



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Sistema web para el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera de Sistemas

AUTORA:

Mendoza Rodriguez, Geraldine Lesly (orcid.org/0000-0002-1426-4109)

ASESOR:

Mg. Pérez Farfán, Iván Martín (orcid.org/0000-0001-5833-9400)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2019

DEDICATORIA

Esta investigación está dedicada a mis padres Ruperto y Elizabeth, por su apoyo, amor y comprensión que siempre me brindan.

A mi amiga Nattaly por su amistad, cariño, comprensión y apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

A Dios por ayudarme y estar conmigo en todo momento.

A mis asesores el Dr. Adilio Christian Ordoñez Pérez y el Dr. Iván Farfán Pérez, por brindarme su apoyo para la realización de esta tesis. Y a mis amigos Jerilynn y William por acompañarme en esas madrugadas.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado: Dando cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos sección de Pregrado de la Universidad Cesar Vallejo para la experiencia curricular de Desarrollo de Investigación, presento el trabajo de investigación preexperimental denominado: “Sistema web para el proceso de cobranzas en el área de operaciones de la empresa Lerma S.A.C.”.

La investigación, tiene como propósito fundamental: determinar cómo influye un Sistema web para el proceso de cobranzas en el Consorcio Los Chasquis S.A.

La presente investigación está dividida en siete capítulos:

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

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

Índice de Contenidos

Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Índice de Contenidos	v
Índice de tablas	vi
Índice de figuras	vii
Resumen	x
Abstract	xi
I. INTRODUCCIÓN	15
1.1. Realidad Problemática	16
1.2. Trabajos Previos	21
1.3. Teorías relacionadas al tema	27
1.4. Formulación del Problema	43
1.5. Justificación del Estudio	43
1.6. Hipótesis	45
1.7. Objetivos	46
II. MÉTODO	47
2.1 Diseño de investigación	48
2.2 Variables, operacionalización	51
2.3 Población y muestra	55
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	57
2.5 Métodos de Análisis de Datos	61
2.6 Aspectos éticos	68
III. RESULTADOS	69
3.1 Análisis Descriptivo	70
3.2 Análisis Inferencial	71

3.3 Prueba de Hipótesis	78
IV. DISCUSIÓN	86
V. CONCLUSIONES	88
VI. RECOMENDACIONES	90
VII. REFERENCIAS	92
ANEXOS	

Índice de Tablas

	Página
Tabla N° 1: Cuadro de Criterios para la Selección de la Metodología del Software	34
Tabla N° 2: Validez por evaluación de expertos	35
Tabla N° 3: Operacionalización de Variables	53
Tabla N° 4: Indicadores	54
Tabla N° 5: Validez de las fichas de registro	59
Tabla N° 6: Niveles de Confiabilidad	61
Tabla N° 7: Resultados de SPSS - Porcentaje de Saldos por Antigüedad	61
Tabla N° 8: Resultados de SPSS – Nivel de Eficacia	62
Tabla N° 9: Medidas descriptivas del Porcentaje de Saldos por Antigüedad en el proceso de cobranza antes y después de implementar el Sistema Web	70
Tabla N° 10: Medidas descriptivas del Nivel de Eficacia en el proceso de cobranza antes y después de implementar el Sistema Web	71
Tabla N° 11: Prueba de Normalidad del indicador: Porcentaje de Saldos por Antigüedad, antes y después de implementar el Sistema Web	74
Tabla N° 12: Prueba de Normalidad del indicador: Nivel de Eficacia, antes y después de implementar el Sistema Web	76
Tabla N° 13: Prueba de T - Student del indicador: Porcentaje de Saldos por Antigüedad, antes y después de implementar el Sistema Web	80
Tabla N° 14: Prueba de T - Student del indicador: Nivel de Eficacia, antes y después de implementar el Sistema Web	84

Índice de Figuras

	Página
Figura N° 1: Porcentaje de Saldos por Antigüedad	20
Figura N° 2: Nivel de Eficacia	20
Figura N° 3: Fórmula del indicador: Porcentaje de Saldos por Antigüedad	29
Figura N° 4: Fórmula del indicador: Nivel de Eficacia	30
Figura N° 5: Arquitectura de un sistema web	31
Pasos de la Arquitectura de un sistema web	32
Figura N° 7: Diseño de Investigación: Pre - Experimental	50
Figura N° 8: Fórmula de Muestra	55
Figura N° 9: Cálculo de la confiabilidad o fiabilidad	59
Figura N° 10: Coeficiente de Correlación de Pearson	60
Figura N° 11: Fórmula de Estadística de Prueba	65
Figura N° 12: Fórmula del Cálculo de la Media	66
Figura N° 13: Fórmula del Cálculo de la Varianza	66
Figura N° 14: Fórmula de la Desviación Estándar	66
Figura N° 15: Distribución T-Student	67
Figura N° 16: Distribución Z	67
Figura N° 17: Porcentaje de saldos por antigüedad antes y después de implementado el Sistema Web	71
Figura N° 18: Nivel de Eficacia antes y después de implementado el Sistema Web	72
Figura N° 19: Prueba de normalidad del Porcentaje de Saldos por Antigüedad antes de la implementación del sistema web	75
Figura N° 20: Prueba de normalidad del Porcentaje de Saldos por Antigüedad después de la implementación	75

Figura N° 21: Prueba de normalidad del Nivel de Eficacia antes de la implementación del sistema web	77
Figura N° 22: Prueba de normalidad del Nivel de Eficacia después de la implementación del sistema web	77
Figura N° 23: Porcentaje de Saldos por Antigüedad antes de la Implementación del Sistema Web	79
Figura N° 24: Porcentaje de Saldos por Antigüedad después de la Implementación del Sistema Web	79
Figura N° 25: Porcentaje de Saldos por Antigüedad - Comparativa general	80
Figura N° 26: Figura N° 26: Prueba T - Student - Porcentaje de Saldos por Antigüedad	81
Figura N° 27: Nivel de Eficacia antes de la implementación del sistema web	83
Figura N° 28: Nivel de Eficacia después de la implementación del sistema web	83
Figura N° 29: Nivel de Eficacia - Comparativa genera	84
Figura N° 30: Prueba T - Student - Nivel de Eficacia	85

Resumen

La presente tesis detalla el desarrollo de un Sistema Web para el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A., ya que la situación del consorcio antes de la implementación del sistema web presentaba deficiencias en cuanto a sus registros manuales para el control del proceso de cobranza, el cual solo les proporcionaba un registro de datos, que a su vez les dificultaba y demoraba en la búsqueda de algún dato que deseaba. El objetivo de esta investigación fue determinar la influencia de un sistema web en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A en el año 2019.

Por ello, en la presente tesis, se describe los aspectos teóricos del proceso de cobranza, además de la metodología a utilizar para el desarrollo del software, en este caso la metodología adoptada es la de Scrum, ya que es la que mas se acomoda a las necesidades y etapas del proyecto.

La investigación es de tipo aplicada, de diseño preexperimental y de enfoque cuantitativo. Se contó con una población de 108 concesionados para el indicador de Porcentaje de Saldos por Antigüedad y 371 recibos de pago para el indicador de Nivel de Eficacia. El tamaño de la muestra fue de 84 concesionados y 189 recibos de pago, los cuales fueron estratificados según fechas y tipo de turno. El muestreo fue aleatorio probabilístico simple. La técnica de recolección de datos fue el fichaje y su instrumento fue la ficha de registro, los cuales fueron validadas por expertos.

La implementación del Sistema Web en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A. permitió la disminución del porcentaje de saldos por antigüedad del 51% al 48.27% e incrementar el nivel de eficacia del proceso de cobranza del 55% al 55.22% y. Los resultados mencionados permitieron llegar a la conclusión de que el Sistema Web mejora el proceso de cobranza en el área de Administración y Finanzas del Consorcio Los Chasquis S.A.

Palabras clave: Sistema Web, Proceso de Cobranza, Consorcio, Scrum, Java Web, MyBatis.

Abstract

This thesis details the development of a Web System for the collection process in the Los Chasquis SA Consortium, since the situation of the consortium before the implementation of the web system had deficiencies in its manual records for the control of the collection process, which only gave them a data record, which in turn made it difficult and delayed in searching for any data they wanted. The objective of this research was to determine the influence of a web system on the collection process in the Los Chasquis S.A Consortium in 2019.

Therefore, in this thesis, describes the theoretical aspects of the collection process, in addition to the methodology to be used for software development, in this case the adopted methodology is that of Scrum, since it is the one that best suits the needs and stages of the project.

The research is of the applied type, preexperimental design and quantitative approach. There was a population of 108 concessionaires for the Percentage of Balances by Age indicator and 371 payment receipts for the Efficacy. The sample size was 84 concessions and 189 payment receipts, which were stratified according to dates and type of shift. The random sampling was simple probabilistic. The technique of data collection was the signing and its instrument was the registration form, which were validated by experts.

The implementation of the Web System in the collection process in the Consortium Los Chasquis S.A. allowed the reduction of the percentage of balances by seniority from 51% to 48.27% and increase the efficiency level of the collection process from 55% to 55.22% y. The aforementioned results allowed us to reach the conclusion that the Web System improves the collection process in the Administration and Finance area of the Los Chasquis S.A. Consortium.

Keywords: Web System, Collection Process, Consortium, Scrum, Java Web, MyBatis.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

En un contexto mundial, cierta publicación española publicada por García de Realego (2016). La revista *Emprendedores* afirmó que “el cobro de las deudas impagas puede representar un verdadero problema para algunas empresas. [...] Los expertos estiman que el número de cuentas pendientes después del período estipulado es típicamente alrededor del 50%. En el otro lado, la proporción de cuentas a ser recogidas con un retraso significativo de más de 120 días, suele ser también muy alto, alrededor del 15 %. [...] La mayoría de las empresas son todavía pequeñas o medianas y de desarrollo provincial. Los más grandes son pocas y, en general mucho más organizadas. Una parte sustancial de ellos están conectados directamente a una institución financiera, banco o caja de ahorros . Aquellos que no están conectados a una agencia determinada y que operan bien en el ámbito nacional no exceden de diez [...] La mayoría de las empresas son todavía pequeñas o medianas y de provincial desarrollo. Las de mayor tamaño son pocas y, en general, bien estructuradas. Este tipo de compañía ha sido tremendamente profesionalizado, con muy fuertes exigencias en el nivel de tecnológico-informáticos de desarrollo específico de las aplicaciones web, innovaciones, etcétera. Que hacen muy difícil para los pequeños o recién formadas empresas que comienzan en la industria. [...] (p. 3) .

En el marco de un panorama nacional, en la revista *Semana Económica*, escrita por Fernández Tinoco (2015), se manifestó que “Hace cuatro años el Perú presento una morosidad bancaria de 2.46%, menor que la media de que fue 3% a nivel de Latinoamérica. No obstante, las inconvenientes para la cobranza efectiva siguen aumentando. [...] además existe un cambio en la postura del deudor que obstaculiza el pago del saldo retrasado a pesar que las empresas cuenten con medios tecnológicos para realizarlo: anteriormente se realizaba una llamada y los deudores pagaban, mas ahora algunos van a Indecopi (entidad reguladora de las empresas de cobranza) a manifestar reclamos. Asimismo, los morosos realizan cambios para dificultar su ubicación, desde el número telefónico, dirección de vivienda [...] Para que la cobranza sea exitosa dependerá de las fechas de incobrabilidad y la clase de producto. Según cifras de ANECOP, se aprecia que el 60% de los usuarios paga el producto de 0-30 días, de 30-60 días baja a 40%, mientras que de 60-90 días la efectividad es de 30- 35% [...]”

(p. 5).

El presente estudio se realizó en el Consorcio Los Chasquis S.A, ubicado en el distrito de Comas, Lima. El consorcio fue fundado por Edgardo Vitarte Rivera, cuenta con 18 años en el mercado dedicado al transporte de vehículos menores. El Consorcio Los Chasquis S.A. es una concesionaria que trabaja directamente con la Municipalidad de Comas.

De acuerdo a lo expresado en la interviú que fue otorgada por el gerente general del Consorcio Los Chasquis S.A. (Anexo N° 7); en la actualidad el consorcio utiliza el registro manual para controlar el proceso de cobranza, procedimiento que únicamente proporciona el registro de datos, el cual solo dificulta y demora cuando se requiere buscar un dato específico. En la entrevista que dio (Anexo N° 7), la cabeza del departamento de Administración y Finanzas dijo que el método que emplean para el proceso de cobranza no cubre de forma satisfactoria sus necesidades al momento de realizar acuerdos. El consorcio no es ajeno a las complicaciones en su proceso de cobranza por el gran número de aportes que se efectúan en el área de administración y finanzas”. Ellos cuentan con pasos establecidos en su proceso de cobranza, pero antes del inicio del proceso, ellos inician con el registro del futuro concesionario, antes de la inscripción se realiza un análisis, en la cual antes de ser inscrito como concesionario de la corporación, considera su situación actual valiéndose de documentos como: tarjeta de SUNARP, AFOCAT, DNI, declaración jurada de domicilio, certificado de antecedentes policiales y gravamen.

Estos son revisados por el área de administración y finanzas, los cuales se encargarán de corroborar la información para luego proceder con el registro del nuevo concesionario. En este paso se procederá con el registro de información pertinente del usuario para la futura inscripción. Al ser inscritos, al concesionario se le entrega un recibo, como constancia de que ya es parte del consorcio, para

luego proceder con los pagos de inscripción correspondientes por los trámites realizados en la corporación.

Luego de ello empezaría el proceso cobranza ya realizada la inscripción del concesionario, el cual le permitirá poder transitar legalmente bajo el nombre de la corporación. En la actualidad existen diversos pagos que realizan, como el pago por vigilancia policial, diversas actividades propias de la empresa, pago por cambio de mototaxi; pero el que sobresale es el pago mensual se debe de realizar normalmente cada fin de mes, del cual tienen hasta tres meses para poder regularizar sus pagos en caso de atrasos, de acuerdo a políticas internas de la institución. En el evento de violación de cualquier tipo de pago, se da pasado una semana hábil, se empieza con el análisis del caso contactando al concesionario, ya sea por medio de llamadas telefónicas o citaciones, en la cual se procederá a indagar del por qué se encuentra en tal situación, para esto se registra todas las acciones que han sido tomadas hasta ese momento.

Se averigua el problema raíz de la morosidad actual para poder saber con qué tipo de cliente moroso nos encontramos. Si nos apegamos a las estrategias ya establecidas en cobranza, nos encontraremos con los diferentes tipos de clientes morosos: intencionales, fortuitos, circunstanciales, negligentes y despreocupados. En el primer caso nos encontramos con clientes que carecen de liquidez y por ello no pueden pagar a tiempo, a diferencia de los morosos intencionales, que son los que pudiendo pagar no quieren hacerlo, debido a que se aprovechan de la buena voluntad de sus superiores y lo retrasan al máximo tiempo posible; negligentes, son personas que no tienen ninguna intención de siquiera comprender sus no remunerados, ni intentan equilibrar e invertir la liquidez que tienen en otros productos, también se da el caso de los morosos circunstanciales que se niegan a pagar al detectar algún error administrativo por parte de la empresa, pero podemos concluir con que este tipo de personas realizan el pago cuando tengan solucionado su problema, y por último los morosos despreocupados, que debido su falta de organización o descuido olvidan sus responsabilidades.

Si aún se sigue dando el caso de impago, se le otorga posibles soluciones con el fin de llegar a un acuerdo y crear consciencia en el cliente, en esta etapa se identificará cuándo, dónde, cómo y cuánto pagará el cliente, además de

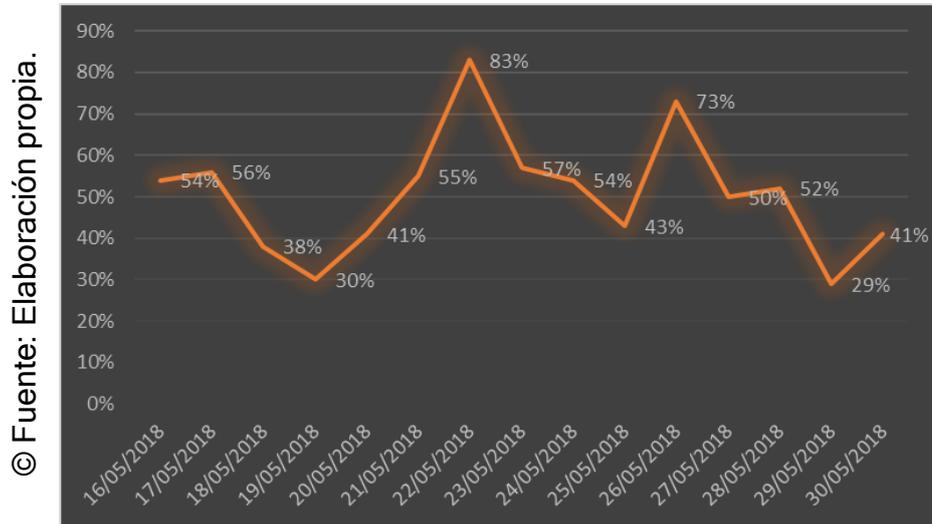
incentivar al cliente de dar prioridad al pago, se empieza con un seguimiento más minucioso del compromiso de pago ya que en esta etapa ya se conoce la situación actual de la persona. Además de continuar con el registro de las acciones realizadas por el cliente, ya que se puede dar el caso de cambio de personal, considerando a la persona que continuará con la cobranza.

Si el pago aún no es cobrado, luego del tiempo límite establecido, que son tres meses, se toman acciones para recobrar el activo de manera inmediata aún acosta de perder un usuario. Se le da un plazo de 48 horas enviándole una carta de amonestación, si aún no hay reincidencia se le da un plazo de 24 horas con una segunda carta de amonestación. Pero pasado las 72 horas luego de haber agotado todas las estrategias de cobro y es imposible la recuperación de la deuda o existe una gran imposibilidad de pago se envía una carta notarial y se procede con la expulsión del concesionario.

Siendo uno de sus grandes problemas la falta de organización, lo cual ocasiona la demora al querer la obtención de antecedentes requeridos para poder tomar las decisiones adecuadas y convenientes para la institución. Además de no contar con los mecanismos necesarios para obtener la información sobre su Porcentaje de Saldos por Antigüedad, en adelante, PSA, lo cual les ocasiona inconvenientes durante la toma de decisiones, además de pérdidas económica debido a la falta del conocimiento de la Tasa de Morosidad ocasionado por diversos factores antes explicados.

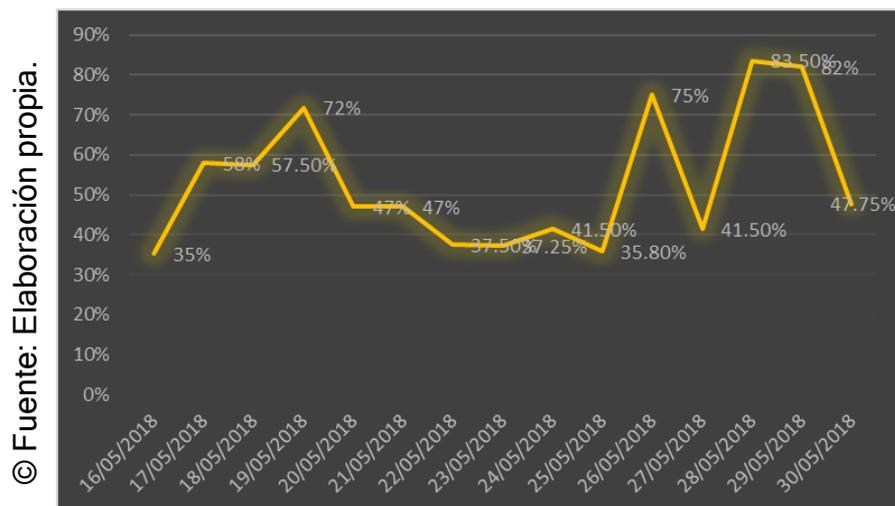
Además, el consorcio, en muchas ocasiones se encontró en un desbalance con respecto a los pagos que se esperaba por las concesiones brindadas. Del cual, en el mes de mayo obtuvo un PSA del 51%, como lo evidencia la Figura 1.

Figura N° 1: Porcentaje de Saldos por Antigüedad



Por otro lado, no se obtenían datos sobre la eficacia que se tiene en el proceso de cobranza, como consecuencia de esto no se podía predecir los riesgos a futuro que pueda traer este problema, como se visualiza en la Figura N° 2, el promedio del indicador de eficacia en mayo fue del 55%.

Figura N° 2: Nivel de Eficacia



Por lo tanto, continuar con estos asuntos conlleva al déficit económico por la falta de un control en Porcentaje de Saldos por Antigüedad y la falta de información sobre el Nivel de Eficacia del proceso. Esa es la razón por la que emana la consecuente incógnita: ¿Qué sucederá si se sigue teniendo los mismos problemas en el Consorcio Los Chasquis S.A.?, en respuesta a dicha incógnita de seguirá optando por la mala toma de decisiones, como el aumento del valor porcentual de Saldos por Antigüedad y la disminución del Nivel de Eficacia.

1.2. Trabajos Previos

Dennis Wilson (2013) en su trabajo se encontraron los siguientes inconvenientes, como el modo de manejar los componentes de la empresa comercial respecto a la gestión de compras, esto se debe a que la empresa lo hace manualmente lo que conlleva a que los datos no sean compartidos eficientemente y ocasiona un cierto grado de dificultad para obtener la información respectiva. El propósito fue acelerar los procedimientos creados para ayudar a la gestión de compras, monitoreando cada pedido realizado durante el tiempo de generación del pedido, recolectando informes y aprobando las especificaciones. La metodología utilizada fue Iconix, de ahí que la herramienta no muestra problemas para adecuarse a los requisitos adquiridos y aplicados. A modo de hipótesis, en la tesis se planteó incorporar un sistema web usando Iconix Marcos Spring, Hibernate y RichFaces como metodologías técnicas para computarizar la gestión de compras de la entidad comercial Certicom S.A.C. En la sección de resultados se observó que, de lo previsto, un 82% mejoró la gestión para generar órdenes de compras; un 56.7%, para obtener reportes; un 81.6%, para dar conformidad a los requerimientos. Se concluye que el sistema implementado contribuyó con la centralización y explotación de la información para una idónea toma de decisiones y perfeccionamiento de todo el proceso de compras. De la siguiente investigación se usará la teoría para entender la variable independiente sistema web.

Ana Ortiz (2014), en su investigación abordó el problema del no acatamiento de los objetivos trazados en función al seguimiento adecuado a la gestión del crédito para disminuir el porcentaje de los usuarios que tienen la probabilidad de representar un costo por insolvencia. Se estableció por objetivo instituir el impacto que posee la gestión de cobranzas en la liquidez de la organización Rectima. El marco justificativo fue disminuir cada uno de los índices de cartera vencidos de la entidad porque, desde el año anterior los índices de Rectima ha ido incrementándose. La metodología fue la investigación de campo, exploratoria-descriptiva, posee un enfoque cualitativo-cuantitativo. La muestra fueron 100 personas. Los resultados fueron que el 17% expresa que sí había clientes que estaban en desacuerdo con los valores que la institución maneja en su sistema para recaudar, en cambio, el 83% admitió lo contrario. Las conclusiones indicaron que se requiere implementar urgentemente políticas, procesos y procedimientos de cobranzas y crédito para una idónea gestión y toma de decisiones.

Andrea Bernitz (2017), en su estudio concertó el inconveniente sobre la elevada morosidad existente, debido al desorden en qué se entregan las tarjetas de créditos a los usuarios, lo cual se debe a que, en el año 2013 y 2014, no hubo una correcta aprobación sobre tales tarjetas, en consecuencia que la información que era proporcionada por el cliente no se verificaba; por tanto, se generó un otorgamiento excesivo de tarjetas que conllevó a que la tasa de morosidad aumentase en los usuarios al no cancelar su deuda en el plazo estipulado. El propósito era efectuar una reingeniería de procesos, específicamente, de cobranza, a fin de tomar mejores decisiones y optimizar la atención al cliente. La población englobó 59 individuos, misma cifra que conformó la muestra. Se usó la encuesta como técnica. En el desenlace, se obtuvo un acortamiento de saldos del porcentaje de saldos pasados, que inició con un 0.85% en la cartera de tarjetas crediticias y disminuyó a 0.54%; esto demostró que la reingeniería influyó positivamente en la cobranza de las tarjetas. La presente tesis utilizó como referencia el indicador de porcentaje de saldos por antigüedad.

Evelin Alvarado y Yanette Suyon (2016), en la tesis realizada para su titulación desarrolló el problema de la falta de control en cobranzas y el desconocimiento

sobre cuántos son clientes morosos. En este aspecto, el 96% del total de productos vendidos de la institución se realizan al crédito y su porcentaje de contribución en dicha organización alcanza el mismo valor porcentual mostrado, motivo por el que es indispensable implementar una adecuada administración y recaudación pertinente de tales recursos en calidad y poder de terceros, siempre que incremente la rentabilidad. El objetivo era mostrar que los crédito y proceso de cobranza realza la economía y finanzas del negocio Inversiones D Kar S.A.C. Su población comprendió todos los archivos relacionados con el proceso de cobranzas, créditos y del estado financiero de la institución mencionada respecto al año 2014 y los meses enero-octubre del 2015. Se usó la técnica de las encuestas. En el resultado se dio a saber que el 77.06% en el nivel de eficacia logrando una reducción de los gastos, además de otorgar créditos de manera más controlada; esto conllevó a que se reduzca el ciclo de cobro pasando de 201 a 4 días, dando por hecho la atenuación de los días de espera. De la presente investigación se empleó a modo de referencia el indicador de nivel de eficacia.

Celia Farje, Diana Núñez y Eduardo Reyes (2016) trató la problemática sobre los procesos, cuya meta es proporcionar servicios a los clientes, carecen de uniformidad; esta carencia aumentó la cartera morosa y bajó las utilidades organizacionales. El propósito fue crear y ejecutar un programa de mejora con el fin de replantear, normalizar y unificar los procedimientos del área de cobranzas y se consiga una eficaz y eficiente gestión. La razón justificativa fue disminuir los costos, incrementar la productividad de los trabajadores, contracción de la duración de atención al usuario y la mejora de los procesos. El marco metodológico usado para el DataMart fue Ralph Kimball, además de la ficha de observación y entrevista (técnicas); la población engobló cuatro empleados de la entidad y seis reportes y, para el caso de muestreo, se optó por el proceso no probabilístico. En los resultados se reflejó una eficacia del 80% en las decisiones que se tomaron y una reducción de tiempo del 100% respecto a la generación de reportes. Finalmente, las conclusiones señalaron un aumento de la eficacia en las decisiones de los objetivos establecidos y una reducción del tiempo de espera para generar reportes. Del presente estudio se utilizó como base la teoría asociada con la variable dependiente proceso de cobranzas e

indicadores.

Luis Vásquez y Enith Vega (2016) en su investigación se consideró como objetivo establecer cómo el flujo de las cuentas impagas interfiere con la liquidez de la empresa. El diseño básico es explicativo causal. Para el desarrollo se utilizó el cuestionario como fuente para obtener datos, también se usó la guía de observación y el estudio de los estados financieros de la organización. Como resultado, concordaron en que no pueden cubrir sus impagos, primordialmente de tipo bancario, ocasionando así demoras en el pago de sus cuotas y el pago de salario a sus trabajadores. En conclusión, debido a la deficiente administración del cobro de cuentas impagas ocasiona un desbalance en la liquidez lo cual provoca incumplir las variadas obligaciones que la empresa posee con grupos terceros. De la presente tesis se empleó a modo de referente la teoría asociada con la variable dependiente proceso de cobranza y sus indicadores.

Pedro Chávez (2015) en su estudio usó el método hipotético-deductivo, se usó RUP como metodología para el marco del trabajo y es por ello que se usaron herramientas como Bizagui Process Modeler, Erwin Data Modeler y Rational Rose, etc. Se usó MySQL como gestor de base de datos, el PHP (Hypertext Pre-Processor) como lenguaje de programación y MVC (Modelo-Vista-Controlador) como arquitectura del sistema. La población para esta investigación fue de 18 productos en función al indicador de rotación de productos, además de 30 notas en referencia al grado de cumplimiento de despacho, adicionalmente se tomó la misma población como muestra. La investigación fue preexperimental porque se examina solo una variable y no existe casi nada de control. En la conclusión, se estableció que con la instalación del sistema web hubo un acrecentamiento de los dos índices, es por ello que se concluyó con que la implementación mejoró los índices estudiados en la organización. Logrando llegar al 17% en el grado de cumplimiento y 21% en el índice de rotación de productos, podemos colegir que las hipótesis específicas fueron evaluadas y aprobadas de un modo correcto. A modo de referencia, se empleó el marco teórico de la variable independiente de esta investigación.

Brayan Navarrete (2016) en la investigación “Sistema Web para el proceso de gestión de peticiones para la empresa Cyberline S.R.L. de San Borja” de nuestra universidad, Perú. La ejecución de este sistema instituye por objetivo establecer los efectos del sistema web durante el proceso de gestión de peticiones. La metodología aplicada fue el RUP; por otro lado, el software se desarrolló con el PHP, además se utilizó el software MySQL para gestionar la base de datos, los cuales permitieron automatizar los procesos necesarios. La investigación reflejó un diseño preexperimental, una población de 24 peticiones de servicios y una muestra con la misma cantidad respecto al indicador de nivel de servicio y de eficiencia. El empleo de un software web en la empresa optimiza el proceso de gestión de peticiones, el cual se manifiesta el indicador de eficacia llegando a un 30% y el indicador de nivel de servicio a 37.5%. Con referencia a lo expuesto, podemos decir que el software web fue un aditivo positivo en la organización. La teoría referente a la variable independiente del sistema web fue utilizada en esta investigación.

Juan Cupitan (2015) estableció por objetivo identificar el problema que afecta a la entidad comercial Grupo Company S.A.C para conocer cuánto se debe optimizar el proceso de ventas. El motivo que justificó el trabajo fue la urgencia de crear un diseño que, posteriormente, sería implementado en la aplicación web de ventas en línea de la entidad. La metodología de estudio fue no experimental, documental y descriptivo. El conjunto poblacional y muestral incluyeron 22 empleados. En los resultados, un 90.91% de los colaboradores encuestados enunciaron que sí comprendieron que era importante realizar una mejora en las ventas; mientras que el valor porcentual restante manifestó que no era necesario. Por último, el tesista presentó la siguiente conclusión: se aumentó el nivel de eficacia al momento de tomar decisiones y se acortó el tiempo para generar los reportes. De la tesis se tomó a modo de referencia la teoría asociada a la variable independiente sistema web.

Kevin Cruz (2015) pudo identificar un problema en el proceso de operaciones. Este era realizado de manera desequilibrada, con base a ello y de la obtención de la información se comprobó que la empresa registraba ciertas debilidades al momento de realizar los diversos servicios. Es por ello que se tuvo como objetivo

ver como un software web repercute en el proceso de operaciones del ente empresarial PROMANT S.R.L. La metodología considerada fue el RUP que fue complementada con UML 2.0, asimismo, para desarrollar el sistema optó por aplicar el lenguaje HTML con PHP sumado al sistema gestor MySQL. El tamaño de la población englobó 7 tipos de servicios. La técnica utilizada fue la información directa y la ficha de registro. El resultado fue que el nivel de servicios para procesar las operaciones de la entidad PROMANT S.R.L., exceptuando el sistema web, tuvo un valor igual a 82.72%, por el contrario, con la implementación del sistema, se alcanzó un valor equivalente a 97.69%, esto se tradujo como un incremento del 14.97% en proceso indicado. Se concluye que este sistema influye positivamente en el nivel de servicio referentes al proceso de operaciones de la entidad PROMANT S.R.L., se manifestó un aumento de 18.10%. De la tesis se tomó a modo de referencia la teoría asociada con la variable independiente sistema web.

José Loor y Neuton Ortiz (2015) abordó la realización de las reservas en un cuaderno por medio de visitas personales o llamadas telefónicas de los clientes a la entidad. El objetivo se enfocó en desarrollar un sistema web para el proceso de gestión administrativa en el ente Ecuador FourExperiences S.A., para una gestión eficiente de los procedimientos administrativos de ofertas turísticas y reservaciones. La justificación fue presentar una aplicación web para controlar la gestión de información y las reservaciones utilizadas en la compañía Ecuador FourExperiences S.A. La metodología fue MIDAS; la técnica, la ficha de observación y la entrevista. El resultado fue la agilización de los procedimientos y la optimización del tiempo que el usuario usaba para efectuar la reservación. Se concluye que las técnicas y métodos usados resultaron ser los más apropiados para diseñar la base de datos en conjunto con las interfaces usadas para el entorno de desarrollo, ya que tuvieron una gran trascendencia al momento de implementar el sistema web. De este estudio se tomó a modo de referencia la teoría asociada con la variable independiente sistema web.

1.3. Teorías relacionadas al tema

A. Proceso de Cobranza

Devaney (2008) sostiene que el proceso de cobranza suele definirse como el conjunto de acciones aplicadas y coordinadas oportuna y adecuadamente a los usuarios con la finalidad de lograr recuperar los créditos y se garantice que los activos exigibles organizacionales puedan convertirse en activos líquidos rápido y eficientemente, conservando durante el proceso la correcta disposición de la clientela para negociaciones venideras. El autor, asimismo, lo define como el proceso que permite interactuar con los usuarios, que inicia del análisis del estado de este, a fin de brindar en la negociación opciones que resuelvan oportunamente cada caso y se registre las acciones efectuadas para ejecutar el seguimiento y el respectivo control del cumplimiento de cada acuerdo.

Morales (2014) afirma que este proceso permite gestionar y cobrar los créditos que favorecen la institución, además de gestionar y controlar el conjunto de clientes que aseguren una oportuna y óptima captación de recursos. Por último, Cevallos (2012) manifiesta que la cobranza se refiere al servicio que se proporciona al cliente para que satisfaga sus necesidades en su fecha respectiva, así también, es el servicio prestado por la corporación para agilizar el flujo de caja, considerando la recuperación de los créditos otorgados.

Dimensiones e indicadores del proceso de cobranza

Fases del Proceso de Cobranza

Se pueden distinguir ciertas acciones que describen las fases del proceso:

1. Prevención

Morales (2014) sostiene que son las acciones encargadas de evitar que un cliente no cumpla con sus pagos, de reducir el riesgo de mora en los portafolios de las deudas a crédito (cuentas por cobrar) y de garantizar que se dispongan de los recursos suficientes para proceder en situaciones de crecimiento de riesgo debido al crecimiento de usuarios, bien con abogados de la organización o mediante un despacho especializado para evitar casos de acciones legales.

2. Cobranza

Morales (2014) señala que esta fase se refiere a las acciones enfocadas en recobrar la deuda en los inicios de la mora, siempre que la corporación pretenda continuar su relación con el usuario, debido a que todavía existe la probabilidad de realizar negocios rentables.

3. Recuperación

Morales (2014) expresa que la tercera fase son las acciones orientadas a la recuperación de adeudos cuando la mora se encuentra en una etapa avanzada; de ahí que la compañía, probablemente, no anhele proseguir su trato con el cliente en razón que considera que los usuarios no les cancelarán los próximos adeudos.

4. Extinción

Morales (2014) precisa que la última fase son las acciones encaminadas a efectuar el registro contable de las cuentas por saldadas y por cobrar, luego que los clientes hayan abonado el monto correspondiente de su adeudo.

Dimensión: Recuperación

Ortíz (2011) establece que esta dimensión aborda por objetivo la recuperación del crédito, en este aspecto, realiza una cobranza personalizada, califica y clasifica la cartera, lo cual permitirá establecer, analizar y controlar el riesgo crediticio considerando el nivel de endeudamiento del cliente, la fecha límite de la obligación y otros.

Indicador: Porcentaje de Saldos por Antigüedad

Para Molina (2006) es el grado de concentración absoluta o porcentual que existe entre los diferentes rangos de días. Es una medida adecuada para que las cuentas por cobrar y la documentación estén al día porque pone de manifiesto, de forma clara, la situación de la cartera. La antigüedad de los saldos se puede efectuar tomando en cuenta los siguientes plazos: a 15 días, de 16-30 días, de 31-45 días, de 46-60 días y más de 60 días. Evidentemente, los tiempos señalados no son los únicos porque pueden ser mayores o menores, conforme a las necesidades del ente comercial.

En la Figura N.º 3 se puede apreciar la fórmula del indicador.

©Fuente: Molina

Figura N° 3: Fórmula del indicador:
Porcentaje de Saldos por Antigüedad

$$PSA = SI / ST$$

Dónde:

PSA = Porcentaje de Saldos por Antigüedad

SI = Saldo según Intervalo

ST = Saldo Total

Indicador: Nivel de Eficacia

Este indicador tiene por finalidad medir el nivel de logro o alcance de la meta, objetivo, resultado y producto, en un tiempo completo o parcial (Molina, 2006).

En la Figura N° 4 se puede apreciar la fórmula del indicador.

Figura N° 4: Fórmula del
indicador: Nivel de Eficacia

$E = (RA * 100) / (RP)$

©Fuente: Molina

Dónde:

E = Nivel de Eficacia

RA = Resultado Alcanzado

RP = Resultado Previsto

B. Sistema Web

El Sistema Web, en adelante Sistema, es aquel que no ha sido desarrollado sobre un sistema operativo o plataforma, ya que su desarrollo ha sido en un servidor sobre un internet o intranet que muestra un diseño semejante a una página web, pero que evidencia capacidades superiores a ella (Galicia et al., 2016). Molina (2017) lo define como un sistema que los clientes usan para entrar a un servidor web por medio del intranet/internet. Asimismo, aclara que es un sistema que goza de popularidad, pues se caracteriza por ser práctico y cliente ligero, sin recurrir a la distribución ni instalación del software.

Por último, se cita a Talledo (2015) quien conceptualiza al sistema web como la agrupación de páginas que tienen una interacción consigo mismas, con otras y con otros recursos en un mismo servidor, incluyendo la base de datos. Esta interacción permite que se implementen aplicaciones entre las que destaca los catálogos de productos virtuales y la administración de contenidos, lo cual favorece la agilización de las tareas administrativas.

Arquitectura para un Sistemas Web

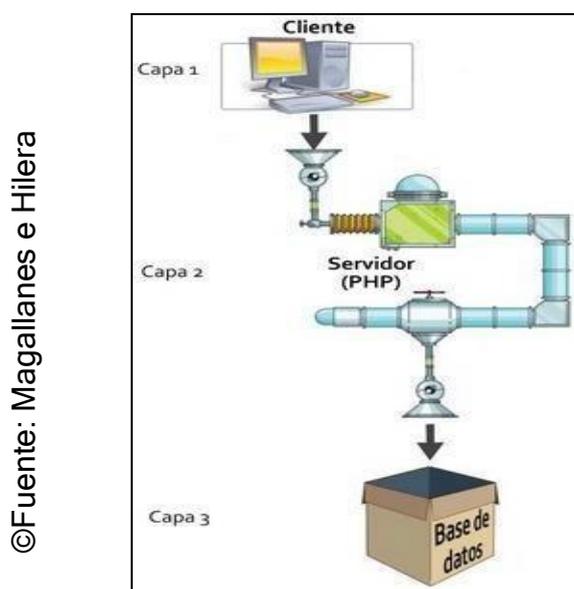
Según Magallanes e Hilera (2009) la estructura más general que evidencia una aplicación web se basa en 3 capas:

Capa 1: Está compuesta por el navegador o cliente donde se observa el trabajo final.

Capa 2: Está situada, usualmente, en el servidor, donde se realizan cada uno de los procesos, empleando tecnologías web dinámicas: ASP, PHP y JSP.

Capa 3: La capa final suele ser el sistema de administración de la base de datos, dicho de otro modo, es el lugar donde se almacenan los datos que requiere la capa media. Cabe destacar que la última capa está ubicada en un servidor separada denominado servidor de base de datos (Ver Figura N° 5).

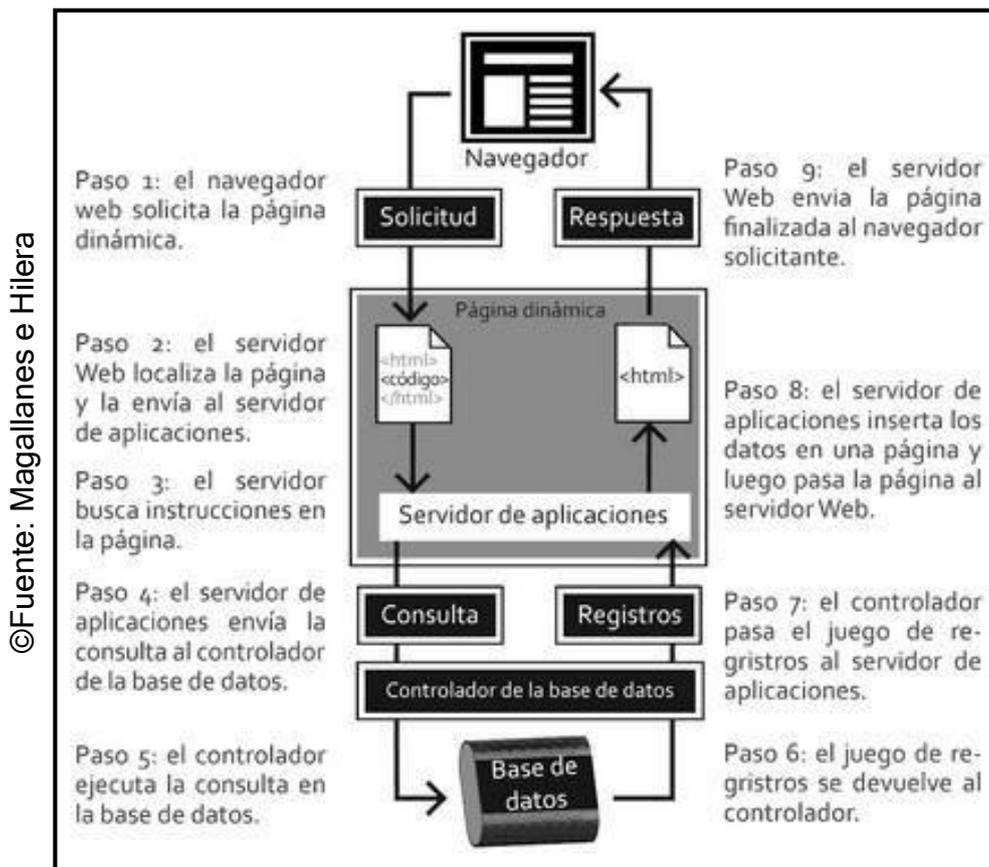
Figura N° 5: Arquitectura de un sistema web



La manera como se comunican las capas presentadas se muestra en la Figura N° 6:

El browser realiza una solicitud a la capa central utilizando el JavaScript o HTML. Esta capa se encarga de traducir las solicitudes a consultas considerando el lenguaje SQL, las que son transferidas a una base de datos para ser ejecutadas y, posteriormente, devueltas a la capa intermedia para generar una página HTML. La segunda capa regresa el resultado conseguido al navegador y permite que pueda ser visualizado por el consumidor.

Figura N° 6: Pasos de la Arquitectura de un sistema web



Metodologías para el desarrollo del software – Sistema Web

En esta oportunidad se evaluarán tres metodologías, para poder determinar la más apropiada para desarrollar el software.

1. Scrum

El Scrum se define como una metodología de simple desarrollo, pero que demanda un gran trabajo, ya que no solo consiste en seguir un plan, sino en adaptar continuamente las circunstancias del proyecto (Hernández, 2014).

2. Extreme Programming (XP)

Es una metodología ágil encaminada a optimizar los vínculos interpersonales para propiciar un adecuado clima laboral. Está basado en la realimentación perpetua entre dos partes: equipo de desarrollo y usuario, en la comunicación entre los colaboradores, en el valor para afrontar los cambios y en la simplicidad de las soluciones aplicadas (Hernández, 2014).

3. Rational Unified Process (RUP)

La RUP es un método de desarrollo implementado desde los 90's que ha sido utilizado por la IBM y otros expertos, quienes lo consideran un producto de software complejo y difícil de interpretar, en gran parte de los casos, por envolver numerosos conceptos abstractos y el uso de un pseudocódigo nemotécnico

Selección de Metodología para el desarrollo del software (Sistema Web)

Para efectuar la contraposición de las tres metodologías presentadas, se empleó una serie de criterios para determinar qué metodología es la más idónea para desarrollar el software.

Para ello, se usó una tabla (ver Tabla N° 1), cuya estructura nos brinda información a detalle de los criterios escogidos para seleccionar la Metodología del Software.

Tabla N° 1: Cuadro Comparativo de Criterios para la Selección de la Metodología del Software

Enfoque	RUP	SCRUM	XP
CICLO	Ciclo formal que es definido cada cuatro etapas. Se resalta que ciertos flujos de trabajo pueden tener un nivel considerado de concurrencia.	Cada sprint (iteración) es un ciclo completo.	Desarrollo iterativo e incremental. Comprende las pruebas unitarias y continuas, usualmente, repetitivas y automatizadas.
PLANIFICACIÓN	Plan formal que está relacionada a numerosas iteraciones. Este plan se impulsa en la fecha final, además dispone de hitos intermedios.	No es de extremo a extremo del plan. Cada plan de la iteración próxima es determinada finalizando el sprint actual (no se considera le fecha última de tracción). El dueño del producto o usuario de negocios clave es quien establece el momento en que se llevará a cabo el proyecto	Programador. Se encarga de las pruebas. Cliente. Se encarga del seguimiento. Entrenador de coaching. Gestor. Consultor
ALCANCE	Está prefijado antes de iniciar el proyecto y se documenta en el documento de alcance. Su revisión puede ser realizada durante el proyecto, los requerimientos se aclaran, pero dichos cambios se sujetan a un proceso altamente controlado.	En lugar de alcance, SCRUM emplea una cartera de Proyectos, que son reevaluados al finalizar de cada iteración.	Los requisitos sufren cambios (clientes indecisos). Se ven proyectos que tiene alto nivel de riesgo. Grupos menores de programadores que oscila de 2 a 12.

LOS ARTEFACTOS	Visión y ámbito de uso del documento, el paquete formal de exigencias funcionales, documento de arquitectura del sistema, Plan de Desarrollo y de pruebas, script de prueba, etc.	El software operativo es el único artefacto formal	Comunicación. Sencillez. Realimentación. Coraje (satisfacción de los programadores). Reduce la tasa de errores. Calidad alta en tiempo mínimo.
TIPO DE PROYECTO/PRODUCTO	Sugerido para grandes, con largo plazo, a nivel de entidad con proyectos que poseen alta y media complejidad.	Sugerido para mejorar rápidamente y corporaciones que no penden de una fecha final.	Dificultad para determinar el costo de proyecto. Se usa principalmente en proyectos pequeños.

Fuente: Elaboración Propia

Evaluación de la Metodología del Software – Sistema Web

Para desarrollar la investigación, fue necesario recurrir al juicio de tres peritos en Ingeniería de Sistemas, quienes evaluaron conforme a los criterios manifestados. Las valoraciones efectuadas por las tres personas se muestran a continuación:

Tabla N° 2: Validez por evaluación de expertos

Expertos	Grado Académico	Metodología		
		XP	Scrum	RUP
Dr. Adilio Ordoñez Pérez	Doctor	32	35	23
Mg. Juanita Cueva Villavicencio	Magister	30	32	18
Mg. Jhonatan Vargas Huamán	Magister	29	32	22
	Promedio	91	99	63

Fuente: Elaboración Propia

Acorde a la tabla N° 2 y acorde a los resultados alcanzados de la evaluación de la metodología para poder desarrollar el software, la metodología Scrum fue la que obtuvo mayor transcendencia (99 puntos), en consecuencia, la presente tesis la implementó para desarrollar el software.

Metodología seleccionada - Scrum

Scrum es un marco de trabajo desarrollado por Schwaber y Sutherland y enfocado en desarrollar, entregar y mantener los productos complejos. Cabe precisar que la definición expuesta radica en los artefactos, eventos y roles de Scrum, y las normas que los asocia (Schwaber y Sutherland, 2017).

Visión general de Scrum

Scrum consiste en un marco de trabajo mediante el cual los individuos tienen la posibilidad de tratar problemas de carácter complejo y adaptativo, a su vez, pueden entregar productos de máximo valor posible, es decir, que sean creativos y productivos; se caracteriza por ser de fácil comprensión y ligero, y por ser considerablemente difícil de dominar. El Scrum comprende los roles, equipos scrum, artefactos, reglas y eventos vinculados, asimismo, cada elemento dentro de este marco tiene un fin específico, además es fundamental para lograr el éxito de Scrum. Por último, las reglas de Scrum al asociar los roles, artefactos y eventos, gobiernan las interacciones y vínculos entre estos (Schwaber y Sutherland, 2017).

Teoría de Scrum

Schwaber y Sutherland (2017) afirman que Scrum está basado en la teoría de control empírico. La corriente empírica indica que los conocimientos proceden de la experiencia y de las tomas de decisiones tomando como base los saberes previos. Retomando a Scrum, este usa un enfoque incremental y repetitivo para un mejor control de riesgo y predictibilidad; asimismo, son tres pilares que tienen la labor de soportar que se implemente completamente el control de los procesos empíricos: transparencia, inspección y adaptación. Respecto al primero, se señala que los aspectos determinantes pertenecientes al proceso tienen que ser perceptibles para los que asumen la responsabilidad del resultado, debido a esto, necesita de componentes que se definan por un estándar común. Un caso práctico se observa cuando los colaboradores deben compartir un único lenguaje para remitirse al proceso, además, las personas que efectúan el trabajo y admiten el producto deben tener una conceptualización común del vocablo “terminado”.

En el proceso inspección, los usuarios de Scrum están en la obligación de

inspeccionar continuamente los artefactos de Scrum y el cumplimiento de la meta a fin de detectar sus variaciones. La inspección no deberá ser efectuada de forma tan frecuente para evitar que interfiera en el trabajo. Por el contrario, las inspecciones benefician más si se ejecutan diligentemente por inspectores expertos y en el mismo lugar de trabajo. Por último, se presenta la adaptación, en este caso, si un inspector establece que uno o más factores de un proceso no sigue los límites aprobados y, por ende, que el producto resultante no va a ser aceptado, se debe ajustar tanto el proceso como el material para evitar este tipo de situaciones. Este ajuste deberá efectuarse lo más pronto posible para evitar desviaciones grandes.

El Equipo Scrum (Scrum Team)

Este equipo comprende tres factores: Dueño de Producto, Equipo de Desarrollo y un Scrum Master, donde el primero es autoorganizado y multifuncional; el segundo, se caracteriza por mejorar la creatividad, flexibilidad y productividad, como resultado ha demostrado tener una mayor efectividad, incluso en los trabajos complejos (Schwaber y Sutherland, 2017).

El Dueño de Producto (Product Owner)

El Dueño se identifica por tener la responsabilidad de incrementar el valor del producto y la labor del grupo de desarrollo, así también, es la única que tiene la responsabilidad de administrar la lista del producto. Dicha gestión comprende: enunciar de forma clara los componentes de la lista del producto; organizar los elementos para cumplir los objetivos adecuadamente; perfeccionar el valor de trabajo efectuado por el equipo de desarrollo; garantizar una lista transparente, clara y visible; asegurar la comprensión de los componentes de la lista por parte del Equipo de Desarrollo (Schwaber y Sutherland, 2017).

El Equipo de Desarrollo (Development Team)

Este equipo se refiere a aquellos profesionales que efectúan la labor de dar un Incremento de producto “Terminado”, el cual es potencial para ponerlo en producción, después de cada Sprint. Se caracteriza por ser autoorganizado porque nadie, a excepción del equipo, participa en crear el incremento; multifuncional, pues los participantes poseen las competencias necesarias para generar el incremento; desarrolladores, ya que, independientemente del trabajo que realiza cada individuo, el Scrum no reconoce subequipos, es decir, toda la responsabilidad recae en el equipo como si se tratase de un todo, conforme a Schwaber y Sutherland (2017).

El Scrum Master

Tiene la responsabilidad de fomentar y brindar apoyo a Scrum, con la finalidad que se puede comprender la teoría, reglas, prácticas y valores de Scrum. Asimismo, el Master tiene la labor de ayudar a los individuos externos al equipo para que comprendan qué interacciones realizadas con el equipo Scrum son o no útiles. Por último, el Master ayuda a que las interacciones sean modificadas para incrementar el valor creado (Schwaber y Sutherland, 2017).

Eventos de Scrum

Scrum presenta una serie de eventos predefinidos cuyo fin es regularizar y reducir la necesidad de crear reuniones no instituidas en Scrum. Cada uno de estos eventos son *times boxes* (bloques de tiempo) por lo cual todos poseen una duración máxima. Ahora, cuando el Sprint inicia, se implementa su duración que es fija, es decir, no puede alargarse ni acortarse. Los eventos restantes pueden culminar solo si se logra la meta del evento, siempre garantizando que se utilice una adecuada cantidad de tiempo para evitar que se desperdicie en el proceso (Schwaber y Sutherland, 2017).

El Sprint

El Sprint, también conocido como el corazón de Scrum, se refiere al bloque de tiempo (máximo un mes) que es el espacio en el cual se genera un aumento de producto “Terminado”, el cual puede usarse y desplegarse. Es importante destacar que durante el Sprint no pueden realizarse cambios que dañen el objetivo de este, además, no se evidencia una reducción en las metas de calidad, se puede clarificar y renegociar el alcance entre el equipo de desarrollo y el dueño del producto (Schwaber y Sutherland, 2017).

Planificación de Sprint (Sprint Planning)

La labor que se realiza en el Sprint es planificada en la Planificación de Sprint. La creación del plan ha de ser efectuada a través de la cooperación del Equipo Scrum con una duración que no excede las 8 horas si el Sprint es de un mes. El Scrum Master muestra al Equipo Scrum cómo debe mantenerse en el bloque de tiempo. Por otro lado, la planificación debe responder a estas interrogantes: ¿Qué podría entregarse en el Incremento que resulta del Sprint a iniciar? ¿De qué manera se conseguirá efectuar la labor para entregar el Incremento? (Schwaber y Sutherland, 2017).

Objetivo del Sprint (Sprint Goal)

La finalidad de la Iteración puede ser cumplida implementando la Lista de Producto. Brinda una guía al Equipo de Desarrollo sobre la causa por la que se construye el Incremento, acciona efectuada durante la etapa de Planificación. Cabe precisar que la meta del Sprint se mantiene en mente, cuando el equipo de desarrollo labora (Schwaber y Sutherland, 2017).

Scrum Diario (Daily Scrum)

Alude a la asamblea de ¼ de hora para el Equipo de Desarrollo que es efectuada cada día del Sprint, a la misma hora y lugar para disminuir la complejidad. Algunos Equipos de Desarrollo harán discusiones y otros, preguntas tales como ¿Qué realice ayer para colaborar en el Equipo de Desarrollo a que se logre el Objetivo del Sprint? ¿Qué realizaré hoy para

que el Equipo de Desarrollo logre la meta? ¿Existe impedimento alguno que prevenga que el Equipo de Desarrollo o yo cumplamos la meta? (Schwaber y Sutherland, 2017).

Revisión de Sprint (Sprint Review)

Antes de concluir el Sprint/ Iteración, se efectúa una revisión de este con el propósito de verificar el incremento y adoptar la Lista solo es necesario. La revisión implica una reunión de un máximo de 4 horas para el Sprint de un mes; si el Sprint es corto, el evento también lo será. El Scrum Master cumple un aspecto esencial porque garantiza que tal evento sea ejecutado y que los asistentes comprendan su finalidad, así también, enseña a que el evento se mantenga en el bloque y tiempo establecido. La revisión de Sprint engloba una serie de componentes: los asistentes (Equipo Scrum) e interesados invitados por el Dueño de Producto quien da a conocer los componente de la Lista que han y no “Terminado”; el Equipo de Desarrollo se encarga de comunicar qué se desarrolló adecuadamente en el Sprint, los problemas que emanaron y cómo fueron resueltos; el Equipo de Desarrollo efectúa un tipo de demostración del trabajo “Terminado” y contesta las interrogantes sobre el Incremento; el Dueño de Producto comunica el estado de la Lista de Producto; se proyecta los posibles fines y fechas de entrega considerando el progreso alcanzado hasta el momento; el grupo completo realiza una colaboración sobre qué realizar a continuación para que la Revisión de Sprint brinde información importante para las próximas reuniones de planificación de Sprint; se revisa cómo el uso potencial del producto o el mercado puede cambiar lo que posee un gran valor; se revisa la línea de tiempo, las capacidades potenciales, el presupuesto y el mercado para las futuras entregas de capacidad o funcionalidad del producto (Schwaber y Sutherland, 2017).

Retrospectiva de Sprint (Sprint Retrospective)

Equivale a una oportunidad para el Equipo en lo que respecta a autoinspeccionarse y crear planes de mejora para el siguiente Sprint. Este tipo de retrospectiva está encaminada a revisar de que modo fue el último Sprint respecto a los procesos, individuos y herramientas; reconocer y

ordenar los componentes de suma relevancia que tuvieron buen resultado y las posibles mejoras; diseñar un proyecto que sirva para insertar mejoras en función a la manera como el Equipo realizar su labor (Schwaber y Sutherland, 2017).

Artefactos de Scrum

Simbolizan valor o trabajo en diferentes maneras que son necesarias para brindar oportunidades y transparencia para el proceso de adaptación e inspección. Estos artefactos están diseñados, sobre todo, para amplificar la transparencia de la información esencial, lo cual es indispensable para garantizar que todos los participantes comprendan uniformemente el artefacto (Schwaber y Sutherland, 2017).

Según los autores, en la metodología Scrum, existen tres artefactos:

Lista de Producto (Product Backlog)

Se refiere a aquella lista ordenada donde se plasma todos los elementos que pueden ser vitales para el producto; además es la única fuente de requisitos para efectuar modificación alguna en el producto. Se precisa que el responsable de esta Lista es el Dueño del Producto (Schwaber y Sutherland, 2017).

Lista de Pendientes del Sprint (Sprint Backlog)

Schwaber y Sutherland (2017) dan a conocer que se define como el grupo de componentes de la Lista de Producto escogidos para el Sprint sumado al método para brindar el Incremento del producto y logre la meta de la Iteración. Así también, es una proyección efectuada por el Equipo de Desarrollo sobre la funcionalidad que será parte del próximo Incremento y del trabajo a fin que dicha funcionalidad sea entregada en un Incremento "Terminado"

El Incremento

Se considera a la sumatoria de cada uno de los componentes que aparece en la Lista de Producto culminados en un Sprint y el valor que poseen los Incrementos de los pasados Sprints. Finalizando un Sprint, el Incremento tendrá que considerarse “Terminado”, es decir, que cumple con la conceptualización de “Terminado” y está listo para usarse (Schwaber y Sutherland, 2017).

Definición de “Terminado” (Definition of “Done”)

Cuando un Incremento o componente de la Lista es descrito como “Terminado”, absolutamente todo deben comprender que cumple con este requisito. Si bien esto puede variar para cada Equipo Scrum, no obstante, todos los integrantes deben comprender el significado de un trabajo concluido, a fin de garantizar la transparencia (Schwaber y Sutherland,

1.4. Formulación del Problema General

- ¿Cómo influye un sistema web en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.?

Problemas Secundarios

- ¿Cómo influye un sistema web en el porcentaje de saldos por antigüedad en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.?
- ¿Cómo influye un sistema web en el nivel de eficacia del proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.?

1.5. Justificación del Estudio

Justificación Institucional

Morales y Morales (2014) dan a conocer que una venta no se concluye sino hasta que se realice el cobro. Un ente comercial se quedaría sin capital sino subsanara la liquidación de sus ventas, pues esto origina que haya movimiento de dinero de sus clientes. Este movimiento de efectivo, hoy en día, es más rápido, ya que la población emplea el crédito para pagar sus deudas, debido a esto, la cobranza también asume un rol definitivo para la empresa, pues garantizar el correcto pago de las ventas.

Por ese motivo, la presente investigación facilitó el alcance de los propósitos de la corporación, mediante el acatamiento de su misión y visión, por consecuencia mejoró el prestigio e imagen institucional.

Justificación Económica

Mora (2016) manifiesta que resulta necesario considerar que debe identificarse, calcularse e implementarse indicadores de gestión logísticos pormenorizados de los procedimientos para tener conocimiento sobre el comportamiento y gestión de dichas actividades, pues los estados de ganancias y pérdidas solo brindan información macro, pero no muestra la realidad sobre lo que sucede al interior de los procesos respecto a la optimización, productividad y eficiencia de los recursos conferidos.

Actualmente, en el área de administración y finanzas, se encuentran laborando 5 empleados, con una remuneración de S/ 950 aproximadamente. Luego de la implementación solo se requirió tres trabajadores para el mejor control del proceso de cobranza, generando la disminución del gasto en pago a personal, logrando un ahorro de mensual de 1900 soles, S/ 22800 anuales. Al cabo de un lustro se habrá ahorrado S/ 114,000.

Justificación Operativa

Fernández Alarcón (2006) señalan que las necesidades técnicas detallan las características, funciones y parámetros críticos de operación. Algunos criterios que el diseñador de sistemas como el analista debe decir son la formación, controles internos, productividad, madurez del producto, facilidad de aprendizaje, facilidad de uso, tiempo de respuesta, calidad de documentación y tamaño máximo de las bases de datos

El proceso de cobranza es mediante el uso de Excel y registros manuales en fólderes, todo ello se convertirá en un sistema automatizado, en donde se podrán visualizar los registros, seguimientos, detalles y reportes. El sistema web mejorará y permitirá generar un registro general del total de cobranzas efectuada a los concesionados en la base de datos, también podrá visualizarse detalladamente los datos de cada concesionado permitiendo una búsqueda y obtención de datos de manera fácil y rápida. Además, podrán operar el sistema web con facilidad; ya que será un sistema intuitivo.

Justificación Tecnológica

Según Morales y Morales (2014), el sistema interviene en el proceso de cobranza a través de la automatización de funciones, brindando información y acelerando procesos para que se logre elaborar reportes y el análisis respectivo que permite una correcta toma de decisiones en la compañía. En ciertas ocasiones los programas informáticos se consideran una herramienta de ayuda esencial para el análisis y control del área de cobranza.

Se contribuyó con la mejora en el proceso de cobranza, el mismo que era solo controlado con Excel y registros manuales, ya que se podrá tener siempre un registro actualizado de pagos realizados por los concesionados, por lo cual contarán con información a nivel operacional, táctico y estratégico. Además de ser de disponibilidad inmediata, sabiendo así cuantos se encuentran al día en sus pagos correspondientes.

1.6. Hipótesis

Hipótesis General

- El Sistema Web mejora el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

Hipótesis Específicas

- El Sistema Web disminuye el porcentaje de saldos por antigüedad en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.
- El Sistema Web incrementa el nivel de eficacia en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

1.7. Objetivos

Objetivo General

- Determinar la influencia de un sistema web en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A

Objetivos Específicos

- Determinar la influencia de un sistema web en el porcentaje de saldos por antigüedad en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A
- Determinar la influencia de un sistema web en el nivel de eficacia en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A

II. MÉTODO

2.1 Diseño de investigación

Método de Investigación: Hipotético - Deductivo

El autor Cegarra (2012) señala que este método se utiliza en la investigación científica y en la vida cotidiana. Es la mejor vía para solucionar los problemas que se plantean porque radica en emitir enunciados hipotéticos sobre las posibles alternativas para solucionar el problema establecido y en corroborar si los datos disponibles pueden usarse y si se está de acuerdo con estas.

Tal como lo indica Cegarra Sánchez, la investigación hipotético-deductivo se define que, los problemas observados, ya sea en nuestra vida cotidiana, problemas ya definidos o cualquier interrogante que se nos atraviese, nos lleva a la realización de las hipótesis en la cual afirmaremos o negaremos, por consiguiente, corroboraremos la fiabilidad de una de ellas.

Tipo de Estudio:

Investigación Explicativa

Esta investigación está encaminada a explicar la razón por la que sucede el fenómeno y bajo que circunstancias se muestra, o debido a qué se asocian con un par de variables o más (Hernández et al., 2006)

La actual tesis es de clase explicativa, pues su principal valor no solo es el de describir, sino también el de conocer el porqué de las cosas que la causa, generando hipótesis y estableciendo conclusiones.

Investigación Experimental

En la investigación experimental, el investigador somete a un determinado grupo para visualizar los efectos que genera el rendimiento de estos. De igual manera, controla factores al momento de escoger los grupos homogéneos considerando sus condiciones socioeconómicas y rendimiento inicial (Arias, 2012)

El estudio es de tipo experimental porque permite establecer relaciones causa efecto, y la diferencia de otras debido a que su objeto de estudio depende del investigador y las decisiones que se tomen.

Investigación Aplicada

La investigación aplicada, de acuerdo con Lozada (2014), está encaminada a generar saberes, a mediano plazo, con aplicación directa en la sociedad. Esta modalidad de investigación evidencia un gran valor agregado porque usa el saber procedente de la investigación básica, en este aspecto, se produce riqueza el progreso y diversificación del sector productivo. En efecto, la investigación aplicada tiene un impacto indirecto en el aumento del nivel de vida poblacional y en la creación de puestos laborales.

Por lo tanto, se realizó una investigación aplicada, pues se usaron conocimientos ya obtenidos en investigaciones puras o básicas y, posteriormente, se consolidaron y perfeccionaron. Se observa que, gracias a la presente tesis, se ha logrado aportar soluciones al problema, siendo el producto del estudio aplicado un sistema web.

Diseño de Investigación: Preexperimental

Sampieri, Fernández y Baptista (2010) la establecen cómo el tipo de diseño que comprende un solo grupo, el cual tiene un mínimo grado de control. Usualmente, es útil para acerca al problema del estudio.

La presente tesis efectuará un estudio preexperimental, pues dispondrá de un grupo experimental (la muestra), en el cual se medirá el proceso de control de inventario, previo y luego del experimento, en esta ocasión, el sistema web. Por otra parte, se utilizará la medición del Pretest y se comparará el resultado adquirido con el actual que será obtenido del Postest. Posteriormente, se mostrará como se le realiza, al grupo G, la prueba pretest, esto es, sin la aplicación del estímulo, a fin de conseguir los resultados O1. Por otro lado, al grupo G se le hizo la prueba del postest luego de aplicar el estímulo X, con el fin de adquirir los resultados O2. Finalmente, se contrastan los resultados.

En efecto, este tipo de diseño trata sobre la administración de un estímulo o tratamiento en la modalidad postest o pretest a un grupo establecido. El diseño será preexperimental como se aprecia en la siguiente figura:

©Fuente:
Sampieri,
Fernández y Baptista

Figura N° 7: Diseño de Investigación: Preexperimental



Dónde:

G: Grupo experimental: Se refiere al grupo (muestra) compuesto por 84 concesionados para el indicador de PSA y 189 documentos de recibos de pago para el indicador de nivel de eficacia, al cual le fue destinado la medición a fin de examinar el proceso de cobranza.

X: Experimento (Sistema Web): Se refiere al empleo del Sistema durante el proceso de cobranzas en la entidad Consorcio Los Chasquis S.A. Por medio de las evaluaciones del pre y postest logrará medirse si el Sistema ocasionará modificaciones durante el proceso de cobranza.

O1: Pretest: Es la medición de un grupo experimental previo a aplicar el Sistema durante el proceso de cobranzas. Dicha medición se comparará con la medición del Postest.

O2: Postest: Se compara ambas mediciones para medir el grupo experimental luego de haber aplicado el Sistema durante el proceso de cobranzas.

2. 2 Variables, operacionalización

Definición Conceptual:

VI: Sistema Web

El Sistema Web se entiende como aquel software desarrollado específicamente para ofrecer soluciones o mejoras a los procesos de una organización, además proporciona herramientas que los usuarios puede utilizar mediante internet, es decir, usando el navegador, el cual brinda ventajas como la portabilidad del sistema a todo tipo de dispositivo o computadora que pueda acceder a internet (Assado y Morales, 2017).

VD: Proceso de Cobranza

Morales (2014) explica que este proceso permite gestionar y cobrar los créditos que favorecen a la empresa; gestionar y controlar el conjunto de usuarios para asegurar una oportuna y apropiada obtención de recursos.

Definición Operacional:

VI: Sistema Web: Sistema que controlara el proceso de cobranza, el cual permite consultar, actualizar y registrar a los concesionados y los distintos cobros que realicen a la empresa, además de poder visualizar reportes del personal inscrito y/o los cobros realizados en la empresa. Además, cuenta con un panel principal en el cual se visualizará los indicadores principales de la empresa.

VD: Proceso de Cobranza: Actividades que se relacionan e interactúan entre sí, cuyo fin es el de realizar el proceso de cobranza, el cual es realizado por la secretaria de Administración y Finanzas, la cual se encarga del registro y consulta de los pagos realizados por los concesionados del Consorcio en el Sistema Web, el cual registra, consulta, genera reportes de los concesionados y los pagos realizados registrados en el sistema.

Operacionalización de Variables

La Tabla N° 3 muestra el lugar en el que se halla la Operacionalización de variables.

Tabla N° 3: Operacionalización de Variables

Tipo	Venta	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala de medición
Variable independiente	Sistema Web	Según Assado y Morales (2017) es un software desarrollado específicamente para ofrecer soluciones o mejoras a los procesos de una organización, además proporciona herramientas que los usuarios puede utilizar mediante internet, es decir, usando el navegador, el cual brinda ventajas como la portabilidad del sistema a todo tipo de dispositivo o computadora que pueda acceder a internet	Sistema que controlara el proceso de cobranza, el cual permite consultar, actualizar y registrar a los concesionados y los distintos cobros que realicen a la empresa, además de poder visualizar reportes del personal inscrito y/o los cobros realizados en la empresa. Además, cuenta con un panel principal en el cual se visualizará los indicadores principales de la empresa.			
Variable dependiente	Proceso de cobranza	Morales (2014) explica que este proceso permite gestionar y cobrar los créditos que favorecen a la empresa; gestionar y controlar el conjunto de usuarios para asegurar una oportuna y apropiada obtención de recursos.	Actividades que se relacionan e interactúan entre sí, cuyo fin es el de realizar el proceso de cobranza, el cual es realizado por la secretaria de Administración y Finanzas, la cual se encarga del registro y consulta de los pagos realizados por los concesionados del Consorcio en el Sistema Web, el cual registra, consulta, genera reportes de los concesionados y los pagos realizados registrados en el sistema	Recuperación	Porcentaje de Saldos por Antigüedad (PSA)	Razón
					Nivel de Eficacia	Razón

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N° 4: Indicadores

Indicador	Descripción	Técnica		Instrumento	Fórmula
<p>Porcentaje de Saldos por Antigüedad</p>	<p>Indican el nivel de concentración absoluta o porcentual entre los diversos rangos de fechas. Se considera una adecuada medida para conservar las cuentas al día, además de los documentos por cobrar porque pone al descubierto, con toda claridad, la situación en que se encuentra la cartera.</p>	<p>Fichaje</p>	<p>Ficha de registro</p>	<p>Puntos</p>	<p>PSA = (SI/ST) * 100 Donde: PSA: Porcentaje de Saldos por Antigüedad SI: Saldo según intervalo ST: Saldo total</p>
<p>Nivel de Eficacia</p>	<p>La eficacia mide el nivel y alcance de los objetivos, servicios, productos y metas en un tiempo determinado, ya sea a largo o corto plazo.</p>	<p>Fichaje</p>	<p>Ficha de registro</p>	<p>Puntos</p>	<p>E = (RA*100) / (RP) Donde: E: Nivel de Eficacia RA: Resultado alcanzado RP: Resultado previsto</p>

Fuente: Elaboración Propia

2.3 Población y muestra

Población

La población se refiere a los países, sujetos, ciudades, entre otros, que han sido afectados por el objetivo de la investigación (Orús, 2014).

La población para los indicadores de Porcentaje de Saldos por Antigüedad y Tasa de Morosidad fueron de 108 concesionados y 371 recibos de pago respectivamente, estos fueron estratificados por grupos acorde a las fechas y tipo de turno. Por lo tanto, la población quedó conformada en 28 estratos para cada indicador

Muestra

La muestra alude a los países, sujetos, ciudades, entre otros, que son elegidos aleatoriamente entre todos los países, sujetos, ciudades y demás, que han sido afectados por el objetivo de la investigación

La Figura N° 8 muestra su fórmula.

Figura N° 8: Fórmula de Muestra

$$n = \frac{z^2 N}{z^2 + 4N(EE^2)}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza al 95% (1.96) escogido para este estudio

N = Población total de estudio

EE = Error estimado (al 5%)

Muestra: Porcentaje de Saldos por Antigüedad

$$n = \frac{(1.96)^2 * (108)}{(1.96)^2 + 4(108) (0.05^2)}$$

$$n = \frac{3.8416 * (108)}{3.8416 + (432) (0.0025)}$$

$$n = 84.30039012... \rightarrow n \approx 84$$

El indicador de PSA en la presente tesis se estableció a 84 concesionados, clasificador por grupos de fechas y tipo de turno. En consecuencia, la muestra abarcó 30 fichas de registro.

Muestra: Nivel de Eficacia (N.E.)

$$n = \frac{(1.96)^2 * (371)}{(1.96)^2 + 4(371) (0.05^2)}$$

$$n = \frac{3.8416 * (371)}{3.8416 + (1484) (0.0025)}$$

$$n = 188.7326659... \rightarrow n \approx 189$$

El indicador de Nv. de Eficacia en el presente estudio, fue determinado a 189 documentos de recibos de pagos, estratificados por grupos de fechas y tipo de turno. En este aspecto, la muestra comprendió 30 fichas de registro.

Muestreo

Definido como el proceso donde se elige la muestra sobre la base de una población definida (Navas et al., 2012)

El tipo de muestreo es probabilístico y simple porque el tamaño poblacional es finito, ya que cada uno la posibilidad semejante de ser escogido.

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

Técnica: Fichaje

Alude a la forma de recoger y guardar información que, además de incluir una extensión, brinda valor y unidad (Gavagnin, 2009).

La técnica del fichaje es muy utilizada por los investigadores, ya que ésta permite recolectar y organizar datos para el análisis y comprensión de los indicadores de esta investigación. Cada ficha contiene un conjunto de datos, los cuales están asociados a un tema semejante.

Instrumento de recolección de datos: Ficha de Registro

La ficha consiste en la unidad investigativa de registro encargada de consignar los datos en un documento (Elizondo, 2002).

En la presente tesis se diseñó una Ficha de Registro dirigida al PSA donde se registraron los resultados del porcentaje de saldos de abril (Ver Anexo 3).

Adicionalmente, se realizó una Ficha de Registro dirigida a la Tasa de Morosidad, donde se apuntaron los resultados de la tasa de morosidad (Ver Anexo 3).

Validez:

La validez, de acuerdo a Hernández et al. (2014), hace referencia al nivel en que un instrumento ejecuta la medición respectiva de la variable que se pretende medir. Estos autores también definen los siguientes términos:

A. Validez de Criterio

Respecto al instrumento de medición, la validez de criterio es establecida luego hacer una comparación de sus resultados con otro criterio de tipo externo que quiere medir lo mismo.

B. Validez de Contenido

Grado por el que un instrumento muestra el dominio concreto de contenido que se está midiendo. Alude al nivel en que la medición muestra la variable que se midió o el concepto.

C. Validez de Constructo:

Este tipo de validez se considera como la más significativa, esencialmente, desde un punto de vista científico; hace referencia a qué tan correctamente un instrumento puede representar y medir el concepto teórico.

La tesis empleará las fichas de registro, que serán aprobadas basándose en el juicio de los tres peritos. Esto se manifiesta en la Tabla N° 5.

Tabla N° 5: Validez de las fichas de registro

N.º	Expertos	Grado Académico	Puntaje
1	Dr. Adilio Ordoñez Pérez	Doctor	90.5
2	Mg. Juanita Cueva Villavicencio	Magister	87.5
3	Mg. Jhonatan Vargas Huamán	Magister	87.5
		Promedio	89

Fuente: Elaboración Propia

Se mostraron las fichas de registro para que logren validarse en función al juicio de tres peritos (Ver Anexo 6), el puntaje adquirido evidencia un promedio de 89%, esto es, un nivel Excelente de confianza respecto a que los instrumentos de la investigación son apropiados para la adquisición de datos de los indicadores de PSA y Nivel de Eficacia.

Confiabilidad:

Nivel en que su empleo reiterado a un mismo individuo u objeto ocasiona similares resultados (Hernández et al., 2014).

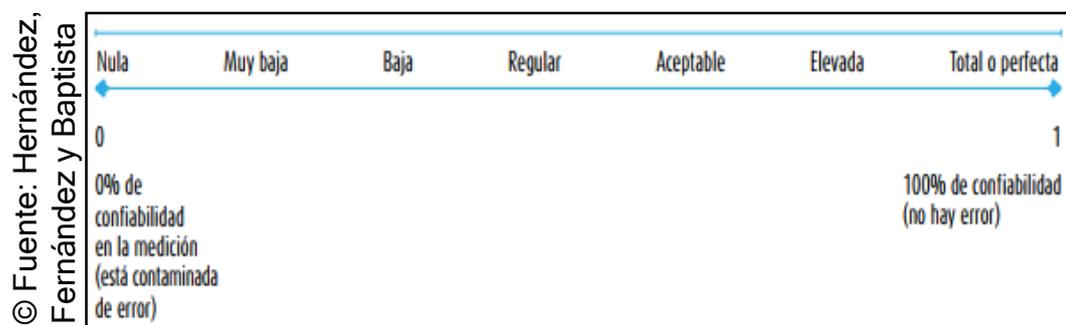


Figura N° 9: Cálculo de la confiabilidad o fiabilidad

A. Método: Test y Retest

La confiabilidad por Test-ReTest se entiende como la herramienta de medición utilizado un par de veces o más en un mismo grupo de casos o individuos, luego de un tiempo. Si se aprecia que la asociación entre los resultados de las diversas aplicaciones tiene un resultado “altamente positiva”, entonces, el instrumento será confiable (Hernández et al., 2014).

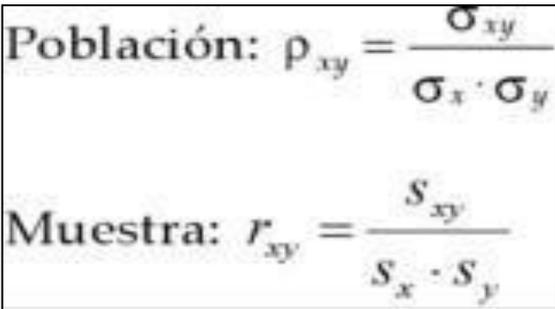
B. Técnica: Coeficiente de Correlación de Pearson

Este coeficiente es una prueba de nivel estadístico aplicada para examinar la asociación entre dos variables que se miden en intervalos o nivel de razón (Hernández et al., 2014).

Su fórmula es la siguiente:

Figura N° 10: Coeficiente de Correlación de Pearson

© Fuente: Hernández, Fernández y Baptista



The diagram shows two formulas for the Pearson correlation coefficient. The top formula is for the population: $\rho_{xy} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$. The bottom formula is for the sample: $r_{xy} = \frac{s_{xy}}{s_x \cdot s_y}$.

Dónde:

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

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

$i_{xy} = S_{xy}$ = Covarianza de x e y

$i_x = S_x$ = Desviación típica de la variable x

$\delta_y = S_y =$ Desviación típica de la variable y

El método de confiabilidad elegido señala 5 niveles de resultados acorde al valor establecido del p-valor de contraste (Sig.) bajo ciertas restricciones (Ver Tabla N° 6)

Tabla N° 6: Niveles de Confiabilidad

Coeficiente	Interpretación
1.00	Correlación perfecta y positiva
0.90 - 0.99	Correlación muy alta
0.70 - 0.89	Correlación alta
0.40 - 0.69	Correlación moderada
0.20 - 0.39	Correlación baja
0.01 - 0.19	Correlación muy baja
0	No existe correlación

Fuente: Molina

Si se halla cerca a 1 el resultado del sig., se traduce en que el instrumento es fiable, el cual efectúa mediciones consistentes y estables.

En caso el resultado de sig, esté debajo de 0, entonces, el instrumento presentará una variabilidad no homogénea en los ítems.

Tabla N° 7: Resultados de SPSS - Porcentaje de Saldos por Antigüedad

Correlaciones			
		Test	Retest
Test	Correlación de Pearson	1	,852
	Sig. (bilateral)		,002
	N	10	10
ReTest	Correlación de Pearson	,852	1
	Sig. (bilateral)	,002	
	N	10	10

Fuente: Elaboración Propia

La Tabla N° 7 manifiesta que el valor de confiabilidad respecto al indicador de PSA tuvo un valor igual a 0.852, debido a esto el nivel de confiabilidad del instrumento utilizado para la medición de dicho indicador, conforme a la Tabla N.° 6, consigue un valor “Alta”.

Tabla N.° 8: Resultados de SPSS - Nivel de Eficacia

Correlaciones			
		Test	Retest
Test	Correlación de Pearson	1	,786
	Sig. (bilateral)		,007
	N	10	10
ReTest	Correlación de Pearson	,786	1
	Sig. (bilateral)	,007	
	N	10	10

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla N° 8, el valor de la confiabilidad respecto al Nivel de Eficacia fue equivalente a 0.786, en consecuencia, el nivel de confiabilidad del instrumento utilizado para la medición de dicho indicador, conforme a la Tabla N° 6, equivale a “Alta”.

2.5 Métodos de Análisis de Datos

Hernández et al. (2014) consideran este análisis como una técnica necesaria para analizar toda clase de comunicación objetiva y sistemáticamente; se encarga de cuantificar los contenidos y/o mensajes en subcategorías y categorías, además de someterlos a un respectivo análisis de tipo estadístico.

El presente estudio evidencia un análisis de datos cuantitativo porque comenzó desde la estadística, matemáticas y tablas para representar los datos y sus venideros resultados. Respecto a los indicadores del estudio, se optó por emplear la prueba del Coeficiente de Correlación de Pearson y se comparó los datos tanto en el test como en el retest.

Hipótesis de Investigación 1

a. Hipótesis Específico 1 (HE1)

El Sistema Web disminuye el porcentaje de saldos por antigüedad en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

b. Indicador 1: Porcentaje de Saldos por Antigüedad

INEa: Porcentaje de Saldos por Antigüedad antes de emplear el Sistema Web.

INEd: Porcentaje de Saldos por Antigüedad después de emplear el Sistema Web.

c. Hipótesis Estadística 1:

Hipótesis Nula (H0): El Sistema Web no disminuye el porcentaje de saldos por antigüedad en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

$$H_0: INE_a \leq INE_d$$

Se colige que el indicador sin el Sistema Web es mejor que el indicador con el Sistema Web.

Hipótesis Alternativa (HA): El Sistema Web disminuye el porcentaje de saldos por antigüedad en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

$$H_A: INE_a > INE_d$$

Se colige que el indicador con el Sistema Web es mejor que el indicador sin el Sistema Web.

Hipótesis de Investigación 2

a. Hipótesis Específico 2 (HE2)

El Sistema Web aumenta el nivel de eficacia en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

b. Indicador 2: Eficacia

INEa: Nivel de Eficacia antes de emplear el Sistema Web.

INEd: Nivel de Eficacia después de emplear el Sistema Web.

c. Hipótesis Estadística 1:

Hipótesis Nula (H0): El Sistema Web no aumenta el nivel de eficacia en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

$$H_0: ICVa \geq ICVd$$

Se colige que el indicador sin el Sistema Web es mejor que el indicador con el Sistema Web.

Hipótesis Alternativa (HA): El Sistema Web aumenta el nivel de eficacia en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

$$H_A: ICVa < ICVd$$

Se colige que el indicador con el Sistema Web es mejor que el indicador sin el Sistema Web.

Nivel de Significancia

Se usó un nivel de $\alpha = 5\%$ (error), esto es, 0.05. Ello permitió efectuar la respectiva comparación para proceder a elegir si se admite o no la hipótesis.

Nivel de confiabilidad: $(1-\alpha)$, esto es 0.95

Estadística de Prueba

La Figura N° 11, muestra su fórmula.

Figura N° 11: Fórmula de Estadística de Prueba

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

Dónde:

S_1 = Varianza grupo Pre-Test

S_2 = Varianza grupo Post-Test

\bar{x}_1 = Media muestral Pre-Test

\bar{x}_2 = Media muestral Post-Test

N = Número de muestra (Pretest y Posttest)

Región de Rechazo

La región de rechazo es $t = t_\alpha$

Donde t_α es tal que:

$P [t > t_\alpha] = 0.05$, donde t_α = Valor Tabular

Luego Región de Rechazo: $t > t_\alpha$

Cálculo de la Media

La Figura N° 12 muestra su fórmula.

Figura N° 12: Fórmula del Cálculo de la Media

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

Cálculo de Varianza

La Figura N° 13 muestra su fórmula.

Figura N° 13: Fórmula del Cálculo de la Varianza

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

Desviación Estándar

La Figura N° 14 muestra su fórmula.

Figura N° 14: Fórmula de la Desviación Estándar

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

Dónde:

\bar{x} = Media

s^2 = Varianza

S^2 = Desviación Estándar

X_i = Dato i que está entre $(0, n)$

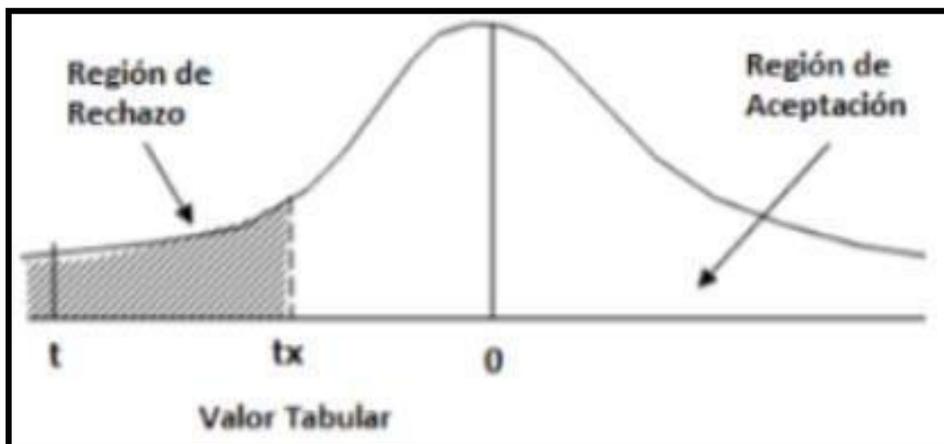
\bar{X} = Promedio de los datos

n = Número de datos

Distribución T-Student

Figura N° 15: Distribución T-Student

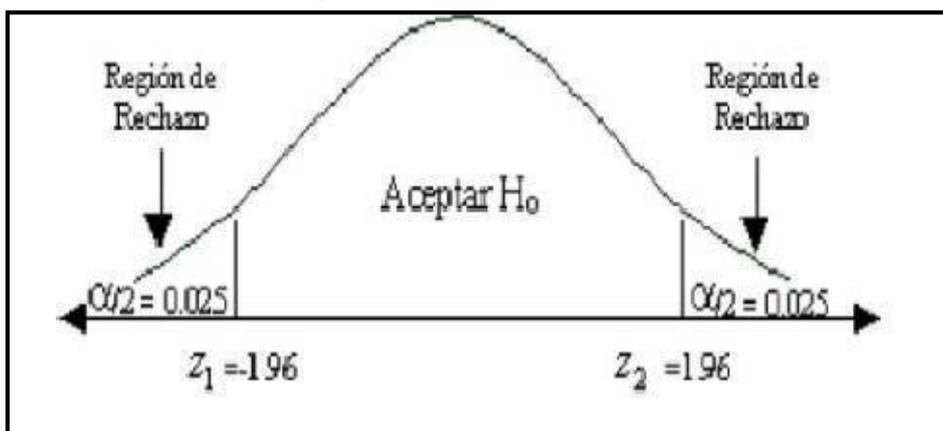
Fuente: Hernández et al. (2014)



Distribución Z

Figura N° 16: Distribución Z

Fuente: Mendoza Rivera



2.6 Aspectos éticos

El trabajo muestra información del negocio Los Chasquis S.A., los que fueron proporcionados con el propósito de desarrollar el proyecto actual.

El presente estudio protegió la veracidad e identidad de los recibos emitidos por el Consorcio Los Chasquis S.A. que formaron parte de la investigación, Asimismo, se siguieron los reglamentos y lineamientos de la UCV. El empleo y propagación de la información fue efectuada basándose en dos criterios (prudencia y transparencia), y se garantizó la confiabilidad de los datos.

Para el contenido y la recolección de datos, se cumplió con la correcta cita de autores y fechas basándonos en la Norma ISO 690-2, lo cual fue una guía para realizar correctamente las referencias.

Por otra parte, se llevó a cabo la validación de juicio de eruditos con la finalidad de elegir la Metodología que desarrollará en el software y validar el instrumento de investigación de todos los indicadores (ver Anexo 6).

III. RESULTADOS

3.1 Análisis Descriptivo

En la presente tesis, el Sistema Web fue usado para analizar los indicadores de PSA y el Nv. de Eficacia del proceso de cobranza; por lo que se empleó un pretest permitiendo saber las primeras condiciones del indicador. En las Tablas N° 9 y 10, se puede visualizar los resultados descriptivos de tales medidas.

Indicador: Porcentaje de Saldos por Antigüedad

En la Tabla N° 9 se evidencian los resultados descriptivos referentes al indicador PSA de tales medidas.

Tabla N° 9: Medidas descriptivas del Porcentaje de Saldos por Antigüedad en el proceso de cobranza antes y después de implementar el Sistema Web

Estadísticos descriptivos

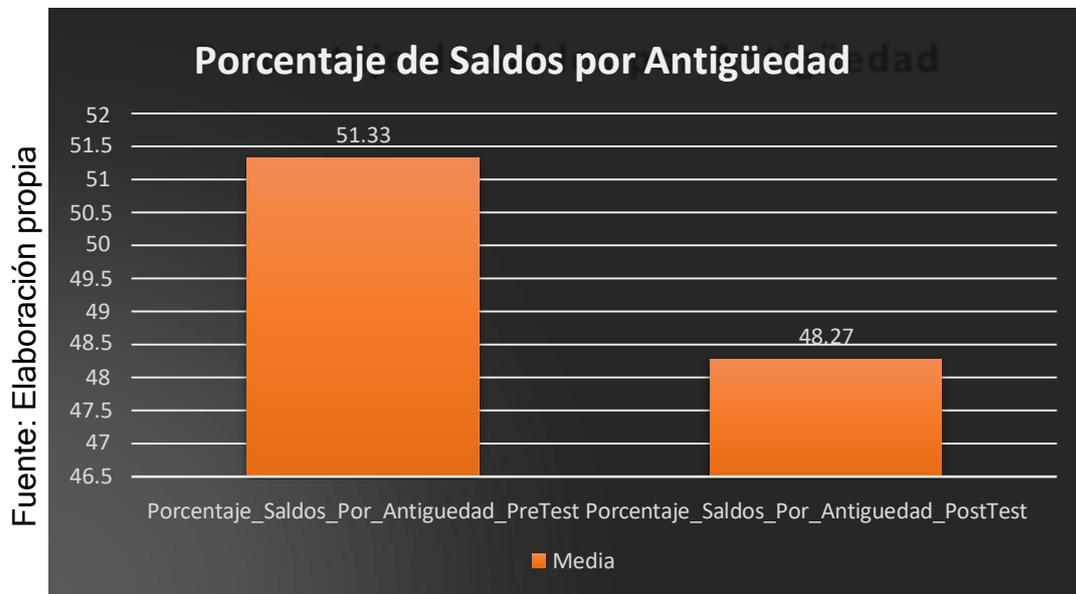
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Porcentaje_Saldos_Por_Antigüedad_Pretest	30	,23	,83	,5133	,171227
Porcentaje_Saldos_Por_Antigüedad_Postest	30	,20	,80	,4827	,17119
N válido (por lista)	30				

Fuente: Elaboración propia

Respecto al PSA durante el proceso de cobranza, se obtuvo un valor igual a 51.33% (pretest) y 48.27% (postest), tal como se evidencia en la Tabla N° 9. Lo expuesto manifiesta que hay un contraste entre el antes y tras implementar el Sistema Web, conjuntamente, se obtuvo un 23% y 20% del valor porcentual de saldos por antigüedad mínima antes y tras implementar el Sistema Web, respectivamente.

Referente a la dispersión del PSA, en el pretest se obtuvo una variabilidad igual a 17.12% y, en el posttest, un porcentaje de 17.11%.

Figura N° 17: Porcentaje de saldos por antigüedad antes y después de implementado el Sistema Web



Indicador: Nivel de Eficacia

La Tabla N.° 10 muestra los resultados descriptivos del nv. de eficacia del proceso publicitario de tales medidas.

Tabla N° 10: Medidas descriptivas del Nivel de Eficacia en el proceso de cobranza antes y después de implementar el Sistema Web

Estadísticos descriptivos

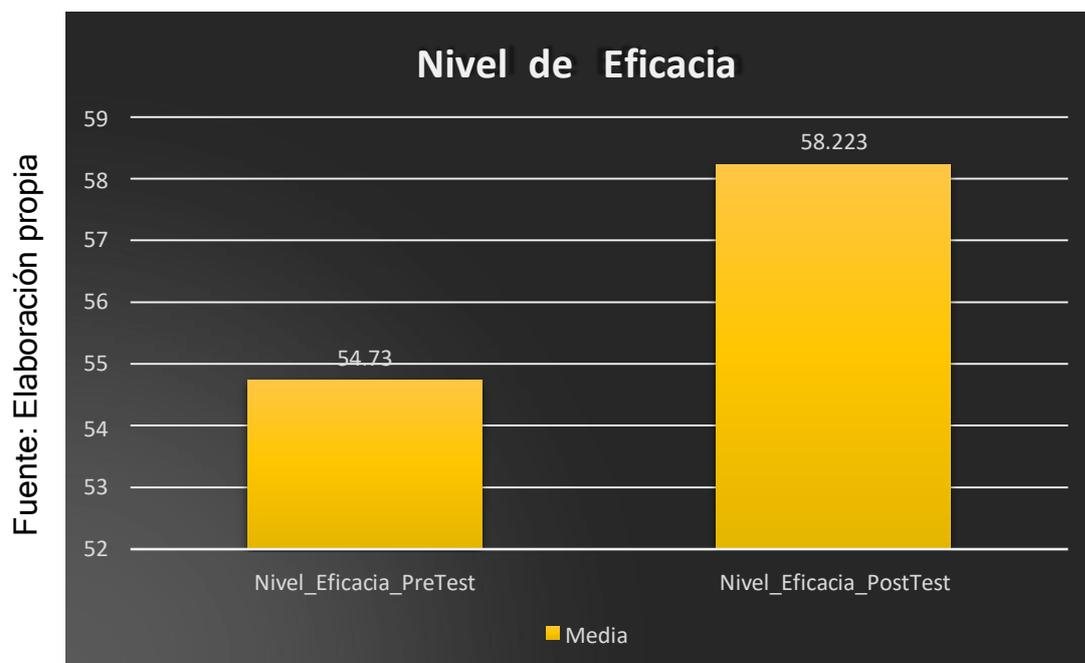
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Nivel_Eficacia_PreTest	30	26,11	83,33	55,7343	13,98172
Nivel_Eficacia_PosTest	30	33,33	80,00	58,2230	12,69771
N válido (por lista)	30				

Fuente: Elaboración propia

Referente al nv. de eficacia del proceso de cobranza, se obtuvo una cifra igual a 55.73% (pretest) y 58.22% (postest), tal como se evidencia en la Tabla N° 10. Lo expuesto manifiesta que hay un contraste previo y tras implementar el Sistema, conjuntamente, se consiguió un 26.11% y 33.33% ver Figura N° 18) del nv. de eficacia del proceso de cobranza mínima antes y luego de aplicar el Sistema, respectivamente.

Referente a la dispersión del nv. de eficacia del proceso de cobranza, se obtuvo, en el pretest, una variabilidad equivalente a 13.98% y, en el postest, un porcentaje de 12.69%

Figura N° 18: Nivel de Eficacia antes y después de implementado el Sistema Web



3.2 Análisis Inferencial

Prueba de Normalidad

Así pues, la prueba de normalidad fue realizada para el indicador de PSA y nv. de eficacia usando el método Shapiro-Wilk, en consecuencia que el conjunto muestral englobó 30 fichas de registro. La prueba señalada fue realizada agregando los datos de los indicadores, indicados previamente, en el IBM SPSS Stastics 25, a fin de alcanzar un 95% de nivel de confiabilidad, todo esto considerando lo siguiente.

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.

Indicador: Porcentaje de Saldos por Antigüedad

El posterior análisis estuvo encaminado a escoger la prueba de hipótesis, por tal razón, se procedió a comprobar los datos por distribución, para conocer si el indicador PSA tuvo una distribución anómala o normal.

Tabla N° 11: Prueba de Normalidad del indicador: Porcentaje de Saldos por Antigüedad, antes y después de implementar el Sistema Web

Pruebas de Normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.
Porcentaje_Saldos_Por_Antigüedad_Prestest	,910	30	,051
Porcentaje_Saldos_Por_Antigüedad_Postest	,959	30	,294

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N° 11 expone una serie de resultados donde se manifiesta que el indicador PSA durante el proceso de cobranza, obtuvo un valor de 0.051 (pretest), es decir, superó 0.05, debido a esto se coligió que el PSA tuvo una distribución normal. Respecto al postest, se demostró que el índice de exactitud de inventario alcanzó un 0.294, en otros términos, superó a 0.05, por tanto, se dedujo que el PSA tuvo una distribución normal. Todo esto confirmó que existe una distribución normal de los datos respectivos de la muestra, tal como se evidencia en dos Figuras: N° 19 y 20.

Figura N° 19: Prueba de normalidad del Porcentaje de Saldos por Antigüedad antes de la implementación del sistema web

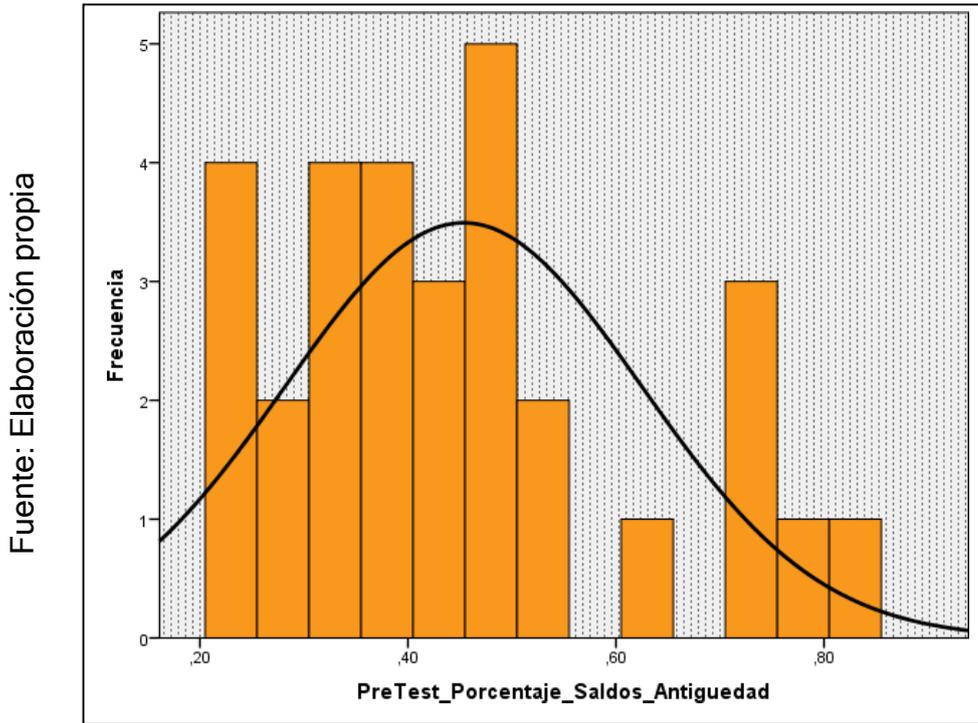
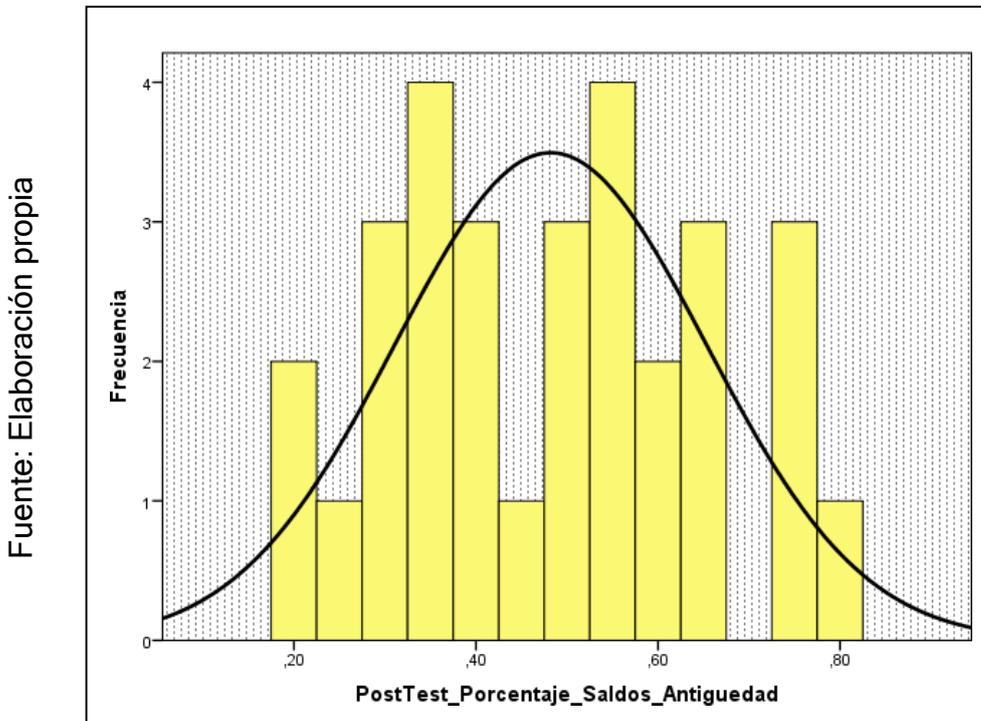


Figura N° 20: Prueba de normalidad del Porcentaje de Saldos por Antigüedad después de la implementación



Indicador: Nivel de Eficacia

El posterior análisis estuvo enfocado en escoger la prueba de hipótesis, por tal razón, se procedió a comprobar los datos por distribución, para conocer si el indicador de nv. de eficacia tuvo una distribución o no anómala.

Tabla N° 12: Prueba de Normalidad del indicador: Nivel de Eficacia, antes y después de implementar el Sistema Web

Pruebas de Normalidad

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	GI	Sig.
Nivel_Eficacia_PreTest	,944	30	,120
Nivel_Eficacia_PosTest	,956	30	,241

Fuente: Elaboración propia

La Tabla N.º 12 manifiesta una serie de resultados, las que señalaron que el indicador Nv. de Eficacia durante el proceso de cobranza, obtuvo un valor de ,120 (pretest), es decir, fue mayor a 0.05, debido a esto se coligió que el PSA tuvo una distribución de tipo normal. Respecto al postest, se demostró que el índice de exactitud de inventario alcanzó un ,241, en otros términos, fue mayor a 0.05; en tanto, se dedujo que el Nv. de Eficacia obtuvo una distribución de tipo normal. Todo esto confirmó que existe una distribución normal de los datos respectivos de la muestra, tal como se evidencia en la Figura N.º 21 y 22.

Figura N° 21: Prueba de normalidad del Nivel de Eficacia antes de la implementación del sistema web

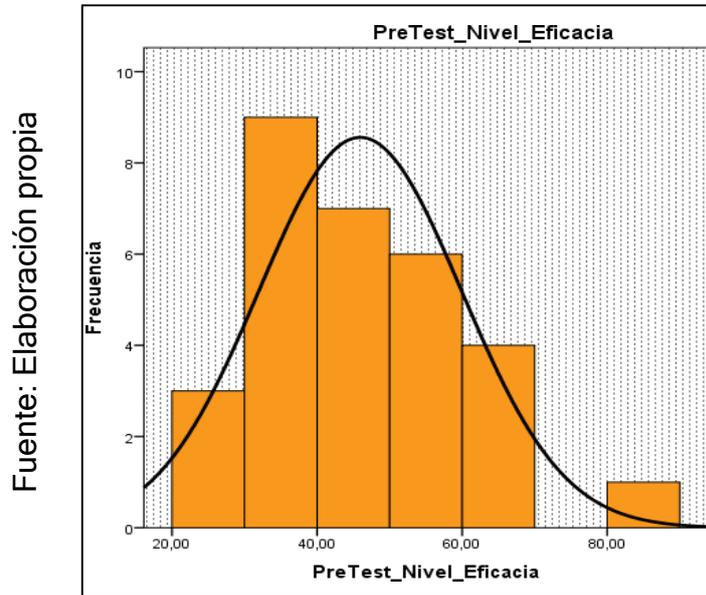
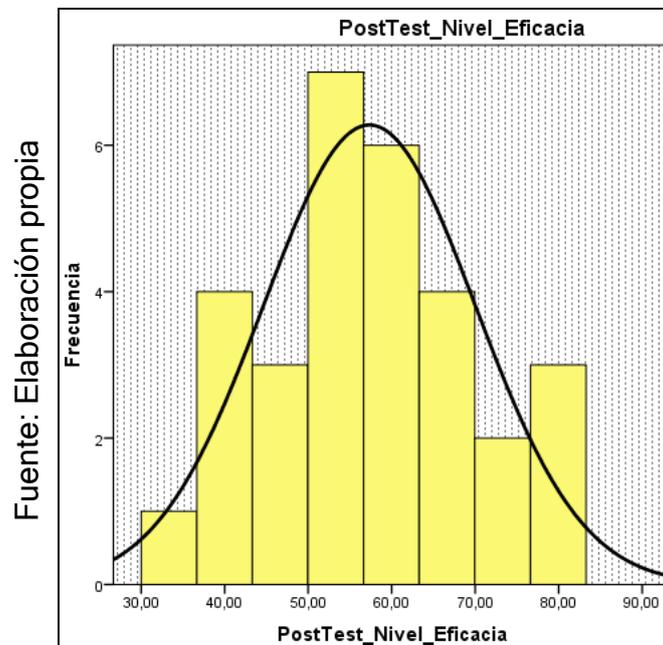


Figura N° 22: Prueba de normalidad del Nivel de Eficacia después de la implementación del sistema web



3.3 Prueba de Hipótesis

Hipótesis de Investigación 1

a. Hipótesis Específico 1 (HE1)

El Sistema Web disminuye el porcentaje de saldos por antigüedad en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

b. Indicador 1: Porcentaje de Saldos por Antigüedad

INEa: Porcentaje de Saldos por Antigüedad antes de emplear el Sistema Web.

INEd: Porcentaje de Saldos por Antigüedad después de emplear el Sistema Web.

c. Hipótesis Estadística 1:

Hipótesis Nula (H0): El Sistema Web no disminuye el porcentaje de saldos por antigüedad en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

$$H_0: INEa \leq INEd$$

Se colige que el indicador sin el Sistema Web es mejor que el indicador con el Sistema Web.

Hipótesis Alternativa (HA): El Sistema Web disminuye el porcentaje de saldos por antigüedad en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

$$H_A: INEa > INEd$$

Se colige que el indicador con el Sistema Web es mejor que el indicador sin el Sistema Web.

Referente al PSA, en la Figura N° 23 se alcanzó un valor de 51.33% (pretest) y en la Figura N° 24, un 48.27% (postest).

Figura N° 23: Porcentaje de Saldos por Antigüedad antes de la Implementación del Sistema Web

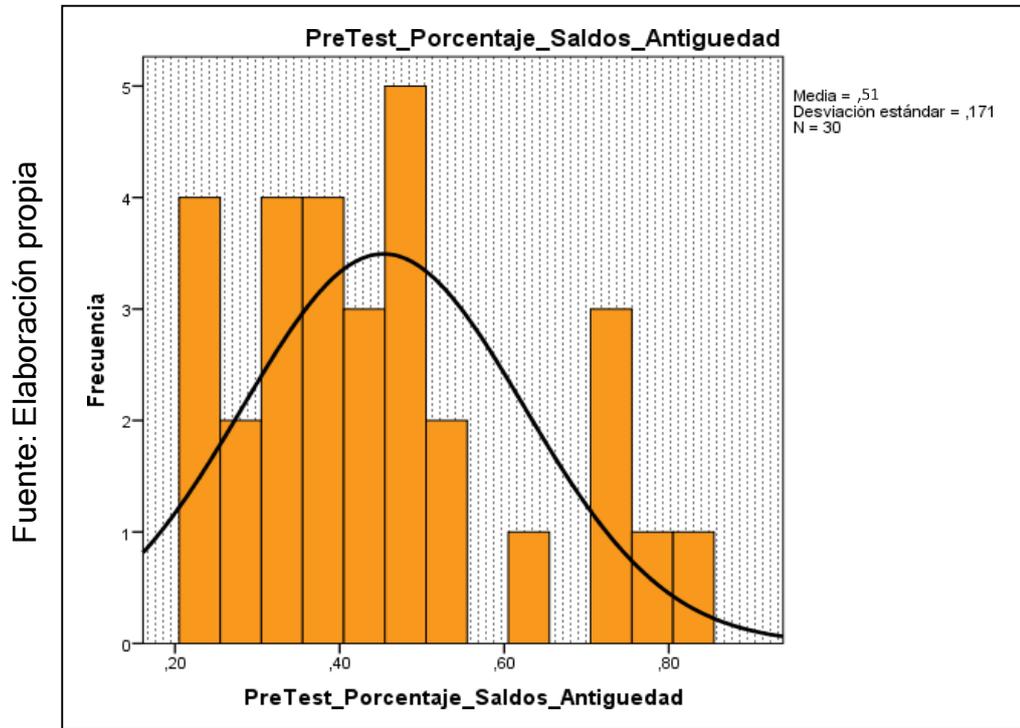
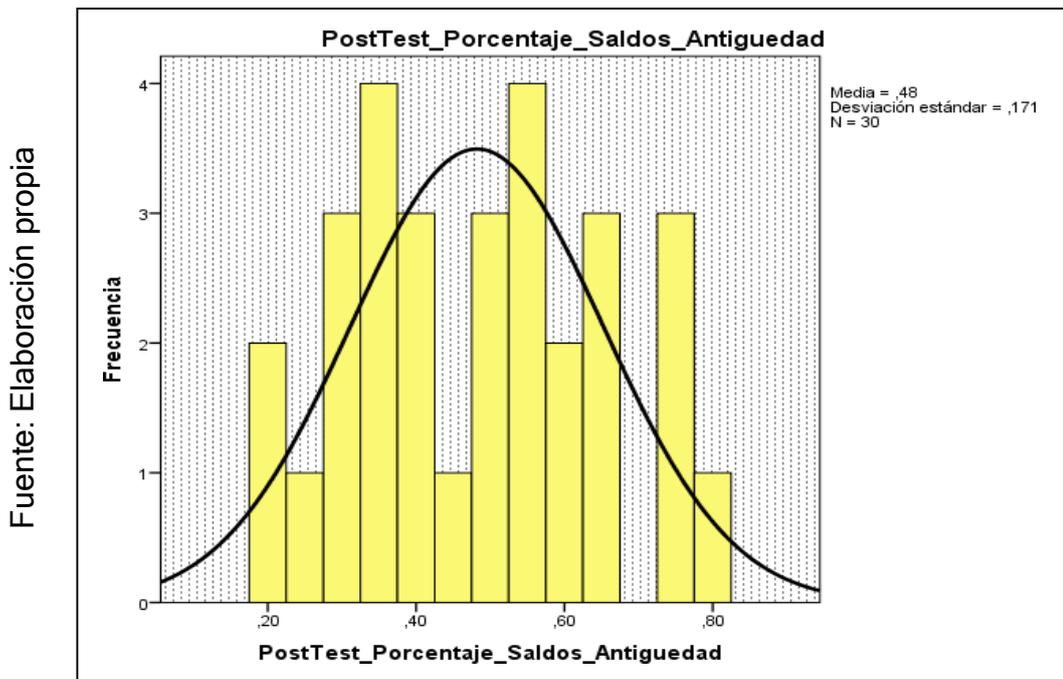
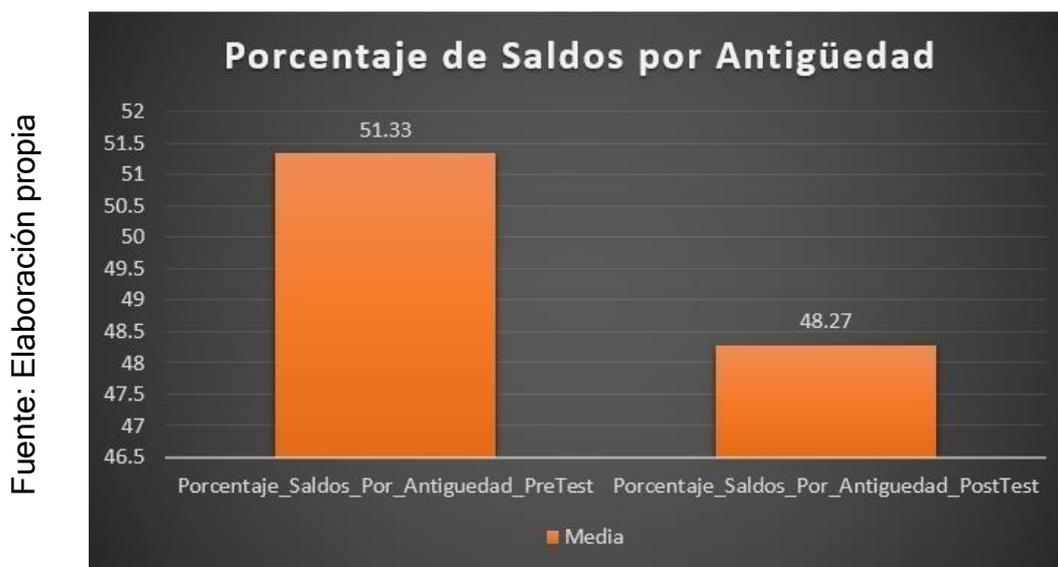


Figura N° 24: Porcentaje de Saldos por Antigüedad después de la Implementación del Sistema Web



De la Figura N° 23 y 24 se concluyó que hubo un aumento en el PSA, el cual fue verificado luego de comparar las respectivas medias, que descendió de 51.33% a 48.27%.

Figura N° 25: Porcentaje de Saldos por Antigüedad - Comparativa general



Según la Figura N° 25, existe una reducción del indicador PSA durante el proceso de cobranza a manera general, el cual disminuyó en un 3.06%.

Tabla N° 13: Prueba de T - Student del indicador: Porcentaje de Saldos por Antigüedad, antes y después de implementar el Sistema Web

	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
Porcentaje_Saldos_Por_Antigüedad_Pretest	51.33	2.242	29	.000
Porcentaje_Saldos_Por_Antigüedad_Postest	48.27			

Fuente: Elaboración propia

Reemplazamos entonces en T:

$$Tc = \frac{6.73767}{20.88763}$$

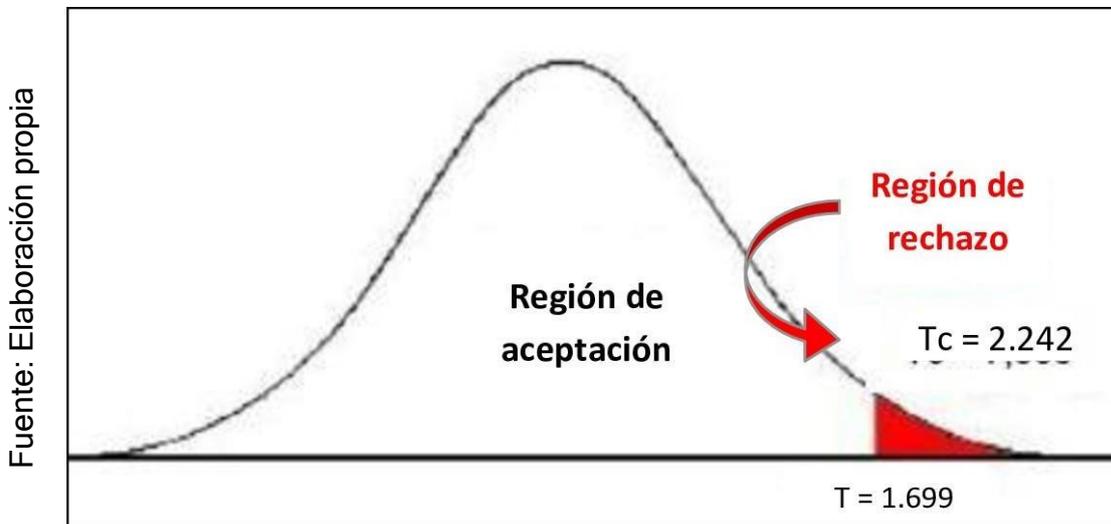
$$Tc = \frac{6.73767}{\frac{1}{\sqrt{30}}}$$

$$Tc = \frac{6.73767}{\frac{1}{5.47722558}}$$

$$Tc = \frac{6.73767}{3.81354}$$

$$Tc = 2.2423269605 \dots \rightarrow Tc \approx 2.242$$

Figura N° 26: Prueba T - Student - Porcentaje de Saldos por Antigüedad



Respecto al resultado conseguido del contraste de hipótesis, se utilizó la prueba T-Student porque los datos conseguidos mostraron una distribución de tipo normal. El valor de T contraste alcanzó una cifra de 2.242, valor que por ser mayor a 1.699, obligó a que se aceptase la hipótesis alterna con 95% de confianza y se rechazara la hipótesis nula; además, acorde a la Figura N.º 26, el valor T adquirido fue ubicado en el área de rechazo. En efecto, el Sistema reduce el PSA durante el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

Hipótesis de Investigación 2

a. Hipótesis Específico 2 (HE2)

El Sistema Web aumenta el nivel de eficacia en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

b. Indicador 2: Nivel de Eficacia

INEa: Nivel de Eficacia antes de emplear el Sistema Web.

INEd: Nivel de Eficacia después de emplear el Sistema Web.

c. Hipótesis Estadística 1:

Hipótesis Nula (H0): El Sistema Web no aumenta el nivel de eficacia en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

$$H0: ICVa \geq ICVd$$

Se colige que el indicador sin el Sistema Web es mejor que el indicador con el Sistema Web.

Hipótesis Alternativa (HA): El Sistema Web aumenta el nivel de eficacia en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

$$HA: ICVa < ICVd$$

Se colige que el indicador con el Sistema Web es mejor que el indicador sin el Sistema Web.

Referente al Nv. de Eficacia, en la Figura N° 27, se alcanzó un valor de 54.73% (pretest) y, en la Figura N° 28, un 58.22% (postest).

Figura N° 27: Nivel de Eficacia antes de la implementación del sistema web

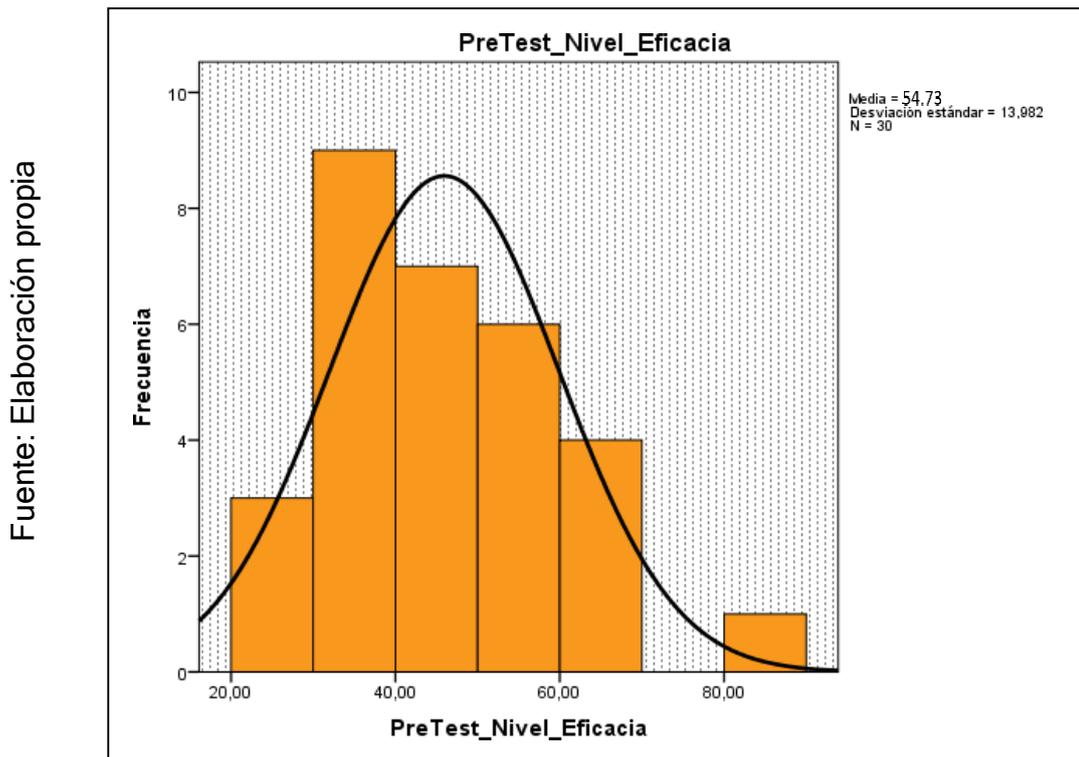
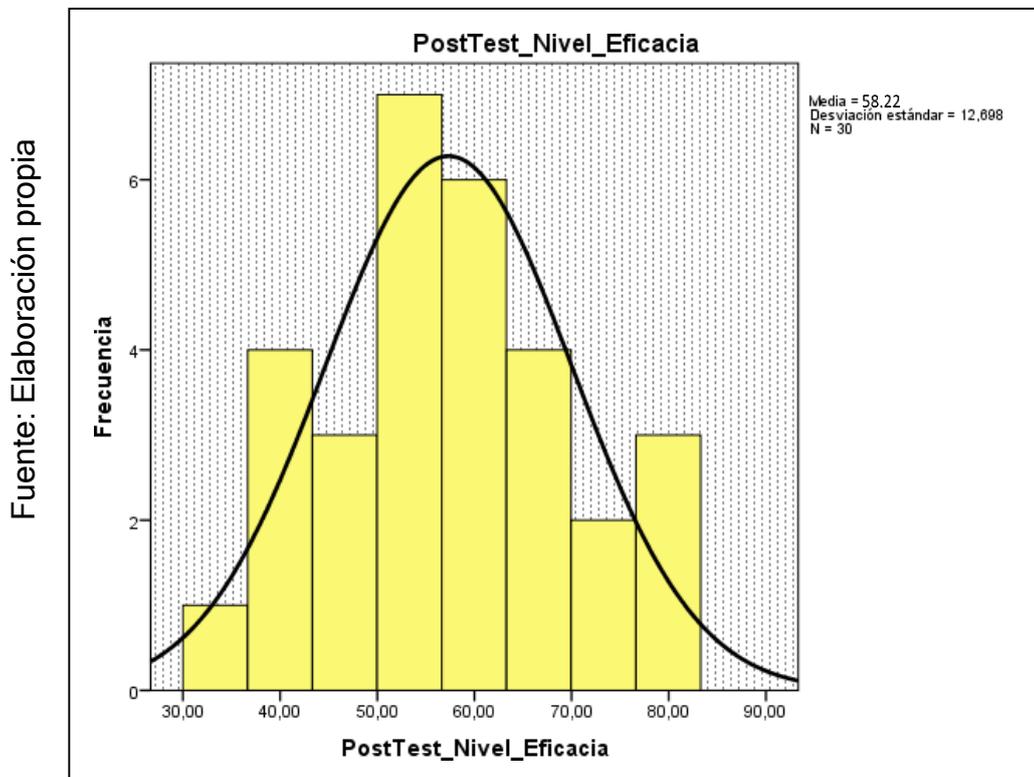
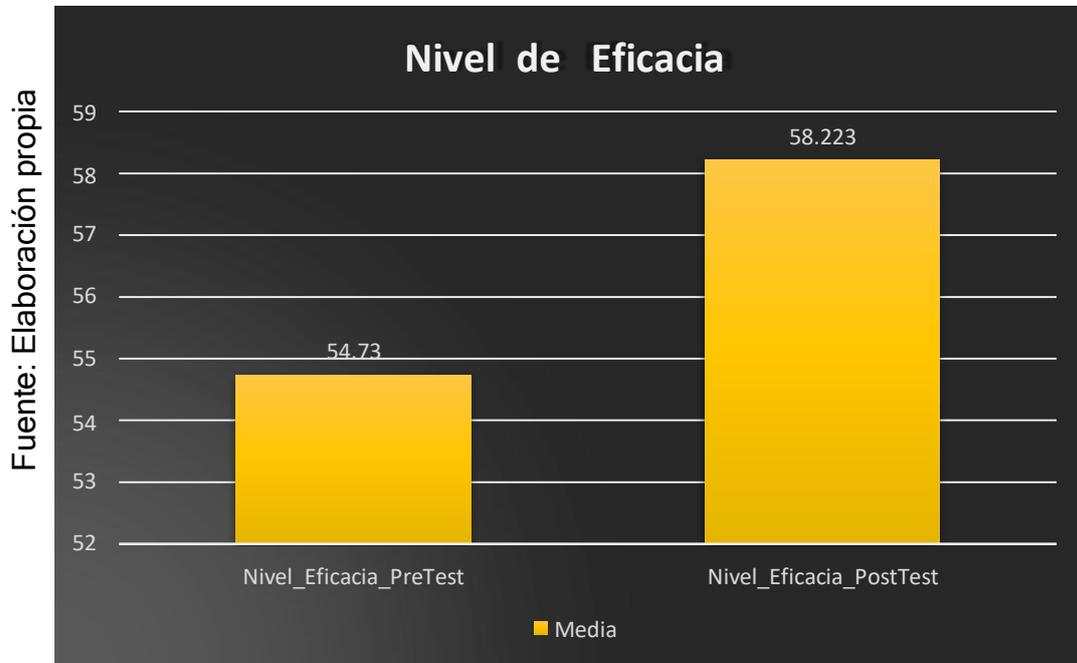


Figura N° 28: Nivel de Eficacia después de la implementación del sistema web



A partir de la Figura N° 27 y 28 se concluyó que hubo un crecimiento en el nv. de eficacia, esto fue verificado luego de comparar las respectivas medias, que ascendió de 54.73% a 58.22%.

Figura N° 29: Nivel de Eficacia - Comparativa general



En la Figura N° 29, a modo general, se visualizó un aumento considerable en el indicador Nv. de Eficacia durante el proceso de cobranza, el cual aumento en un 3.49%.

Tabla N° 14: Prueba de T - Student del indicador: Nivel de Eficacia, antes y después de implementar el Sistema Web

	Media	t	gl	Sig. (bilateral)
Nivel_Eficacia_PreTest	54.73	-3.448	29	,002
Nivel_Eficacia_PosTest	58.22			

Fuente: Elaboración propia

Reemplazamos entonces en T:

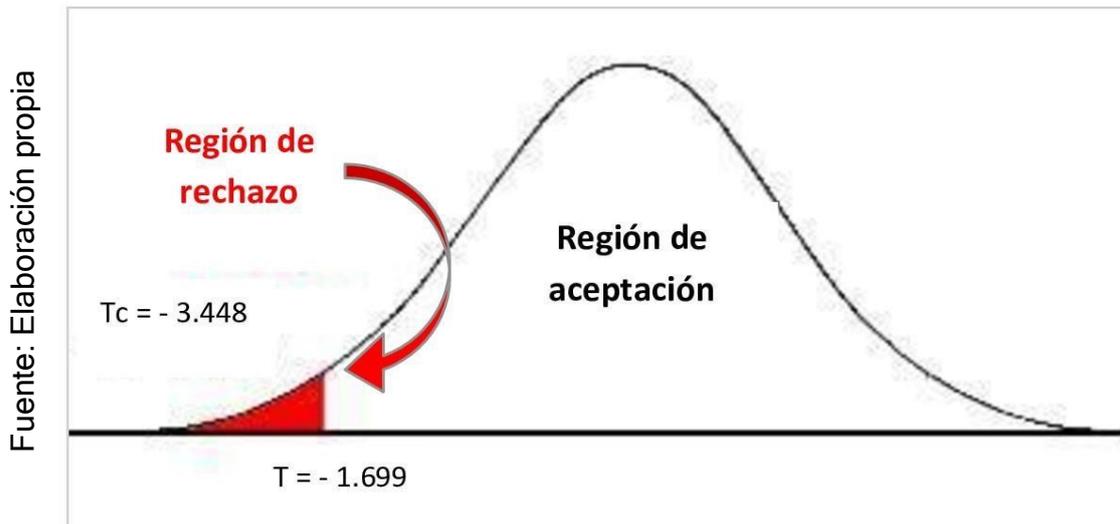
$$Tc = \frac{-11.38867}{\sqrt{30}}$$

$$Tc = \frac{-11.38867}{5.47722558}$$

$$Tc = -2.07911$$

$$Tc = -3.4476628325 \dots \rightarrow Tc \approx -3.448$$

Figura N° 30: Prueba T - Student - Nivel de Eficacia



Con respecto al resultado obtenido del contraste de hipótesis, se utilizó la prueba T-Student porque los datos conseguidos mostraron una distribución de tipo normal. El valor de T contraste fue equivalente a -3.448, valor que, por ser menor a -1.699, obligó a que se admitiese la hipótesis alterna que tuvo un 95% de confianza y a que se rechazara la hipótesis nula; además, al ver la Figura N° 30, el valor T adquirido se situó en el área de rechazo. En efecto, el Sistema incrementa el PSA durante el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

IV. DISCUSIÓN

Discusión

Basándonos en los resultados obtenidos, se compara los indicadores de porcentajes de saldos por antigüedad y nv. de eficacia durante el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

El PSA logró un valor de 51% (pretest), pero, luego de aplicar el Sistema Web, se redujo hasta 48.27%; estos resultados manifiestan el logro de una disminución del 3.06% en el Porcentaje de Saldos por Antigüedad durante el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A. Según la investigación realizada por Bernitz (2017), la tesista logró como resultado un descenso del porcentaje de saldos por antigüedad que empezó con un 0.85% reduciéndola hasta 0.54%.

El Nivel de Eficacia en el pretest consiguió un 55%, pero, luego de utilizar el Sistema Web, incrementó hasta 58.22%; estos resultados muestran el logro de un crecimiento de 3.49% en el Nv. de Eficacia durante el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

En la investigación realizada por Alvarado y Obando (2016), se obtuvo un resultado del 77.06% en el nivel de eficacia, y se logró disminuir los gastos y brindar créditos con un mejor control; esto conllevó a que se reduzca el ciclo de cobro de 201 a 4 días y, por ende, se mejore el cumplimiento de pagos de los usuarios.

Podemos decir que implementar un Sistema mejora el proceso de cobranza mediante la automatización y las herramientas tecnológicas, logrando así una reducción del 3.06% respecto al porcentaje de saldos por antigüedad y un crecimiento de 3.49% en el nv. de eficacia; concluyendo que, conforme a los resultados, el Sistema optimiza el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

V. CONCLUSIONES

Por consiguiente, a lo ya antes visto en la investigación y las estadísticas, podemos concluir en lo siguiente:

1. El Sistema Web brinda una optimización al proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A. porque ayudó a reducir el Porcentaje de saldos por antigüedad e incrementó el Nivel de Eficacia, lo cual ayudó a cumplir los objetivos de la tesis.
2. El Sistema Web disminuyó en un 3.06% el Porcentaje de Cumplimiento de Pago. Conque, el Sistema Web reduce el Porcentaje de saldos por antigüedad durante el proceso de cobranza.
3. El Sistema Web elevó el Nivel de Eficacia en 3.49%. Por consiguiente, el Sistema Web incrementa el Nivel de Eficacia en el proceso de cobranza.

VI. RECOMENDACIONES

Para similares estudios futuros se recomienda analizar los indicadores de PSA y el nivel de eficacia, para optimizar el proceso de cobranza y sea realizado de manera más eficaz, ya que con ello el Consorcio Los Chasquis S.A. logrará mantener una optimización continua del proceso de cobranza y de los ingresos mensuales, además de tener a sus usuarios a gusto con el sistema porque este siempre brindará información.

Se sugiere que se continúe implementando tecnologías de información, ya que estos mejoran el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A., el cual es el proceso más importante ya que dependen de ello. Esto permitió que el proceso de cobranza tenga un mejor control ya que antes se realizaba de manera desorganizada y descentralizada.

REFERENCIAS

ALVARADO Castillo, Evelin Mabel. El proceso de créditos y cobranzas y la mejora en la situación económica y financiera de la Empresa Comercial Inversiones D'KAR S.A.C. Tesis (Grado de Contador Público). Trujillo, Perú: Universidad Privada del Norte, 2016. 276p.

ARIAS Odón, Fidias. El proyecto de investigación - Introducción a la metodología científica [en línea]. Caracas: Episteme, 2012. [fecha de consulta: 25 de abril de 2018]. ISBN: 980-07-8529-9.

BRACHFIELD Montaña. Cobro de impagados y negociación con deudores [en línea]. Barcelona: PROFIT, 2010. [fecha de consulta: 25 de abril del 2018]. ISBN: 8492956747.

CEGARRA Sánchez, José. Los Métodos de Investigación [en línea]. Madrid: Díaz de Santos. 2012. [fecha de consulta: 15 de abril del 2018]. ISBN: 8499693911.

CEVALLOS, Juan. Técnicas de cobros para una cobranza efectiva [en línea]. Ciudad de Panamá: Biamericas, 2012. [fecha de consulta: 18 de julio del 2018]. ISBN 9788491711025.

CHÁVEZ Saldaña, Pedro. Sistema web para el proceso logístico de la empresa Operations Traffic Transportation Servicios Generales SAC. Tesis (Grado en ingeniero de sistemas e informática). Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo, 2016. 250p.

CRUZ Alayo, Kevin Anthony Nick. Sistema web en el proceso de operaciones de la empresa Promant S.R.L. del distrito de San Luis. Tesis (Grado en ingeniero de sistemas e informática). Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo, 2018. 213p.

CUPITAN DE LA CRUZ, Juan José. Diseño e implementación de una aplicación web de venta online para la empresa Grupo Company S.A.C. Tesis (Grado en ingeniero de sistemas e informática). Lima, Perú: Universidad Católica Los Ángeles, 2015. 108p.

ELIZONDO López, Arturo. Metodología de la investigación contable [en línea]. 3.ª ed. México D.F.: Thomas, 2002. [fecha de consulta: 4 de junio del 2018]. ISBN: 970 6862439.

FARJE Sinche, Celia Ruth, NÚÑEZ Mejía, Diana Elizabeth y REYES Paredes, Eduardo Osmar. Mejora del proceso de cobranzas de la empresa Overall para disminuir los indicadores de morosidad. Tesis (Grado en ingeniero de sistemas e informática). Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2016.129p.

FERNÁNDEZ Alarcón, Vicenc. Desarrollo de sistemas de información [en línea]. Barcelona: Ediciones UPC, 2006. [fecha de consulta: 15 de abril del 2018]. ISBN: 8483018624

FERNÁNDEZ Tinoco, Andrea. Deudas en el Perú: la morosidad sigue baja, pero cobrar es cada vez más difícil [en línea]. Semana Económica. 2015, n.º 25, p.5.[fecha de consulta: 25 abril del 2018]. Disponible en: <http://semanaeconomica.com/article/mercados-y-finanzas/banca-y-finanzas/153435-deudas-en-el-peru-la-morosidad-sigue-baja-pero-cobrar-es-cada-vez-mas-dificil/>

GARCÍA DE REALEGÓ, Celia. Gestión de cobros: adéntrate en un sector favorecido a la caza [en línea]. Emprendedores. 2016. p. 1-5. [fecha de consulta: 25 de abril del 2018]. Disponible en: <http://www.emprendedores.es/crear-una-empresa/plan-de-negocio-gestion-de-cobros>

GAVAGNIN Taffarel, Osvaldo. La Creación del Conocimiento. Lima: Universidad Peruana Unión, 2018.

GÓMEZ Ravassa, Ramón, [et al.]. Técnicas avanzadas de diseño web [en línea]. Málaga: Equipo Vértice, 2009. [fecha de consulta: 15 de Mayo del 2018]. ISBN: 8499311245

GUILL Fuster, Humi, [et al.]. Fundamentos de Sistemas de Información [en línea]. 2.ª ed. Barcelona: Eureka Media, 2011. [fecha de consulta: 15 de abril del 2018]. Disponible en <https://blog.interwebconsulting.es/biblioteca/fundamentos-sistemas-informacion.pdf>

HERNÁNDEZ Rodríguez, Jesús Ignacio. Análisis y desarrollo web [en línea]. México D.F.: Google Play Books, 2014. 194p. [fecha de consulta: 15 de mayo del 2018]. Disponible en <https://books.google.com.pe/books?id=nYDVBQAAQBAJ>

HERNÁNDEZ Sampieri, Roberto, FERNÁNDEZ Collado, Carlos y BAPTISTA Lucio, Pilar. Metodología de la Investigación [en línea]. 5.ª ed. Mexico D.F.: MCGRAW-HILL, 2010. [fecha de consulta: 25 de abril del 2018]. ISBN: 1456227602

JIMÉNEZ Fuentes, Abel [et al.]. Desarrollo de Sistema Web para venta de Libros por Internet en la Biblioteca [en línea]. Enero-abril 2016, n.º 62. [fecha de consulta: 25 de abril del 2018]. Disponible en <http://ri.ujat.mx/bitstream/20.500.12107/1822/1/744-1441-A.pdf>

LEE Devaney, Patricia. Mejores Prácticas en Estrategias de Cobranza [en línea]. Boston: Acción In Sight, 2018. n.º 23. 23p. [fecha de consulta: 16 de julio del 2018]. Disponible en: http://www.smartcampaign.org/storage/documents/Tools_and_Resources/IS26SP.pdf

LOOR Moreira, José Gabriel y ORTIZ Rodríguez, Neuton Andrés. Sistema web de gestión administrativa en la operadora turística Ecuador Fourexperiences S.A. de la ciudad de Chone provincia de Manabí. Tesis (Grado en ingeniero de informática). Lima, Perú: Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí Manuel Félix López, 2015. 83p.

LOZADA, José. Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria [en línea]. Quito: CienciAmérica, 2014. n.º3, 39p. [fecha de consulta: 25 de abril del 2018]. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6163749.pdf>

MOLINA Aznar, Víctor. Estrategias de cobranza en época de crisis [en línea]. México: Ediciones Fiscales ISEF, 2006. 108p. [fecha de consulta: 25 de abril del 2018]. ISBN: 970676707X

MOLINA Caballero, Joaquín. Implantación de aplicaciones informáticas de gestión [en línea]. Madrid: Editorial Visión Net, 2007. 285p. [fecha de consulta: 25 de abril del 2018]. ISBN: 8499833039

MORA García, Luis Anibal. Indicadores de la Gestión Logística KPI “Los indicadores claves del desempeño logístico” [en línea]. Bogotá: Editorial Ecoe, 2016. 129p. [fecha de consulta: 15 de mayo del 2018]. Disponible en http://www.fes.c.edu.co/portal/archivos/e_libros/logistica/ind_logistica.pdf

MORALES Castro, José Antonio y MORALES Castro, Arturo. *Crédito y Cobranza* [en línea]. México D.F.: Grupo Editorial Patria, 2014. 306p. [fecha de consulta: 25 de abril del 2018]. ISBN: 6074388407

MÜNCH Galindo, Lourdes. Administración Escuelas, proceso administrativo, áreas funcionales y desarrollo emprendedor. México D.F.: Pearson, 2007. 305p. [fecha de consulta: 25 de abril del 2018]. ISBN: 9789702607854

NAVARRETE Curi, Brayan Christians. Sistema Web para el proceso de gestión de peticiones para la empresa Cyberline S.R.L. de San Borja. Tesis (Grado en ingeniero de informática). Lima, Perú: Universidad Cesar Vallejo, 2016. 77p.

NAVAS, MARÍA. [et al.]. Métodos, diseños y técnicas de investigación psicológica [en línea]. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2010. 565p. [fecha de consulta: 30 de mayo del 2018]. ISBN: 8436250222

OBLITAS Rimarachin, Elmer. Reingeniería de procesos para mejorar el servicio al cliente en un banco de las microfinanzas. Tesis (Grado en ingeniero de Industrial y de Gestión Empresarial). Lima, Perú: Universidad Norbert Wiener, 2018. 358p.

ORTIZ Anaya, Hécto. Análisis financiero aplicado y principios de administración financiera [en línea]. Bogotá D.C.: Universidad Externado de Colombia, 2011. [fecha de consulta: 25 de abril del 2018]. ISBN: 9587106504

ORTIZ Román, Ana Raquel. Gestión de cobranzas y la liquidez de la empresa RECTIMA de la ciudad de Ambato. Tesis (Grado en Contador Público). Ambato, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato, 2018. 214p.

ORÚS Lacort, Mercedes. Estadística Descriptiva e Inferencial - Esquemas de Teoría y Problemas Resueltos. Madrid: Lulu, 2014. 201p. [fecha de consulta: 30 de mayo del 2018]. ISBN: 9781291833249

SCHWABER, Ken y SUTHERLAND, Jeff. La Guía Definitiva de Scrum: LasReglas del Juego [en línea]. California: Creative Commons, 2017.

[fecha de consulta: 15 de mayo del 2018].

Disponible en

<https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-Spanish-SouthAmerican.pdf>

TALLEDO San Miguel, José. Implementación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet - MF0493_3 [en línea]. Madrid: Editorial Paraninfo,

2015. 228p. [fecha de consulta: 25 de abril del 2018]. ISBN: 8428397341

TORO López, Francisco Javier. Administración de Proyectos de Informática [en línea]. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2013. 240p. [fecha de consulta: 15 de mayo del 2018]. ISBN: 9586488160

VASQUEZ Muñoz, Luis Eduardo y VEGA Plasencia, Enith Marisol. Gestión de cuentas por cobrar y su influencia en la liquidez de la empresa consermet S.A.C Distrito de Huanchaco. Tesis (Grado en Contador Público). Trujillo, Perú: Universidad Privada Antenor Orrego, 2017. 100p.

WILSON Carbajal, Dennis Martín. Implementación de un sistema informático web para la gestión de compras de la empresa certicom S.A.C usando la metodología iconix y frameworks spring, hibernate y richfaces. Tesis (Grado en Ingeniero de Computación y Sistemas). Trujillo, Perú: Universidad Privada Antenor Orrego, 2013. 117p.

ZAMBRANO Barrios, Adalberto. Planificación estratégica, presupuesto y control de la gestión pública. [en línea]. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello, 2011. 376p. [fecha de consulta: 15 de julio del 2018]. ISBN: 9802444502

ANEXOS

ANEXO 1. Matriz de Consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensión	Indicadores	Metodología
General	General	General	Independiente			<p style="text-align: center;">Tipo de Estudio: Investigación Aplicada</p> <p style="text-align: center;">Diseño de Estudio: Pre-Experimental</p> <p style="text-align: center;">Población: Indicador: Porcentaje de Saldos por Antigüedad, 108 concesionados, agrupados en 30 fichas de registro. Indicador: Nivel de Eficacia, 371 recibos de pagos, agrupados en 30 fichas de registro.</p> <p style="text-align: center;">Muestra: Indicador: Porcentaje de Saldos por Antigüedad, 84 concesionados, agrupados en 30 fichas de registro. Indicador: Nivel de Eficacia, 189 recibos de pagos, agrupados en 30 fichas de registro.</p> <p style="text-align: center;">Muestreo: Probabilístico simple</p> <p style="text-align: center;">Método de Investigación: Hipotético-Deductivo</p> <p style="text-align: center;">Técnica: Fichaje</p> <p style="text-align: center;">Instrumento: Ficha de Registro</p>
¿Cómo influye un sistema web en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.?	Determinar la influencia de un sistema web en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.	El Sistema Web mejora el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.	Sistema Web			
Específicos	Específicos	Específicos	Dependiente	Recuperación	Porcentaje de Saldos por Antigüedad	
¿Cómo influye un sistema web en el porcentaje de saldos por antigüedad en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.?	Determinar la influencia de un sistema web en el porcentaje de saldos por antigüedad en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.	El Sistema Web disminuye el porcentaje de saldos por antigüedad en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.	Proceso de Cobranza			
¿Cómo influye un sistema web en la eficacia en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.?	Determinar la influencia de un sistema web en el nivel de eficacia en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.	El Sistema Web aumenta la eficacia en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.			Nivel de Eficacia	

ANEXO 2. Ficha Técnica. Instrumento de recolección de datos

Autor	Mendoza Rodríguez, Geraldine	
Nombre del Instrumento	Ficha de Registro	
Lugar	Consortio Los Chasquis S.A.	
Fecha de Aplicación	31 de mayo del 2018	
Objetivo	Determinar la influencia de un sistema web en el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A	
Tiempo de Duración	24 días (de lunes a sábado)	
Elección de técnica e instrumento		
Variable Dependiente	Fichaje	Ficha de Registro
Proceso de Cobranza		
Variable Independiente	-----	-----
Sistema Web		
Fuente: Elaboración Propia		

ANEXO 3. Instrumento de investigación en el Porcentaje de Saldos por Antigüedad

Ficha de Registro			
Investigador	Geraldine Lesly Mendoza Rodríguez		
Tipo de Prueba	Pre - Test		
Empresa Investigada	Consortio Los Chasquis S.A.		
Motivo de Investigación	Porcentaje de Saldos por Antigüedad		
Fecha de Inicio	01/05/18	Fecha Final	31/05/18

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Proceso de Ventas	Porcentaje de Saldos por Antigüedad	Puntos	$PSA = SI / ST$ PSA = % de Saldos por Antigüedad SI = Saldo Según Intervalo ST = Saldo Total

Ítem	Fecha	Código (# Padrón de Concesionario)	Saldo Según Intervalo (SI)		Saldo Total (ST)	Porcentaje de Saldos por Antigüedad (PSA)	Turno M=Mañana T=Tarde	Promedio %
			[1 - 15]	[16 - 30]				
1	16/05/2018	243	17.98	17.98	36.00	49.94	M	61.09
		244	36.00	17.98	54.00	66.67		
		245	36.00	17.98	54.00	66.67		
2	16/05/2018	246	17.98	17.98	36.00	49.94	T	16.65
		249	0.00	9.00	9.00	0.00		
		251	0.00	17.98	18.00	0.00		
3	17/05/2001	253	0.00	17.98	18.00	0.00	M	20.00
		254	0.00	17.98	18.00	0.00		
		255	27.00	17.98	45.00	60.00		
4	17/05/2001	256	17.98	17.98	36.00	49.94	T	58.30
		252	17.98	17.98	36.00	49.94		
		320	54.00	17.98	72.00	75.00		
5	18/05/2018	335	36.00	17.98	54.00	66.67	M	69.44
		336	36.00	17.98	54.00	66.67		
		339	27.00	9.00	36.00	75.00		
6	18/05/2018	340	54.00	17.98	72.00	75.00	T	47.22
		341	0.00	17.98	18.00	0.00		
		346	36.00	17.98	54.00	66.67		
7	19/05/2018	1	72.00	17.98	90.00	80.00	M	68.31
		9	17.98	17.98	36.00	49.94		
		11	54.00	17.98	72.00	75.00		
8	19/05/2018	12	54.00	17.98	72.00	75.00	T	72.22
		369	54.00	17.98	72.00	75.00		
		22	36.00	17.98	54.00	66.67		
9	20/05/2018	24	35.40	17.70	53.10	66.67	M	51.39
		25	70.00	10.00	80.00	87.50		
		26	0.00	10.00	10.00	0.00		
10	20/05/2018	27	30.00	10.00	40.00	75.00	T	66.65
		28	54.00	18.00	72.00	75.00		
		29	17.98	17.98	36.00	49.94		
11	21/05/2018	30	0.00	17.98	18.00	0.00	M	26.67
		267	0.00	35.50	35.50	0.00		
		31	72.00	17.98	90.00	80.00		
12	21/05/2018	34	90.00	17.98	108.00	83.33	T	50.00
		38	0.00	30.00	30.00	0.00		
		39	60.00	30.00	90.00	66.67		
13	22/05/2018	270	35.50	35.50	71.00	50.00	M	38.89
		271	71.00	35.50	106.50	66.67		
		47	0.00	30.00	30.00	0.00		
14	22/05/2018	48	60.00	30.00	90.00	66.67	T	44.44
		236	71.00	35.50	106.50	66.67		
		50	0.00	35.50	35.50	0.00		
15	23/05/2018	51	35.50	35.50	71.00	50.00	M	38.89
		222	71.00	35.50	106.50	66.67		
		267	0.00	35.50	35.50	0.00		
16	23/05/2018	269	0.00	35.50	35.50	0.00	T	38.89
		270	35.50	35.50	71.00	50.00		
		271	71.00	35.50	106.50	66.67		
17	24/05/2018	272	20.00	35.50	55.50	36.04	M	50.90
		273	71.00	35.50	106.50	66.67		
		331	35.50	35.50	71.00	50.00		
18	24/05/2018	349	142.00	35.50	177.50	80.00	T	43.33
		347	35.50	35.50	71.00	50.00		
		372	0.00	35.50	35.50	0.00		

19	25/05/2018	374	23.60	23.60	47.20	50.00	M	33.33
		43	0.00	35.50	35.50	0.00		
20	25/05/2018	382	23.60	23.60	47.20	50.00	T	63.89
		384	47.20	23.60	70.80	66.67		
21	26/05/2018	35	23.60	23.60	47.20	50.00	M	25.00
		36	70.80	23.60	94.40	75.00		
22	26/05/2018	37	70.80	23.60	94.40	75.00	T	16.67
		294	0.00	23.10	23.10	0.00		
23	27/05/2018	43	0.00	35.50	35.50	0.00	M	54.46
		46	35.50	35.50	71.00	50.00		
24	27/05/2018	5	0.00	40.50	40.50	0.00	T	44.44
		174	0.00	35.50	35.50	0.00		
25	28/05/2018	130	71.00	35.50	106.50	66.67	M	36.86
		135	35.50	40.50	76.00	46.71		
26	28/05/2018	136	35.50	35.50	71.00	50.00	T	66.67
		137	71.00	35.50	106.50	66.67		
27	29/05/2018	138	71.00	35.50	106.50	66.67	M	68.33
		148	0.00	35.50	35.50	0.00		
28	29/05/2018	181	35.50	23.10	58.60	60.58	T	64.46
		189	0.00	35.50	35.50	0.00		
29	30/05/2018	230	35.50	35.50	71.00	50.00	M	66.67
		356	35.50	35.50	71.00	50.00		
30	30/05/2018	376	71.00	35.50	106.50	66.67	T	50.00
		335	118.00	23.60	141.60	83.33		
31	30/05/2018	198	54.00	18.00	72.00	75.00	M	66.67
		215	35.50	35.50	71.00	50.00		
32	30/05/2018	199	94.40	23.60	118.00	80.00	T	64.46
		202	47.20	23.60	70.80	66.67		
33	30/05/2018	203	35.50	40.50	76.00	46.71	M	66.67
		204	142.00	35.50	177.50	80.00		
34	30/05/2018	205	18.00	18.00	36.00	50.00	T	50.00
		208	54.00	18.00	72.00	75.00		
35	30/05/2018	209	70.80	23.60	94.40	75.00	M	66.67
		210	23.60	23.60	47.20	50.00		
36	30/05/2018	211	35.50	35.50	71.00	50.00	T	50.00
		212	35.50	35.50	71.00	50.00		

Promedio de Porcentaje de Saldos por Antiquedad = 51%


LUCIO FARFAN GALLEGOS
 Gerente General

Ficha de Registro			
Investigador	Geraldine Lesly Mendoza Rodríguez		
Tipo de Prueba	Post - Test		
Empresa Investigada	Consorcio Los Chasquis S.A.		
Motivo de Investigación	Porcentaje de Saldos por Antigüedad		
Fecha de Inicio	01/05/19	Fecha Final	31/05/19

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Proceso de Ventas	Porcentaje de Saldos por Antigüedad	Puntos	$PAS = (SI / ST) * 100$ PSA = % de Saldos por Antigüedad SI = Saldo Según Intervalo ST = Saldo Total

Ítem	Fecha	Código (# Padrón de Concesionario)	Saldo Según Intervalo (SI)		Saldo Total (ST)	Porcentaje de Saldos por Antigüedad (PSA)	Turno M=Mañana T=Tarde	Promedio %
			[1 - 15]	[16 - 30]				
1	16/05/2019	243	23.38	17.98	41.17	43.67	M	30.43
		244	71.54	17.98	89.52	20.08		
		245	47.36	17.98	65.34	27.52		
2	16/05/2019	246	23.38	17.98	41.36	43.47	T	36.39
		249	47.36	17.98	65.34	27.52		
		251	14.11	8.71	22.82	38.17		
3	17/05/2019	253	47.36	17.98	65.34	27.52	M	25.00
		254	120.94	29.10	150.04	19.39		
		255	74.49	29.10	103.59	28.09		
4	17/05/2019	256	33.43	8.71	42.14	20.67	T	46.95
		252	34.43	8.71	43.14	20.19		
		320	0.00	39.21	39.21	100.00		
5	18/05/2019	335	23.38	17.98	41.36	43.47	M	62.31
		336	23.38	17.98	41.36	43.47		
		339	0.00	34.43	34.43	100.00		
6	18/05/2019	340	23.38	17.98	41.36	43.47	T	38.90
		341	28.29	22.89	51.18	44.72		
		346	56.20	22.40	78.60	28.50		
7	19/05/2019	1	0.00	22.40	22.40	100.00	M	50.07
		9	84.80	22.40	107.20	20.90		
		11	54.00	22.40	76.40	29.32		
8	19/05/2019	12	54.00	18.00	72.00	25.00	T	33.07
		369	69.60	29.10	98.70	29.48		
		22	28.29	22.89	51.18	44.72		
9	20/05/2019	24	28.29	22.89	51.18	44.72	M	62.73
		25	0.00	17.98	17.98	100.00		
		26	23.38	17.98	41.36	43.47		
10	20/05/2019	27	23.38	17.98	41.36	43.47	T	38.15
		28	23.38	17.98	41.36	43.47		
		29	47.36	17.98	65.34	27.52		
11	21/05/2019	30	120.89	34.43	155.32	22.17	M	48.11
		267	0.00	34.43	34.43	100.00		
		31	120.89	34.43	155.32	22.17		
12	21/05/2019	34	0.00	22.89	22.89	100.00	T	79.84
		38	0.00	39.21	39.21	100.00		
		39	60.00	39.21	99.21	39.52		
13	22/05/2019	270	0.00	39.21	39.21	100.00	M	76.49
		271	69.60	29.10	98.70	29.48		
		47	0.00	22.89	22.89	100.00		
14	22/05/2019	48	47.36	17.98	65.34	27.52	T	32.84
		236	47.36	17.98	65.34	27.52		
		50	23.38	17.98	41.36	43.47		
15	23/05/2019	51	23.38	17.98	41.36	43.47	M	57.00
		222	47.36	17.98	65.34	27.52		
		267	0.00	34.43	34.43	100.00		
16	23/05/2019	269	120.89	34.43	155.32	22.17	T	48.11
		270	120.89	34.43	155.32	22.17		
		271	0.00	17.98	17.98	100.00		
17	24/05/2019	272	0.00	22.40	22.40	100.00	M	62.69
		273	71.00	39.21	110.21	35.58		
		331	35.50	39.21	74.71	52.48		
18	24/05/2019	349	0.00	17.98	17.98	100.00	T	73.36
		347	71.54	17.98	89.52	20.08		
		372	0.00	17.98	17.98	100.00		

19	25/05/2019	374	45.74	17.17	62.91	27.29	M	29.77
		43	69.11	17.17	86.28	19.90		
20	25/05/2019	382	23.60	17.17	40.77	42.11	T	55.76
		384	47.20	29.10	76.30	38.14		
		35	0.00	29.10	29.10	100.00		
		36	70.80	29.10	99.90	29.13		
21	26/05/2019	37	28.29	22.89	51.18	44.72	M	63.15
		294	28.29	22.89	51.18	44.72		
		43	0.00	22.89	22.89	100.00		
22	26/05/2019	46	0.00	22.89	22.89	100.00	T	56.18
		5	120.89	34.43	155.32	22.17		
		174	39.83	34.43	74.26	46.36		
23	27/05/2019	130	0.00	34.43	34.43	100.00	M	62.31
		135	23.38	17.98	41.36	43.47		
		136	23.38	17.98	41.36	43.47		
		137	71.54	17.98	89.52	20.08		
24	27/05/2019	138	71.54	17.98	89.52	20.08	T	20.08
		148	71.54	17.98	89.52	20.08		
		181	71.54	17.98	89.52	20.08		
25	28/05/2019	189	120.89	34.43	155.32	22.17	M	21.47
		230	120.89	34.43	155.32	22.17		
		356	15.30	9.70	25.00	38.80		
26	28/05/2019	376	15.30	9.70	25.00	38.80	T	33.85
		335	30.80	9.70	40.50	23.95		
		198	30.80	9.70	40.50	23.95		
27	29/05/2019	215	27.80	22.40	50.20	44.62	M	32.36
		199	56.20	22.40	78.60	28.50		
		202	27.80	22.40	50.20	44.62		
28	29/05/2019	203	44.61	39.21	83.82	46.78	T	40.60
		204	89.82	39.21	129.03	30.39		
		205	0.00	22.40	22.40	100.00		
29	30/05/2019	208	0.00	9.70	9.70	100.00	M	75.76
		209	45.74	17.17	62.91	27.29		
		210	69.11	17.17	86.28	19.90		
30	30/05/2019	211	0.00	17.98	17.98	100.00	T	54.46
		212	23.38	17.98	41.36	43.47		

Promedio de Porcentaie de Saldos por Antiquedad = 48.27%


LUCIO FARFAN GALLEGOS
 Gerente General

Instrumento de investigación en el Nivel de Eficacia

Ficha de Registro			
Investigador	Geraldine Lesly Mendoza Rodríguez		
Empresa Investigada	Consortio Los Chasquis S.A.		
Tipo de Prueba	Pre - Test		
Motivo de Investigación	Nivel de Eficacia		
Fecha de Inicio	01/05/18	Fecha Final	30/05/18



Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Proceso de Ventas	Nivel de Eficacia	Puntos	$E = (RA * 100) / (RP)$ Dónde: E = Eficacia RA = Documentos Vencidos RP = Documentos Totales

Ítem	Fecha	Código (# Padrón de Concesionario)	Documentos Vencidos sin Pago (CI)	Documentos Totales (CT)	Nivel de Eficacia (E)	Turno M=Mañana T=Tarde	Promedio %
1	5/16/2018	243	1	4	25.00	M	26.11
		244	1	5	20.00		
		245	1	3	33.33		
		246	3	4	75.00		
2	5/16/2018	249	2	3	66.67	T	55.56
		251	1	4	25.00		
		253	1	3	33.33		
3	5/17/2018	254	3	4	75.00	M	49.44
		255	2	5	40.00		
		256	1	4	25.00		
4	5/17/2018	252	1	4	25.00	T	50.00
		320	1	1	100.00		
		335	2	2	100.00		
5	5/18/2018	336	1	4	25.00	M	52.78
		339	1	3	33.33		
		340	1	3	33.33		
		341	2	2	100.00		
6	5/18/2018	346	2	3	66.67	T	66.67
		1	1	3	33.33		
		9	3	4	75.00		
7	5/19/2018	11	2	2	100.00	M	69.44
		12	1	3	33.33		
		369	1	3	33.33		
8	5/19/2018	22	3	3	100.00	T	55.56
		24	1	3	33.33		
		25	1	2	50.00		
9	5/20/2018	26	1	3	33.33	M	38.89
		27	3	5	60.00		
		28	1	3	33.33		
10	5/20/2018	29	1	2	50.00	T	47.78
		30	1	3	33.33		
		267	3	3	100.00		
11	5/21/2018	31	1	2	50.00	M	61.11
		34	1	3	33.33		
		38	1	3	33.33		
12	5/21/2018	39	1	3	33.33	T	33.33
		270	1	2	50.00		
		271	1	2	50.00		
13	5/22/2018	47	1	3	33.33	M	44.44
		48	1	3	33.33		
		236	1	3	33.33		
14	5/22/2018	50	1	3	33.33	T	33.33
		51	1	3	33.33		
		222	2	3	66.67		
15	5/23/2018	267	1	2	50.00	M	50.00
		269	1	2	50.00		
		270	1	3	33.33		
16	5/23/2018	271	1	3	33.33	T	38.89
		272	1	2	50.00		
		273	1	2	50.00		
17	5/24/2018	331	1	2	50.00	M	50.00
		349	1	3	33.33		
		347	1	2	50.00		
18	5/24/2018	372	1	3	33.33	T	38.89

19	5/25/2018	374	1	3	33.33	M	33.33
		43	1	3	33.33		
20	5/25/2018	382	1	3	33.33	T	38.89
		384	1	3	33.33		
		35	1	2	50.00		
21	5/26/2018	36	1	3	33.33	M	66.67
		37	3	3	100.00		
		294	1	2	50.00		
		43	1	2	50.00		
22	5/26/2018	46	1	2	50.00	T	66.67
		5	1	2	50.00		
		174	3	3	100.00		
23	5/27/2018	130	1	3	33.33	M	38.89
		135	1	2	50.00		
		136	1	3	33.33		
24	5/27/2018	137	1	3	33.33	T	50.00
		138	1	2	50.00		
		148	2	3	66.67		
		181	2	3	66.67		
25	5/28/2018	189	2	3	66.67	M	66.67
		230	2	3	66.67		
		356	3	3	100.00		
26	5/28/2018	376	3	3	100.00	T	100.00
		335	3	3	100.00		
		198	2	3	66.67		
27	5/29/2018	215	3	3	100.00	M	88.89
		199	2	2	100.00		
		202	3	3	100.00		
28	5/29/2018	203	2	3	66.67	T	63.89
		204	1	4	25.00		
		205	1	2	50.00		
29	5/30/2018	208	1	2	50.00	M	50.00
		209	1	2	50.00		
		210	1	4	25.00		
30	5/30/2018	211	1	2	50.00	T	36.11
		212	1	3	33.33		

Promedio de Nivel de Eficacia = 54.73 = 55%


LUCIO FARFAN GALLEGOS
 Gerente General

Ficha de Registro			
Investigador	Geraldine Lesly Mendoza Rodríguez		
Empresa Investigada	Consortio Los Chasquis S.A.		
Tipo de Prueba	Post - Test		
Motivo de Investigación	Nivel de Eficacia		
Fecha de Inicio	01/05/19	Fecha Final	30/05/19

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Proceso de Ventas	Nivel de Eficacia	Puntos	$E = (RA * 100) / (RP)$ <p>Donde: RA = Resultados Alcanzados RP = Resultados Previstos</p>

Ítem	Fecha	Código (# Padrón de Concesionario)	Resultados Alcanzados (RA)	Resultados Previstos (RP)	Nivel de Eficacia (E)	Turno M=Mañana T=Tarde	Promedio %
1	5/16/2019	243	3	5	60.00	M	40.00
		244	1	5	20.00		
		245	2	5	40.00		
2	5/16/2019	246	3	5	60.00	T	53.33
		249	2	5	40.00		
		251	3	5	60.00		
3	5/17/2019	253	2	5	40.00	M	33.33
		254	1	5	20.00		
		255	2	5	40.00		
4	5/17/2019	256	2	5	40.00	T	53.33
		252	2	5	40.00		
		320	4	5	80.00		
5	5/18/2019	335	3	5	60.00	M	66.67
		336	3	5	60.00		
		339	4	5	80.00		
6	5/18/2019	340	3	5	60.00	T	53.33
		341	3	5	60.00		
		346	2	5	40.00		
7	5/19/2019	1	4	5	80.00	M	80.00
		9	5	5	100.00		
		11	3	5	60.00		
8	5/19/2019	12	5	5	100.00	T	66.67
		369	2	5	40.00		
		22	3	5	60.00		
9	5/20/2019	24	3	5	60.00	M	66.67
		25	4	5	80.00		
		26	3	5	60.00		
10	5/20/2019	27	3	5	60.00	T	53.33
		28	3	5	60.00		
		29	2	5	40.00		
11	5/21/2019	30	2	5	40.00	M	40.00
		267	3	5	60.00		
		31	1	5	20.00		
12	5/21/2019	34	4	5	80.00	T	73.33
		36	4	5	80.00		
		39	3	5	60.00		
13	5/22/2019	270	4	5	80.00	M	73.33
		271	3	5	60.00		
		47	4	5	80.00		
14	5/22/2019	48	2	5	40.00	T	46.67
		236	2	5	40.00		
		50	3	5	60.00		
15	5/23/2019	51	3	5	60.00	M	60.00
		222	2	5	40.00		
		267	4	5	80.00		
16	5/23/2019	269	1	5	20.00	T	40.00
		270	1	5	20.00		
		271	4	5	80.00		
17	5/24/2019	272	4	5	80.00	M	60.00
		273	2	5	40.00		
		331	3	5	60.00		
18	5/24/2019	349	4	5	80.00	T	60.00
		347	1	5	20.00		
		372	4	5	80.00		

19	5/25/2019	374	1	5	20.00	M	60.00
		43	4	5	80.00		
		382	4	5	80.00		
20	5/25/2019	384	3	5	60.00	T	53.33
		35	4	5	80.00		
		36	1	5	20.00		
21	5/26/2019	37	3	5	60.00	M	80.00
		294	5	5	100.00		
		43	4	5	80.00		
22	5/26/2019	46	3	5	60.00	T	46.67
		5	1	5	20.00		
		174	3	5	60.00		
23	5/27/2019	130	4	5	80.00	M	66.67
		135	3	5	60.00		
		136	3	5	60.00		
24	5/27/2019	137	1	5	20.00	T	60.00
		138	4	5	80.00		
		148	4	5	80.00		
25	5/28/2019	181	4	5	80.00	M	80.00
		189	4	5	80.00		
		230	4	5	80.00		
26	5/28/2019	356	3	5	60.00	T	53.33
		376	3	5	60.00		
		335	2	5	40.00		
27	5/29/2019	198	2	5	40.00	M	46.67
		215	3	5	60.00		
		199	2	5	40.00		
28	5/29/2019	202	3	5	60.00	T	53.33
		203	3	5	60.00		
		204	2	5	40.00		
29	5/30/2019	205	4	5	80.00	M	66.67
		208	4	5	80.00		
		209	2	5	40.00		
30	5/30/2019	210	1	5	20.00	T	60.00
		211	4	5	80.00		
		212	4	5	80.00		

Promedio de Nivel de Eficacia = 58.22%


LUCIO FARFAN GALLEGOS
 Gerente General

ANEXO 4. Base de Datos Experimental

Porcentaje de Saldos por Antigüedad
--

Nivel de Eficacia

Orden	Pre Test	Post Test	Pre Test	Post Test
1	0.61	0.30	26.11	40.00
2	0.17	0.36	55.56	53.33
3	0.20	0.25	49.44	33.33
4	0.58	0.47	50.00	53.33
5	0.69	0.62	52.78	66.67
6	0.47	0.39	66.67	53.33
7	0.68	0.50	69.44	80.00
8	0.72	0.33	55.56	66.67
9	0.51	0.63	38.89	66.67
10	0.67	0.38	47.78	53.33
11	0.27	0.48	61.11	40.00
12	0.50	0.80	33.33	73.33
13	0.39	0.76	44.44	73.33
14	0.44	0.33	33.33	46.67
15	0.39	0.57	50.00	60.00
16	0.39	0.48	38.89	40.00
17	0.50	0.63	50.00	60.00
18	0.43	0.73	38.89	60.00
19	0.33	0.30	33.33	60.00
20	0.64	0.56	38.89	53.33
21	0.25	0.63	66.67	80.00
22	0.16	0.56	66.67	46.67
23	0.54	0.62	38.89	66.67
24	0.44	0.20	50.00	60.00
25	0.37	0.21	66.67	80.00
26	0.68	0.34	100.00	53.33
27	0.68	0.32	88.89	46.67
28	0.64	0.41	63.89	53.33
29	0.67	0.76	50.00	66.67
30	0.50	0.54	36.11	60.00

ANEXO 5. Resultados de la Confiabilidad del Instrumento

Indicador: Porcentaje de Saldos por Antigüedad

	X_i	Y_i	$X_i * Y_i$	X^2	Y^2
$X_i = \text{Test}$ $Y_i = \text{ReTest}$	0.50	0.50	0.25	0.25	0.25
	0.20	0.13	0.03	0.04	0.02
	0.33	0.33	0.11	0.11	0.11
	0.50	0.25	0.13	0.25	0.06
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.33	0.33	0.11	0.11	0.11
	0.50	0.50	0.25	0.25	0.25
	1.00	0.50	0.50	1.00	0.25
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	0.40	0.33	0.13	0.16	0.11
Suma	5.76	4.87	3.50	4.17	3.16

Media Marginal de X	$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{10} X_i}{10} = \frac{5.76}{10} = 0.576$	
Media Marginal de Y	$\bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^{10} Y_i}{10} = \frac{4.87}{10} = 0.487$	
Desviación típica marginal de X	$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{10} X_i^2}{10} - \bar{x}^2} = \sqrt{\frac{4.17}{10} - 0.576^2} = 0.29$	
Desviación típica marginal de Y	$\sigma_y = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{10} Y_i^2}{10} - \bar{y}^2} = \sqrt{\frac{3.16}{10} - 0.487^2} = 0.28$	
Covarianza	$\sigma_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^{10} X_i * Y_i}{10} - \bar{x}^2 \bar{y}^2 = \frac{3.50}{10} - 0.576 * 0.487 = 0.06948$	
Coefficiente de Correlación de Pearson	$r = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \sigma_y} = \frac{0.06948}{0.29 * 0.28} =$	0.855

Como se muestra, el dato calculado en las hojas de Excel es de 0.855. Sin embargo cabe recalcar que el análisis de confiabilidad según el SPSS 22 arrojó el mismo resultado, el cual indica un nivel de correlación alta, esto quiere decir que nuestro instrumento es confiable.

Correlaciones			
		Test	ReTest
Test	Correlación de Pearson	1	,852 ^{**}
	Sig. (bilateral)		,002
	N	10	10
ReTest	Correlación de Pearson	,852 ^{**}	1
	Sig. (bilateral)	,002	
	N	10	10

Indicador: Nivel de Eficacia

	X_i	Y_i	$X_i * Y_i$	X^2	Y^2
Indicador: Nivel de Eficacia $X_i = \text{Test}$ $Y_i = \text{ReTest}$	25.00	25.00	625.00	625.00	625.00
	20.00	25.00	500.00	400.00	625.00
	33.33	33.33	1110.89	1110.89	1110.89
	40.00	50.00	2000.00	1600.00	2500.00
	75.00	60.00	4500.00	5625.00	3600.00
	66.67	75.00	5000.25	4444.89	5625.00
	25.00	33.33	833.25	625.00	1110.89
	33.33	33.00	1099.89	1110.89	1089.00
	100.00	60.00	6000.00	10000.00	3600.00
	50.00	67.00	3350.00	2500.00	4489.00
Suma	468.33	461.66	25019.28	28041.67	24374.78

Media Marginal de X	$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{10} X_i}{10} = \frac{468.33}{10} = 46.833$
Media Marginal de Y	$\bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^{10} Y_i}{10} = \frac{461.66}{10} = 46.166$
Desviación típica marginal de X	$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{10} X_i^2}{10} - \bar{x}^2} = \sqrt{\frac{28041.67}{10} - 46.833^2} = 24.71511908$
Desviación típica marginal de Y	$\sigma_y = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{10} Y_i^2}{10} - \bar{y}^2} = \sqrt{\frac{24374.78}{10} - 46.166^2} = 17.49795542$
Covarianza	$\sigma_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^{10} X_i * Y_i}{10} - \bar{x} * \bar{y} = \frac{25019.28}{10} - 46.833 * 46.166 = 339.835722$
Coefficiente de Correlación de Pearson	$r = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \sigma_y} = \frac{339.835722}{24.71511908 * 17.49795542} = 0.7866$

Como se muestra, el dato calculado en las hojas de Excel es de 0.7866. Sin embargo cabe recalcar que el análisis de confiabilidad según el SPSS 22 arrojó el mismo resultado, el cual indica un nivel de correlación alta, esto quiere decir que nuestro instrumento es confiable.

Correlaciones			
		Test	ReTest
Test	Correlación de Pearson	1	,786 [~]
	Sig. (bilateral)		,007
	N	10	10
ReTest	Correlación de Pearson	,786 [~]	1
	Sig. (bilateral)	,007	
	N	10	10

ANEXO 6. Validación del Instrumento de Selección de Metodología de Desarrollo

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Ordóñez Pérez, Adilio

Título y/o grado:

Ph. D ()	Doctor <input checked="" type="checkbox"/>	Magister ()	Ingeniero ()	Licenciado ()	Otro ()
-----------	--	--------------	---------------	----------------	----------

Fecha: 02/05/2018

TÍTULO DE PROYECTO

“SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE COBRANZA DE CONCESIONES EN EL CONSORCIO LOS CHASQUIS S.A., 2018”

Evaluación de la Metodología para el desarrollo del Software

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas en escala de 1 a 5, siendo 1 la menor calificación y 5 la mayor calificación.

Nº	PREGUNTAS	XP	SCRUM	RUP	OBSERVACIONES
1	¿Está basado en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código?	5	5	4	
2	¿Preparados para cambios durante el proyecto?	5	5	3	
3	¿No cuenta con un contrato tradicional o al menos es bastante flexible?	4	5	3	
4	¿Cuenta con procesos menos controlados, con pocos principios?	5	5	3	
5	¿El cliente es parte del equipo de desarrollo?	5	5	3	
6	¿Cuenta con pocos artefactos y roles?	4	5	3	
7	¿Le da énfasis a la arquitectura del software?	4	5	4	
	TOTAL	32	35	23	



Firma del Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Cecilia Villavicencio, Juana Isabel

Título y/o grado:

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

Fecha: 03/05/18

TÍTULO DE PROYECTO

“SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE COBRANZA DE CONCESIONES EN EL CONSORCIO LOS CHASQUIS S.A., 2018”

Evaluación de la Metodología para el desarrollo del Software

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas en escala de 1 a 5, siendo 1 la menor calificación y 5 la mayor calificación.

Nº	PREGUNTAS	XP	SCRUM	RUP	OBSERVACIONES
1	¿Está basado en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código?	5	4	3	
2	¿Preparados para cambios durante el proyecto?	4	5	3	
3	¿No cuenta con un contrato tradicional o al menos es bastante flexible?	4	4	2	
4	¿Cuenta con procesos menos controlados, con pocos principios?	5	5	2	
5	¿El cliente es parte del equipo de desarrollo?	4	5	2	
6	¿Cuenta con pocos artefactos y roles?	4	5	4	
7	¿Le da énfasis a la arquitectura del software?	4	4	4	
	TOTAL	30	32	18	


 Firma del Experto

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: VARGAS HUAMAN JHONATAN ISAAC

Título y/o grado:

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

Fecha: 03/05/18

TÍTULO DE PROYECTO

**“SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE COBRANZA DE CONCESIONES
EN EL CONSORCIO LOS CHASQUIS S.A., 2018”**

Evaluación de la Metodología para el desarrollo del Software

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas en escala de 1 a 5, siendo 1 la menor calificación y 5 la mayor calificación.

N°	PREGUNTAS	XP	SCRUM	RUP	OBSERVACIONES
1	¿Está basado en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código?	3	3	3	
2	¿Preparados para cambios durante el proyecto?	4	5	3	
3	¿No cuenta con un contrato tradicional o al menos es bastante flexible?	5	5	3	
4	¿Cuenta con procesos menos controlados, con pocos principios?	5	4	3	
5	¿El cliente es parte del equipo de desarrollo?	4	5	3	
6	¿Cuenta con pocos artefactos y roles?	5	5	3	
7	¿Le da énfasis a la arquitectura del software?	3	5	4	
TOTAL		29	32	22	


 Firma del Experto

Validación del Instrumento del Indicador de Porcentaje de Saldos por Antigüedad

Validación de Instrumento

Título de Proyecto de Tesis:

Sistema Web para el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

Autora: Mendoza Rodríguez, Geraldine Lesly

Nombre del Instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicador: Porcentaje de Saldos por Antigüedad

Datos del Experto:

1. Apellidos y Nombres: Ordóñez Ríos, Adelia Christiana
2. Cargo: DTC
3. Título y/o Grado Académico: Doctor, Magister en Ing. Sistemas
4. Fecha: 13 / 06 / 18

Indicadores	Criterios	Deficiente 0%-19%	Regular 20%-39%	Bueno 40%-60%	Muy Bueno 61%-80%	Excelente 81%-100%
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.					95
Objetividad	Está expresado en conducta observable.					95
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				80	
Organización	Existe una organización lógica.					95
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					95
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				80	
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				80	
Coherencia	Entre los índices, indicadores.					95
Metodología	Responde al propósito del trabajo a los objetivos a lograr.					95
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					95
Promedio						90.5%

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicable (X)
El instrumento debe ser aplicado ()

Firma: _____



Validación de Instrumento

Título de Proyecto de Tesis:

Sistema Web para el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

Autora: Mendoza Rodríguez, Geraldine Lesly

Nombre del Instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicador: Porcentaje de Saldos por Antigüedad

Datos del Expono:

1. Apellidos y Nombres: Cuervo Villavicencio, Juvenita Trujillo
2. Cargo: _____
3. Título y/o Grado Académico: Magister en Ing. Sistemas.
4. Fecha: 14 / 06 / 18

Indicadores	Criterios	Deficiente 0%-15%	Regular 16%-30%	Buena 31%-45%	Muy Buena 46%-60%	Excelente 61%-100%
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.					85%
Objetividad	Está expresado en conducta observable.					90%
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					85%
Organización	Existe una organización lógica.					90%
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					90%
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					90%
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					85%
Coherencia	Entre los índices, indicadores.					85%
Metodología	Responde al propósito del trabajo a los objetivos a lograr.					90%
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90%
Promedio						88%

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicable ()
 El instrumento debe ser aplicado ()

Firma: _____

(Firma manuscrita)

Validación de Instrumento

Título de Proyecto de Tesis:

Sistema Web para el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

Autora: Mendoza Rodríguez, Geraldine Lesly

Nombre del Instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicador: Porcentaje de Saldos por Antigüedad

Datos del Experto:

1. Apellidos y Nombres: ARSENIO CASTROVIEJA, ALVARO
2. Cargo: Docente
3. Título y/o Grado Académico: Doctor
4. Fecha: / /

Indicadores	Criterios	Deficiente 0%-19%	Regular 20%-39%	Bueno 40%-60%	Muy Bueno 61%-80%	Excelente 81%-100%
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.					90
Objetividad	Está expresado en conducta observable.					85
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					85
Organización	Existe una organización lógica.					90
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					85
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					85
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					90
Coherencia	Entre los índices, indicadores.					85
Metodología	Responde al propósito del trabajo a los objetivos a lograr.					85
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90
Promedio						87%

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicable ()
 El instrumento debe ser aplicado ()

Firma: ARSENIO CASTROVIEJA

Validación del Instrumento del Indicador de Nivel de Eficacia

Validación de Instrumento

Título de Proyecto de Tesis:

Sistema Web para el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

Autora: Mendoza Rodríguez, Geraldine Lesly

Nombre del Instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicador: Eficacia

Datos del Experto:

1. Apellidos y Nombres: Ordoñez Pérez, Adilio Christian

2. Cargo: DC

3. Título y/o Grado Académico: Doctor Magister en Ingeniería de Sistemas

4. Fecha: 13/06/18

Indicadores	Criterios	Deficiente 0%-19%	Regular 0%-39%	Bueno 40%-60%	Muy Bueno 61%-80%	Excelente 81%-100%
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.					95
Objetividad	Está expresado en conducta observable.					95
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.				80	
Organización	Existe una organización lógica.					95
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					95
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				80	
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos.				80	
Coherencia	Entre los índices, indicadores.					95
Metodología	Responde al propósito del trabajo a los objetivos a lograr.					95
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					95
Promedio						90.5%

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicable (X)
El instrumento debe ser aplicado ()

Firma: _____



Validación de Instrumento

Título de Proyecto de Tesis:

Sistema Web para el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

Autora: Mendoza Rodríguez, Geraldine Lesly

Nombre del Instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicador: Eficacia

Datos del Experto:

1. Apellidos y Nombres: Alejoel Rodríguez, M. M.

2. Cargo: Docente

3. Título y/o Grado Académico: Docente

4. Fecha: 14 / 06 / 18

Indicadores	Criterios	Deficiente 0%-19%	Regular 20%-39%	Bueno 40%-60%	Muy Bueno 61%-80%	Excelente 81%-100%
Claridad	Está formulado con lenguaje apropiado.					90
Objetividad	Está expresado en conducta observable.					85
Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia y la tecnología.					85
Organización	Existe una organización lógica.					90
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					90
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					85
Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos.					90
Coherencia	Entre los índices, indicadores.					90
Metodología	Responde al propósito del trabajo a los objetivos a lograr.					85
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90
Promedio						86%

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicable ()
 El instrumento debe ser aplicado ()

Firma: Alejoel Rodríguez

ANEXO 7. Entrevista

ENTREVISTA PARA DESARROLLO DE TESIS

PRESENTACIÓN

La información brindada en esta entrevista es de carácter confidencial, solo será utilizada para los propósitos de la investigación. Agradezco su colaboración.

Nombre de entrevistado: Lucio Farfán Gallegos.

Cargo: Gerente General Rubro de la Empresa: Transporte
Entrevistador: Geruldiso Lesly Mendoza Rodríguez.

PREGUNTAS PRINCIPALES:

1. ¿Cuál es la razón social de la empresa?

Consortio Los Chasquis S.A.

2. ¿Dónde se encuentra ubicada?

Calle Bolívar 261 Urb. Alvaquillay - Comas.

3. ¿Cuál es el sector al que pertenece la empresa? ¿Cuánto tiempo tiene de fundación?

Se encuentra ubicada en el sector terciario ya que somos un servicio que brinda transporte. Llevamos ya 18 años.

4. ¿Cuál es el rubro de la empresa? ¿A qué se dedica?

transporte de vehículos menores.

5. ¿Cuentan con sistemas transaccionales para el apoyo de sus procesos?

Excel y registros.

6. ¿Cuál es el proceso principal?

Nuestro proceso principal sería el de cobranzas ya que de ellos dependemos.

ENTREVISTA PARA DESARROLLO DE TESIS

PRESENTACIÓN

La información brindada en esta entrevista es de carácter confidencial, solo será utilizada para los propósitos de la investigación. Agradezco su colaboración.

Nombre de entrevistado: Elma Mercedes Hoya Atahualpa.

Cargo: Secretaria del Area Finanzas Rubro de la Empresa: Trans parte.

Entrevistadora: Ceceldine Lesty Mendoza Rodriguez

PREGUNTAS PRINCIPALES:

1. ¿La manera en la cual recopilan la información, cubre satisfactoriamente las necesidades de información para su área?

No cubre satisfactoriamente las necesidades a la hora de tomar decisiones.

2. ¿Cuáles son las actividades principales en su área?

Cobro de concesiones, pagos a la Sunat, contabilidad de gastos mensuales.

3. ¿Podría explicar la importancia de las cobranzas de concesiones para la empresa?

Debido a que somos una empresa formal, adquirimos el logotipo para el libre transporte ante autoridades distritales, y para la empresa es el pago que reciben por las concesiones que otorgamos.

4. Para usted, ¿le parece necesario una herramienta, como un sistema transaccional para su área?

Si ya que ayudaría a un mejor control y seguimiento del proceso.

5. ¿Cuál es el principal requerimiento del área y por qué es necesario atenderlo?

Debido a la gran cantidad de usuarios registrados, es difícil identificar de cada uno las deudas pendientes. Esto implica mensualidades vencidas generando disminución de ingresos económicos para la empresa.

6. ¿De qué manera le serviría un sistema transaccional en su área?

Facilitarme la búsqueda de las 436 mototaxis laborando bajo el nombre de la empresa, de los pagos, de placas, etc. Ver que usuarios están al día para futuras decisiones.



[Handwritten signature]

ANEXO 8. Carta de Aceptación para realizar la Tesis



CONSORCIO LOS CHASQUIS S.A.
PARTIDA ELECTRONICA 11096804
R.U.C. 20426977967
"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"

Comas 19 De Abril del 2018

Yo LUCIO FARFAN GALLEGOS Identificado con D.N.I 06938254, en mi calidad de representante legal del CONSORCIO LOS CHASQUIS S.A, autorizo a GERALDINE LESLY MENDOZA RODRIGUEZ, identificada con DNI 76324299, estudiante de la ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS, de la UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO, a utilizar información confidencial de la empresa, como condiciones contractuales, el estudiante se obliga a

1. No divulgar ni usar para fines personales la información (documentos, expedientes, escritos, artículos, contratos, estados de cuenta y demás materiales)
2. No proporcionar a terceras personas, verbalmente o por escrito, directa o indirectamente, información alguna de las actividades y/o procesos de cualquier clase que fuesen observadas en la empresa durante la duración del proyecto.
3. No utilizar completa o parcialmente ninguno de los productos (documentos, metodología, procesos y demás) relacionados con el proyecto. El estudiante asume que toda información y el resultado del proyecto serán de uso exclusivamente académico.

El material suministrado por la empresa será la base para la construcción de un estudio de caso. La información y resultado que se obtenga del mismo podrían llegar a convertirse en una herramienta didáctica que apoye la información de los estudiantes de la escuela de Administración.

En caso de que alguna(s) de las condiciones anteriores sean infringidas, el estudiante queda sujeto a la responsabilidad civil por daños y perjuicios que cause a la EMPRESA CONSORCIO LOS CHASQUIS S.A, así a las sanciones de carácter penal o legal a que se hiciese acreedor.


CONSORCIO
LOS CHASQUIS S.A.
Lucio Farfan Gallegos
GERENTE

LUCIO FARFAN GALLEGOS

Gerente General

CALLE BOLIVIA 261 - URB. HUAQUILLAY 1 ETAPA - COMAS
☎ (01) 747-8310 ✉ los-chasquis@hotmail.com

ANEXO 9: Acta de Implementación del Sistema Web en la empresa



CONSORCIO LOS CHASQUIS S.A.
PARTIDA ELECTRONICA 11096804
R.U.C. 20426977967
"AÑO DEL DIALOGO Y RECONCILIACION NACIONAL"

Comas 14 de mayo del 2019

Señora:

Dra. Lily Doris Salazar Chávez

Coordinador Académico de la E.P. de Ingeniería de Sistemas

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

PRESENTE. –

De mi mayor consideración:

Mediante la presente es grato dirigirme a Usted a fin de saludarlo muy cordialmente a nombre del Consorcio Los Chasquis S.A. y a la vez de informar el buen funcionamiento del sistema web implementado haciendo uso de la metodología Scrum; siendo desarrollado por parte de la estudiante **MENDOZA RODRÍGUEZ, GERALDINE LESLY** del ciclo X de la Escuela de Ingeniería de Sistemas, en la cual depositamos nuestra confianza para desarrollar futuras actualizaciones del sistema implementado.

Agradeciendo su atención a la presente, es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración y estima

Atentamente,


CONSORCIO
LOS CHASQUIS S.A.
Lucio Farfan Gallegos
GERENTE

LUCIO FARFAN GALLEGOS

Gerente General

CALLE BOLIVIA 261 - URB. HUAQUILLAY 1 ETAPA - COMAS
☎ (01) 747-8310 ✉ los-chasquis@hotmail.com

ANEXO 10: Desarrollo de Metodología



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**“SISTEMA WEB PARA EL PROCESO DE CONTROL DE
COBRANZAS EN EL CONSORCIO LOS CHASQUIS S.A.”**

**DESARROLLO DEL SISTEMA WEB USANDO
SCRUM COMO METODOLOGÍA DE
DESARROLLO DE SOFTWARE – SISTEMA WEB**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERA DE SISTEMAS**

AUTOR

MENDOZA RODRÍGUEZ, GERALDINE LESLY

ASESOR

Dr. PÉREZ FARFÁN, IVÁN

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

LIMA – PERÚ

2019

PÁGINAS PRELIMINARES

Presentación

La presente tesis consistió en la implementación de un sistema web para el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A., brindando una solución a los problemas encontrados y descritos en la realidad problemática.

El Consorcio “Los Chasquis S.A.” se ubica en el Distrito de Comas, tiene como finalidad ser un medio de transporte eficiente, seguro, de acceso a todas las personas y ambientalmente amigable. Además de estar a la par con el desarrollo urbano.

El presente proyecto se desarrolló en base a la metodología Scrum para el desarrollo de software del sistema web, ya que fue la mas adecuada (ver Tabla N° 2) para el desarrollo de este proyecto. Además de cumplir con los criterios (ver Tabla N° 1) que nos llevan a una mejora continua del sistema web con retroalimentación del cliente, dándonos como resultado un sistema web eficiente y de agrado al cliente.

Índice

	Página
PÁGINAS PRELIMINARES	II
Presentación	III
Índice	IV
Índice de tablas	V
Índice de figuras	VI
I. MARCO DE TRABAJO DE SCRUM	9
1.1 Historias de usuarios	10
1.2 Scrum Team (Equipo de Scrum)	16
1.3 Matriz de impacto	16
1.4 Product Backlog	16
1.5 Entregables por Sprint	17
1.6 Plan de trabajo	18
1.7 Modelo lógico de la base de datos	19
1.8 Modelo físico de la base de datos	20
II. DESARROLLO DE SPRINTS	21
2.1 Sprint 1	22
2.2 Sprint 2	32
2.3 Sprint 3	48
2.4 Sprint 4	62
2.5 Sprint 5	72

Índice de tablas

	Página
Tabla 1: Equipo Scrum (Team Scrum)	16
Tabla 2: Matriz de impacto de prioridades	16
Tabla 3: Pila de producto inicial	17
Tabla 4: Lista de Sprint	18
Tabla 5: Sprint 1	23
Tabla 6: Sprint 2	33
Tabla 7: Sprint 3	49
Tabla 8: Sprint 4	63
Tabla 9: Sprint 5	73

Índice de figuras

	Página
Figura 1: Historia de usuario 1: Acceso al sistema	10
Figura 2: Historia de usuario 2: Módulo de personal	11
Figura 3: Historia de usuario 3: Módulo de empleado	11
Figura 4: Historia de usuario 4: Módulo de vehículo	12
Figura 5: Historia de usuario 5: Módulo de asignación.....	12
Figura 6: Historia de usuario 6: Módulo de opciones	13
Figura 7: Historia de usuario 7: Módulo de concesiones.....	13
Figura 8: Historia de usuario 8: Módulo de cobranza.....	14
Figura 9: Historia de usuario 11: Módulo de auditoria	15
Figura 10: Cronograma del sistema web.....	19
Figura 11: Modelo lógico de la base de datos	20
Figura 12: Modelo físico de la base de datos	20
Figura 13: Caso de uso: Sprint 1	23
Figura 14: Prototipos del RF01.....	24
Figura 15: Código del RF01	25
Figura 16: GUI del RF01	25
Figura 17: Prototipos del RF02	26
Figura 18: Código del RF02	27
Figura 19: GUI del RF02	27
Figura 20: Prototipos del RF03	28
Figura 21: Código del RF03	29
Figura 22: GUI del RF03.....	29
Figura 23: Caso de uso: Sprint 2	33
Figura 24: Prototipos del RF04	34
Figura 25: Código del RF04	35
Figura 26: GUI del RF04	35
Figura 27: Prototipos del RF05.....	36

Figura 28: Código del RF05	37
Figura 29: GUI del RF05	37
Figura 30: Prototipos del RF06.....	38
Figura 31: Código del RF06	39
Figura 32: GUI del RF06	39
Figura 33: Prototipos del RF07	40
Figura 34: Código del RF07	41
Figura 35: GUI del RF07	41
Figura 36: Prototipos del RF08.....	42
Figura 37: Código del RF08	43
Figura 38: GUI del RF08.....	43
Figura 39: Prototipos del RF09.....	44
Figura 40: Código del RF09	45
Figura 41: GUI del RF09.....	45
Figura 42: Caso de uso: Sprint 3.....	49
Figura 43: Prototipos del RF10.....	50
Figura 44: Código del RF10	51
Figura 45: GUI del RF10	51
Figura 46: Prototipos del RF11.....	52
Figura 47: Código del RF11	53
Figura 48: GUI del RF011	53
Figura 49: Prototipos del RF12.....	54
Figura 50: Código del RF12	55
Figura 51: GUI del RF12	55
Figura 52: Prototipos del RF13.....	56
Figura 53: Código del RF13	57
Figura 54: GUI del RF13	57
Figura 55: Prototipos del RF14.....	58
Figura 56: Código del RF14	59
Figura 57: GUI del RF14	59

Figura 58: Caso de uso: Sprint 4	63
Figura 59: Prototipos del RF15	64
Figura 60: Código del RF15.....	65
Figura 61: GUI del RF15	65
Figura 62: Prototipos del RF16	66
Figura 63: Código del RF16.	67
Figura 64: GUI del RF016	67
Figura 65: Prototipos del RF17	68
Figura 66: Código del RF17	69
Figura 67: GUI del RF17	69
Figura 68: Caso de uso: Sprint 5	73
Figura 69: Prototipos del RF18	74
Figura 70: Código del RF18	75
Figura 71: GUI del RF18	75
Figura 72: Prototipos del RF19	76
Figura 73: Código del RF19	77
Figura 74: GUI del RF019	77
Figura 75: Prototipos del RF20	78
Figura 76: Código del RF20	79
Figura 77: GUI del RF20	79
Figura 78: Prototipos del RF21	80
Figura 79: Código del RF21	81
Figura 80: GUI del RF21	81
Figura 81: Prototipos del RF22	50
Figura 82: Código del RF22	51
Figura 83: GUI del RF22	51
Figura 84: Prototipos del RF11	52
Figura 85: Código del RF11	53
Figura 86: GUI del RF011	53
Figura 87: Prototipos del RF12	54
Figura 88: Código del RF12	55
Figura 89: GUI del RF12	55
Figura 90: Prototipos del RF13	56

Figura 91: Código del RF13.....	57
Figura 92: GUI del RF13.....	57

CAPÍTULO I
MARCO DE TRABAJO
DE SCRUM

I. Marco de trabajo de Scrum

Descripción del marco de trabajo de Scrum

El presente documento describe la implementación del marco de trabajo de Scrum Para el adecuado desarrollo del sistema web para el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A. En este informe se incluyen los artefactos con los que se gestionó las tareas, reuniones, entregables y el seguimiento del avance de proyecto.

Propósito del documento

El propósito principal de este informe es el de facilitar la información a las personas que se encuentran involucradas con el desarrollo del sistema web para el proceso de cobranza por medio de los artefactos de Scrum.

1.1 Historias de usuarios

Historia 1

Descripción: El acceso al sistema es un requerimiento indispensable, ya que en ella los usuarios que cuenten con privilegios en la base de datos pueden acceder sin ningún tipo de problema.

Figura N° 1: Historia de usuario 1: Acceso al sistema

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A	Historia de usuario 1 – H001	Iteración 1	Prioridad
	Condiciones		Muy alta
	El sistema debe contar con una página de inicio de sesión. El sistema debe contener el nombre de usuario y contraseña para acceder al sistema.		Tiempo estimado
	Restricciones		7 días
	Solo podrán acceder usuarios que administrarán el sistema y que cuenten con privilegios.		Usuario
			Todos

Historia 2

Descripción: El módulo de personal es un requerimiento indispensable, ya que el administrador podrá dar mantenimiento a los usuarios que cuenten con privilegios en la base de datos o así mismo crear nuevos usuarios.

Figura N° 2: Historia de usuario 2: Módulo de usuarios

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A	Historia de usuario 2 – H002		Iteración 1	Prioridad
	Condiciones			Muy alta
	El sistema debe contar con el módulo de usuarios. Debe permitir al administrador, dar mantenimiento al personal que usará el sistema.			Tiempo estimado
	Restricciones			7 días
	Solo podrán acceder usuarios que administrarán el sistema y que cuenten con privilegios.			Usuario
				Admin

Historia 3

Descripción: El módulo de empleado es un requerimiento indispensable, ya que el administrador podrá dar mantenimiento a los empleados existentes (concesionario y auxiliar) para poder realizar las concesiones, así mismo de crear nuevos.

Figura N° 3: Historia de usuario 3: Módulo de empleado

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A	Historia de usuario 3 – H003		Iteración 2	Prioridad
	Condiciones			Muy alta
	El sistema debe contar con el módulo de empleados. Debe permitir al administrador, dar mantenimiento a los empleados (concesionario y auxiliar). Así mismo debe permitir visualizar el reporte de empleados.			Tiempo estimado
	Restricciones			7 días
	Solo podrán acceder usuarios que administrarán el sistema y que cuenten con privilegios.			Usuario
				Todos

Historia 4

Descripción: El módulo de vehículos es un requerimiento indispensable, ya que el administrador podrá dar mantenimiento a los vehículos que trabajarán bajo el nombre del consorcio o así mismo crear nuevos registros.

Figura N° 4: Historia de usuario 4: Módulo de vehículos

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.	Historia de usuario 4 – H004		Iteración 2	Prioridad
	Condiciones			Alta
	El sistema debe contar con el módulo de vehículos. Debe permitir al administrador, dar mantenimiento a los vehículos que trabajarán bajo el nombre del consorcio. Así mismo debe permitir visualizar el reporte de vehículos.			Tiempo estimado
	Restricciones			7 días
	Solo podrán acceder usuarios que administrarán el sistema y que cuenten con privilegios.			Usuario
				Todos

Historia 5

Descripción: El módulo de asignación es un requerimiento indispensable, ya que el administrador podrá asignar los vehículos a sus respectivos conductores.

Figura N° 5: Historia de usuario 5: Módulo de asignación

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.	Historia de usuario 5 – H005		Iteración 3	Prioridad
	Condiciones			Muy alta
	El sistema debe contar con el módulo de asignación. Debe permitir al administrador asignar los vehículos a sus respectivos conductores. Debe permitir visualizar el reporte del estado de las asignaciones.			Tiempo estimado
	Restricciones			7 días
	Solo podrán acceder usuarios que administrarán el sistema y que cuenten con privilegios.			Usuario
				Todos

Historia 6

Descripción: La interacción del módulo de opciones es un requerimiento indispensable, ya que el encargado podrá agregar opciones para los módulos existentes.

Figura N° 6: Historia de usuario 6: Módulo de opciones

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A	Historia de usuario 6 – H006	Iteración 3	Prioridad
	Condiciones		Muy alta
	El sistema debe contar con el módulo de opciones es un requerimiento indispensable, ya que el encargado podrá agregar opciones para los módulos existentes. Debe permitir visualizar el reporte del conteo realizado.		Tiempo estimado
	Restricciones		7 días
	Solo podrán acceder usuarios que administrarán el sistema y que cuenten con privilegios.		Usuario
			Admin

Historia 7

Descripción: El módulo de concesiones es un requerimiento indispensable, ya que el encargado podrá registrar las concesiones generando las cuotas de pago correspondientes dependiendo de una asignación ya antes hecha.

Figura N° 7: Historia de usuario 7: Módulo de concesiones

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A	Historia de usuario 7 – H007	Iteración 4	Prioridad
	Condiciones		Muy alta
	El sistema debe contar con el módulo de concesiones. Debe permitir al encargado registrar las concesiones generando las cuotas de pago correspondientes dependiendo de una asignación ya antes hecha		Tiempo estimado
	Restricciones		5 días
	Solo podrán acceder usuarios que administrarán el sistema y que cuenten con privilegios.		Usuario
			Todos

Historia 8

Descripción: El módulo de cobranzas es un requerimiento indispensable, ya que el encargado podrá realizar la cobranza de las cuotas generadas por las concesiones de acuerdo al tipo de cobro.

Figura N° 8: Historia de usuario 8: Módulo de cobranzas

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A	Historia de usuario 8 – H008	Iteración 4	Prioridad
	Condiciones		Muy alta
	El sistema debe contar con el módulo de cobranzas es un requerimiento indispensable, ya que el encargado podrá realizar la cobranza de las cuotas generadas por las concesiones realizadas.		Tiempo estimado
	Restricciones		5 días
	Solo podrán acceder usuarios que administrarán el sistema y que cuenten con privilegios.		Usuario
			Todos

Historia 9

Descripción: El módulo de administración es un requerimiento indispensable, ya que el administrador podrá ver el análisis detallado de la situación actual mediante dos indicadores claves.

Figura N° 9: Historia de usuario 9: Módulo de administración

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A	Historia de usuario 9 – H009	Iteración 5	Prioridad
	Condiciones		Muy alta
	El sistema debe contar con el módulo de administración. Debe permitir al administrador, visualizar los resultados y generar reportes. Así mismo generar un Dashboard.		Tiempo estimado
	Restricciones		10 días
	Solo podrán acceder usuarios que administrarán el sistema y que cuenten con privilegios.		Usuario
			Todos

Historia 10

Descripción: El módulo de auditoría es un requerimiento indispensable, ya que el administrador podrá visualizar los resultados y generar reportes de las acciones realizadas por los usuarios existentes.

Figura N° 10: Historia de usuario 10: Módulo de auditoría

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A	Historia de usuario 10 – H010	
	Iteración 5	Prioridad
	Condiciones	Alta
	El sistema debe contar con el módulo de auditoría, en ella podrá visualizar los resultados y generar reportes de las acciones realizadas por los usuarios existentes.	Tiempo estimado
Restricciones	5 días	
Solo podrán acceder usuarios que administrarán el sistema y que cuenten con privilegios.	Usuario	
	Admin	

1.2 Scrum Team (Equipo de Scrum)

Tabla N° 1: Equipo Scrum (Scrum Team)

Persona	Cargo	Rol
Farfán Gallegos, Lucio	Gerente general	Product Owner
Mendoza Rodríguez, Geraldine Lesly	Jefe de TI	Scrum Master
Mendoza Rodríguez, Geraldine Lesly	Analista	Analista
Mendoza Rodríguez, Geraldine Lesly	Programador	Programador
Camacho Castro, Manuel Alejandro	Administrador de BD	Administrador de BD

Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A

1.3 Matriz de impacto

Tabla N° 2: Matriz de impacto de prioridades

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

Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A

1.4 Product Backlog

En la Tabla N° 3, se pudo apreciar el Product Backlog, en el cuál se pudo observar los requerimientos funcionales (RF), debidamente especificados con su código de historia de usuario, impacto de prioridad y tiempos.

Leyenda:

T.E.: Tiempo estimado (días).

T.R.: Tiempo requerido (días).

P.: Impacto de prioridad.

H001: Código de la historia de usuario.

Tabla N° 3: Pila de producto inicial

Ítem	Requerimientos funcionales	Historia	T.E.	T.R.	P.
RF01	El sistema debe contar con una página de inicio de sesión.	H001	7	6	1
RF02	El sistema debe permitir al administrador registrar un nuevo usuario.	H002	3	2	1
RF03	El sistema debe permitir al administrador dar mantenimiento a los usuarios y visualizar e interactuar con el módulo.	H002	4	3	1
RF04	El sistema debe permitir registrar a los nuevos empleados (concesionados y auxiliares).	H003	2	2	1
RF05	El sistema debe permitir dar mantenimiento a los nuevos empleados (concesionados y auxiliares) y visualizar e interactuar con el módulo.	H003	3	2	1
RF06	El sistema debe permitir visualizar el reporte de los empleados (concesionados y auxiliares).	H003	2	2	1
RF07	El sistema debe permitir registrar un nuevo vehículo.	H004	2	2	2
RF08	El sistema debe permitir dar mantenimiento de los vehículos y visualizar e interactuar con el módulo.	H004	3	2	2
RF09	El sistema debe permitir visualizar el reporte de vehículos registrados.	H004	2	2	2
RF10	El sistema debe permitir registrar una asignación entre empleado y vehículo.	H005	2	2	1
RF11	El sistema debe permitir dar mantenimiento de las asignaciones y visualizar e interactuar con el módulo.	H005	2	2	1

RF12	El sistema debe permitir visualizar el reporte de las asignaciones realizadas.	H005	3	2	1
RF13	El sistema debe permitir registrar las opciones existentes en los módulos.	H006	4	3	1
RF14	El sistema debe permitir dar mantenimiento a las opciones existentes en los módulos y visualizar e interactuar con el módulo.	H006	2	2	1
RF15	El sistema debe permitir visualizar el reporte del estado.	H006	3	2	1
RF16	El sistema debe registrar las concesiones realizadas por los concesionados.	H007	5	4	1
RF17	El sistema debe permitir dar mantenimiento a las concesiones realizadas por los concesionados y visualizar e interactuar con el módulo.	H007	5	4	2
RF18	El sistema debe permitir visualizar el reporte de las concesiones realizadas.	H007	3	2	1
RF19	El sistema debe registrar las cobranzas de las cuotas generadas por las concesiones y visualizar e interactuar con el módulo.	H008	5	4	1
RF20	El sistema debe permitir visualizar el reporte de las cobranzas realizadas.	H008	3	2	1
RF21	El sistema debe permitir al administrador visualizar e interactuar con los resultados del porcentaje de saldos por antigüedad.	H009	5	4	1
RF22	El sistema debe permitir al administrador visualizar el reporte de los resultados.	H009	3	2	1
RF23	El sistema debe permitir al administrador visualizar los resultados en un Dashboard.	H009	7	6	2
RF24	El sistema debe permitir al administrador visualizar e interactuar con los resultados del nivel de eficacia.	H009	5	4	1
RF25	El sistema debe permitir al administrador visualizar el reporte de los resultados.	H009	3	2	1
RF26	El sistema debe permitir al administrador visualizar los resultados en un Dashboard	H009	7	6	2
RF27	El sistema debe permitir visualizar el reporte de auditoria de los usuarios.	H010	7	6	2

Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A

1.5 Entregables por Sprint

Tabla N° 4: Lista de Sprint

Sprint	Requerimientos funcionales	Historia	T.E.	T.R.	P.
Sprint 1	RF01: El sistema debe contar con una página de inicio de sesión.	H001	7	6	1
	RF02: El sistema debe permitir al administrador registrar un nuevo usuario.	H002	3	2	1
	RF03: El sistema debe permitir al administrador dar mantenimiento a los usuarios y visualizar e interactuar con el módulo.	H002	4	3	1
Sprint 2	RF04: El sistema debe permitir registrar a los nuevos empleados (concesionados y auxiliares).	H003	2	2	1
	RF05: El sistema debe permitir dar mantenimiento a los nuevos empleados (concesionados y auxiliares) y visualizar e interactuar con el módulo.	H003	3	2	1
	RF06: El sistema debe permitir visualizar el reporte de los empleados (concesionados y auxiliares).	H003	2	2	1
	RF07: El sistema debe permitir registrar un nuevo vehículo.	H004	2	2	2
	RF08: El sistema debe permitir dar mantenimiento de los vehículos y visualizar e interactuar con el módulo.	H004	3	2	2
	RF09: El sistema debe permitir visualizar el reporte de vehículos.	H004	2	2	2
Sprint 3	RF10: El sistema debe permitir registrar una asignación entre empleado y vehículo.	H005	2	2	1
	RF11: El sistema debe permitir dar mantenimiento de las asignaciones y visualizar e interactuar con el módulo.	H005	2	2	1
	RF12: El sistema debe permitir visualizar el reporte del estado.	H005	3	2	1
	RF13: El sistema debe permitir registrar las opciones existentes en los módulos.	H006	4	3	1

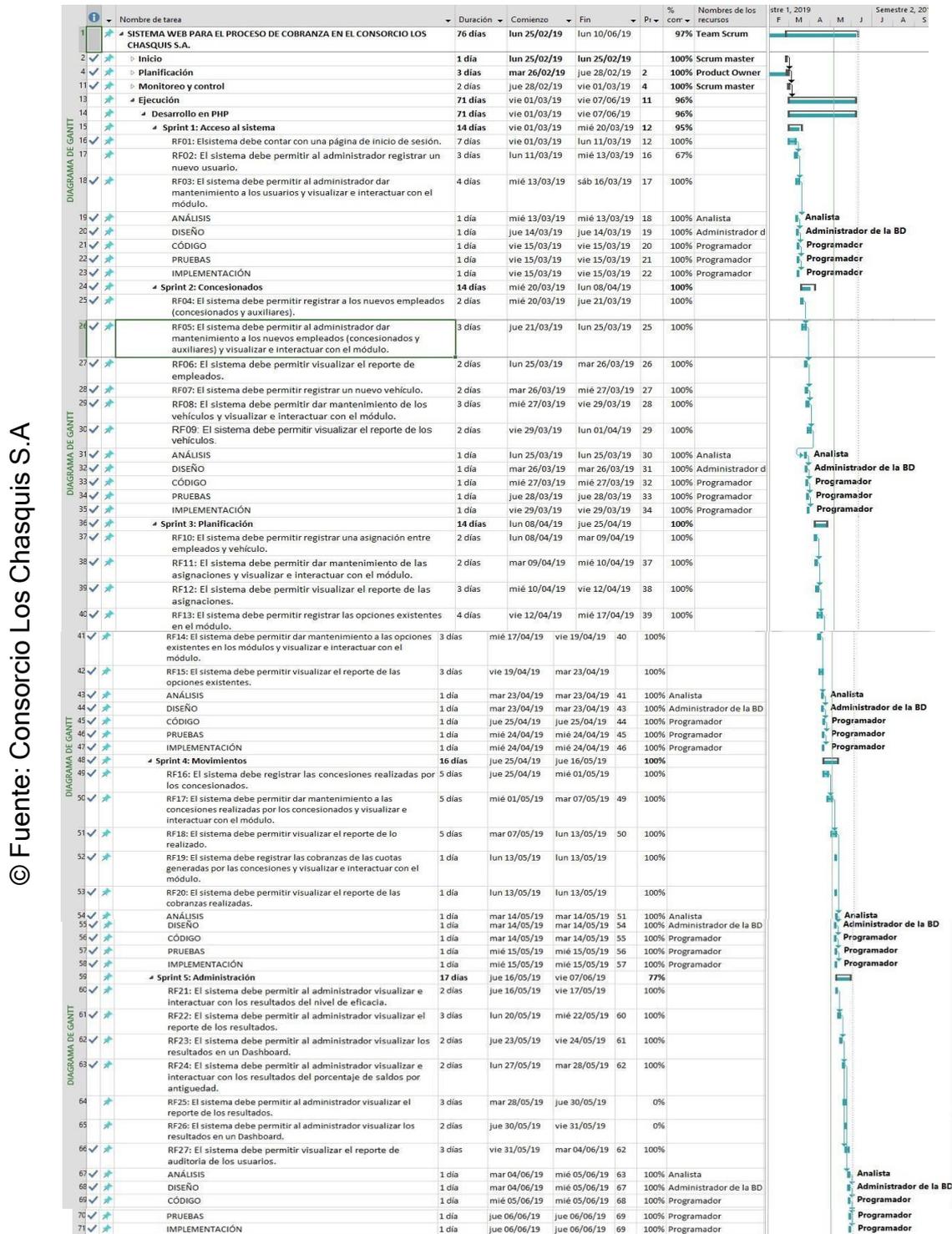
	RF14: El sistema debe permitir dar mantenimiento a las opciones existentes en los módulos y visualizar e interactuar con el módulo.	H006	2	2	1
	RF15: El sistema debe permitir visualizar el reporte del estado.	H006	3	2	1
Sprint 4	RF16: El sistema debe registrar las concesiones realizadas por los concesionados.	H007	5	4	1
	RF17: El sistema debe permitir dar mantenimiento a las concesiones realizadas por los concesionados y visualizar e interactuar con el módulo.	H007	5	4	2
	RF18: El sistema debe permitir visualizar el reporte de lo realizado.	H007	3	2	1
	RF19: El sistema debe registrar las cobranzas de las cuotas generadas por las concesiones y visualizar e interactuar con el módulo.	H008	5	4	1
	RF20: El sistema debe permitir visualizar el reporte de las cobranzas realizadas.	H008	5	4	2
	RF21: El sistema debe permitir al administrador visualizar e interactuar con los resultados del nivel de eficacia.	H009	5	4	1
Sprint 5	RF22: El sistema debe permitir al administrador visualizar el reporte de los resultados.	H009	3	2	1
	RF23: El sistema debe permitir al administrador visualizar los resultados en un Dashboard.	H009	7	6	2
	RF24: El sistema debe permitir al administrador visualizar e interactuar con los resultados del porcentaje de saldos por antigüedad.	H009	5	4	1
	RF25: El sistema debe permitir al administrador visualizar el reporte de los resultados.	H009	3	2	1
	RF26: El sistema debe permitir al administrador visualizar los resultados en un Dashboard.	H009	7	6	2
	RF27: El sistema debe permitir al administrador visualizar, interactuar y generar reportes de auditoria de los usuarios.	H010	7	6	2

Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A

1.6 Plan de trabajo

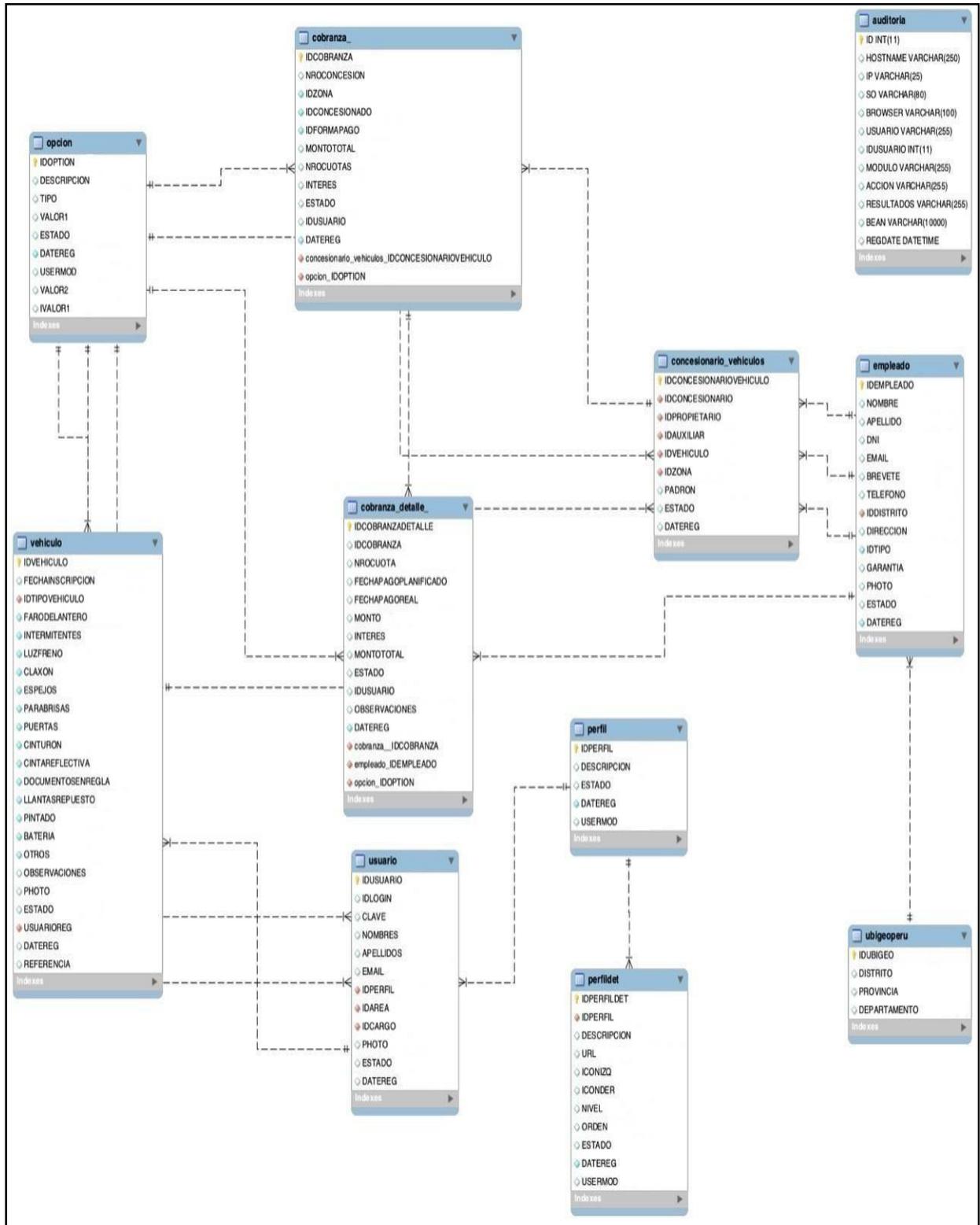
El plan de trabajo tuvo como finalidad tener de forma ordenada y organizada las tareas a realizar dentro de cada iteración así mismo detallar los requerimientos para llevar a cabo el adecuado desarrollo del sistema web.

Figura N° 11: Cronograma del Sistema Web



1.7 Modelo lógico de la base de datos

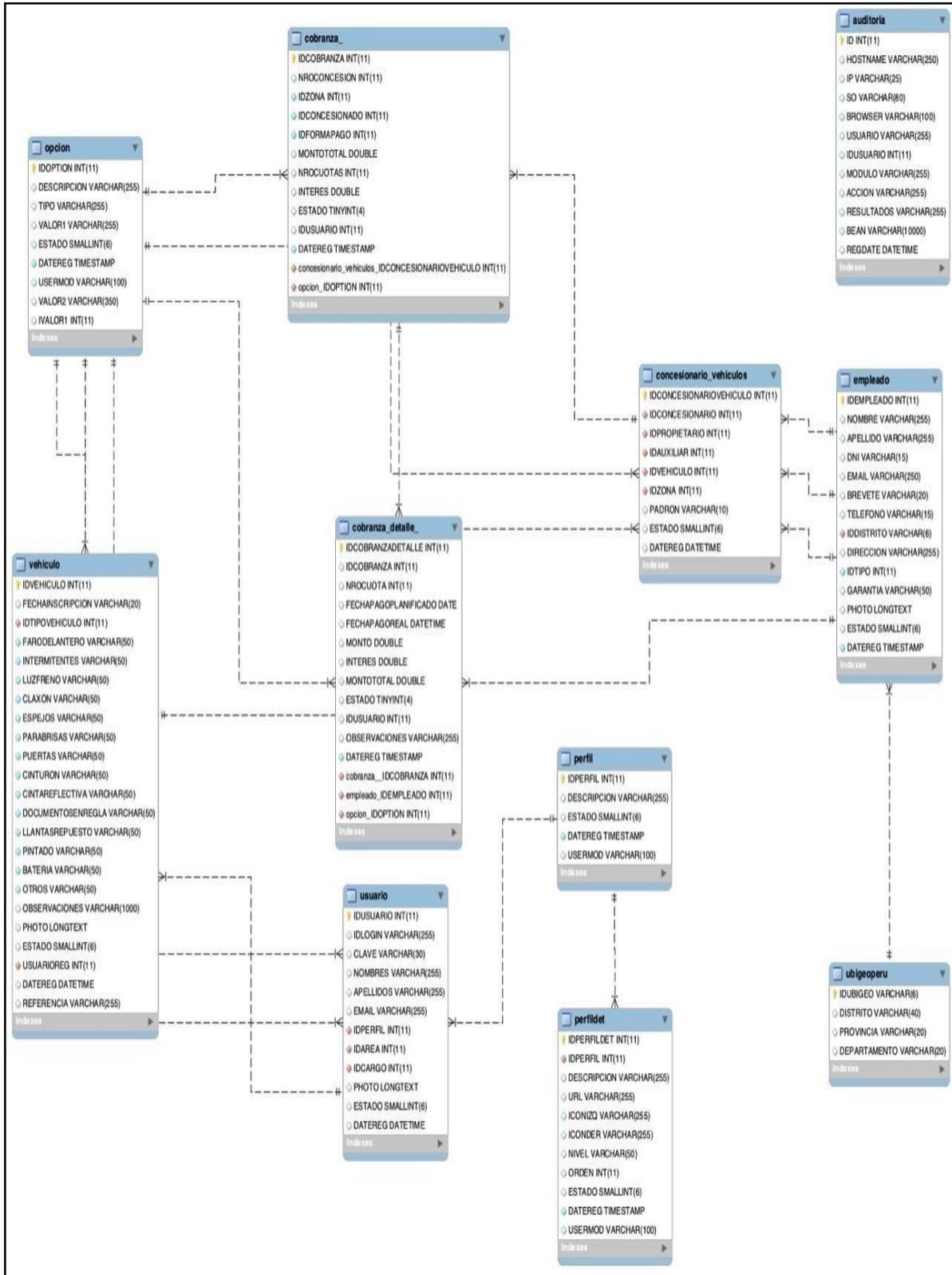
Figura N° 12: Modelo lógico de la base de datos



© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A

1.8 Modelo físico de la base de datos

Figura N° 13: Modelo físico de la base de datos



© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A

CAPÍTULO II
DESARROLLO DE SPRINTS

II. Desarrollo de Sprints

2.1 Sprint 1

Acta de inicio del Sprint 1

ACTA DE INICIO: REUNIÓN DEL SPRINT 1

Fecha: 01/03/2019.

Rol	Persona
Product Owner	Farfán Gallegos, Lucio
Scrum Master	Mendoza Rodríguez, Geraldine Lesly

En la ciudad de Lima, Comas, siendo el 01 de marzo del 2019 en cumplimiento con los puntos establecidos en el Plan de Trabajo para el adecuado desarrollo de "Sistema web para el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.", se realiza la carta de aprobación para el desarrollo de los cumplimientos funcionales correspondientes al Sprint 1.

Los elementos de la lista del entregable son:

Código	Nombre de la historia de usuario
H001	Acceso al sistema
H002	Módulo de Usuarios

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 1, el gerente general manifiesta su total satisfacción y conformidad del producto de software el cual se desarrollará, y será entregado el 20 de marzo del 2019.

En muestra de aceptación y conformidad se procede a firma la presente acta.

 **CONSORCIO
LOS CHASQUIS S.A.**
Lucio Farfán Gallegos
GERENTE

LUCIO FARFAN GALLEGOS

Gerente General

En la Tabla N° 5, se pudo apreciar los requerimientos funcionales, código de historia de usuario, tiempos e impacto de prioridad correspondientes al Sprint 1.

Tabla N° 5: Sprint 1

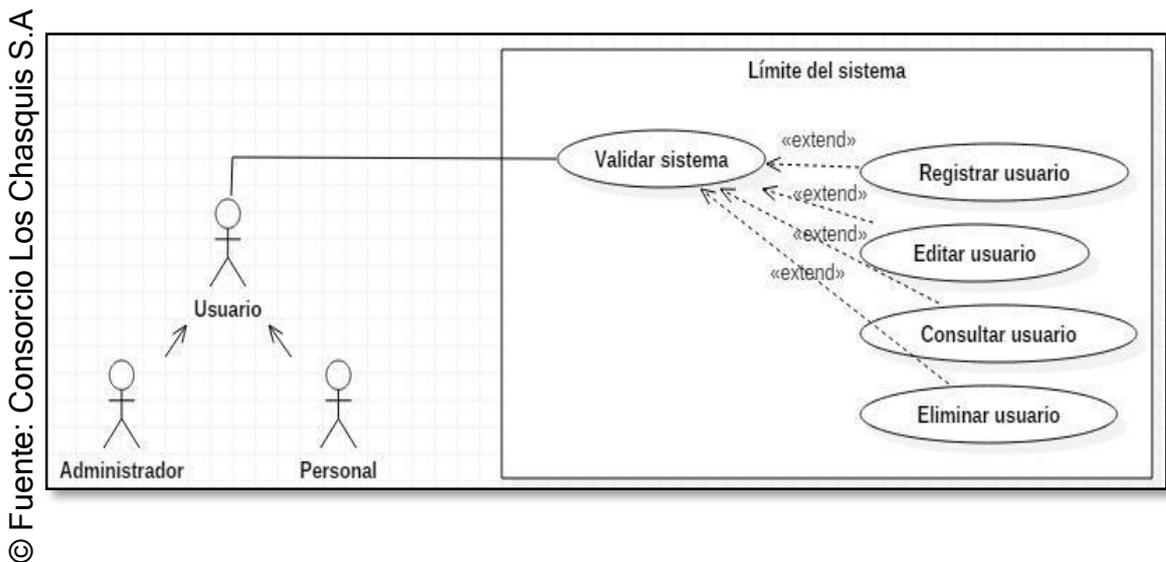
Sprint	Requerimientos funcionales	Historia	T.E.	T.R.	P.
Sprint 1	RF01: El sistema debe contar con una página de inicio de sesión.	H001	7	6	1
	RF02: El sistema debe permitir al administrador registrar un nuevo personal.	H002	3	2	1
	RF03: El sistema debe permitir al administrador dar mantenimiento de los usuarios y visualizar e interactuar con el módulo.	H002	4	3	1

Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A

Análisis del Sprint 1

Caso de uso: Diagrama de caso de uso para el Sprint 1.

Figura N° 14: Caso de uso: Sprint 1



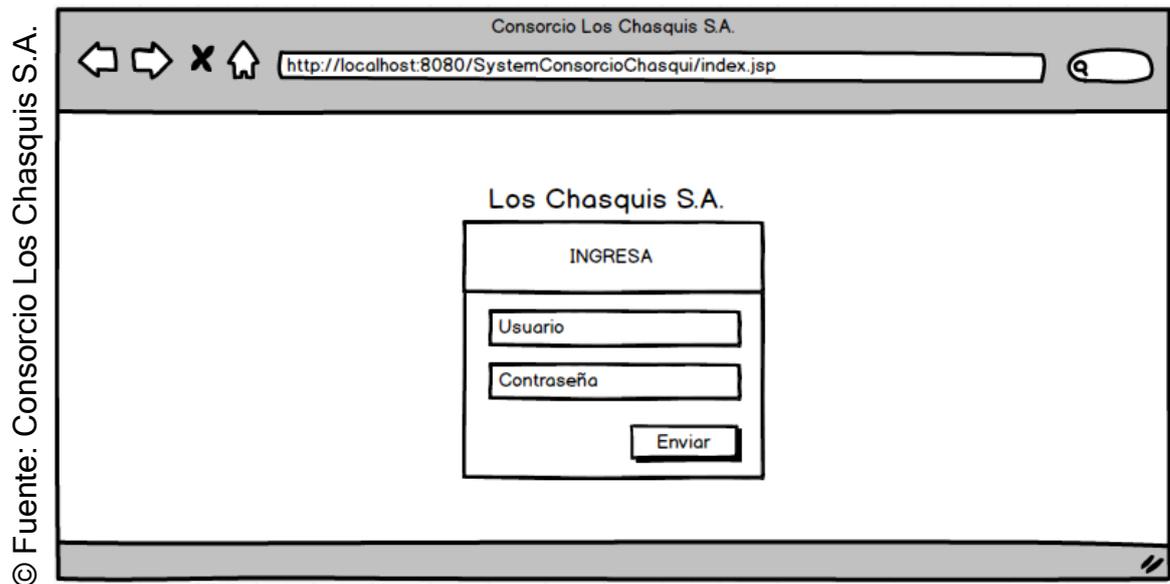
En la Figura N° 14, se pudo observar el diagrama de caso de uso para el Sprint 1 del RF01 al RF03, el cual muestra a los usuarios: Administrador y Usuarios. permitiendo que la página de inicio de sesión pudiera validar los datos ingresados de usuario y contraseña, teniendo como resultado el acceso al sistema. El administrador puede dar mantenimiento de los usuarios que van ah interactuar con dicho módulo.

Implementación de los requerimientos funcionales del Sprint 1

RF01: El sistema debe contar con una página de inicio de sesión.

En la Figura N° 15, se pudo apreciar el prototipo desarrollado que corresponde al requerimiento funcional en mención a la espera de su aprobación para llevar a cabo su desarrollo.

Figura N° 15: Prototipos del RF01



Se llevó a cabo una reunión en donde se encontraban todos los implicados, tomando el prototipo mostrado como modelo.

En la Figura N° 16, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 1.

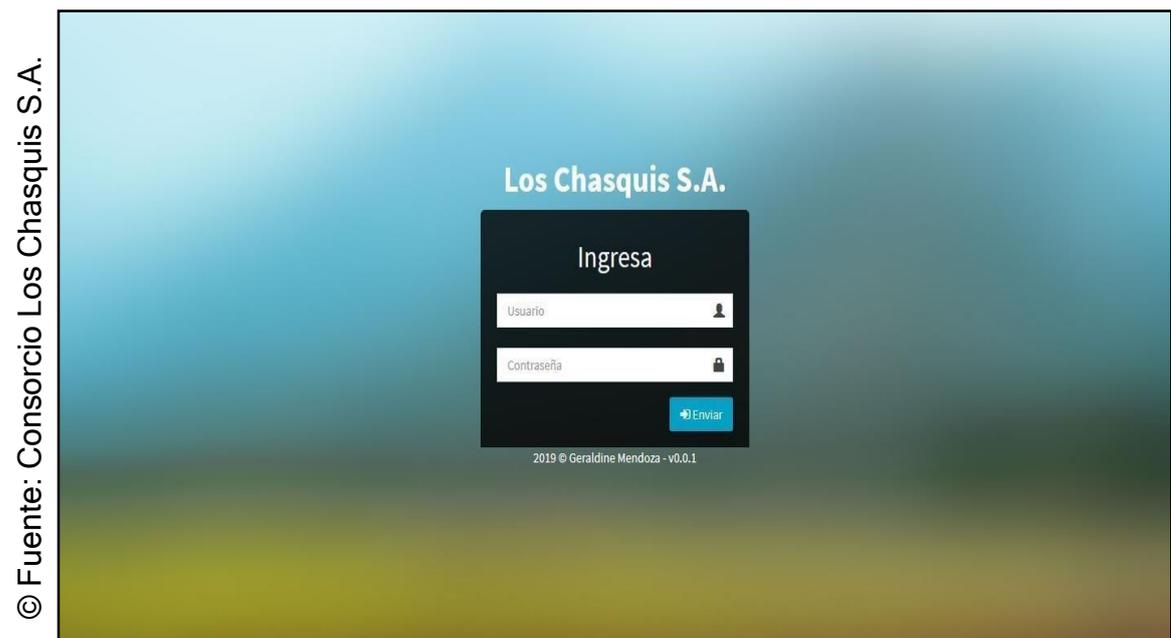
Figura N° 16: Código del RF01

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

```
index.jsp | home.jsp
72 @ <div class="container">
73 @   <div class="row">
74 @     <div class="col-lg-12">
75 @       <form class="login-form" method="POST" action="Servlet#index">
76         <input id="hdUser" name="hdUser" type="hidden">
77 @       <div class="form-box" id="login-box">
78 @         <div class="col-xs-12 col-sm-12 col-md-12 col-lg-12">
79 @           <h1 class="text-center" style="color: #FFF;">
80             <b>Los Chasquis S.A.</b>
81           </h1>
82 @         <div class="body" style="background: rgba(0, 0, 0, 0.8); border-radius: 5px 5px 0px 0px;">
83 @           <!--               <div class="text-center"> -->
84 @           <!--               
85 @           <!--               </div> -->
86 @           <div class="h2 text-center" style="color: white">Ingresa</div>
87 @           <div class="form-group text-center">
88 @             <!--               <label id="lblMsg" class="label label-info"><
89 @             <label id="lblMsg" class="label label-info"></label>
90 @           </div>
91 @           <div id="group1" class="form-group">
92 @             <!-- ie8, ie9 does not support html5 placeholder, so we just show field title for
93 @             <!--               <label class="control-label visible-ie8 visib
94 @           </div>
95 @           <div class="form-group has-feedback">
96 @             <input type="text" placeholder="Usuario" name="username"
97 @             id="idUserName" class="form-control"> <span
98 @             class="glyphicon glyphicon-user form-control-feedback"></span>
99 @           </div>
100 @           <div class="form-group has-feedback">
101 @             <input type="password" placeholder="Contraseña" name="password"
102 @             id="idPassword" class="form-control"> <span
103 @             class="glyphicon glyphicon-lock form-control-feedback"></span>
104 @           </div>
105 @           <div class="text-center">
106 @             <input type="button" value="Enviar" class="btn btn-primary">
107 @           </div>
108 @         </div>
109 @       </form>
110 @     </div>
111 @   </div>
112 @ </div>
```

En la Figura N° 17, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 1.

Figura N° 17: GUI del RF01



RF02: El sistema debe permitir al administrador registrar un nuevo usuario.

En la Figura N° 18, se pudo apreciar el prototipo desarrollado que corresponde al requerimiento funcional en mención a la espera de su aprobación para llevar a cabo su desarrollo.

Figura N° 18: Prototipos del RF02



Se llevó a cabo una reunión en donde se encontraban todos los implicados, tomando el prototipo mostrado como modelo.

En la Figura N° 19, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 1.

Figura N° 19: Código del RF02

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

```

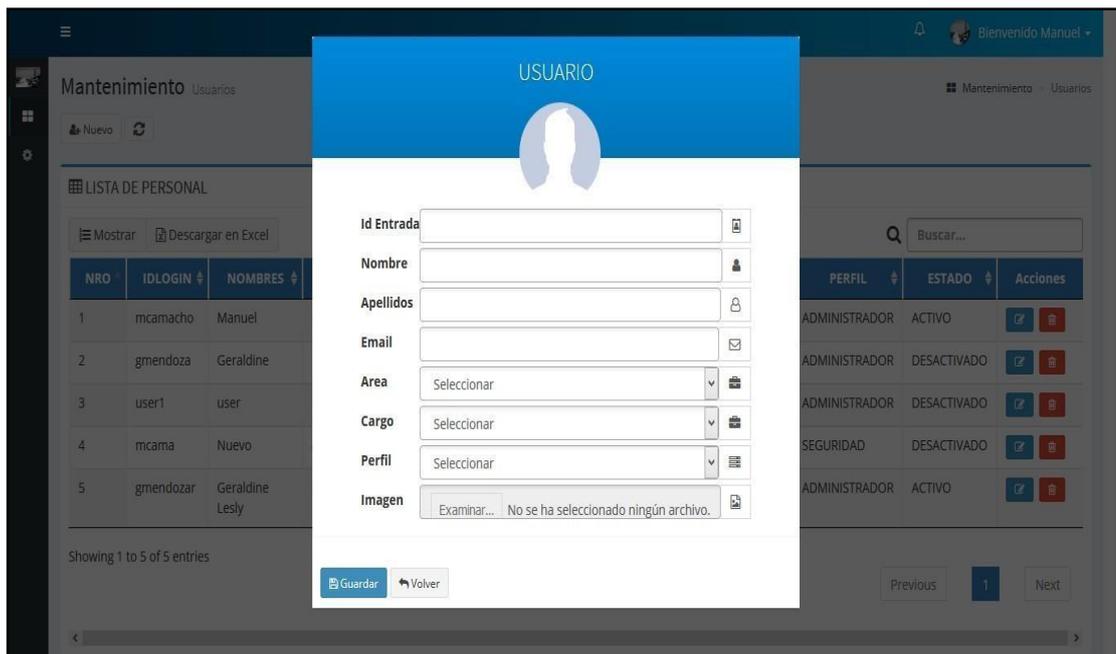
mantUsuarios.jsp
20      Mantenimiento <small>Usuarios</small>
21      </h1>
22      <ol class="breadcrumb">
23        <li><a href="#"><i class="fa fa-th-large"></i> Mantenimiento</a></li>
24        <li class="active">Usuarios</li>
25      </ol>
26      </section> <!-- Main content --> <section class="content"> <!-- top row -->
27      <div class="row">
28        <div class="col-sm-12 col-md-12 col-lg-12">
29          <div class="form-inline">
30            <div class="form-group">
31              <a class="btn btn-default btn-sm" onclick="openModalInsert();" >
32                <i class="fa fa-user-plus" aria-hidden="true"></i> Nuevo
33              </a> <a class="btn btn-default btn-sm" onclick="listReport()" > <i
34                class="fa fa-refresh fa-lg" aria-hidden="true"></i>
35              </a>
36            </div>
37          </div>
38        </div>
39      </div>
40      <br />
41      <div class="row">
42        <div class="col-lg-12 connectedSortable">
43          <div class="box box-primary">
44            <div class="box-header with-border">
45              <h3 class="box-title">
46                <i class="fa fa-table" aria-hidden="true"></i> LISTA DE USUARIOS
47              </h3>
48            </div>
49            <div class="box-body">
50              <label id="lblMessage" class="label label-info"></label>
51              <div id="tbcontainer" class="table-responsive">

```

En la Figura N° 20, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 1.

Figura N° 20: GUI del RF02

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

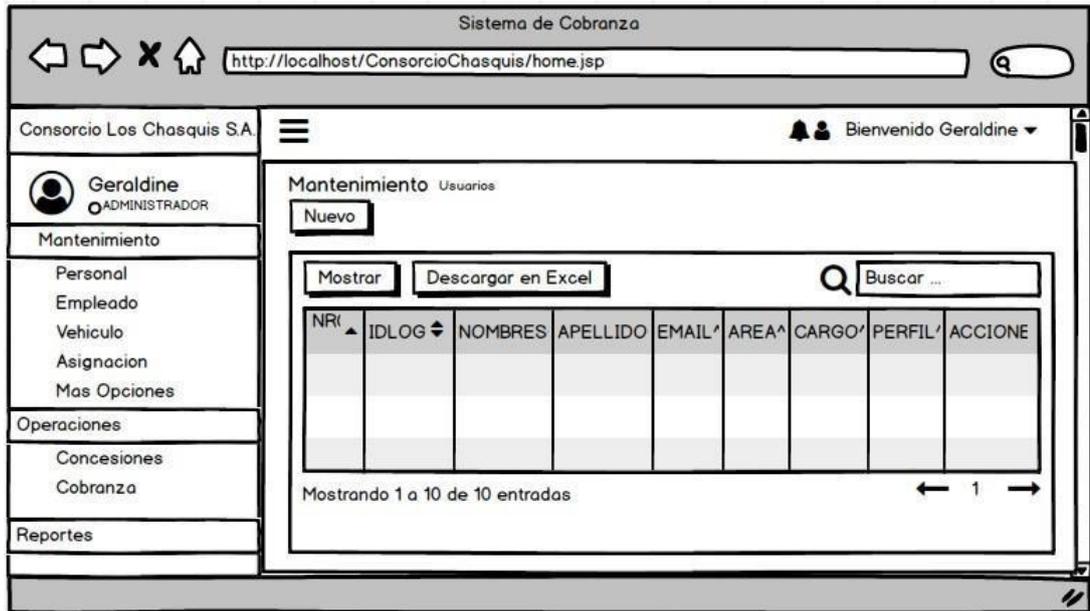


RF03: El sistema debe permitir al administrador dar mantenimiento a los usuarios y visualizar e interactuar con el módulo.

En la Figura N° 21, se pudo apreciar el prototipo desarrollado que corresponde al requerimiento funcional en mención a la espera de su aprobación para llevar a cabo su desarrollo.

Figura N° 21: Prototipos del RF03

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.



Se llevó a cabo una reunión en donde se encontraban todos los implicados, tomando el prototipo mostrado como modelo.

En la Figura N° 22, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 1.

Figura N° 22: Código del RF03

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

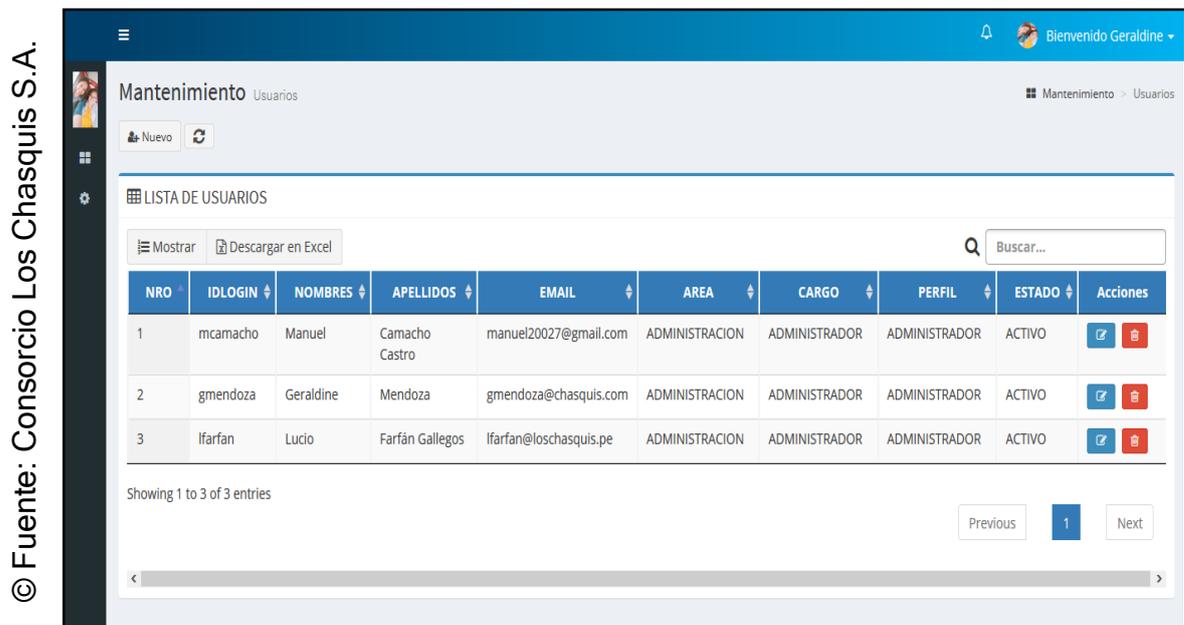
```

46         <i class="fa fa-table" aria-hidden="true"></i> LISTA DE USUARIOS
47     </h3>
48 </div>
49 <div class="box-body">
50     <label id="lblMessage" class="label label-info"></label>
51     <div id="tblcontainer" class="table-responsive"></div>
52 </div>
53 </div>
54 </div>
55 </div>
56 <!-- /.row --> <!-- Main row -->
57 <div class="row"></div>
58 <!-- /.row (main row) --> </section><!-- /.content --> </aside>
59
60 </body>
61
62 <!-- Modal Insertar -->
63 <div class="modal fade" id="mdNuevo" tabindex="-1" role="dialog">
64 <div class="modal-dialog" role="document">
65 <div class="modal-content">
66 <div class="box box-widget widget-user" style="margin-bottom: 0px;">
67 <div class="widget-user-header bg-blue-gradient text-center">
68 <h3 class="widget-user-username">USUARIO</h3>
69 </div>
70 <div class="widget-user-image img-responsive">
71 <canvas id="imgFoto1" class="img-circle img-lg"></canvas>
72 </div>
73 <div class="box-body">
74 <div class="row">
75 <div class="col-xs-12 col-sm-12 col-md-12 col-lg-12">
76 <br /> <br />
77 <center>
78 <input type="hidden" id="hidEmpleado1">
79 <table class="">
80 <tr>

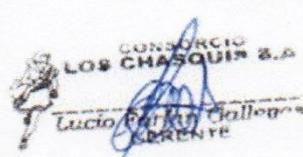
```

En la Figura N° 23, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 1.

Figura N° 23: GUI del RF03



Acta de pruebas funcionales del Sprint 1

PRUEBA FUNCIONAL						
PRUEBA No.	Prueba de funcionalidad PFS01		VERSIÓN DE EJECUCIÓN	PFS-01		
			FECHA DE EJECUCIÓN	15/03/2019		
TAREA:	Sprint 1		MÓDULO DEL SISTEMA	RF01, RF02, RF03		
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE PRUEBA:	Se procederá a realizar pruebas con respecto los requerimientos funcionales correspondientes a la iteración actual.					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
<ul style="list-style-type: none"> Acceso a la base de datos Datos pre cargados 						
b. Pasos de la Prueba						
<ul style="list-style-type: none"> Registro de datos individual por tablas. Ejecución de SELECT simples y masivos según la base de datos existente. Verificar que todas las relaciones en la base de datos estén normalizadas. 						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
.....	.....	.....	Carga de datos.	X		Carga satisfactoria.
.....	.....	.....	Mostrar la consulta solicitada.	X		Mostrar la consulta solicitada.
.....	.....	.....	Cargar y mostrar las relaciones existentes en el sistema.	X		Cargar y mostrar las relaciones existentes en el sistema.
c. Post condiciones						
No Aplica						
2. RESULTADOS DE LA PREVIA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
-----					✓ APROBADO	
					FALLADO	
Observaciones			Probador			
-----			Nombres: Lucio Farfán Gallegos Fecha: 15/03/019 <div style="float: right; text-align: right;">  </div>			

Acta de cierre del Sprint 1

ACTA DE REUNIÓN DE CIERRE DEL SPRINT 1

Fecha: 15/03/2019.

Datos:

Empresa	Consortio Los Chasquis S.A.
Proyecto	Sistema web para el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

Participantes:

Product Owner	Farfán Gallegos, Lucio
Scrum Master	Mendoza Rodríguez, Geraldine Lesly

Acuerdos:

Marca con una "X" por los motivos de cierre, con lo referente a lo acordado sobre las funcionalidades del Sprint actual.

Nombre de la historia de usuario	No entrega	Entrega parcial	Entrega completa
Acceso al sistema			X
Módulo de Usuarios			X


CONSORCIO
LOS CHASQUIS S.A.
Lucio Farfan Gallegos
GERENTE
LUCIO FARFAN GALLEGOS
Gerente General

2.2 Sprint 2

Acta de inicio del Sprint 2

ACTA DE INICIO: REUNIÓN DEL SPRINT 2

Fecha: 20/03/2019.

Rol	Persona
Product Owner	Farfán Gallegos, Lucio
Scrum Master	Mendoza Rodríguez, Geraldine Lesly

En la ciudad de Lima, Comas, siendo el 20 de marzo del 2019 en cumplimiento con los puntos establecidos en el Plan de Trabajo para el adecuado desarrollo de "Sistema web para el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.", se realiza la carta de aprobación para el desarrollo de los cumplimientos funcionales correspondientes al Sprint 2.

Los elementos de la lista del entregable son:

Código	Nombre de la historia de usuario
H003	Módulo de Empleados
H004	Módulo de Vehículos

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 2, el gerente general manifiesta su total satisfacción y conformidad del producto de software el cual se desarrollará, y será entregado el 8 de abril del 2019.

En muestra de aceptación y conformidad se procede a firma la presente acta.



CONSORCIO
LOS CHASQUIS S.A.
Lucio Farfan Gallegos
GERENTE

LUCIO FARFAN GALLEGOS

Gerente General

En la Tabla N° 6, se pudo apreciar los requerimientos funcionales, código de historia de usuario, tiempos e impacto de prioridad correspondientes al Sprint 2.

Tabla N° 6: Sprint 2

Sprint	Requerimientos funcionales	Historia	T.E.	T.R.	P.
Sprint 2	RF04: El sistema debe permitir registrar a los nuevos empleados (concesionados y auxiliares).	H003	2	2	1
	RF05: El sistema debe permitir dar mantenimiento a los nuevos empleados (concesionados y auxiliares) y visualizar e interactuar con el módulo.	H003	3	2	1
	RF06: El sistema debe permitir visualizar el reporte de los empleados (concesionados y auxiliares).	H003	2	2	1
	RF07: El sistema debe permitir registrar un nuevo vehículo.	H004	2	2	2
	RF08: El sistema debe permitir dar mantenimiento de los vehículos y visualizar e interactuar con el módulo.	H004	3	2	2
	RF09: El sistema debe permitir visualizar el reporte de vehículos.	H004	2	2	2

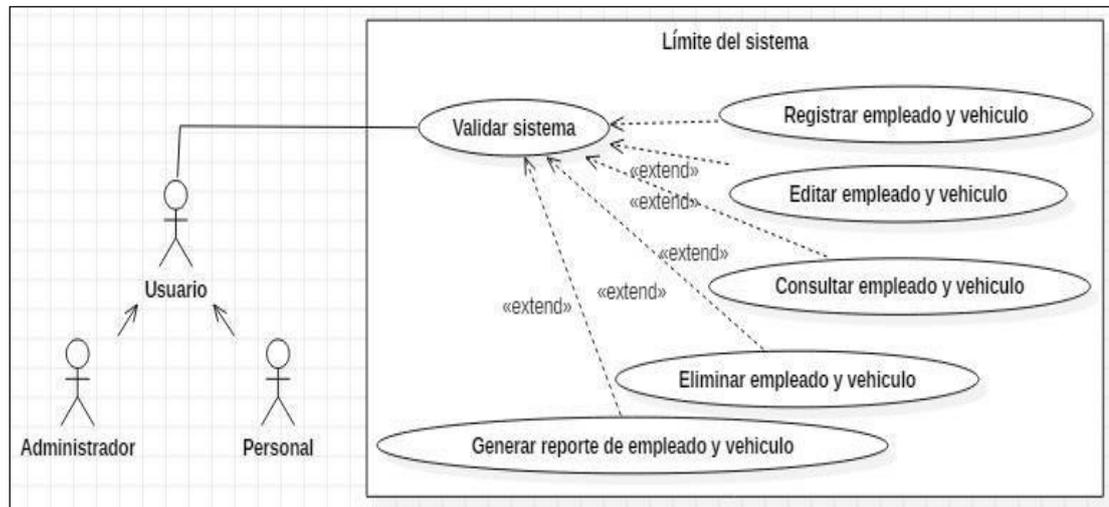
Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

Análisis del Sprint 2

Caso de uso: Diagrama de caso de uso para el Sprint 2.

Figura N° 24: Caso de uso: Sprint 2

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.



En la Figura N° 24, se pudo observar el diagrama de caso de uso para el Sprint 2 del RF04 al RF09, el cual muestra a los usuarios: Administrador y Personal, permitiendo el mantenimiento de empleados y vehículos.

Implementación de los requerimientos funcionales del Sprint 2

RF04: El sistema debe permitir registrar a los nuevos empleados (concesionados y auxiliares).

En la Figura N° 21, se pudo apreciar el prototipo desarrollado que corresponde al requerimiento funcional en mención a la espera de su aprobación para llevar a cabo su desarrollo.

Figura N° 25: Prototipos del RF04

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

Se llevó a cabo una reunión en donde se encontraban todos los implicados, tomando el primer prototipo como elección.

En la Figura N° 26, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 2.

Figura 26: Código del RF04

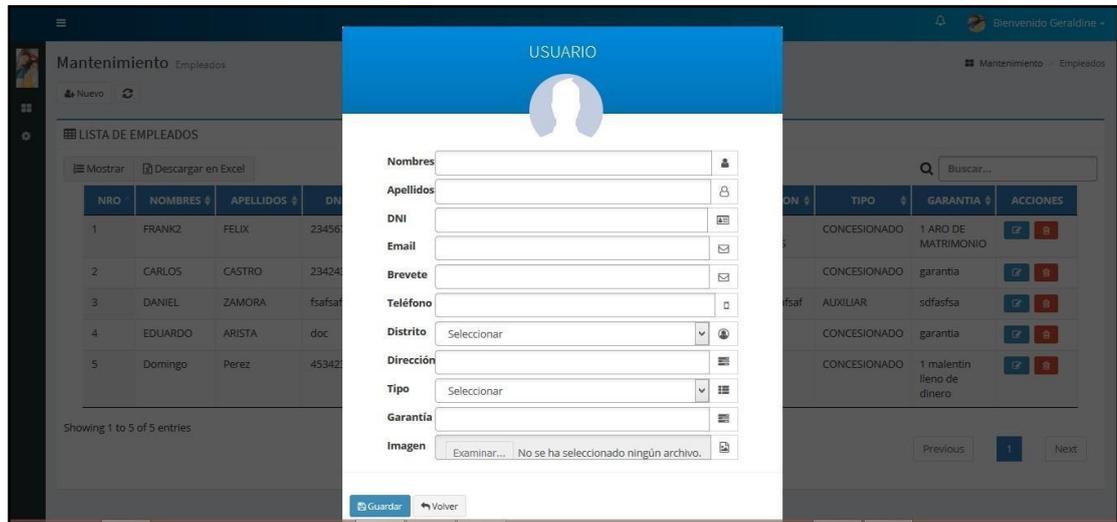
© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

```
20      Mantenimiento <small>Empleados</small>
21    </h1>
22    <ol class="breadcrumb">
23      <li><a href="#"><i class="fa fa-th-large"></i> Mantenimiento</a></li>
24      <li class="active">Empleados</li>
25    </ol>
26    </section> <!-- Main content --> <section class="content"> <!-- top row -->
27    <div class="row">
28      <div class="col-sm-12 col-sm-12 col-md-12 col-lg-12">
29        <div class="form-inline">
30          <div class="form-group">
31            <a class="btn btn-default btn-sm" onclick="openModalInsert()";>
32              <i class="fa fa-user-plus" aria-hidden="true"></i> Nuevo
33            </a> <a class="btn btn-default btn-sm" onclick="listReport()"> <i
34              class="fa fa-refresh fa-lg" aria-hidden="true"></i>
35            </a>
36          </div>
37        </div>
38      </div>
39    </div>
40    <br />
```

En la Figura N° 27, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 2

Figura N° 27: GUI del RF04

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

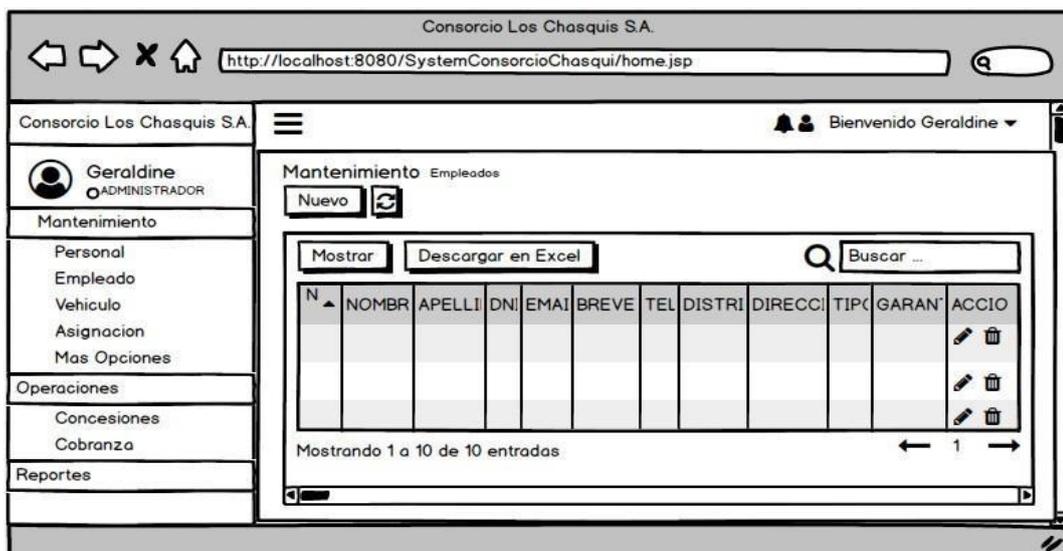


RF05: El sistema debe permitir al administrador dar mantenimiento a los nuevos empleados (concesionados y auxiliares) y visualizar e interactuar con el módulo.

En la Figura N° 28, se pudo apreciar el prototipo correspondiente al requerimiento funcional en mención a la espera de su aprobación para llevar a cabo su desarrollo.

Figura N° 28: Prototipos del RF05

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.



Se llevó a cabo una reunión en donde se encontraban todos los implicados, tomando el prototipo mostrado como modelo.

En la Figura N° 29, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 2.

Figura N° 29: Código del RF05

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

```

mantEmpleado.jsp
46         <i class="fa fa-table" aria-hidden="true"></i> LISTA DE EMPLEADOS
47     </h3>
48 </div>
49 <div class="box-body">
50     <label id="lblMessage" class="label label-info"></label>
51     <div id="tbcontainer" class="table-responsive"></div>
52 </div>
53 </div>
54 </div>
55 </div>
56 <!-- /.row --> <!-- Main row -->
57 <div class="row"></div>
58 <!-- /.row (main row) --> </section><!-- /.content --> </aside>
59
60 </body>
61
62 <!-- Modal Insertar -->
63 <div class="modal fade" id="mdNuevo" tabindex="-1" role="dialog">
64 <div class="modal-dialog" role="document">
65 <div class="modal-content">
66 <div class="box box-widget widget-user" style="margin-bottom: 0px;">
67 <div class="widget-user-header bg-blue-gradient text-center">
68 <h3 class="widget-user-username">USUARIO</h3>
69 </div>
70 <div class="widget-user-image img-responsive">
71 <canvas id="imgFoto" class="img-circle img-lg"></canvas>
72 </div>

```

En la Figura N° 30, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 2.

Figura N° 30: GUI del RF05

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

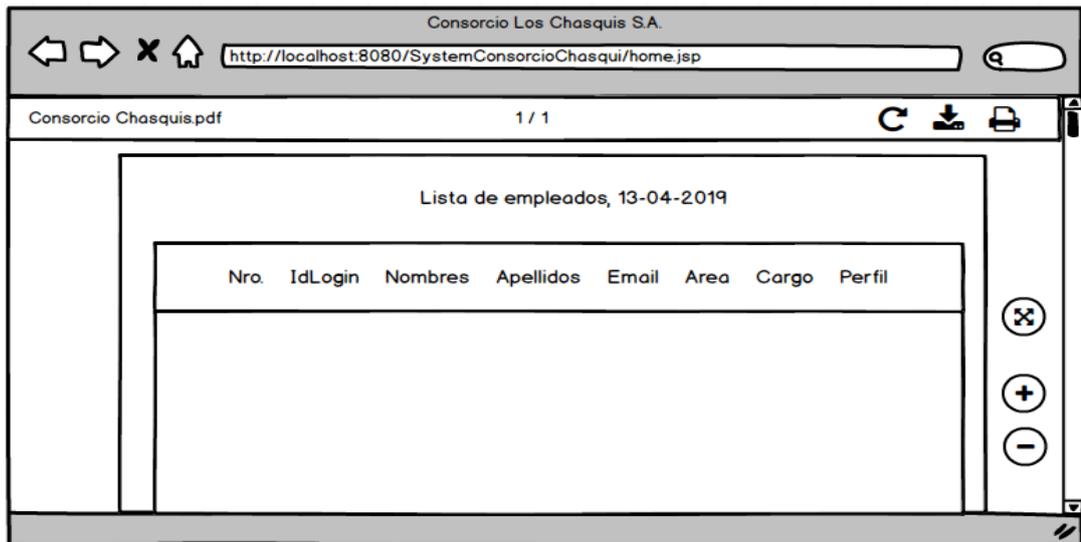
NRO	NOMBRES	APELLIDOS	DNI	EMAIL	BREVETE	TELEFONO	DISTRITO	DIRECCION	TIPO	GARANTIA	ACCIONES
1	FRANK2	FELIX	23456778	FRANK@GMAIL.COM	12355	95585858	null	JR LOS NARANJOS	CONCESIONADO	1 ARO DE MATRIMONIO	
2	CARLOS	CASTRO	234243	emafdsil@fj.com	brevete	298483209	null	direccion	CONCESIONADO	garantia	
3	DANIEL	ZAMORA	fsafsafdsa	fsaf	safas	fsafsadfs	null	dssafsafsaf	AUXILIAR	sdfasfsa	
4	EDUARDO	ARISTA	doc	email	brev	tel	null	dir	CONCESIONADO	garantia	
5	Domingo	Perez	45342354	domingo@gmail.com	123223	9999999999	null	jr. los domingos	CONCESIONADO	1 malentin lleno de dinero	

RF06: El sistema debe permitir visualizar el reporte de empleados.

En la Figura N° 31, se pudo apreciar el prototipo correspondiente al requerimiento funcional en mención a la espera de su aprobación para llevar a cabo su desarrollo.

Figura N° 31: Prototipos del RF06

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.



Se llevó a cabo una reunión en donde se encontraban todos los implicados, tomando el prototipo mostrado como modelo.

En la Figura N° 32, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 2.

Figura N° 32: Código del RF06

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

```
356     function listReport ()
357     {
358         $(document).ready(function() {
359
360             var src = "ServletEmpleado";
361             $.post(src, {strOperation : 'listEmpleado', iIdEmpleado : '0'},
362                 function(pdata) {
363                 // alert(pdata);
364                 var obj = JSON.parse(pdata);
365                 var dataReporte = [];
366                 var columnsReport = [];
367
368                 for(i = 0 ; i < obj.reporte.length ; i++ )
369                 {
370                     var arr = [];
371                     arr.push(i+1);
372                     arr.push(obj.reporte[i].strNombre);
373                     arr.push(obj.reporte[i].strApPaterno);
374                     arr.push(obj.reporte[i].strDni);
375                     arr.push(obj.reporte[i].strEmail);
376                     arr.push(obj.reporte[i].strBrevete);
377                     arr.push(obj.reporte[i].strTelefono);
378                     arr.push(obj.reporte[i].strDistrito);
379                     arr.push(obj.reporte[i].strDireccion);
380                     arr.push(obj.reporte[i].strTipo);
381                     arr.push(obj.reporte[i].strGarantia);
```

En la Figura N° 33, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 2.

Figura N° 33: GUI del RF06

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

Consorcio Chasquis										
NRO	NOMBRES	APELLIDOS	DNI	EMAIL	BREVETE	TELEFONO	DISTRITO	DIRECCION	TIPO	GARANTIA
1	FRANK2	FELIX	23456778	FRANK@GMAIL.COM	12355	95585858	null	JR LOS NARANJOS	CONCESIONADO	1 ARO DE MATRIMONIO
2	CARLOS	CASTRO	234243	emafdsil@fj.com	brevete	298483209	null	direccion	CONCESIONADO	garantia
3	DANIEL	ZAMORA	fsafsafdsa	fsaf	safas	fsafsadfs	null	dssafsafsaf	AUXILIAR	sdfasfsa
4	EDUARDO	ARISTA	doc	email	brev	tel	null	dir	CONCESIONADO	garantia
5	ENRIQUE	MALDONADO	45454545	EMALDONADO@GMAIL.COM	123123	9595959595	null	AV LIMA 293	CONCESIONADO	1 MOTO
6	Angel Cesar Enrique	Florez	43123244	AngelCesarEnrique@gmail.com	323232	959595959	null	Jr generico 293	CONCESIONADO	garantia de por vida
7	Antonio	David	43123244	Antonio@gmail.com	323232	959595959	null	Jr generico 293	CONCESIONADO	garantia de por vida
8	Antonio Enrique	Villacorta	43123244	AntonioEnrique@gmail.com	323232	959595959	null	Jr generico 293	CONCESIONADO	garantia de por vida
9	Alberto	Indacochea	43123244	Alberto@gmail.com	323232	959595959	null	Jr generico 293	CONCESIONADO	garantia de por vida
10	Akemi	Cabrera	43123244	Akemi@gmail.com	323232	959595959	null	Jr generico 293	CONCESIONADO	garantia de por vida

RF07: El sistema debe permitir al administrador registrar un nuevo vehículo.

En la Figura N° 34, se pudo apreciar el prototipo correspondiente al requerimiento funcional en mención a la espera de su aprobación para llevar a cabo su desarrollo.

Figura N° 34: Prototipos del RF07

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

Consorcio Los Chasquis S.A.

http://localhost:8080/SystemConsorcioChasqui/home.jsp

VEHICULO

Fecha de Inscripcion: / / Tipo: Seleccionar Referencia:

DESCRIPCION	SI	NO	MASO
Faro delantero:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Intermitentes:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Luz Freno:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Claxon:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espejos:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parabrisa:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Puertas:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cinturon:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cinta Reflectiva:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Documentos en Regla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Llanta Repuesto:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bateria:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros:	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Imagen No se ha seleccionado ningun archivo.

Observaciones

Se llevó a cabo una reunión en donde se encontraban todos los implicados, tomando el prototipo mostrado como modelo.

En la Figura N° 35, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 2.

Figura N° 35: Código del RF07

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

```
25     Mantenimiento <small>Vehiculos</small>
26 </h1>
27 <ol class="breadcrumb">
28   <li><a href="#"><i class="fa fa-th-large"></i> Mantenimiento</a></li>
29   <li class="active">Vehiculos</li>
30 </ol>
31 </section> <!-- Main content --> <section class="content"> <!-- top row -->
32 <div class="row">
33   <div class="col-sm-12 col-sm-12 col-md-12 col-lg-12">
34     <div class="form-inline">
35       <div class="form-group">
36         <a class="btn btn-default btn-sm" onclick="openModalInsert();">
37           <i class="fa fa-file-text-o" aria-hidden="true"></i> Nuevo
38         </a> <a class="btn btn-default btn-sm" onclick="listReport()"> <i
39           class="fa fa-refresh fa-lg" aria-hidden="true"></i>
40         </a>
41       </div>
42     </div>
43   </div>
44 </div>
45 <br />
```

En la Figura N° 36, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 2.

Figura N° 36: GUI del RF07

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

The screenshot shows a web application interface for vehicle registration. The main window is titled "VEHÍCULO" and contains a form with various fields and a table of vehicle details.

Form fields include:

- Fecha Inscripción: [Empty]
- Tipo: BAJAJ
- Referencia: XML103

Table of vehicle details:

DESCRIPCIÓN	SI	NO	MÁS O MENOS
Faro delantero:	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Intermitentes:	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Luz Freno:	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Claxon:	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espejos:	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parabrisas:	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Puertas:	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cinturon:	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cinta Reflectiva:	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Documentos En Regla:	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Llantas Repuesto:	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pintado:	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Batería:	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Otros:	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Additional fields at the bottom:

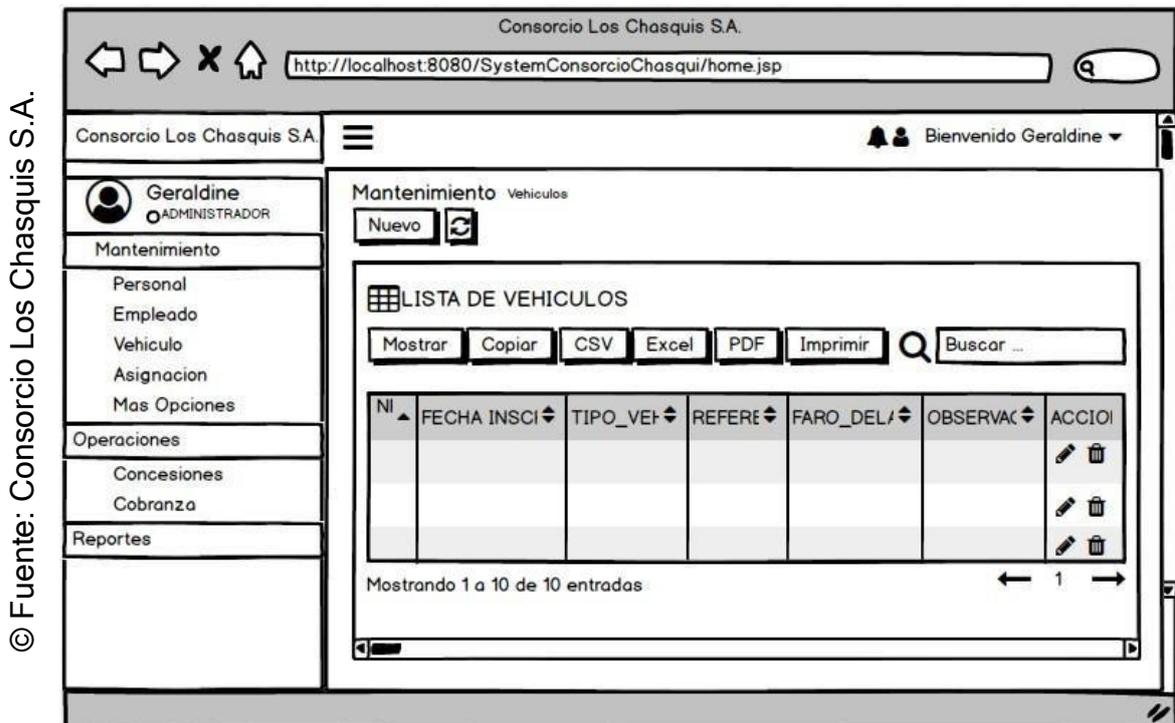
- Imagen: Examinar... No se ha seleccionado ningún archivo.
- Observaciones: [Empty text area]

Buttons: Guardar, Volver

RF08: El sistema debe permitir dar mantenimiento de los vehículos y visualizar e interactuar con el módulo.

En la Figura N° 37, se pudo apreciar el prototipo correspondiente al requerimiento funcional en mención a la espera de su aprobación para llevar a cabo su desarrollo.

Figura N° 37: Prototipos del RF07



Se llevó a cabo una reunión en donde se encontraban todos los implicados, tomando el prototipo mostrado como modelo.

En la Figura N° 38, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 2.

Figura N° 38: Código del RF08

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

```

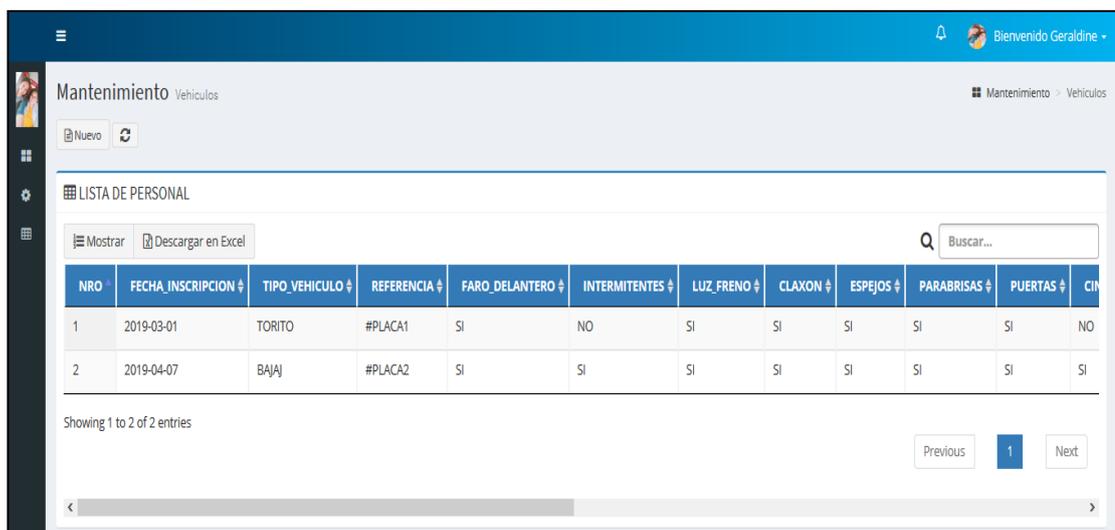
25     Mantenimiento <small>Vehiculos</small>
26 </h1>
27 <ol class="breadcrumb">
28   <li><a href="#"><i class="fa fa-th-large"></i> Mantenimiento</a></li>
29   <li class="active">Vehiculos</li>
30 </ol>
31 </section> <!-- Main content --> <section class="content"> <!-- top row -->
32 <div class="row">
33   <div class="col-sm-12 col-md-12 col-lg-12">
34     <div class="form-inline">
35       <div class="form-group">
36         <a class="btn btn-default btn-sm" onclick="openModalInsert()";>
37           <i class="fa fa-file-text-o" aria-hidden="true"></i> Nuevo
38         </a> <a class="btn btn-default btn-sm" onclick="listReport()" <i
39           class="fa fa-refresh fa-lg aria-hidden="true"></i>
40         </a>
41       </div>
42     </div>
43   </div>
44 </div>
45 <br />
46 <div class="row">
47   <div class="col-lg-12 connectedSortable">
48     <div class="box box-primary">
49       <div class="box-header with-border">
50         <h3 class="box-title">

```

En la Figura N° 39, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 2.

Figura N° 39: GUI del RF08

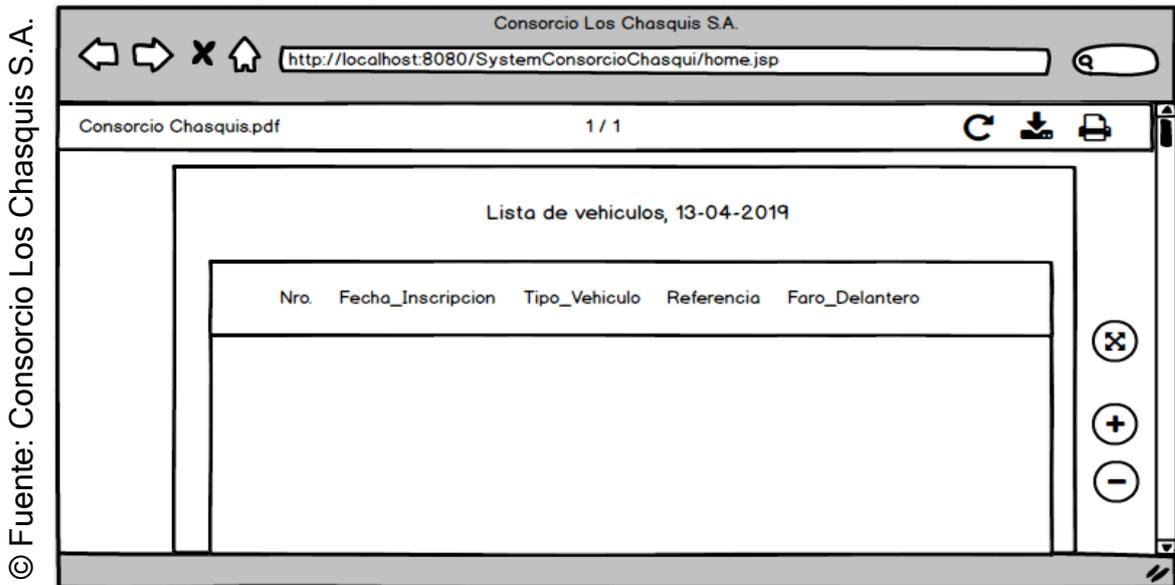
© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.



RF09: El sistema debe permitir visualizar el reporte de vehículos.

En la Figura N° 40, se pudo apreciar el prototipo correspondiente al requerimiento funcional en mención a la espera de su aprobación para llevar a cabo su desarrollo.

Figura N° 40: Prototipos del RF09



Se llevó a cabo una reunión en donde se encontraban todos los implicados, tomando el prototipo mostrado como modelo.

En la Figura N° 41, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 2

Figura N° 41: Código del RF09

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

```
436     function listReport(piIdEmpleado) {
437         $(document).ready(function() {
438
439             var src = "ServletVehiculo";
440             $.post(src, {strOperation : 'listVehiculo', iIdVehiculo : piIdEmpleado},
441                 function(pdata) {
442                     // alert(pdata);
443                     var obj = JSON.parse(pdata);
444                     var dataReporte = [];
445                     var columnsReport = [];
446
447                     for(i = 0 ; i < obj.reporte.length ; i++ )
448                     {
449                         var arr = [];
450                         arr.push(i+1);
451                         arr.push(obj.reporte[i].strFechaInscripcion);
452                         arr.push(obj.reporte[i].strTipoVehiculo);
453                         arr.push(obj.reporte[i].strReferencia);
454                         arr.push(obj.reporte[i].strFaroDelantero);
455                         arr.push(obj.reporte[i].strIntermitentes);
456                         arr.push(obj.reporte[i].strLuzFreno);
457                         arr.push(obj.reporte[i].strClaxon);
```

En la Figura N° 42, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 2.

Figura N° 42: GUI del RF09

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

Consorcio Chasquis										
NRO	FECHA_INSCRIPCION	TIPO_VEHICULO	REFERENCIA	FARO_DELANTERO	INTERMITENTES	LUZ_FRENO	CLAXON	ESPEJOS	PARABRISAS	PUERTAS
1	2019-03-01	TORITO	#PLACA1	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
2	2019-04-07	BAJAJ	#PLACA2	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
3	2019-03-01	TORITO	#PLACA1	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
4	2019-04-07	BAJAJ	#PLACA2	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
5	2019-03-01	TORITO	#PLACA1	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
6	2019-04-07	BAJAJ	#PLACA2	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
7	2019-03-01	TORITO	#PLACA1	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI
8	2019-04-07	BAJAJ	#PLACA2	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Acta de Pruebas Funcionales del Sprint 2

INFORME DE PRUEBAS FUNCIONALES

PRUEBA FUNCIONAL						
PRUEBA No.	Prueba de funcionalidad PFS02	VERSION DE EJECUCIÓN		PFS-02		
		FECHA DE EJECUCIÓN		28/03/2019		
TAREA:	Sprint 2	MÓDULO DEL SISTEMA		RF04, RF05, RF06, RF07, RF08, RF09		
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE PRUEBA:	Se procederá a realizar pruebas con respecto los requerimientos funcionales correspondientes a la iteración actual.					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
<ul style="list-style-type: none"> Acceso a la base de datos Datos pre cargados 						
b. Pasos de la Prueba						
<ul style="list-style-type: none"> Registro de datos individual por tablas. Ejecución de SELECT simples y masivos según la base de datos existente. Verificar que todas las relaciones en la base de datos estén normalizadas. 						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
.....	.....	.....	Carga de datos.	X		Carga satisfactoria.
.....	.....	.....	Mostrar la consulta solicitada.	X		Mostrar la consulta solicitada.
.....	.....	.....	Cargar y mostrar las relaciones existentes en el sistema.	X		Cargar y mostrar las relaciones existentes en el sistema.
c. Post condiciones						
No Aplica						
2. RESULTADOS DE LA PREVIA						
Defectos y desviaciones						Veredicto
-----						✓ APROBADO
-----						FALLADO
Observaciones			Probador			
-----			Nombres: Lucio Farfán Gallegos Fecha: 28/03/019			



Acta de cierre del Sprint 2

ACTA DE REUNIÓN DE CIERRE DEL SPRINT 2

Fecha: 29/03/2019.

Datos:

Empresa	Consortio Los Chasquis S.A.
Proyecto	Sistema web para el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

Participantes:

Product Owner	Farfán Gallegos, Lucio
Scrum Master	Mendoza Rodríguez, Geraldine Lesly

Acuerdos:

Marca con una "X" por los motivos de cierre, con lo referente a lo acordado sobre las funcionalidades del Sprint actual.

Nombre de la historia de usuario	No entrega	Entrega parcial	Entrega completa
Módulo de Empleados			X
Módulo de Vehículos			X


LUCIO FARFAN GALLEGOS
Gerente General

2.3 Sprint 3

Acta de inicio del Sprint 3

ACTA DE INICIO: REUNIÓN DEL SPRINT 3

Fecha: 08/04/2019.

Rol	Persona
Product Owner	Farfán Gallegos, Lucio
Scrum Master	Mendoza Rodríguez, Geraldine Lesly

En la ciudad de Lima, Comas, siendo el 08 de abril del 2019 en cumplimiento con los puntos establecidos en el Plan de Trabajo para el adecuado desarrollo de "Sistema web para el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.", se realiza la carta de aprobación para el desarrollo de los cumplimientos funcionales correspondientes al Sprint 3.

Los elementos de la lista del entregable son:

Código	Nombre de la historia de usuario
H005	Módulo de Asignación
H006	Módulo de Opciones

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 3, el gerente general manifiesta su total satisfacción y conformidad del producto de software el cual se desarrollará, y será entregado el 25 de abril del 2019.

En muestra de aceptación y conformidad se procede a firma la presente acta.



LUCIO FARFAN GALLEGOS

Gerente General

En la Tabla N° 7, se pudo apreciar los requerimientos funcionales, código de historia de usuario, tiempos e impacto de prioridad correspondientes al Sprint 3.

Tabla N° 7: Sprint 3

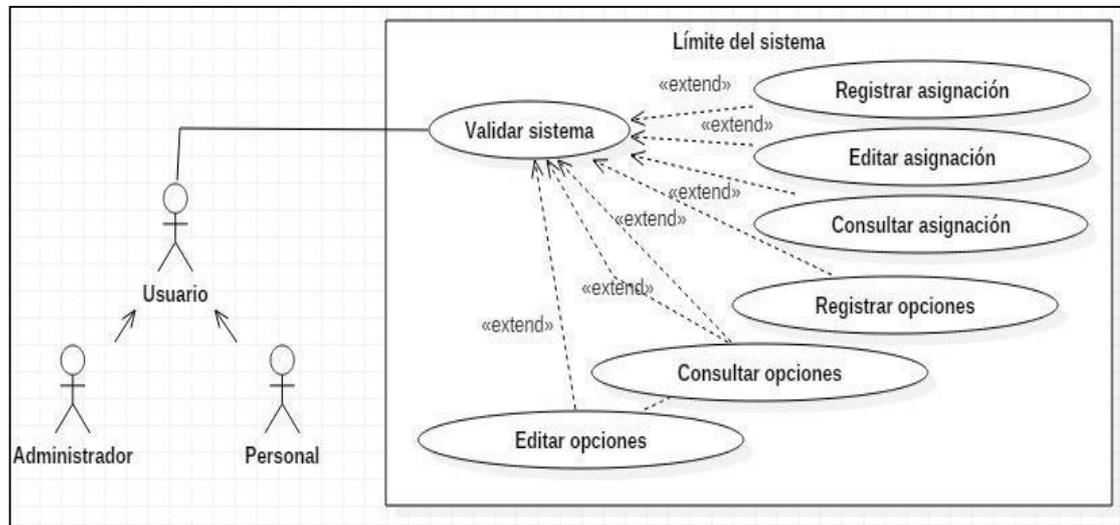
Sprint	Requerimientos funcionales	Historia	T.E.	T.R.	P.
Sprint 3	RF10: El sistema debe permitir registrar una asignación entre empleado y vehículo.	H005	2	2	1
	RF11: El sistema debe permitir dar mantenimiento de las asignaciones y visualizar e interactuar con el módulo.	H005	2	2	1
	RF12: El sistema debe permitir visualizar el reporte del estado.	H005	3	2	1
	RF13: El sistema debe permitir registrar las opciones existentes en los módulos.	H006	4	3	1
	RF14: El sistema debe permitir dar mantenimiento a las opciones existentes en los módulos y visualizar e interactuar con el módulo.	H006	2	2	1
	RF15: El sistema debe permitir visualizar el reporte del estado.	H006	3	2	1

Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

Caso de uso: Diagrama de caso de uso para el Sprint 3.

Figura N° 43: Caso de uso: Sprint 3

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.



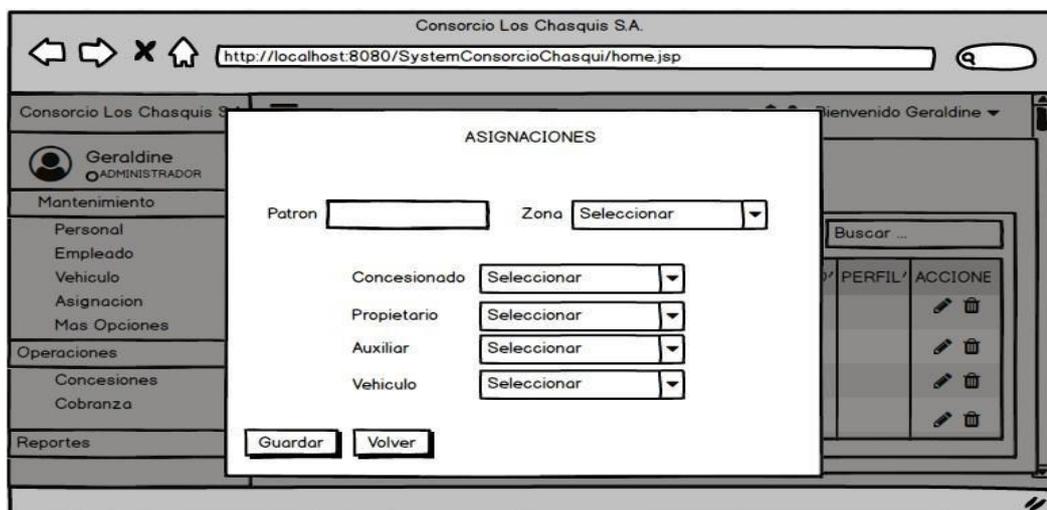
En la Figura N° 43, se pudo observar el diagrama de caso de uso para el Sprint 3 del RF10 al RF15, el cual muestra a los usuarios: Administrador y Personal, permitiendo la asignación y administración de opciones.

RF10: El sistema debe permitir registrar una asignación entre empleado y vehículo.

En la Figura N° 44, se pudo apreciar el prototipo correspondiente al requerimiento funcional en mención a la espera de su aprobación para llevar a cabo su desarrollo.

Figura N° 44: Prototipos del RF10

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.



Se llevó a cabo una reunión en donde se encontraban todos los implicados, tomando el prototipo mostrado como modelo.

En la Figura N° 45, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 3.

Figura N° 45: Código del RF010

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

```
66 <h3 class="widget-user-username">ASIGNACIONES</h3>
67 </div>
68 <div class="widget-user-image img-responsive">
69 <canvas id="imgFoto1" class="img-circle img-lg"></canvas>
70 </div>
71 <input id="hdiIdConcesionarioVehiculo" type="hidden">
72 <div class="box-body">
73 <div class="row">
74 <div class="col-xs-12 col-sm-12 col-md-12 col-lg-12">
75 <center>
76 <table class="">
77 <tr>
78 <td><label>Patron</label></td>
79 <td>
80 <div class="input-group">
81 <input id="txtPadron" class="form-control"><span
82 class="input-group-addon"> <span
83 class="fa fa-book"></span>
84 </span>
85 </div>
86 </td>
87 <td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
88 <td><label>Zona</label></td>
89 <td>
```

En la Figura N° 46, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 3.

Figura N° 46: GUI del RF10

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

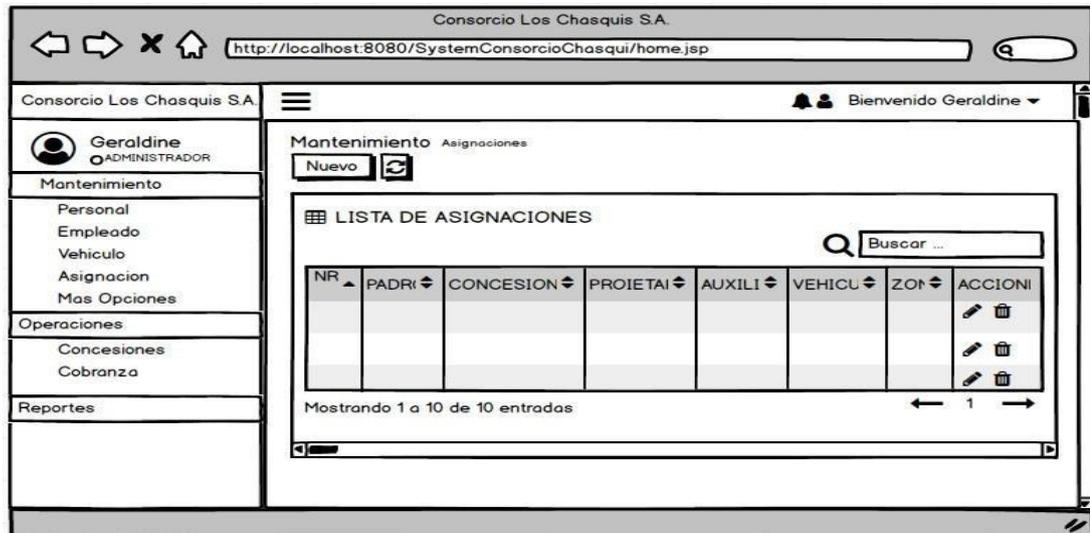


RF11: El sistema debe permitir dar mantenimiento a las asignaciones y visualizar e interactuar con el módulo.

En la Figura N° 47, se pudo apreciar el prototipo correspondiente al requerimiento funcional en mención a la espera de su aprobación para llevar a cabo su desarrollo.

Figura N° 47: Prototipos del RF11

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.



Se llevó a cabo una reunión en donde se encontraban todos los implicados, tomando el prototipo mostrado como modelo.

En la Figura N° 48, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 3.

Figura N° 48: Código del RF011

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

```

18      Mantenimiento <small>Asignaciones</small>
19    </h1>
20    <ol class="breadcrumb">
21      <li><a href="#"><i class="fa fa-th-large"></i> Mantenimiento</a></li>
22      <li class="active">Asignaciones</li>
23    </ol>
24    </section> <!-- Main content --> <section class="content"> <!-- top row -->
25    <div class="row">
26      <div class="col-sm-12 col-md-12 col-lg-12">
27        <div class="form-inline">
28          <div class="form-group">
29            <a class="btn btn-default btn-sm" onclick="openModalInsert();">
30              <i class="fa fa-file-text-o" aria-hidden="true"></i> Nuevo
31            </a> <a class="btn btn-default btn-sm" onclick="listReport()" <i
32              class="fa fa-refresh fa-lg aria-hidden="true"></i>
33            </a>
34          </div>
35        </div>
36      </div>
37    </div>
38    <br />
39    <div class="row">
40      <div class="col-lg-12 connectedSortable">
41        <div class="box box-primary">
42          <div class="box-header with-border">
43            <h3 class="box-title">

```

En la Figura N° 49, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 3.

Figura N° 49: GUI del RF11

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

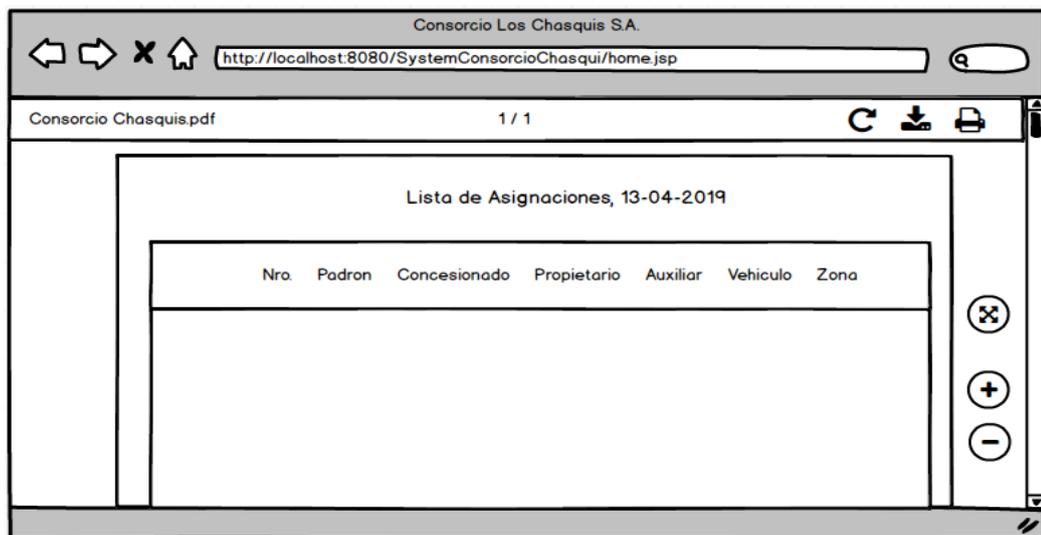
NRO	PADRON	CONCESIONADO	PROPIETARIO	AUXILIAR	VEHICULO	ZONA	ACCIONES
1	123456	FRANK2 FELIX	FRANK2 FELIX	DANIEL ZAMORA	#PLACA1	MEXICO	[Iconos]
2	132	CARLOS CASTRO	CARLOS CASTRO	DANIEL ZAMORA	#PLACA2	PASCANA	[Iconos]
3	99999	EDUARDO ARISTA	EDUARDO ARISTA	DANIEL ZAMORA	#PLACA2	MEXICO	[Iconos]
4	111	FRANK2 FELIX	FRANK2 FELIX	DANIEL ZAMORA	#PLACA1	COLLIQUE	[Iconos]
5	112	CARLOS CASTRO	CARLOS CASTRO	DANIEL ZAMORA	#PLACA2	COLLIQUE	[Iconos]
6	113	CARLOS CASTRO	FRANK2 FELIX	DANIEL ZAMORA	#PLACA1	COLLIQUE	[Iconos]
7	114	CARLOS CASTRO	CARLOS CASTRO	DANIEL ZAMORA	#PLACA1	COLLIQUE	[Iconos]
8	115	CARLOS CASTRO	CARLOS CASTRO	DANIEL ZAMORA	#PLACA2	COLLIQUE	[Iconos]
9	116	CARLOS CASTRO	CARLOS CASTRO	DANIEL ZAMORA	#PLACA1	COLLIQUE	[Iconos]
10	117	FRANK2 FELIX	CARLOS CASTRO	DANIEL ZAMORA	#PLACA1	COLLIQUE	[Iconos]

RF12: El sistema debe permitir visualizar el reporte del estado.

En la Figura N° 50, se pudo apreciar el prototipo correspondiente al requerimiento funcional en mención a la espera de su aprobación para llevar a cabo su desarrollo.

Figura N° 50: Prototipos del RF12

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.



Se llevó a cabo una reunión en donde se encontraban todos los implicados, tomando el prototipo mostrado como modelo.

En la Figura N° 51, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 3.

Figura N° 51: Código del RF012

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

```

277     function listReport()
278     {
279         $(document).ajaxStart(function() { Pace.restart(); });
280         $(document).ready(function() {
281
282             var src = "ServletAsignacion";
283             $.post(src, {strOperation : 'list', iTeam : vTeam},
284                 function(pdata) {
285                     // alert(pdata);
286                     var obj = JSON.parse(pdata);
287                     var dataReporte = [];
288                     var columnsReport = [];
289
290                     for(i = 0 ; i < obj.reporte.length ; i++ )
291                     {
292                         var arr = [];
293                         arr.push(i+1);
294                         arr.push(obj.reporte[i].padron);
295                         arr.push(obj.reporte[i].concesionario);
296                         arr.push(obj.reporte[i].propietario);
297                         arr.push(obj.reporte[i].auxiliar);
298                         arr.push(obj.reporte[i].vehiculo);
299                         arr.push(obj.reporte[i].zona);

```

En la Figura N° 52, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 3.

Figura N° 52: GUI del RF12

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

Consorcio Chasquis						
NRO	PADRON	CONCESIONADO	PROPIETARIO	AUXILIAR	VEHICULO	ZONA
1	123456	FRANK2 FELIX	FRANK2 FELIX	DANIEL ZAMORA	#PLACA1	MEXICO
2	132	CARLOS CASTRO	CARLOS CASTRO	DANIEL ZAMORA	#PLACA2	PASCANA
3	99999	EDUARDO ARISTA	EDUARDO ARISTA	DANIEL ZAMORA	#PLACA2	MEXICO
4	111	FRANK2 FELIX	FRANK2 FELIX	DANIEL ZAMORA	#PLACA1	COLLIQUE
5	112	CARLOS CASTRO	CARLOS CASTRO	DANIEL ZAMORA	#PLACA2	COLLIQUE
6	113	CARLOS CASTRO	FRANK2 FELIX	DANIEL ZAMORA	#PLACA1	COLLIQUE
7	114	CARLOS CASTRO	CARLOS CASTRO	DANIEL ZAMORA	#PLACA1	COLLIQUE
8	115	CARLOS CASTRO	CARLOS CASTRO	DANIEL ZAMORA	#PLACA2	COLLIQUE
9	116	CARLOS CASTRO	CARLOS CASTRO	DANIEL ZAMORA	#PLACA1	COLLIQUE
10	117	FRANK2 FELIX	CARLOS CASTRO	DANIEL ZAMORA	#PLACA1	COLLIQUE

RF13: El sistema debe permitir registrar las opciones existentes en los módulos.

En la Figura N° 53, se pudo apreciar el prototipo correspondiente al requerimiento funcional en mención a la espera de su aprobación para llevar a cabo su desarrollo.

Figura N° 53: Prototipos del RF13



Se llevó a cabo una reunión en donde se encontraban todos los implicados, tomando el prototipo mostrado como modelo.

En la Figura N° 54, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 3.

Figura N° 54: Código del RF013

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

```
10     Mantenimiento <small>Mas Opciones</small>
11   </h1>
12   <ol class="breadcrumb">
13     <li><a href="#"><i class="fa fa-th-large"></i> Mantenimiento</a></li>
14     <li class="active">Mas Opciones</li>
15   </ol>
16   </section> <!-- Main content --> <section class="content"> <!-- top row -->
17   <div class="row">
18     <div class="col-sm-12 col-sm-12 col-md-12 col-lg-12">
19       <div class="form-inline">
20         <div class="form-group">
21           <a class="btn btn-default btn-sm" href="#"
22             onclick="openModalNuevo()" > <i class="fa fa-file-text-o"
23               aria-hidden="true"></i> Nuevo
24         </a> <a class="btn btn-default btn-sm" onclick="listReport()" > <i
25           class="fa fa-refresh fa-lg" aria-hidden="true"></i>
26         </a>
```

En la Figura N° 55, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 3.

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

Figura N° 55: GUI del RF13

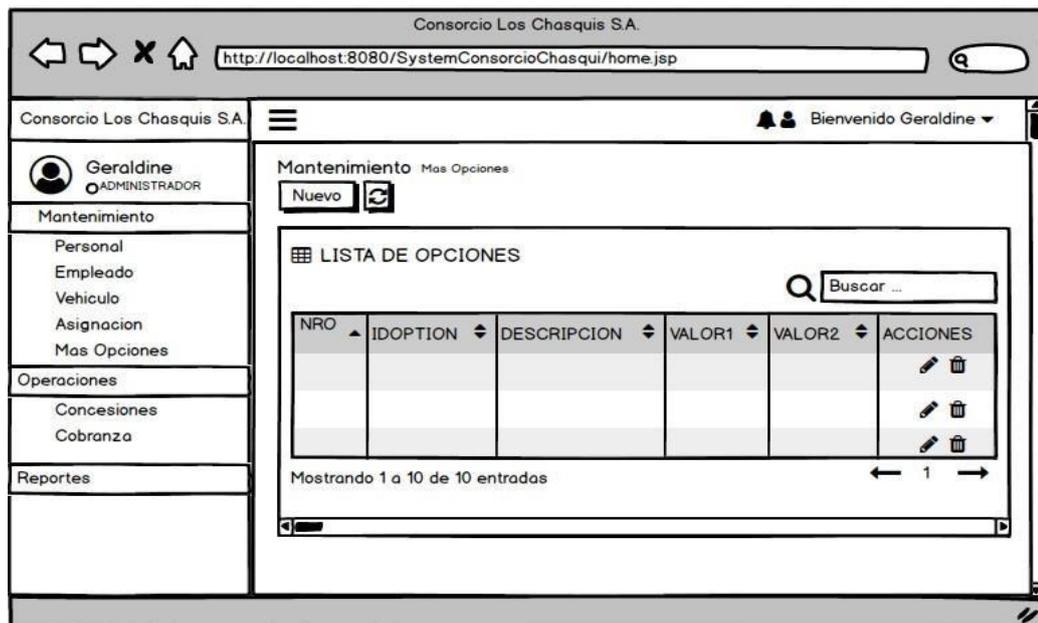


RF14: El sistema debe permitir dar mantenimiento a las opciones existentes en los módulos y visualizar e interactuar con el módulo.

En la Figura N° 56, se pudo apreciar el prototipo correspondiente al requerimiento funcional en mención, a la espera de su aprobación para llevar a cabo su desarrollo.

Figura N° 56: Prototipos del RF14

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.



Se llevó a cabo una reunión en donde se encontraban todos los implicados, tomando el prototipo mostrado como modelo.

En la Figura N° 57, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 3.

Figura N° 57: Código del RF014

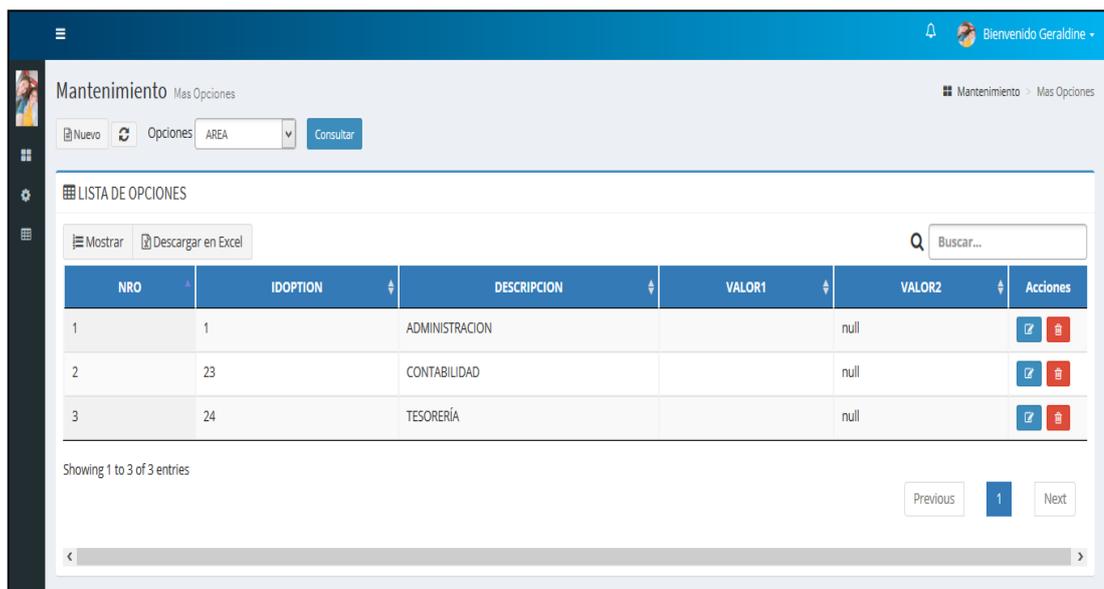
© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

```
49         <i class="fa fa-table" aria-hidden="true"></i> LISTA DE OPCIONES
50     </h3>
51 </div>
52 <div class="box-body">
53     <label id="lblMessage" class="label label-info"></label>
54     <div id="tblcontainer" class="table-responsive"></div>
55 </div>
56 </div>
57 </div>
58 </div>
59 <!-- /.row --> <!-- Main row -->
60 <div class="row"></div>
61 <!-- /.row (main row) --> </section><!-- /.content --> </aside>
62
63 </body>
64
65 <!-- Modal Insertar -->
66 <div class="modal fade" id="mdNuevo" tabindex="-1" role="dialog">
67     <div class="modal-dialog" role="document">
68         <div class="modal-content">
69             <div class="modal-header">
```

En la Figura N° 58, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 3.

Figura N° 58: GUI del RF14

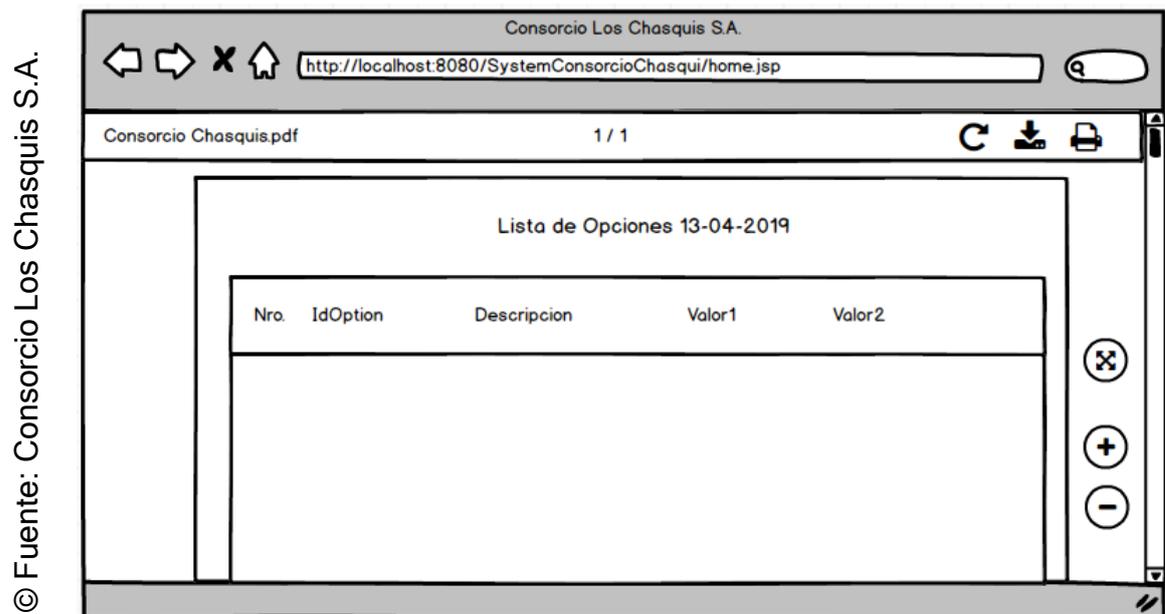
© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.



RF15: El sistema debe permitir visualizar el reporte del estado.

En la Figura N° 59, se pudo apreciar el prototipo correspondiente al requerimiento funcional en mención, a la espera de su aprobación para llevar a cabo su desarrollo.

Figura N° 59: Prototipos del RF15



Se llevó a cabo una reunión en donde se encontraban todos los implicados, tomando el prototipo mostrado como modelo.

En la Figura N° 60, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 3.

Figura N° 60: Código del RF014

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

```
177     function listReport()
178     {
179         $(document).ajaxStart(function() { Pace.restart(); });
180         $(document).ready(function() {
181
182             var src = "ServletWOptions";
183             $.post(src, {strOperation : 'listOptions', iTeam : vTeam, strType : document.getElementById('cboTipoRe
184                 function(pdata) {
185                 //
186                     alert(pdata);
187                     var obj = JSON.parse(pdata);
188                     var dataReporte = [];
189                     var columnsReport = [];
190
191                     for(i = 0 ; i < obj.reporte.length ; i++ )
192                     {
193                         var arr = [];
194                         arr.push(i+1);
195                         arr.push(obj.reporte[i].idOption);
196                         arr.push(obj.reporte[i].descripcion);
197                         arr.push(obj.reporte[i].valor1);
198                         arr.push(obj.reporte[i].valor2);
199                         dataReporte.push(arr);
200                     }
201                 }
202             }
203         });
204     }
```

En la Figura N° 61, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 3.

Figura N° 61: GUI del RF14

© Fuente:
Consortio Los

Consortio Chasquis				
NRO	IDOPTION	DESCRIPCION	VALOR1	VALOR2
1	1	ADMINISTRACION		null
2	23	CONTABILIDAD		null
3	24	TESORERÍA		null

Acta de pruebas funcionales del Sprint 3

INFORME DE PRUEBAS FUNCIONALES

PRUEBA FUNCIONAL						
PRUEBA No.	Prueba de funcionalidad PFS03		VERSION DE EJECUCIÓN	PFS-03		
			FECHA DE EJECUCIÓN	24/04/2019		
TAREA:	Sprint 3		MÓDULO DEL SISTEMA	RF10, RF11, RF12, RF13, RF14, RF15		
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE PRUEBA:	Se procederá a realizar pruebas con respecto los requerimientos funcionales correspondientes a la iteración actual.					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a la base de datos • Datos pre cargados 						
b. Pasos de la Prueba						
<ul style="list-style-type: none"> • Registro de datos individual por tablas. • Ejecución de SELECT simples y masivos según la base de datos existente. • Verificar que todas las relaciones en la base de datos estén normalizadas. 						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
.....	.....	.....	Carga de datos.	X		Carga satisfactoria.
.....	.....	.....	Mostrar la consulta solicitada.	X		Mostrar la consulta solicitada.
.....	.....	.....	Cargar y mostrar las relaciones existentes en el sistema.	X		Cargar y mostrar las relaciones existentes en el sistema.
c. Post condiciones						
No Aplica						
2. RESULTADOS DE LA PREVIA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
					✓ APROBADO	
					FALLADO	
Observaciones			Probador			
			Nombres: Lucio Farfán Gallegos Fecha: 24/04/019			
						

Acta de cierre del Sprint 3

ACTA DE REUNIÓN DE CIERRE DEL SPRINT 3

Fecha: 24/04/2019.

Datos:

Empresa	Consortio Los Chasquis S.A.
Proyecto	Sistema web para el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

Participantes:

Product Owner	Farfán Gallegos, Lucio
Scrum Master	Mendoza Rodríguez, Geraldine Lesly

Acuerdos:

Marca con una "X" por los motivos de cierre, con lo referente a lo acordado sobre las funcionalidades del Sprint actual.

Nombre de la historia de usuario	No entrega	Entrega parcial	Entrega completa
Módulo de Asignación			X
Módulo de Opciones			X


CONSORCIO
LOS CHASQUIS S.A.
Lucio Farfan Gallegos
GERENTE

LUCIO FARFAN GALLEGOS

Gerente General

2.4 Sprint 4

Acta de inicio del Sprint 4

ACTA DE INICIO: REUNIÓN DEL SPRINT 4

Fecha: 25/04/2019.

Rol	Persona
Product Owner	Farfán Gallegos, Lucio
Scrum Master	Mendoza Rodríguez, Geraldine Lesly

En la ciudad de Lima, Comas, siendo el 25 de abril del 2019 en cumplimiento con los puntos establecidos en el Plan de Trabajo para el adecuado desarrollo de "Sistema web para el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.", se realiza la carta de aprobación para el desarrollo de los cumplimientos funcionales correspondientes al Sprint 4.

Los elementos de la lista del entregable son:

Código	Nombre de la historia de usuario
H007	Módulo de Concesiones
H008	Módulo de Cobranzas

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 4, el gerente general manifiesta su total satisfacción y conformidad del producto de software el cual se desarrollará, y será entregado el 16 de mayo del 2019.

En muestra de aceptación y conformidad se procede a firma la presente acta.


LOS CHASQUIS S.A.
LUCIO FARFÁN GALLEGOS
Gerente General

En la Tabla N° 8, se pudo apreciar los requerimientos funcionales, código de historia de usuario, tiempos e impacto de prioridad correspondientes al Sprint 4.

Tabla N° 8: Sprint 4

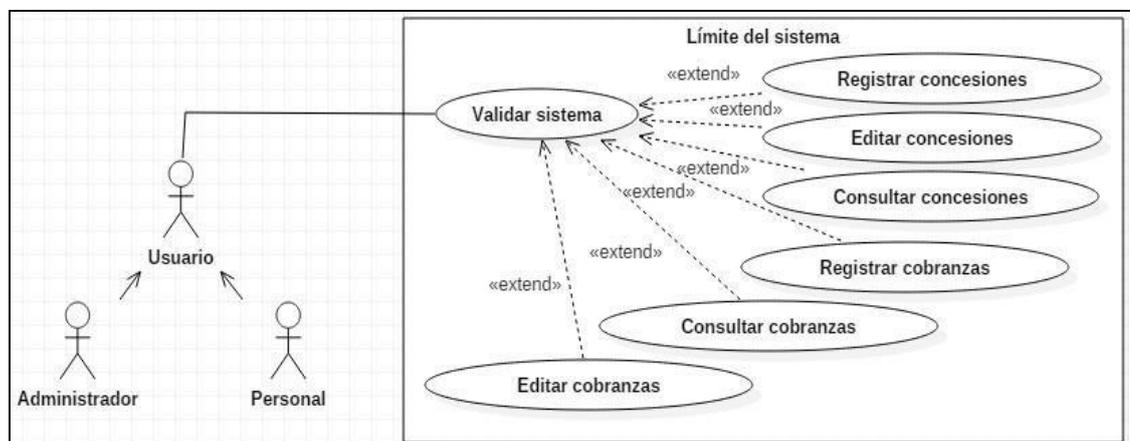
Sprint	Requerimientos funcionales	Historia	T.E.	T.R.	P.
Sprint 4	RF16: El sistema debe registrar las concesiones realizadas por los concesionados.	H007	5	4	1
	RF17: El sistema debe permitir dar mantenimiento a las concesiones realizadas por los concesionados y visualizar e interactuar con el módulo.	H007	5	4	2
	RF18: El sistema debe permitir visualizar el reporte de lo realizado.	H007	3	2	1
	RF19: El sistema debe registrar las cobranzas de las cuotas generadas por las concesiones y visualizar e interactuar con el módulo.	H008	5	4	1
	RF20: El sistema debe permitir visualizar el reporte de las cobranzas realizadas.	H008	5	4	2

Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

Análisis del Sprint 4

Caso de uso: Diagrama de caso de uso para el Sprint 4.

Figura N° 62: Caso de uso: Sprint 4



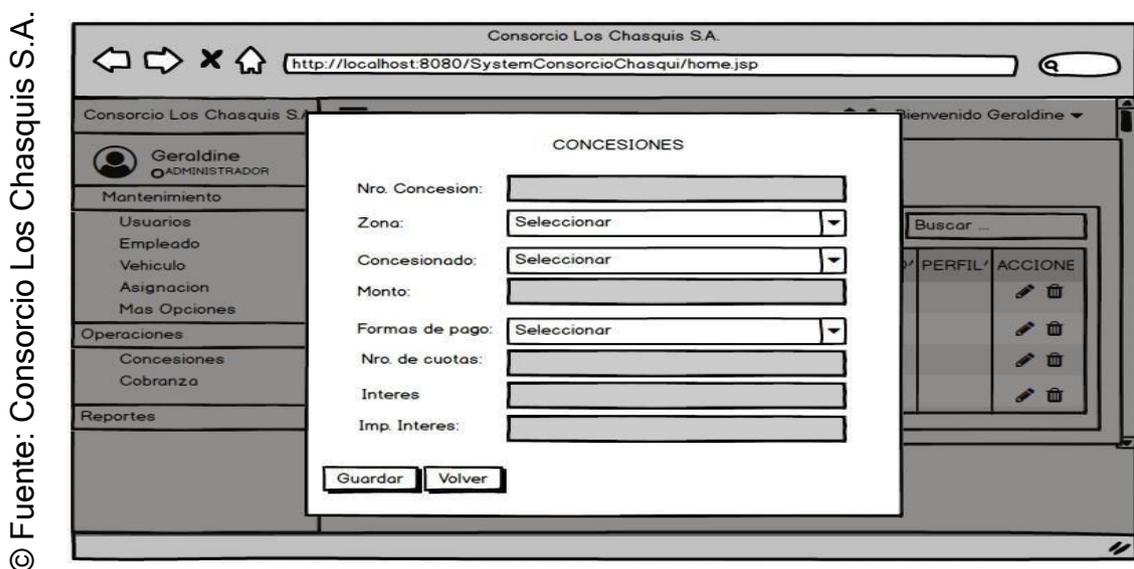
© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

En la Figura N° 62, se pudo observar el diagrama de caso de uso para el Sprint 4 del RF16 al RF20, el cual muestra a los usuarios: Administrador y Personal, permitiendo los registro, mantenimiento y consultas de las concesiones y cobranzas.

RF16: El sistema debe registrar las concesiones realizadas por los concesionados.

En la Figura N° 63, se pudo apreciar el prototipo correspondiente al requerimiento funcional en mención a la espera de su aprobación para llevar a cabo su desarrollo.

Figura N° 63: Prototipos del RF16



© Fuente: Consortio Los Chasquis S.A.

Se llevó a cabo una reunión en donde se encontraban todos los implicados, tomando el prototipo mostrado como modelo.

En la Figura N° 64, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 4.

Figura N° 64: Código del RF016

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

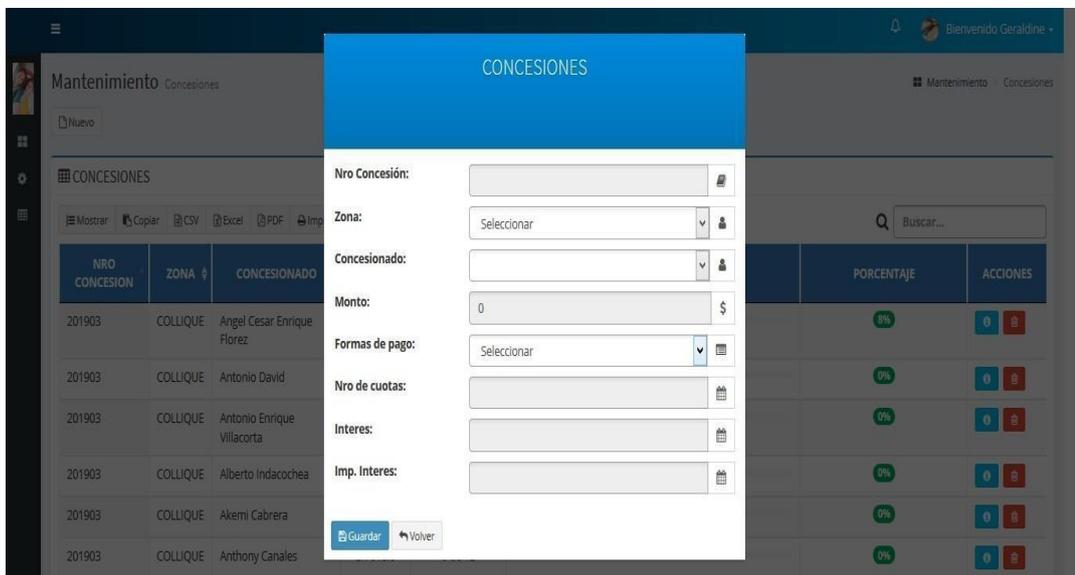
```

41         <i class="fa fa-file-o" aria-hidden="true"></i> Nuevo
42     </a>
43 </div>
44 </div>
45 </div>
46 </div>
47 <br />
48 <div class="row">
49     <div class="col-lg-12 connectedSortable">
50         <div class="box box-primary">
51             <div class="box-header with-border">
52                 <h3 class="box-title">
53                     <i class="fa fa-table" aria-hidden="true"></i> CONCESIONES
54                 </h3>
55             </div>
56             <div class="box-body">
57                 <label id="lblMessage" class="label label-info"></label>
58                 <div id="tbcontainer" class="table-responsive"></div>
59             </div>
60         </div>
61     </div>
62 </div>
63 <!-- /.row --> <!-- Main row -->
64 <div class="row"></div>
65 <!-- /.row (main row) --> </section><!-- /.content --> </aside>
66 </body>
    
```

En la Figura N° 65, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 4.

Figura N° 65: GUI del RF16

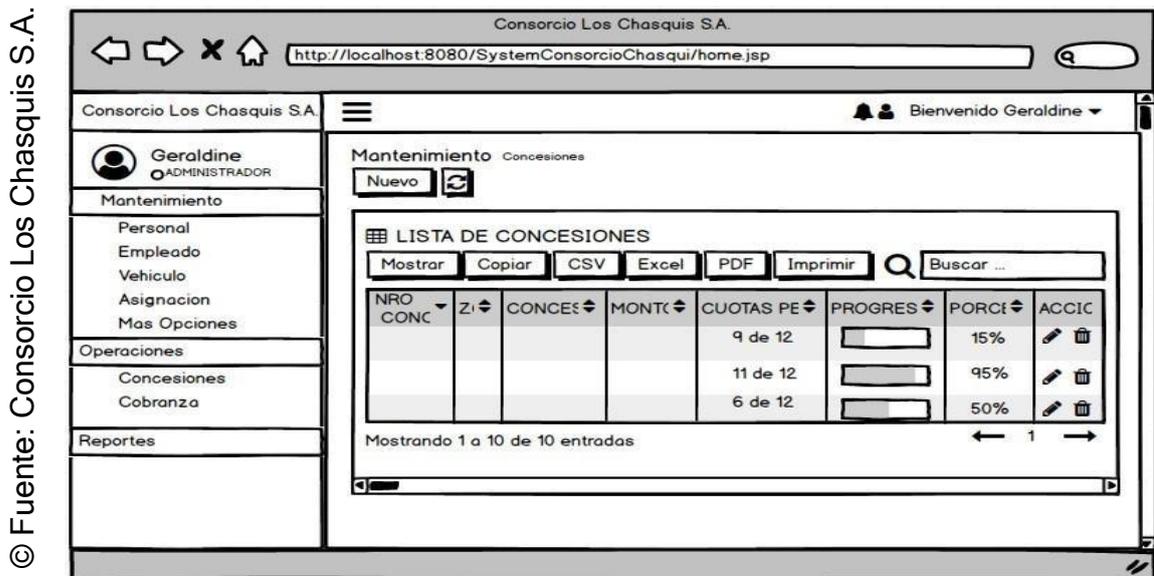
© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.



RF17: El sistema debe permitir dar mantenimiento a las concesiones realizadas por los concesionados y visualizar e interactuar con el módulo.

En la Figura N° 66, se pudo apreciar el prototipo correspondiente al requerimiento funcional en mención a la espera de su aprobación para llevar a cabo su desarrollo.

Figura N° 66: Prototipos del RF17



Se llevó a cabo una reunión en donde se encontraban todos los implicados, tomando el prototipo mostrado como modelo.

En la Figura N° 67, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 4.

Figura N° 67: Código del RF017

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

```

53 <i class="fa fa-table" aria-hidden="true"></i> CONCESIONES
54
55 </div>
56<div class="box-body">
57 <label id="lblMessage" class="label label-info"></label>
58 <div id="tbcontainer" class="table-responsive"></div>
59 </div>
60 </div>
61 </div>
62 </div>
63 <!-- /.row --> <!-- Main row -->
64 <div class="row"></div>
65 <!-- /.row (main row) --> </section><!-- /.content --> </aside>
66 </body>
67
68 <!-- Modal InsertAR -->
69<div class="modal fade" id="mdNuevo" role="dialog">
70<div class="modal-dialog" role="document">
71<div class="modal-content">
72<div class="box box-widget widget-user" style="margin-bottom: 0px;">
73<div class="widget-user-header bg-blue-gradient text-center">
74 <h3 class="widget-user-username">CONCESIONES</h3>
75 </div>
76 <!--
77 <!--
78 <!--
79 <input id="hdiIdCobranza" type="hidden" value="0">
80<div class="box-body">
81 <!--
82 <!--
83 <!--
84 <!--
85 <!--
86 <!--

```

En la Figura N° 68, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 4.

Figura N° 68: GUI del RF17

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

NRO CONCESION	ZONA	CONCESIONADO	MONTO TOTAL	CUOTAS PENDIENTES	PROGRESO	PORCENTAJE	ACCIONES
201903	COLLIQUE	Angel Cesar Enrique Florez	S/. 618.0	1 de 12	<div style="width: 8.33%;"></div>	8%	+ -
201903	COLLIQUE	Antonio David	S/. 618.0	0 de 12	<div style="width: 0%;"></div>	0%	+ -
201903	COLLIQUE	Antonio Enrique Villacorta	S/. 618.0	0 de 12	<div style="width: 0%;"></div>	0%	+ -
201903	COLLIQUE	Alberto Indacochea	S/. 618.0	0 de 12	<div style="width: 0%;"></div>	0%	+ -
201903	COLLIQUE	Akemi Cabrera	S/. 618.0	0 de 12	<div style="width: 0%;"></div>	0%	+ -
201903	COLLIQUE	Anthony Canales	S/. 618.0	0 de 12	<div style="width: 0%;"></div>	0%	+ -
201903	COLLIQUE	Alejandro Salinas	S/. 618.0	0 de 12	<div style="width: 0%;"></div>	0%	+ -
201903	COLLIQUE	Albaro Luna	S/. 618.0	0 de 12	<div style="width: 0%;"></div>	0%	+ -
201903	COLLIQUE	Alejandro Murillo Alejandro Murillo	S/. 618.0	4 de 12	<div style="width: 33.33%;"></div>	33%	+ -

RF18: El sistema debe permitir visualizar el reporte de lo realizado.

En la Figura N° 69, se pudo apreciar el prototipo correspondiente al requerimiento funcional en mención a la espera de su aprobación para llevar a cabo su desarrollo.

Figura N° 69: Prototipos del RF18

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

Nro.	IdOption	Descripcion	Valor1	Valor2

Se llevó a cabo una reunión en donde se encontraban todos los implicados, tomando el prototipo mostrado como modelo.

En la Figura N° 70, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 4.

Figura N° 70: Código del RF018

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

```

817     var tableReporte = $('#tblReportes').DataTable(
818     {
819         processing : false,
820         language : {
821             processing : "Procesando...",
822             search : '<i class="fa fa-search fa-lg">',
823             searchPlaceholder : "Buscar..."
824         },
825         serverSide : false,
826         data : pdataReporte,
827         columns : pcolumnsReport,
828         columnDefs: [
829             {
830                 "targets": [ 3 ],
831                 "className": "text-center",
832                 "visible": true,
833                 "searchable": true
834             },

```

En la Figura N° 71, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 3.

Figura N° 71: GUI del RF18

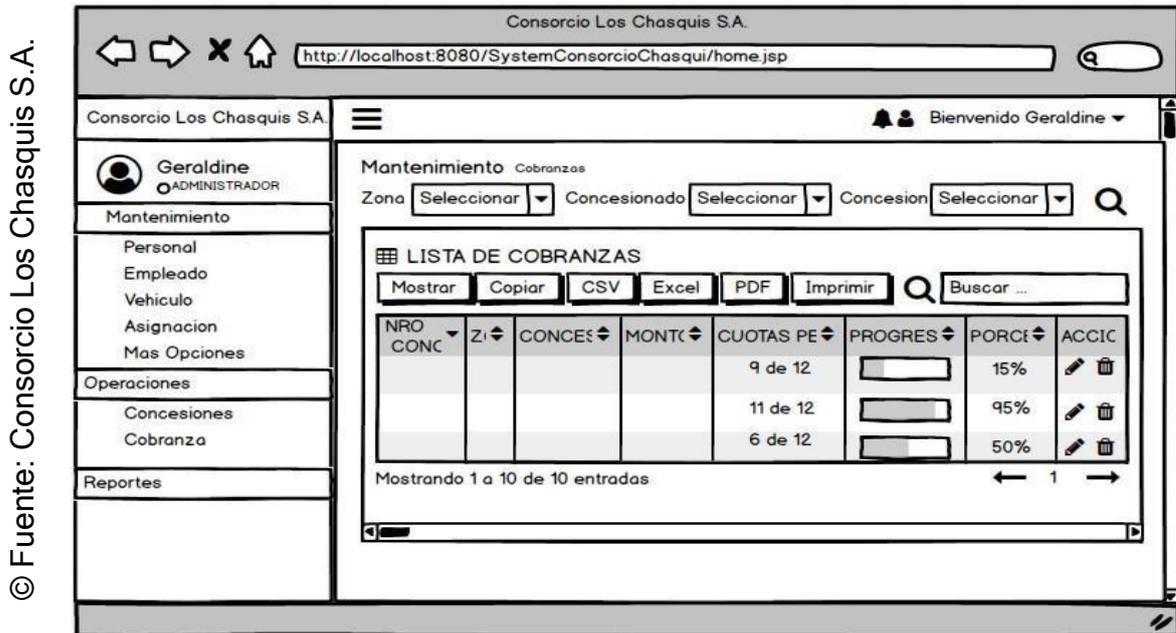
© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

Consorcio Chasquis						
NRO CONCESION	ZONA	CONCESIONADO	MONTO TOTAL	CUOTAS PENDIENTES	PROGRESO	PORCENTAJE
201903	COLLIQUE	Angel Cesar Enrique Florez	S/. 618.0	1 de 12	<div style="width: 8%;"></div>	8%
201903	COLLIQUE	Antonio David	S/. 618.0	0 de 12	<div style="width: 0%;"></div>	0%
201903	COLLIQUE	Antonio Enrique Villacorta	S/. 618.0	0 de 12	<div style="width: 0%;"></div>	0%
201903	COLLIQUE	Alberto Indacochea	S/. 618.0	0 de 12	<div style="width: 0%;"></div>	0%
201903	COLLIQUE	Akemi Cabrera	S/. 618.0	0 de 12	<div style="width: 0%;"></div>	0%
201903	COLLIQUE	Anthony Canales	S/. 618.0	0 de 12	<div style="width: 0%;"></div>	0%
201903	COLLIQUE	Alejandro Salinas	S/. 618.0	0 de 12	<div style="width: 0%;"></div>	0%
201903	COLLIQUE	Albaro Luna	S/. 618.0	0 de 12	<div style="width: 0%;"></div>	0%
201903	COLLIQUE	Alejandro Murillo Alejandro Murillo	S/. 618.0	4 de 12	<div style="width: 33%;"></div>	33%

RF19: El sistema debe registrar las cobranzas de las cuotas generadas por las concesiones y visualizar e interactuar con el módulo.

En la Figura N° 72, se pudo apreciar el prototipo correspondiente al requerimiento funcional en mención a la espera de su aprobación para llevar a cabo su desarrollo.

Figura N° 72: Prototipos del RF19



Se llevó a cabo una reunión en donde se encontraban todos los implicados, tomando el prototipo mostrado como modelo.

En la Figura N° 73, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 4.

Figura N° 73: Código del RF019

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

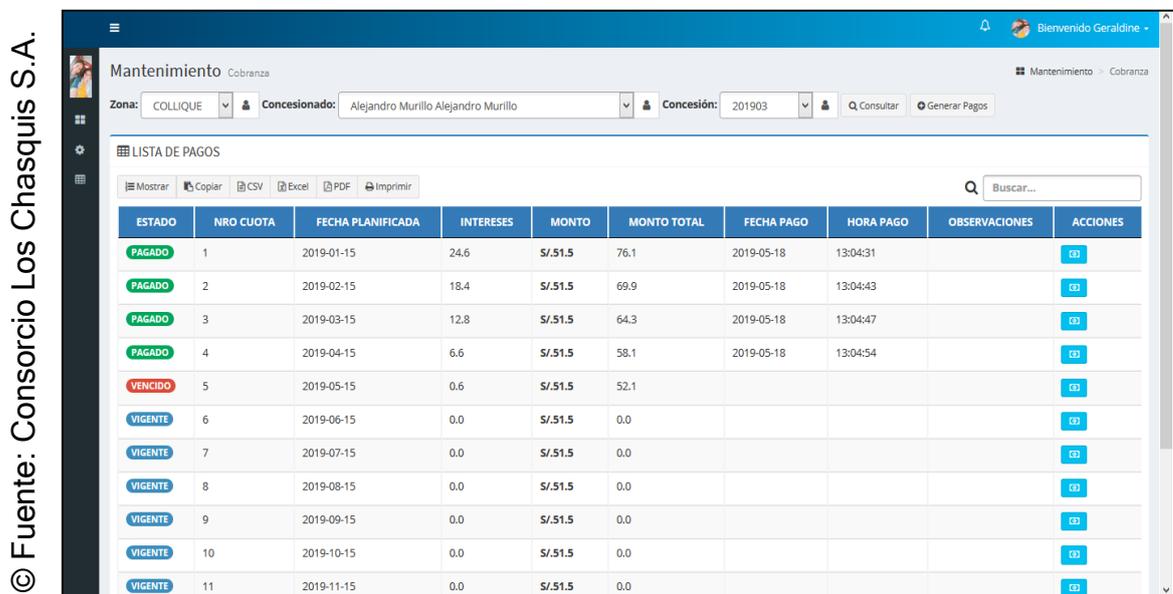
```

18     <small>Cobranza</small>
19 </h1>
20 <ol class="breadcrumb">
21   <li><a href="#"><i class="fa fa-th-large"></i> Mantenimiento</a></li>
22   <li class="active">Cobranza</li>
23 </ol>
24 </section> <!-- Main content --> <section class="content"> <!-- top row -->
25 <div class="row">
26   <div class="col-sm-12 col-md-12 col-lg-12">
27     <div class="form-inline">
28       <div class="form-group">
29         <label> Zona:</label>
30         <div class="input-group">
31           <select id="cboZona" class="form-control"></select> <span
32             class="input-group-addon"> <span
33               class="fa fa-user"></span>
34           </span>
35         </div>
36       </div>
37       <label> Concesionario:</label>
38       <div class="input-group">
39         <select id="cboConcesionario" class="form-control"></select> <span
40           class="input-group-addon"> <span
41             class="fa fa-user"></span>
42         </span>
43       </div>

```

En la Figura N° 74, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 3.

Figura N° 74: GUI del RF19

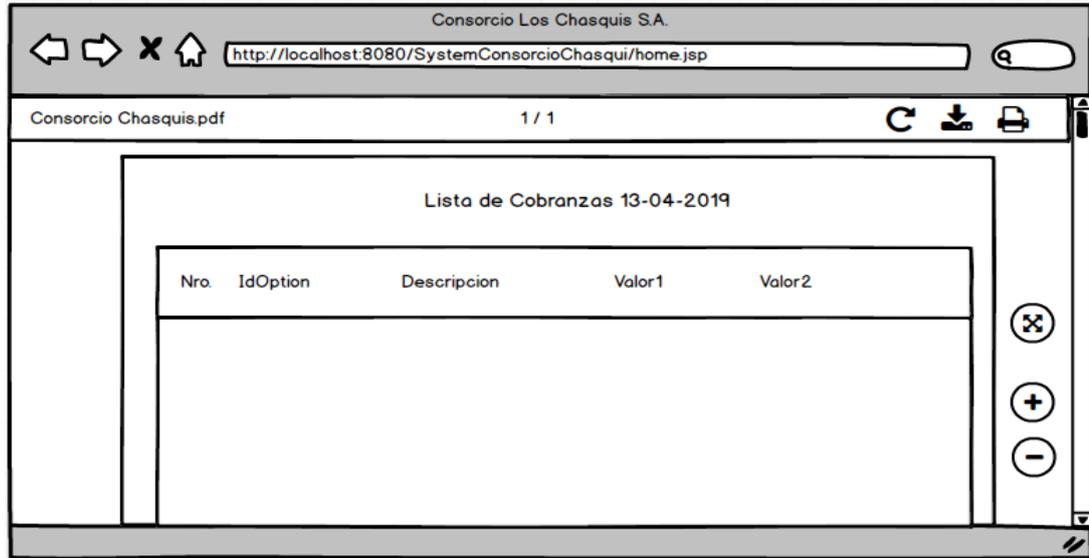


RF20: El sistema debe permitir visualizar el reporte de las cobranzas realizadas.

En la Figura N° 75, se pudo apreciar el prototipo correspondiente al requerimiento funcional en mención a la espera de su aprobación para llevar a cabo su desarrollo.

Figura N° 75: Prototipos del RF20

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.



Se llevó a cabo una reunión en donde se encontraban todos los implicados, tomando el prototipo mostrado como modelo.

En la Figura N° 76, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 4.

Figura N° 76: Código del RF020

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

```
372 function listCobranzaDetalle(piIdCobranza){
373
374     if(piIdCobranza == 0){
375         piIdCobranza = $('#cboNroConcesion').val();
376     }
377
378
379     $(document).ready(function() {
380
381         var src = "ServletCobranza";
382         $.post(src, {strOperation : 'listDetalle', iIdCobranza : piIdCobranza},
383             function(pdata) {
384                 var obj = JSON.parse(pdata);
385                 var dataReporte = [];
386                 var columnsReport = [];
387
388                 for(i = 0 ; i < obj.reporte.length ; i++ )
389                 {
390                     var arr = [];
391                     arr.push(obj.reporte[i].strEstado);
392                     arr.push(obj.reporte[i].iNroCuota);
393                     arr.push(obj.reporte[i].strFechaPagoPlanificado);
394                     arr.push(obj.reporte[i].iIntereses);
395                     arr.push(obj.reporte[i].iMonto);
```

En la Figura N° 74, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 3.

Figura N° 74: GUI del RF19

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

Consorcio Chasquis								
ESTADO	NRO CUOTA	FECHA PLANIFICADA	INTERESES	MONTO	MONTO TOTAL	FECHA PAGO	HORA PAGO	OBSERVACIONES
PAGADO	1	2019-01-15	24.6	S/.51.5	76.1	2019-05-18	13:04:31	
PAGADO	2	2019-02-15	18.4	S/.51.5	69.9	2019-05-18	13:04:43	
PAGADO	3	2019-03-15	12.8	S/.51.5	64.3	2019-05-18	13:04:47	
PAGADO	4	2019-04-15	6.6	S/.51.5	58.1	2019-05-18	13:04:54	
VENCIDO	5	2019-05-15	0.6	S/.51.5	52.1			
VIGENTE	6	2019-06-15	0.0	S/.51.5	0.0			
VIGENTE	7	2019-07-15	0.0	S/.51.5	0.0			
VIGENTE	8	2019-08-15	0.0	S/.51.5	0.0			
VIGENTE	9	2019-09-15	0.0	S/.51.5	0.0			
VIGENTE	10	2019-10-15	0.0	S/.51.5	0.0			
VIGENTE	11	2019-11-15	0.0	S/.51.5	0.0			
VIGENTE	12	2019-12-15	0.0	S/.51.5	0.0			

Acta de pruebas funcionales del Sprint 4

INFORME DE PRUEBAS FUNCIONALES

PRUEBA FUNCIONAL						
PRUEBA No.	Prueba de funcionalidad PFS04	VERSION DE EJECUCIÓN	PFS-04			
		FECHA DE EJECUCIÓN	15/05/2019			
TAREA:	Sprint 4	MÓDULO DEL SISTEMA	RF16, RF17, RF18, RF19, RF20			
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE PRUEBA:	Se procederá a realizar pruebas con respecto los requerimientos funcionales correspondientes a la iteración actual.					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
<ul style="list-style-type: none"> Acceso a la base de datos Datos pre cargados 						
b. Pasos de la Prueba						
<ul style="list-style-type: none"> Registro de datos individual por tablas. Ejecución de SELECT simples y masivos según la base de datos existente. Verificar que todas las relaciones en la base de datos estén normalizadas. 						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
.....	.....	.....	Carga de datos.	X		Carga satisfactoria.
.....	.....	.....	Mostrar la consulta solicitada.	X		Mostrar la consulta solicitada.
.....	.....	.....	Cargar y mostrar las relaciones existentes en el sistema.	X		Cargar y mostrar las relaciones existentes en el sistema.
c. Post condiciones						
No Aplica						
2. RESULTADOS DE LA PREVA						
Defectos y desviaciones						Veredicto
.....						✓ APROBADO
.....						FALLADO
Observaciones			Probador			
.....			Nombres: Lucio Farfán Gallegos Fecha: 15/05/019			
						

Acta de cierre del Sprint 4

ACTA DE REUNIÓN DE CIERRE DEL SPRINT 4

Fecha: 15/05/2019.

Datos:

Empresa	Consortio Los Chasquis S.A.
Proyecto	Sistema web para el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

Participantes:

Product Owner	Farfán Gallegos, Lucio
Scrum Master	Mendoza Rodríguez, Geraldine Lesly

Acuerdos:

Marca con una "X" por los motivos de cierre, con lo referente a lo acordado sobre las funcionalidades del Sprint actual.

Nombre de la historia de usuario	No entrega	Entrega parcial	Entrega completa
Módulo de Concesiones			X
Módulo de Cobranza			X


CONSORCIO
LOS CHASQUIS S.A.
Lucio Farfan Gallegos
GERENTE

LUCIO FARFAN GALLEGOS
Gerente General

2.4 Sprint 5

Acta de inicio del Sprint 5

ACTA DE INICIO: REUNIÓN DEL SPRINT 5

Fecha: 16/05/2019.

Rol	Persona
Product Owner	Farfán Gallegos, Lucio
Scrum Master	Mendoza Rodríguez, Geraldine Lesly

En la ciudad de Lima, Comas, siendo el 16 de mayo del 2019 en cumplimiento con los puntos establecidos en el Plan de Trabajo para el adecuado desarrollo de "Sistema web para el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.", se realiza la carta de aprobación para el desarrollo de los cumplimientos funcionales correspondientes al Sprint 5.

Los elementos de la lista del entregable son:

Código	Nombre de la historia de usuario
H009	Módulo de Administración
H010	Módulo de Auditoría

Luego de la verificación de las funcionalidades a desarrollar correspondientes al Sprint 5, el gerente general manifiesta su total satisfacción y conformidad del producto de software el cual se desarrollará, y será entregado el 7 de junio del 2019.

En muestra de aceptación y conformidad se procede a firma la presente acta.



LUCIO FARFAN GALLEGOS

Gerente General

En la Tabla N° 9, se pudo apreciar los requerimientos funcionales, código de historia de usuario, tiempos e impacto de prioridad correspondientes al Sprint 5.

Tabla N° 9: Sprint 5

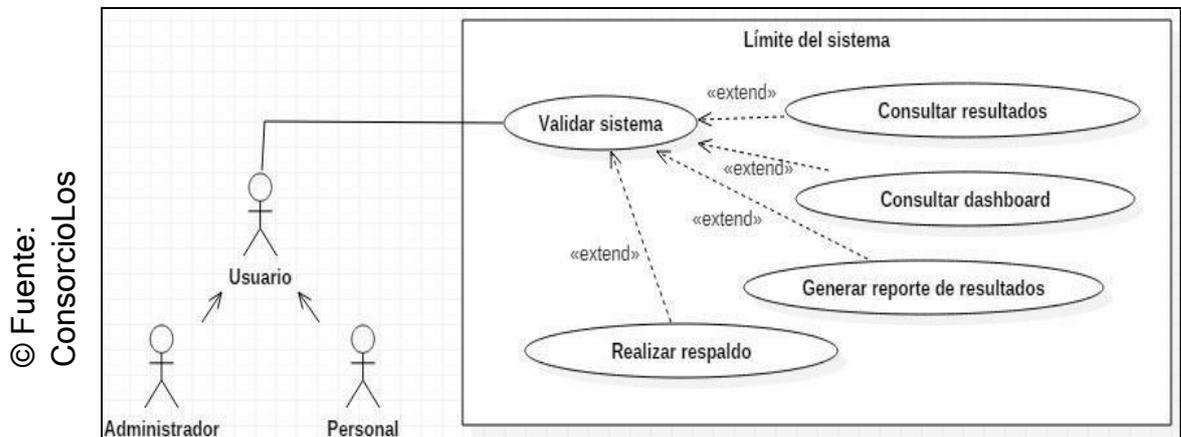
Sprint	Requerimientos funcionales	Historia	T.E.	T.R.	P.
Sprint 5	RF21: El sistema debe permitir al administrador visualizar e interactuar con los resultados del nivel de eficacia.	H009	5	4	1
	RF22: El sistema debe permitir al administrador visualizar el reporte de los resultados.	H009	3	2	1
	RF23: El sistema debe permitir al administrador visualizar los resultados en un Dashboard.	H009	7	6	2
	RF24: El sistema debe permitir al administrador visualizar e interactuar con los resultados del porcentaje de saldos por antigüedad.	H009	5	4	1
	RF25: El sistema debe permitir al administrador visualizar el reporte de los resultados.	H009	3	2	1
	RF26: El sistema debe permitir al administrador visualizar los resultados en un Dashboard.	H009	7	6	2
	RF27: El sistema debe permitir al administrador visualizar, interactuar y generar reportes de auditoria de los usuarios.	H010	7	6	2

Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

Análisis del Sprint 5

Caso de uso: Diagrama de caso de uso para el Sprint 5.

Figura N° 75: Caso de uso: Sprint 5

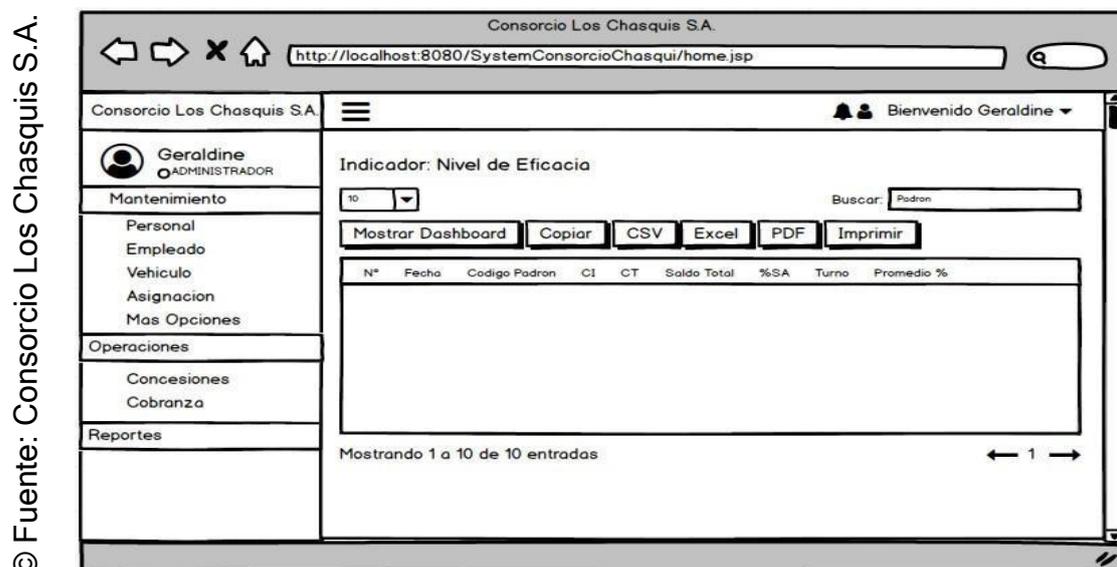


En la Figura N° 75, se pudo observar el diagrama de caso de uso para el Sprint 4 del RF21 al RF27, el cual muestra a los usuarios: Administrador y Personal, permitiendo visualizar, interactuar y generar reportes de los indicadores de nivel de eficacia y porcentaje de saldos por antigüedad.

RF21: El sistema debe permitir al administrador visualizar e interactuar con los resultados del nivel de eficacia.

En la Figura N° 76, se pudo apreciar el prototipo correspondiente al requerimiento funcional en mención a la espera de su aprobación para llevar a cabo su desarrollo.

Figura N° 76: Prototipos del RF21



Se llevó a cabo una reunión en donde se encontraban todos los implicados, tomando el prototipo mostrado como modelo.

En la Figura N° 77, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 5.

Figura N° 77: Código del RF022

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

```

249     columnsReport = [ {
250         title : "Item"
251     }, {
252         title : "Fecha"
253     }, {
254         title : "Padron"
255     }, {
256         title : "(RA)"
257     }, {
258         title : "(RP)"
259     }, {
260         title : "(E)"
261     }, {
262         title : "Turno"
263     }, {
264         title : "Promedio"
265     } ];
266
267     setData(dataReporte, columnsReport);
268
269     });

```

En la Figura N° 78, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 5.

Figura N° 78: GUI del RF21

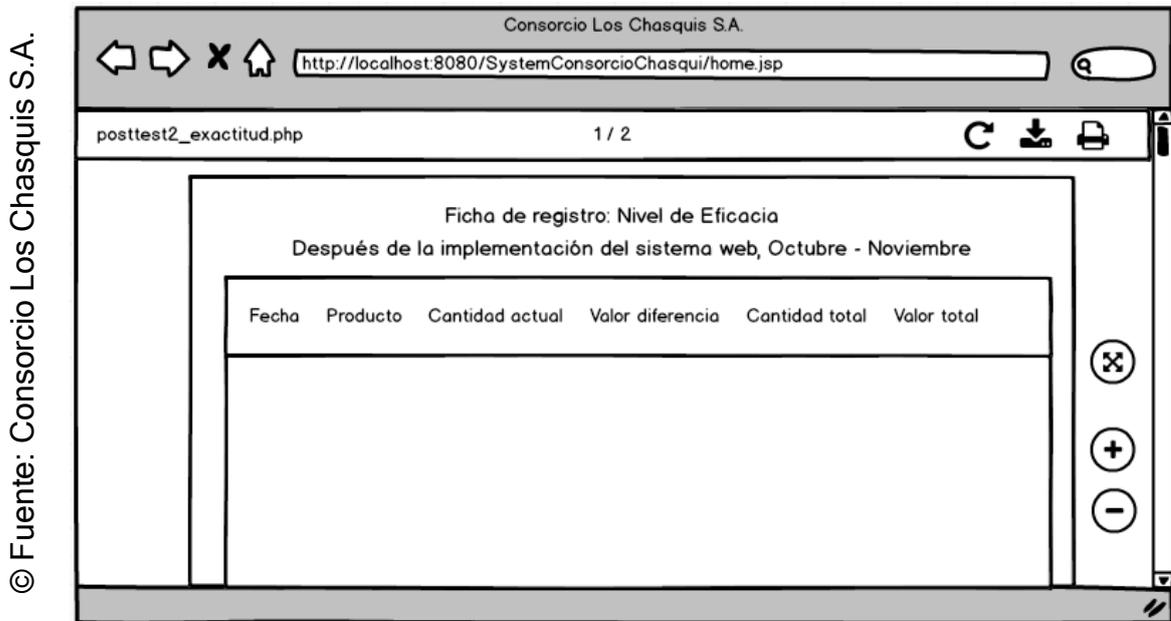
© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

ítem	Fecha	Padron	(CI)	(CT)	(E)	Turno	Promedio
1	16/4/2019	300	3	4	0.25%	M	18,93%
1	16/4/2019	301	4	5	0.2%	M	18,93%
1	16/4/2019	302	4	5	0.2%	M	18,93%
1	16/4/2019	303	4	5	0.2%	M	18,93%
1	16/4/2019	304	4	5	0.2%	M	18,93%
1	16/4/2019	305	4	5	0.2%	M	18,93%
1	16/4/2019	306	4	5	0.2%	M	18,93%
1	16/4/2019	307	4	5	0.2%	M	18,93%
1	16/4/2019	308	0	0	0.0%	M	18,93%
1	16/4/2019	309	4	5	0.2%	M	18,93%

RF22: El sistema debe permitir al administrador visualizar el reporte de los resultados.

En la Figura N° 79, se pudo apreciar el prototipo correspondiente al requerimiento funcional en mención a la espera de su aprobación para llevar a cabo su desarrollo.

Figura N° 79: Prototipos del RF22



Se llevó a cabo una reunión en donde se encontraban todos los implicados, tomando el prototipo mostrado como modelo.

En la Figura N° 80, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 5.

Figura N° 80: Código del RF022

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

```
228         if (pcboReport == '1')
229             columnsReport = [ {
230                 title : "Ítem"
231             }, {
232                 title : "Fecha"
233             }, {
234                 title : "Padron"
235             }, {
236                 title : "[1 - 15]"
237             }, {
238                 title : "[16 - 30]"
239             }, {
240                 title : "Saldo Total"
241             }, {
242                 title : "Porcentaje de saldos"
243             }, {
244                 title : "Turno"
245             }, {
246                 title : "Promedio"
247             } ];
```

En la Figura N° 81, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 5.

Figura N° 81: GUI del RF22

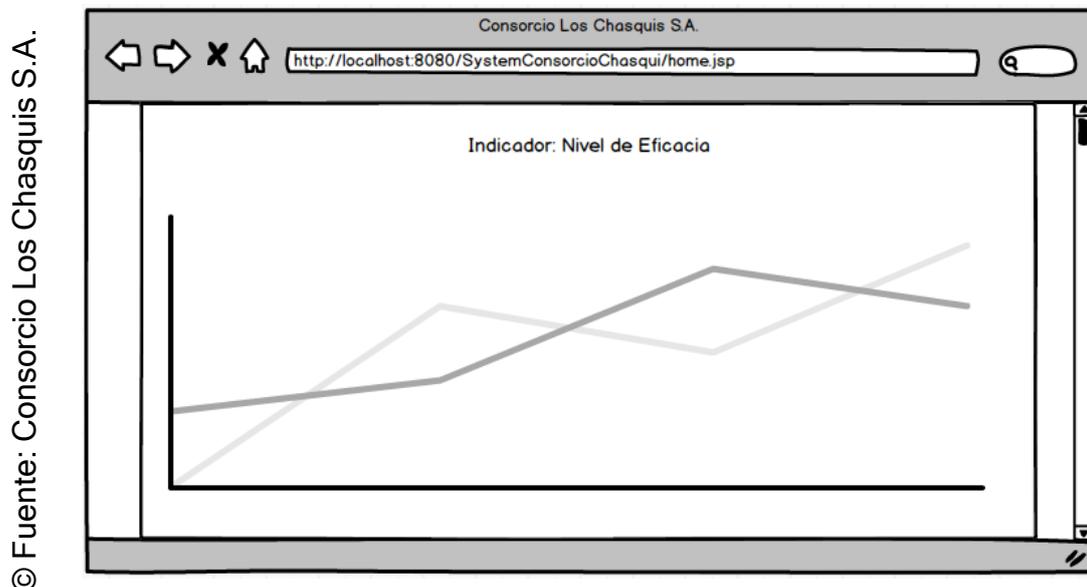
© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

Consorcio Los Chasquis S.A.							
Item	Fecha	Padron	(CI)	(CT)	(E)	Turno	Promedio
1	16/4/2019	300	3	4	0.25%	M	18,93%
1	16/4/2019	301	4	5	0.2%	M	18,93%
1	16/4/2019	302	4	5	0.2%	M	18,93%
1	16/4/2019	303	4	5	0.2%	M	18,93%
1	16/4/2019	304	4	5	0.2%	M	18,93%
1	16/4/2019	305	4	5	0.2%	M	18,93%
1	16/4/2019	306	4	5	0.2%	M	18,93%
1	16/4/2019	307	4	5	0.2%	M	18,93%
1	16/4/2019	308	0	0	0.0%	M	18,93%
1	16/4/2019	309	4	5	0.2%	M	18,93%
1	16/4/2019	310	4	5	0.2%	M	18,93%
1	16/4/2019	311	4	5	0.2%	M	18,93%
1	16/4/2019	312	4	5	0.2%	M	18,93%

RF23: El sistema debe permitir al administrador visualizar los resultados en un Dashboard.

En la Figura N° 82, se pudo apreciar el prototipo correspondiente al requerimiento funcional en mención a la espera de su aprobación para llevar a cabo su desarrollo.

Figura N° 82: Prototipos del RF23



Se llevó a cabo una reunión en donde se encontraban todos los implicados, tomando el prototipo mostrado como modelo.

En la Figura N° 83, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 5.

Figura N° 83: Código del RF023

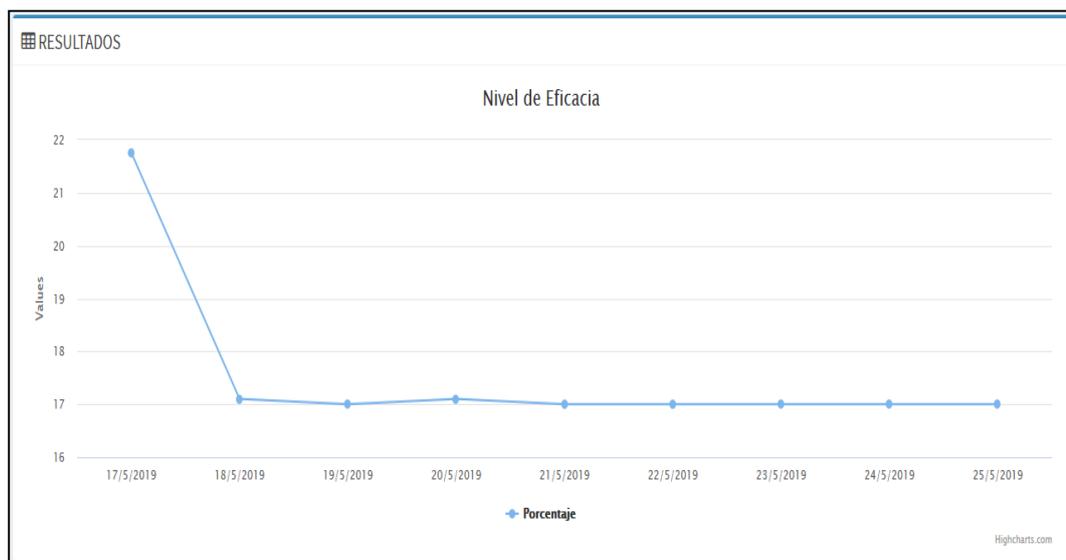
© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

```
Highcharts.chart('tbcontainer', {
  title: {
    text: (pcboTipo == '1' ? 'Porcentaje de Saldos por Antigüedad' : 'Nivel de Eficacia')
  },
  xAxis: {
    categories: vaxis
  },
  yAxis: {
    title: {
      text: 'Number of Employees'
    }
  },
  legend: {
    layout: 'horizontal',
    align: 'center',
    verticalAlign: 'bottom',
    enabled: true
  },
  series: [{
    name: 'Porcentaje',
    data: vdata
  }],
  series: vdata,
  responsive: {
    rules: [{
      condition: {
        maxWidth: 500
      },
      chartOptions: {
        legend: {
          layout: 'horizontal',
          align: 'center',
          verticalAlign: 'bottom'
        }
      }
    ]
  }
});
```

Figura N° 84, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 5.

Figura N° 84: GUI del RF23

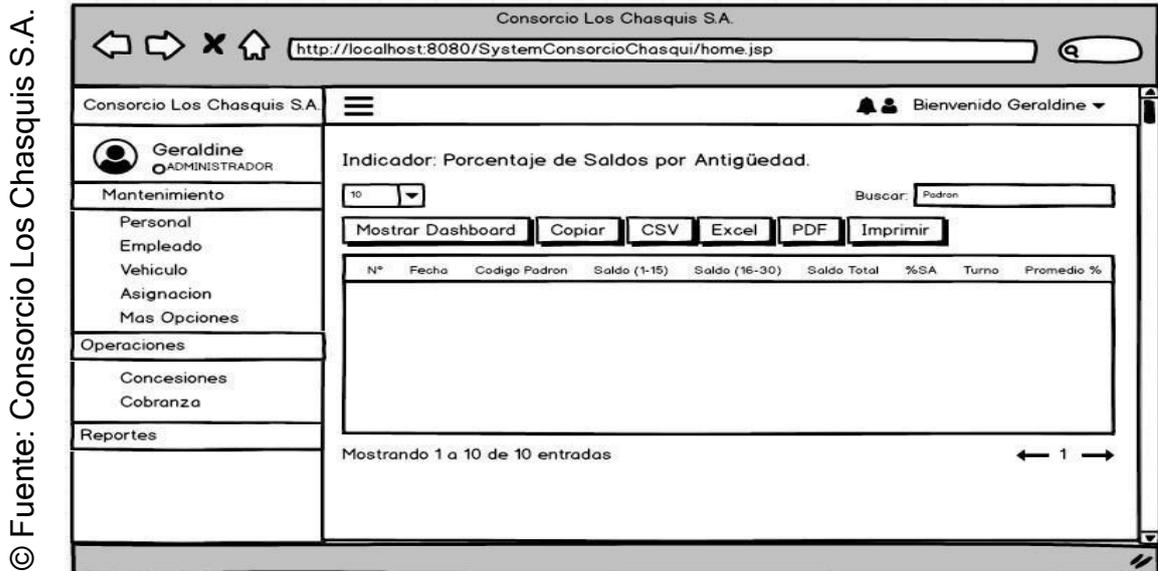
© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.



RF24: El sistema debe permitir al administrador visualizar e interactuar con los resultados del porcentaje de saldos por antigüedad.

En la Figura N° 85, se pudo apreciar el prototipo correspondiente al requerimiento funcional en mención a la espera de su aprobación para llevar a cabo su desarrollo.

Figura N° 85: Prototipos del RF24



Se llevó a cabo una reunión en donde se encontraban todos los implicados, tomando el prototipo mostrado como modelo.

En la Figura N° 86, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 5.

Figura N° 86: Código del RF024

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

```

228         if (pcboReport == '1')
229             columnsReport = [ {
230                 title : "Item"
231             }, {
232                 title : "Fecha"
233             }, {
234                 title : "Padron"
235             }, {
236                 title : "[1 - 15]"
237             }, {
238                 title : "[16 - 30]"
239             }, {
240                 title : "Saldo Total"
241             }, {
242                 title : "Porcentaje de saldos"
243             }, {
244                 title : "Turno"
245             }, {
246                 title : "Promedio"
247             } ];
    
```

En la Figura N° 87, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 5.

Figura N° 87: GUI del RF24

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

The screenshot shows a web interface for a report. At the top, there's a header with 'Reporte' and a search bar. Below that, a dropdown menu is set to 'Porcentaje de Saldos por Antigüedad' with a 'Consultar' button. The main content area is titled 'RESULTADOS' and contains a table with 10 columns: 'Item', 'Fecha', 'Padron', '[1 - 15]', '[16 - 30]', 'Saldo Total', 'Porcentaje de saldos', 'Turno', and 'Promedio'. The table lists 10 rows of data for the date 16/4/2019, with padron numbers ranging from 308 to 310. The 'Saldo Total' and 'Porcentaje de saldos' columns show values like S/0.00 and 0.00% for the first row, and S/269.20 and 0.16% for the others. The 'Turno' is consistently 'M' and 'Promedio' is 15.21%. At the bottom, there's a pagination control showing 'Showing 1 to 10 of 277 entries' and buttons for 'Previous', '1', '2', '3', '4', '5', '...', '28', and 'Next'.

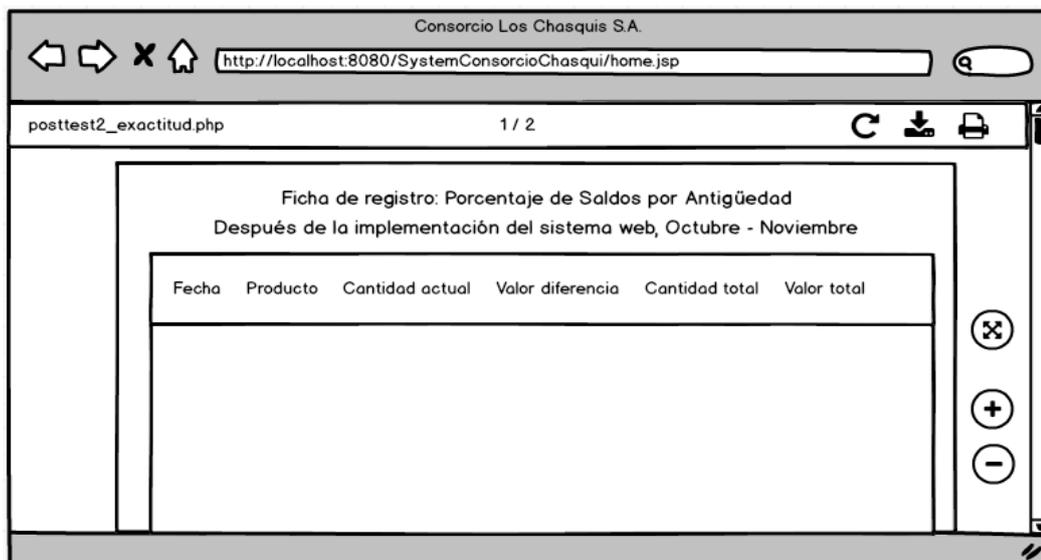
Item	Fecha	Padron	[1 - 15]	[16 - 30]	Saldo Total	Porcentaje de saldos	Turno	Promedio
1	16/4/2019	308	S/0.00	S/52.30	S/0.00	0.0%	M	15.21%
1	16/4/2019	301	S/269.20	S/52.30	S/321.50	0.16%	M	15.21%
1	16/4/2019	302	S/269.20	S/52.30	S/321.50	0.16%	M	15.21%
1	16/4/2019	303	S/269.20	S/52.30	S/321.50	0.16%	M	15.21%
1	16/4/2019	304	S/269.20	S/52.30	S/321.50	0.16%	M	15.21%
1	16/4/2019	305	S/269.20	S/52.30	S/321.50	0.16%	M	15.21%
1	16/4/2019	306	S/269.20	S/52.30	S/321.50	0.16%	M	15.21%
1	16/4/2019	307	S/269.20	S/52.30	S/321.50	0.16%	M	15.21%
1	16/4/2019	309	S/269.20	S/52.30	S/321.50	0.16%	M	15.21%
1	16/4/2019	310	S/269.20	S/52.30	S/321.50	0.16%	M	15.21%

RF25: El sistema debe permitir al administrador visualizar el reporte de los resultados.

En la Figura N° 88, se pudo apreciar el prototipo correspondiente al requerimiento funcional en mención a la espera de su aprobación para llevar a cabo su desarrollo.

Figura N° 88: Prototipos del RF25

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.



Se llevó a cabo una reunión en donde se encontraban todos los implicados, tomando el prototipo mostrado como modelo.

En la Figura N° 89, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 5.

Figura N° 89: Código del RF025

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

```

475     var tableReporte = $('#tblReportes')
476         .DataTable(
477             {
478                 processing : false,
479                 language : {
480                     processing : "Procesando...",
481                     search : '<i class="fa fa-search fa-lg"/>',
482                     searchPlaceholder : "Buscar..."
483                 },
484                 serverSide : false,
485                 data : pdataReporte,
486                 columns : pcolumnsReport,
487                 columnDefs : [ {
488                     "targets" : [ 0 ],
489                     "className" : "text-center",
490                     "visible" : true,
491                     "searchable" : true
492                 }, {
493                     "targets" : [ 1 ],
494                     "className" : "text-center",
495                     "visible" : true,
496                     "searchable" : true

```

En la Figura N° 90, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 5.

Figura N° 90: GUI del RF25

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

Reporte Reporte

Porcentaje de Saldos por Antigüedad Consultar

RESULTADOS

Mostrar Copiar CSV Excel PDF Imprimir

Item	Fecha	Padron	[1 - 15]	[16 - 30]	Saldo Total	Porcentaje de saldos	Turno	Promedio
1	16/4/2019	308	S/0,00	S/52,30	S/0,00	0,0%	M	15,21%
		301	S/269,20	S/52,30	S/321,50	0,16%	M	15,21%
		302	S/269,20	S/52,30	S/321,50			15,21%
		303	S/269,20	S/52,30	S/321,50			15,21%
		304	S/269,20	S/52,30	S/321,50			15,21%
		305	S/269,20	S/52,30	S/321,50			15,21%
		306	S/269,20	S/52,30	S/321,50			15,21%
		307	S/269,20	S/52,30	S/321,50			15,21%
		309	S/269,20	S/52,30	S/321,50			15,21%
		310	S/269,20	S/52,30	S/321,50			15,21%

Showing 1 to 10 of 277 entries

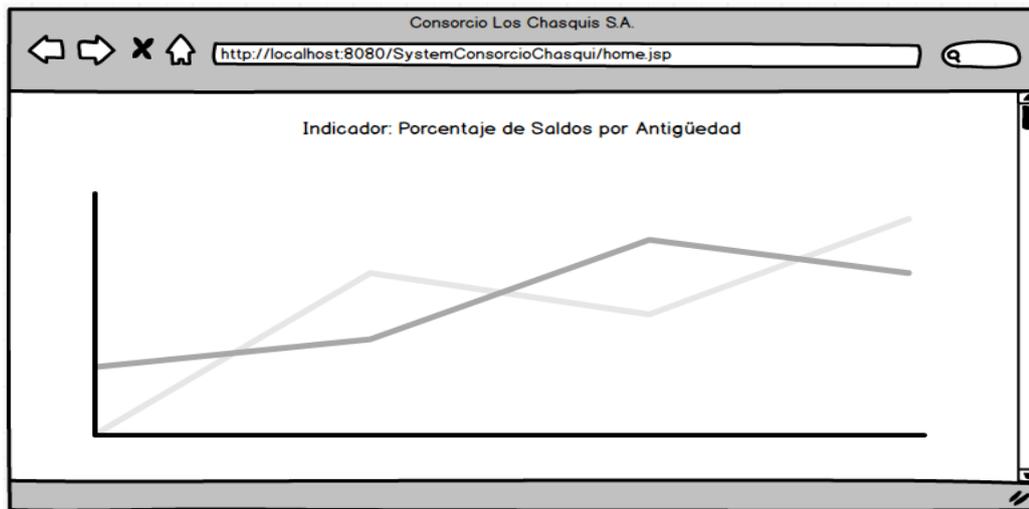
Previous 1 2 3 4 5 ... 28 Next

RF26: El sistema debe permitir al administrador visualizar los resultados en un Dashboard.

En la Figura N° 91, se pudo apreciar el prototipo correspondiente al requerimiento funcional en mención a la espera de su aprobación para llevar a cabo su desarrollo.

Figura N° 91: Prototipos del RF26

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.



Se llevó a cabo una reunión en donde se encontraban todos los implicados, tomando el prototipo mostrado como modelo.

En la Figura N° 92, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 5.

Figura N° 92: Código del RF026

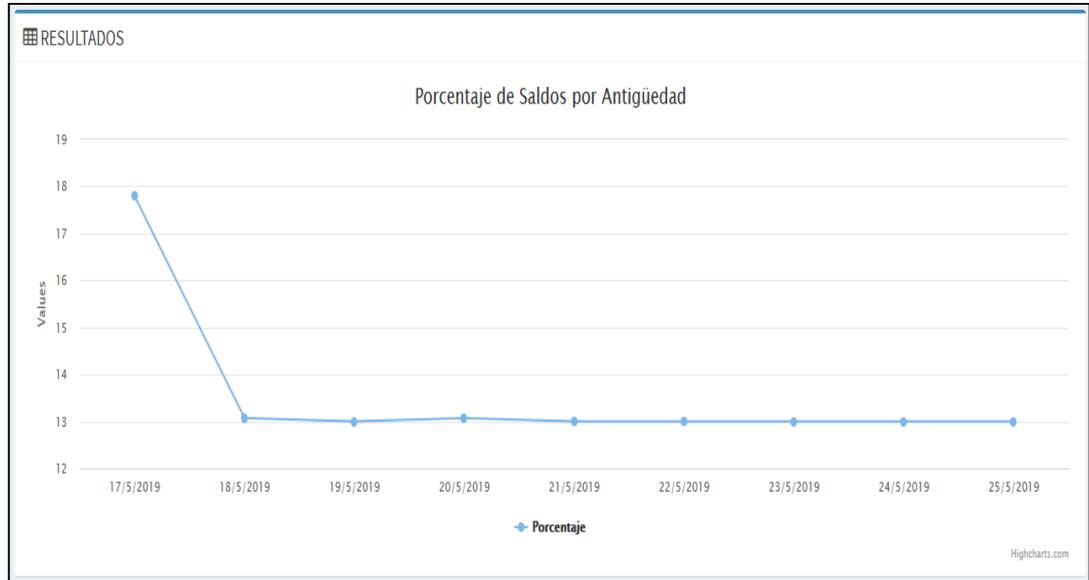
© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

```
Highcharts.chart('tbcontainer', {
  title: {
    text: (pcboTipo == '1' ? 'Porcentaje de Saldos por Antigüedad' : 'Nivel de Eficacia')
  },
  xAxis: {
    categories: vaxis
  },
  yAxis: {
    title: {
      text: 'Number of Employees'
    }
  },
  legend: {
    layout: 'horizontal',
    align: 'center',
    verticalAlign: 'bottom',
    enabled: true
  },
  series: [{
    name: 'Porcentaje',
    data: vdata
  }],
  series: vdata,
  responsive: {
    rules: [{
      condition: {
        maxWidth: 500
      },
      chartOptions: {
        legend: {
          layout: 'horizontal',
          align: 'center',
          verticalAlign: 'bottom'
        }
      }
    ]
  }
});
```

En la Figura N° 93, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 5.

Figura N° 93: GUI del RF26

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

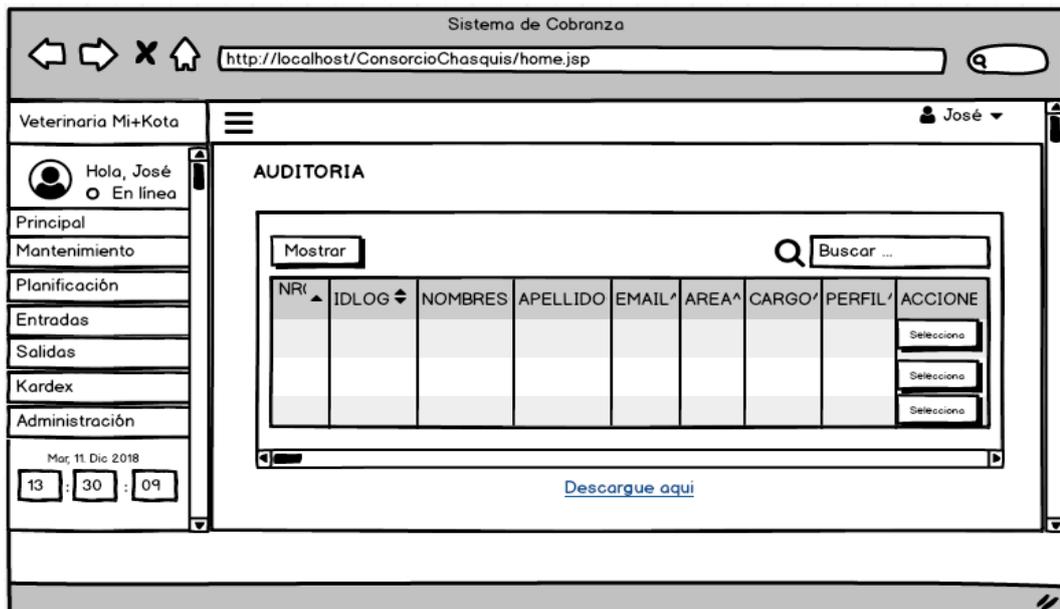


RF27: El sistema debe permitir al administrador visualizar el reporte de auditoría de los usuarios.

En la Figura N° 94, se pudo apreciar el prototipo correspondiente al requerimiento funcional en mención a la espera de su aprobación para llevar a cabo su desarrollo.

Figura N° 94: Prototipos del RF27

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.



Se llevó a cabo una reunión en donde se encontraban todos los implicados, tomando el prototipo mostrado como modelo.

En la Figura N° 95, se pudo apreciar parte del código que hace posible el adecuado desarrollo del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 5.

Figura N° 95: Código del RF027

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.

```

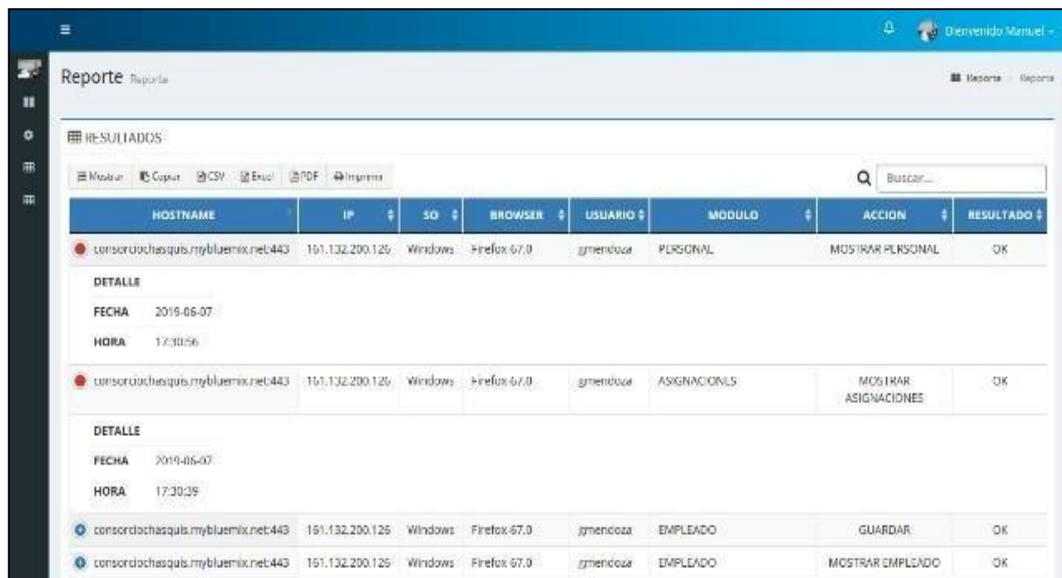
121     function listReport()
122     {
123         $(document).ready(function() {
124             var src = "ServletReporte";
125             $.post(src, {strOperation : 'listReporteAuditoria'},
126                 function(pdata) {
127                     // alert(pdata);
128                     var obj = JSON.parse(pdata);
129
130                     var dataReporte = [];
131                     var columnsReport = [];
132                     $('#tbcontainer').innerHTML = '';
133
134                     for(i = 0 ; i < obj.reporte.length ; i++){
135                         var vdata = [];
136                         vdata.push(obj.reporte[i].hostname);
137                         vdata.push(obj.reporte[i].ip);
138                         vdata.push(obj.reporte[i].so);
139                         vdata.push(obj.reporte[i].browser);
140                         vdata.push(obj.reporte[i].usuario);
141                         vdata.push(obj.reporte[i].modulo);
142                         vdata.push(obj.reporte[i].accion);
143                         vdata.push(obj.reporte[i].resultado);
144                         vdata.push(obj.reporte[i].detalle);
145                         vdata.push(obj.reporte[i].fecha);
146                         vdata.push(obj.reporte[i].hora);
147                         dataReporte.push(vdata);
148                     }
149
150                     columnsReport = [ {title : "HOSTNAME"},
151                                     {title : "IP"},
152                                     {title : "SO"},
153                                     {title : "BROWSER"},
154                                     {title : "USUARIO"},
155                                     {title : "MODULO"},
156                                     {title : "ACCION"},
157                                     {title : "RESULTADO"},
158                                     {title : "DETALLE"},
159                                     {title : "FECHA"},
160                                     {title : "HORA"}
161                                 ];
162
163                     setData(dataReporte, columnsReport);
164                 });
165             });
166     }

```

En la Figura N° 96, se pudo apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) desarrollada del requerimiento funcional requerido correspondiente al Sprint 5.

Figura N° 96: GUI del RF27

© Fuente: Consorcio Los Chasquis S.A.



Acta de pruebas funcionales del Sprint 5

INFORME DE PRUEBAS FUNCIONALES

PRUEBA FUNCIONAL						
PRUEBA No.	Prueba de funcionalidad PFS05		VERSION DE EJECUCIÓN	PFS-05		
			FECHA DE EJECUCIÓN	06/06/2019		
TAREA:	Sprint 5		MÓDULO DEL SISTEMA	RF21, RF22, RF23, RF24		
DESCRIPCIÓN DEL CASO DE PRUEBA:	Se procederá a realizar pruebas con respecto los requerimientos funcionales correspondientes a la iteración actual.					
1. CASO DE PRUEBA						
a. Precondiciones						
<ul style="list-style-type: none"> Acceso a la base de datos Datos pre cargados 						
b. Pasos de la Prueba						
<ul style="list-style-type: none"> Registro de datos individual por tablas. Ejecución de SELECT simples y masivos según la base de datos existente. Verificar que todas las relaciones en la base de datos estén normalizadas. 						
DATOS DE ENTRADA			RESPUESTA ESPERADA DE LA APLICACIÓN	COINCIDE		RESPUESTA DEL SISTEMA
CAMPO	VALOR	TIPO ESCENARIO		SI	NO	
.....	Carga de datos.	X		Carga satisfactoria.
.....	Mostrar la consulta solicitada.	X		Mostrar la consulta solicitada.
.....	Cargar y mostrar las relaciones existentes en el sistema.	X		Cargar y mostrar las relaciones existentes en el sistema.
c. Post condiciones						
No Aplica						
2. RESULTADOS DE LA PREVIA						
Defectos y desviaciones					Veredicto	
-----					✓ APROBADO	
					FALLADO	
Observaciones			Probador			
-----			Nombres: Lucio Farfán Gallegos Fecha: 06/06/019			

Acta de cierre del Sprint 5

ACTA DE REUNIÓN DE CIERRE DEL SPRINT 5

Fecha: 06/08/2019.

Datos:

Empresa	Consortio Los Chasquis S.A.
Proyecto	Sistema web para el proceso de cobranza en el Consorcio Los Chasquis S.A.

Participantes:

Product Owner	Farfán Gallegos, Lucio
Scrum Master	Mendoza Rodríguez, Geraldine Lesly

Acuerdos:

Marca con una "X" por los motivos de cierre, con lo referente a lo acordado sobre las funcionalidades del Sprint actual.

Nombre de la historia de usuario	No entrega	Entrega parcial	Entrega completa
Módulo de Administración			X
Módulo de Auditoría			X



LUCIO FARFAN GALLEGOS

Gerente General

Yo, PEREZ FARFAN, IVAN MARTIN, docente de la Facultad Ingeniería 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 COBRANZA EN EL CONSORCIO LOS CHASQUIS S.A.”, del (de la) estudiante: GERALDINE LESLY MENDOZA RODRIGUEZ, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 22% 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 18 de diciembre del 2019



.....
Firma

Mgtr. PEREZ FARFAN, IVAN MARTIN

DNI: 08647541

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