



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Sistema Web para la gestión de cobranza en la empresa Soseka
SAC**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Vergara Rosas, Cristhian Alberto (ORCID: 0000-0002-3523-8743)

ASESOR:

Mg. Johnson Romero, Guillermo Miguel (ORCID: 0000-0003-0352-1971)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de información y Comunicaciones

LIMA – PERÚ

2021

Dedicatoria

En primer lugar, a Dios por regalarme la vida y una grandiosa familia con excelentes amigos, en especial a mi madre Lidia, que desde el cielo siempre me cuida y me guía, a mi padre Jacinto porque siempre me demuestra lo que es ser buen padre, a mi hermana Elena y mi cuñado Miguel por estar siempre pendiente de mí, a mi sobrina Ana y mi sobrino Martin que son como mis hermanos menores, a Juan Miguel y José Mathías por alegrar a la familia con sus ocurrencias, y a mi esposa Saida con mi futur@ hij@ por ser los motivos de querer superarme día a día.

Agradecimiento

A toda mi familia, porque a pesar de las adversidades, siempre confiaron en mis capacidades para retomar este proyecto académico y culminarlo después de 12 años de haberlo iniciado, a los catedráticos universitarios, por infundir los conocimientos necesarios para mi vida profesional, a mis compañeros de trabajo y mi jefe, por animar a que me supere día a día, gracias totales.

Declaratoria de autenticidad

Yo, Cristhian Alberto Vergara Rosas, estudiante del programa de Ingeniería de Sistemas de la Escuela de Pregrado de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI N.º 42148267, con la tesis titulada “Sistema web para la gestión de cobranza en la empresa SOSEKA SAC”, declaro bajo juramento que:

1. El presente Desarrollo de Proyecto de Investigación es de mi autoría.
2. Las referencias para las fuentes consultadas de autores y las normas internacionales de citas fueron respetadas, encontrándose dicha información en la bibliografía. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
3. La tesis no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
4. Los datos obtenidos en los resultados fueron verídicos, dichos datos son reales y no presentan adulteraciones, en consecuencia, los resultados mostrados en la presente tesis servirán como futuros aportes de investigación.

De identificarse adulteraciones de datos, uso de citas sin hacer mención al autor, usar un trabajo ya publicado y presentarlo como propio, así mismo incentivar el uso de la piratería o falsificar información ajena siendo alterada, asumo las sanciones y consecuencias correspondientes que de mi acción se originen a causa de mis actos, someténdome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 25 de julio del 2021.

Cristhian Alberto Vergara Rosas

ORCID: 0000-0002-3523-8743

Presentación

Señores miembros del Jurado:

Dando cumplimiento a las normas establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos sección de Pregrado de la Universidad César Vallejo para la experiencia curricular de Desarrollo de Proyecto de Investigación, presento el trabajo de investigación denominado: “Sistema web para la gestión de cobranza en la empresa SOSEKA SAC”.

La presente investigación, tiene como objetivo: Determinar la influencia de un sistema web para la gestión de cobranza en la empresa SOSEKA SAC.

La presente investigación está dividida en siete capítulos:

El primer capítulo incluye la introducción, teniendo así la realidad problemática, la formulación del problema, la justificación de estudio, los objetivos y la hipótesis. El segundo capítulo contiene el marco teórico, en la que se desarrollan los trabajos previos y las teorías relacionadas al tema tanto de la variable dependiente como independiente. El tercer capítulo contiene la metodología, es decir el trabajo de campo de las variables de estudio y su respectiva operacionalización además de los indicadores, diseño de investigación, población, muestra y muestreo, las técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez, confiabilidad, procedimientos, los métodos de análisis y los aspectos éticos. El cuarto capítulo comprende los resultados de la investigación, datos estadísticos y la corroboración de las hipótesis de la investigación. El quinto capítulo muestra la discusión sobre los resultados obtenidos. El sexto capítulo tiene las conclusiones. El séptimo capítulo contiene las recomendaciones. Teniendo, por último, las referencias bibliográficas y a los anexos de la presente investigación.

Señores miembros del jurado espero que la presente investigación sea evaluada con la seriedad del caso y merezca su dichosa aprobación.

Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Declaratoria de autenticidad.....	ii
Presentación	v
Índice de contenidos	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras.....	viii
Resumen	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	11
II. MARCO TEÓRICO	16
III. METODOLOGÍA.....	28
3.1. Tipo y diseño de investigación	28
3.2. Variables y operacionalización	30
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	32
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	34
3.5. Procedimientos	36
3.6. Método de análisis de datos.....	37
3.7. Aspectos éticos	38
IV. RESULTADOS	39
V. DISCUSIÓN	48
VI. CONCLUSIONES.....	50
VII. RECOMENDACIONES	51
REFERENCIAS	11
Anexos.....	60

Índice de tablas

Tabla 1: Validación de expertos para aplicación de metodología	23
Tabla 2: Operacionalización de variables	31
Tabla 3: Población de la investigación	32
Tabla 4: Validación de expertos para el índice de cumplimiento de pago	35
Tabla 5: Validación de expertos para índice neto de satisfacción	35
Tabla 6: Análisis descriptivo del índice de cumplimiento de pago	39
Tabla 7: Análisis descriptivo del índice neto de satisfacción.....	40
Tabla 8: Prueba de normalidad del indicador índice de cumplimiento de pago	42
Tabla 9: Prueba de normalidad del indicador índice neto de satisfacción.....	42
Tabla 10: Prueba T de Student de la métrica: Índice de cumplimiento de pago ...	44
Tabla 11: Prueba T de Student de la métrica: Índice neto de satisfacción.....	47

Índice de figuras

Figura 1: Índice de cumplimiento de pago	13
Figura 2: Índice neto de satisfacción	13
Figura 3: Ciclo de vida de Metodología RUP	24
Figura 4: N-capas de modo lógico.....	25
Figura 5: N-Niveles de modo físico	26
Figura 6: Diseño de estudio	29
Figura 7: Fórmula de muestra	33
Figura 8: Comparativo del índice de cumplimiento de pago	39
Figura 9: Comparativo del índice neto de satisfacción	40
Figura 10: Índice de cumplimiento de pago, comparativa general	44
Figura 11: Prueba T de Student: Índice de cumplimiento de pago	45
Figura 12: Índice neto de satisfacción, comparativa general	46
Figura 13: Prueba T de Student: Índice neto de satisfacción.....	47

Resumen

La presente tesis detalló el desarrollo de un sistema web para la gestión de cobranza en la empresa SOSEKA SAC; ya que la situación de la organización antes de la implementación del sistema web presentaba deficiencias en cuanto a la demora de pago en las obligaciones de sus clientes, a su vez dichos clientes manifestaban malestar en la manera como se manejaban los cobros. El objetivo de esta investigación fue determinar la influencia de un sistema web para la gestión de cobranza en la empresa SOSEKA SAC.

Por ello, en la presente tesis, se describió los aspectos teóricos del proceso de incidencias, además de la metodología a utilizar para el desarrollo del software del sistema web, en este caso la metodología adoptada fue la de RUP, ya que fue la que más se adaptó a las necesidades para el desarrollo web. La presente investigación fue de tipo aplicada, de diseño pre-experimental y de enfoque cuantitativo. Se contó con una población de 42 clientes a los que se brinda facturación a crédito para el indicador de índice de cumplimiento de pago y así mismo del índice neto de satisfacción, los cuales fueron estratificados según periodos mensuales. El muestreo fue probabilístico aleatorio simple. La técnica de recolección de datos fue el fichaje y su instrumento fue la ficha de registro, los cuales fueron validadas por un experto.

La implementación del sistema web para el proceso de incidencias en la empresa SOSEKA SAC. permitió incrementar índice de cumplimiento de pago de los clientes de 55.12% al 89.75% y a su vez incrementar el índice neto de satisfacción de 27.52% al 85.25%. Los resultados mencionados permitieron llegar a la conclusión de que el sistema web mejoró la gestión de cobranza en la empresa SOSEKA SAC.

Palabras Clave: Web, cobranza, cumplimiento, satisfacción, índice, RUP.

Abstract

This thesis detailed the development of a web system for collection management in the company SOSEKA SAC; since the situation of the organization before the implementation of the web system presented deficiencies in terms of late payment in the obligations of its customers, in turn these customers expressed discomfort in the way collections were handled. The objective of this research was to determine the influence of a web system for collection management in the company SOSEKA SAC.

Therefore, in this thesis, the theoretical aspects of the process of incidents were described, in addition to the methodology to be used for the development of the web system software, in this case the methodology adopted was the RUP, as it was the one that best suited the needs for web development. The present research was of applied type, pre-experimental design and quantitative approach. There was a population of 42 customers who are billed on credit for the payment compliance index indicator and the net satisfaction index, which were stratified according to monthly periods. The sampling was simple random probability sampling. The data collection technique was the data file and its instrument was the registration form, which was validated by an expert.

The implementation of the web system for the process of incidents in the company SOSEKA SAC. allowed to increase the rate of customer payment compliance from 55.12% to 89.75% and in turn increase the net satisfaction rate from 27.52% to 85.25%. The aforementioned results led to the conclusion that the web system improved the collection management in the company SOSEKA SAC.

Keywords: Web, collection, compliance, satisfaction, index, RUP.

I. INTRODUCCIÓN

En el ámbito internacional, según Milla (2021, párr. 1) publicado en Forbes Centroamérica, menciona que “la pandemia de COVID-19 desveló a nivel industrial la sorprendente falta de preparación para afrontar una crisis de esta magnitud. En el sector financiero, algunos efectos negativos de la pandemia en la región latinoamericana son el deterioro del historial crediticio y el incremento en la demora de los pagos”, así mismo Ferreyra (2020), en el 16° Congreso Internacional de Crédito y Cobranza organizado en Colombia, manifiesta que “el mundo ha cambiado abruptamente y la gestión de cobranza deberá convertirse a una velocidad que nunca imaginaron. La transformación digital es la clave. Hay una transformación de modelo en la empresa y en cualquier situación, la empatía positiva será la mejor herramienta para mantener un adecuado control de los clientes. El foco es el cliente, y tendrán los mejores resultados aquellos que lo entiendan mejor”

En el ámbito nacional, según Ríos (2017) publicado en el diario La Gestión, en Perú, manifiesta que “pocas pymes desarrollan colecciones competentes. Esto se debe a que no tienen capacidad de deuda comercial, sus principales defectos son impredecibles y no llegan a las personas o agentes con los que hacen negocios. El segundo error es que no siempre existe seguimiento a los clientes. La tercera vulnerabilidad es la ejecución manual de actividades sin la ayuda de tecnología. Y lo que quiere es hacer negocios con sus clientes, comprender que inevitablemente el cliente enfrentará dificultades financieras y como resultado, retrasará el pago de sus obligaciones. Pocas empresas entienden este espacio y la mayoría de las empresas tendrán que pagar las consecuencias y el deterioro de sus relaciones comerciales”.

Así mismo, Gonzales (2020) manifiesta que “el panorama económico no es muy alentador, la caída de la actividad económica fue bastante intensa y, ya que es posible que estas limitaciones a la movilidad sigan para el 2021, la recuperación demora todavía más. Los programas de ayuda del gobierno y reprogramaciones permanecen posponiendo el problema de morosidad para el 2021 y 2022.”, sin

embargo, Cano (2018), señala que “Es primordial el uso de la tecnología para hacer más eficiente nuestra labor: comunicaciones más ágiles, trabajo colaborativo sustentado, administrando de manera adecuada la información, generando informes financieros analíticos, y promoviendo artículos para su comercialización”.

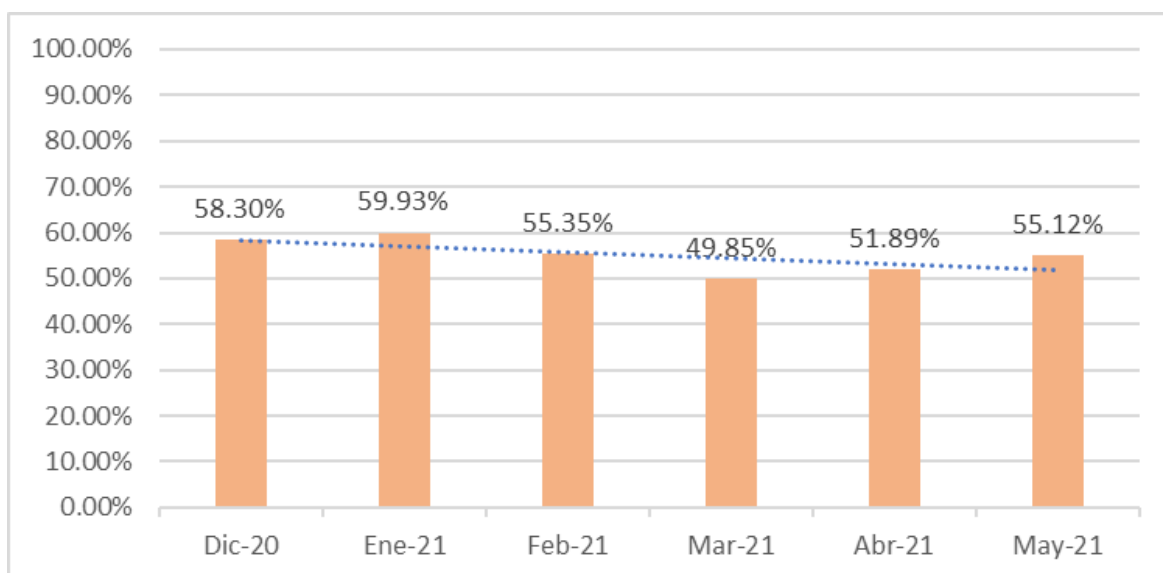
Salinas (2020), manifiesta que “La gestión de cobranza ante la actual situación de pandemia ha dejado una gran proporción significativa de carteras morosas para la mayoría de las empresas, esto desencadena problemas cuando las cuentas por cobrar están vencidas. Es cierto que los créditos aumentan las ganancias de una empresa, pero si estos pagos no se pueden pagar a tiempo, entonces las políticas, los libros, las metas y los informes de ingresos son afectadas, es por ello que deben usarse estrategias para implementar una gestión de cobranza que satisfaga la necesidad de la empresa”.

La empresa SOSEKA SAC es una organización dedicada al manejo de productos derivados de la molienda de granos de producto naturales, pertenece al rubro alimenticio, se encarga de brindar servicios de molienda a terceros y a la vez de producir y distribuir productos 100% naturales, el local principal donde se encuentra la planta industrial se ubica en la Av. Lurigancho Nro. 644 Dpto. B en el distrito de Lurigancho.

Cabe señalar que la empresa SOSEKA desde inicios del año 2019 cuenta con un sistema informático en el cual lleva el control de sus procesos de adquisición, almacenaje, producción y facturación, motivo suficiente para suponer que se encuentra a la vanguardia tecnológica que hoy en día se requiere

Sin embargo, según la entrevista realizada a Juan Martín Calderón Hoyos, Sub Gerente General de SOSEKA, “La empresa maneja una cartera de clientes a los que se le factura a crédito y precisamente dada la coyuntura actual aqueja problemas en su gestión de cobranzas la cual es ineficiente puesto que el índice de cumplimiento en los pagos de los clientes que gozan de crédito se mantiene en un promedio de 55% todos cierres de mes contable”. (Anexo 02)

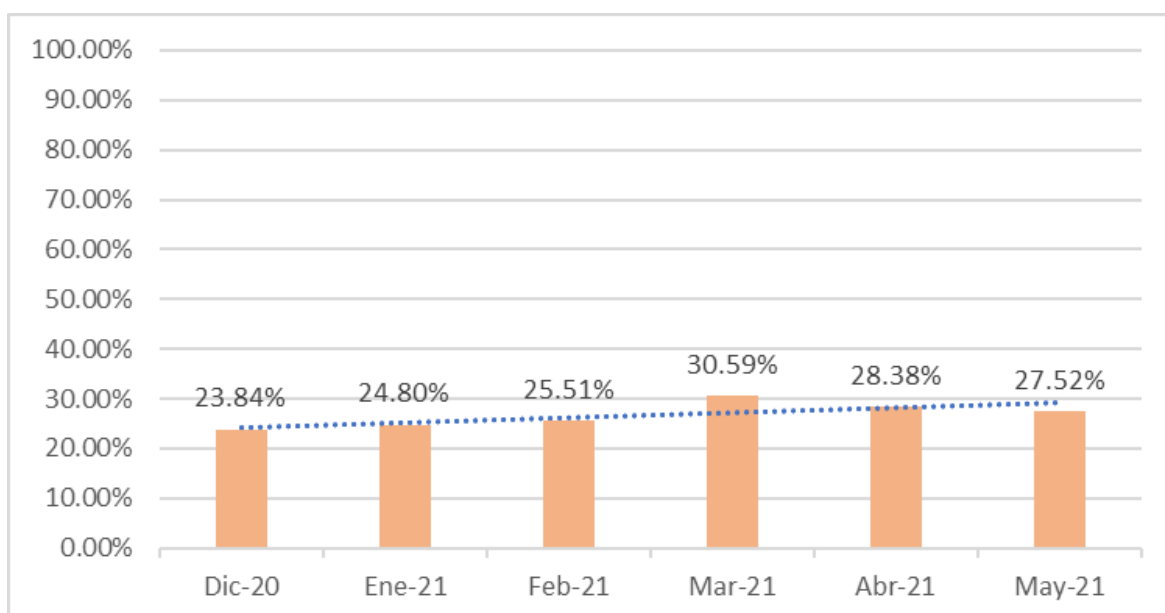
Figura 1: Índice de cumplimiento de pago



© Fuente: SOSEKA SAC

“Así mismo, los clientes denotan un índice de satisfacción muy bajo que promedia el 25%, pues en su mayoría alegan que no se lleva una adecuada comunicación con respecto a las cuentas por cobrar que tienen con la empresa.” (Anexo 02)

Figura 2: Índice neto de satisfacción



© Fuente: SOSEKA SAC

De acuerdo a los planteamientos realizados acerca de las circunstancias en la empresa SOSEKA SAC, fue identificado el respectivo **problema general**: ¿Cómo influye un sistema web en la gestión de cobranza en la empresa SOSEKA SAC? De igual modo, se han considerado los respectivos **problemas específicos: PE1)** ¿En qué medida el uso de un sistema web influye en el índice de cumplimiento de pago en la gestión de cobranza en la empresa SOSEKA SAC? **PE2)** ¿En qué medida el uso de un sistema web influye en el índice neto de satisfacción en la gestión de cobranza en la empresa SOSEKA SAC?

El actual estudio se justificó en cinco ámbitos. Con lo que respecta a relevancia social, Bolaños (2017, p. 13) sostiene que “las organizaciones deben de tener datos actualizados en los marcos de actividad con el objetivo final de prosperar y salir adelante en los sectores comerciales de todo el mundo”. La organización SOSEKA SAC es una empresa que se relaciona constantemente con nuevos clientes y proveedores y busca fidelizarlos de una manera que la relación se mantenga al paso del tiempo.

Con respecto al valor tecnológico Bolaños (2017, p. 14), indica que “las mejores organizaciones abandonan la vieja innovación y migran definitivamente hacia la nueva”. La organización SOSEKA SAC requirió una plataforma web para ofrecer productos y servicios al público en general de tal manera que la información se mantenga alcance de todos desde la palma de su mano.

Para el valor teórico, Bolaños (2017, p. 15), sostiene que “se busca estratégicamente optimizar la eficiencia para las atenciones personales logrando mejorar sus procesos”, gracias al software sobre la gestión de cobranza, se brindó el apoyo necesario al gestor de cobranza y en especial a gerencia para que faciliten su toma de decisiones.

En lo concerniente a la sustentación metodológica, Hernández y Mendoza (2018), sostienen que “la recolección de datos tabulados es analizado y clasificado para validar su repercusión en el proyecto, para que a otros les sirva de guía”

En consecuencia, se propone el **objetivo general:** Determinar la influencia del sistema web para la gestión de cobranza en la empresa SOSEKA SAC y como **objetivos específicos: OE1)** Determinar la influencia del sistema web en el índice de cumplimiento de pago en la gestión de cobranza en la empresa SOSEKA SAC. **OE2)** Determinar la influencia del sistema web en el índice neto de satisfacción en la gestión de cobranza en la empresa SOSEKA SAC.

En función de los objetivos expuestos, se define la siguiente Hipótesis general: El Sistema web mejora la gestión de cobranza en la empresa SOSEKA SAC y como Hipótesis específicas: HE 1) El Sistema web aumenta el índice de cumplimiento de pago en la gestión de cobranza en la empresa SOSEKA SAC. HE 2) El Sistema web aumenta el índice neto de satisfacción en la gestión de cobranza en la empresa SOSEKA SAC.

II. MARCO TEÓRICO

El desarrollo del presente estudio se respaldó en **antecedentes nacionales**, como la investigación de Montenegro (2018), titulada “Sistema web para el proceso de gestión de tesorería en la I.E.P Juan Pablo II”, para la obtención del título de grado profesional de ingeniero de sistemas, desarrollado en la Universidad César Vallejo, revisó el problema sobre las pensiones morosas de los alumnos, que en ocasiones logran acumularse pensiones de varios meses pendientes de pago, las cuales son saldadas fuera de tiempo logrando repercutir en las obligaciones del centro educativo tanto con sus proveedores como con su personal, también se observa un alto porcentaje de documentos que no se ubican para su debido control. El propósito de esta indagación ha sido denotar la repercusión de un sistema web en el control de tesorería correspondiente a obligaciones y recaudaciones. Se utilizó el tipo de indagación explicativa. Con respecto al diseño de la averiguación ha sido Pre-Experimental. Se tuvo en cuenta que la población estuvo constituida por 316 documentos de pensión deudora y 354 documentos de cobro y pago, usándose como muestra 173 documentos de pensión y 184 documentos de búsqueda utilizándose como técnica el fichaje para la recolección de datos. Adicionalmente se utilizó como metodología de desarrollo de software el Proceso Racional Unificado (RUP). Como conclusión se obtuvo que en el indicador de tasa de morosidad hubo una disminución en un 6.55% y el indicador de porcentaje de documentos localizados experimentó un crecimiento de un 22.15%. Del presente estudio se rescató la metodología empleada para el desarrollo de software RUP la cual permite realizar un diseño eficaz para la implementación una base de datos normalizada, y las funcionalidades necesarias previamente solicitadas por el usuario.

También García (2018), en su investigación sobre un “Sistema web para el proceso de cobranza en la empresa El Clan EAFC S.A”, para la obtención del título de grado profesional de ingeniero de sistemas, desarrollado en la Universidad César Vallejo, donde abordó el problema de la inexistente forma de realizar un debido seguimiento a los clientes en cuanto a su información, documentación generada y sobre todo la acumulación de morosidades, sumado a ello no se ejecuta un recordatorio puntual

a los clientes que cumplen con sus obligaciones y poco a poco estos se vuelven en clientes morosos sin querer, el propósito de esta indagación descifra la influencia que tiene el sistema informático web en el proceso con el que realizan la cobranza en la empresa, además de establecer directivas en los cuales se puedan disminuir las morosidades, el tipo de investigación planteada fue descriptiva aplicada. Con respecto al diseño de la investigación fue pre experimental cuyos datos sufrieron una medición cuantitativa, la conformación de la población fue de 91 clientes, de los cuales se rescataron para la muestra a 74 clientes, utilizándose como técnica de recolección de datos las ficha de registro. Se utilizó SCRUM como metodología de diseño de software adjuntándola a UML para su entendimiento. Como resultados del primer indicador de cumplimiento de pago se obtuvo un crecimiento de 11.23% pasando de 17.42% a 28.65%, con respecto al segundo indicador de tasa de morosidad se obtuvo una disminución de 2.82% pasando de 6.90% a 4.08%. Como conclusión se obtuvieron que ambas dimensiones medidas arrojaron valores que mejoran el proceso de cobranza originado por el uso del sistema web instalado. Del presente antecedente se recogió tanto el tipo de estudio realizado como el diseño de investigación empleado, y adicionalmente las técnicas para la recolección de información.

Mientras Silva (2018), en su investigación sobre un “Sistema web para el proceso de cobranza del área académica del colegio José Gálvez”, para la obtención del título profesional de ingeniero de sistemas, desarrollado en la Universidad Cesar Vallejo, trató el problema sobre los inconvenientes de acumulación de pagos pendientes que presenta el alumnado en general, a la vez que nos indica que la mayoría de procesos se manejan de modo manual apoyándose en hojas de cálculo que no llegan a ser de todo confiable al ingresar nueva información. El objetivo de la indagación ha sido el desarrollo de un sistema que ayude a llevar un mejor control en la documentación interna del centro educativo. El diseño de investigación usado fue el tipo aplicada experimental, cuyo diseño de la investigación fue Pre Experimental, con los datos que fueron evaluados de manera cuantitativamente, la conformación de la población fue de 840 boletas de pago, de los cuales se rescataron para la muestra a 264 boletas de pago, utilizándose como técnica de recolección de datos las ficha de registro. Se utilizó SCRUM como metodología de

diseño de software apoyándose en el programa Rational Rose de IBM. Como resultados del indicador de índice de morosidad se obtuvo una disminución de 72.00% pasando de 86.35% a 14.35%, con respecto al segundo indicador de cumplimiento de pago se obtuvo un crecimiento de 71.95% pasando de 13.70% a 85.65%. Como conclusión se obtuvieron que ambas dimensiones medidas arrojaron valores que mejoran el proceso de cobranza originado por el uso del sistema implementado. Del presente antecedente se recogió la primera dimensión y su respectivo indicador para la definir parcialmente la variable dependiente con la cual estadísticamente podamos plantear y evaluar una de las hipótesis.

Seguidamente, el proyecto de investigación de Kaseng (2019), titulado “Sistema web para el proceso de cobranza en la empresa de créditos SEBASTIÁN”, para la obtención del título profesional de ingeniero de sistemas e informático, desarrollado en la Universidad Peruana del Ciencias e Informática, que trató el problema del uso de un sistema antiguo que había quedado desfasado ante las nuevas necesidades y normativas impuestas por las entidades gubernamentales, El objetivo de la indagación ha sido el optimizar el optimizar el proceso en el área de créditos con el encargad de las cobranza con apoyo de un nuevo sistema informático. Para el diseño de investigación se usó el tipo aplicada con técnica de contrastación correlacional, direccionalidad prospectiva, cuyo diseño de la investigación fue Pre Experimental, la conformación de la población fue igual a la muestra la cual fue determinada por 20 días, utilizándose como técnica de recolección de datos las ficha de registro. Se utilizó UWE como metodología de diseño de software. Como resultados del indicador de índice de morosidad se obtuvo una reducción de 11.08% pasando de 35.48% a 24.40%, con respecto al segundo indicador de cumplimiento de pago se obtuvo un crecimiento de 23.86% pasando de 30.84% a 6.98%. Como conclusión se obtuvieron que disminución de ambos indicadores redujeron sus respectivos índices y por ello se optimizó el proceso de cobranza en la empresa. Del presente estudio se rescata el marco teórico del cual se extraen los conceptos generales de la variable dependiente, así como las limitaciones que involucra el uso de un nuevo sistema.

Además, en el estudio de Yrigoyen (2019), con titulado “La calidad del servicio y la satisfacción del cliente en el sector ferretero caso: zona denominada ‘Las Malvinas’ en Lima Metropolitana 2018”, para la obtención del título de maestría en Administración de Negocios – MBA”, desarrollado en la Universidad San Martín de Porres, abordó el problema de la relación que existe entre la calidad del servicio y la satisfacción detectada en por el cliente a raíz del alto grado de informalidad existente en toda la zona de estudio. El tipo de investigación utilizada fue aplicada con nivel de investigación: descriptiva, explicativa y correlacional, la conformación de la población fue de 2100 clientes, de los cuales se rescataron para la muestra a 324 clientes, utilizándose como técnica de recolección de datos entrevistas, encuestas, análisis documental y revisión documental. Para realizar los procedimientos respectivos se usó el modelo SERVQUAL de calidad de servicio. Como resultados se obtuvo que las dimensiones de la calidad de servicio dan como coeficiente de correlación fue $Rho = 0.645$ con un nivel de significación $p = 0.000$. Como conclusión se obtuvieron resultados que existe correlación entre la satisfacción de cliente y la calidad del servicio que se le brinda. Del presente estudio se rescata el marco teórico con respecto a la dimensión de satisfacción, así como a su el trato que se le da al indicador. Se realiza el método de estudio descriptivo

En este mismo contexto, se presentan los **antecedentes internacionales** que dan soporte al presente estudio, Arrieta (2018), en el estudio “Control de calidad post venta y satisfacción de los Clientes de seguros CAPESA sucursal Estelí en el año 2017”, para la obtención del título de maestría en Gerencia Empresarial, elaborado en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. La problemática existente se basa en que existen muchos comercios en los que las empresas enfrentan una presión competitiva cada vez mayor. En un entorno tan difícil, cultivar y mantener una relación estable con sus clientes juega un rol importante. Esto ha dado como resultado que la calidad del servicio y la satisfacción del cliente sean elementos clave del objetivo comercial, ya que los clientes satisfechos generan mejores tasas de lealtad y son el resultado de las ganancias comerciales. EL objetivo del estudio que se recoge es que busca analizar el control de calidad después de realizada la venta y la satisfacción experimentada por los clientes. El enfoque que realiza el autor a este estudio es mixto dado que utiliza las mediciones de manera cuantitativa

y cualitativa, es por ello que utiliza el tipo de investigación explicativa, y como técnicas de recolección de información se usa entrevistas, observaciones e investigación documental para describir el fenómeno. La población utilizada es de 690 clientes y la muestra tratada es de 62 clientes. Para realizar los procedimientos respectivos se usó el modelo SERVQUAL. Como conclusión se obtiene que el nivel de calidad cubierto Los resultados obtenidos es que el nivel de calidad general es del 79% comparado con el nivel óptimo y de un 86% de calidad comparado con la expectativa generada por el cliente. Como conclusión se obtiene un nivel estable entre los indicadores dado que la diferencia entre la expectativa y la percepción no están muy alejados del nivel óptimo referenciado de los criterios de aceptación en el modelo SERVQUAL. Con respecto a este antecedente se ha rescatado el marco conceptual del indicador de satisfacción del cliente y el modo de como se realiza la medición a dicha indicador.

Adicionalmente Ordoñez (2017), en su estudio titulado “Cartera de créditos y cobranzas y su impacto en la liquidez y rentabilidad de la empresa MEDIC & SERVICES S.A.”, para la obtención del título de ingeniería en contabilidad y auditoría, desarrollado en la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil en Ecuador. El problema se origina dado que grandes cantidades de comercio se realizan mediante la emisión de créditos comerciales otorgados en 15, 30, 60 y 90 días. A pesar de que muchas empresas están interesadas en otorgar los créditos correspondientes, no significa que se cumplan fielmente con el cumplimiento de las normas internacionales de contabilidad. El objetivo fue medir el porcentaje de deudas de los clientes aplicando tratamiento de la información histórica del cliente para arrojar indicadores financieros con el fin de medir la liquidez y rentabilidad de la empresa MEDIC & SERVICES S.A. El tipo de investigación fue con la modalidad de análisis documental con un enfoque cualitativo usando para la recolección de información fichas de registro. La cantidad de población y muestra en el presente estudio es de 6 usuarios. Como resultado se obtienes que El balance general muestra una reducción de alrededor de \$ 213,000.00 y el cobro de cuentas por cobrar dará como resultado un efectivo por cliente de \$ 9,593.544.49, así mismo, la antigüedad se concentra más en 120 días, de los cuales \$ 1,199,670.96 equivalente al 7% de los créditos con respecto al año anterior. Del presente

anteriormente se rescata los diversos indicadores que muestra el autor correspondiente a la gestión de la cobranza, así como los procedimientos utilizados para hacer seguimiento y control al indicador.

Del mismo modo Jiménez y Vela (2017), en su tesis titulada “Evaluación del servicio al cliente del Banco Falabella sucursal Santafé, en la ciudad de Bogotá, Colombia”, para la obtención de título de grado de administradoras de empresas, desarrollado en la Universidad de La Salle de Colombia. La problemática surgió de las constantes quejas sobre la sucursal bancaria de Santa Fe debido a los numerosos abusos a los que se exponían reiteradamente los clientes al recibir los servicios prestados por el banco, que actualmente generan que los clientes antiguos deserten a otros bancos. El objetivo del presente trabajo es la evaluación del servicio al cliente y por consiguiente conseguir nuevos clientes, conservar a los más antiguos y a la vez, complementar la visión para volverse más atractivos respondiendo de manera más consistente a las necesidades de sus clientes. El diseño de esta investigación fue concluyente con enfoque descriptivo donde se mide la percepción de los clientes para con el Banco Falabella. Se tomó en consideración una población aproximada de 7500 personas y aplicando un muestreo no probabilístico una muestra de 50 clientes. Los instrumentos de recolección utilizados fueron los cuestionarios con opciones de alternativas medidos mediante el método de la escala de Likert. Se concluyó que debido al estudio realizado se fortaleció el departamento de atención al cliente y se creó un comité el cual es relevante para todo lo que sucede detrás de escena y hacen una contribución importante para asegurar que los clientes reciban un mejor servicio basándose en el tiempo que lleva satisfacer a los clientes en todos los aspectos de los servicios prestados por las instituciones financieras. Del presente trabajo se rescata los nuevos procedimientos establecidos para la gestión de cobranza para entender y proponer un alcance más correcto en el desempeño del software propuesto.

Observándose cada teoría relacionada, empezando a razón de la variable dependiente, siendo la gestión de cobranza explicada por Morales (2016), quien define que “El propósito esencial del cobro es apoyar la buena voluntad de todos

los deudores. En otras palabras, tienes que pagar los créditos otorgados, pero si quieres hacerlo de forma voluntaria, necesitas tener y comprender todas las habilidades de recuperación de conocimientos. Cuándo y cómo aplicarlos. Al cobrar y aprobar créditos, se deben considerar los efectos psicológicos de solicitar pagos a tiempo.” (p.147). También Ferreyra (2021), define 3 etapas: etapa preventiva, la cual inicia antes del primer día de retraso en los pagos; la etapa administrativa, que inicia el primer día en el que un usuario se retrasa en sus obligaciones de pago; y la etapa judicial, que es cuando un cliente se niega a pagar pese a que se le brinda diversas posibilidades”. Escudero (2018), indica en su exposición realizada en el 6to CMS Fórum realizado en España que “existen diversas dimensiones de gestión de cobranza entre los que encontramos: efectividad, eficiencia, satisfacción, productividad, rentabilidad, etc.”, de los cuales el presente estudio referenciará a 2 de ellos: eficiencia y calidad.

Considerando la dimensión de efectividad, Silva (2018), manifiesta que “la medición de la efectividad de la cobranza puede referirse y realizar la medición desde el Índice de cumplimiento de pago (ICP), con la cual se puede realizar comparativas entre diferentes periodos para obtener conclusiones, este cálculo se realiza al dividir los pagos liquidados entre las obligaciones reconocidas de forma neta”.

Fórmula para calcular el Índice de cumplimiento de pago (ICP)

$$ICP = \left(\frac{PL}{ORN} \right) * 100$$

© Fuente: Silva (2017)

ICP: Índice de cumplimiento de pago
PL: Pagos liquidados
ORN: Obligaciones reconocidas netas

Considerando la dimensión de satisfacción, Suarez (2017) manifiesta que “es necesario utilizar una métrica para medir la dimensión de calidad para con los clientes, para tal caso se hará uso del Índice Neto de Satisfacción (INS); para esto

se utilizará la cantidad de respuestas obtenidas frente a una encuesta y la calidad cualitativa de esos votos. Esta vez se valora el servicio de Muy Satisfactorio a Muy Insatisfactorio. En función del volumen que se haya obtenido en los diferentes grupos de percepción de calidad de servicio”

Fórmula para calcular el Índice neto de satisfacción (INS)

$$INS = \frac{A * 0 + B * 25 + C * 50 + D * 75 + E * 100}{N}$$

© Fuente: Suarez (2017)

INS: Índice Neto de Satisfacción

A: Número de respuestas “Muy insatisfecho”

B: Número de respuestas “Insatisfecho”

C: Número de respuestas “Neutro”

D: Número de respuestas “Satisfecho”

E: Número de respuestas “Muy insatisfecho”

N: A+B+C+D+E

Observándose cada teoría relacionada, continuando a razón de la variable independiente, siendo el sistema web. Carballeira Rodrigo (2016, p. 78), lo define como el aplicativo que permite acceder a cada usuario gracias a la red sea esta de internet o sea de la intranet. Siendo codificado por lenguajes para programar decodificándose en navegadores ejecutándolos y visualizándose.

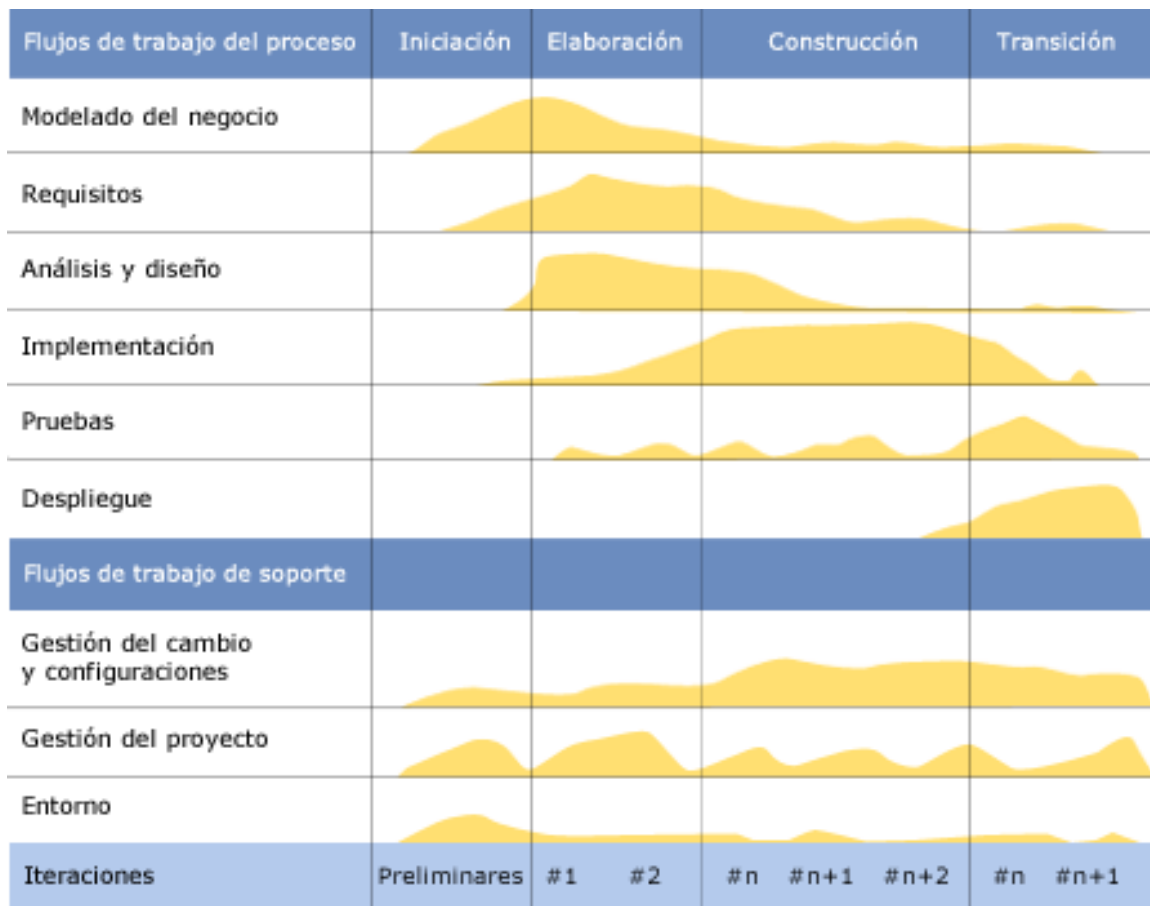
Se evaluaron 3 Metodologías para el diseño de software: RUP, XP y SCRUM con una serie de preguntas relacionadas a las cuales se les colocaban puntuaciones en 3 niveles (1 Malo, 2 Regular y 3 Bueno), las tablas de evaluaciones se pueden apreciar en el anexo 8, en la siguiente tabla se puede apreciar el resultado del resumen de la evaluación:

Tabla 1: Validación de expertos para aplicación de metodología

Experto	Grado académico	RUP	XP	SCRUM	Elección
		Ing. Johnson Romero, Guillermo	Magister	15	11

El sistema web será realizado a través de la metodología RUP que, según Tuti y otros (2019) es un modelo con enfoque iterativo en el orden de pasos, en la que cada iteración cubre parte de la fase de desarrollo y se produce de manera secuencial construyéndose a partir de los resultados de la iteración anterior para mejorar el sistema hasta conseguir el producto final (p.177). El RUP tiene 4 fases de desarrollo, Vera y otros (2019) describen sus fases como: la fase inicio en la que se establecen los requerimientos y se determina el alcance del sistema, la fase de elaboración en la que se define la arquitectura a emplear, selecciona los casos de uso, diseña la solución preliminar e inicia el plan de manejo de riesgos, la fase de construcción en el que se completa la funcionalidad del sistema, programación y pruebas, brindando el software operativo y la fase de transición en la que se verifica que cumpla sus funciones (p.972-973).

Figura 3: Ciclo de vida de Metodología RUP



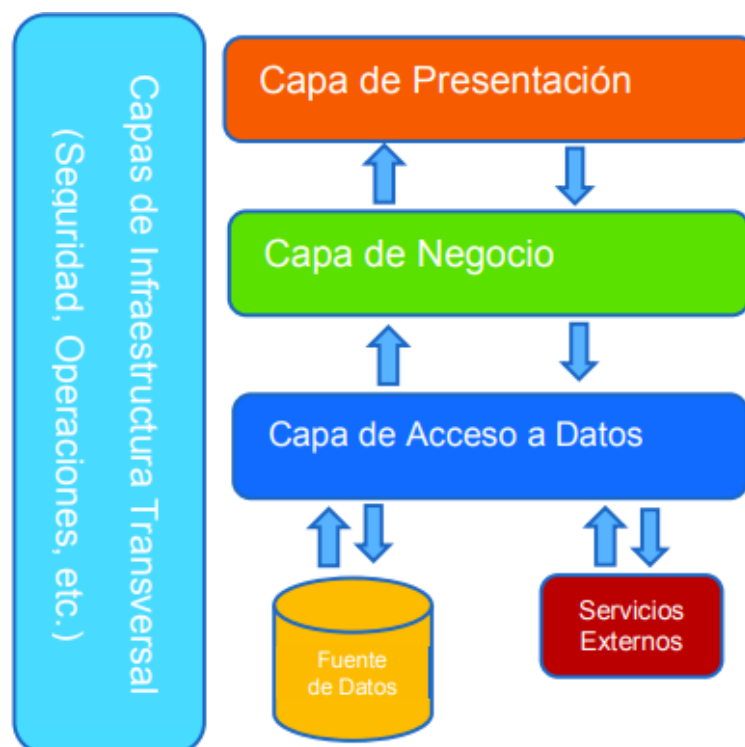
© Fuente: Vera y otros (2019)

El modelo de programación utilizado fue Web Forms ASP.NET, pues una página desarrollada en dicho modelo permite visualizar la información requerida en cualquier dispositivo que posea el usuario final y realizar actualizaciones de manera modular. Con el entorno de trabajo Visual Studio, se pueden generar formularios Web ASP.NET. Asimismo, nos otorga la facilidad de arrastrar y soltar los controles disponibles del servidor con la finalidad de agilizar el diseño de una página de tipo Web Forms. Es posible utilizar un lenguaje .NET como Visual Basic o C #

Para ejecutar el desarrollo de software es importante asumir una arquitectura, bajo dicho escenario se empleó la arquitectura de aplicaciones en N capas, sin embargo, el considerar antes los debidos conceptos a sus 2 elementos muy importantes.

Las capas son los elementos encargados de dividir lógicamente los componentes y sus respectivas funcionalidades, y no considera donde se ubican físicamente los componentes, facilitando la implementación de cada capa en diversos servidores ubicados en diferentes ubicaciones.

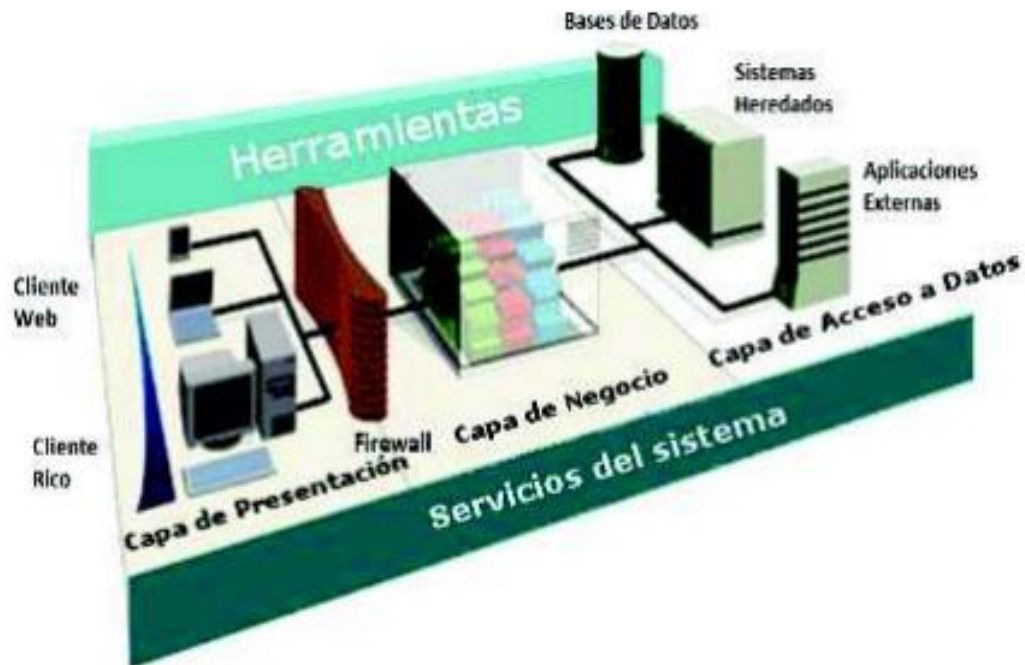
Figura 4: N-capas de modo lógico



© Fuente: Cabrera (2018)

Los niveles son los encargados de distribuir físicamente los componentes y sus respectivas funcionalidades, dado que los servidores pueden estar colocados en diferentes localizaciones se debe considerar la topología general de la red

Figura 5: N-Niveles de modo físico



© Fuente: Cabrera (2018)

Cabrera (2018) nos denota que “las capas principales utilizadas son: La capa de presentación encargada de la presentación del software al usuario final, la cual debe mostrar la información de manera sencilla y amigable; La capa de negocio encargada de realizar cálculos de acuerdo a la capa antecesora; La capa de datos encargada de recolectar la solicitud que se realiza a la base de datos de manera directa utilizando las sentencias de selección, inserción, actualización y eliminación)

Bajo lo expuesto se considera que la técnica a utilizar para el presente desarrollo será la programación en capas, Cabrera (2018) indica que esta técnica “divide ordenadamente el código fuente de acuerdo con su función principal. Al mismo tiempo, le permite distribuir su trabajo durante el desarrollo de la aplicación, lo que facilita el cambio de software al trabajar en cada capa sin cambiar todo el código”.

Sumado a ello, se usará el IDE de Visual Studio para la codificación y ejecución del sistema, ya que, según Vidal y otros (2020) “Facilita el trabajo con diversos lenguajes de programación y se pueden emplear atajos y refactorizar el código” (p.322). Finalmente, se utilizará el modelo de programación Web Forms con lenguaje de programación Visual Basic .NET, según Araujo (2018) “Este modelo de programación se basa en eventos y controles asociados entre sí, dicho modelo ha tenido una gran influencia desde la década de los 90’s haciendo que gran cantidad de aplicaciones de escritorio y web se desarrollen utilizando esta metodología.

3.1. Tipo y diseño de investigación

Sobre este particular, Baena (2017, pág. 18) señala con respecto al Tipo de Investigación que se considera aplicada, pues tiene como propósito el abordaje de una problemática para establecer soluciones. Esta investigación puede generar hechos nuevos, al proyectar de manera adecuada esta investigación, de forma tal que se pueda tener confianza en los hechos presentados, por lo que la nueva información tendría utilidad para la teoría.

La presente tesis permitió plantear la relación existente entre la instalación del sistema web y la gestión de cobranza, de forma tal; que fue factible solucionar la problemática identificada, estudiando los hechos con el objeto de evidenciar las hipótesis sustentadas a través de los indicativos formulados.

Según Baena (2017, pág. 18), la investigación experimental requiere el manejo de la variable experimental no probada en un ambiente estrictamente controladas para describir cómo o por qué causa un evento o situación conjunta. En estos diseños, el investigador no solo está en una posición práctica para desarrollar el experimento, también tiene conocimiento sobre la naturaleza del fenómeno que estudia. En cuanto al enfoque de investigación, corresponde al cuantitativo, en el cual se usan valores numéricos para medir las variables en forma precisa y se enfoca en la comprobación de Hipótesis.

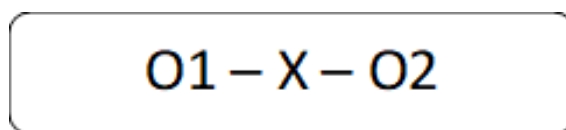
Una vez identificada la causa del problema de la gestión de cobranza, se realizó un estudio explicativo, seguido de una justificación basada en las especificaciones de cada actividad planificada.

Se efectuó un estudio explicativo, dado que se procedió a localizar el origen del problema en la gestión de cobranza, para que luego de ello se explicara el motivo basado en la norma técnica de cada una de las actividades planificadas; experimental, ya que se agudó un cambio después de ejecutar el experimento,

en consecuencia, un sistema web, además que se denotaron variables, objetivos y la recolección de datos por medio de fichas de registro. Así mismo, se tuvo un estudio aplicado, pues se aplica el desarrollo e implementación de una plataforma en línea a fin de realizar una práctica sobre manera efectiva, donde se analiza y se busca solucionar ante la problemática del proceso para resolver el proceso de cuentas por cobrar de la empresa SOSEKA SAC.

Hernández y Mendoza (2018, p. 293), sostienen que el diseño pre experimental se define como el punto intermedio entre el diseño cuasi experimental y el diseño experimental. Además, permite controlar las variables del estudio a desarrollar.

Figura 6: Diseño de estudio



© Fuente: Hernández y Mendoza (2018)

O1: Medición antes del tratamiento. Cuantificación pre-prueba de cada medio para el control de la cobranza previas a la aplicación de lo experimental, denotado como el PreTest a la plataforma en línea.

X: (Experimento): Aplicación, efecto o constante de experimentación. Es la herramienta tecnológica para evaluar el impacto en relación con el medio para su respectiva, denotado en la plataforma en línea.

O2: Medición después del tratamiento. Cuantificación post-prueba de cada medio para el control de la cobranza posteriores a la aplicación de lo experimental, denotado como el PostTest a la plataforma en línea.

Como consecuencia, fue efectuado el denotado método hipotético deductivo, Cegarra (2016, p. 82), pretende indicar un conjunto de caminos lógicos para encontrar una solución a cada uno de los problemas planteados. Incluye una versión de capacidades para cada solución relacionada con los problemas presentados para ser confirmados con todos los datos disponibles.

3.2. Variables y operacionalización

En primera instancia, la delimitación de la variable independiente (VI), Carballeira (2016, p. 78), define que es una aplicación que permite a cada usuario acceder a ella a través de la red, ya sea una intranet o internet. Codificado en el lenguaje de programación, decodificado en el navegador, para luego ser ejecutado y mostrado al usuario final.

En segunda instancia, la delimitación de la variable dependiente (VD), Romero (2018, p. 11), define que se caracteriza por la ocurrencia de una interferencia espontánea de una ayuda, o la disminución de la naturaleza de una ayuda.

En tercera instancia, la delimitación de operación acorde a la variable independiente (VI), la cual hace referencia al sistema web, que se define como una herramienta informática permitiendo controlar de manera inmediata la gestión de deudas por cobrar, de tal manera que se identifiquen los puntos críticos de los cuales dependa la liquidación de la empresa para cumplir las obligaciones hacia los proveedores y hacia el personal.

En cuarta instancia, la delimitación de operación acorde a la variable dependiente (VD), la cual refiere al proceso de cobranza, en donde se podrá tener una mayor precisión de cumplimientos de pago en el menor tiempo posible. Se conseguirá mejorar la percepción del usuario y la satisfacción, asimismo se podrá disminuir el impacto que generan las deudas a cobrar cada fin de mes, a la vez que mejorará la calidad en los servicios, ya que se quiere tener una clara distinción entre los clientes que son más cumplidos.

Sobre la tabla 2, plasmándose su operacionalización ofreciendo poder conocer cada variable investigada, su delimitación de sentencia y delimitación de operación, las dimensiones encontradas, métricas respectivas y su cálculo correspondiente. Así mismo plasmándose cada dimensión, métrica y fórmula acorde a cada manejo sobre la gestión de cobranza en la empresa SOSEKA SAC

Tabla 2: Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Ítem/Fórmula	Escala de medición
Sistema Web (VI)	Aplicación de software en el cual se accede desde un navegador web a un servidor en línea por medio de una red local o el internet.					
Gestión de cobranza (VD)	Actividad cuyo primordial objetivo se basa en vivificar la interacción mercantil con el comprador, con la finalidad de que éste pueda atender sus obligaciones de pago a tiempo	Es la forma con la que se administra las cuentas por cobrar de la empresa, considerando efectividad el proceso de la cobranza.	Efectividad (Silva, 2018)	Índice de cumplimiento de pago	$ICP = \left(\frac{PL}{ORN} \right) * 100$ <p>ICP: Índice de cumplimiento de pago PL: Pagos liquidados ORN: Obligaciones reconocidas netas</p>	Porcentaje
			Satisfacción (Suarez, 2017)	Índice neto de satisfacción	$INS = \frac{A * 0 + B * 25 + C * 50 + D * 75 + E * 100}{N}$ <p>INS: Índice Neto de Satisfacción A: Número de respuestas "Muy insatisfecho" B: Número de respuestas "Insatisfecho" C: Número de respuestas "Neutro" D: Número de respuestas "Satisfecho" E: Número de respuestas "Muy insatisfecho" N: A+B+C+D+E</p>	Porcentaje

3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis

La población consiste en la recolección de un grupo de elementos o individuos que tienen atributos comunes, con la finalidad ser estudiados y conseguir conclusiones concretas para establecer resultados. De acuerdo a la magnitud de la población investigada, el resultado sería finito o infinito. En caso, el resultado de los grupos estudiados es infinito, estos se describen como conceptuales o artificiales, puesto que, toda población concluye con un resultado determinado al ser investigada. Enciclopedia Económica (2018).

La población según Kabir (2016) es el total de elementos de los que se requiere información, pudiendo ser finito, si cuenta con un número fijo de elementos posibles de contabilizar, o infinito (p.169); o sea, el total de elementos o seres comprendidos en el lugar u objeto de estudio. Para lo cual, se tomará como población total 42 clientes con crédito

Tabla 3: Población de la investigación

Población	Periodicidad	Métrica
42 clientes con crédito	Mensual	Índice de cumplimiento de pago (ICP)
42 clientes con crédito	Mensual	Índice neto de satisfacción (ICP)

© Fuente: SOSEKA SAC

Mata (2019, p. 86), define que la muestra es una prueba escogida sobre la totalidad existente, a fin de que cada elemento compuesto cuenta con características similares en el que no se le distingue acorde a cada sobrante.

La totalidad siendo finita, por lo que era conocida la totalidad en las poblaciones conociendo el subgrupo el cual debió estudiarse. Sobre la figura 9, fue evidenciable el cálculo para efectuar el valor de la muestra.

Figura 7: Fórmula de muestra

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

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

Z = Nivel de confianza deseado 95% (1.96), elegido para esta investigación

e = Nivel de error dispuesto a cometer (5%)

N = Tamaño de la población.

El valor referenciado para la población relacionada al primer indicador, contó con 42 clientes que poseen crédito con la empresa. Se procedió a efectuar dichos cálculos a fin de conocer su valoración acorde al grupo de la primera métrica investigada.

$$n = \frac{1.96^2(42)}{1.96^2 + 4(42)(0.05^2)}$$

$$n = \frac{161.3472}{4.2616}$$

$$n = 37.8607096 \dots \rightarrow n \cong 38 \text{ clientes.}$$

La magnitud para la muestra acorde al primer indicador, fue determinada en 38 clientes, correspondientes a 1 mes. Por lo tanto, el grupo de estudio utilizado para el índice de cumplimiento de pago se estableció en fichas donde se contienen a 38 clientes.

El valor referenciado para la población relacionada al segundo indicador, contó con 42 clientes que poseen crédito con la empresa. Se procedió a efectuar dichos cálculos a fin de conocer su valoración acorde al grupo de la segunda métrica investigada.

$$n = \frac{1.96^2(42)}{1.96^2 + 4(42)(0.05^2)}$$

$$n = \frac{161.3472}{4.2616} = 37.8607096 \dots \rightarrow n \cong 38 \text{ clientes.}$$

La magnitud para la muestra acorde al segundo indicador, fue determinada en 38 clientes, correspondientes a 1 mes. Por lo tanto, el grupo de estudio utilizado para el índice neto de satisfacción se estableció en fichas donde se contienen a 38 clientes.

El muestreo según Majid (2018) es el proceso en el que se selecciona con ayuda de la estadística, una muestra representativa de individuos de una población de interés, con el fin de disminuir el número de participantes y aun así responder de manera confiable la pregunta de investigación (p.3). En este caso se determinó usar un muestreo no probabilístico de tipo intencional o por conveniencia que, según el mismo autor (2018) es en el que se eligen a los participantes más accesibles o disponibles (p.4). Por lo que, para la presente investigación se ha tomado por muestra a los clientes que tienen con mayores movimientos y poder adquisitivo.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La recolección de datos según, Kabir (2016) es el proceso de captación y posterior medición de la información requerida acerca de las variables de interés, con la finalidad de capturar evidencia que pueda ser traducida en análisis de datos enriquecidos y permita proponer una respuesta convincente a las preguntas planteadas (p.202).

Como técnica se ha empleado el fichaje que, según Corral y otros (2019) es la técnica en la que se recaba información a través de los registros y anotaciones de comprobaciones u observaciones (p.140). Se ha utilizado para recopilar la información de los casos reales de nuestros indicadores, a través de la ficha de registro.

Como instrumento se ha usado la ficha de registro que, según Corral y otros (2019) es el procedimiento de recolección de datos a través de hojas con un formato prediseñado para anotar los registros según indicadores, rasgos, características factores o aspectos que se pretenden observar (p.140). Para dicho fin, se han diseñado dos fichas de registro, una para el registro de cumplimiento de pago, y otra para el registro neto de satisfacción; estos serán realizados a través de un pre-test, con intervalos periódicos mensuales desde diciembre del 2020 hasta mayo del 2021, mientras que, para el post-test, los registros obtenidos para el índice de cumplimiento de pago son desde junio del 2021, a su vez para el índice neto de satisfacción también se encuentran registrados de junio del 2021. (Ver Anexo 4).

La validez, según Corral y otros (2019) debe ser realizada a través de una selección de personas que dominen el tema a ser medido (p.112). Para tal efecto, los expertos deben ser elegidos por su capacidad para encarar el futuro y sus conocimientos del tema (p.119). Por ello, la validez se realizará por medio del juicio de expertos, cuyos resultados han sido obtenidos a través de la calificación de los expertos pertinentes. (Ver: Anexo 6 y 7).

Tabla 4: Validación de expertos para el índice de cumplimiento de pago

Experto	Puntuación del indicador									Validez
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
Mg. Johnson Romero Guillermo Miguel	87%	88%	90%	92%	90%	93%	99%	93%	95%	92%

Tabla 5: Validación de expertos para índice neto de satisfacción

Experto	Puntuación del indicador									Validez
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Total
Mg. Johnson Romero Guillermo Miguel	85%	84%	90%	95%	93%	90%	93%	94%	97%	92%

Se pudo evidenciar sobre la tabla 4 y 5, que el valor obtenido de ambas métricas estuvo calificado con una puntuación del 92.00% validando los instrumentos y su medición como aptos para cada análisis respectivo.

Hernández y Mendoza (2018, p. 567), sostienen que el método de Test aplica a dos grupos las mismas pruebas, dependiendo de la duración de la prueba, puede tratarse de unos pocos minutos o hasta muchos años.

3.5. Procedimientos

Los procedimientos según Corral y otros (2019) las fases, pasos o actividades necesarias para el análisis de la información a través de pruebas estadísticas (p.252). Por ello, para la presente investigación, se va a obtener los resultados estadísticos con el fin de cotejar la hipótesis, a través de los siguientes procedimientos:

- Fase 01: Obtención de la aceptación de la empresa: Se realizó un pedido de aceptación a la Institución para poder realizar la investigación (Ver: Anexo 05).

- Fase 02: Obtención de la información de la empresa: Se obtuvo la información de la organización a través de fuentes directas e indirectas. Las fuentes directas, según Corral y otros (2019) son las que se obtienen en la experiencia directa a través de visitas, entrevistas u observaciones (p.76), para ello, se realizaron entrevistas al gestor de cobranza (Ver: Anexo 07-08); además, se realizó observaciones directas dentro del proceso administrativo. Las fuentes indirectas, según Corral y otros (2019) es información que proviene de libros, artículos, datos estadísticos, etc. (p.76), en este caso, se hizo uso de libros, tesis, artículos científicos y leyes.

- Fase 03: Identificación de las variables de estudio: De acuerdo a la información recabada en la Institución se determinaron las variables de acuerdo a los temas pertinentes y acordes a los procesos ejecutados en la institución educativa, identificando sus dimensiones en relación a su importancia en el proceso e indicadores para su correcto análisis y estudio.

- Fase 04: Determinar la muestra para la recolección de datos: La muestra fue determinada por fórmula acorde a su población total y a los requerimientos de la

investigación, estableciendo para la recolección de datos la utilización de fichas de registro.

- Fase 05: Seleccionar el programa estadístico para el análisis de datos: Los datos serán analizados a través del programa estadístico IBM SPSS v25. Según Hernández y otros (2017) el programa IBM SPSS permite colocar las variables con sus características, además de clasificarlas y codificarlas en categorías; así mismo, a través de su matriz de datos es posible realizar una serie de análisis tanto descriptivos, como inferenciales (p. 188).
- Fase 06: Analizar los datos: Los datos serán analizados a través de la estadística, esto se puede realizar según Hernández y otros (2017, p.184) utilizando las medidas de tendencia central (media, mediana, moda), medidas de variabilidad (rango, desviación estándar, varianza), correlación, causalidad, gráficas, etc.

3.6. Método de análisis de datos

El proceso de análisis de datos es, según Sánchez, H. y otros (2018) la fase en la que se organiza la información recogida para ser tratada de manera analítica, describiendo, caracterizando e interpretando la información (p.17). Así mismo, Hernández, R. (2017) indica que este análisis depende del tipo de datos, en el caso de los cuantitativos deben ser analizados estadísticamente partiendo de una matriz (p.184).

- Estadística Descriptiva: Según Porto y Mosteiro (2016) sirve para recabar datos, organizarlos y resumirlos, para luego describir y presentar sus características por medio del cálculo de frecuencias, gráficos, medidas de tendencia central, posición, variabilidad y forma. (p.11). En otras palabras, es la presentación descriptiva de los datos a través de resultados expuestos en dígitos, cuadros y gráficos.
- Estadística Inferencial: Según Porto y Mosteiro (2016) se usa para deducir características de una población a partir de los datos extraídos de una muestra.

Para tal efecto, se pueden realizar técnicas de contrastes de valores y comparaciones de muestras; de acuerdo a su tipo, las pruebas paramétricas usan T-Student, ANOVA, etc.; mientras que las pruebas no paramétricas pueden usar chi cuadrado, U de Mann-Whitney, etc. (p.11). En la presente investigación, para la prueba de normalidad se usará Shapiro-Wilk debido a que los elementos empleados en las fichas de registro son menos de 50, así mismo se adjudicará la prueba de T-Student para distribuciones normales.

➤ Teoría de la verificación: Según Porto y Mosteiro (2016) es el proceso en el que se plantea la aceptación o rechazo de la hipótesis a partir de los valores obtenidos en la observación de la muestra (p.12). En este caso, tras los resultados estadísticos descriptivos e inferenciales se determinará la aceptación o rechazo de las hipótesis planteadas en el capítulo introductorio del presente estudio.

3.7. Aspectos éticos

Los aspectos éticos en la investigación científica según Viorato y Reyes (2018) están ligados a prevalecer el derecho humano, cumplir con la validez y confianza, gozar de consentimiento informado y confidencialidad de los datos (pp. 40-41). En la presente investigación, los directivos, administrativos y personal interno fueron informados del procedimiento de la presente investigación. Como parte de los criterios éticos, se hicieron las coordinaciones pertinentes con la dirección de la organización, obteniendo los permisos pertinentes. Así mismo, las fichas de registro fueron llenadas bajo la conformidad y aceptación de los participantes.

IV. RESULTADOS

Análisis Descriptivo

Índice de cumplimiento de pago, antes y después de implementar el Sistema Web

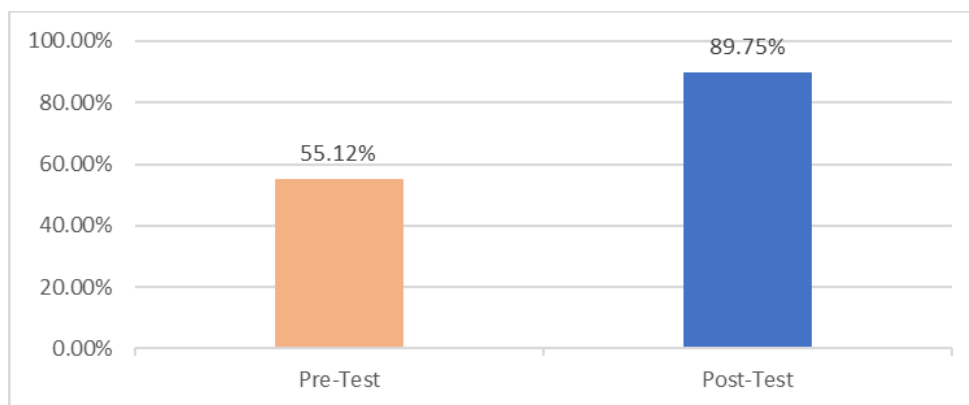
A continuación, se precisarán los cálculos descriptivos del antes y después de la implementación del sistema web en el indicador índice de cumplimiento de pago en el proceso de cobranza de la empresa SOSEKA SAC.

Tabla 6: Análisis descriptivo del índice de cumplimiento de pago

	N	Min.	Máx.	Media	Desviación Estándar
Pre Test - Índice de cumplimiento de pago	38	0.23	0.74	0.5512	0.01954
Post Test - Índice de cumplimiento de pago	38	0.60	1.00	0.8975	0.04341

En la tabla 6 se encuentran los datos descriptivos del índice de cumplimiento de pago, donde se destaca una media de 0.5512 en el pre-test, que incrementa a 0.8975 en el post-test, reflejando una mejora significativa tras la implementación del sistema web. Además, cabe señalar que, la desviación estándar fue de 0.01954 en el pre-test y 0.04341 en el post-test, que representa una mínima desviación respecto a la media.

Figura 8: Comparativo del índice de cumplimiento de pago



© Fuente: SOSEKA SAC

En la Figura 8 se puede ver el comportamiento del índice de cumplimiento de pago antes (Pre-test) y después (Post-Test) de la instalación del sistema web según los datos obtenidos mediante las fichas de registro. En base a ello, se concluye que el promedio obtenido post sistema es de 91.25%, lo que indica que, el índice de cumplimiento de pago aumentó en 36.16%, lo cual valida que el índice de cumplimiento de pago se incrementó significativamente.

Índice neto de satisfacción, antes y después de implementar el Sistema Web

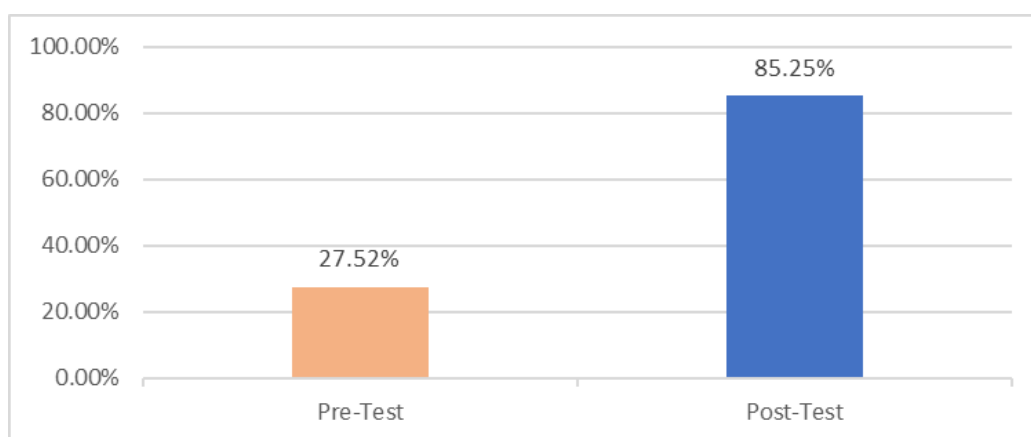
A continuación, se precisarán los cálculos descriptivos del antes y después de la implementación del sistema web en el indicador índice neto de satisfacción en el proceso de cobranza de la empresa SOSEKA SAC.

Tabla 7: Análisis descriptivo del índice neto de satisfacción

	N	Min.	Máx.	Media	Desviación Estándar
Índice neto de satisfacción – Pre Test	38	0.00	0.50	0.2752	0.04854
Índice neto de satisfacción – Post-Test	38	0.50	1.00	0.8525	0.02379

En la tabla 7 se encuentran los datos descriptivos del índice neto de satisfacción, donde se destaca una media de 0.2752 en el pre-test, que incrementa a 0.8525 en el post-test, reflejando una mejora significativa tras la implementación del sistema web. Además, cabe señalar que, la desviación estándar fue de 0.04854 en el pre-test y 0.02379 en el post-test, que representa una mínima desviación respecto a la media.

Figura 9: Comparativo del índice neto de satisfacción



© Fuente: SOSEKA SAC

En la Figura 9 se puede ver el comportamiento del índice neto de satisfacción antes (Pre-test) y después (Post-Test) de la implementación del sistema web según los datos obtenidos mediante las fichas de registro. En base a ello, se concluye que el promedio obtenido post sistema es de 85.25%, lo que indica que, el índice neto de satisfacción aumentó en 54.73%, lo cual valida que el índice neto de satisfacción se incrementó significativamente.

Análisis Inferencial

Para la realización de la prueba de normalidad se tomó de referencia el método Shapiro-Wilk, dado que el número de elementos asignados a las fichas de registro es menor a 50. El mencionado método fue aplicado a través del software IBM SPSS Statistics versión 26, con un nivel de confianza del 95%, permitiendo inferir que, cuando el nivel de significancia alcanza un rango menor a 0.05, demuestra una distribución “no normal”, aplicándose una prueba de Wilcoxon; mientras que, en caso adopte un resultado mayor a 0.05, denota una distribución normal, por lo que sería aplicado la prueba de T-Student, aplicándose las siguientes condiciones.

Si: Sig., es menor a 0.05 adopta una distribución no paramétrica o no normal.

Sig., es mayor o igual a 0.05 adopta una distribución paramétrica o normal.

Donde: Sig., es igual a P-Valor o nivel crítico del contraste.

Indicador: Índice de cumplimiento de Pago (ICP)

Con el objetivo de obtener una prueba de hipótesis apropiada, se realizó el procesamiento de los datos para la revisión de su distribución, con la finalidad de evidenciar si los datos del indicador se distribuían de forma normal.

Tabla 8: Prueba de normalidad del indicador Índice de cumplimiento de pago

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre-Test	.843	38	.128
Post-Test	.697	38	.095

Como se puede observar en la Tabla 8, el resultado que se obtuvo con la prueba Shapiro – Wilk indica que el valor de Sig., en el Pre-Test fue de 0.128, el valor es mayor que 0.05, por lo que se establece que el indicador en el Pre-Test tiene una distribución de datos paramétricos. Asimismo, el resultado que se obtuvo de la prueba del Post-Test indica que el valor de Sig., fue de 0.095, el cual es mayor que 0.05, por lo que se establece que el indicador en el Post-Test también tiene una distribución de datos paramétrica.

Indicador: Índice Neto de Satisfacción (INS)

De igual manera, para obtener una prueba de hipótesis apropiada, se realizó el procesamiento de los datos para la revisión de su distribución, con la finalidad de evidenciar si los datos del indicador se distribuían de forma normal.

Tabla 9: Prueba de normalidad del indicador Índice neto de satisfacción

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre-Test	.852	38	.114
Post-Test	.791	38	.087

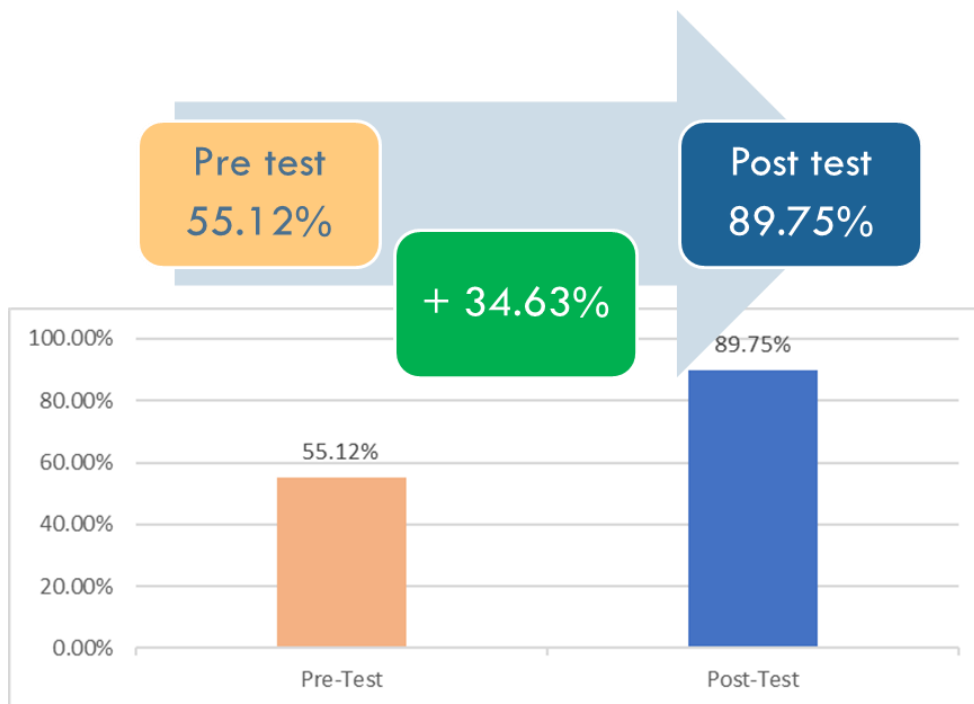
Como se puede observar en la Tabla 9, el resultado que se obtuvo con la prueba Shapiro – Wilk, se visualiza que el valor de Sig., en el Pre-test fue de 0.114 el cual es mayor a 0.05, por lo que se establece que el indicador en el Pre-Test tiene una distribución de datos paramétricos. Por otro lado, el resultado que se obtuvo de la prueba del Post-Test indica que el valor de Sig., fue de 0.087, el cual es mayor a 0.05, por lo que se establece que el indicador en el Post-Test también tiene una distribución de datos paramétrica.

Prueba de Hipótesis

De la presente investigación la primera hipótesis se apoyó en la primera hipótesis específica (HE1), la cual se precisó en que el sistema web mejora el índice de cumplimiento de pago en la gestión de cobranza de la empresa SOSEKA SAC; considerando como información el índice de cumplimiento de pago antes de utilizar el sistema (ICPa) y el índice de cumplimiento de pago después de utilizar el sistema (ICPb). Se sostuvo la primera hipótesis estadística, obteniendo así a la hipótesis nula (H0) que se precisó como que el sistema web no mejora el índice de cumplimiento de pago en la gestión de cobranza de la empresa SOSEKA SAC; infiriendo que el indicador sin el sistema web es mejor que el indicador con el sistema web; mientras que la hipótesis alternativa (HA) se precisó como que el sistema web mejora el índice de cumplimiento de pago en la gestión de cobranza de la empresa SOSEKA SAC; infiriendo que el indicador con el sistema web es mejor que el indicador sin el sistema web. HA1: $ICPa < ICPb$

Una vez efectuada la evaluación sobre el estudio de la hipótesis sobre la específica definida (HE1), fue deducible que los resultados, al hacer uso del sistema implementado, obtuvo mejoría a diferencia de los resultados obtenidos. De la figura 10, considerando el índice de cumplimiento de pago (ICPa), conforme a la muestra del PreTest, siendo valorizado en 0.5512; por otro lado, se tuvo medición obtenida (ICPb), conforme a la muestra del PostTest, siendo valorizado en 0.8975. Se concluye, la existencia de una mejora en la priorización, fue demostrado al verificar durante la comparación de cada media respectiva, que incrementó del 0.5512 a un 0.8975.

Figura 10: Índice de cumplimiento de pago, comparativa general



© Fuente: SOSEKA SAC

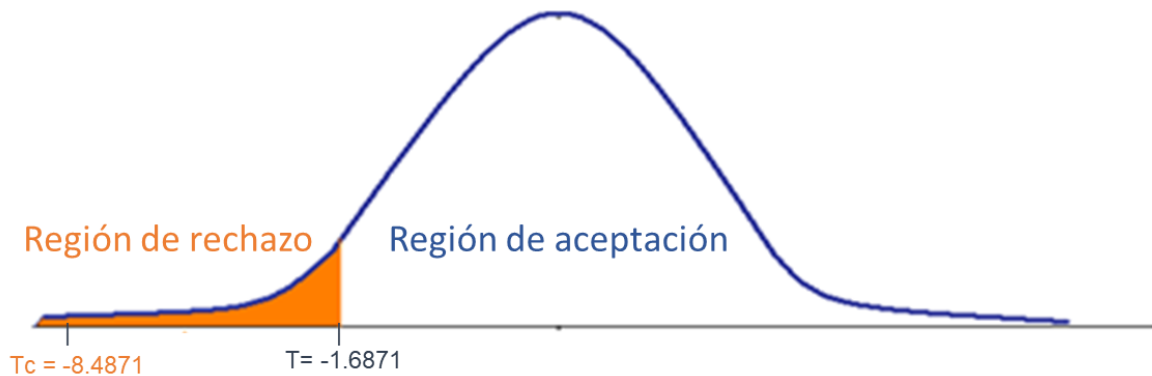
Con respecto a la figura 5, fue apreciado la existencia de un incremento para la primera métrica: Índice de cumplimiento de pago (ICP), sobre cada tarea acorde en controlar incidentes a modo global, incrementándose notablemente sobre una escala de 0.3463.

En la tabla 10, fueron evaluados los elementos muestrales relacionados evaluando sus medias a fin de evaluar la contrastación de hipótesis correspondiente a la primera métrica.

Tabla 10: Prueba T de Student de la métrica: Índice de cumplimiento de pago

	Media	T	gl	Sig. (bilateral)
Pre Test Índice de cumplimiento de pago	0.5512	-8.4871	37	0.000
Post Test Índice de cumplimiento de pago	0.8975			

Figura 11: Prueba T de Student: Índice de cumplimiento de pago



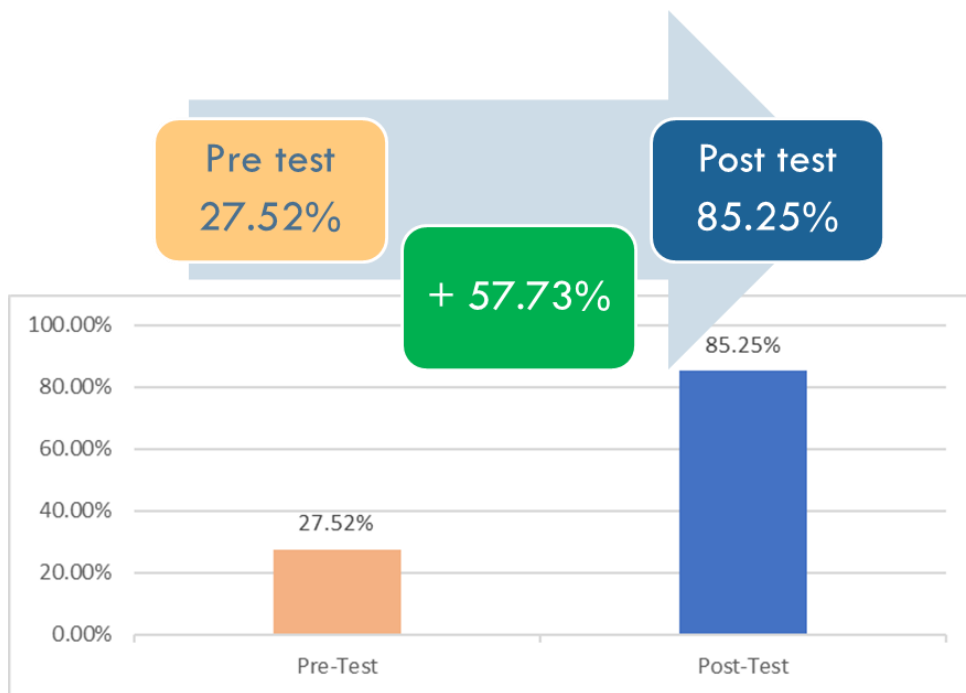
© Fuente: SOSEKA SAC

De acuerdo a la contrastación de hipótesis, cada valor registrado de la prueba (previo y posterior) fueron distribuidos paramétricamente. Teniendo una estimación resultante de T contraste (T_c) del -8.4871, siendo inferior de -1.6871 (Anexo 09), rechazando así la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alterna sobre la confiabilidad del 95.00%. Por ende, la estimación T resultante, apreciado sobre la figura 11, fue ubicada en el área rechazada. Finalizando, se pudo determinar científicamente que el sistema web mejora el índice de cumplimiento de pago en la gestión de cobranza de la empresa SOSEKA SAC.

La segunda hipótesis se apoyó en la segunda hipótesis específica (HE2), la cual se precisó en que el sistema web mejora el índice neto de satisfacción en la gestión de cobranza de la empresa SOSEKA SAC; considerando como información el índice neto de satisfacción antes de utilizar el sistema (INSa) y el índice neto de satisfacción después de utilizar el sistema (INSb). Se sostuvo la primera hipótesis estadística, obteniendo así a la hipótesis nula (H_0) que se precisó como que el sistema web no mejora el índice neto de satisfacción en la gestión de cobranza de la empresa SOSEKA SAC; deduciendo que el indicador sin el sistema web es mejor que el indicador con el sistema web; mientras que la hipótesis alternativa (H_A) se definió como que el sistema web mejora el índice neto de satisfacción en la gestión de cobranza de la empresa SOSEKA SAC; infiriendo que el indicador con el sistema web es mejor que el indicador sin el sistema web. $H_{A2}: INS_a < INS_b$

Una vez efectuada la evaluación sobre el estudio de la hipótesis sobre la específica definida (HE2), fue deducible que los resultados, al hacer uso del sistema implementado, obtuvo mejoría a diferencia de los resultados obtenidos. De la figura 10, considerando el índice neto de satisfacción (INSa), conforme a la muestra del PreTest, siendo valorizado en 0.2752; por otro lado, se tuvo medición obtenida (INSb), conforme a la muestra del PostTest, siendo valorizado en 0.8525. Se concluye, la existencia de una mejora en la priorización, fue demostrado al verificar durante la comparación de cada media respectiva, que incrementó del 0.2752 a un 0.8525.

Figura 12: Índice neto de satisfacción, comparativa general



© Fuente: SOSEKA SAC

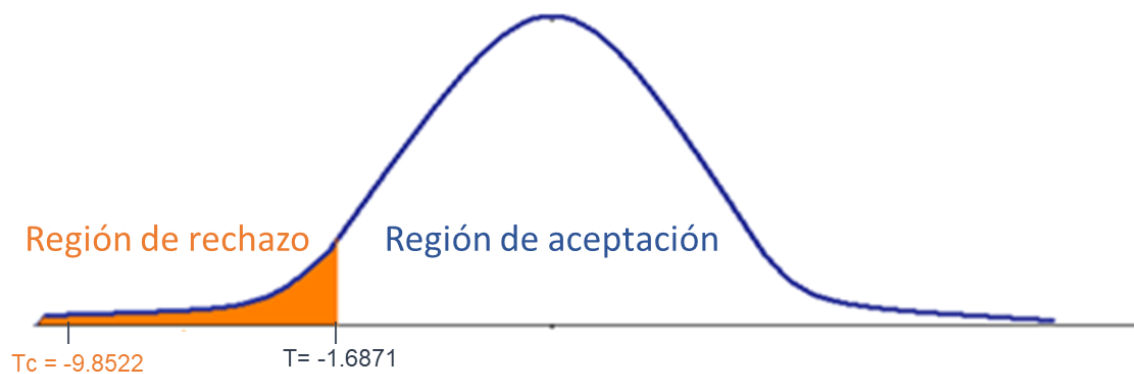
Con respecto a la figura 12, fue apreciado la existencia de un incremento para la primera métrica: Índice neto de satisfacción (INS), sobre cada tarea acorde en controlar incidentes a modo global, incrementándose notablemente sobre una escala de 0.5773.

En la tabla 11, fueron evaluados los elementos muestrales relacionados evaluando sus medias a fin de evaluar la contrastación de hipótesis correspondiente a la segunda métrica.

Tabla 11: Prueba T de Student de la métrica: Índice neto de satisfacción

	Media	T	gl	Sig. (bilateral)
Pre Test Índice neto de satisfacción	0.2752	-9.8522	37	0.000
Post Test Índice neto de satisfacción	0.8525			

Figura 13: Prueba T de Student: Índice neto de satisfacción



© Fuente: SOSEKA SAC

De acuerdo a la contrastación de hipótesis, cada valor registrado de la prueba (previo y posterior) fueron distribuidos paramétricamente. Teniendo una estimación resultante de T contraste (T_c) del -9.8522, siendo inferior de -1.6871 (Anexo 09), rechazando así la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alterna sobre la confiabilidad del 95.00%. Por ende, la estimación T resultante, apreciado sobre la figura 13, fue ubicada en el área rechazada. Finalizando, se pudo determinar científicamente que el sistema web mejora el índice neto de satisfacción en la gestión de cobranza de la empresa SOSEKA SAC.

V. DISCUSIÓN

Luego de realizar la comparación de datos del PreTest y el PostTest, podemos inferir que la implementación del sistema web para la gestión de la cobranza, fue una buena decisión ya que se experimentó incremento en el índice de cumplimiento de pago, de la misma manera se experimentó un incremento en el índice neto de satisfacción. Así mismo se demostró que las hipótesis planteadas fueron correctas y asertivas teniendo como resultado lo siguiente:

Hipótesis específica 1:

El sistema web mejoró el índice de cumplimiento de pago en la gestión de cobranza de la empresa SOSEKA SAC.

Se discute que los datos obtenidos al presentar el PreTest marcaban una diferencia de índice de cumplimiento de pago con lo requerido y esperado, es por esa razón que se optó por el desarrollo e implementación de un sistema web que aumente el índice de cumplimiento de pago. Luego de implementar el sistema web en el área solicitada, se desarrolló una segunda prueba de PostTest dando como resultado que el índice de cumplimiento de pago aumentó 36.16% dándose lugar así a la aceptación de la hipótesis alterna.

Hipótesis específica 2:

El sistema web mejoró el índice neto de satisfacción en la gestión de cobranza de la empresa SOSEKA SAC.

Teniendo en cuenta el índice neto de satisfacción con el uso del sistema web, pasamos a la discusión de los datos obtenidos por PostTest para el segundo indicador. Se demostró que el índice neto de satisfacción aumentó 54.73% respecto a las valoraciones que se obtuvieron con el PreTest.

Además, teniendo en cuenta la problemática planteada en esta investigación, si se sigue el uso correcto del sistema web, así como su mantenimiento trimestral, se puede inferir que no tendrá problema alguno con los datos que se registren.

Por último, se destaca el apoyo que brindó el personal de la empresa a estar prestos en todo momento para el desarrollo del sistema web, a pesar de que por motivos de pandemia la mayoría de reuniones se realizaron de manera virtual

.

VI. CONCLUSIONES

Se concluyó que el sistema web mejoró la gestión de cobranza en la empresa SOSEKA SAC en los ámbitos sociales, tecnológicos, teóricos, metodológicos y sobre todo un impacto económico positivo.

También se produjo un positivo cambio para la organización, esto permitió mejora en el índice de cumplimiento de pago (ICP), permitiendo el buen funcionamiento sobre la efectividad de realizar una adecuada cobranza a través de la plataforma en línea, efectuando un debido seguimiento continuo para los casos más críticos.

Además, se concluyó que el sistema web incrementó el índice de cumplimiento de pago (ICP), en un 34.63%. Siendo así, se afirmó que el sistema web implementado incrementó el índice de cumplimiento de pago en la empresa SOSEKA SAC.

Así mismo, se logró una mejora en el índice neto de satisfacción (INS), permitiendo poder brindar a los usuarios la posibilidad de mantenerlos informados sobre sus deberes al mismo tiempo que de interactuar en línea con la empresa, denotando una mejor calidad de cada proceso a la corporación.

Por último, se obtuvo como conclusión que el sistema web incrementó índice de satisfacción (INS), en un 57.73%. Siendo así, se afirmó que el sistema web implementado incrementó el índice neto de satisfacción en la empresa SOSEKA SAC.

VII. RECOMENDACIONES

- Para continuar obteniendo resultados positivos en los indicadores propuestos en la investigación se sugiere que se continúe utilizando el sistema web en la empresa, capacitar a administrativos, gestores, vendedores y clientes para que se familiaricen con el sistema y logren mejorar los procesos internos y externos.
- Con respecto al primer indicador (ICP), se sugiere que se evalúe a los clientes que aún cuentan con cuentas pendientes de pago, mediante nuevos reportes donde se pueda contrastar la capacidad de compra versus la cantidad de compra, para poder depurar adecuadamente a los clientes que son recurrentes en cuanto a deudas vencidas que no respetan su fecha de vencimiento.
- En cuanto al segundo indicador (INS), se recomienda solicitar mayor información con respecto a las valoraciones que no llegaron al máximo, para poder tomar las medidas necesarias y brindar al usuario la mejor experiencia con el uso del sistema web proporcionado por la empresa.
- Adicionalmente, dado que el módulo brindado a los clientes a proporcionado gran mejora en cuanto a la relación con los clientes, se recomienda expandir el módulo de adquisición donde incluya opciones para que el proveedor pueda ofrecer productos, servicios, actualización en sus precios, etc., de tal manera que la relación con el proveedor sea en línea.

REFERENCIAS

- ALVARADO, Evelin y SUYON, Yanette. 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, Trujillo, en el año 2015. Tesis de Contador Público. Universidad Privada del Norte, Trujillo, 2016. Disponible en <https://goo.gl/T2oNsB>
- ARRIETA, Jorge. Control de calidad post venta y satisfacción de los clientes de seguros CAPESA (Correduría de Seguros) sucursal Estelí en el año 2017. Tesis (Título Profesional de Ingeniero de Sistemas). Lima: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, 2018. 206pp. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/10134/1/2995.pdf>
- BAENA, Guillermina. Metodología de la investigación [en línea]. 1º ed. México: Grupo Editorial Patria, 2014 [fecha de consulta: 30 de agosto de 2018]. ISBN: 978-607-744-003-1. Disponible en <https://goo.gl/PSy1ac>
- BERNITZ, Andrea. Reingeniería del proceso de cobranza de tarjetas de crédito de Banplus Banco Universal. Tesis de Ingeniero Producción. Universidad Simón Bolívar, Venezuela, 2017. Disponible en <https://goo.gl/BNKwiK>
- BOLAÑOS, Katherine. Manual para la mejorar de las atenciones ciudadanas sobre cada entidad administrativa del estado. Lima, Perú: Secretaría en el manejo público, 2015.
- CANO, Galo. Las TICs en las empresas: evolución de la tecnología y cambio estructural en las organizaciones. Dominio de las Ciencias. Ecuador: Universidad San Gregorio de Portoviejo, 2018. ISSN: 2477-8818.
- CARBALLEIRA Rodrigo, José Manuel. Desarrollo de aplicaciones con tecnología web. Primera edición. España: Unión Editorial para la Formación, 2016. ISBN: 9788416047369.

CARRANZA, Karen y CARRANZA, Gerson. Sistema de Información para el proceso de Gestión de Cobranzas de carteras morosas en la empresa Crédito y Cobranzas SAC. Chiclayo-Lambayeque. Tesis de Ingeniero de sistemas. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, Lambayeque, 2018. Disponible en <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/UNPRG/669/browse?type=subject&value=Gesti%C3%B3n+de+Cobranzas>

CEGARRA Sánchez, José. Los métodos de investigación. Tercera edición. Días de Santos, 2016. ISBN: 9788499693910.

CHAVEZ, Jack. Implementación de un Sistema Web para Optimizar el Proceso de Gestión de Cobranza en la Empresa Service Collection. Tesis de Ingeniero de Computación y Sistemas. Universidad Peruana de las Américas, Lima, 2018. Disponible en <https://goo.gl/Uk8MUZ>

CORONEL, Alejandro. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN SISTEMA DIGITAL QUE PERMITA MEJORAR EL PROCESO DE COBRANZAS EN LA EMPRESA SALUD S.A. DE LA CIUDAD DE QUITO. Tesis de Ingeniería Comercial. Universidad Internacional del Ecuador, Ecuador, 2016. Disponible en <https://goo.gl/XaEaAn>

CORRAL, Yadira, CORRAL, Itzama y FRANCO, Angie. La investigación: tipos, normas, acopio de datos e informe final. [en línea]. Venezuela: Fondo Editorial OPSU, 2019. [fecha de consulta: 05 de marzo de 2021]. ISBN: 978-980-6604-85-8. Disponible en <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/8374/ISBN-9789806604858.pdf?sequence=3>

ESCUADERO, Roberto. Indicadores de gestión de cobranzas. España, 6to CMS Forum, 2020. [fecha de consulta: 20 de abril de 2021]. Disponible en: https://www.academia.edu/25033602/INDICADORES_DE_GESTI%C3%93N_DE_COBRANZAS_COBRANZAS

FERREYRA, Leandro. Gestión de Cobranzas: en plena transformación. Argentina 2021. [fecha de consulta: 06 de abril de 2021]. Disponible en: <https://www.emerix.net/post/gestion-de-cobranzas-en-plena-transformacion/>

FIGUEROA, Jesús. Metodologías tradicionales vs. Metodologías ágiles, 2018.

GARCÍA, Francisco. Sistema Web para el proceso de cobranza en la empresa El Clan EAFC S.A. Tesis (Título Profesional de Ingeniero de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, 2018. 181pp. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/33067/Garc%
3%ada_GFR.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/33067/Garc%c3%ada_GFR.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

GONZALES, Óscar. La gestión del riesgo en épocas de pandemia. 13 de diciembre de 2020. [fecha de consulta: 15 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://masfinanzas.com.pe/cobranzas/la-gestion-del-riesgo-en-epocas-de-pandemia/>

HERNÁNDEZ Sampieri, Roberto y MENDOZA Torres, Christian Paulina. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. México, Ciudad de México: Editorial Mc Graw Hill, Primera edición, 2018. ISBN: 9781456260965.

JIMÉNES, Johanna y VELA, Yenny (2017). Evaluación del servicio al cliente del Banco Falabella sucursal Santafé, en la ciudad de Bogotá, Colombia. Tesis (Título Profesional de Administradoras de Empresas). Bogotá, Colombia: Universidad de La Salle, 2017. 146pp. Disponible en: https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=2309&context=administracion_de_empresas

KABIR, Syed. Sample and sampling designs. [en línea]. Bangladesh: Zona del Libro, 2016. [fecha de consulta: 03 de marzo de 2021]. ISBN: 978-984-33-9565-8. Disponible en

[https://www.researchgate.net/
publication/325846982_SAMPLE_AND_SAMPLING_DESIGNS](https://www.researchgate.net/publication/325846982_SAMPLE_AND_SAMPLING_DESIGNS)

KASENG, Freddy. Sistema web para el proceso de cobranza en la empresa de créditos SEBASTIÁN. Tesis (Título Profesional de Ingeniero de Sistemas). Lima: Universidad Peruana de Ciencias e Informática, 2019. 108pp. Disponible en: [http://181.177.245.165/bitstream/handle/
upci/208/T-KASENG_SOLIS_FREEDY.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://181.177.245.165/bitstream/handle/upci/208/T-KASENG_SOLIS_FREEDY.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

MAJID, Umair. Research Fundamentals: Study Design, Population and Sample Size. Revista URNCST Journal [en línea]. Vol. 2, N°1, enero, 2018. [fecha de consulta: 22 de octubre de 2020]. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/322375665_Research_Fundamentals_Study_Design_Population_and_Sample_Size. ISSN: 2561-5637

MARTÍNEZ, Carlos. Guía Rational Unified Process. España. Universidad de Castilla a la Mancha. 2016.

MATA Solis, Luis Diego. Utilidad del artículo científico en enseñanza del aprendizaje. Editores Investigali ACR, 2019.

MERA, Johanna (2017). Cartera de créditos y cobranzas y su impacto en La liquidez y rentabilidad de la empresa Medic & Services S.A. Tesis (Título Profesional de Ingeniero de Contabilidad y Auditoría). Guayaquil, Ecuador: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, 2019. 120pp. Disponible en: <http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/1948/1/T-ULVR-1754.pdf>

MILLA, A. La cobranza en Latinoamérica: el día después de la pandemia. Forbes Centroamérica. 21 de abril del 2021. [fecha de consulta: 10 de abril de 2021]. Disponible en: <https://forbescentroamerica.com/2021/01/05/la-cobranza-en-latinoamerica-el-dia-despues-de-la-pandemia/>

MONTENEGRO, Brahand. Sistema web para el proceso de gestión de tesorería en la I.E.P. Juan Pablo II. Tesis (Título Profesional de Ingeniero de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, 2018. 181pp. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/34139/Montenegro_PBD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

NOLAZCO Huallpamayta, Genaro Pol. Aplicación web para la gestión de incidencias en el área de telemática de la Dirección General de Capitanías y Guardacostas. Tesis (Ingeniero de Sistemas y Cómputo). Lima, Perú: Universidad Inca Garcilaso de la Vega, 2019, 91 p.

PÁRAMO Bernal, Pablo. La Investigación en Ciencias Sociales: Técnicas de recolección de la información. Bogotá: Universidad Piloto de Colombia, 2018. ISBN: 9789589797648.

PARRAGUEZ, Simona, CHUNGA, Gerardo, FLORES, Marlene, ROMERO, Rosario. El estudio y la investigación documental: Estrategias metodológicas y herramientas TIC. Chiclayo: Gerardo Chunga Chinguel, 2017. ISBN: 9786120026038.

PORTO, Ana. Análisis descriptivo de datos con IBM SPSS Statistics. [en línea]. España: Andavira Editora S.L., 2016. [fecha de consulta: 10 de diciembre de 2020]. Disponible en <http://www.andavira.com/ebooks/analisis/files/assets/common/downloads/publication.pdf>. ISBN: 978-84-8408-936-0

QUIMI, Christian y CLAVIJO, Gabriela. Diseño de sistema para automatizar la gestión de cobranzas en la empresa Gamacris S.A. Tesis para optar el título de Contador Público Autorizado. Universidad de Guayaquil, Ecuador, 2016. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/19795/1/TESIS%20%20CRISTHIAN%20QUIMI%20Y%20GABRIELA%20CLAVIJO%2029-09-2016.pdf>

REYNA, Milton. SISTEMA WEB INTEGRADO PARA MEJORAR EL SEGUIMIENTO Y CONTROL DE LA GERENCIA DE COBRANZA EN LA SUNAT - ILIMA. Tesis de Ingeniero de Sistemas. Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, 2017. Disponible en <https://goo.gl/ozvfZG>

RÍOS, Mía. Equifax: ¿Cuál es la forma más efectiva de recuperar una deuda? 30 de marzo de 2017. [fecha de consulta: 15 de abril de 2021]. Disponible de: <https://gestion.pe/tu-dinero/equifax-forma-efectiva-recuperar-deuda-131824-noticia/?ref=signwall>

ROMERO, Airan. Open Service - Incident Management Best Practices. México: 2016.

SALINAS, Johanna. La gestión de cobranzas frente a la emergencia sanitaria de la empresa CASAPLAN MOTORPLAN S.A. del Cantón La Libertad, Provincia De Santa Elena. La Libertad, Ecuador. 2020. Disponible en: <https://repositorio.upse.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/46000/5476/UPSE-TAE-2020-0076.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

SILVA, Joselyn. Sistema web para el proceso de cobranza del área académica del colegio José Gálvez. Tesis (Título Profesional de Ingeniero de Sistemas). Lima: Universidad César Vallejo, 2018. 205pp. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35528/Silva_HJ_G.pdf?sequence=1&isAllowed=y

SUAREZ, Víctor. Plan de gestión logística para aumentar la satisfacción de los clientes en la empresa MV Autoservicios S.R.L. Chiclayo 2017. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Industrial). Chiclayo: Universidad César Vallejo, 2018. 205pp. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/25866/Suarez_QVP.pdf?sequence=1&isAllowed=y

TRUJILLO López, Manuel Erminio. Sistema web basado en ITIL para mejorar la gestión de servicios en la empresa ABS Servicios Informáticos E.I.R.L. Tesis (Licenciatura en Sistemas). Trujillo, Perú: Universidad César Vallejo, 2018, 169 p.

TUTI, Karen, ILYAS, Nuryasin, MASKUR. Simulation model for rational unified Process (RUP) software development life cycle. Revista Jurnal Sistemasi [en línea]. Vol. 8, N°1, enero, 2019. [fecha de consulta: 08 de abril de 2021]. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/331054091_SIMULATION_MODEL_FOR_RATIONAL_UNIFIED_PROCESS_RUP_SOFTWARE_DEVELOPMENT_LIFE_CYCLE. ISSN: 2302-8149

VALENZUELA, Jaime y FLORES, Manuel. Fundamentos de investigación educativa. México: Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey, 2018. ISBN: 9786075012834.

VELA, Luis. Sistema académico web con integración de aplicativo móvil para mejorar la eficiencia en la gestión educativa del C.E.B.A. Jorge Basadre - Piura. Tesis (Título Profesional de Ingeniero de Sistemas). Trujillo: Universidad César Vallejo, 2017. 159pp. Disponible en <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/11734>

VIORATO, Nancy y REYES, Vianey. La ética en la investigación cualitativa. Cuidarte [en línea]. Vol. 8, N°16, agosto, 2019. [fecha de consulta: 05 de noviembre de 2020]. Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/cuidarte/cui-2019/cui1916e.pdf>. ISSN: 2395-8979

YRIGOYEN, Luis. La calidad del servicio y la satisfacción del cliente en el sector ferretero caso: zona denominada “Las Malvinas” en Lima Metropolitana 2018. Tesis (Título Profesional de Ingeniero de Sistemas). Lima: Universidad San Martín de Porres, 2019. 120pp. Disponible en:

https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/5499/yrigoyen_ylma.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Anexos

Anexo 1: Matriz de consistencia.....	61
Anexo 2: Entrevista inicial al personal de la empresa SOSEKA SAC.....	62
Anexo 3: Constancia de Implementación de Sistema Web.....	63
Anexo 4: Ficha técnica de instrumento de recolección de datos.....	64
Anexo 5: Certificado de validez de contenido que mide la variable dependiente..	65
Anexo 6: Validación de instrumento de medición del indicador Índice de cumplimiento de pago.....	66
Anexo 7: Validación de instrumento de medición del indicador Índice neto de satisfacción.....	67
Anexo 8: Evaluación de metodología de desarrollo de software.....	68
Anexo 9: Ficha de Registro Pre Test - ICP.....	69
Anexo 10: Ficha de Registro Post Test - ICP.....	71
Anexo 11: Ficha de Registro Pre Test - INS.....	73
Anexo 12: Ficha de Registro Post Test - INS.....	75
Anexo 13: Valores de rangos para la distribución de T Student.....	77
Anexo 14: Análisis en la plataforma Turnitin.....	78
Anexo 15: Metodología de Software.....	1

Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIBALES	DIMENSIÓN	INDICADOR	METODOLOGÍA
Principal	General	General	Independiente			Tipo de Estudio: Aplicada Diseño de Investigación: Pre – Experimental Población: 42 clientes con opción crediticia Muestra: 38 clientes Técnicas e instrumentos: Ficha de registro
¿Cómo influye un sistema web en la gestión de cobranza en la empresa SOSEKA SAC?	Determinar la influencia del sistema web para la gestión de cobranza en la empresa SOSEKA SAC.	El sistema web mejora la gestión de cobranza en la empresa SOSEKA SAC.	Sistema Web			
Secundario	Específico	Específico	Dependiente			
P1: ¿En qué medida el uso de un sistema web influye en el índice de cumplimiento de pago en la gestión de cobranza en la empresa SOSEKA SAC?	O1: Determinar la influencia del sistema web en el índice de cumplimiento de pago en la gestión de cobranza en la empresa SOSEKA SAC.	H1: El sistema web aumenta el índice de cumplimiento de pago en la gestión de cobranza en la empresa SOSEKA SAC.	Gestión de cobranza	Efectividad	Índice de cumplimiento de pago	
P2: ¿En qué medida el uso de un sistema web influye en el índice neto de satisfacción en la gestión de cobranza en la empresa SOSEKA SAC?	O1: Determinar la influencia del sistema web en el índice neto de satisfacción en la gestión de cobranza en la empresa SOSEKA SAC.	H2: El sistema web aumenta el índice neto de satisfacción en la gestión de cobranza en la empresa SOSEKA SAC.		Satisfacción	Índice Neto de Satisfacción	

Anexo 2: Entrevista inicial al personal de la empresa SOSEKA SAC

Entrevista al personal de la empresa SOSEKA SAC

Entrevistador : Sr. Cristhian Alberto Vergara Rosas
Entrevistado : Sr. Juan Martín Calderón Hoyos
Sub Gerente de la empresa SOSEKA SAC
Fecha : 15 de marzo del 2021

Pregunta 01: ¿Cuál es rubro al que pertenece SOSEKA SAC?

Somos una empresa especializada en el manejo de productos derivados de la molienda de granos de producto naturales, pertenecemos al rubro alimenticio, nos encargamos de brindar servicios de molienda a terceros, también producimos y distribuimos productos 100% naturales, el local principal donde se ubica la planta industrial es en la Av. Lurigancho Nro. 644 Dpto. B en el distrito de Lurigancho

Pregunta 02: ¿Qué proceso considera crítico en la empresa SOSEKA?

La empresa maneja una cartera de clientes a los que se les factura a crédito y precisamente dada la coyuntura actual, actualmente aquejamos problemas en la gestión de cobranza dado que se ha complicado dicho proceso.

Pregunta 03: ¿Qué medidas han tomado para mitigar este proceso crítico de gestión de cobranza?

Desde el mes de octubre del 2020 existe una persona encargada exclusivamente de gestionar la cobranza, quien ha realizado seguimiento a los clientes, las deudas por vencer, deudas vencidas, resúmenes de cierre de mes, etc., sin embargo, los resultados obtenidos no son los esperados, pues continuamos con un alto margen de deudas por parte de los clientes.

Pregunta 04: ¿Cuál cree que son los puntos por mejorar en la gestión de cobranza?

Actualmente el gestor de cobranza me envía al correo reportes al cierre de mes sobre el cumplimiento de pago por parte de los clientes, el cual promedia el 55% de efectividad, además de ello, a raíz de que los clientes manifiestan insatisfacción en el modo como se gestiona la cobranza se han realizando encuestas a los clientes correspondiente a la satisfacción que tienen con nosotros cuyos resultados generales promedian un valor de 2 siendo 1 el valor mas bajo y 5 el valor más alto

Pregunta 05: ¿Consideraría útil la creación de un sistema web, con el que se pueda brindar a los clientes la información a tiempo?

Si lo consideraría útil pues mejoraría la efectividad con la que se realiza la cobranza

Pregunta 06: ¿Le gustaría también medir el grado de satisfacción del cliente de manera online?

Por supuesto, dado que los clientes alegan que servicio de cobranza no es el mejor y culpan al gestor de cobranza de sus atrasos en los pagos.

Gracias por la información brindada, trabajaremos juntos para optimizar su gestión de cobranza, hasta luego

Gracias a ti, hasta luego.

 Soluciones y Servicios Nety S.A.S.


Juan Martín Calderón Hoyos
Sub-Gerente

Anexo 3: Constancia de Implementación de Sistema Web

SOLUCIONES Y SERVICIOS KATY S.A.C.

RUC: 20601226953
Av. Lurigancho N° 644 Dpto. B Ascarruz bajo, Próceres de Independencia cdra. 9
San Juan de Lurigancho
CEL: 949146961 - 961857190
FIIJO: (511) 555-2116
solucionesyservicioskaty@gmail.com



Lima, 10 de julio del 2021

CONSTANCIA

La empresa de razón social "Soluciones y Servicios Katy SAC" con nombre comercial "SOSEKA SAC" a cargo de la sub dirección del Sr. Juan Martín Calderón Hoyos, debidamente formalizada con el RUC N° 20601226953.

Certifica:

Que el Sr. CRISTHIAN ALBERTO VERGARA ROSAS con DNI N° 42148267, estudiante de la escuela profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, llevó a cabo de forma satisfactoria la implementación de la tesis titulada "Sistema web para la gestión de cobranza de la empresa SOSEKA SAC" en nuestra organización.

Dicha investigación se desarrolló entre los meses de abril y julio del año 2021

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

Atentamente,


Soluciones y Servicios Katy S.A.C.
Juan Martín Calderón Hoyos
Sub-Gerente

Anexo 4: Ficha técnica de instrumento de recolección de datos

Autor	Vergara Rosas Cristhian Alberto.	
Nombre del instrumento	Ficha de registro.	
Lugar	SOSEKA SAC	
Fecha de aplicación	Del 1 al 31 de mayo del 2021 (PreTest). Del 1 al 30 de junio del 2021 (PostTest).	
Objetivo	Determinar la influencia de un sistema web en la gestión de cobranza en la empresa SOSEKA SAC	
Periodo	Mensuales (Cierre de mes)	
Elección de técnica e instrumento		
Variable	Técnica	Instrumento
Variable dependiente: Gestión de cobranza	Fichaje	Ficha de registro
Variable independiente: Sistema web	-----	-----
© Fuente: SOSEKA SAC		

Anexo 5: Certificado de validez de contenido que mide la variable dependiente



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE EN LA OPTIMIZACIÓN DE LA GESTIÓN EN COBRANZA A TRAVÉS DE SUS INDICADORES

TÍTULO DE TESIS

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE COBRANZA EN LA EMPRESA SOSEKA SAC

N°	INDICADORES	ITEMS	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
			Si	No	Si	No	Si	No	
1	INDICADOR 1: ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO DE PAGO $ICP = \left(\frac{PL}{ORN} \right) * 100$ ICP: Índice de cumplimiento de pago PL: Pagos liquidados ORN: Obligaciones reconocidas netas	Es formulado con un lenguaje apropiado	SI		SI		SI		
		Existe una organización lógica	SI		SI		SI		
		Está basado en aspectos teóricos	SI		SI		SI		
		Responde al propósito de la investigación	SI		SI		SI		
		El instrumento es adecuado al tipo de investigación	SI		SI		SI		
2	INDICADOR 2: ÍNDICE NETO DE SATISFACCIÓN $INS = \frac{A * 0 + B * 25 + C * 50 + D * 75 + E * 100}{N}$ INS: Índice Neto de Satisfacción A: Número de respuestas "Muy insatisfecho" B: Número de respuestas "Insatisfecho" C: Número de respuestas "Neutro" D: Número de respuestas "Satisfecho" E: Número de respuestas "Muy insatisfecho" N: A+B+C+D+E	Es formulado con un lenguaje apropiado	SI		SI		SI		
		Existe una organización lógica	SI		SI		SI		
		Está basado en aspectos teóricos	SI		SI		SI		
		Responde al propósito de la investigación	SI		SI		SI		
		El instrumento es adecuado al tipo de investigación	SI		SI		SI		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable (X)

Aplicable después de corregir ()

No aplicable ()

Firma:

Apellidos y nombres de juez validador: JOHNSON ROMERO GUILLERMO

Especialidad del validador: TELEMÁTICA

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto técnico formulado

Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficiente para medir la medición

Anexo 6: Validación de instrumento de medición del indicador Índice de cumplimiento de pago



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Validación de Instrumento de Medición del Indicador: Índice de Cumplimiento de Pago

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres de Experto: JOHNSON ROMERO GUILLERMO

Título y/o Grado: MAGISTER

Fecha:

TÍTULO DE TESIS

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE COBRANZA EN LA EMPRESA SOSEKA SAC

Nombre del instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0%-20%	Regular 21%-40%	Bueno 41%-60%	Muy Bueno 61%-80%	Excelente 81%-100%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado					87
Objetividad	Está expresado en conducta expresable					88
Organización	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					90
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					92
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					90
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada					93
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones					99
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					93
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					95
PROMEDIO		92%				

Aplicabilidad:

El instrumento puede ser aplicado (X)

El instrumento debe ser mejorado ()

Observaciones:

Firma de experto

Anexo 7: Validación de instrumento de medición del indicador Índice neto de satisfacción



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Validación de Instrumento de Medición del Indicador: **Índice Neto de Satisfacción**

TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres de Experto: JOHNSON ROMERO GUILLERMO

Título y/o Grado: MAGISTER

Fecha:

TÍTULO DE TESIS

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE COBRANZA EN LA EMPRESA SOSEKA SAC

Nombre del instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicadores	CRITERIOS	Deficiente 0%-20%	Regular 21%-40%	Bueno 41%-60%	Muy Bueno 61%-80%	Excelente 81%-100%
Claridad	Está formado con el lenguaje apropiado					85
Objetividad	Está expresado en conducta expresable					84
Organización	Está adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					90
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					95
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					93
Consistencia	Está basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada					90
Coherencia	Entre los índices indicadores y dimensiones					93
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					94
Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					97
		92%				

Aplicabilidad:

El instrumento puede ser aplicado (X)

El instrumento debe ser mejorado ()

Observaciones:

Firma de experto

Anexo 8: Evaluación de metodología de desarrollo de software



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE
 TABLA DE EVALUACIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres de Experto: JOHNSON ROMERO GUILLERMO

Título y/o Grado: MAGISTER

Ph. D. () Doctor () Magister (X) Ingeniero () Otros:

Universidad que labora: UCV

Fecha:

TÍTULO DE TESIS

SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE COBRANZA EN LA EMPRESA SOSEKA SAC

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante unas series de preguntas marcando un valor en las columnas. Así mismo, le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para el desarrollo de un **Sistema web para la gestión de cobranza en la en la empresa SOSEKA SAC**, si hubiese algunas sugerencias:

ITEM	PREGUNTAS	MARCO DE TRABAJO			
		RUP	XP	SCRUM	OBSERVACIONES
1	Sistema ordenado para el diseño, implementación y documentación orientado a objetos.	3	3	2	
2	Sistema con pruebas e iteraciones en las que se pueda ir perfeccionando progresivamente.	3	2	2	
3	Sistema en el que se diseña bases y plantillas de acuerdo a la necesidad	3	3	3	
4	Proceso ordenado y gradual en fases de diseño, construcción y entrega.	3	2	2	
5	Maneja una arquitectura establecida partiendo de pequeños trabajos que se interrelacionan	3	1	3	
TOTAL		15	11	12	

Evaluar con la siguiente calificación:

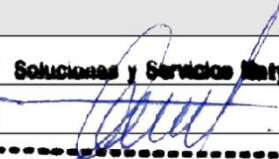
1. Malo 2. Regular 3. Bueno

Sugerencias: _____

Firma de experto


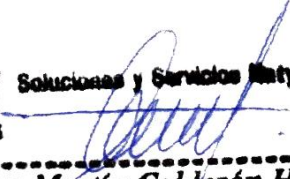
Anexo 9: Ficha de Registro Pre Test - ICP

FICHA DE REGISTRO	
TIPO DE PRUEBA	Pre Test / Post Test
INVESTIGADOR	Cristhian Alberto Vergara Rosas
EMPRESA	SOSEKA SAC
VARIABLE	Gestión de cobranza
DIMENSIÓN	Efectividad
INDICADOR	Índice de Cumplimiento de Pago
PERIODO	Mensual
FÓRMULA	$ICP = \left(\frac{PL}{ORN} \right) * 100$ <p>ICP: Índice de cumplimiento de pago PL: Pagos liquidados ORN: Obligaciones reconocidas netas</p>

Soluciones y Servicios Inty S.C.A.

Juan Martín Calderón Hoyos
 Sub-Garante


DESCRIPCIÓN PERIODO		Mayo - 2021	FECHA INICIAL	01/05/2021
			FECHA FINAL	31/05/2021
Nº	CÓDIGO	RUC	OBLIGACIONES RECONOCIDAS NETAS	PAGOS LIQUIDADOS
1	1	10421482671	3,000.00	3,000.00
2	3	20600662458	4,850.00	3,850.00
3	6	20255133986	1,500.00	-
4	8	20267280291	850.00	850.00
5	13	20295064774	5,120.00	3,900.00
6	15	48113273	1,510.00	910.00
7	16	20331061655	1,600.00	300.00
8	20	20215870953	800.00	-
9	23	20100001226	1,400.00	1,200.00
10	28	20100281245	580.00	320.00
11	34	10713359209	3,000.00	3,000.00
12	45	10418316921	3,850.00	1,200.00
13	50	10726140583	1,500.00	900.00
14	52	15607966149	850.00	-
15	56	20503238463	5,120.00	5,120.00
16	58	15607965541	1,510.00	980.00

17	61	20504963927	1,600.00	1,000.00
18	63	20100364299	700.00	100.00
19	66	15607965304	600.00	-
20	72	20101283586	550.00	200.00
21	73	20419387658	2,000.00	2,000.00
22	76	20132707830	4,850.00	1,000.00
23	78	20100010993	1,500.00	350.00
24	81	10619082406	850.00	550.00
25	84	20100143284	3,000.00	-
26	93	20100141664	2,850.00	1,050.00
27	102	20181244675	1,500.00	920.00
28	111	20334293638	850.00	850.00
29	128	20193022023	3,120.00	1,810.00
30	134	15607965941	1,510.00	-
31	137	20102026129	1,620.00	800.00
32	141	20387428331	800.00	200.00
33	151	20381025757	400.00	-
34	153	20330324393	970.00	360.00
35	156	20104789103	580.00	320.00
36	158	20100172110	3,560.00	3,560.00
37	162	20259858691	1,580.00	-
38	170	20100029317	1,630.00	-
TOTAL			73,660.00	40,600.00
ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO DE PAGO			55.12%	


Soluciones y Servicios Inty S.A.S.

Juan Martín Calderón Hoyos
 Sub-Gerente

Anexo 10: Ficha de Registro Post Test - ICP

FICHA DE REGISTRO	
TIPO DE PRUEBA	Pre Test / Post Test
INVESTIGADOR	Cristhian Alberto Vergara Rosas
EMPRESA	SOSEKA SAC
VARIABLE	Gestión de cobranza
DIMENSIÓN	Efectividad
INDICADOR	Índice de Cumplimiento de Pago
PERIODO	Mensual
FÓRMULA	$ICP = \left(\frac{PL}{ORN} \right) * 100$ <p>ICP: Índice de cumplimiento de pago PL: Pagos liquidados ORN: Obligaciones reconocidas netas</p>

Soluciones y Servicios Inty S.A.S.

Juan Martín Calderón Hoyos
 Sub-Gerente

DESCRIPCIÓN PERIODO		Junio - 2021	FECHA INICIAL	01/06/2021
			FECHA FINAL	30/06/2021
N°	CÓDIGO	RUC	OBLIGACIONES RECONOCIDAS NETAS	PAGOS LIQUIDADOS
1	1	10421482671	3,000.00	3,000.00
2	3	20600662458	4,850.00	4,850.00
3	6	20255133986	1,500.00	1,500.00
4	8	20267280291	1,500.00	850.00
5	13	20295064774	850.00	850.00
6	15	48113273	3,120.00	2,500.00
7	16	20331061655	1,510.00	1,510.00
8	20	20215870953	1,620.00	1,620.00
9	23	20100001226	800.00	800.00
10	28	20100281245	4,200.00	4,200.00
11	34	10713359209	3,000.00	3,000.00
12	45	10418316921	580.00	580.00
13	50	10726140583	3,560.00	900.00
14	52	15607966149	1,580.00	1,580.00
15	56	20503238463	1,630.00	1,630.00
16	58	15607965541	1,510.00	980.00

17	61	20504963927	1,600.00	1,600.00
18	63	20100364299	700.00	700.00
19	66	15607965304	4,200.00	4,200.00
20	72	20101283586	540.00	490.00
21	73	20419387658	2,100.00	2,100.00
22	76	20132707830	1,100.00	1,100.00
23	78	20100010993	1,580.00	1,580.00
24	81	10619082406	970.00	970.00
25	84	20100143284	580.00	580.00
26	93	20100141664	3,560.00	3,560.00
27	102	20181244675	1,580.00	920.00
28	111	20334293638	850.00	850.00
29	128	20193022023	3,560.00	2,480.00
30	134	15607965941	1,580.00	1,580.00
31	137	20102026129	1,630.00	1,630.00
32	141	20387428331	2,850.00	1,900.00
33	151	20381025757	1,600.00	1,600.00
34	153	20330324393	700.00	360.00
35	156	20104789103	960.00	960.00
36	158	20100172110	3,560.00	3,560.00
37	162	20259858691	1,580.00	1,580.00
38	170	20100029317	1,400.00	1,400.00
TOTAL			73,590.00	66,050.00
ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO DE PAGO			89.75%	


Soluciones y Servicios Bety S.A.S.

Juan Martín Calderón Hoyos
 Sub-Gerente

Anexo 11: Ficha de Registro Pre Test - INS

FICHA DE REGISTRO	
TIPO DE PRUEBA	Pre Test
INVESTIGADOR	Cristhian Alberto Vergara Rosas
EMPRESA	SOSEKA SAC
VARIABLE	Gestión de cobranza
DIMENSIÓN	Satisfacción
INDICADOR	Índice Neto de Satisfacción
PERIODO	Mensual
FÓRMULA	$INS = \frac{A * 0 + B * 25 + C * 50 + D * 75 + E * 100}{N} \%$ <p>INS: Índice Neto de Satisfacción A: Número de respuestas "Muy insatisfecho" B: Número de respuestas "Insatisfecho" C: Número de respuestas "Neutro" D: Número de respuestas "Satisfecho" E: Número de respuestas "Muy insatisfecho" N: A+B+C+D+E</p>

 Soluciones y Servicios S.A.S.
Juan Martín Calderón Hoyos
 Sub-Gerente

DESCRIPCIÓN PERIODO		MAYO 2021	FECHA INICIAL		01/05/2021		
			FECHA FINAL		31/05/2021		
N°	RUC	RAZÓN SOCIAL	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutro	Satisfecho	Muy satisfecho
1	1	10421482671	X				
2	3	20600662458		X			
3	6	20255133986			X		
4	8	20267280291			X		
5	13	20295064774		X			
6	15	48113273			X		
7	16	20331061655		X			
8	20	20215870953			X		
9	23	20100001226		X			
10	28	20100281245		X			
11	34	10713359209		X			
12	45	10418316921	X				
13	50	10726140583		X			
14	52	15607966149		X			

15	56	20503238463		X			
16	58	15607965541	X				
17	61	20504963927		X			
18	63	20100364299		X			
19	66	15607965304			X		
20	72	20101283586	X				
21	73	20419387658		X			
22	76	20132707830			X		
23	78	20100010993		X			
24	81	10619082406		X			
25	84	20100143284		X			
26	93	20100141664		X			
27	102	20181244675	X				
28	111	20334293638		X			
29	128	20193022023			X		
30	134	15607965941		X			
31	137	20102026129			X		
32	141	20387428331		X			
33	151	20381025757		X			
34	153	20330324393			X		
35	156	20104789103		X			
36	158	20100172110		X			
37	162	20259858691		X			
38	170	20100029317		X			
TOTAL			5	24	9		
ÍNDICE NETO DE SATISFACCIÓN			27.52 %				


Soluciones y Servicios Suty C.A.S.

Juan Martín Calderón Hoyos
 Sub-Garante

Anexo 12: Ficha de Registro Post Test - INS

FICHA DE REGISTRO	
TIPO DE PRUEBA	Post Test
INVESTIGADOR	Cristhian Alberto Vergara Rosas
EMPRESA	SOSEKA SAC
VARIABLE	Gestión de cobranza
DIMENSIÓN	Satisfacción
INDICADOR	Índice Neto de Satisfacción
PERIODO	Mensual
FÓRMULA	$INS = \frac{A * 0 + B * 25 + C * 50 + D * 75 + E * 100}{N} \%$ <p>INS: Índice Neto de Satisfacción A: Número de respuestas "Muy insatisfecho" B: Número de respuestas "Insatisfecho" C: Número de respuestas "Neutro" D: Número de respuestas "Satisfecho" E: Número de respuestas "Muy insatisfecho" N: A+B+C+D+E</p>

Soluciones y Servicios Inty S.A.S.

Juan Martín Calderón Hoyos
 Sub-Gerente

DESCRIPCIÓN PERIODO		JUNIO 2021	FECHA INICIAL		01/06/2021		
			FECHA FINAL		30/06/2021		
Nº	RUC	RAZÓN SOCIAL	Muy insatisfecho	Insatisfecho	Neutro	Satisfecho	Muy satisfecho
1	1	10421482671					X
2	3	20600662458					X
3	6	20255133986			X		
4	8	20267280291			X		
5	13	20295064774					X
6	15	48113273			X		
7	16	20331061655					X
8	20	20215870953				X	
9	23	20100001226					X
10	28	20100281245					X
11	34	10713359209					X
12	45	10418316921					X
13	50	10726140583					X
14	52	15607966149			X		

15	56	20503238463				X	
16	58	15607965541					X
17	61	20504963927			X		
18	63	20100364299					X
19	66	15607965304				X	
20	72	20101283586					X
21	73	20419387658					X
22	76	20132707830				X	
23	78	20100010993					X
24	81	10619082406					X
25	84	20100143284				X	
26	93	20100141664					X
27	102	20181244675					X
28	111	20334293638					X
29	128	20193022023			X		
30	134	15607965941					X
31	137	20102026129			X		
32	141	20387428331					X
33	151	20381025757					X
34	153	20330324393					X
35	156	20104789103					X
36	158	20100172110			X		
37	162	20259858691				X	
38	170	20100029317					X
TOTAL					8	6	24
ÍNDICE NETO DE SATISFACCIÓN			85.25 %				


Soluciones y Servicios Nety C.A.S.

Juan Martín Calderón Hoyos
 Sub-Gerente

Anexo 13: Valores de rangos para la distribución de T Student

Identificación para el valor T teórico como punto de corte del estudio

En el desarrollo de la presente investigación se llevó a cabo un análisis estadístico haciendo uso de la prueba de hipótesis haciendo uso de la distribución de T de Student para poder contrastar la veracidad de las hipótesis de investigación planteadas, tanto para el primer indicador identificado: Índice de cumplimiento de pago (ICP), como para el segundo indicador Índice neto de satisfacción (INS).

Tabla t-Student



Grados de libertad	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005
1	1.0000	3.0777	6.3137	12.7062	31.8210	63.6559
2	0.8165	1.8856	2.9200	4.3027	6.9645	9.9250
3	0.7649	1.6377	2.3534	3.1824	4.5407	5.8408
4	0.7407	1.5332	2.1318	2.7765	3.7469	4.6041
5	0.7267	1.4759	2.0150	2.5706	3.3649	4.0321
20	0.6870	1.3253	1.7247	2.0860	2.5280	2.8453
21	0.6864	1.3232	1.7207	2.0796	2.5176	2.8314
22	0.6858	1.3212	1.7171	2.0739	2.5083	2.8188
23	0.6853	1.3195	1.7139	2.0687	2.4999	2.8073
24	0.6848	1.3178	1.7109	2.0639	2.4922	2.7970
25	0.6844	1.3163	1.7081	2.0595	2.4851	2.7874
26	0.6840	1.3150	1.7056	2.0555	2.4786	2.7787
27	0.6837	1.3137	1.7033	2.0518	2.4727	2.7707
28	0.6834	1.3125	1.7011	2.0484	2.4671	2.7633
29	0.6830	1.3114	1.6991	2.0452	2.4620	2.7564
30	0.6828	1.3104	1.6973	2.0423	2.4573	2.7500
31	0.6825	1.3095	1.6955	2.0395	2.4528	2.7440
32	0.6822	1.3086	1.6939	2.0369	2.4487	2.7385
33	0.6820	1.3077	1.6924	2.0345	2.4448	2.7333
34	0.6818	1.3070	1.6909	2.0322	2.4411	2.7284
35	0.6816	1.3062	1.6896	2.0301	2.4377	2.7238
36	0.6814	1.3055	1.6883	2.0281	2.4345	2.7195
37	0.6812	1.3049	1.6871	2.0262	2.4314	2.7154
38	0.6810	1.3042	1.6860	2.0244	2.4286	2.7116
39	0.6808	1.3036	1.6849	2.0227	2.4258	2.7079
40	0.6807	1.3031	1.6839	2.0211	2.4233	2.7045

En ambos indicadores se llevó a cabo el uso de la ficha de registro como instrumento de recolección de datos, encontrándose como muestra 38 elementos (ítems), teniendo como valor para los grados de libertad (gl) a 37 y aplicando un nivel de confiabilidad del 95.00%, el cual equivale al valor de 0.05 como margen de error. En consecuencia, el valor para el T teórico adopta una equivalencia de 1.6871 como punto de corte en el estudio realizado.

Anexo 15: Metodología de Software

Índice de Metodología de Desarrollo RUP

1. Modelo del Negocio	5
1.1. Modelo general BPM.....	5
1.2. Modelo de Caso de Uso de Negocio	5
1.3. Diagrama de actividades del negocio	7
1.4. Diagramas de secuencias de negocio.....	8
1.5. Diagramas de colaboración de negocio	9
2. Modelo de Requerimiento.....	10
2.1. Matriz Procesos Requerimientos.....	10
2.2. Cuadro de requerimientos funcionales	11
2.3. Requerimientos No funcionales.....	11
2.4. Relación de actores	11
2.5. Relación de casos de uso del sistema	12
2.6. Modelo de casos de uso de requerimientos	12
2.7. Plantillas de especificación de casos de uso.....	13
2.8. Modelo conceptual	19
3. Análisis orientado a objetos	20
3.1. Modelo de Análisis	20
3.2. Lista de clases de interfaz.....	32
3.3. Lista de clases de control.....	32
3.4. Modelo Lógico.....	33
4. Diseño orientado a objetos	34
4.1. Modelo Físico.....	34
4.2. Estructura modular de SWOO.....	35
4.3. Diagrama de despliegue	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Actores del Negocio	5
Tabla 2: Trabajadores del negocio	5
Tabla 3: Lista de casos de uso del negocio.....	6
Tabla 4: Modelo de requerimientos	10
Tabla 5: Matriz procesos requerimiento	10
Tabla 6: Cuadro de requerimientos funcionales	11
Tabla 7: Requerimientos no funcionales	11
Tabla 8:Relación de actores.....	11
Tabla 9: Relación de casos de uso del sistema.....	12
Tabla 10: Especificaciones del caso de uso "Iniciar Sesión"	13
Tabla 11: Especificaciones del caso de uso "Cambiar Clave"	14
Tabla 12: Especificaciones del caso de uso "Consultar Cuentas"	15
Tabla 13: Especificaciones del caso de uso "Enviar Alertas"	16
Tabla 14: Especificaciones del caso de uso "Aplicar cobros"	17
Tabla 15: Especificaciones del caso de uso "Enviar comprobantes"	18

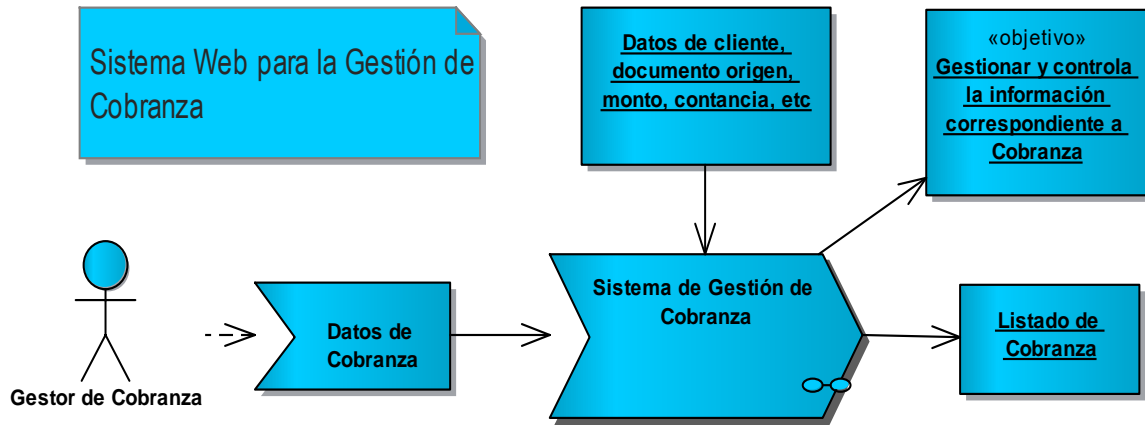
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Modelo general BPM.....	5
Ilustración 2: Diagrama de casos de uso del negocio.....	6
Ilustración 3: Realizaciones de casos de uso de negocio.....	7
Ilustración 4: Diagrama de actividades del negocio.....	7
Ilustración 5: Diagramas de secuencia de negocio	8
Ilustración 6: Diagrama de colaboración de negocio	9
Ilustración 7:Caso de uso de sistema de cobranza	12
Ilustración 8: Modelo conceptual	19
Ilustración 9: Diagrama de realización CUS_COB_01	20
Ilustración 10: Diagrama de realización CUS_COB_02.....	20
Ilustración 11: Diagrama de realización CUS_COB_03.....	20
Ilustración 12: Diagrama de realización CUS_COB_04.....	21
Ilustración 13: Diagrama de realización CUS_SIS_01.....	21
Ilustración 14: Diagrama de realización CUS_SIS_02.....	21
Ilustración 15: Diagrama de secuencia CUS_COB_01.....	25
Ilustración 16: Diagrama de secuencia CUS_COB_02.....	25
Ilustración 17: Diagrama de secuencia CUS_COB_03.....	26
Ilustración 18: Diagrama de secuencia CUS_COB_04.....	27
Ilustración 19: Diagrama de secuencia CUS_SIS_01	27
Ilustración 20: Diagrama de secuencia CUS_SIS_02	28
Ilustración 21: Diagrama de colaboración CUS_COB_01	28
Ilustración 22: Diagrama de colaboración CUS_COB_02	29
Ilustración 23: Diagrama de colaboración CUS_COB_03	29
Ilustración 24: Diagrama de colaboración CUS_COB_04	30
Ilustración 25: Diagrama de colaboración CUS_SIS_01	30
Ilustración 26: Diagrama de colaboración CUS_SIS_02	31
Ilustración 27: Lista de clases de interfaz	32
Ilustración 28: Lista de clases de control.....	32
Ilustración 29: Modelo Lógico.....	33
Ilustración 30: Modelo Físico.....	34
Ilustración 31: Diagrama de despliegue	39

1. Modelo del Negocio

1.1. Modelo general BPM

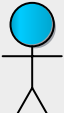
Ilustración 1: Modelo general BPM



1.2. Modelo de Caso de Uso de Negocio

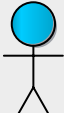
1.2.1. Actores del Negocio

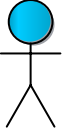
Tabla 12: Actores del Negocio

CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	
ACN1	GESTOR DE COBRANZA	El gestor de cobranza tiene la facturad de aplicar cobros, enviar alertas y comprobantes	 Cliente

1.2.2. Trabajadores del Negocio

Tabla 13: Trabajadores del negocio

CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	
TRN1	GESTOR DE COBRANZA	El gestor de cobranza tiene la facturad de aplicar cobros, enviar alertas y comprobantes	 Sub Gerente

TRN2	SUB GERENTE	El subgerente es el responsable de administrar todos los procesos de la organización	 Gestor de Cobranza
-------------	--------------------	--	--

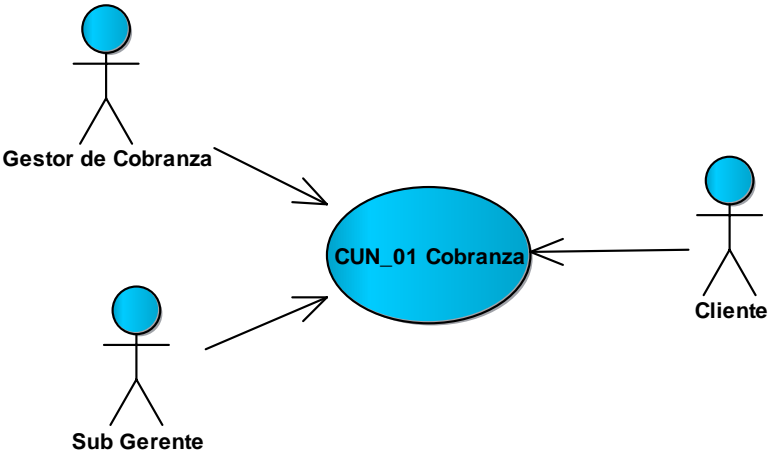
1.2.3. Lista de casos de uso del negocio

Tabla 14: Lista de casos de uso del negocio

N° caso de uso	Código	Nombre de caso de uso	Descripción	CUN
1	CUN_01	Cobranza	Gestiona la cobranza a los clientes	CUN_01 Cobranza

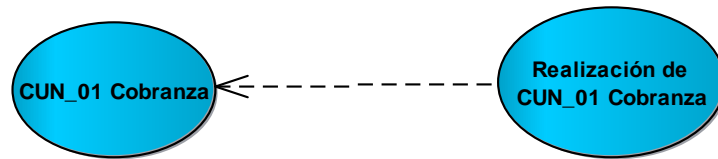
1.2.4. Diagrama de casos de uso del negocio

Ilustración 2: Diagrama de casos de uso del negocio



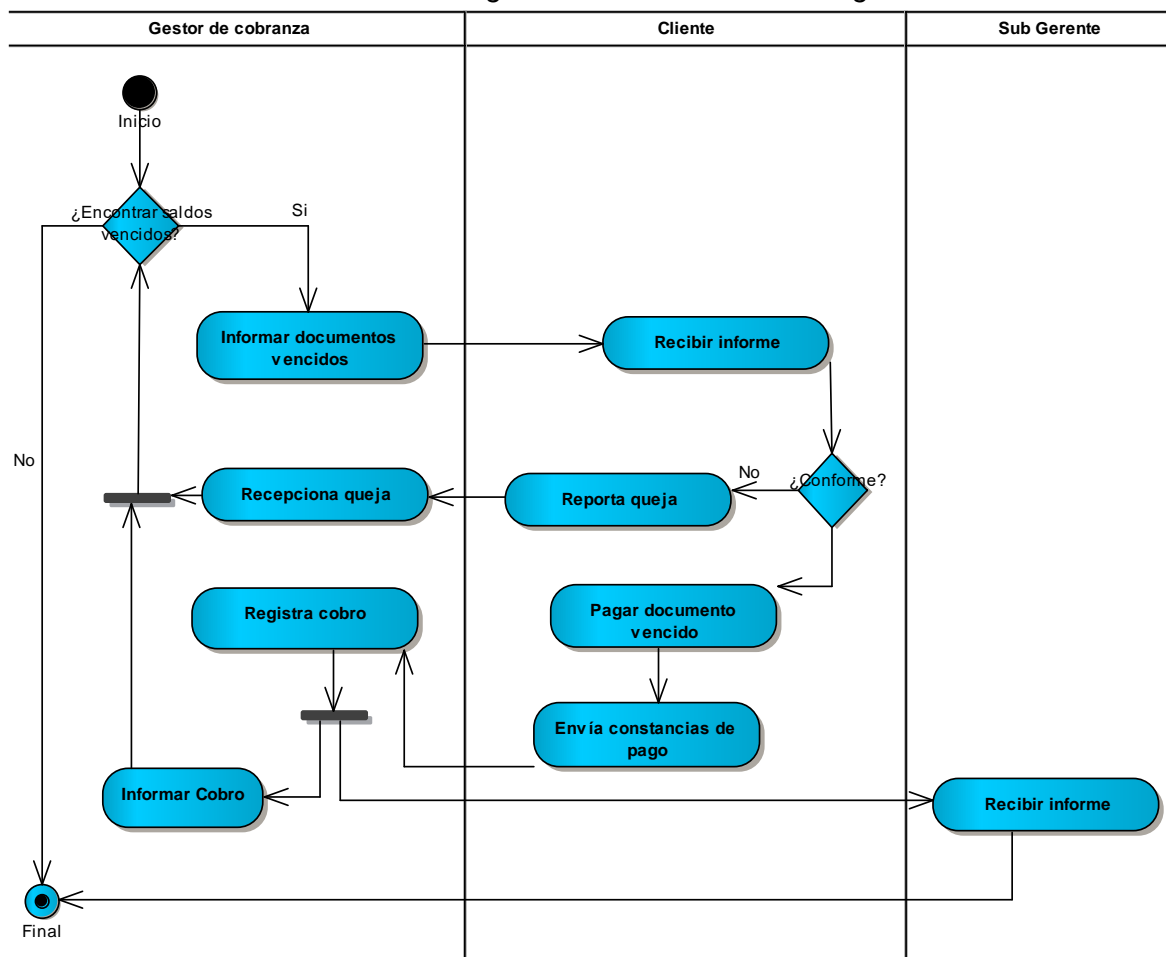
1.2.5. Realizaciones de casos de uso del negocio

Ilustración 3: Realizaciones de casos de uso de negocio



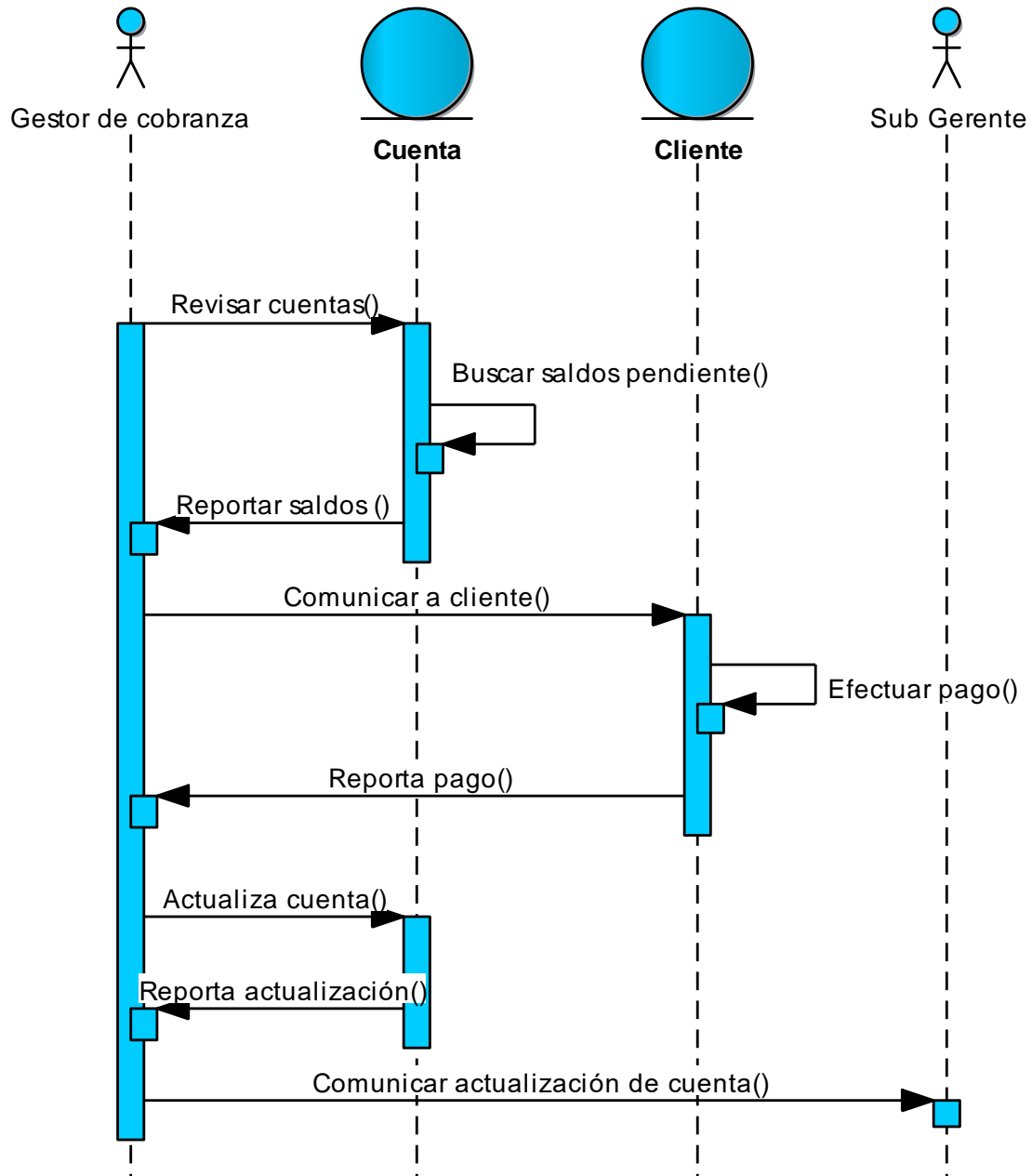
1.3. Diagrama de actividades del negocio

Ilustración 4: Diagrama de actividades del negocio



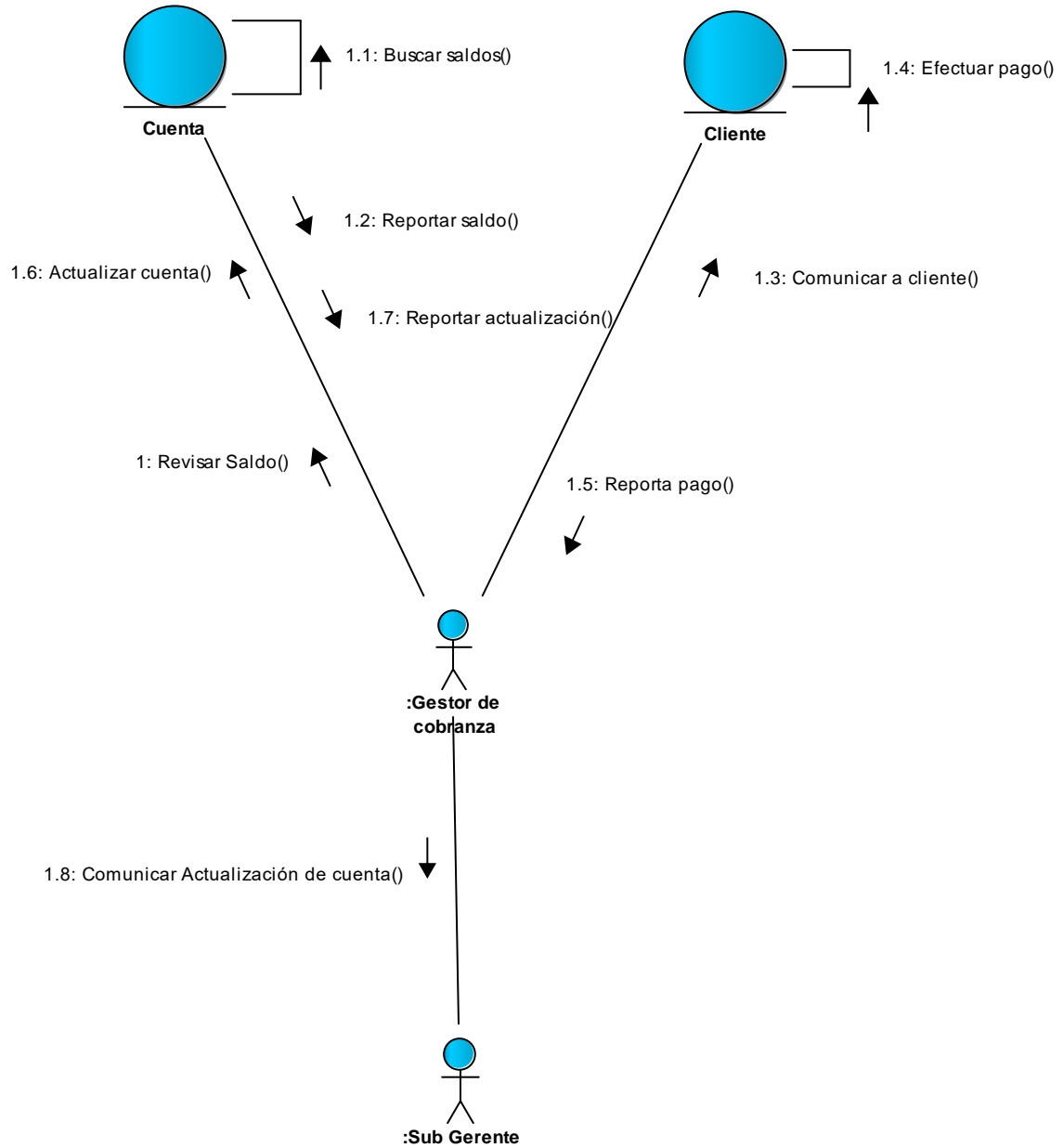
1.4. Diagramas de secuencias de negocio

Ilustración 5: Diagramas de secuencia de negocio



1.5. Diagramas de colaboración de negocio

Ilustración 6: Diagrama de colaboración de negocio



2. Modelo de Requerimiento

Mediante entrevistas se pudo listar 10 requerimiento por parte de las peticiones del gestor de cobranza.

Tabla 15: Modelo de requerimientos

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
R1	El módulo de cobranza debe desarrollarse en entorno web con ASP .NET
R2	El módulo de cobranza utilizará como Base de Datos SQL
R3	El módulo de cobranza se integrará al Sistema Informático general
R4	El gestor de cobranza iniciará sesión para ingresar al sistema
R5	El gestor de cobranza podrá cambiar de contraseña
R6	El gestor de cobranza consultará documentos pendientes de pago
R7	El gestor de cobranza enviará alertas de documentos pendientes de pago
R8	El gestor de cobranza aplicará cobros
R9	El gestor de cobranza enviará comprobantes de pagos

2.1. Matriz Procesos Requerimientos

Tabla 16: Matriz procesos requerimiento

CUN	DESCRIPCIÓN	ÁREA	Requerimiento
CUN0	• El módulo de cobranza debe desarrollarse en entorno web con ASP .NET	Sistemas	R1
	• El módulo de cobranza utilizará como Base de Datos SQL		R2
	• El módulo de cobranza se integrará al Sistema Informático general		R3
	• El gestor de cobranza iniciará sesión para ingresar al sistema		R4
	• El gestor de cobranza podrá cambiar de contraseña		R5
CUN1	• El gestor de cobranza consultará documentos pendientes de pago	Cobranza	R6
	• El gestor de cobranza enviará alertas de documentos pendientes de pago		R7
	• El gestor de cobranza aplicará cobros		R8
	• El gestor de cobranza enviará comprobantes de pagos		R9

2.2. Cuadro de requerimientos funcionales

Tabla 17: Cuadro de requerimientos funcionales

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	PRIORIDAD
R4	El gestor de cobranza iniciará sesión para ingresar al sistema	Alta
R5	El gestor de cobranza podrá cambiar de contraseña	Alta
R6	El gestor de cobranza consultará documentos pendientes de pago	Alta
R7	El gestor de cobranza enviará alertas de documentos pendientes de pago	Alta
R8	El gestor de cobranza aplicará cobros	Alta
R9	El gestor de cobranza enviará comprobantes de pagos	Alta

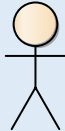
2.3. Requerimientos No funcionales

Tabla 18: Requerimientos no funcionales

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
R1	El módulo de cobranza debe desarrollarse en entorno web con ASP .NET
R2	El módulo de cobranza utilizará como Base de Datos SQL
R3	El módulo de cobranza se integrará al Sistema Informático general

2.4. Relación de actores

Tabla 19: Relación de actores

CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	
AC1	GESTOR DE COBRANZA	El gestor de cobranza tiene la facultad de aplicar cobros, enviar alertas y comprobantes	 Gestor de Cobranza

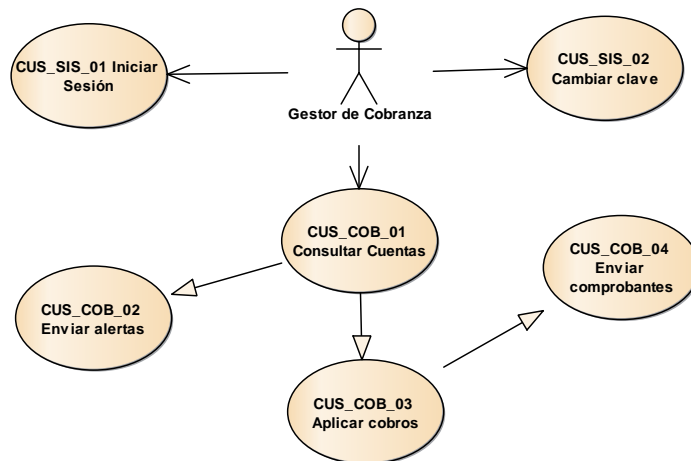
2.5. Relación de casos de uso del sistema

Tabla 20: Relación de casos de uso del sistema

N° caso de uso	Código	Nombre de caso de uso	Descripción	CU
1	CUS_SIS_01	Iniciar sesión	Permite el ingreso de sesión a los usuarios	CUS_SIS_01 Iniciar Sesión
2	CUS_SIS_02	Cambiar clave	Permite a los usuarios cambiar de clave para el acceso a la plataforma	CUS_SIS_02 Cambiar clave
3	CUS_COB_01	Consultar Cuentas	Permite consultar cuentas por cobrar.	CUS_COB_01 Consultar Cuentas
4	CUS_COB_02	Enviar Alertas	Permite enviar alertas de cuentas por cobrar	CUS_COB_02 Enviar alertas
5	CUS_COB_03	Aplicar cobros	Permite aplicar cobros parciales y/o totales de documentos con saldos pendientes	CUS_COB_03 Aplicar cobros
6	CUS_COB_04	Enviar comprobantes	Permite emitir y enviar comprobantes de aplicaciones a los documentos con saldos pendientes	CUS_COB_04 Enviar comprobantes

2.6. Modelo de casos de uso de requerimientos

Ilustración 7: Caso de uso de sistema de cobranza



2.7. Plantillas de especificación de casos de uso

Tabla 21: Especificaciones del caso de uso "Iniciar Sesión"

Caso de Uso		CUS_SIS_01 Iniciar Sesión
Actor(es)	Gestor de Cobranza	
Descripción	Caso de Uso consiste en autenticar usuario para acceder al sistema web mediante usuario y contraseña	
Precondiciones	Usuario se encuentra registrado en el sistema	
Postcondiciones	Usuario ingresa al sistema	
FLUJO PRINCIPAL		
Acción del Actor	Acción del Sistema	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario ingresa usuario y clave. 2. Usuario selecciona el botón ingresa. 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Sistema valida si el usuario y clave son correctos. 4. Sistema muestra las opciones configuradas en el rol de tipo de usuario. 5. Si las credenciales no son las correctas no iniciara sesión. 	
FLUJOS ALTERNATIVOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Si el campo usuario o clave está vacío aparecerá mensaje referente a completar campos para iniciar sesión 		
PROTOTIPO		
<p>The wireframe shows a login interface with the following elements:</p> <ul style="list-style-type: none"> Window title: custom Webpage Wireframe Window controls: minimize, maximize, close buttons Header: SOSEKA Form fields: Usuario, Clave Buttons: Ingresar, Cancelar 		

Tabla 22: Especificaciones del caso de uso "Cambiar Clave"

Caso de Uso		CUS_SIS_02 Cambiar Clave	
Actor(es)	Gestor de Cobranza		
Descripción	Sistema web permite que los usuarios puedan cambiar su clave		
Precondiciones	Usuario ha iniciado sesión en el sistema.		
Postcondiciones	Usuario con nueva clave.		
FLUJO PRINCIPAL			
Acción del Actor		Acción del Sistema	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Usuario selecciona del menú principal la opción "Cambiar Clave". 2. Usuario ingresa la clave anterior 3. Usuario ingresa la nueva clave. 4. Usuario reingresa la nueva clave. 5. Usuario seleccionar el botón "Actualizar" 		<ol style="list-style-type: none"> 6. Sistema valida la clave anterior. 7. Sistema valida que las nuevas claves coincidan. 8. Se emite un mensaje si la acción requerida fue aceptada o denegada. 	
FLUJOS ALTERNATIVOS			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Si los campos se encuentran vacíos no se puede completar la acción. 			
PROTOTIPO			
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p>custom Webpage Wireframe</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <div style="text-align: right; border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;"> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <p>Usuario <input style="width: 150px;" type="text"/></p> <p>Clave anterior <input style="width: 150px;" type="text"/></p> <p>Clave nueva <input style="width: 150px;" type="text"/></p> <p>Repita clave nueva <input style="width: 150px;" type="text"/></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> Actualizar Cancelar </div> </div> </div> </div>			

Tabla 24: Especificaciones del caso de uso "Enviar Alertas"

Caso de Uso		CUS_COB_02 Enviar Alertas
Actor(es)	1. Gestor de Cobranza	
Descripción	Sistema web permite que los usuarios puedan enviar alertas sobre cuentas con saldo por vencer o cuentas vencidas.	
Precondiciones	Usuario ingresa a Consultar Cuentas	
Postcondiciones	Alertas enviadas	
FLUJO PRINCIPAL		
Acción del Actor		Acción del Sistema
1. Usuario visualiza documentos que contienen saldos pendientes. 2. Usuario selecciona la opción "enviar alerta" situada a la derecha de cada registro		3. Sistema envía alertas de documentos con saldo pendiente vía correo electrónico. 4. Se emite un mensaje si la acción requerida fue aceptada o denegada.
FLUJOS ALTERNATIVOS		
1. El cliente debe tener registrado su correo electrónico		

Tabla 25: Especificaciones del caso de uso "Aplicar cobros"

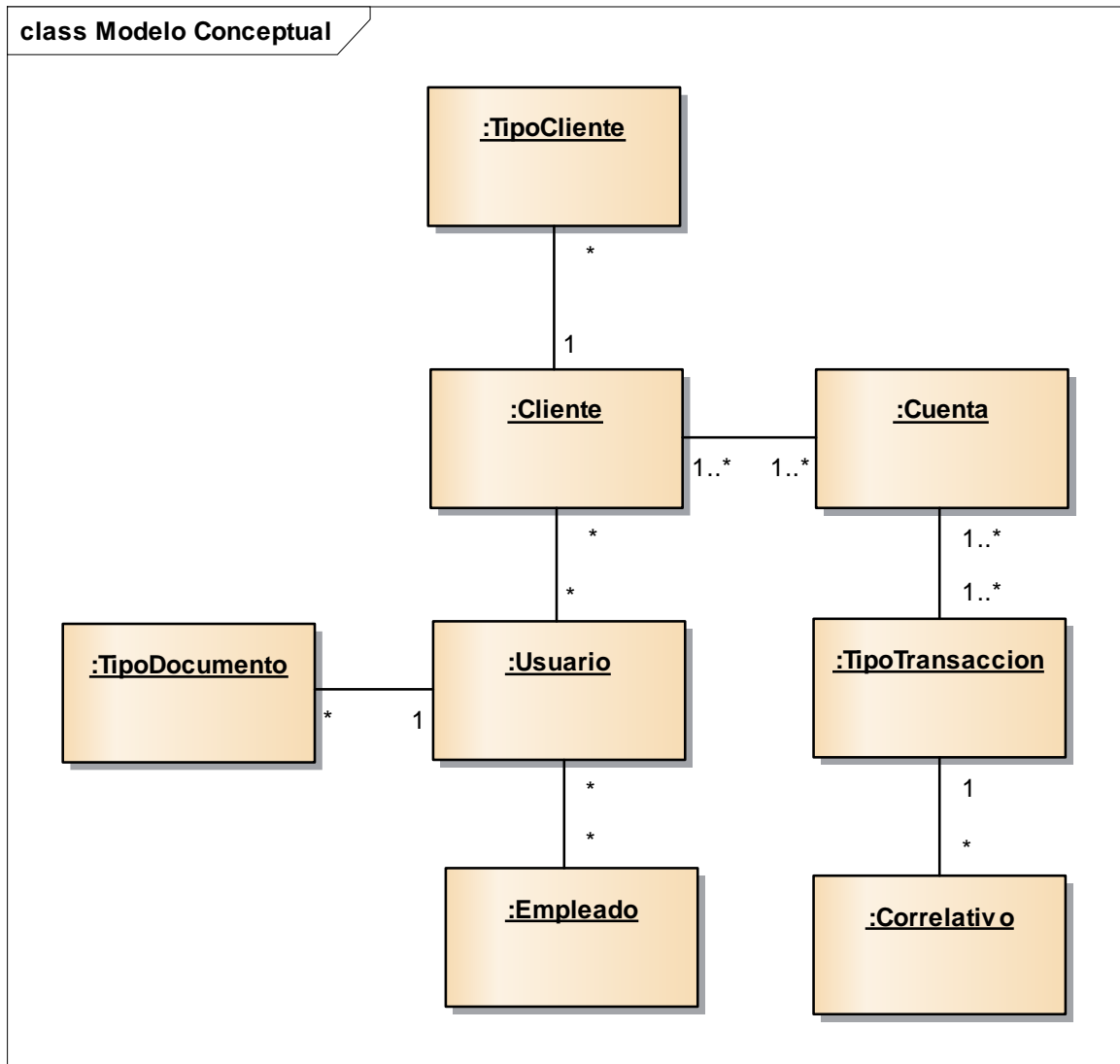
Caso de Uso		CUS_COB_03 Aplicar cobros
Actor(es)	1. Gestor de Cobranza	
Descripción	Sistema web permite que los usuarios puedan aplicar cobros parciales y/o totales a los documentos con saldos pendientes.	
Precondiciones	Usuario ingresa a Consultar Cuentas	
Postcondiciones	Alertas enviadas	
FLUJO PRINCIPAL		
Acción del Actor		Acción del Sistema
<p>1. Usuario visualiza documentos que contienen saldos pendientes.</p> <p>2. Usuario puede seleccionar la opción "aplicar cobro" situada a la derecha de cada registro para efectuar los cobros correspondientes.</p>		<p>3. Sistema valida que los datos ingresados sean correctos.</p> <p>4. Se emite un mensaje si la acción requerida fue aceptada o denegada.</p>
FLUJOS ALTERNATIVOS		
1. El cobro efectuado debe ser menor o igual al saldo pendiente del documento.		

Tabla 26: Especificaciones del caso de uso "Enviar comprobantes"

Caso de Uso		CUS_COB_04 Enviar Comprobantes
Actor(es)	1. Gestor de Cobranza	
Descripción	Sistema web permite que los usuarios puedan enviar comprobantes de cobros efectuados.	
Precondiciones	Usuario ingresa a Consultar Cuentas	
Postcondiciones	Comprobantes enviados	
FLUJO PRINCIPAL		
Acción del Actor	Acción del Sistema	
<p>1. Usuario visualiza documentos que contienen saldos pendientes.</p> <p>2. Usuario puede seleccionar la opción "aplicar cobro" situada a la derecha de cada registro para efectuar los cobros correspondientes.</p>	<p>3. Sistema valida que los datos ingresados sean correctos.</p> <p>4. Se emite un mensaje si la acción requerida fue aceptada o denegada.</p>	
FLUJOS ALTERNATIVOS		
1. El cliente debe tener registrado su correo electrónico		

2.8. Modelo conceptual

Ilustración 8: Modelo conceptual



3. Análisis orientado a objetos

3.1. Modelo de Análisis

3.1.1.1. Diagrama de realizaciones

Ilustración 9: Diagrama de realización CUS_COB_01

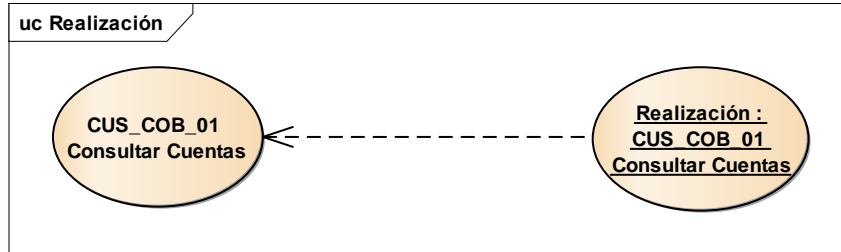


Ilustración 10: Diagrama de realización CUS_COB_02

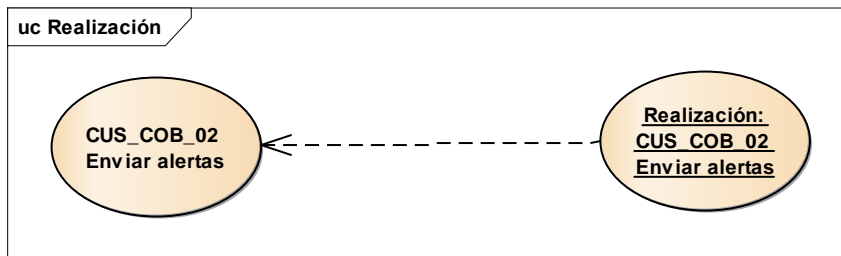


Ilustración 11: Diagrama de realización CUS_COB_03

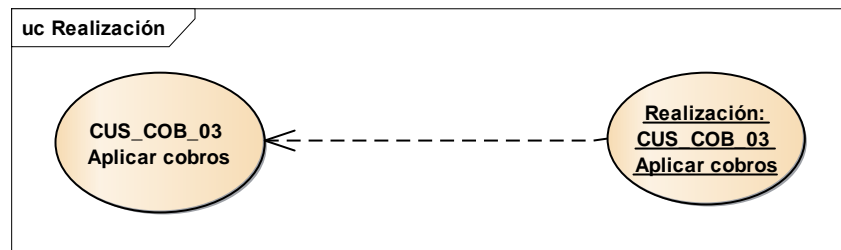


Ilustración 12: Diagrama de realización CUS_COB_04

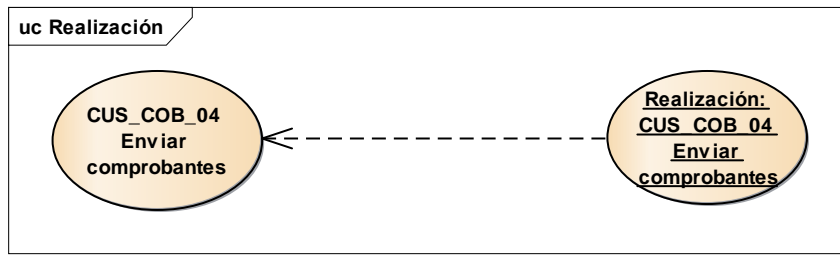


Ilustración 13: Diagrama de realización CUS_SIS_01

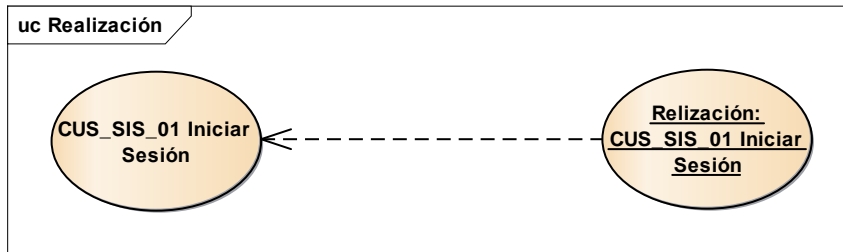
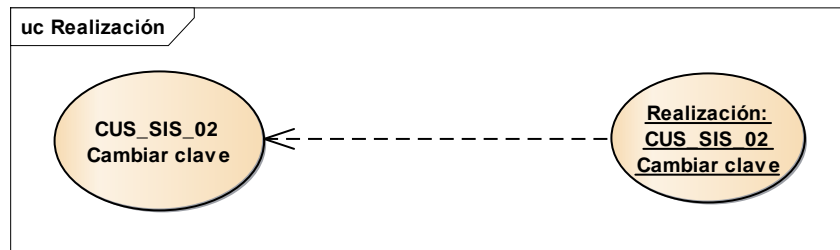


Ilustración 14: Diagrama de realización CUS_SIS_02



3.1.1.2. Diagrama de clases de análisis

Figura 14: CUS_SIS_01 Iniciar sesión

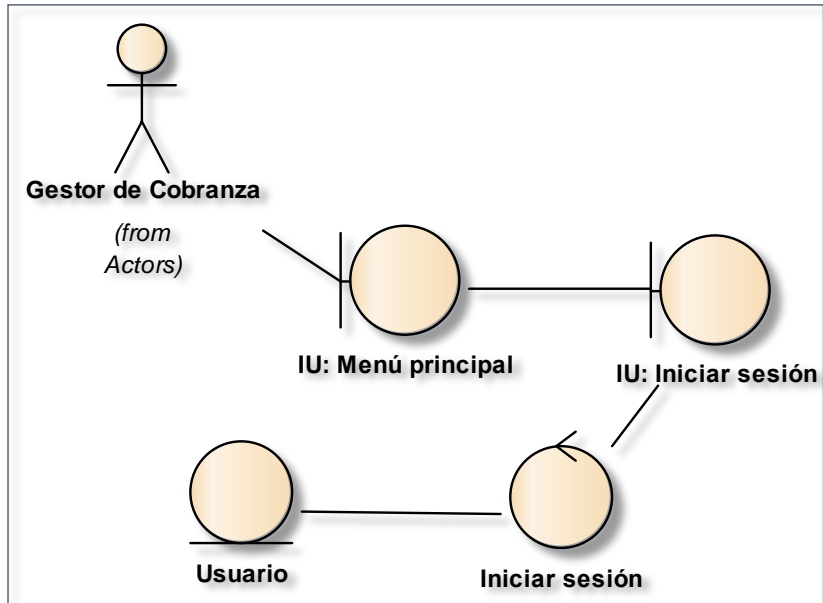


Figura 15: CUS_SIS_02 Cambiar clave

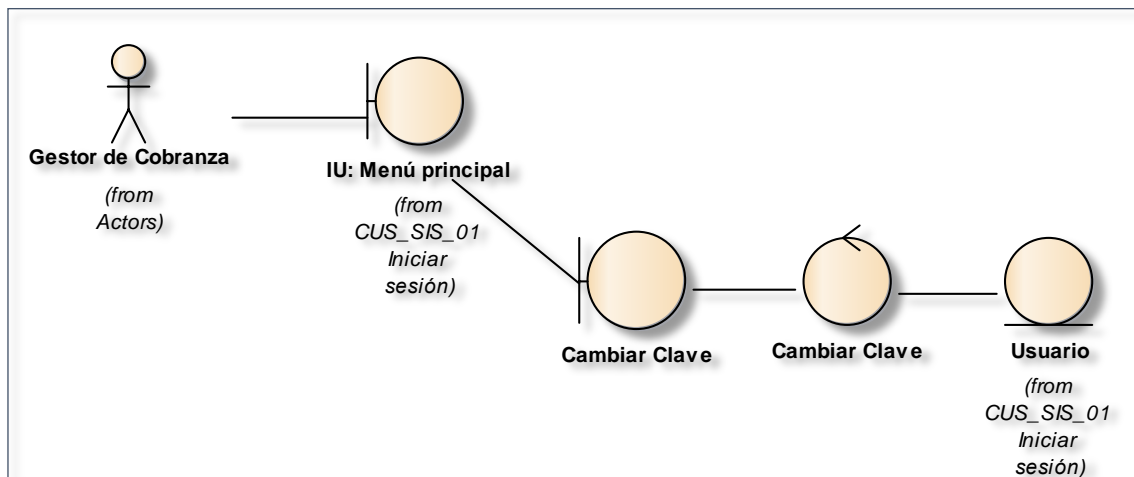


Figura 16: CUS_COB_01 Consultar cuenta

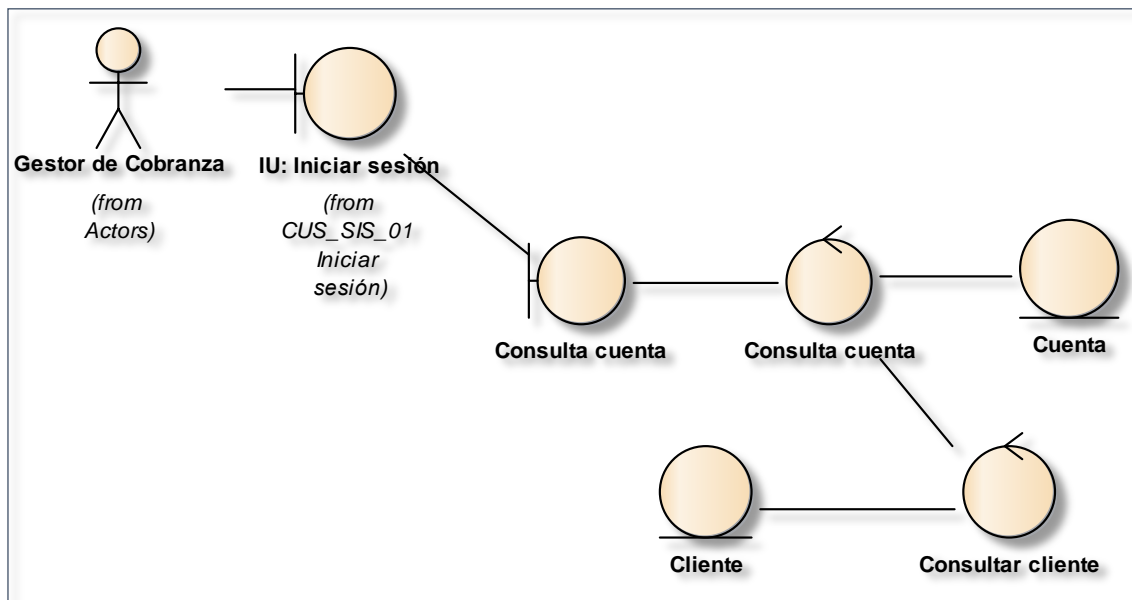


Figura 17: CUS_COB_02 Enviar alerta

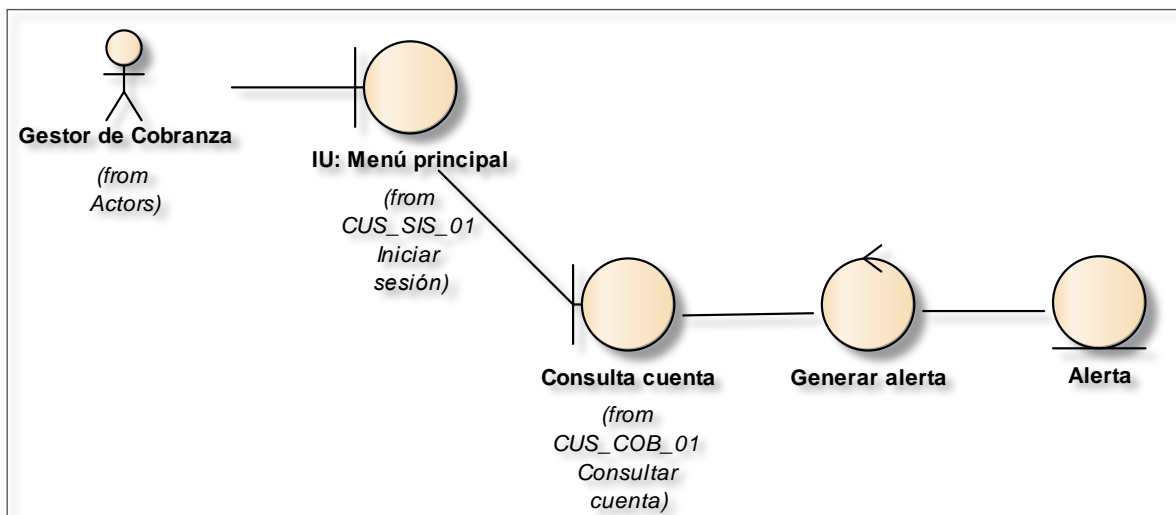


Figura 18: CUS_COB_03 Aplicar cobro

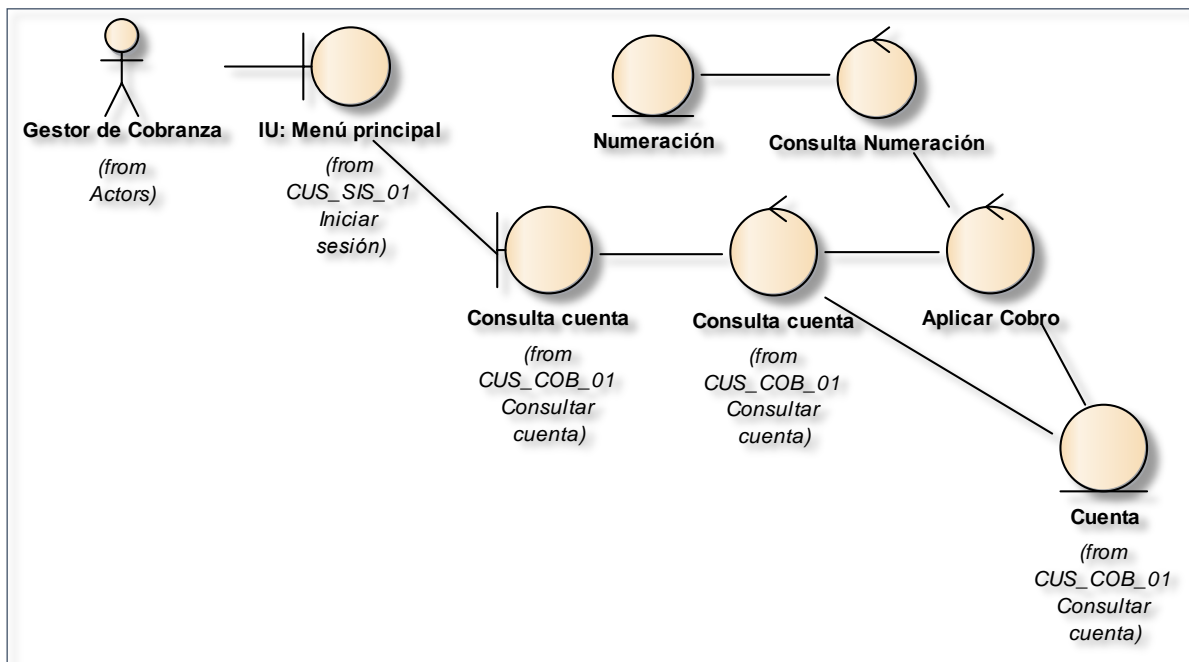
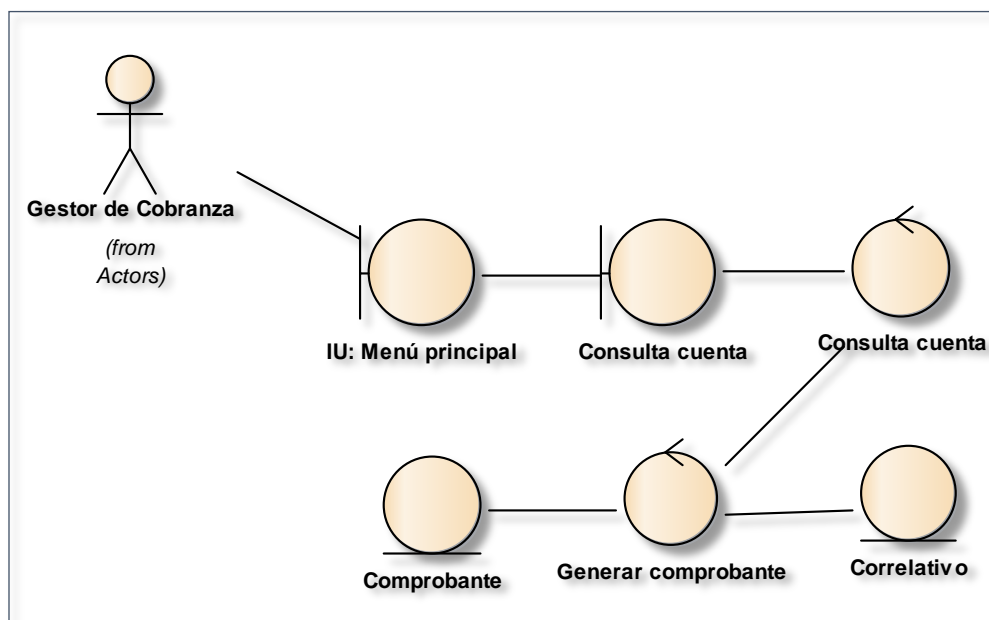


Figura 19: CUS_COB_04 Enviar comprobante



3.1.1.3. Diagrama de secuencias de análisis

Ilustración 15: Diagrama de secuencia CUS_COB_01

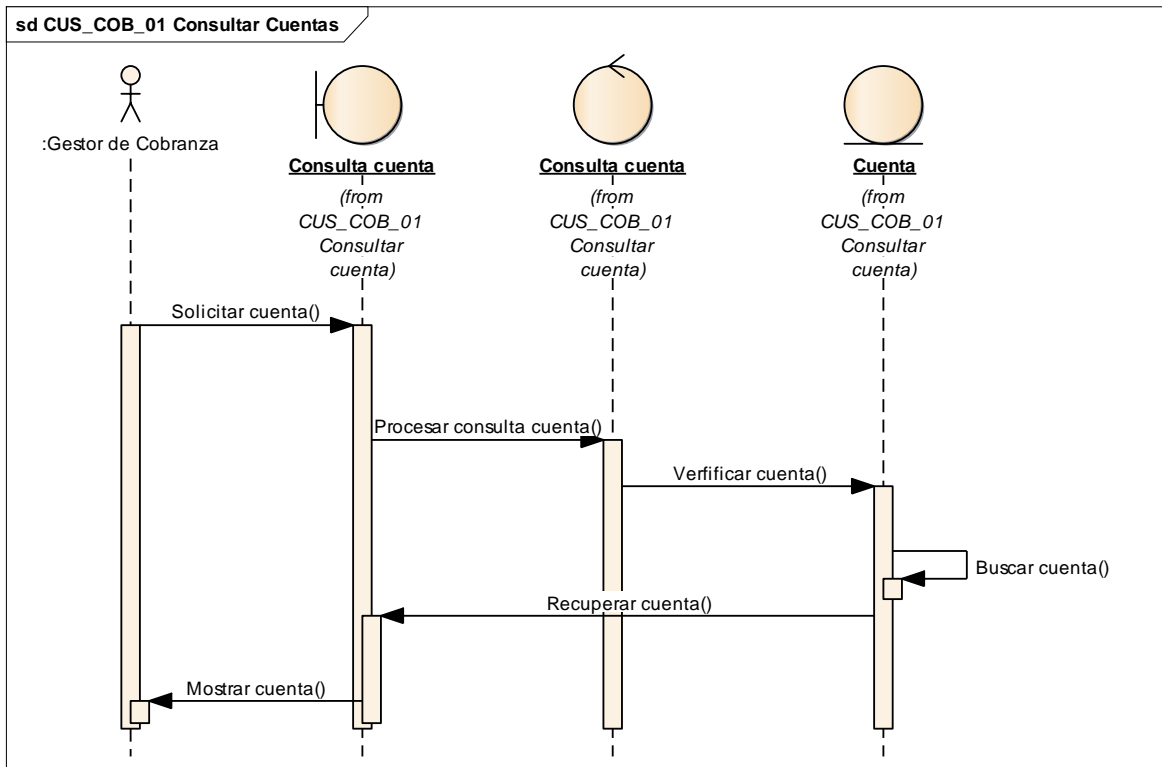


Ilustración 16: Diagrama de secuencia CUS_COB_02

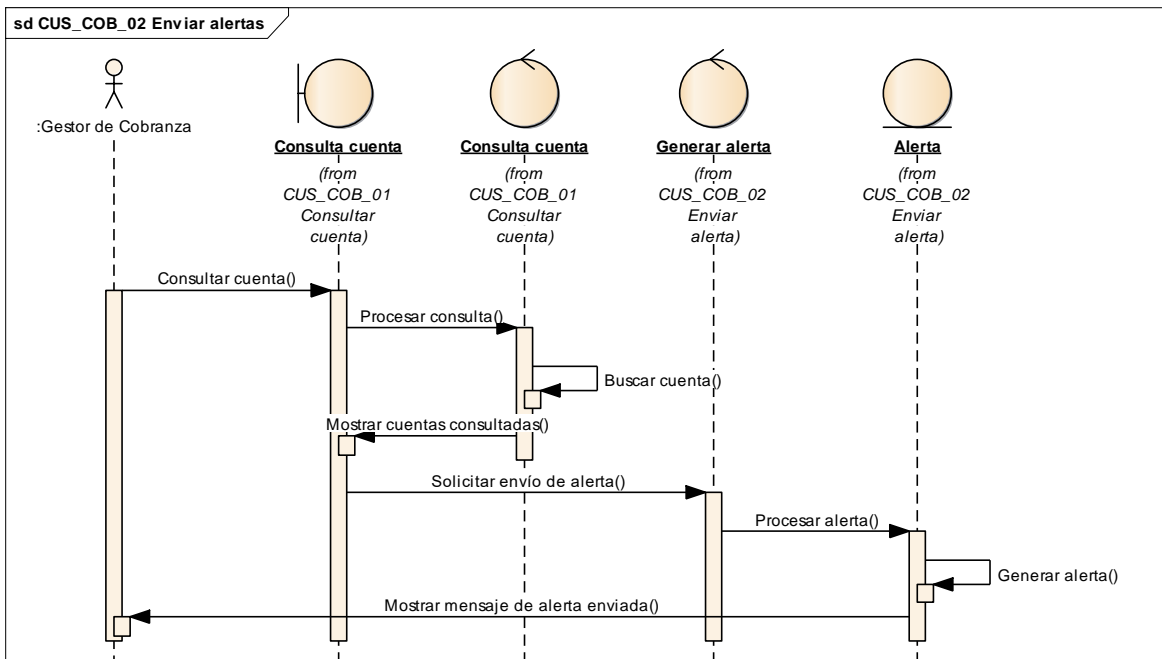


Ilustración 17: Diagrama de secuencia CUS_COB_03

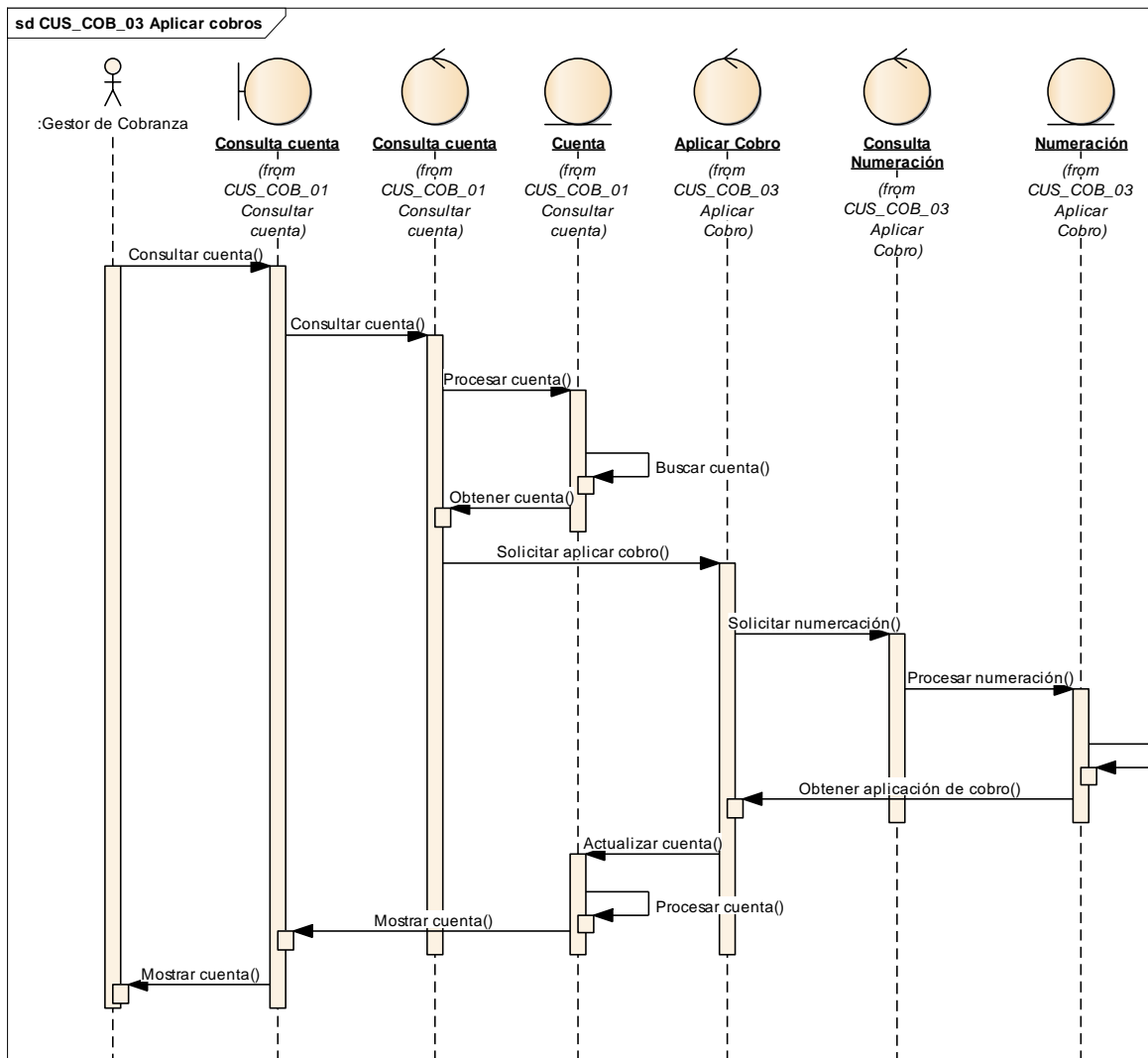


Ilustración 18: Diagrama de secuencia CUS_COB_04

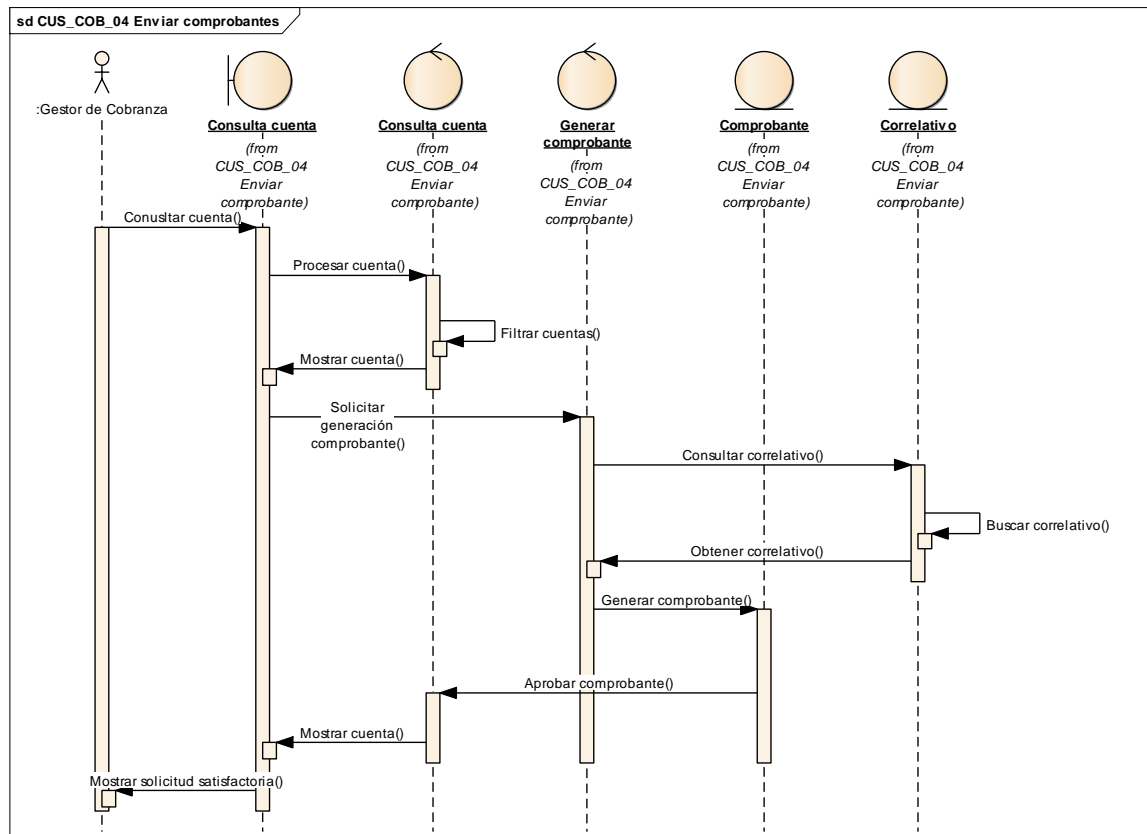


Ilustración 19: Diagrama de secuencia CUS_SIS_01

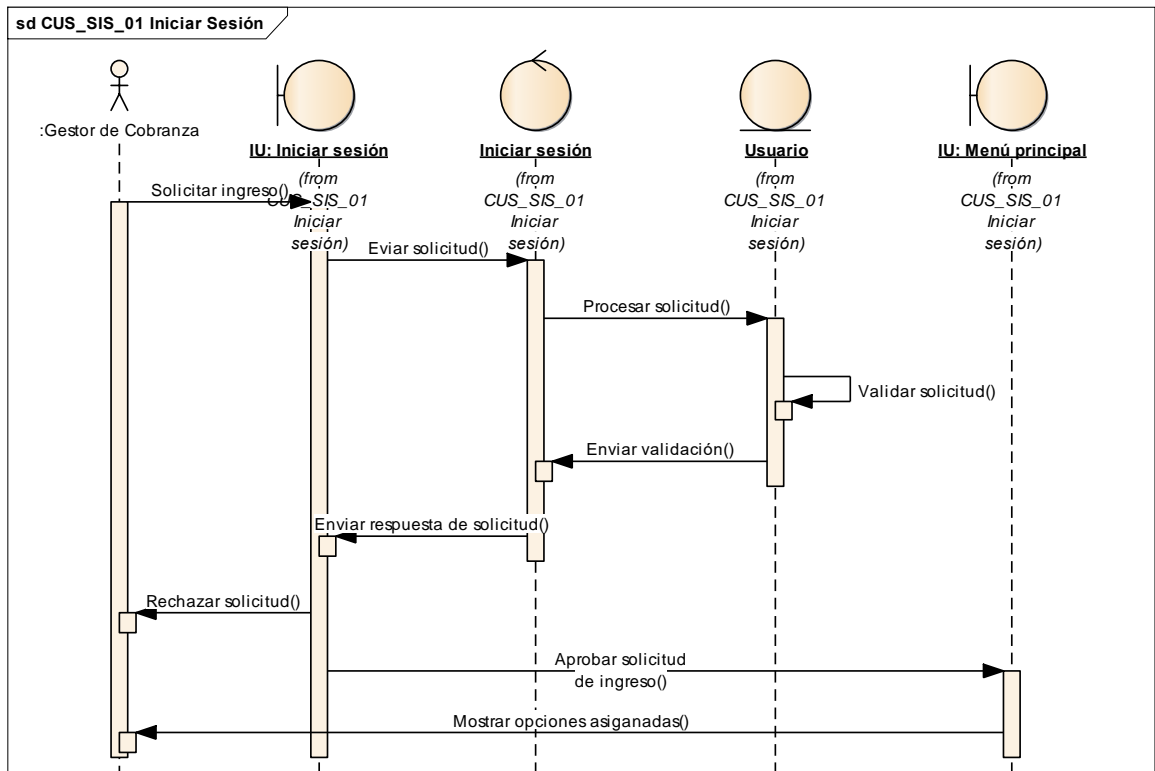
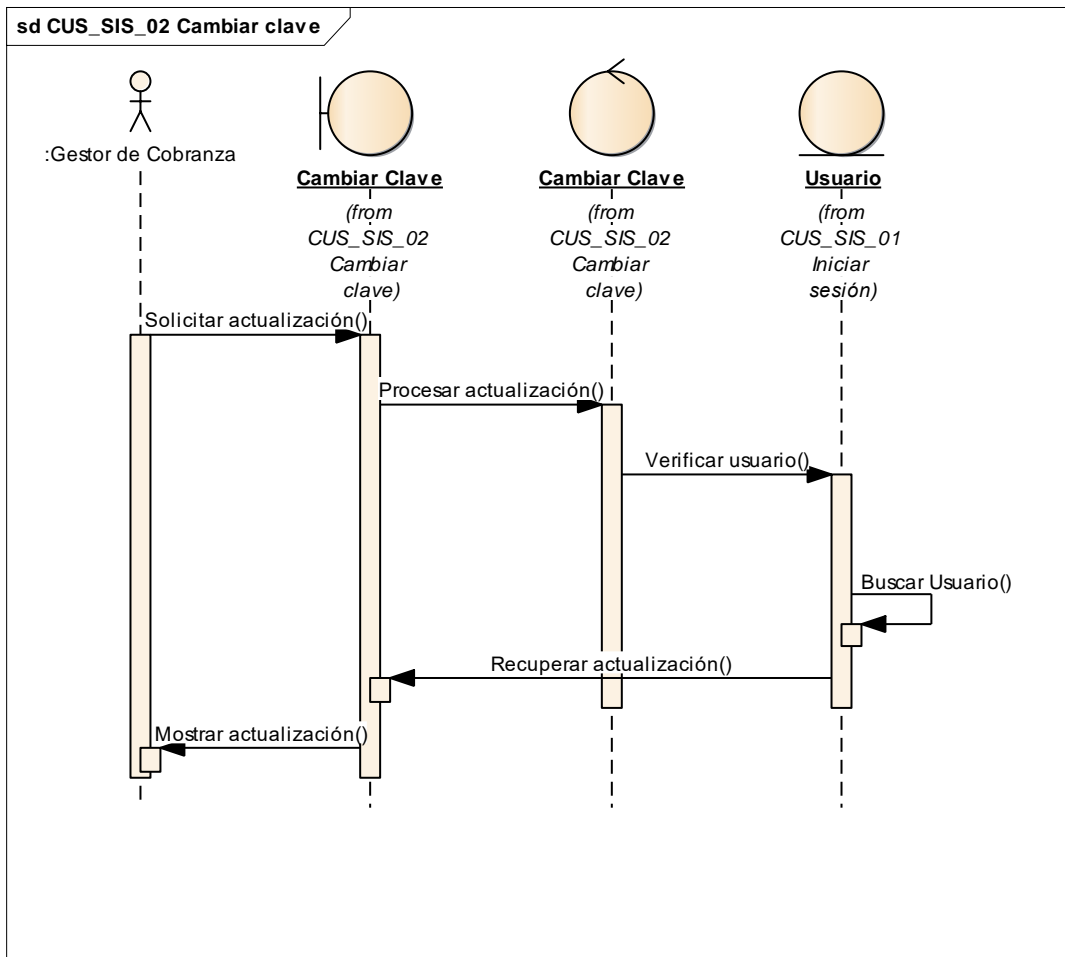


Ilustración 20: Diagrama de secuencia CUS_SIS_02



3.1.1.4. Diagrama de colaboración de análisis

Ilustración 21: Diagrama de colaboración CUS_COB_01

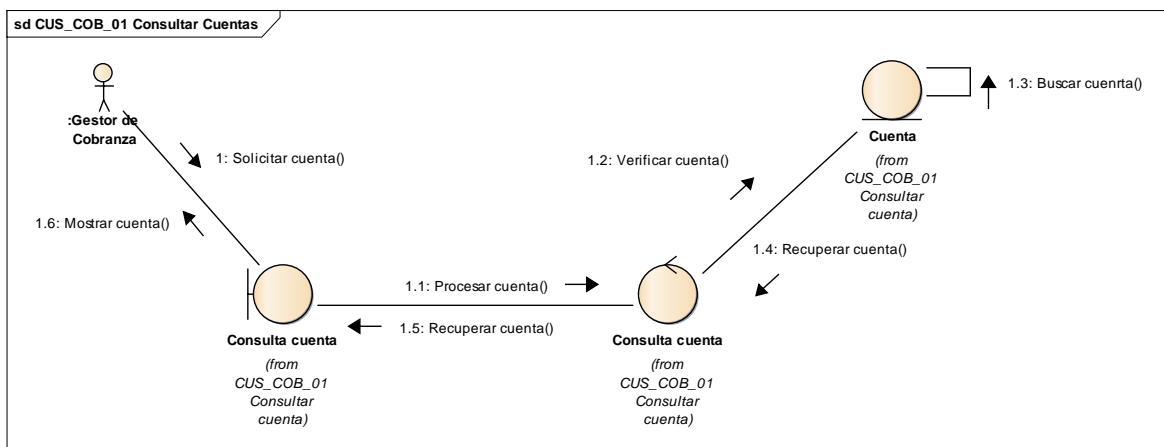


Ilustración 22: Diagrama de colaboración CUS_COB_02

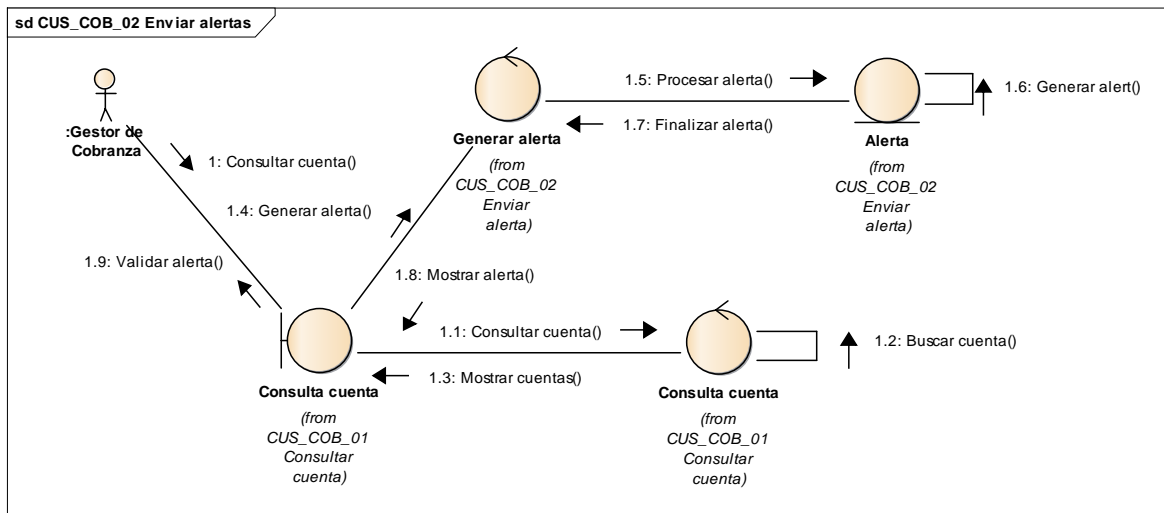


Ilustración 23: Diagrama de colaboración CUS_COB_03

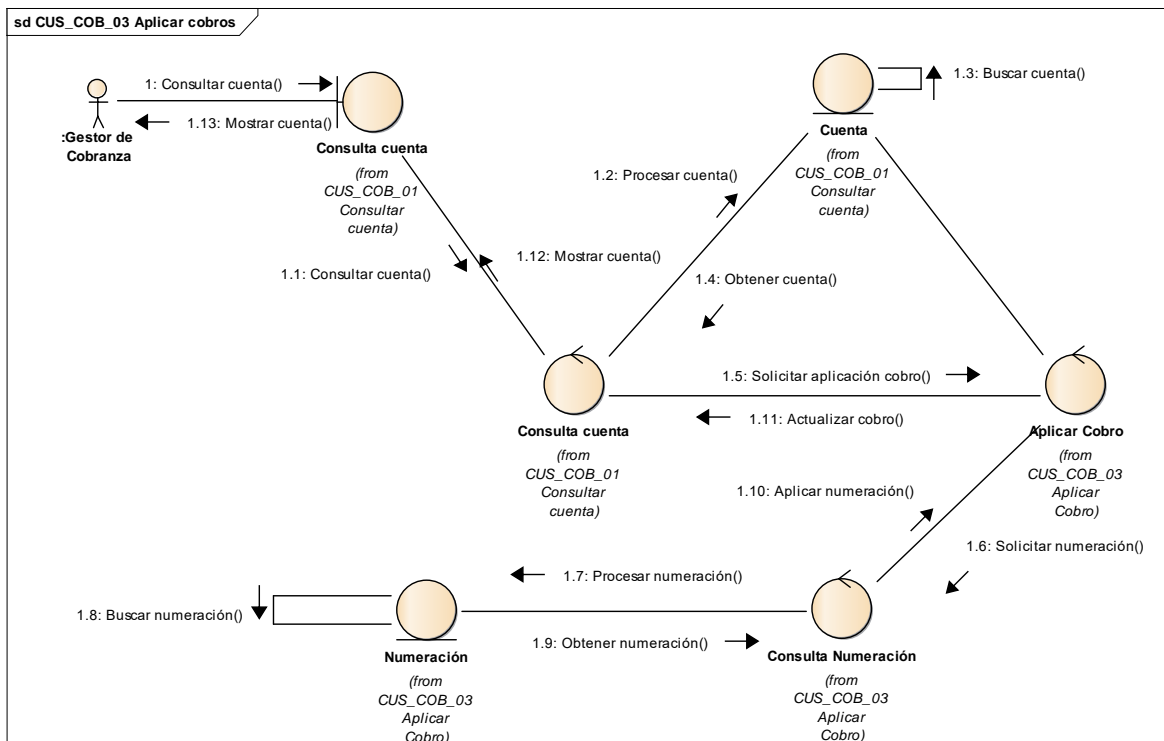


Ilustración 24: Diagrama de colaboración CUS_COB_04

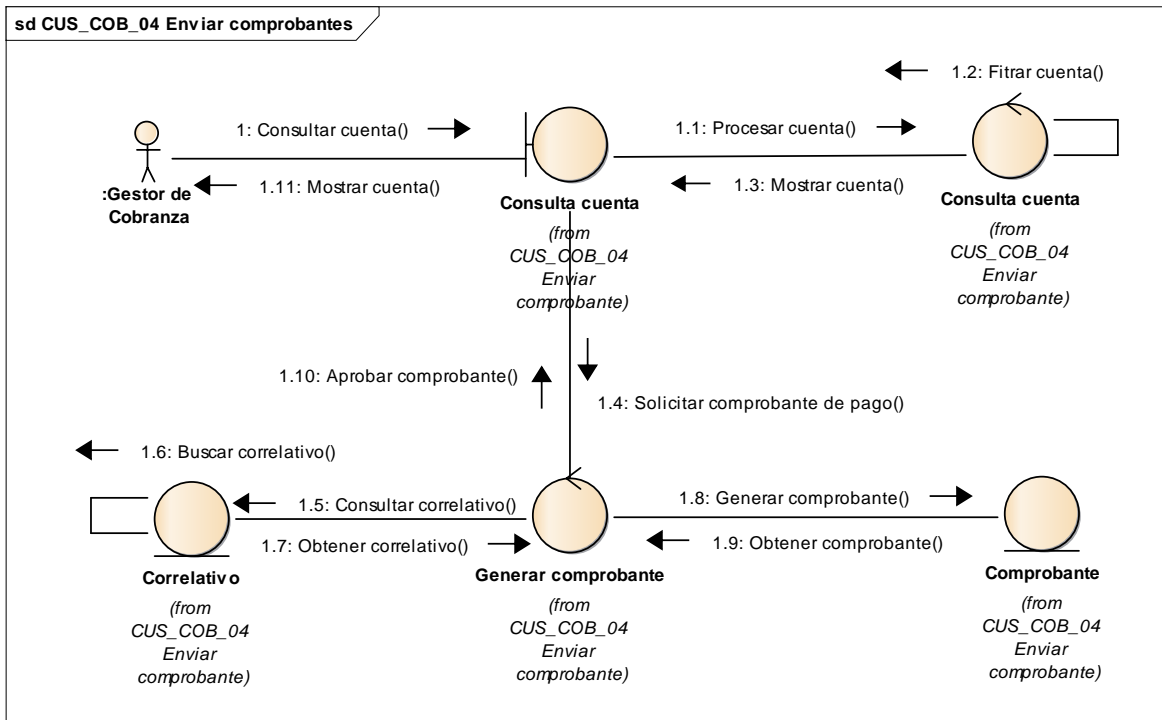


Ilustración 25: Diagrama de colaboración CUS_SIS_01

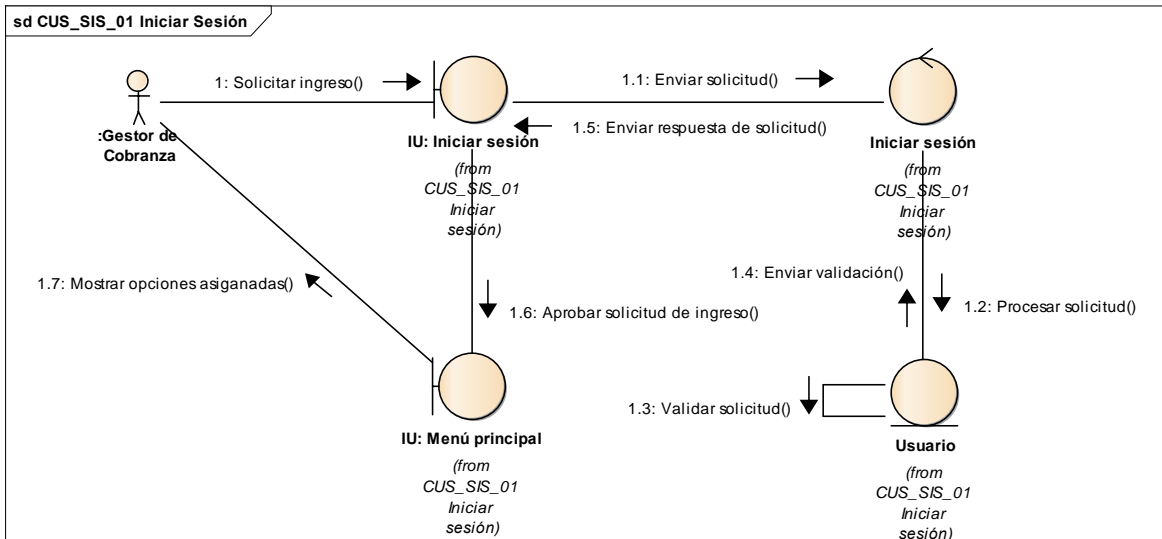
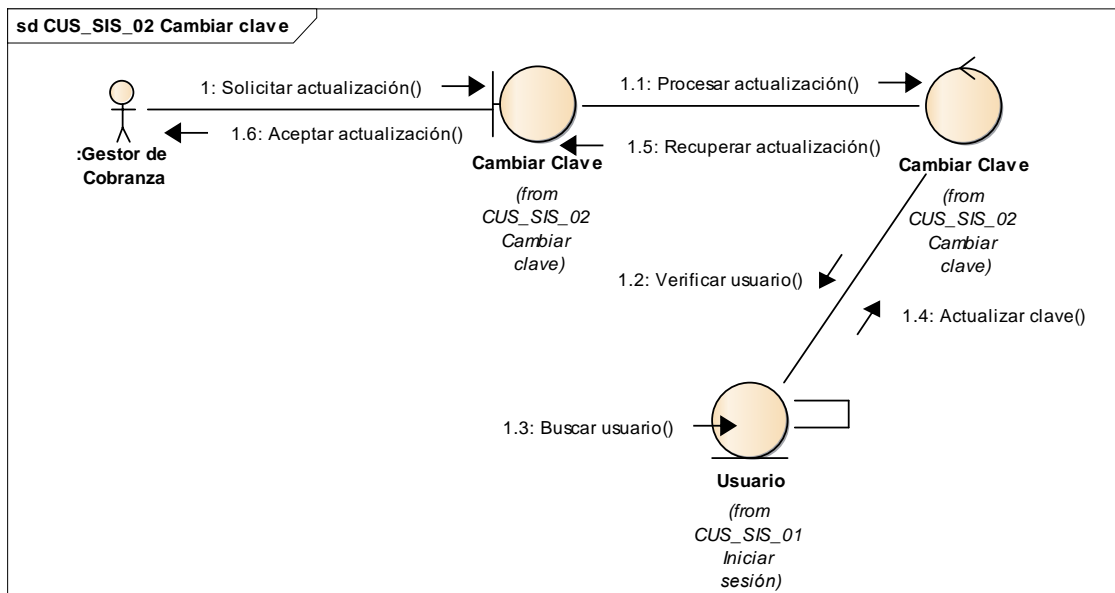
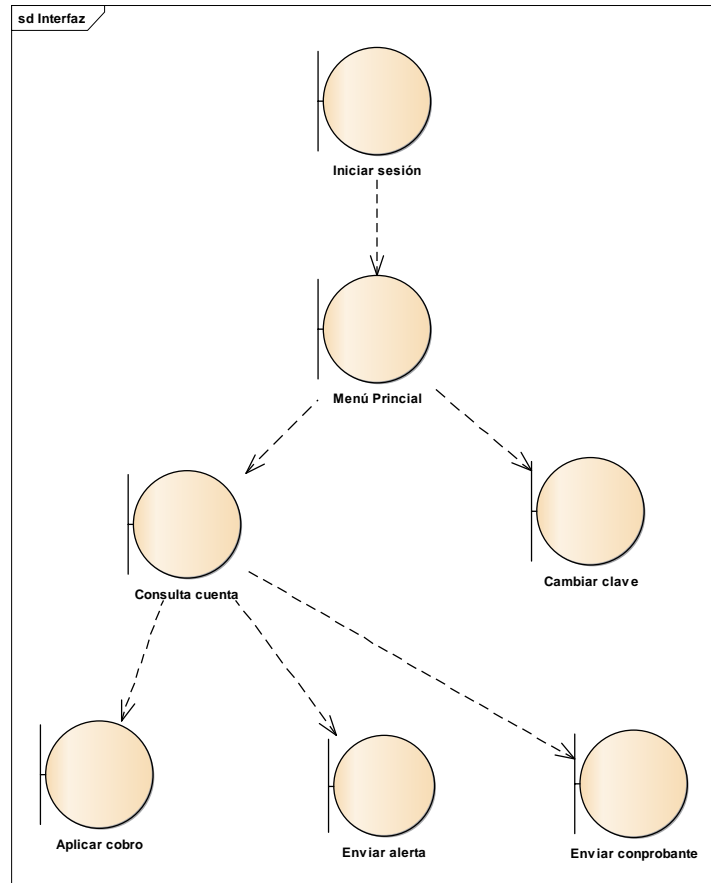


Ilustración 26: Diagrama de colaboración CUS_SIS_02



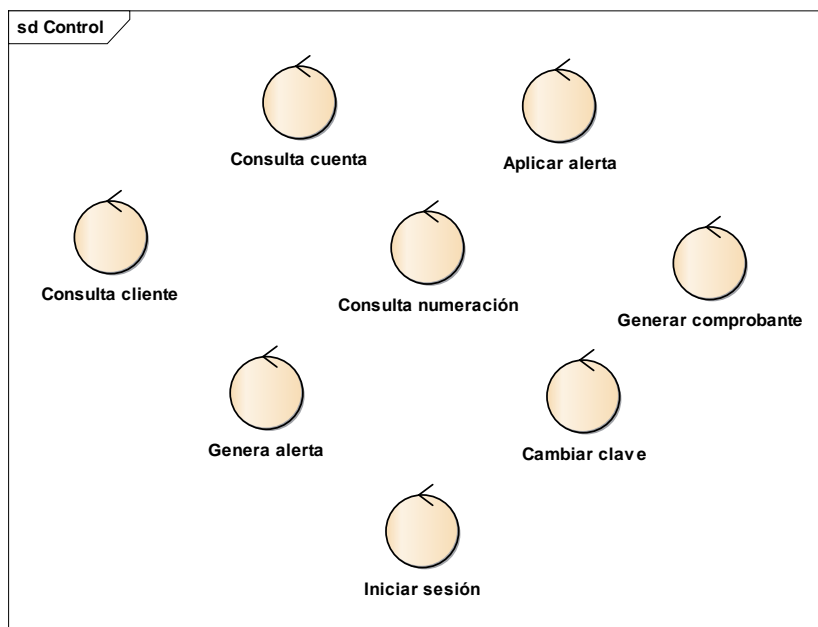
3.2. Lista de clases de interfaz

Ilustración 27: Lista de clases de interfaz



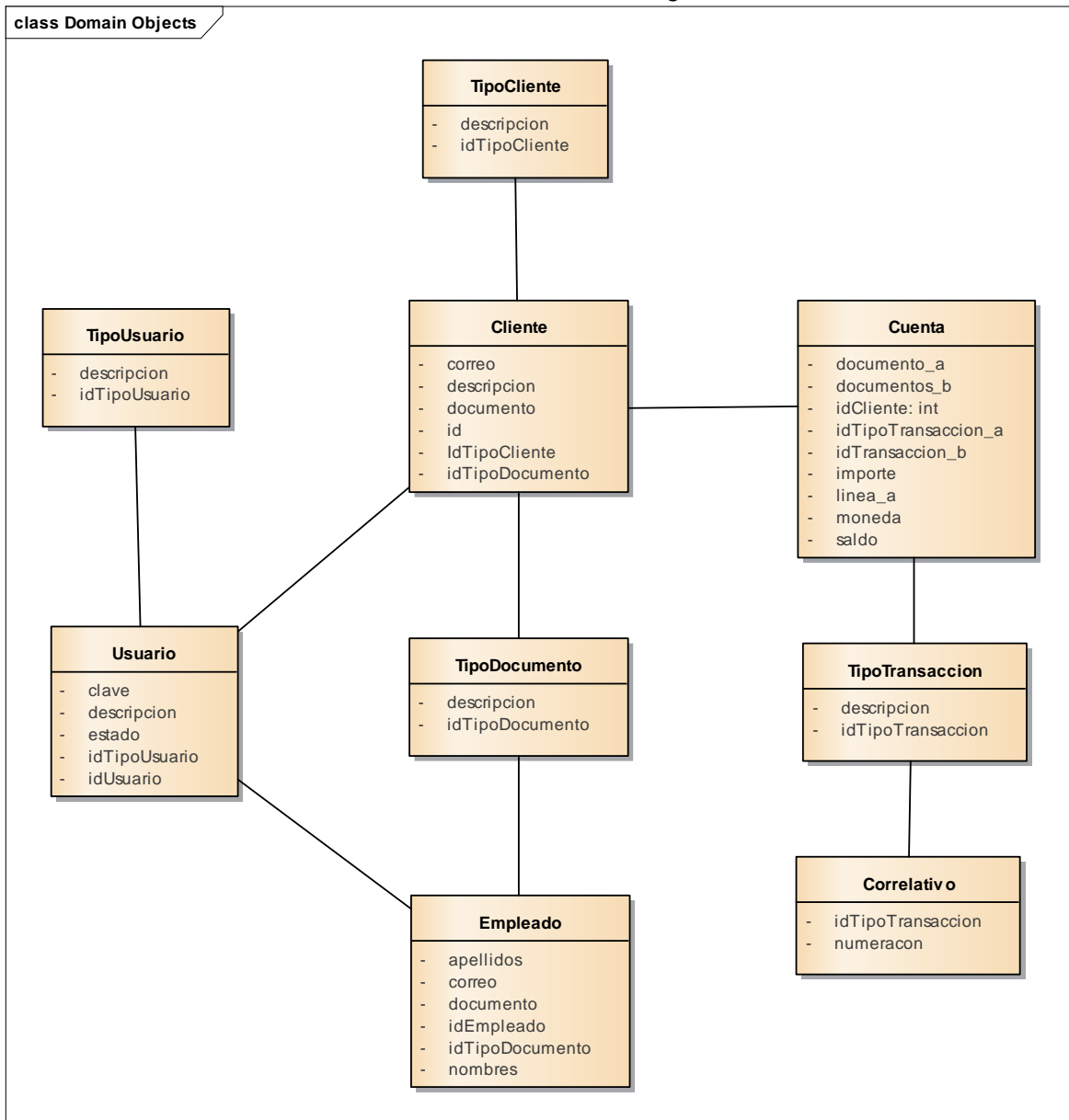
3.3. Lista de clases de control

Ilustración 28: Lista de clases de control



3.4. Modelo Lógico

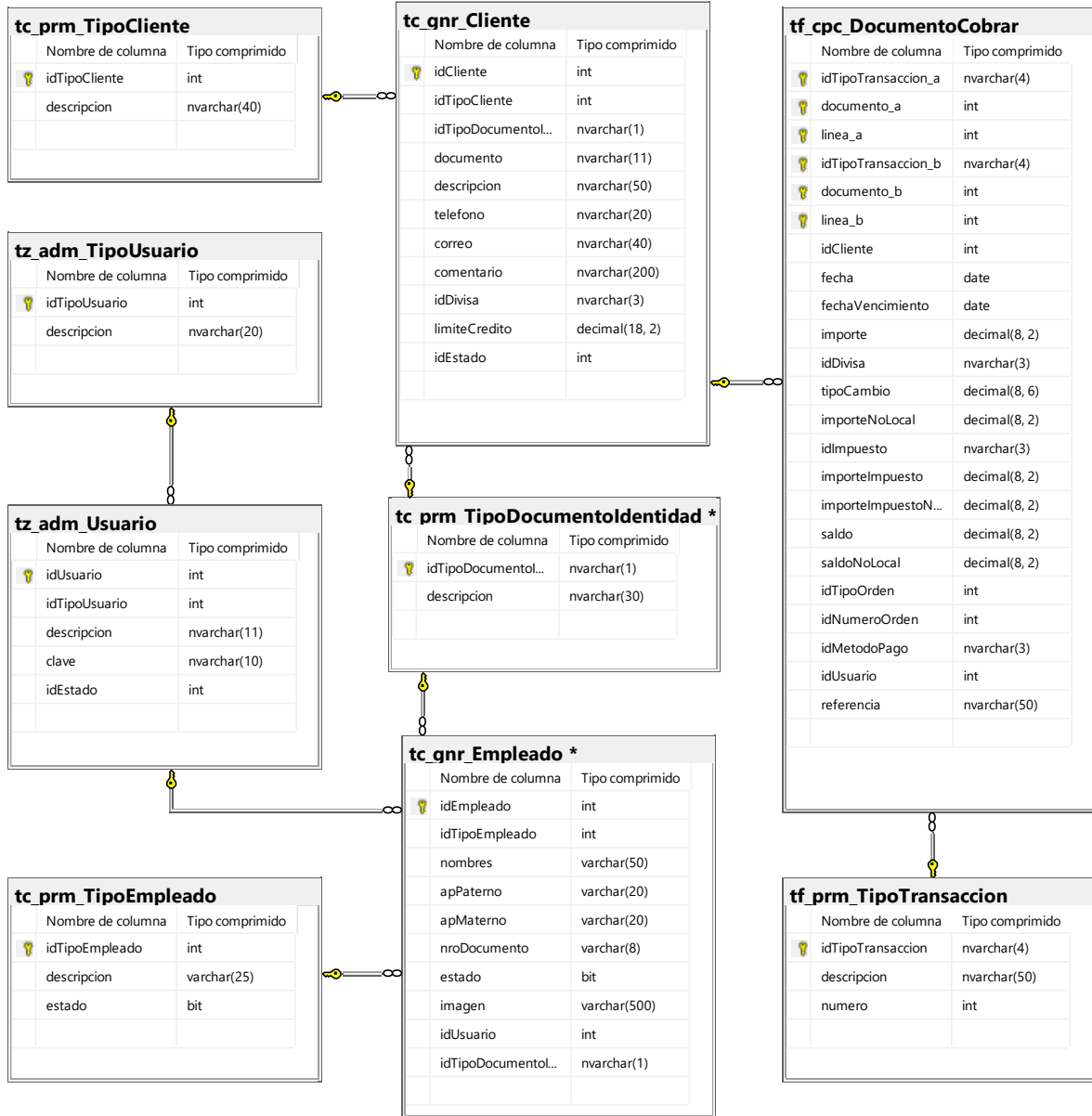
Ilustración 29: Modelo Lógico



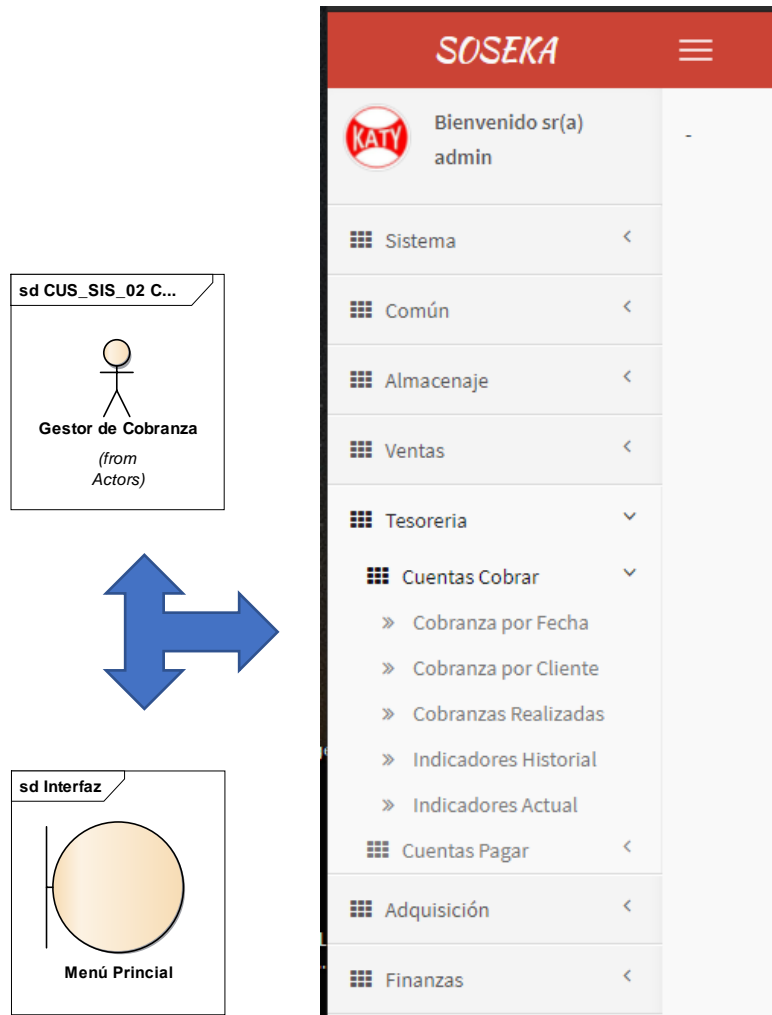
4. Diseño orientado a objetos

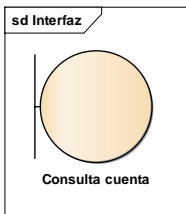
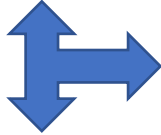
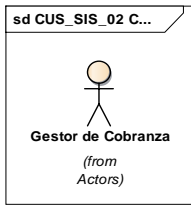
4.1. Modelo Físico

Ilustración 30: Modelo Físico



4.2. Estructura modular de SWOO



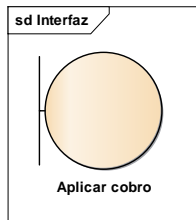
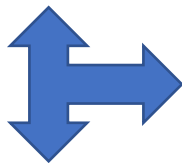
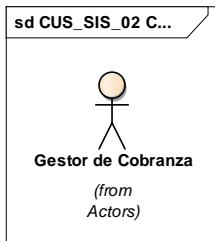


SOSEKA Cerrar Sesión

DOCUMENTOS POR FECHA DE VENCIMIENTO

FECHA INICIAL:
FECHA FINAL:

CODIGO	CLIENTE	TIPO	DOCUMENTO	FECHA	VENCIMIENTO	DIVISA	IMPORTE	SALDO			
1	SAIDA CARRASCO JAIMES	FA01	1208	25/06/2021	25/07/2021	PEN	800.00	100.00	<input type="button" value="E"/>	<input type="button" value="M"/>	<input type="button" value="D"/>
3	LA CASA NATURISTA E.I.R.L.	FA01	1201	19/06/2021	19/07/2021	PEN	1000.00	600.00	<input type="button" value="E"/>	<input type="button" value="M"/>	<input type="button" value="D"/>
3	LA CASA NATURISTA E.I.R.L.	FA01	1226	25/06/2021	25/07/2021	PEN	2000.00	2000.00	<input type="button" value="E"/>	<input type="button" value="M"/>	<input type="button" value="D"/>
6	MARIMIEL S.A.C.	FA01	1231	03/07/2021	02/08/2021	PEN	700.00	700.00	<input type="button" value="E"/>	<input type="button" value="M"/>	<input type="button" value="D"/>
8	LA ABEJA S.A.	FA01	1224	25/06/2021	25/07/2021	PEN	500.00	300.00	<input type="button" value="E"/>	<input type="button" value="M"/>	<input type="button" value="D"/>
8	LA ABEJA S.A.	FA01	1230	03/07/2021	02/08/2021	PEN	1000.00	890.00	<input type="button" value="E"/>	<input type="button" value="M"/>	<input type="button" value="D"/>
13	GRUPO VERASTEGUI SA	FA01	1229	03/07/2021	02/08/2021	PEN	500.00	500.00	<input type="button" value="E"/>	<input type="button" value="M"/>	<input type="button" value="D"/>



ID Cliente:

DESCRIPCION:

TIPO:

DOCUMENTO:

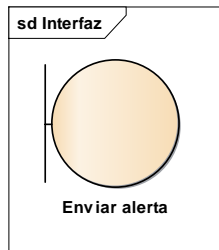
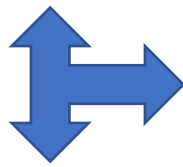
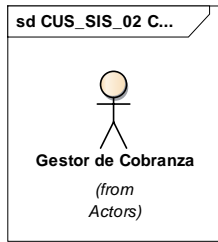
SALDO:

FECHA:

MÉTODO DE PAGO:

IMPORTE:

REFERENCIA:



ENVIAR ALERTA

ID CLIENTE: 3

DESCRIPCION: LA CASA NATURISTA E.I.R.L.

TIPO: FA01

NUMERO: 1201

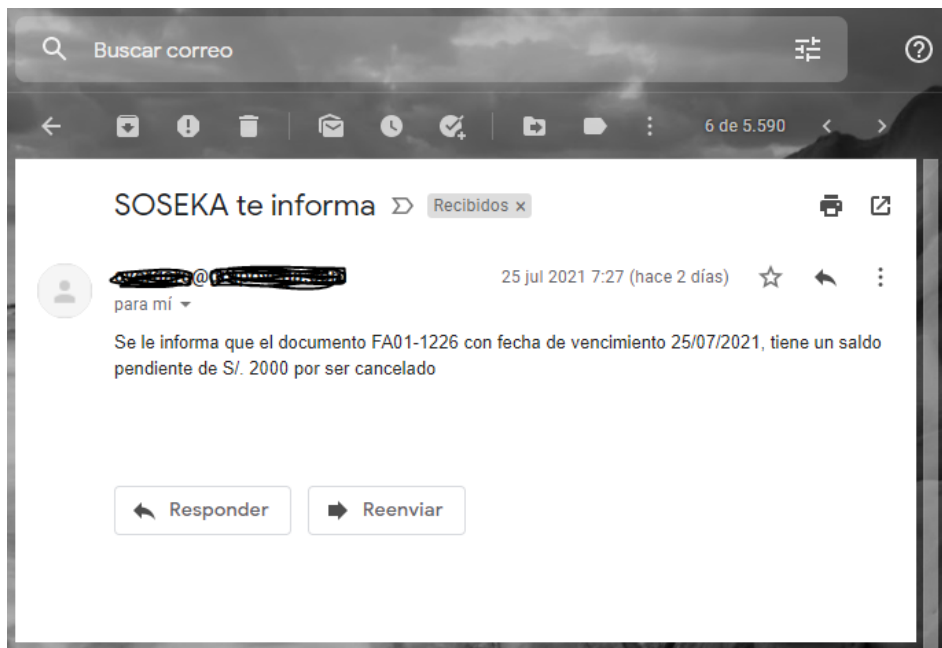
SALDO: 600

FECHA VENCIMIENTO: 19/07/2021

CORREO: cvergara@grupovega.com

MENSAJE: SE LE INFORMA QUE EL DOCUMENTO FA01-1201 CON FECHA DE VENCIMIENTO 19/07/2021, TIENE UN SALDO PENDIENTE DE S/. 600 POR SER CANCELADO

ENVIAR CANCELAR



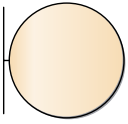
SOSEKA Cerrar Sesión

COBROS REALIZADOS

FECHA INICIAL:
 FECHA FINAL:

CODIGO	CLIENTE	TIPO	DOCUMENTO	TIPO REF	DOCUMENTO REF	FECHA	DIVISA	IMPORTE	
1	SAIDA CARRASCO JAIMES	CAUT	3	FA01	1044	25/07/2021	PEN	118.00	<input type="button" value="✉️"/>
1	SAIDA CARRASCO JAIMES	CMAN	31	FA01	1208	25/07/2021	PEN	700.00	<input type="button" value="✉️"/>
1	SAIDA CARRASCO JAIMES	CAUT	4	FA01	1228	25/07/2021	PEN	130.00	<input type="button" value="✉️"/>
1	SAIDA CARRASCO JAIMES	CAUT	5	FA01	1233	25/07/2021	PEN	900.00	<input type="button" value="✉️"/>
3	LA CASA NATURISTA E.I.R.L.	CMAN	29	FA01	1201	25/07/2021	PEN	200.00	<input type="button" value="✉️"/>

sd Interfaz



Enviar conprobante

ENVIAR ALERTA ✕

ID CLIENTE

DESCRIPCION

TIPO

NUMERO

IMPORTE

FECHA

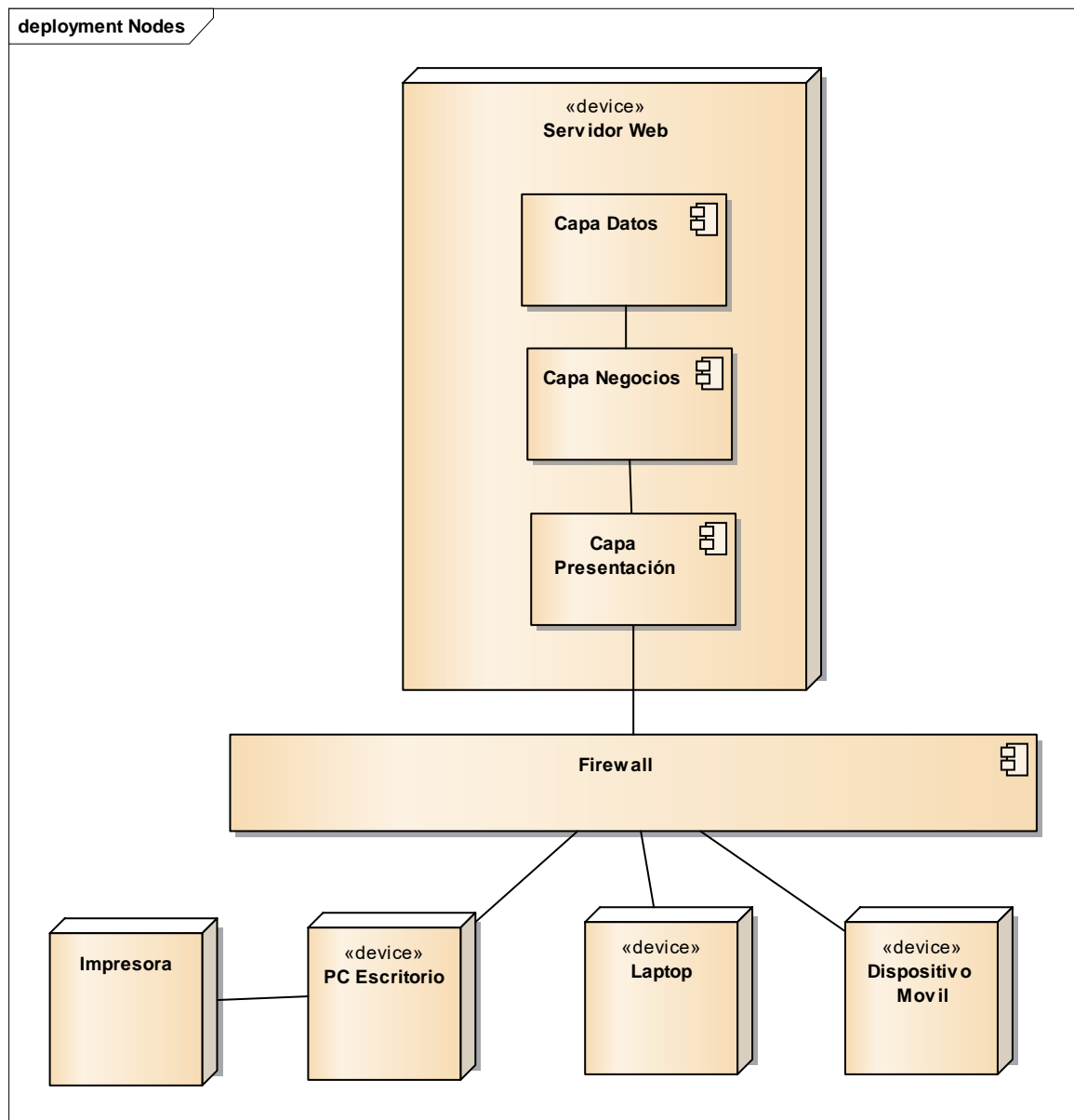
CORREO

MENSAJE

SE LE ENVÍA COMPROBANTES DE PAGO -0 CON FECHA 19/07/2021, Y CON IMPORTE DE S/. 118

4.3. Diagrama de despliegue

Ilustración 31: Diagrama de despliegue





ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, GUILLERMO MIGUEL JOHNSON ROMERO , docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE COBRANZA EN LA EMPRESA SOSEKA SAC", cuyo autores son CRISTHIAN ALBERTO VERGARA ROSAS, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo 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.

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

LIMA, 25 de julio del 2021

Apellidos y Nombres del Asesor	Firma
GUILLERMO MIGUEL JOHNSON ROMERO DNI: 06128282 ORCID: 0000-0003-2300-1017	Firmado digitalmente por JOROMEROC el 25-07-2021 10:26:53