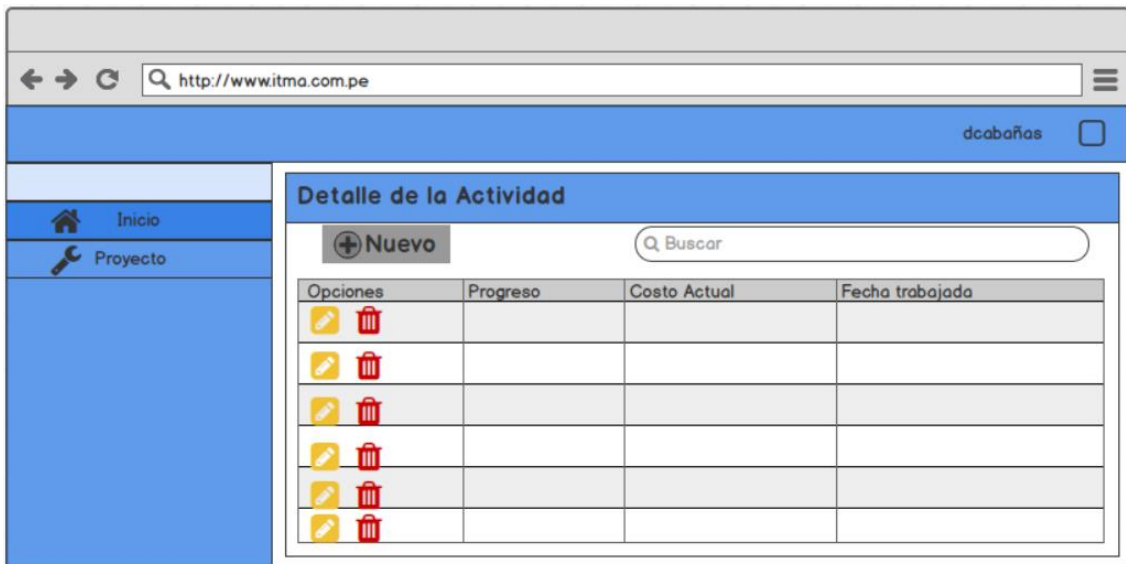


Figura Nro.106: PROTOTIPO RF 12 - 2

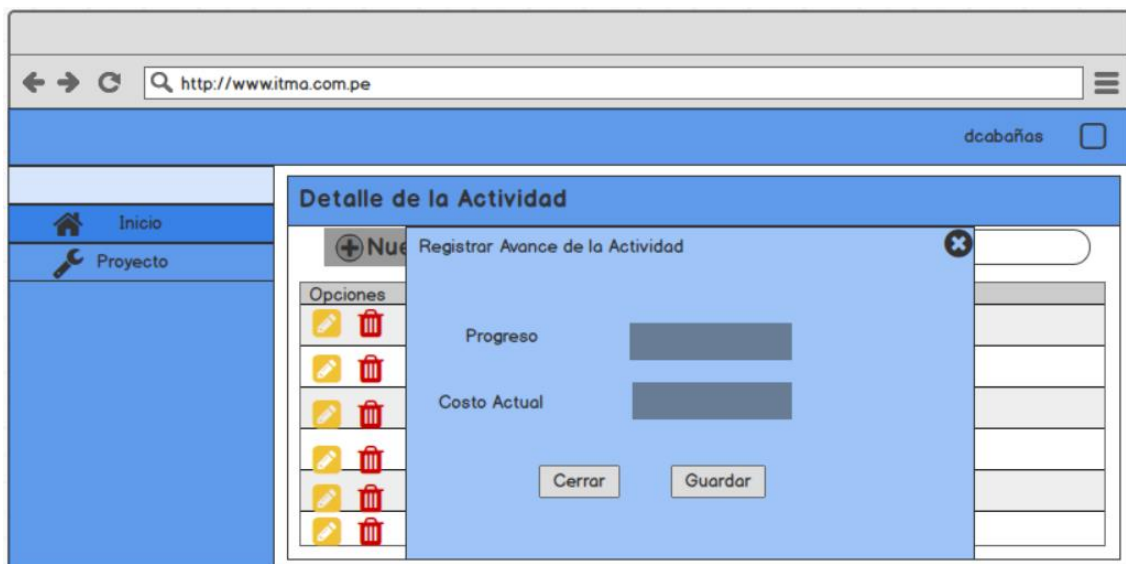


Figura Nro.107: Código Vista

```

<!-- Inicio del modal listar Actividad-->
<div class="modal fade" tabindex="-1" :class="{ 'mostrar' : modal3}" role="dialog" aria-labelledby="myModalLabel" style="display: none; aria-hidden="true">
  <div class="modal-dialog modal-primary modal-lg" role="document">
    <div class="modal-content">
      <div class="modal-header">
        <h4 class="modal-title">Actividades de las Etapas</h4>
        <button type="button" class="close" @click="cerrarModal3()" aria-label="Close">
          <span aria-hidden="true"></span>
        </button>
      </div>
      <div class="modal-body" style="height: 480px; overflow-y: auto;">
        <div class="card">
          <div class="card-header">
            <i class="fa fa-align-justify"></i> Actividad
          </div>
          <div class="card-body">
            <div style="overflow: auto; white-space: nowrap;">
              <table class="table table-bordered table-striped table-sm">
                <thead>
                  <tr>
                    <th>Opciones</th>
                    <th>Nombre</th>
                    <th>Progreso (%)</th>
                    <th>Fecha de Inicio</th>
                    <th>Fecha de Fin estimado</th>
                  </tr>
                </thead>
                <tbody>
                  <tr v-for="actividad in arrayActividad" :key="actividad.id_act">
                    <td>
                      <button type="button" @click="abrirModalListarDetalleActividad('detalleactividad',actividad)" class="btn btn-success btn-sm">
                        <i class="icon-eye"></i>
                      </button>
                    </td>
                    <td v-text="actividad.nom_act"></td>
                    <td v-text="actividad.progreso_act*100"></td>
                    <td v-text="actividad.fec_inicio_act"></td>
                    <td v-text="actividad.fec_fin_estimada_act"></td>
                  </tr>
                </tbody>
              </table>
            </div>
          </div>
          <nav>
            <ul class="pagination">
              <li class="page-item" v-if="pagination.current_page > 1">
                <a class="page-link" href="#" @click.prevent="cambiarPagina(pagination.current_page - 1, buscar, criterio)">Ant</a>
              </li>
              <li class="page-item" v-for="page in pageNumber" :key="page" :class="[page == isActive ? 'active' : '']">
                <a class="page-link" href="#" @click.prevent="cambiarPagina(page, buscar, criterio)" v-text="page"></a>
              </li>
              <li class="page-item" v-if="pagination.current_page < pagination.last_page">
                <a class="page-link" href="#" @click.prevent="cambiarPagina(pagination.current_page + 1, buscar, criterio)">Sig</a>
              </li>
            </ul>
          </nav>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

```

Figura Nro.108: Código Controlador

```

DetalleActividadController.php
1 <?php
2
3 namespace App\Http\Controllers;
4 use App\Actividad;
5 use App\DetalleActividad;
6 use Illuminate\Http\Request;
7 use Illuminate\Support\Facades\DB;
8
9 class DetalleActividadController extends Controller
10 {
11     public function index(Request $request)
12     {
13         //if(!$request->ajax()) return redirect('/');
14         $actividad_id=$request->actividad_id;
15
16         $detalle_actividad = DetalleActividad::join('actividad','detalle_actividad.id_act','=', 'actividad.id_act')
17         ->select('detalle_actividad.id_det_actividad','detalle_actividad.id_act','detalle_actividad.progreso_det_actividad','detalle_actividad.costo_actual',
18         'detalle_actividad.fec_trabajada')
19         ->orderBy('detalle_actividad.id_det_actividad','desc')->where('detalle_actividad.id_act','like',$actividad_id)->paginate(6);
20
21         return [
22             'pagination'=>[
23                 'total' =>$detalle_actividad->total(),
24                 'current_page' =>$detalle_actividad->currentPage(),
25                 'per_page' =>$detalle_actividad->perPage(),
26                 'last_page' =>$detalle_actividad->lastPage(),
27                 'from' =>$detalle_actividad->firstItem(),
28                 'to' =>$detalle_actividad->lastItem()
29             ],
30             'detalle_actividad'=>$detalle_actividad
31         ];
32     }
33     public function store(Request $request)
34     {
35         if(!$request->ajax()) return redirect('/');
36         $detalle_actividad = new DetalleActividad();
37         $detalle_actividad->progreso_det_actividad = $request->progreso_det_actividad;
38         $detalle_actividad->costo_actual = $request->costo_actual;
39         $detalle_actividad->id_act = $request->id_act;
40         $detalle_actividad->fec_trabajada = date("Y-m-d H:i:s");
41         $detalle_actividad->save();
42     }
43     public function update(Request $request)
44     {
45         if(!$request->ajax()) return redirect('/');
46         $detalle_actividad = DetalleActividad::findOrFail($request->id_det_actividad);
47         $detalle_actividad->costo_actual = $request->costo_actual;
48         $detalle_actividad->id_act = $request->id_act;
49         $detalle_actividad->progreso_det_actividad = $request->progreso_det_actividad;
50         $detalle_actividad->fec_trabajada = date("Y-m-d H:i:s");
51         $detalle_actividad->save();
52     }
53     public function destroy(Request $request)
54     {
55         if(!$request->ajax()) return redirect('/');
56         $detalle_actividad= DetalleActividad::find($request->id_det_actividad);
57         $detalle_actividad->delete();
58     }

```

Implementación

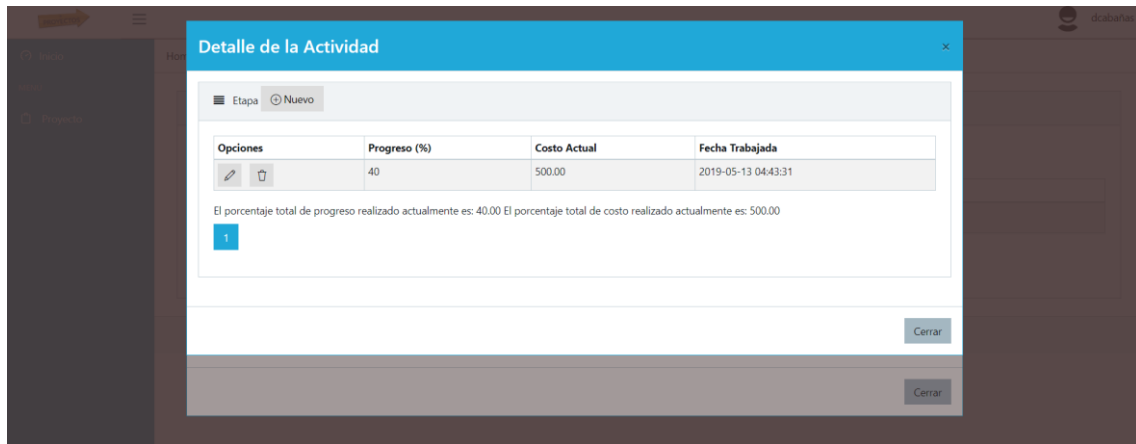


Figura Nro.109: RF 12-1

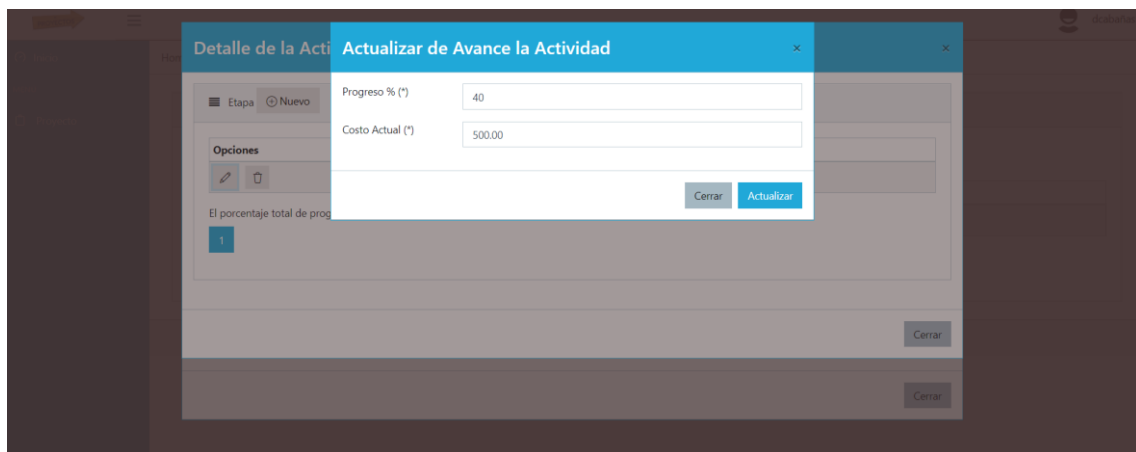


Figura Nro.111: RF 12-1

Tabla 46: Tablero Kanban del RF 12 – N° 2

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
		Reunión de Planificación del Sprint 4.
RF13: El sistema debe permitir al administrador generar los diagrama de PERT de cada proyecto donde visualizara las rutas críticas.		RF12: El sistema debe permitir al usuario empleado poder registrar, actualizar y eliminar avance de las actividades asignadas por el administrador.

RF14: El sistema debe permitir al administrador generar el reporte del desempeño del cronograma del proyecto.		Análisis de RF N° 12
RF15: El sistema debe permitir al usuario con rol administrador generar el reporte del desempeño del trabajo por completar.		Diagrama Lógico de la base de datos.
		Diagrama Físico de la base de datos.
		Realización de Prototipos
		Código Vista
		Código Controlador
	Pruebas de Software	Implementación

Requerimiento RF13

RF13: El sistema debe permitir al administrador generar los diagramas de pert de cada proyecto donde visualizara las rutas criticas

Tabla 47: Tablero Kanban del RF 13 – N° 1

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
		Reunión de Planificación del Sprint 4.
	RF13: El sistema debe permitir al administrador generar los diagrama de pert de cada proyecto donde visualizara las rutas críticas.	RF12: El sistema debe permitir al usuario empleado poder registrar, actualizar y eliminar avance de las actividades asignadas por el administrador.
RF14: El sistema debe permitir al administrador generar el reporte del desempeño del cronograma del proyecto.	Análisis de RF N° 13	

RF15: El sistema debe permitir al usuario con rol administrador generar el reporte del desempeño del trabajo por completar.	Diagrama Lógico de la base de datos.	
	Diagrama Físico de la base de datos.	
	Realización de Prototipos	
	Código Vista	
	Código Controlador	
Pruebas de Software	Implementación	

Figura Nro.113: Código Vista

```

<!-- Inicio del modal Grafico Pert-->
<div class="modal fade" tabindex="-1" id="modalPert" role="dialog" aria-labelledby="myModalLabel" style="display: none; aria-hidden="true">
  <div class="modal-dialog modal-lg" role="document">
    <div class="modal-content">
      <div class="modal-header">
        <h4 class="modal-title">Diagrama de Pert</h4>
        <button type="button" class="close" aria-label="Close" data-dismiss="modal">
          <span aria-hidden="true"></span>
        </button>
      </div>
      <div class="modal-body">
        <!-- <div class="form-group row">
          <label class="col-md-3 form-control-label" for="text-input">Cliente (*)</label>
          <div class="col-md-9">
            <select class="form-control" v-model="id_estado">
              <option value="P">Seleccione un Cliente</option>
              <option v-for="cli in arrayPert" :key="cli.id" :value="cli.id" v-text="cli.name">
                </option>
            </select>
          </div>
        </div>
        <div class="nav nav-pills mb-3" id="pills-tab" role="tablist">
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link active" @click="listarPert(proyecto_id)" id="pills-home-tab" data-toggle="pill" href="#pills-home" role="tab" aria-controls="pills-home" aria-selected="true">Pert Planificado</a>
          </li>
          <li class="nav-item">
            <a class="nav-link" @click="listarPertActual(proyecto_id)" id="pills-profile-tab" data-toggle="pill" href="#pills-profile" role="tab" aria-controls="pills-profile" aria-selected="false">Pert Actual</a>
          </li>
        </ul>
        <div class="tab-content" id="pills-tabContent">
          <div class="tab-pane fade show active" id="pills-home" role="tabpanel" aria-labelledby="pills-home-tab">
            <div id="container" style="width: 800px; height: 400px;></div>
          </div>
          <div class="tab-pane fade" id="pills-profile" role="tabpanel" aria-labelledby="pills-profile-tab">
            <div id="container2" style="width: 800px; height: 400px;></div>
          </div>
        </div>
      </div>
      <div class="modal-footer">
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
<!-- /modal-content -->
</div>
<!-- /modal-dialog -->
</div>
<!-- Fin del modal -->

```

Figura Nro.114: Código Controlador

```

public function indexuser(Request $request)
{
    // if(!$request->ajax()) return redirect('/');
    $buscar=$request->buscar;
    $criterio=$request->criterio;

    if($buscar==''){
        $proyecto = Miembro::join('proyecto','miembro.id_proy','=','proyecto.id_proy')
        ->join('estado','proyecto.id_estado','=','estado.id_estado')
        ->select('proyecto.id_proy','proyecto.nom_proy','proyecto.fec_inicio',
        'proyecto.fec_fin_estimada','estado.descripcion_estado')
        ->where('miembro.id_emp','like',\Auth::user()->id_emp)->where('proyecto.id_estado','like','2')
        ->orderBy('proyecto.id_proy','desc')->paginate(6);
    }
    else{
        $proyecto = Miembro::join('proyecto','miembro.id_proy','=','proyecto.id_proy')
        ->join('estado','proyecto.id_estado','=','estado.id_estado')
        ->select('proyecto.id_proy','proyecto.nom_proy','proyecto.fec_inicio',
        'proyecto.fec_fin_estimada','estado.descripcion_estado')
        ->where('miembro.id_emp','like',\Auth::user()->id_emp)->where('proyecto.id_estado','like','2')
        ->where('proyecto.'.$criterio,'like','%'. $buscar . '%')
        ->orderBy('proyecto.id_proy','desc')->paginate(6);
    }

    return[
        'pagination'=>[
            'total' =>$proyecto->total(),
            'current_page' =>$proyecto->currentPage(),
            'per_page' =>$proyecto->perPage(),
            'last_page' =>$proyecto->lastPage(),
            'from' =>$proyecto->firstItem(),
            'to' =>$proyecto->lastItem()
        ],
        'proyecto'=>$proyecto
    ];
}

```

Implementación

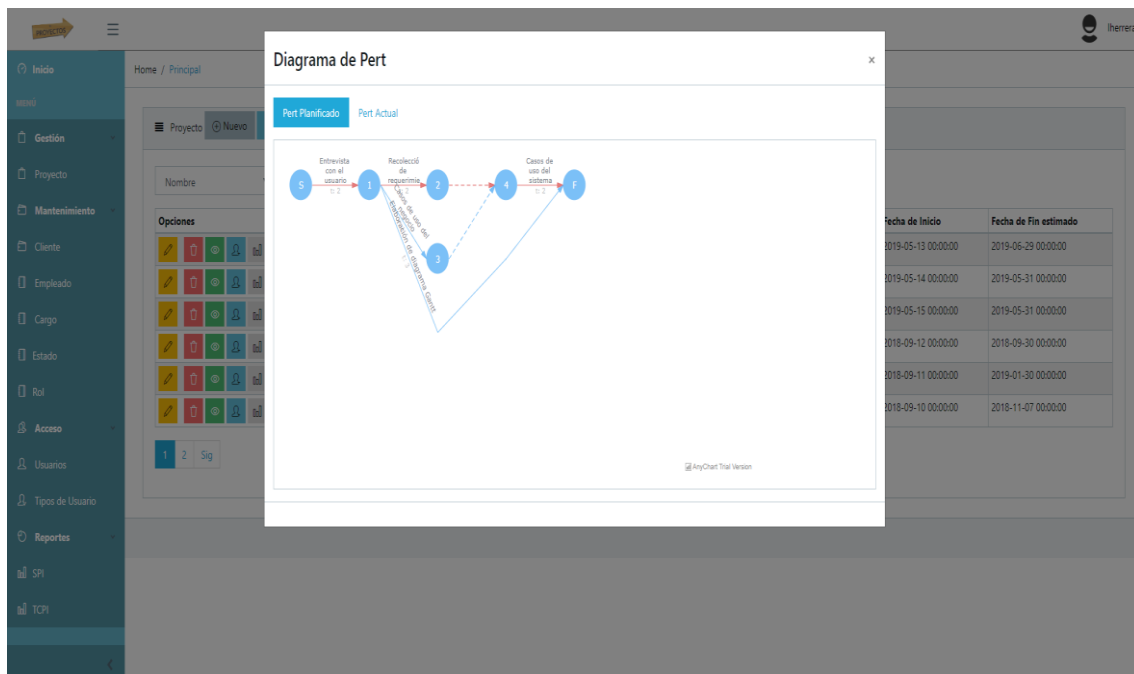


Figura Nro.115: RF 13-1

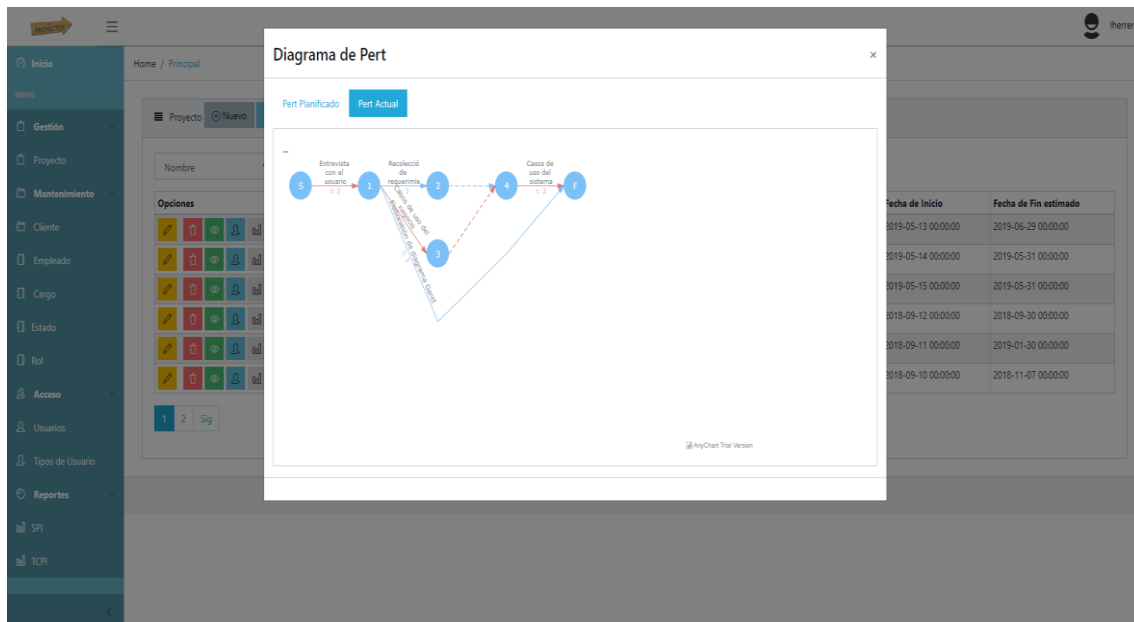


Figura Nro.116: RF 13-2

Tabla 48: Tablero Kanban del RF 13 – Nº 2

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
		RF13: El sistema debe permitir al administrador generar los diagrama de pert de cada proyecto donde visualizara las rutas críticas.
RF14: El sistema debe permitir al administrador generar el reporte del desempeño del cronograma del proyecto.		Análisis de RF N° 13
RF15: El sistema debe permitir al usuario con rol administrador generar el reporte del desempeño del trabajo por completar.		Diagrama Lógico de la base de datos.
		Diagrama Físico de la base de datos.
		Realización de Prototipos
		Código Vista
		Código Controlador
	Pruebas de Software	Implementación

Requerimiento RF14

RF14: El sistema debe permitir al administrador generar el reporte del desempeño del cronograma del proyecto.

Tabla 49: Tablero Kanban del RF 14 – N° 1

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
	RF14: El sistema debe permitir al administrador generar el reporte del desempeño del cronograma del proyecto.	RF13: El sistema debe permitir al administrador generar los diagrama de pert de cada proyecto donde visualizara las rutas críticas.
RF15: El sistema debe permitir al usuario con rol administrador generar el reporte del desempeño del trabajo por completar.	Análisis de RF N° 14	
	Diagrama Lógico de la base de datos.	
	Diagrama Físico de la base de datos.	
	Realización de Prototipos	
	Código Vista	
	Código Controlador	
Pruebas de Software	Implementación	

Figura Nro.117: Código Vista

```

1
2 <template>
3   <main class="main">
4     <!-- Breadcrumb -->
5     <ol class="breadcrumb">
6       <li class="breadcrumb-item">Home</li>
7       <li class="breadcrumb-item"><a href="/">Dashboard</a></li>
8     </ol>
9     <div class="container-fluid">
10      <!-- Ejemplo de tabla Listado -->
11      <div class="card">
12        <div class="card-body">
13          <div class="form-group row">
14            <div class="col-md-12">
15              <div class="input-group">
16                <label class="col-md-2 form-control-label" for="text-input">Fecha de Inicio (*):</label>
17                <input type="date" v-model="buscar" class="form-control" placeholder="Texto a buscar">
18                <label class="col-md-2 form-control-label" for="text-input">Fecha de Fin (*):</label>
19                <input type="date" v-model="buscarFin" class="form-control" placeholder="Texto a buscar">
20                <button type="submit" @click="getSPI(buscar,buscarFin)" class="btn btn-primary"><i class="fa fa-search"></i> Buscar</button>
21              </div>
22            </div>
23          </div>
24          <div class="row">
25            <div class="col-md-9">
26              <div class="card card-chart">
27                <div class="card-header">
28                  <h4>Indice de Desempeño de cronograma</h4>
29                </div>
30                <div class="card-content">
31                  <div class="ct-chart">
32                    <canvas id="spidash">
33                  </div>
34                </div>
35              </div>
36              <div class="card-footer">
37                <!-- <p>Compras de los últimos meses.</p -->
38              </div>
39            </div>
40          </div>
41        </div>
42        <button type="submit" @click="listarCliente(1,buscar,buscarFin)" class="btn btn-primary btn-md btn-block"><i class="fa fa-search"></i> Ver Detalles</button>
43        <div style="overflow: auto; white-space: nowrap;">
44        <table class="table table-bordered table-striped table-sm">
45          <thead>
46            <tr>
47              <th>Fecha</th>
48              <th>Actividades</th>
49              <th>Valor Ganado</th>
50              <th>Valor Planeado</th>
51              <th>SPI (X)</th>
52            </tr>
53          </thead>
54          <tbody>
55            <tr v-for="spi in arrayCliente" :key="spi.dia">
56              <td v-text="spi.dia"></td>
57              <td v-text="spi.numero"></td>
58              <td v-text="Math.round(spi.valor_ganado)"></td>
59              <td v-text="Math.round(spi.valor_planeado)"></td>
60              <td v-text="Math.round((spi.valor_ganado/spi.valor_planeado)*100)/100"></td>
61            </tr>
62          </tbody>
63        </table>
64        </div>

```

Figura Nro.118: Código Controlador

```

IndicadoresController.php x
1 <?php
2
3 namespace App\Http\Controllers;
4 use Illuminate\Support\Facades\DB;
5 use Illuminate\Http\Request;
6 use App\Proyecto;
7 class IndicadoresController extends Controller
8 {
9     public function indexx(Request $request)
10    {
11        $buscar=$request->buscar;
12        $buscarFin=$request->buscarFin;
13        $anio='06';
14
15        $spi=DB::table('actividad as i')
16        ->select(DB::raw('DATE(i.fec_inicio_act) as dia'),
17        DB::raw('SUM(i.costo_estimado)*AVG(i.progreso_act_real) as valor_ganado'),
18        DB::raw('SUM(i.costo_estimado)*AVG(i.progreso_act) as valor_planeado'))
19        ->whereBetween('i.fec_inicio_act',[$buscar,$buscarFin])
20        ->groupBy(DB::raw('DATE(i.fec_inicio_act)'))
21        ->get();
22
23        $spi2=DB::table('actividad as i')
24        ->select(DB::raw('DATE(i.fec_inicio_act) as dia'),
25        DB::raw('count(i.progreso_act) as numero'),
26        DB::raw('SUM(i.costo_estimado)*AVG(i.progreso_act_real) as valor_ganado'),
27        DB::raw('SUM(i.costo_estimado)*AVG(i.progreso_act) as valor_planeado'))
28        ->whereBetween('i.fec_inicio_act',[$buscar,$buscarFin])
29        ->groupBy(DB::raw('DATE(i.fec_inicio_act)'))->paginate(10);
30
31        return [
32            'pagination'=>[
33                'total' =>$spi2->total(),
34                'current_page' =>$spi2->currentPage(),
35                'per_page' =>$spi2->perPage(),
36                'last_page' =>$spi2->lastPage(),
37                'from' =>$spi2->firstItem(),
38                'to' =>$spi2->lastItem(),
39            ],
40
41            'spi2'=>$spi2, 'spi'=>$spi, 'anio'=>$anio;
42
43    }

```

Implementación

The screenshot shows a web application interface. On the left is a sidebar menu with items: Inicio, Gestión, Mantenimiento, Acceso, Reportes, and SPI. The main content area has a search bar with 'Fecha de Inicio (*)' and 'Fecha de Fin (*)' fields, both containing 'dd/mm/aaaa', and a 'Buscar' button. Below the search bar is a section titled 'Indice de Desempeño de cronograma' which is currently empty. At the bottom, there is a table with a blue header bar containing a search icon and the text 'Ver Detalles'. The table has five columns: Fecha, Actividades, Valor Ganado, Valor Planificado, and SPI (%).

Figura Nro.119: RF 14-1

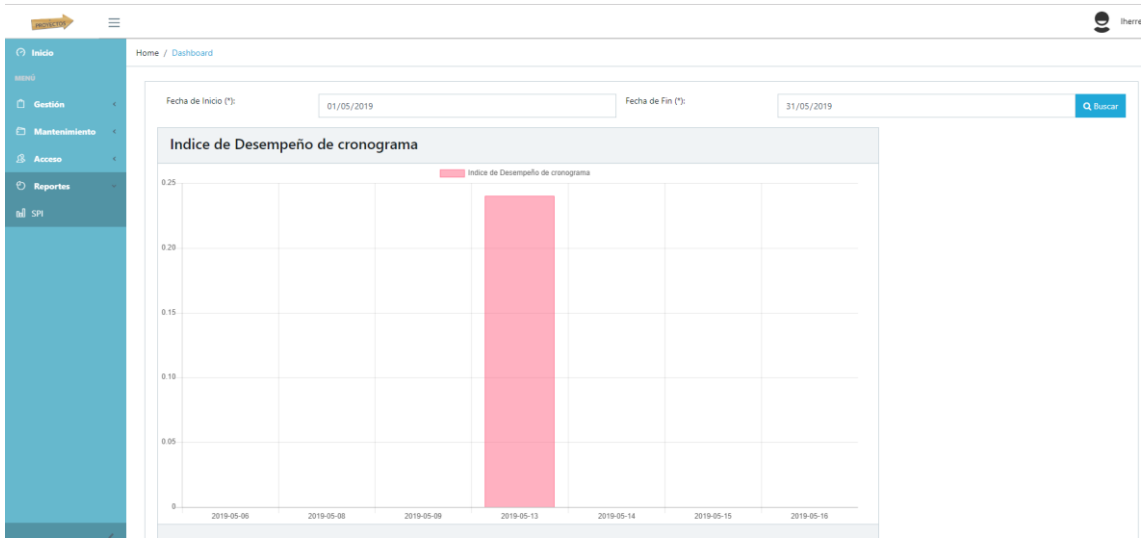


Figura Nro.120: RF 14-2

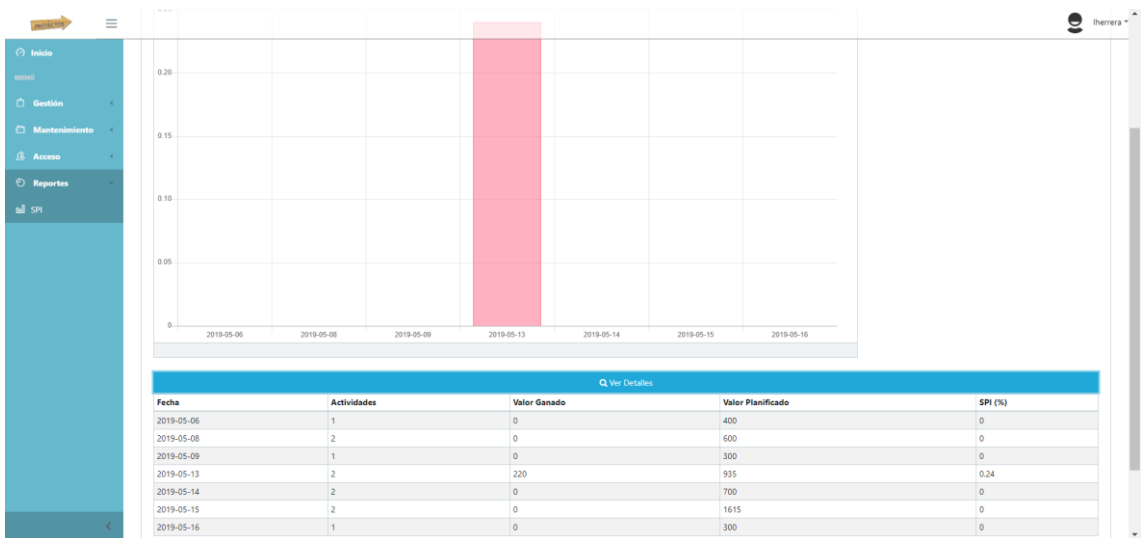


Figura Nro.121: RF 14-3

Tabla 50: Tablero Kanban del RF 14 – N° 2

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
		RF14: El sistema debe permitir al administrador generar el reporte del desempeño del cronograma del proyecto.
RF15: El sistema debe permitir al usuario con rol administrador generar el reporte del desempeño del trabajo por completar.		Análisis de RF N° 14
		Diagrama Lógico de la base de datos.
		Diagrama Físico de la base de datos.
		Realización de Prototipos
		Código Vista
		Código Controlador
	Pruebas de Software	Implementación

Requerimiento RF15

RF15: El sistema debe permitir al usuario con rol administrador generar el reporte del desempeño del trabajo por completar.

Tabla 51: Tablero Kanban del RF 15 – N° 1

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
	RF15: El sistema debe permitir al usuario con rol administrador generar el reporte del desempeño del trabajo por completar	RF14: El sistema debe permitir al administrador generar el reporte del desempeño del cronograma del proyecto.
.	Análisis de RF N° 15	
	Diagrama Lógico de la base de datos.	
	Diagrama Físico de la base de datos.	
	Realización de Prototipos	
	Código Vista	
	Código Controlador	
Pruebas de Software	Implementación	

Figura Nro.122: Código Vista

```

<template>
<main class="main">
  <!-- Breadcrumb -->
  <ol class="breadcrumb">
    <li class="breadcrumb-item">Home</li>
    <li class="breadcrumb-item"><a href="#">Dashboard</a></li>
  </ol>
  <div class="container-fluid">
    <!-- Ejemplo de tabla Listado -->
    <div class="card">
      <div class="card-body">
        <div class="form-group row">
          <div class="col-md-12">
            <div class="input-group">
              <label class="col-md-2 form-control-label" for="text-input">Fecha de Inicio (*):</label>
              <input type="date" v-model="buscar" class="form-control" placeholder="texto a buscar">
              <label class="col-md-2 form-control-label" for="text-input">Fecha de Fin (*):</label>
              <input type="date" v-model="buscarFin" class="form-control" placeholder="texto a buscar">
              <button type="submit" @click="getSPI(buscar,buscarFin)" class="btn btn-primary"><i class="fa fa-search"></i> Buscar</button>
            </div>
          </div>
        </div>
        <div class="row">
          <div class="col-md-9">
            <div class="card card-chart">
              <div class="card-header">
                <h4>Indice de Desempeño de cronograma</h4>
              </div>
              <div class="card-content">
                <div class="ct-chart">
                  <canvas id="spidash">
                </div>
              </div>
              <div class="card-footer">
                <p><i>Compras de los últimos meses.</p>
              </div>
            </div>
          </div>
          <div class="col-md-3">
            <button type="submit" @click="listarCliente(1,buscar,buscarFin)" class="btn btn-primary btn-md btn-block"><i class="fa fa-search"></i> Ver Detalles</button>
          </div>
        </div>
        <div style="overflow: auto; white-space: nowrap;">
        <table class="table table-bordered table-striped table-sm">
          <thead>
            <tr>
              <th>Fecha</th>
              <th>Actividades</th>
              <th>Valor Ganado</th>
              <th>Valor Planificado</th>
              <th>SPI (X)</th>
            </tr>
          </thead>
          <tbody>
            <tr v-for="spi in arrayCliente" :key="spi.dia">
              <td v-text="spi.dia"></td>
              <td v-text="spi.numero"></td>
              <td v-text="Math.round(spi.valor_ganado)"></td>
              <td v-text="Math.round(spi.valor_planeado)"></td>
              <td v-text="Math.round((spi.valor_ganado/spi.valor_planeado)*100)/100"></td>
            </tr>
          </tbody>
        </table>
      </div>
    </div>
  </div>

```

Figura Nro.123: Código Controlador

```

public function index(Request $request)
{
  $buscar=$request->buscar;
  $buscarFin=$request->buscarFin;
  $anio='06';

  $costo=DB::table('proyecto as i')
  ->select(DB::raw('DATE(i.fec_inicio) as dia'),
  DB::raw('SUM(i.presupuesto) as presupuesto'),
  DB::raw('SUM(i.presupuesto)*AVG(i.progreso) as valor_ganado'),
  DB::raw('SUM(i.gasto_total) as costo_actual'))
  ->whereBetween('i.fec_inicio',[$buscar,$buscarFin])
  ->groupBy(DB::raw('DATE(i.fec_inicio)'))->get();

  $costo2=DB::table('proyecto as i')
  ->select(DB::raw('DATE(i.fec_inicio) as dia'),
  DB::raw('count(i.progreso) as numero'),
  DB::raw('SUM(i.presupuesto) as presupuesto'),
  DB::raw('SUM(i.presupuesto)*AVG(i.progreso) as valor_ganado'),
  DB::raw('SUM(i.gasto_total) as costo_actual'))
  ->whereBetween('i.fec_inicio',[$buscar,$buscarFin])
  ->groupBy(DB::raw('DATE(i.fec_inicio)'))->paginate(10);

  return [
    'pagination'=>[
      'total' =>$costo2->total(),
      'current_page' =>$costo2->currentPage(),
      'per_page' =>$costo2->perPage(),
      'last_page' =>$costo2->lastPage(),
      'from' =>$costo2->firstItem(),
      'to' =>$costo2->lastItem(),
    ],
    'costo2'=>$costo2,'costo'=>$costo,'anio'=>$anio];
}

```

Implementación

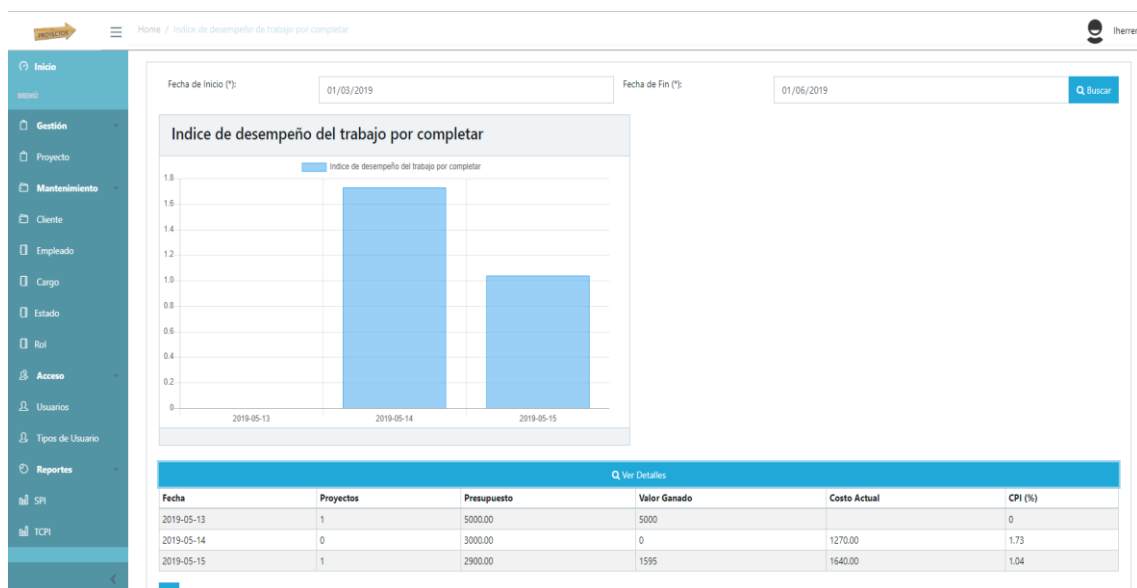


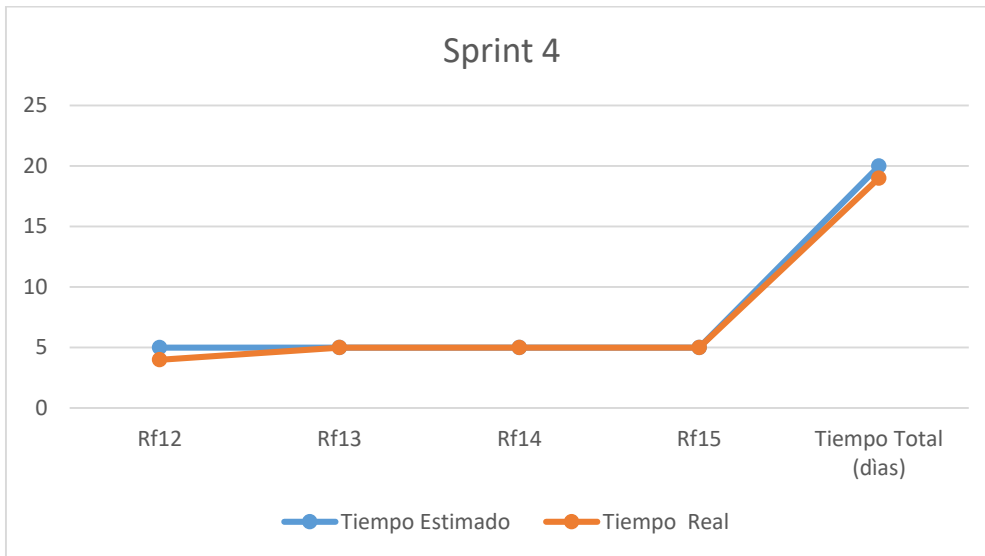
Figura Nro.125: RF 15

Tabla 52: Tablero Kanban del RF 15 – N° 2

PENDIENTE	EN CURSO	HECHO
		RF15: El sistema debe permitir al usuario con rol administrador generar el reporte del desempeño del trabajo por completar
		Análisis de RF N° 15
		Diagrama Lógico de la base de datos.
		Diagrama Físico de la base de datos.
		Realización de Prototipos
		Código Vista
		Código Controlador
	Pruebas de Software	Implementación

BurnDownChart

Figura Nro.124: Burn Down Chart del Sprint 1



Se muestra el gráfico Burn-Down del Sprint 4, la línea naranja muestra el esfuerzo real estimado en el Sprint 4 y la línea azul el esfuerzo restante, de esta manera se puede observar mediante este gráfico si se está avanzando a buen ritmo durante el sprint, si la línea naranja se encuentra en la parte de arriba significa que hay un retraso, pero si está en la parte de abajo significa que se está avanzando con anticipación.

Retrospectiva del Sprint 4

Figura Nro.125: Retrospectiva del Sprint 4

The screenshot displays a stack trace for a `BadMethodCallException` with the message: "Method [showLoginForm] does not exist on [App\Http\Controllers\Auth>LoginController].". The stack trace includes frames for `Illuminate\Routing\Controller::__call`, `call_user_func_array`, `Illuminate\Routing\Controller::callAction`, and `Illuminate\Routing\ControllerDispatcher::dispatch`. The code view shows the `__call` method in `Controller.php`, which throws the exception when a method is not found. The error message in the stack trace is: "Method [showLoginForm] does not exist on [App\Http\Controllers\Auth>LoginController]."

El error denominado "Method [showLoginForm] does not exist on [App\Http\Controller\Auth>LoginController]." Es generado por la definición incorrecta de los métodos en el controlador de sesiones de Usuario.

El problema se levantó tras la eliminación de métodos de controlador duplicados.

```
1 <?php
2
3 namespace App\Http\Controllers\Auth;
4
5 use App\Http\Controllers\Controller;
6 use Illuminate\Http\Request;
7 use Illuminate\Support\Facades\Auth;
8
9 class LoginController extends Controller
10 {
11     public function showLoginForm(){
12         return view('auth.login');
13     }
14     public function login(Request $request){
15         $this->validate($request,[
16             'usuario' => 'required|string',
17             'password' => 'required|string'
18             // 'captcha' => 'required|captcha'
19         ]);
20         if (Auth::attempt(['usuario'=> $request->usuario, 'password' => $request->password])){
21             return redirect()->route('main');
22         }
23
24         return back()->withErrors(['usuario' => trans('auth.failed')]);
25     }
26     public function logout(Request $request){
27         Auth::logout();
28         $request->session()->invalidate();
29         return redirect('/');
30     }
31 }
32
33
```

Figura Nro.127:Retrospectiva del Sprint 4 - 2

Acta de reunión de planificación del Sprint N° 4

Fecha: 08/04/2019

Scrum Master: Palomino Giancarlo

Product Owner: Cesar Jiménez Carrasco

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad a que el equipo SCRUM determino las historias de usuario para el SPRINT para el desarrollo del proyecto SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE MONITOREO Y CONTROL DE PROYECTOS EN LA EMPRESA INFORMATION TECHNOLOGY'S MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C.

Acordando satisfactoriamente los objetivos del SPRINT N° 4, como también los elementos de la pila de producto que contiene el SPRINT N° 4

SPRINT 4	Requerimientos Funcionales	Historia	T. E	P
	RF12: El sistema debe permitir al usuario empleado poder registrar, actualizar y eliminar avance de las actividades asignadas por el administrador.	H10	5	4
	RF13: El sistema debe permitir al administrador generar los diagrama de pert de cada proyecto donde visualizara las rutas críticas.	H11	5	4
	RF14: El sistema debe permitir al administrador generar el reporte del desempeño del cronograma del proyecto.	H12	5	5
	RF15: El sistema debe permitir al usuario con rol administrador generar el reporte del desempeño del trabajo por completar.	H13	5	5



Palomino Giancarlo
SCRUM MASTER



Asto Días Saúl Génesis
Programador



Llanos Cervantes Eugenio
Analista



Ing. César Jiménez C.
GERENTE GENERAL
INFORMATION TECHNOLOGY'S
MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C.
PRODUCT OWNER



Guerrero Olivares Hames

Acta de Entrega del Sprint N° 4

Fecha: 03/05/2019

Scrum Master: Palomino Giancarlo

Product Owner: Cesar Jiménez Carrasco

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad que Eugenio Llanos Cervantes y Saúl Génesis Asto Díaz presento el diseño de la base de datos, el diseño de los prototipos, la codificación y la implementación del SPRINT N° 4 ya predeterminados por el Product Owner en el acta de planificación del SPRINT N° 4 donde se detalla la historia de usuario, elaboradas las especificaciones por el equipo de desarrollo y el SCRUM master.

Donde se presentaron los requerimientos para el proyecto SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE MONITOREO Y CONTROL DE PROYECTOS EN LA EMPRESA INFORMATION TECHNOLOGY'S MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C.



Palomino Giancarlo
SCRUM MASTER



Asto Días Saúl Génesis
Programador



Llanos Cervantes Eugenio
Analista



Ing. César Jiménez C.
GERENTE GENERAL
INFORMATION TECHNOLOGY'S
MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C.

PRODUCT OWNER



Guerrero Olivares Hames
Tester


	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 16-07-2019 Página : 1 de 1
---	--	---

Yo, Iván Martín Pérez Farfán, docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo – Lima Norte, revisor (a) de la tesis titulada:

“SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE MONITOREO Y CONTROL DE PROYECTOS DE LA EMPRESA INFORMATION TECHNOLOGY’S MANAGEMENT AND SOLUTION S.A.C”, del estudiante: Llanos Cervantes Eugenio y Asto Díaz Saúl Génesis, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 23 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

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

Lima 21 de noviembre del 2022



Firma

IVÁN MARTÍN PÉREZ FARFÁN

DNI: 08647541

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	-----------------------	--------	---------------------------------