



**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE COBRANZA PARA
LA EMPRESA WIMAX CORPORACIÓN EIRL – VILLA LA
LEGUA; 2023.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERA DE SISTEMAS**

AUTORA

TIMANA ANCAJIMA, FANNY YESSICA

ORCID: 0000-0001-8850-0816

ASESORA

SUXE RAMIREZ, MARIA ALICIA

ORCID: 0000-0002-1358-4290

Chimbote, Perú

2023



FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ACTA N° 0052-108-2023 DE SUSTENTACIÓN DEL INFORME DE TESIS

En la Ciudad de **Chimbote** Siendo las **09:06** horas del día **21** de **Agosto** del **2023** y estando lo dispuesto en el Reglamento de Investigación (Versión Vigente) ULADECH-CATÓLICA en su Artículo 34º, los miembros del Jurado de Investigación de tesis de la Escuela Profesional de **INGENIERÍA DE SISTEMAS**, conformado por:

OCAÑA VELASQUEZ JESUS DANIEL Presidente
TORRES CELEN CARMEN CECILIA Miembro
ANCAJIMA MIÑAN VICTOR ANGEL Miembro
Dr(a). SUXE RAMIREZ MARIA ALICIA Asesor

Se reunieron para evaluar la sustentación del informe de tesis: **IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE COBRANZA PARA LA EMPRESA WIMAX CORPORACIÓN EIRL - VILLA LA LEGUA; 2023.**

Presentada Por :
(0809152011) **TIMANA ANCAJIMA FANNY YESSICA**

Luego de la presentación del autor(a) y las deliberaciones, el Jurado de Investigación acordó: **APROBAR** por **UNANIMIDAD**, la tesis, con el calificativo de **14**, quedando expedito/a el/la Bachiller para optar el TITULO PROFESIONAL de **Ingeniera de Sistemas**.

Los miembros del Jurado de Investigación firman a continuación dando fe de las conclusiones del acta:

OCAÑA VELASQUEZ JESUS DANIEL
Presidente

TORRES CELEN CARMEN CECILIA
Miembro

ANCAJIMA MIÑAN VICTOR ANGEL
Miembro

Dr(a). SUXE RAMIREZ MARIA ALICIA
Asesor



CONSTANCIA DE EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD

La responsable de la Unidad de Integridad Científica, ha monitorizado la evaluación de la originalidad de la tesis titulada: IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE COBRANZA PARA LA EMPRESA WIMAX CORPORACIÓN EIRL - VILLA LA LEGUA; 2023. Del (de la) estudiante TIMANA ANCAJIMA FANNY YESSICA, asesorado por SUXE RAMIREZ MARIA ALICIA se ha revisado y constató que la investigación tiene un índice de similitud de 00% según el reporte de originalidad del programa Turnitin.

Por lo tanto, dichas coincidencias detectadas no constituyen plagio y la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Cabe resaltar que el turnitin brinda información referencial sobre el porcentaje de similitud, más no es objeto oficial para determinar copia o plagio, si sucediera toda la responsabilidad recaerá en el estudiante.

Chimbote, 12 de Setiembre del 2023

Mg. Roxana Torres Guzmán
Responsable de Integridad Científica

Dedicatoria

Con mucho cariño a mis padres, por haberme inculcado buenos valores desde la niñez, por permitirme tener una buena educación, por sus consejos y todo su apoyo incondicional; los cuales me han ayudado y motivado para seguir adelante, y así cumplir con cada una de mis metas a pesar de las adversidades.

Fanny Yessica Timana Ancajima

Agradecimiento

A Dios, por brindarme salud, fortaleza y voluntad, aptitudes claves para llegar a este momento importante de mi vida; y lograr cumplir una de mis más grandes metas.

A la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, por brindar una buena enseñanza, hacer de ella un ambiente de convivencia agradable y buenos aprendizajes; los cuales nos han formado como buenos profesionales y personas, capaces de mejorar nuestra calidad de vida.

A la empresa Wimax Corporación EIRL, por la confianza, el apoyo y brindarme todas las facilidades para hacer efecto la elaboración de esta investigación.

A la asesora María Alicia Suxe Ramírez, quién con su aporte valioso de conocimientos, paciencia, apoyo y dedicación hicieron posible que elabore un buen informe de tesis.

Fanny Yessica Timana Ancajima

Índice General

Dedicatoria.....	IV
Agradecimiento	V
Índice General.....	VI
Lista de Tablas.....	VIII
Lista de Figuras	X
Resumen	XII
Abstracts	XIII
I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1. Descripción del Problema	1
1.1.1. Caracterización del problema	2
1.2. Formulación del Problema.....	2
1.3. Justificación	3
1.3.1. Justificación Académica	3
1.3.2. Justificación Operativa	3
1.3.3. Justificación Económica.....	3
1.3.4. Justificación Tecnológica	3
1.3.5. Justificación Institucional.....	4
1.3.6. Alcance de la Investigación.....	4
1.4. Objetivos	4
1.4.1. Objetivo general	4
1.4.2. Objetivos específicos	4
II. MARCO TEÓRICO	5
2.1. Antecedentes.....	5
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional	5
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional	6
2.1.3. Antecedentes a nivel regional.....	7
2.2. Bases teóricas.....	9
2.2.1. El rubro de la empresa	9
2.2.2. La empresa investigada	9
2.2.3. Tecnologías de la información y comunicación (TIC).....	12
2.2.4. Teoría relacionada con la variable de estudio	13
2.3. Hipótesis	21
2.3.1. Hipótesis general	21
2.3.2. Hipótesis específicas.....	21
III. METODOLOGÍA	22

3.1. Nivel. Tipo y Diseño de Investigación	22
3.2. Población y Muestra	23
3.3. Variables, Definición y Operacionalización	25
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de información	27
3.4.1. Técnica.....	27
3.4.2. Instrumento	27
3.5. Método de análisis de datos	27
3.6. Aspectos Éticos	28
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	29
4.1. Resultados	29
4.1.1. Primera dimensión: Nivel de satisfacción respecto al sistema actual	29
4.1.2. Segunda dimensión: Necesidad de una propuesta de mejora	33
4.1.3. Resumen general de dimensiones.....	38
4.2. Discusión	39
4.3. Propuesta de mejora.....	40
4.3.1. Propuesta técnica	41
4.3.2. Diagrama de Gantt.....	69
4.3.3. Presupuesto del sistema	70
V. CONCLUSIONES.....	71
VI. RECOMENDACIONES	73
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
ANEXOS	77
Anexo 01: Matriz de Consistencia	78
Anexo 02: Instrumento de recolección de información	80
Anexo 03: Validez del instrumento.....	82
Anexo 04: Confiabilidad del Instrumento	90
Anexo 05: Formato de Consentimiento Informado.....	91
Anexo 06: Documento aprobación de institución para recolección de información....	92
Anexo 07: Evidencia de Ejecución	93

Lista de Tablas

Tabla 1 Equipos informáticos existentes	11
Tabla 2 Aplicaciones informáticas instaladas	12
Tabla 3 Justificación de la muestra	24
Tabla 4 Matriz de Operacionalización de las variables.....	25
Tabla 5 Tiempo de gestión de cobranza	29
Tabla 6 Método aplicado en la gestión de cobranza.....	29
Tabla 7 Plazo para pago de deuda	30
Tabla 8 Mejorar la gestión de cobranza	30
Tabla 9 Manejo de la información.....	30
Tabla 10 Organización de la información de cobranza	31
Tabla 11 Seguridad de información	31
Tabla 12 Servicio al cliente	31
Tabla 13 Incremento de deuda del cliente	32
Tabla 14 Capacitación del personal.....	32
Tabla 15 Resumen de la primera dimensión.....	32
Tabla 16 Mejorar el sistema de gestión de cobranza actual	33
Tabla 17 Proceso de cobranza dinámico	34
Tabla 18 Implementación de un sistema informático	34
Tabla 19 Mejora de la administración de información	34
Tabla 20 Seguridad de información	35
Tabla 21 Información de cobranza organizada	35
Tabla 22 Mejorar la atención al cliente	35
Tabla 23 Reducir la deuda del cliente	36
Tabla 24 Mejorar el tiempo de atención	36
Tabla 25 Procesos rápidos y eficientes	36
Tabla 26 Resumen de la segunda dimensión	37
Tabla 27 Resumen general de dimensiones	38
Tabla 28 Entregables del desarrollo del sistema	42
Tabla 29 Requerimientos funcionales del sistema de cobranza	43
Tabla 30 Requerimientos no funcionales del sistema.....	44
Tabla 31 Descripción del caso de uso gestionar usuarios	46

Tabla 32 Descripción del caso de uso gestionar clientes.....	48
Tabla 33 Descripción de caso de uso gestionar antenas.....	49
Tabla 34 Descripción del caso de uso gestionar instalación de internet.....	51
Tabla 35 Descripción del caso de uso gestionar servicios.....	52
Tabla 36 Descripción del caso de uso gestionar cobranzas	53
Tabla 37 Presupuesto de software	70
Tabla 38 Presupuesto de mano de obra y viáticos	70
Tabla 39 Presupuesto final de la implementación del sistema.....	70
Tabla 40 Matriz de consistencia	78

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Ubicación geográfica de la empresa</i>	10
Figura 2 <i>Organigrama de la empresa</i>	11
Figura 3 <i>Componentes de las TIC</i>	13
Figura 4 <i>Componentes de un sistema informático</i>	15
Figura 5 <i>Fases de la metodología RUP</i>	16
Figura 6 <i>Diagramas UML</i>	17
Figura 7 <i>Representación de la arquitectura MVC</i>	18
Figura 8 <i>Netbeans & Java</i>	19
Figura 9 <i>Tipos de comandos SQL</i>	20
Figura 10 <i>Resumen de la primera dimensión</i>	33
Figura 11 <i>Resumen de la segunda dimensión</i>	37
Figura 12 <i>Resumen general de dimensiones</i>	38
Figura 13 <i>Caso de uso de los procesos del sistema</i>	45
Figura 14 <i>Caso de Uso - Gestionar usuarios</i>	45
Figura 15 <i>Caso de uso - Gestionar clientes</i>	47
Figura 16 <i>Caso uso - Gestionar antenas</i>	47
Figura 17 <i>Caso de uso - Gestionar instalación de internet</i>	50
Figura 18 <i>Caso de uso - Gestionar servicios</i>	50
Figura 19 <i>Caso de uso - Gestionar cobranzas</i>	53
Figura 20 <i>Diagrama de actividad – Inicio de Sesión</i>	54
Figura 21 <i>Diagrama de actividad-Gestión de instalación de internet</i>	55
Figura 22 <i>Diagrama de actividad – Registro de Cobranzas</i>	56
Figura 23 <i>Diagrama de actividad – Generar reportes</i>	57
Figura 24 <i>Diagrama de secuencia – Login</i>	58
Figura 25 <i>Diagrama de secuencia – Registro de usuarios</i>	59
Figura 26 <i>Diagrama de secuencia – Registro de antenas</i>	60
Figura 27 <i>Diagrama de secuencia – Registro de empleados</i>	61
Figura 28 <i>Diagrama de secuencia – Registro de clientes</i>	62
Figura 29 <i>Diagrama de secuencia – Registro de productos (equipos)</i>	63
Figura 30 <i>Diagrama de secuencia – Registro de cobranzas</i>	64

Figura 31 <i>Diagrama de clases del sistema</i>	65
Figura 32 <i>Diagrama de base de datos</i>	66
Figura 39 <i>Interfaz de Login</i>	67
Figura 40 <i>Interfaz Principal</i>	67
Figura 41 <i>Interfaz de Inicio</i>	68

Resumen

La presente investigación se desarrolló en base a la línea de investigación Sistemas de Información y Comunicaciones de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, filial Piura, tuvo como objetivo implementar un sistema de cobranza para la empresa Wimax Corporación EIRL-Villa La Legua; 2023, para mejorar el proceso de cobranza, debido a la problemática que se presentó en la gestión de cobranzas respecto a la mala organización de su información y el manejo de sus procesos de forma manual, los cuales conllevan a una redundancia de datos, falta de seguridad de información y lentitud en el proceso, el tipo de investigación fue descriptiva con enfoque cuantitativo, de diseño no experimental y de corte transversal, cuenta con una población de 10 trabajadores y la muestra fue seleccionada en su totalidad. Se trabajó con dos dimensiones, respecto a la primera dimensión el 70.00% de los trabajadores NO están satisfechos con la gestión de cobranzas que maneja actualmente la empresa; en la segunda dimensión el 100.00% de los trabajadores manifiestan que SI es necesario la implementación un sistema informático para la gestión de cobranzas, el alcance de esta investigación, benefició al área administrativa, área de operaciones y al gerente de la empresa, por lo expuesto, se concluyó, que hay una gran necesidad de implementar un sistema de cobranza en la empresa Wimax Corporación EIRL-Villa La Legua; 2023, para mejorar el proceso de la misma.

Palabras claves: Control de procesos, Gestión de cobranza, Sistema informático.

Abstracts

The present research was developed based on the research line Information and Communications Systems of the Professional School of Systems Engineering of the Catholic University Los Angeles of Chimbote, subsidiary Piura, It aimed to implement a collection system for the company Wimax Corporation EIRL-Villa La Legua; 2023, to improve the collection process, due to the problems that arose in the management of collections regarding the bad organization of their information and the handling of their processes manually, which lead to a redundancy of data, lack of information security and slowness in the process. The type of research was descriptive with quantitative approach, non-experimental design and cross-sectional, has a population of 10 workers and the sample was selected in its entirety. We worked with two dimensions, with respect to the first dimension the 70.00% of workers are NOT satisfied with the collection management currently handled by the company; In the second dimension, the 100.00% of workers say that it is necessary to implement a computer system for the management of collections. The scope of this research, benefited the administrative area, operations area and the manager of the company. For the above, it was concluded that there is a great need to implement a collection system in the company Wimax Corporation EIRL-Villa La Legua; 2023, to improve the process of it.

Keywords: Process control, Collection management, Computer system.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción del Problema

En cuanto a la problemática internacional Ortiz y Hernández (2019) sostienen que el alcance de las TIC es cada vez más global en las pequeñas y medianas empresas, las cuales ocupan gran parte de la economía de los países desarrollados y subdesarrollados, pero una gran parte de ellas se encuentran en desventaja con las grandes empresas en cuanto al uso de TIC, la gestión y control de sus ingresos, puesto que, presentan limitaciones económicas, técnicas y/o humanas para incorporarse de manera eficiente a la tecnología, lo que conlleva, que mantengan la forma tradicional de trabajo, la lentitud en sus procesos generando disminución de su competitividad en el mercado.

Respecto a la problemática nacional, Lena y García (2021) manifiestan que la mayoría de las pequeñas y medianas empresas creen que no es necesario adquirir un sistema informático ni hacer uso de las TIC en su actividad comercial, ya que, son costosas, complejas y conllevan a afrontar nuevos retos, riesgos y/o cuestiones que necesitan que estas se adapten e innoven para dar respuesta y mantener a sus clientes que cada vez son más exigentes, además, estas empresas piensan que el uso de estas tecnologías generan más recursos y costos en su incorporación, pero, sin duda, tienen presente que el uso de estas tecnologías disminuyen la brecha digital, brindan nuevas soluciones, abren nuevos canales de venta y comunicación, optimizan sus procesos y mejoran la publicidad de sus productos y/o servicios.

A nivel local, Romero (2021) menciona que la existencia de los sistemas informáticos en las organizaciones es una realidad constante, presente y muy arraigada, en el cual, ha permitido crear nuevas formas de trabajo, mejorando los procesos de manera eficiente y rápida, haciendo que las organizaciones sean más productivas; pero son muy pocas las empresas (mypes) que confían en usar las nuevas tecnologías para su producción o comercialización, puesto que, temen de los peligros cibernéticos que estas traen consigo, y de la complejidad de su uso, además son pocos los proveedores de software y/o servicios tecnológicos que cumplen con los requerimientos y

necesidades de la empresa ofreciéndoles ventajas competitivas que le ayuden a afrontar a su competencia en el mercado o rubro al que pertenecen.

1.1.1. Caracterización del problema

Wimax Corporación EIRL (2023), es una pequeña empresa de Villa La Legua, que brinda servicios de instalación de internet a domicilios y soporte técnico en general. Debido a la gran demanda de uso de internet, actualmente cuenta con 6 antenas, ubicadas en lugares estratégicos de diferentes sectores, cada antena cuenta con 3 sectoriales que albergan a 20 clientes como máximo, la información de las instalaciones de internet y cobranzas son anotadas en cuadernos y luego ingresada a archivos Excel, además ha establecido varios períodos y formas de pago, brindándole a sus clientes facilidades de pago. Dicho crecimiento, la mala organización y administración de sus datos y la nula seguridad de los mismos ha ocasionado múltiples deficiencias y reclamos en la gestión de cobranzas, ya que, habido pérdida y mezcla de información, esto se refleja cuando los clientes solicitan servicios de soporte técnico para sus equipos o computadoras, y se considera la misma forma de pago que la instalación; y cuando el cliente llega a cancelar parte de su deuda y necesita que se le emita un solo comprobante por los servicios que ha solicitado, el personal de cobranza tiene que estar buscando que servicios solicito a parte de la instalación, esto ocasiona que el personal de cobranza demore en mencionarle o detallarle su deuda al cliente, ocasionando molestias al cliente, asimismo, si el personal de soporte olvidará anotar un servicio extra al cliente, el personal de cobranza desconoce el total de la deuda del cliente, ocasionándole pérdidas económicas a la empresa.

1.2. Formulación del Problema

¿De qué manera la implementación de un sistema de cobranza para la empresa Wimax Corporación EIRL – Villa La Legua; 2023, mejorará el proceso de cobranza?

1.3. Justificación

1.3.1. Justificación Académica

Académicamente, se justificó, porque se aplicaron los conocimientos adquiridos a lo largo de mi formación académica y profesional, los cuales me ayudaron a analizar y desarrollar la implementación del sistema de cobranza y por ende, dar una solución óptima a los requerimientos y necesidades de la empresa.

1.3.2. Justificación Operativa

Operativamente se justificó porque con la implementación del sistema de cobranza, el proceso de gestión de cobranza y afines son más rápidos y eficientes, ya que, son procesos optimizados, y conlleva a disminuir los tiempos de ejecución de cada uno de ellos, además, son de gran apoyo para sus colaboradores, el cual, les permite ser más eficientes en sus actividades. Asimismo, pueden obtener datos precisos en tiempo real y tener la información segura y sin vulnerabilidades; logrando así, mantener su competitividad y eficiencia organizacional.

1.3.3. Justificación Económica

Económicamente se justificó, ya que, con la implementación del sistema de cobranza, la empresa ha disminuido costos y gastos ocasionados por la gestión de cobranza, del mismo modo ha aumentado sus ganancias, recursos, recuperando así la mayor parte de la deuda de sus clientes. Además de ahorrar en implementar tal sistema ya que ha sido desarrollado con programas de uso libre.

1.3.4. Justificación Tecnológica

Tecnológicamente se justificó, porque se hizo uso de las tecnologías de información y comunicación para la implementación del sistema, el cual permitió administrar y controlar mejor su información, brindar seguridad y fiabilidad en sus procesos.

1.3.5. Justificación Institucional

Se justificó de manera institucional, puesto que, fue necesario que la empresa implemente un sistema de cobranza que le ayude a mejorar la gestión de cobranzas y control de la misma, y por ende mejorar la atención a sus clientes.

1.3.6. Alcance de la Investigación

El alcance de la investigación, abarcó el área administrativa, área de operaciones, y el gerente, ya que, el personal de cobranzas y soporte técnico pertenecen a ellas respectivamente y son los que están involucrados en el sistema de cobranza. Además, con la implementación del sistema ha mejorado el proceso de gestión de cobranzas, y la atención del cliente. No obstante, este proyecto sirve para otras empresas que brindan el mismo servicio o similares.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Implementar un sistema de cobranza para la empresa Wimax Corporación EIRL – Villa La Legua; 2023, para mejorar el proceso de cobranza.

1.4.2. Objetivos específicos

1. Analizar la situación actual con respecto al proceso de cobranza que maneja la empresa Wimax Corporación EIRL, con el fin de recopilar información.
2. Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, teniendo en cuenta las necesidades de la empresa.
3. Modelar los procesos del sistema y base de datos, con el fin de guiar el desarrollo del sistema.
4. Diseñar el sistema de cobranza con interfaces dinámicas, amigables y de fácil uso para que el usuario interactúe fácilmente con él.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

Sandoya (2022) en su tesis titulada “Análisis del desarrollo de un sistema de información de cobranza y ventas en la empresa Hogar de Cristo ubicado en la ciudad de Babahoyo” menciona que su objetivo principal es indicar mediante un exhaustivo análisis de un sistema de información de cobranza y ventas como una solución que facilite realizar una gestión rápida y óptima con la finalidad de agilizar la recuperación de la cartera y eludir que los clientes lleguen a caer en deudas inmensas difíciles de subsanar. La metodología de investigación utilizada fue descriptiva y en cuanto a la metodología de desarrollo se empleó la RUP, asimismo, utilizó la técnica de la entrevista y el instrumento del cuestionario donde obtiene que el 84% de los encuestados manifestaron que se requiere un sistema de información de cobranza, por ello, concluye que con el desarrollo del sistema de información se efectúa un óptimo control eficaz que ayuda a minimizar el índice de morosos y aumentar la efectividad en la administración de cobranzas.

Asimismo Flores y Molina (2022) manifiestan en su trabajo de investigación “Desarrollo e implementación de una aplicación web y móvil aplicando prácticas ágiles para la administración de cobranzas de patentes comerciales pertenecientes al gad municipal del Cantón Muisne” que la finalidad de esta investigación fue innovar y optimizar todos los procesos de la municipalidad, optando por utilizar la metodología desarrollo Scrum y Mobile-D, asimismo emplearon la metodología de investigación con enfoque cuantitativo, y la entrevista como técnica de estudio, donde aplicó un cuestionario, obteniendo que el 70% de los encuestados están satisfechos con la aplicación web implementada, por ello, concluyeron que con la implementación de esta aplicación la información está más segura y el tiempo de respuesta es

rápido y en tiempo real, además que el personal puede acceder a ella desde cualquier lugar y dispositivo.

De igual forma, Moreano y Villalta (2019) en su trabajo de investigación titulado “Sistema de gestión de pagos, programaciones deportivas y publicidad para el estadio liga deportiva universitaria ‘Rodrigo Paz Delgado’” manifestaron que su objetivo principal fue la implementación de este sistema de pagos, para facilitar el control y manejo de la información administrativa al personal del estadio, asimismo mencionan que la metodología que usaron para el desarrollo del sistema fue Scrum, ya que, el usuario estuvo involucrado en todo momento con el sistema, asimismo realizaron una pequeña encuesta evaluando la usabilidad y satisfacción del usuario con la implementación del sistema, obteniendo que 95% se encontraban satisfechos con el sistema, concluyendo que con la implementación del sistema existe una mejor atención a los socios y mejor control administrativo.

2.1.2. Antecedentes a nivel nacional

García (2021) menciona que su tesis titulada “Implementación de un sistema informático en la gestión de cobranzas de la cooperativa de servicios especiales ‘Dos de Mayo’” tuvo como objetivo implementar un sistema informático para mejorar la gestión de cobranzas, el cual fue puesto en marcha, concluyendo que la implementación del sistema ayudó a mejorar la gestión de cobranzas, el cual la hizo más óptima y eficiente; esto es sustentada por las pruebas que realizó, donde obtuvo que el 95% de los procesos han reducido su tiempo promedio de ejecución y el 78.22% manifestaron no estar satisfechos con el sistema anterior que manejaba la empresa. La metodología utilizada para el desarrollo del sistema fue RUP y respecto a la investigación la metodología utilizada fue de enfoque cuantitativo, por ello se concluye que la implementación del sistema informático mejoró la gestión de cobranzas, haciéndola más rápida y eficiente.

Díaz (2021) manifiesta en su trabajo de investigación “Implementación de un sistema informático pos para el proceso de cobranzas de pólizas de decesos, en la empresa MAPFRE 2021”, que su objetivo es implementar el sistema pos en la empresa para reducir costos y tiempos de cobranza, además de mejorar la gestión de cobranza. La metodología empleada en el desarrollo del sistema fue Scrum, asimismo, la metodología de investigación utilizada fue descriptiva con enfoque cuantitativo, además utilizaron un cuestionario donde el 95% de los encuestados estuvieron de acuerdo en implementar dicho sistema, por ello se concluye que, con la implementación del sistema, el gestor de cobranza realizará su labor con mayor rapidez y seguridad, además de disminuir el tiempo de espera de la liquidación de la cobranza y la efectividad de la misma.

Kaseng (2019) menciona que el objetivo de su tesis “Sistema Web para el proceso de cobranzas en la empresa de créditos Sebastián” fue desarrollar un sistema para recuperar la cartera de clientes morosos que tiene la empresa, ya que, estos ocasionaban estancamiento del capital, generando así una inmovilización económica. En esta investigación se utilizó la metodología cuantitativa y para el desarrollo del sistema se empleó la RUP, por lo expuesto, se concluye que con la implementación del sistema web, el índice de morosidad disminuyó en un 24.40% de 35.148% respectivamente, significando una mejora tanto en cumplimiento de las cobranzas, así como en el crecimiento de la cartera vencida.

2.1.3. Antecedentes a nivel regional

Huanca (2021) manifiesta en su trabajo de investigación “Desarrollo de una aplicación informática para el control de visitas de cobranzas en el área de cobranzas del SAT-Piura” que su objetivo principal es desarrollar la aplicación informática para controlar las visitas que se realizan al área de cobranzas y poder así almacenar los datos de la visita y acceder a ella en tiempo real. La metodología utilizada en esta investigación es de tipo cuantitativa y de diseño no

experimental, la técnica utilizada fue la encuesta, donde el 67% de los encuestados manifiestan que están satisfechos con el sistema implementado, concluyendo que con esta aplicación se logra gestionar las visitas de cobranza de manera rápida y eficiente, mejorando el tiempo de creación de cartera diaria, y reduciendo el tiempo de atención de una visita.

Del mismo modo, Pingo (2020) menciona en su tesis “Propuesta de implementación de un sistema de gestión de pagos en el I.S.T.P. ‘La Unión’ – La Unión; 2020” que su objetivo es realizar una propuesta de implementación de un sistema de gestión de pagos con el fin de controlar los pagos que se realizan en la institución. En esta investigación se utilizó la metodología de tipo descriptiva y nivel cuantitativo y para el desarrollo del software la metodología RUP, asimismo, menciona que se aplicó una pequeña encuesta, donde el 90% de su población está de acuerdo con la propuesta planteada, concluyendo que hay una gran aceptación de la propuesta a implementar.

De igual forma, Garboza (2019) menciona en su investigación “Análisis, diseño e implementación de un sistema web de inspecciones crediticias para la empresa Servicios, Cobranza e Inversiones SAC” que el objetivo fue brindar una buena solución automatizada que ayude en la gestión administrativa de la empresa, empleando las nuevas tecnologías. La metodología utilizada para el desarrollo del sistema, fue la RUP y la metodología de investigación fue de nivel cuantitativo, empleó una encuesta dónde el 90.50% de los encuestados están satisfechos con el sistema implementado, por ello, concluye, que, con la implementación del sistema, la empresa ha generado una reducción en costes y gastos, y tiene a su disposición toda la información de sus procesos, la cual puede visualizar en tiempo real y acceder a ella desde cualquier lugar.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. El rubro de la empresa

Wimax Corporación EIRL, es una pequeña empresa que pertenece al rubro tecnológico, específicamente al de proveedores de servicios de internet, ya que, se dedica a brindar servicios de instalación de internet a domicilio y dar soporte técnico a todo tipo de dispositivos tecnológicos cómo computadoras, laptops, impresoras y tablets (Wimax Corporación, 2023).

2.2.2. La empresa investigada

Wimax Corporación EIRL, es una pequeña empresa que brinda servicios de instalación de internet a domicilio y da soporte técnico en general a diferentes dispositivos tecnológicos. Se inició como un negocio familiar a finales del año 2009 y en 2016 se estableció formalmente. Lleva más de 10 años en el mercado y es una de las empresas conocidas de Villa La Legua. Al comienzo, sólo contaba con una antena y pocos cliente, con el pasar del tiempo y la gran demanda de tener acceso a internet han incrementado sus clientes y ahora cuenta con 6 antenas ubicadas en diferentes lugares estratégicos de la zona y pueblos vecinos, las mismas que a su vez cuentan con 3 sectoriales cada una respectivamente, albergando como mínimo 20 clientes, por ello, ha establecido varios paquetes y/o planes para ofrecer y varios períodos y/o formas de pago para que el cliente tenga todas las facilidades de pago por el servicio adquirido. Está ubicada en Calle La Legua Nro. 10-396 de Villa La Legua, cómo lugar de referencia está al frente del Pozo Nuevo de Agua Potable, Catacaos, Piura, Piura (Wimax Corporación, 2023).

Figura 1

Ubicación geográfica de la empresa



Nota. Esta figura muestra la ubicación geográfica de la empresa Wimax Corporación EIRL (Google Maps, 2023).

Misión

Lograr superar y satisfacer al máximo las necesidades y expectativas de sus clientes, ofreciéndoles: diversos servicios, equipos tecnológicos de calidad y precios al alcance de su bolsillo; ayudado por un personal apto, capacitado y con buenos valores, capaces de brindarles a sus clientes el mejor trato, respondiendo a sus necesidades de manera rápida y efectiva.

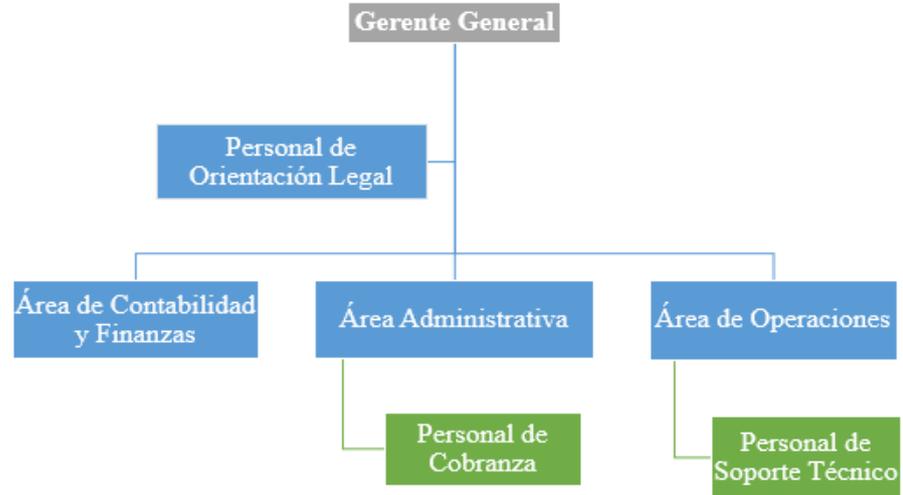
Visión

Llegar a ser una de las empresas tecnológicas más reconocidas y confiables a nivel regional, nacional e internacional.

Organigrama

Figura 2

Organigrama de la empresa



Nota. Esta figura muestra la estructura u orden jerárquico de la empresa Wimax Corporación (2023).

Tecnología existente de la empresa

Tabla 1

Equipos informáticos existentes

Hardware	
Cant.	Equipos
3	Computadoras de escritorio.
2	Laptops.
2	Impresoras multifuncionales.
1	Proyector multimedia.
3	Routers.
2	Switchs.
13	Total

Nota. Esta tabla muestra el número de dispositivos tecnológicos que tiene la empresa Wimax Corporación EIRL (2023).

Tabla 2

Aplicaciones informáticas instaladas

Software	
Categoría	Programas
Sistema Operativo	Windows 7, Windows 10 y Mac OS.
Edición	Adobe Photoshop, Adobe Lightroom.
	Adobe Illustrator, Adobe Indesign.
	Camtasia Studio 8.
Navegadores	Google Chrome, Firefox, Opera y Safari
Utilitarios	Winrar, Teamviewer, Scan IP.
Oficina	Microsoft Office 2019, Ms Project 2019.
Antivirus	Eset NOD 32.

Nota. Esta tabla muestra las aplicaciones informáticas que usa la empresa Wimax Corporación EIRL (2023)

2.2.3. Tecnologías de la información y comunicación (TIC)

Son un conjunto de herramientas tecnológicas que facilitan la comunicación y el acceso a Internet a poblaciones cercanas y/o lejanas de distintos medios geográficos a través de cualquier dispositivo tecnológico, estas con el pasar del tiempo han avanzado y crecido considerablemente en todos los ámbitos de la sociedad; especialmente en el sector organizacional, donde ayudan a las mypes a mejorar su productividad y competitividad, lo cual conlleva a crecer económicamente, innovar y mejorar sus procesos, logrando tener un mejor desempeño organizacional y dirección empresarial, que conlleve a la buena toma de decisiones (Ortiz, 2019).

Figura 3

Componentes de las TIC



Nota. Esta figura muestra los diferentes componentes o escenarios que abarcan las TIC (Delgado, 2022).

Las TIC más utilizadas en la empresa Wimax Corporación EIRL

El gerente de la empresa Wimax Corporación EIRL (2023), menciona que actualmente están utilizando las redes sociales como: Facebook, WhatsApp Business para la comunicación con sus clientes, el marketing y publicidad de la empresa y así poder captar clientes que les interese el servicio que brinda, también usa las herramientas tecnológicas brindadas por Google, como: Gmail, Drive, Meet, Maps, Google Earth, entre otros.

2.2.4. Teoría relacionada con la variable de estudio

2.2.4.1. Proveedores de Servicios de Internet

Son entidades que brindan servicios de internet a distintas personas o empresas durante un determinado tiempo y costo, el cual va depender del plan o paquete que elijan, además, cumplen con la función de alcanzar una conexión directa con las demás redes que conforman internet, asimismo, para saber si el proveedor es un buen proveedor de servicios de internet debemos tener en cuenta la rapidez y calidad del servicio que nos ofrecen; comparar el ancho de banda y cobertura que nos brindan, y el soporte técnico que nos

prometen por si surge algún problema con nuestro ordenador; otra alternativa es buscar recomendaciones de personas que cuenten con el servicio (Aguilera, 2020).

2.2.4.2. Sistema de Cobranza

Es una herramienta tecnológica que permite administrar de forma óptima los pagos de los clientes, donde se determinan métodos y estrategias consistentes y adecuadas para la recaudación de deuda de los clientes, concluyendo así, una cobranza eficiente y oportuna (Castillo, 2021).

2.2.4.3. Sistema informático

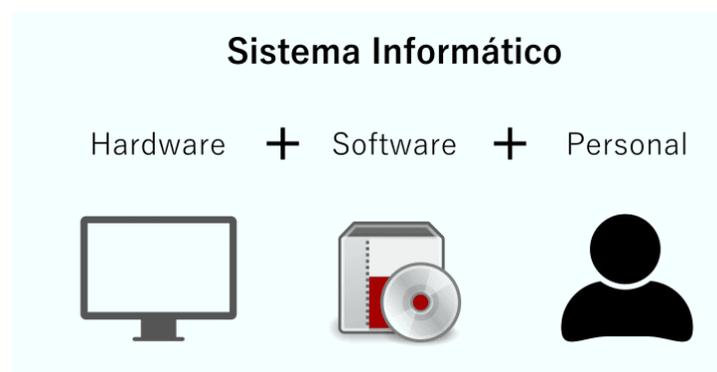
Es un conjunto de computadores, periféricos, redes y programas que interactúan para dar un servicio o producto concreto, ya que, el computador permite ingresar, almacenar, procesar y visualizar la información que gestiona, como también, los servicios y productos que proporciona, no sólo de la manera más correcta y efectiva, sino también de la manera más cómoda e intuitiva para las personas que interactúan con ellos (Valdivia, 2020).

Elementos

Todo sistema informático está conformado por tres elementos básicos: Componente físico (hardware) incluye las placas, circuitos integrados, conectores, cables y sistema de comunicaciones; componente lógico (software) dispone de un lenguaje lógico (algoritmo) para comunicarse con el hardware y controlarlo y componente humano, constituido por las personas que participan en la dirección, diseño, desarrollo, implantación y explotación de un sistema informático (Carvajal, 2017).

Figura 4

Componentes de un sistema informático



Nota. Esta figura muestra los elementos o componentes principales que conforman un sistema informático (Chavez, 2022).

2.2.4.4. Metodología RUP

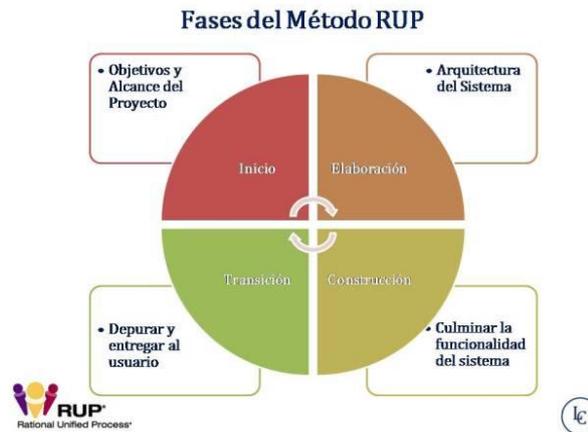
Es la metodología de desarrollo de software más utilizada por los desarrolladores, ya que, cuenta con distintas fases por las que pasa un sistema. Esta metodología emplea el lenguaje UML para unificar y modelar los procesos del sistema con el fin de guiar el desarrollo del mismo, además tiene la finalidad de que el software a desarrollar cumpla con todos los estándares y políticas establecidas en conjunto con las necesidades o requerimientos del usuario (Ramos y otros, 2017).

Fases de la metodología RUP

Está conformada por cuatro fases: Inicio, elaboración, construcción y transición, cada una de ellas tiene entregables que son necesarios para el desarrollo y documentación del software, asimismo se apoya en varias disciplinas que le ayudan a ser una de las metodologías más robustas (Abuchar, 2023).

Figura 5

Fases de la metodología RUP



Nota. Esta figura muestra las fases que conforman la metodología RUP (Castellanos, 2016).

2.2.4.5. Lenguaje de modelado unificado (UML)

Es un lenguaje de modelado estandarizado e importante en el desarrollo del software, brinda soporte a varias metodologías de desarrollo, asimismo define una semántica mediante una serie de reglas y notaciones, que le facilitan al analista o desarrollador realizar el modelado de sus sistemas, además cuenta con una gran variedad de diagramas, entre los cuales tenemos: Diagramas de casos de uso, de actividades, de secuencia, de clase, entre otros (Fossati, 2017).

Diagramas UML

Debrauwer y Van Der Heyde (2016) definen los siguientes diagramas UML:

- **Casos de Uso:** Describen el comportamiento del sistema en forma de lista e interacciones, además definen los límites del sistema y su relación con el entorno.
- **Diagrama de Secuencia:** Describe la dinámica del sistema en varias interacciones de grupo de objetos, mostrando el envío de mensajes entre ellos de manera secuencial.

- Diagrama de Actividad: Muestra el flujo de trabajo desde el inicio hasta el final detallando todo el proceso de negocio que realiza el usuario con el sistema.
- Diagrama de Clases: Representa a las entidades del sistema, incluyen atributos, métodos u operaciones que definen su comportamiento, se relacionan entre sí mediante enlaces lógicos.

Figura 6

Diagramas UML



Nota. Esta figura muestra los diferentes diagramas con los que cuenta el lenguaje UML (GoldenEye, 2018).

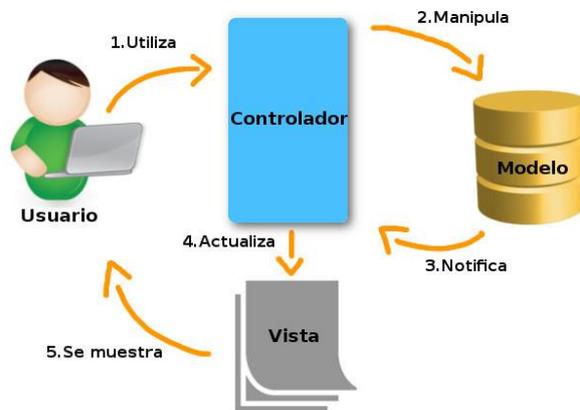
2.2.4.6. Arquitectura MVC

Es un patrón de arquitectura de software utilizado para implementar sistemas de información escalables, con facilidad en dar mantenimiento y reutilización de código, lo que conlleva a que el sistema sea dinámico y de fácil uso (Pinzón y otros, 2019).

Además, está basada en tres capas o niveles: Modelo, permite la comunicación con la base de datos; Controlador, responde los eventos o entradas del usuario e invoca al modelo si es necesario y la Vista, muestra al usuario la información requerida (Ferrer, 2016).

Figura 7

Representación de la arquitectura MVC



Nota. Esta figura muestra como es la interacción del usuario con el sistema empleando la arquitectura MVC (Costanzo, 2020).

2.2.4.7. Programación Orientada a Objetos (POO)

Es un paradigma de programación que simula o modela un objeto del mundo real, es decir, se basa en la idea de objetos, las cuales son una instancia de una clase, que está conformada por una combinación de variables locales y métodos (Perez, 2014).

2.2.4.8. Java

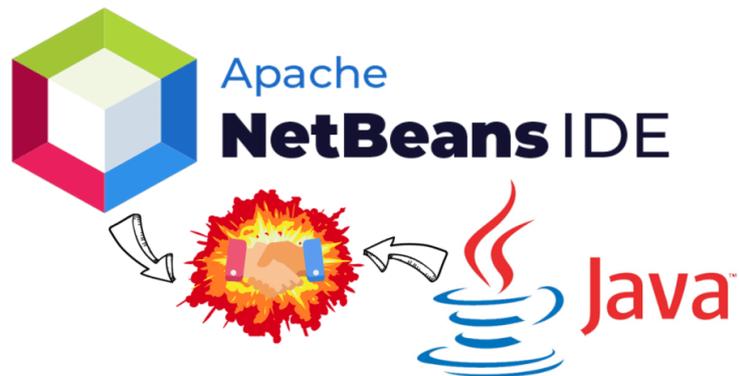
Es un lenguaje de programación orientado a objetos, sencillo, robusto y muy potente, brinda facilidades para abordar distintos problemas, y tiene gran capacidad para ejecutarse en diferentes plataformas, incluyendo en la web. Desde hace tiempo cuenta con un variado número de herramientas que fortalecen su entorno de desarrollo y tiene una sintaxis entendible para el desarrollador (Arias, 2014).

Netbeans IDE

Es un entorno de desarrollo libre y de código abierto, tiene a su disposición varios lenguajes de programación para desarrollar sistemas, tanto de escritorio como web, además, incorpora soporte para trabajar con diferentes servicios como bases de datos, servidores web, frameworks, entre otros (López y Gutiérrez, 2014).

Figura 8

Netbeans y Java



Nota. Esta figura muestra que el IDE Netbeans tiene buenos términos para trabajar con el lenguaje de programación Java (Conoce Sobre Informática, 2021).

2.2.4.9. Gestor de Base de Datos

Es una herramienta tecnológica que permite la gestión completa de una base de datos, es decir, la define, crea, da mantenimiento y administra, con el fin de proporcionar acceso a ella de manera eficiente y segura, además de brindar la información precisa y rápida (Postigo, 2023).

MySQL

Es un gestor de bases de datos relacional, rápido, sólido y flexible. Es ideal para para cualquier sistema informático, aplicación web, o para cualquier otra situación que implique almacenar datos. Este gestor, realiza múltiples y rápidas consultas usando un instrucciones adecuadas y propias del lenguaje de base de datos (Hueso, 2016).

Lenguaje SQL

Es el lenguaje de acceso a bases de datos relacionales más extendido. Con este lenguaje, el administrador de base de datos especifica las instrucciones para crear, modificar, borrar o dotar de contenido las tablas que conforman la base de datos, además permite administrar las bases de datos relacionales (Bisson y Godoc, 2018).

Figura 9

Tipos de comandos SQL



Nota. Esta figura muestra los diferentes comandos SQL que se pueden ejecutar en un gestor de base de datos (TIC Portal, 2022).

2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

La Implementación de un Sistema de Cobranza para la empresa Wimax Corporación EIRL - Villa La Legua; 2023, mejora el proceso de cobranza.

2.3.2. Hipótesis específicas

1. El análisis de la situación actual del proceso de cobranza que maneja la empresa Wimax Corporación, permite conocer de manera específica la información necesaria para la implementación del sistema de cobranza.
2. La determinación de los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema de cobranza permiten comprender la funcionalidad del mismo y el comportamiento que adopta ante cualquier casuística que se presente.
3. El modelamiento de los procesos del sistema y base de datos empleando la metodología RUP, facilitan el entendimiento de la estructura y flujo del mismo, además de conocer la forma en que se organizan y manipulan los datos.
4. El diseño del sistema de cobranza con interfaces dinámicas y amigables ayuda a que el usuario interactúe con él de manera fácil e interactiva.

III. METODOLOGÍA

3.1. Nivel. Tipo y Diseño de Investigación

Nivel

La presente investigación tuvo un nivel cuantitativo, ya que, se utilizó un instrumento para recolectar la información, el mismo que se utilizó para probar una hipótesis.

Según López (2020) la investigación cuantitativa se caracteriza por ser un proceso estructurado donde los datos son medidos o contados, con ello se busca generalizar y normalizar los resultados. Además, resulta en descubrimientos numéricos estadísticos donde las observaciones se recopilan mediante instrumentos que se permitan cuantificar y que tengan la cualidad de producir información válida y confiable.

Tipo

Por las características de la investigación, fue de tipo descriptiva, debido a que, se analizó una problemática y a partir de ahí se realizó una interpretación de resultados.

Ferreya y De Longhi (2014) manifiestan que la investigación de tipo descriptiva, tiene como fin, describir e identificar rasgos característicos de una determinada situación, evento o hecho. Además, mencionan que existen preguntas que se le asocian, tales como: ¿cómo es?, ¿cómo se manifiesta o muestra?, ¿qué propiedades tiene?, etc., por el cual, se intenta recolectar información, datos, detallar dimensiones, componentes, rasgos, etc.

Diseño

El diseño de esta investigación fue no experimental y de corte transversal, puesto que, la información se recoge en un sólo momento, capturando los hechos naturalmente sin manipular la variable.

No experimental: La investigación no experimental, es aquella que se realiza sin manipular deliberadamente variables, es decir, no hace variar las

variables independientes, sino observa los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para luego ser analizados (Cruz del Casitllo y otros, 2014).

Corte Transversal: Las investigaciones de corte transversal recolectan datos en un solo momento y en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (Perez y otros, 2020).

3.2. Población y Muestra

Población

Actualmente la empresa Wimax Corporación EIRL cuenta con 10 trabajadores, los cuales, tienen conocimiento y hacen uso de la información de la empresa y son quienes van a utilizar el sistema de cobranza.

Según Hernández y Coello (2020) la población es un conjunto de individuos que habitan en un lugar y cuentan con ciertas características o propiedades que se desean estudiar. Existen dos tipos: población finita, cuando se conoce el número de individuos a estudiar, población infinita, cuando no se conoce el número que la conforman

Muestra

La muestra abarcará toda la población, por lo que se denominará una población muestral, con el fin de conseguir resultados más precisos.

La muestra es un subgrupo derivado de la población definida en la investigación, la cual, es elegida por varios métodos y pasa por un proceso de selección denominado muestreo (Cañadas y San Luis, 2018).

Tabla 3

Justificación de la muestra de investigación

Área	Muestra
Gerente General	1
Personal Administrativo	1
Personal de Cobranza	3
Personal de Soporte Técnico	5
Total	10

Nota. Esta tabla muestra el número de empleados que pertenecen a las áreas de la empresa Wimax Corporación EIRL (2023).

3.3. Variables, Definición y Operacionalización

Tabla 4

Matriz de Operacionalización de las variables

Titulo	Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Implementación de un sistema de cobranza para la empresa Wimax Corporación EIRL – Villa La Legua; 2023.	Sistema de Cobranza	<p>Implementación: Corresponde al proceso de convertir una especificación del sistema en un sistema ejecutable (Noriega, 2017).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - SI - NO 	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de satisfacción con respecto al sistema actual. 	<ul style="list-style-type: none"> - Emplear medios de pago más usados por los clientes. - Mejorar y agilizar la gestión de cobranzas. - Brindar una buena atención al cliente. - Tener un mejor control en el proceso de cobranza. - Tiempo invertido en realizar una cobranza. 	Ordinal
		<p>Sistema de Cobranza: Es un sistema que permite controlar y administrar la información de cuentas por cobrar y el ingreso de efectivo, ya sea, por prestación de un servicio o pago de una deuda (Herz, 2018).</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Necesidad de una Propuesta de mejora. 	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar un sistema eficiente, dinámico y de fácil uso. 	

					<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar la administración de información. - Disminuir el tiempo de ejecución de los procesos. - Generación de reportes en tiempo real. 	
--	--	--	--	--	--	--

Nota: Esta tabla muestra la operacionalización de la variable de estudio.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de información

3.4.1. Técnica

Para la presente investigación se utilizó la encuesta como técnica de estudio.

Encuesta: Es una técnica de investigación que consiste en obtener información de las personas participantes mediante el uso de cuestionarios (Martínez, 2015).

3.4.2. Instrumento

Para esta investigación se utilizó el instrumento del cuestionario.

Cuestionario: Es un documento constituido por un grupo de interrogantes que deben estar escritas de modo razonable, estructurado y secuencial; con el cual obtendremos información necesaria para el desarrollo de la investigación (Alvira, 2011).

3.5. Método de análisis de datos

Se seleccionaron a las personas adecuadas, para aplicar el cuestionario, ya que, así obtendremos información apropiada y precisa, por medio de visitas a la empresa. Luego, se entregó el cuestionario a las personas seleccionadas, para poder resolver cualquier duda en relación a las interrogantes planteadas en el mismo.

Finalmente, a partir de los datos obtenidos, se creó una base de datos temporal en el programa MS Excel 2019 para la tabulación de las respuestas obtenidas, teniendo en cuenta cada dimensión planteada y así obtener rápidamente los resultados, los mismos que se plasmarán en un gráfico para mostrar el impacto porcentual de cada dimensión, los cuales, me ayudaron a definir una conclusión de cada situación.

3.6. Aspectos Éticos

Para el desarrollo de esta investigación, se ha tenido en cuenta los principios éticos establecidos en el código de ética de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote (2019):

Protección de personas: La persona en toda la investigación es el fin y no el medio, por lo cual, necesitan un cierto grado de protección, que será determinado de acuerdo al riesgo que incurren y la posibilidad de obtener un beneficio.

Cuidado del medio ambiente y la biodiversidad: Las investigaciones que abarcan al medio ambiente deben tomar medidas para evitar daños y respetar la dignidad de la misma por encima de los fines científicos.

Libre participación y derecho a estar informado: Las personas que realizan investigaciones tienen el derecho a estar bien informados sobre los propósitos y finalidades de la investigación que desarrollan, o en la que participan.

Beneficencia y no maleficencia: El bienestar de las personas que participan en las investigaciones debe ser garantizado; es decir, el comportamiento del investigador debe cumplir con las reglas generales de no causar daños.

Justicia: El investigador debe practicar un juicio razonable y ponderable, tomando las precauciones necesarias para garantizar que sus prejuicios, y limitaciones no generen prácticas injustas.

Integridad Científica: Debe ser mantenida al declarar conflictos de intereses que puedan afectar el curso de un estudio o la comunicación de sus resultados.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

4.1.1. Primera dimensión: Nivel de satisfacción respecto al sistema actual

Tabla 5

Tiempo de gestión de cobranza

Alternativa	n	%
Si	3	30.00
No	7	70.00
Total	10	100.00

Nota. Se observa que el 70.00% de los trabajadores considera que el tiempo que se emplea para la gestión de cobranza es demasiado lento, mientras que el 30.00% considera que el tiempo estimado para la gestión de cobranza es adecuado.

Tabla 6

Método aplicado en la gestión de cobranza

Alternativa	n	%
Si	2	20.00
No	8	80.00
Total	10	100.00

Nota. Se observa que el 80.00% de los trabajadores cree que el método empleado en la gestión de cobranza debe cambiar, puesto que, es muy tedioso y lento, mientras que el 20.00% afirma que debe seguir empleado tal método.

Tabla 7*Plazo para pago de deuda*

Alternativa	n	%
Si	5	50.00
No	5	50.00
Total	10	100.00

Nota. Se observa que el 50.00% de los trabajadores considera que esta bien el plazo establecido para que los clientes paguen su deuda, mientras que el otro 50.00% considera que debe cambiar los plazos de pago.

Tabla 8*Mejorar la gestión de cobranza*

Alternativa	n	%
Si	10	100.00
No	-	-
Total	10	100.00

Nota. Se observa que el 100.00% de los trabajadores están de acuerdo que se debe mejorar el proceso de cobranza, ya que, actualmente es un proceso que se maneja de forma manual, haciéndolo lento y tedioso.

Tabla 9*Buen manejo de la información*

Alternativa	n	%
Si	2	20.00
No	8	80.00
Total	10	100.00

Nota. Se observa que el 80.00% de los trabajadores consideran que la empresa no está haciendo un buen manejo de información, mientras que el 20.00% cree que sí.

Tabla 10*Organización de la información de cobranza*

Alternativa	n	%
Si	1	10.00
No	9	90.00
Total	10	100.00

Nota. Se observa que el 90.00% de los trabajadores creen que la empresa no tiene bien organizada la información de cobranzas, porque las deudas de los clientes se buscan en los cuadernos de apuntes y archivos Excel; mientras que el 10.00% de ellos afirma que sí.

Tabla 11*Información segura en cuadernos*

Alternativa	n	%
Si	-	-
No	10	100.00
Total	10	100.00

Nota. Se observa que el 100.00% de los trabajadores consideran que la información no está segura en los cuadernos de apuntes y archivos Excel, ya que, se pueden extraviar y generar pérdida de la misma.

Tabla 12*Servicio al cliente*

Alternativa	n	%
Si	2	20.00
No	8	80.00
Total	10	100.00

Nota. Se observa que el 80.00% de los trabajadores creen que no se está brindando un buen servicio al cliente, debido a las quejas y molestias que ocasiona la lentitud del proceso de cobranza, mientras que el 20.00% de ellos cree que sí.

Tabla 13*Aumento de la deuda del cliente*

Alternativa	n	%
Si	8	80.00
No	2	20.00
Total	10	100.00

Nota. Se observa que el 80.00% de los trabajadores creen que la deuda de los clientes está aumentando, debido a la mala gestión de cobranza que maneja la empresa; mientras que el 20.00% considera que no.

Tabla 14*Personal totalmente capacitado*

Alternativa	n	%
Si	5	50.00
No	5	50.00
Total	10	100.00

Nota. Se observa que el 50.00% de los trabajadores consideran que si están capacitados para cumplir con sus funciones mientras el otro 50.00% cree que NO.

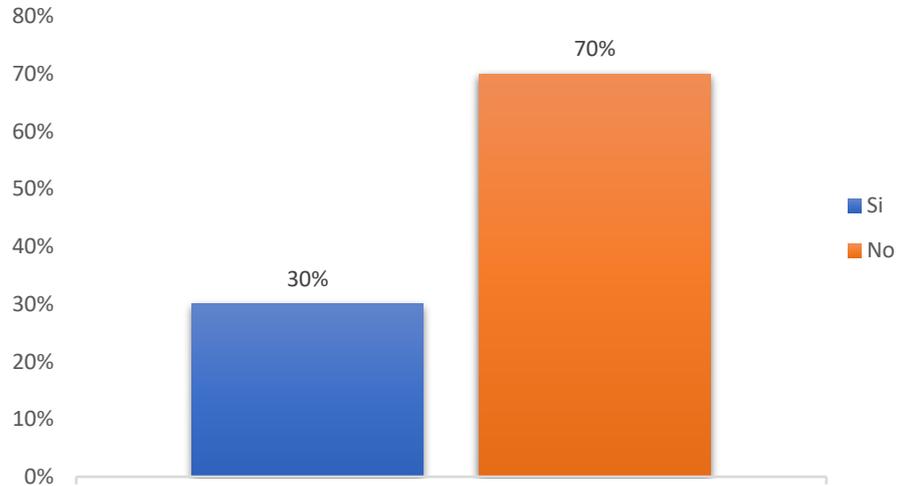
Resumen de la primera dimensión**Tabla 15***Resumen de la primera dimensión*

Alternativa	n	%
Si	3	30.00
No	7	70.00
Total	10	100.00

Nota. Se observa que el 70.00% de los trabajadores no está satisfecho con el sistema de gestión de cobranza que maneja la empresa actualmente, mientras que el 30.00% sí lo está.

Figura 10

Resumen de la primera dimensión



Nota. Esta figura muestra que el 70.00% de los trabajadores no están satisfechos con el sistema de gestión de cobranza que maneja actualmente la empresa Wimax Corporación EIRL, tal y como se observa en la Tabla 15.

4.1.2. Segunda dimensión: Necesidad de una propuesta de mejora

Tabla 16

Mejora del sistema de gestión de cobranza actual

Alternativa	n	%
Si	9	90.00
No	1	10.00
Total	10	100.00

Nota. Se observa que el 90.00% de los trabajadores cree que si se debe mejorar el sistema de gestión de cobranza manual que maneja la empresa en la actualidad, mientras que el 10.00% cree que no.

Tabla 17*Proceso de cobranza dinámico*

Alternativa	n	%
Si	10	100.00
No	-	-
Total	10	100.00

Nota. Se observa que el 100.00% los trabajadores consideran necesario que el proceso de cobranza sea más rápido y dinámico, puesto que, los clientes se quejan mucho de la lentitud del proceso actual.

Tabla 18*Mejora del proceso de cobranza con la implementación del sistema*

Alternativa	n	%
Si	9	90.00
No	1	10.00
Total	10	100.00

Nota. Se observa que el 90.00% de los trabajadores cree que con la implementación del sistema de cobranza si mejorará el proceso de cobranza, mientras que el 10.00% cree que NO.

Tabla 19*Mejora de la administración de información*

Alternativa	n	%
Si	8	80.00
No	2	20.00
Total	10	100.00

Nota. Se observa que el 80.00% de los trabajadores consideran que con la implementación del sistema de cobranza, la información estará bien administrada y organizada y se accederá a ella de manera rápida, mientras que el 20.00% considera que no.

Tabla 20*Seguridad de información*

Alternativa	n	%
Si	9	90.00
No	1	10.00
Total	10	100.00

Nota. Se observa que el 90.00% de los trabajadores creen que con la implementación del sistema de cobranza la información si estará segura, mientras que el 10.00% cree que no.

Tabla 21*Organización de la información de cobranza*

Alternativa	n	%
Si	10	100.00
No	-	-
Total	10	100.00

Nota. Se observa que el 100.00% de los trabajadores creen que con la implementación del sistema de cobranza mejorará el control de pagos de los clientes.

Tabla 22*Mejorar la atención al cliente*

Alternativa	n	%
Si	10	100.00
No	-	-
Total	10	100.00

Nota. Se observa que el 100.00% los trabajadores consideran que con la implementación del sistema de cobranza va mejorar la atención de los clientes.

Tabla 23*Reducción de la deuda del cliente*

Alternativa	n	%
Si	8	80.00
No	2	20.00
Total	10	100.00

Nota. Se observa que el 80.00% de los trabajadores creen que con la implementación del sistema de cobranza se disminuirá la deuda de los clientes, mientras que el 20.00% considera que no.

Tabla 24*Mejora del tiempo de atención al cliente*

Alternativa	n	%
Si	8	80.00
No	2	20.00
Total	10	100.00

Nota. Se observa que el 80.00% de los trabajadores consideran que con la implementación del sistema de cobranza el tiempo de atención al cliente mejorará, mientras que el 20.00% piensa que no.

Tabla 25*Proceso de cobranza rápido y eficiente*

Alternativa	n	%
Si	10	100.00
No	-	-
Total	10	100.00

Nota. Se observa que el 100.00% los trabajadores creen que con la implementación del sistema de cobranza los procesos serán más rápidos y eficientes.

Resumen de la segunda dimensión

Tabla 26

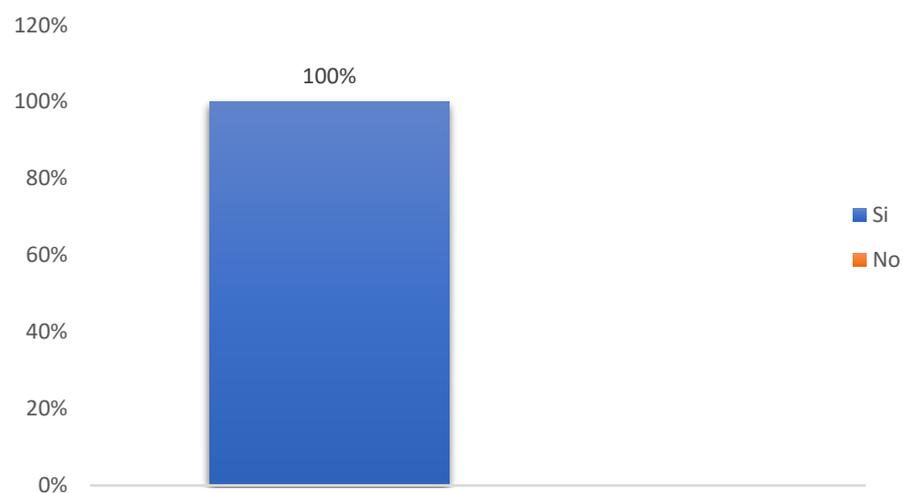
Resumen de la segunda dimensión

Alternativa	n	%
Si	10	100.00
No	-	-
Total	10	100.00

Nota: Se observa que el 100% de los trabajadores está de acuerdo con que se implemente un sistema de cobranza en la empresa.

Figura 11

Resumen de la segunda dimensión



Nota. En esta figura se visualiza que el 100.00% de los trabajadores de la empresa Wimax Corporación EIRL considera que se debe implementar un sistema de cobranza, tal como se muestra en la Tabla 26.

4.1.3. Resumen general de dimensiones

Tabla 27

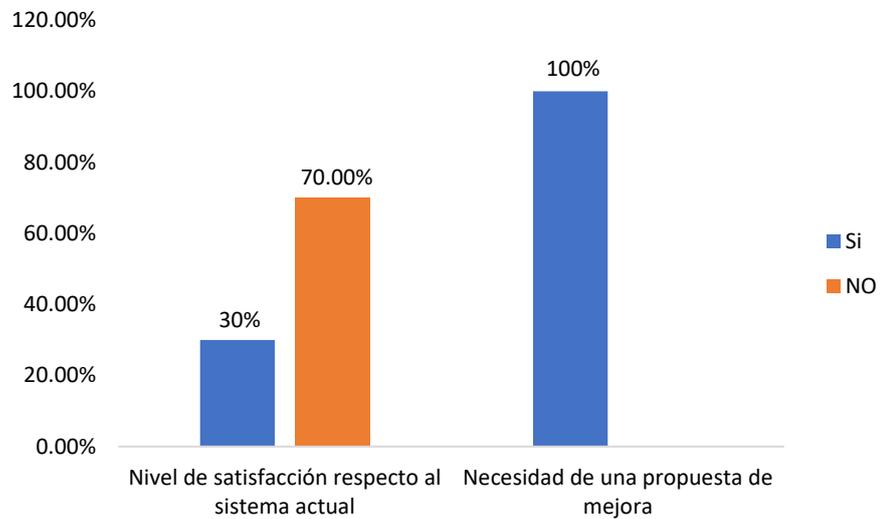
Resumen general de dimensiones

Dimensión	Sí		No		Total	
	n	%	n	%	n	%
Nivel de satisfacción respecto al sistema actual	3	30.00	7	70.00	10	100.00
Necesidad de una propuesta de mejora	10	100.00	-	-	10	100.00

Nota. Se observa que el 100.00% de los trabajadores si está de acuerdo que se implemente un sistema de cobranza, además, el 70.00% de ellos no se encuentran satisfechos con el sistema de cobranza que usan actualmente, mientras que el 30% opina lo contrario.

Figura 12

Resumen general de dimensiones



Nota. Esta figura muestra que el 100.00% de los trabajadores necesita que se implemente el sistema de cobranza, ya que, el 70.00% de ellos esta insatisfecho con el sistema de gestión de cobranza actual.

4.2. Discusión

La presente investigación tuvo como objetivo general realizar la implementación de un sistema de cobranza para la empresa Wimax Corporación EIRL - Villa La Legua; 2023, para mejorar el proceso de cobranza y la atención al cliente, por ello se ha determinado dos dimensiones: Nivel de satisfacción respecto al sistema actual y necesidad de una propuesta de mejora, los cuales, luego de interpretar los resultados se procede a analizarlos detenidamente en los siguientes párrafos:

En lo que respecta a la primera dimensión: Nivel de satisfacción respecto al sistema actual, el 70.00% de los trabajadores encuestados no se encuentran satisfechos con el sistema de gestión de cobranzas que maneja actualmente la empresa, mientras que el 30.00% de ellos sí lo están, dicho resultado es similar al presentado por García (2021) en su tesis titulada “Implementación de un sistema informático en la gestión de cobranzas de la cooperativa de servicios especiales ‘Dos de Mayo’” en el año 2021, donde menciona que su objetivo principal fue implementar un sistema informático para mejorar la gestión de cobranzas, el cual ayudó a mejorar el proceso de cobranza haciéndola más rápida y eficiente, facilitando así la recaudación o recuperación de la deuda, donde el 78.22% de los encuestados manifestaron no estar a gusto con el sistema que usaban anteriormente, esto coincide con el autor Herz, (2018) quien sostiene que un sistema de cobranza permite controlar y administrar la información de cuentas por cobrar y el ingreso de efectivo, ya sea por prestación de un servicio o pago de una deuda, en la cual determina estrategias consistentes y adecuadas para aquellos que no cumplan con los pagos, dichas estrategias deben conllevar a una cobranza eficiente y oportuna. Dichos resultados obtenidos se deben al gran índice de insatisfacción por parte de los trabajadores de la empresa Wimax Corporación EIRL, ya que, requieren que la gestión de cobranzas sea más rápida y eficiente.

Respecto a la segunda dimensión: Necesidad de una propuesta de mejora, el 100.00% de los trabajadores encuestados están de acuerdo en implementar un sistema informático para la gestión de cobranza en la empresa Wimax Corporación EIR, este resultado es similar a los resultados obtenidos por Díaz (2021), en su tesis titulada “Implementación de un sistema informático pos para el proceso de cobranzas de pólizas de decesos, en la empresa MAPFRE 2021”, presentado en el año 2021, donde manifiesta que su objetivo principal fue implementar un sistema pos para reducir costos, tiempos de cobranza y mejorar la distribución y gestión de la misma haciéndola más rápida y eficiente, asimismo indica que el 95.00% de los trabajadores encuestados estuvieron de acuerdo en implementar un sistema para la gestión de cobranzas, esto coincide con el autor Valdivia (2020), que menciona que un sistema informático permite ingresar, almacenar, procesar y visualizar la información de los servicios y/o productos que proporciona, de una manera más cómoda, intuitiva y segura para las personas que interactúan con ellos. Dichos resultados se obtuvieron porque los trabajadores están de acuerdo que se implemente un sistema de cobranza, ya que, les permitirá mejorar los tiempos de atención, obtener información precisa y rápida y en definitiva mejorar el control de cobranzas.

4.3. Propuesta de mejora

Luego de presentar, interpretar y analizar los resultados obtenidos, se procedió con la propuesta de mejora, la cual, hace referencia a la implementación de un sistema de cobranza para la empresa Wimax Corporación EIRL – Villa La Legua; 2023, donde se plantea implementar un sistema informático para la gestión de cobranzas utilizando la metodología de desarrollo RUP, el lenguaje de modelado unificado UML, el lenguaje de programación Java y el gestor de base de datos MySQL.

4.3.1. Propuesta técnica

4.3.1.1. Fundamentación de la metodología

Para el desarrollo de este sistema de cobranza para la empresa Wimax Corporación EIRL, se utilizó la metodología RUP, con el fin de mejorar la gestión de cobranzas, la atención al cliente y controlar de manera eficiente los pagos de los clientes, por ello se siguió la distribución de las cuatro fases o etapas que establece esta metodología: Inicio, elaboración, construcción y transmisión.

Además, esta metodología nos permite emplear el lenguaje de modelado unificado UML, que mantiene un ciclo de vida para el desarrollo del software manifestándose en cuatro fases: Análisis, Diseño, Codificación y Pruebas, cada una de ellas es clave para el avance del desarrollo de un sistema informático.

4.3.1.2. Desarrollo de la metodología

Como se mencionó anteriormente, se optó por utilizar la metodología RUP para el desarrollo de este sistema de cobranza, ya que, es la metodología más utilizada por los desarrolladores de sistemas informáticos, puesto que, cumple con las necesidades o requerimientos de los usuarios, asimismo, mantiene una organización, distribución y presupuesto predecible y económico para la gestión de proyectos, además es la metodología más empleada en los proyectos desarrollados en la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Tabla 28*Entregables del desarrollo del sistema*

FASE	ENTREGABLE
Análisis	Requerimientos funcionales
	Requerimientos no funcionales
	Propósito del sistema
	Alcance del sistema
	Documentación de los módulos y funcionalidades del sistema a contemplar.
Modelado	Casos de uso del sistema
	Diagramas de actividades de los procesos principales del sistema.
	Procesos de negocio principales del sistema.
	Diagramas de secuencia de los procesos principales del sistema
	Diagrama de actividades
	Documentación del modelado del sistema.
Diseño	Diseño de la base de datos
	Diseño de las interfaces de usuario (UI) del sistema.
	Documentación del diseño del sistema.
Implementación	Desarrollo del prototipo del sistema.
	Documentación del prototipo del sistema.

Nota. En esta tabla se describen los entregables que se realizaron en cada etapa del desarrollo del sistema de cobranza.

Fase de Análisis

En esta fase se analiza la situación actual del sistema con el fin de recolectar información de la empresa, de sus procesos y necesidades que requiera, y a partir de allí, determinar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, el alcance y propósito del sistema, la elección de la metodología de desarrollo, el lenguaje de programación, entorno de desarrollo y gestor de base de datos a utilizar. Además, se documenta los módulos y funcionalidades que se deben tener en cuenta en el desarrollo del sistema.

Tabla 29

Requerimientos funcionales del sistema de cobranza

Id	Descripción
RF1	Ingresar al sistema con sus datos correspondientes.
RF2	Gestionar la información de los usuarios y roles de usuario.
RF3	Gestionar la información de las antenas y sectoriales.
RF4	Gestionar la información de los clientes.
RF5	Gestionar la información de los empleados.
RF6	Gestionar la información de los equipos.
RF7	Gestionar la información de las instalaciones.
RF8	Gestionar la información de los servicios.
RF9	Gestionar la información de las cobranzas.
RF10	Generar diversos reportes (instalaciones, cobranzas, equipos).

Nota. En esta tabla se muestra los requerimientos funcionales que se consideran en el desarrollo del sistema de cobranza, asimismo el término “Gestionar” hace referencia a las acciones de registrar, editar, eliminar, buscar y listar un registro.

Tabla 30

Requerimientos no funcionales del sistema de cobranza

Id	Descripción
RNF1	El sistema sólo debe permitir el ingreso a personal autorizado, que tenga un usuario y clave para acceder.
RNF2	El sistema debe tener un buen tiempo de respuesta ante cualquier consulta o búsqueda, sin demorar demasiado en el proceso.
RNF3	El sistema debe tener un buen tiempo de respuesta ante cualquier transmisión de datos.
RNF4	El sistema debe mostrar alertas ante un mal ingreso de datos.
RNF5	El sistema debe mostrar mensaje de error ante cualquier inconveniente inesperado.
RNF6	El sistema debe de ser dinámico y de fácil uso.
RNF7	El sistema debe brindar seguridad de información

Nota. Esta tabla muestra los requerimientos no funcionales que se deben considerar en el desarrollo del sistema de cobranza.

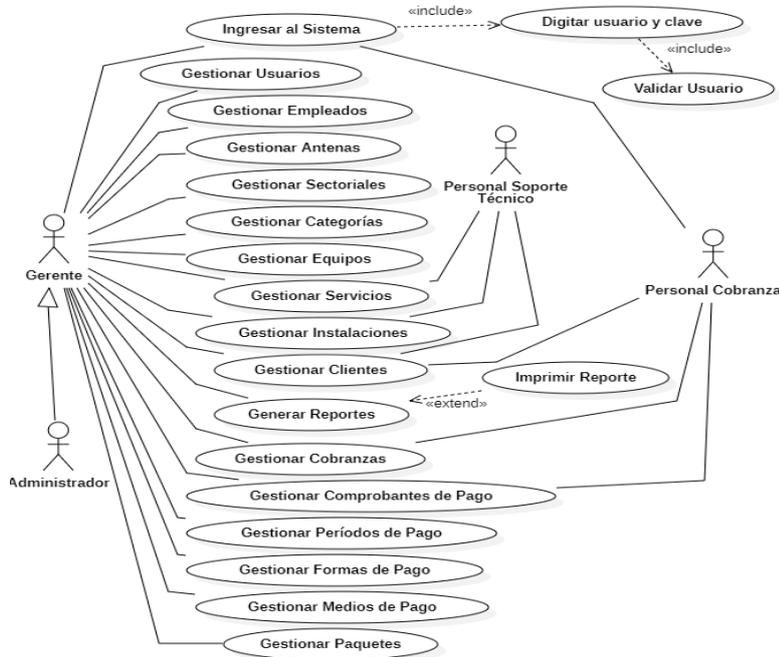
Fase de Modelado

En esta fase se presenta el modelado de los procesos principales del sistema de cobranza, entre ellos se encuentran los diagramas de caso uso, diagrama de actividades, de secuencia, y de clases respectivamente.

Diagramas de casos de uso

Figura 13

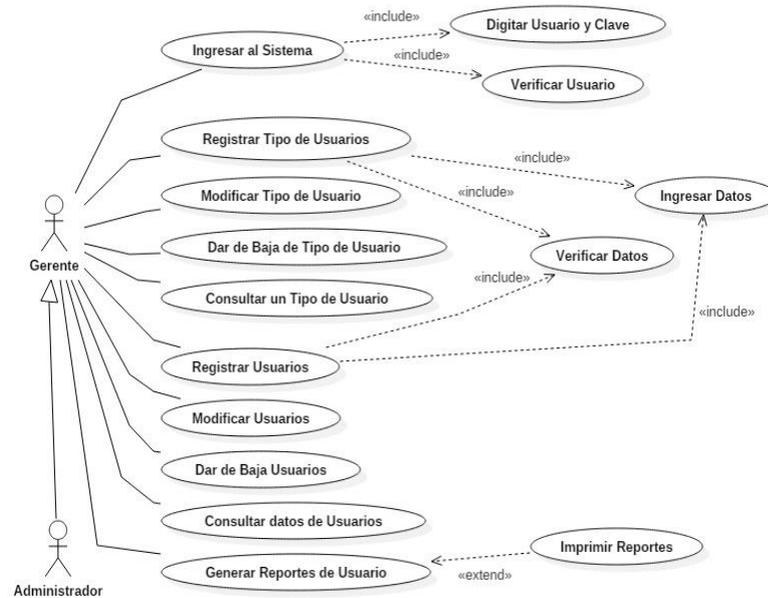
Caso de uso de los procesos del sistema



Nota. Esta imagen muestra el diagrama de casos de uso de los procesos que realiza el sistema de cobranza a implementar.

Figura 14

Caso de Uso - Gestionar usuarios



Nota. Esta figura muestra el diagrama de caso donde detalla el proceso de gestionar usuarios y que actores son los que participan en el proceso.

Tabla 31*Descripción del caso de uso gestionar usuarios*

Caso de Uso	Gestionar usuarios
Actores	Gerente, Administrador
Tipo	Principal
Propósito	Registrar, editar, eliminar, buscar y/o listar usuarios
Resumen	El gerente o administrador de la empresa, ingresa al sistema con su usuario y clave, el sistema lo valida, si el usuario ingresado es válido, el sistema le muestra la ventana principal, el gerente o administrador dará clic en la opción de usuarios y el sistema le mostrará la ventana de gestión de usuarios, este hará clic en la opción registrar nuevo usuario, ingresará los datos que le solicitan y dará clic en la opción guardar registro, el sistema validará si el usuario existe, si en caso, existe el sistema le mostrará una alerta, caso contrario se guarda el registro en base de datos y le mostrara un mensaje de confirmación del registro.
Precondiciones	El gerente o administrador debe ingresar al sistema con su usuario y clave.
Flujo principal	Que el usuario quede registrado en la base de datos para que pueda ingresar al sistema.
Excepciones	Ninguna.

Nota. Esta tabla muestra a detalle la descripción del caso de uso de gestionar usuarios, donde se especifica que acciones o pasos debe seguir para realizar el proceso, además de que requisitos debe cumplir para no tener inconvenientes en ejecutar cualquier acción.

Tabla 32*Descripción del caso de uso gestionar clientes*

Caso de Uso	Gestionar clientes
Actores	Gerente, Administrador, Soporte Técnico, Cobranzas
Tipo	Principal
Propósito	Registrar, editar, eliminar, buscar y/o listar clientes
Resumen	El usuario ingresa al sistema con sus datos de acceso, el sistema lo valida, si el usuario ingresado es válido, el sistema le muestra la ventana principal, este dará clic en la opción de clientes y el sistema le mostrará la ventana de gestión de clientes, luego hará clic en la opción registrar nuevo cliente, ingresará los datos que le solicitan y dará clic en la opción guardar registro, el sistema validará si el cliente existe, si en caso, existe el sistema le mostrará una alerta, caso contrario se guarda el registro en base de datos y le mostrara un mensaje de confirmación del registro.
Precondiciones	El usuario debe ingresar al sistema para poder realizar el proceso de registro.
Flujo principal	Que el cliente quede registrado en la base de datos para que poder realizar distintas acciones con él.
Excepciones	Ninguna.

Nota. Esta tabla muestra a detalle la descripción del caso de uso de gestionar clientes, los requisitos que deben tener y las acciones que pueden realizar para ejecutar el proceso.

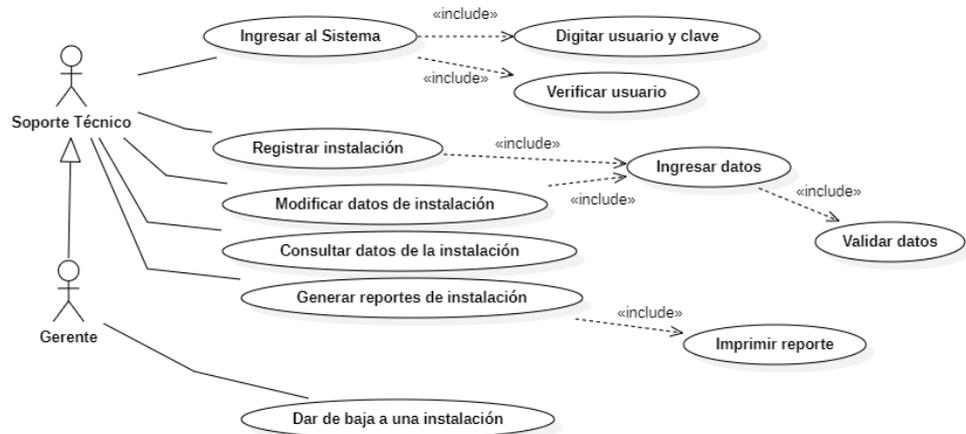
Tabla 33*Descripción de caso de uso gestionar antenas*

Caso de Uso	Gestionar antenas
Actores	Gerente, Administrador
Tipo	Principal
Propósito	Registrar, editar, eliminar, buscar y/o listar antenas
Resumen	El gerente o administrador ingresa al sistema con sus datos de acceso, el sistema lo valida, si el usuario ingresado es válido, el sistema le muestra la ventana principal, este dará clic en la opción de antenas y el sistema le mostrará la ventana de gestión de antenas, luego hará clic en la opción registrar nueva antena, ingresará los datos que le solicitan y dará clic en la opción guardar registro, el sistema validará si la antena existe, si en caso, existe el sistema le mostrará una alerta, caso contrario se guarda el registro en base de datos y le mostrara un mensaje de confirmación del registro.
Precondiciones	El usuario debe ingresar al sistema para poder realizar el proceso de registro.
Flujo principal	Que la antena quede registrada en la base de datos para que poder realizar distintas acciones con ella.
Excepciones	Ninguna.

Nota. Esta tabla muestra a detalle la descripción del caso de uso de gestionar antenas, que acciones o pasos deben seguir para realizar el proceso.

Figura 17

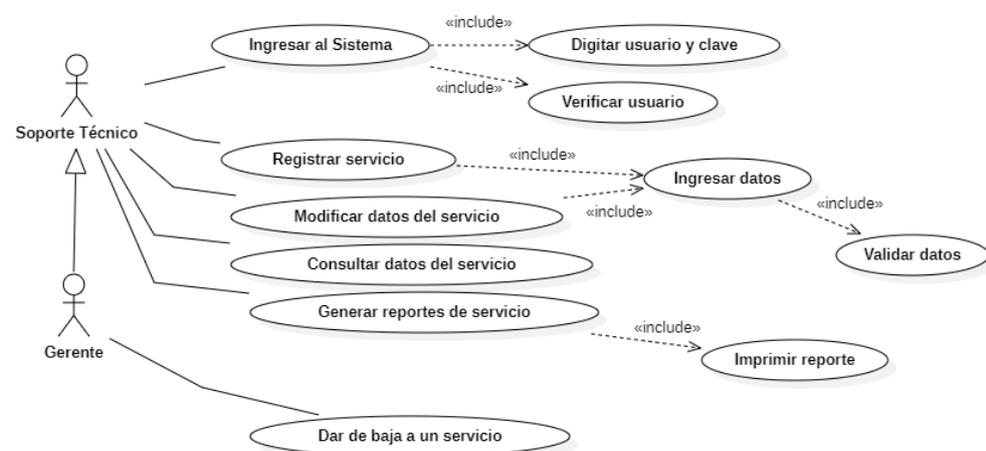
Caso de uso - Gestionar instalación de internet



Nota. Esta figura muestra los casos de uso del proceso de gestionar las instalaciones de internet.

Figura 18

Caso de uso - Gestionar servicios



Nota. Esta figura muestra los casos de uso del proceso de gestionar servicios y que actores realizan tal acción.

Tabla 34*Descripción del caso de uso gestionar instalación de internet*

Caso de Uso	Gestionar instalaciones
Actores	Gerente, Administrador, Soporte Técnico
Tipo	Principal
Propósito	Registrar, editar, eliminar, buscar y/o listar instalaciones.
Resumen	El usuario ingresa al sistema con sus datos de acceso, el sistema lo valida, si el usuario ingresado es válido, el sistema le muestra la ventana principal, este dará clic en la opción de instalación de internet y el sistema le mostrará la ventana de gestión de instalaciones, luego hará clic en la opción registrar nueva instalación, ingresará los datos que le solicitan y dará clic en la opción guardar registro, el sistema validará si ya existe una instalación con los datos ingresados, si en caso, existe el sistema le mostrará una alerta, caso contrario se guarda el registro en base de datos y le mostrara un mensaje de confirmación del registro.
Precondiciones	El usuario debe ingresar al sistema para poder realizar el proceso de registro.
Flujo principal	Que la instalación quede registrada en la base de datos para que poder realizar distintas acciones con ella.
Excepciones	Ninguna.

Nota. Esta tabla muestra la descripción del caso de uso de gestionar instalaciones de internet y que acciones debe tener en cuenta el actor para ejecutar tal acción.

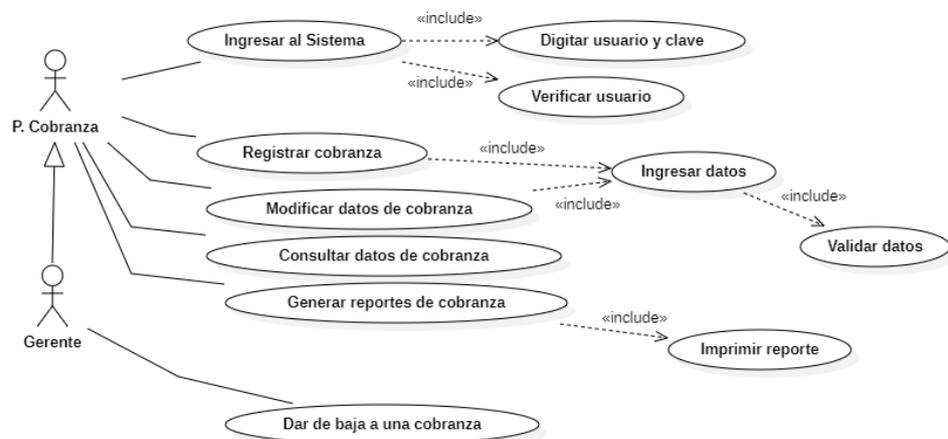
Tabla 35*Descripción del caso de uso gestionar servicios*

Caso de Uso	Gestionar servicios
Actores	Gerente, Administrador, Soporte Técnico
Tipo	Principal
Propósito	Registrar, editar, eliminar, buscar y/o listar servicios.
Resumen	El usuario ingresa al sistema con sus datos de acceso, el sistema lo valida, si el usuario ingresado es válido, el sistema le muestra la ventana principal, este dará clic en la opción de servicios y el sistema le mostrará la ventana de gestión de servicios, luego hará clic en la opción registrar nuevo servicio, ingresará los datos que le solicitan y dará clic en la opción guardar registro, el sistema validará si ya existe el servicio, si en caso, existe el sistema le mostrará una alerta, caso contrario se guarda el registro en base de datos y le mostrara un mensaje de confirmación del registro.
Precondiciones	El usuario debe ingresar al sistema para poder realizar el proceso de registro.
Flujo principal	Que el servicio quede registrado en la base de datos para que poder realizar distintas acciones con él.
Excepciones	Ninguna.

Nota. Esta tabla muestra a detalle la descripción del caso de uso de gestionar servicios y las acciones a tener en cuenta para realizar el proceso.

Figura 19

Caso de uso - Gestionar cobranzas



Nota. Esta imagen muestra los casos de uso del proceso de gestionar cobranza y que actores pueden realizar el proceso.

Tabla 36

Descripción del caso de uso gestionar cobranzas

Caso de Uso	Gestionar cobranzas
Actores	Gerente, Administrador, Cobranza
Tipo	Principal
Propósito	Registrar, editar, eliminar, buscar y/o listar cobranzas.
Resumen	El usuario ingresa al sistema con sus datos de acceso, el sistema lo valida, si el usuario ingresado es válido, el sistema le muestra la ventana principal, este dará clic en la opción de cobranzas y el sistema le mostrará la ventana de gestión de cobranzas, luego hará clic en la opción registrar nueva cobranza, ingresará los datos que le solicitan y dará clic en la opción guardar registro, el sistema validará los datos ingresados, en caso, haya ingresado mal los datos el sistema le mostrará una alerta, caso contrario se guarda el registro en base de datos y le mostrara un mensaje de confirmación del registro.

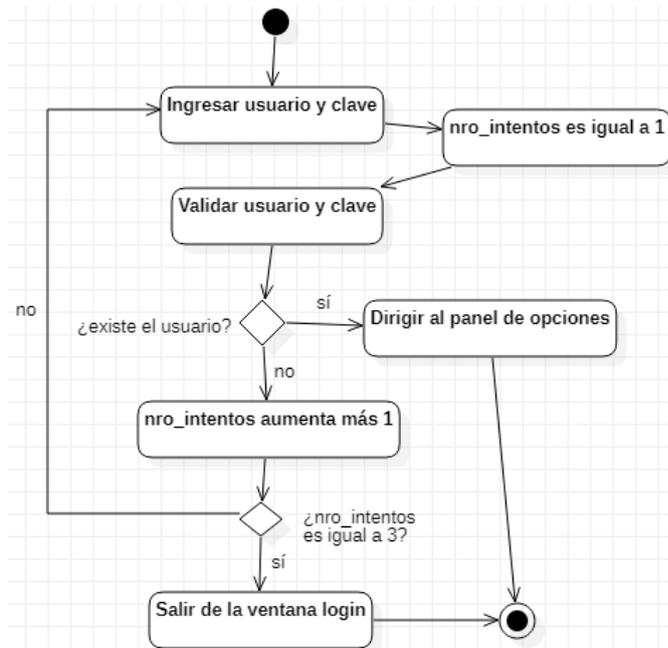
Precondiciones	El usuario debe ingresar al sistema para poder realizar el proceso de registro.
Flujo principal	Que la cobranza quede registrada en la base de datos para que poder realizar distintas acciones con ella.
Excepciones	Ninguna.

Nota. Esta tabla muestra a detalle la descripción del caso de uso de gestionar cobranzas y las acciones o pasos a seguir para realizar tal acción.

Diagramas de actividad

Figura 20

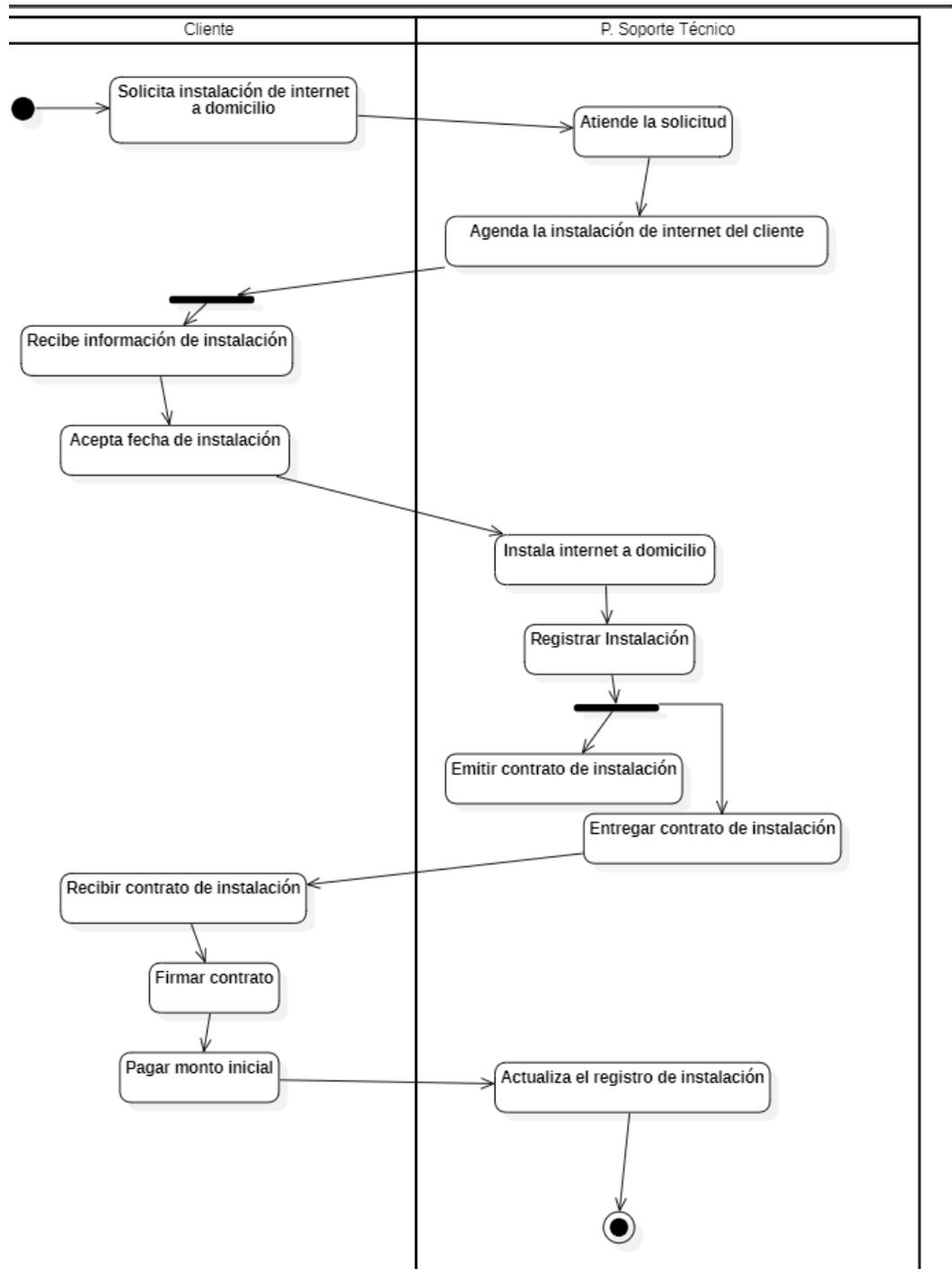
Diagrama de actividad – Inicio de Sesión



Nota. Esta imagen muestra como es el flujo del proceso de inicio de sesión del sistema de cobranza.

Figura 21

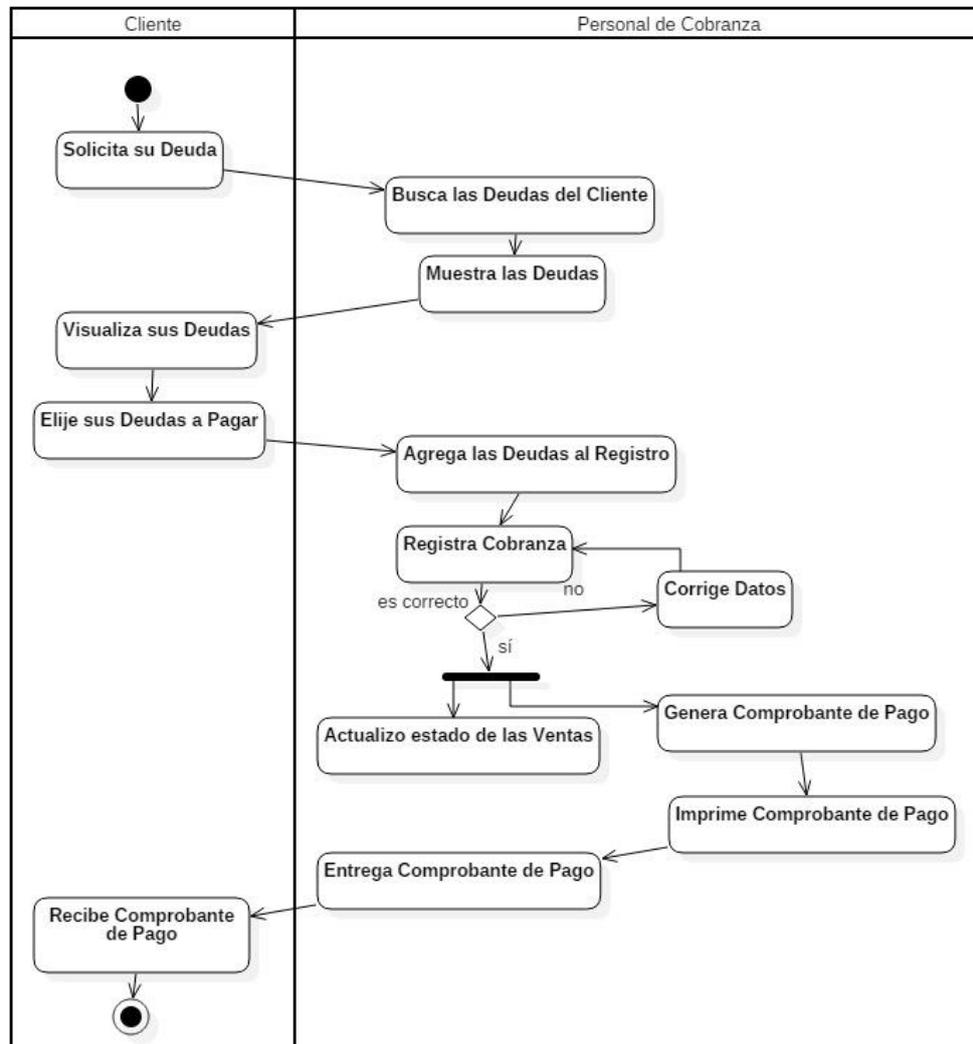
Diagrama de actividad-Gestión de instalación de internet



Nota. Esta imagen muestra como es el flujo del proceso de instalación de internet.

Figura 22

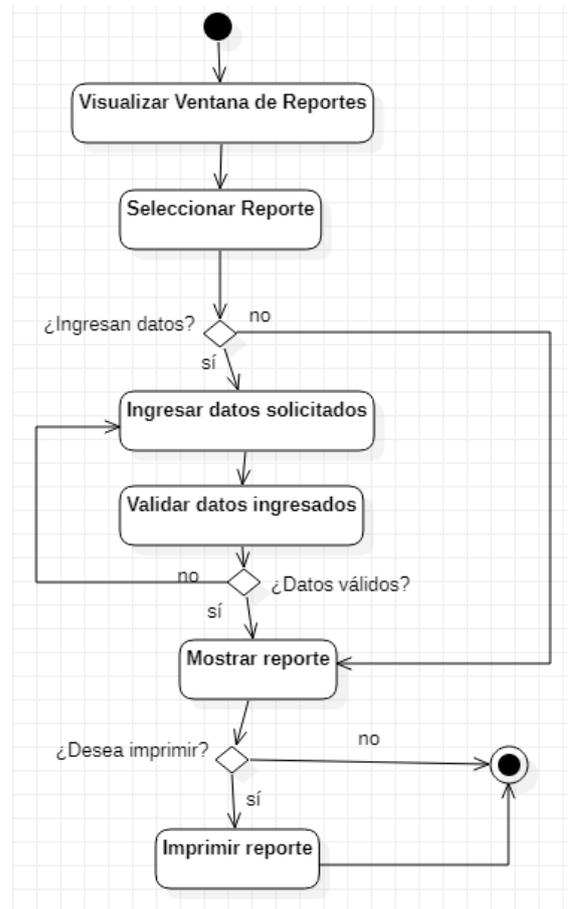
Diagrama de actividad – Registro de Cobranzas



Nota. Esta imagen muestra como es el flujo del proceso de cobranza, desde el inicio hasta la entrega del comprobante al cliente.

Figura 23

Diagrama de actividad – Generar reportes

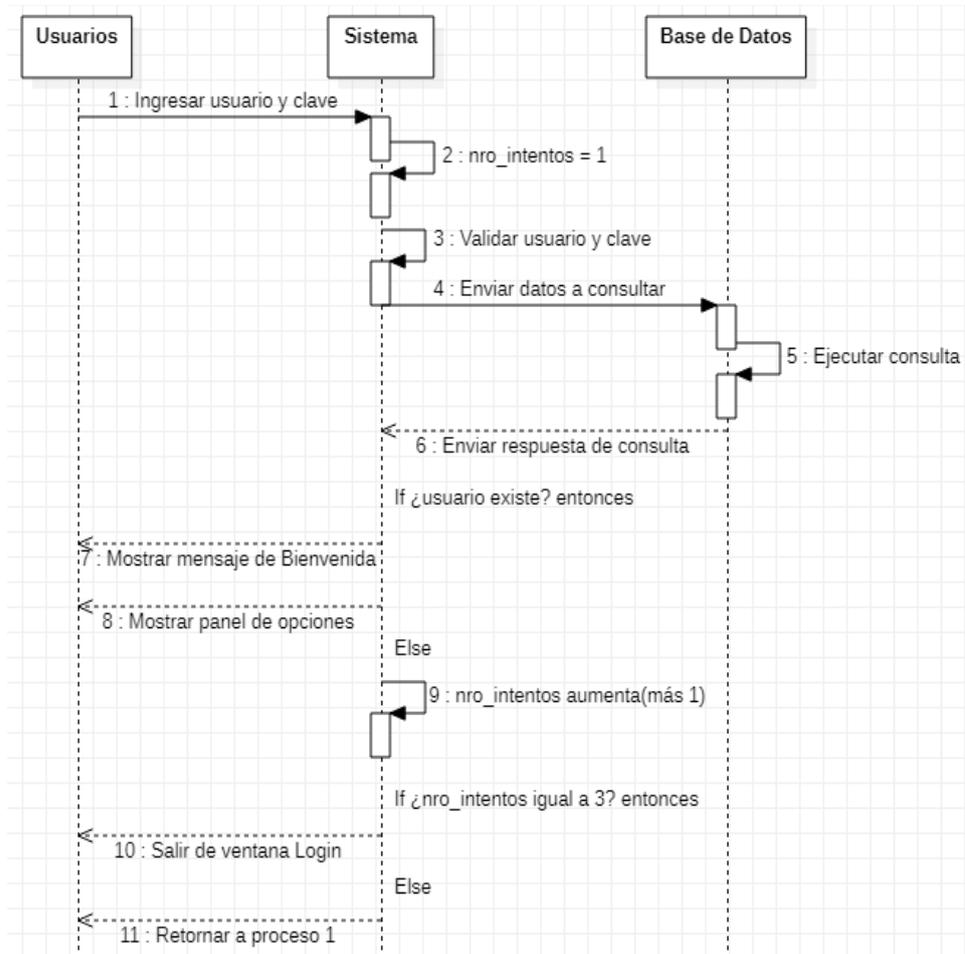


Nota. Esta figura el flujo que se sigue para generar un reporte en el sistema de cobranza.

Diagramas de secuencia o interacción

Figura 24

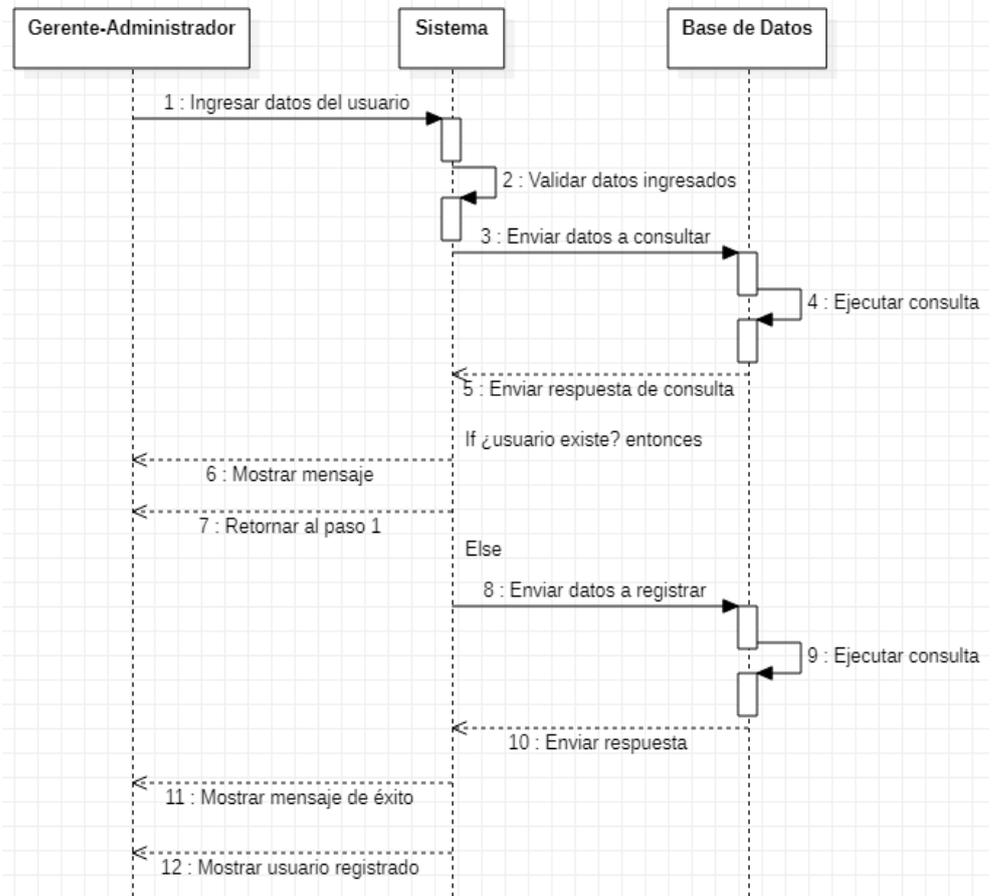
Diagrama de secuencia – Login



Nota. Esta figura muestra la interacción del usuario con el sistema de cobranza respecto al proceso de inicio de sesión al sistema.

Figura 25

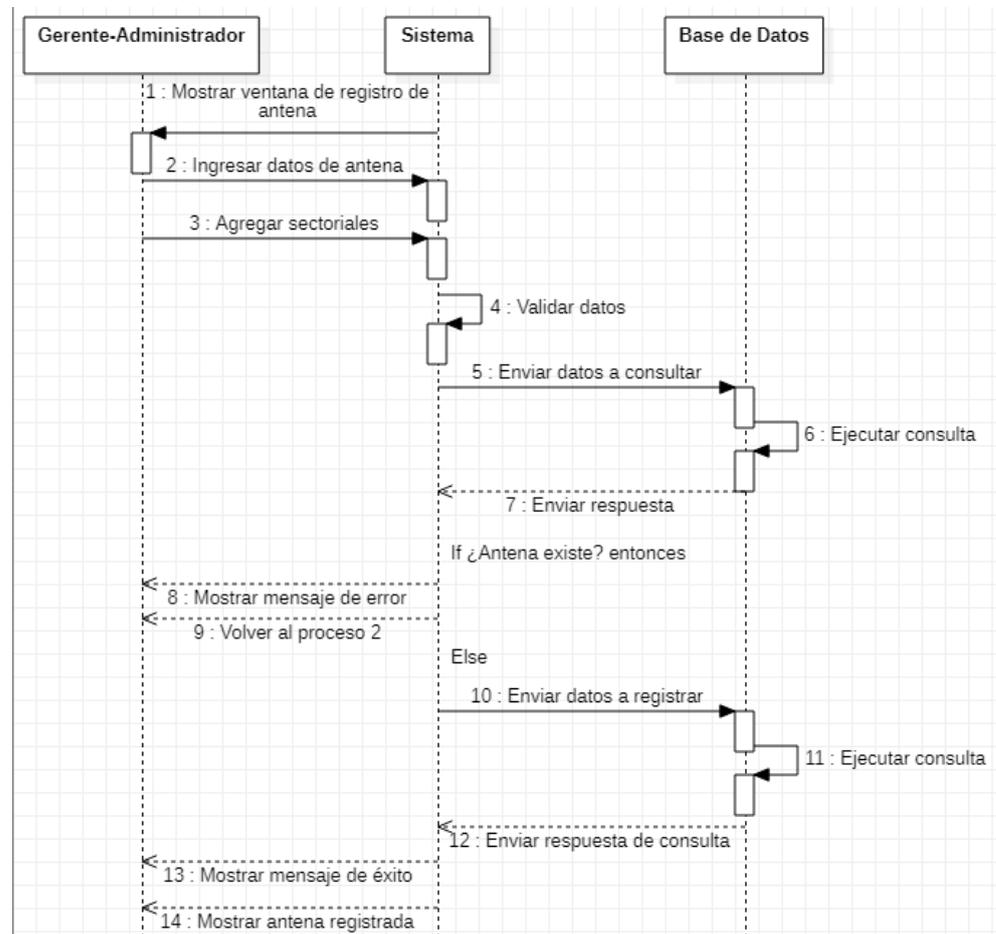
Diagrama de secuencia – Registro de usuarios



Nota. Esta imagen muestra la interacción del usuario cuyo rol sea administrador y/o gerente con el sistema de cobranza.

Figura 26

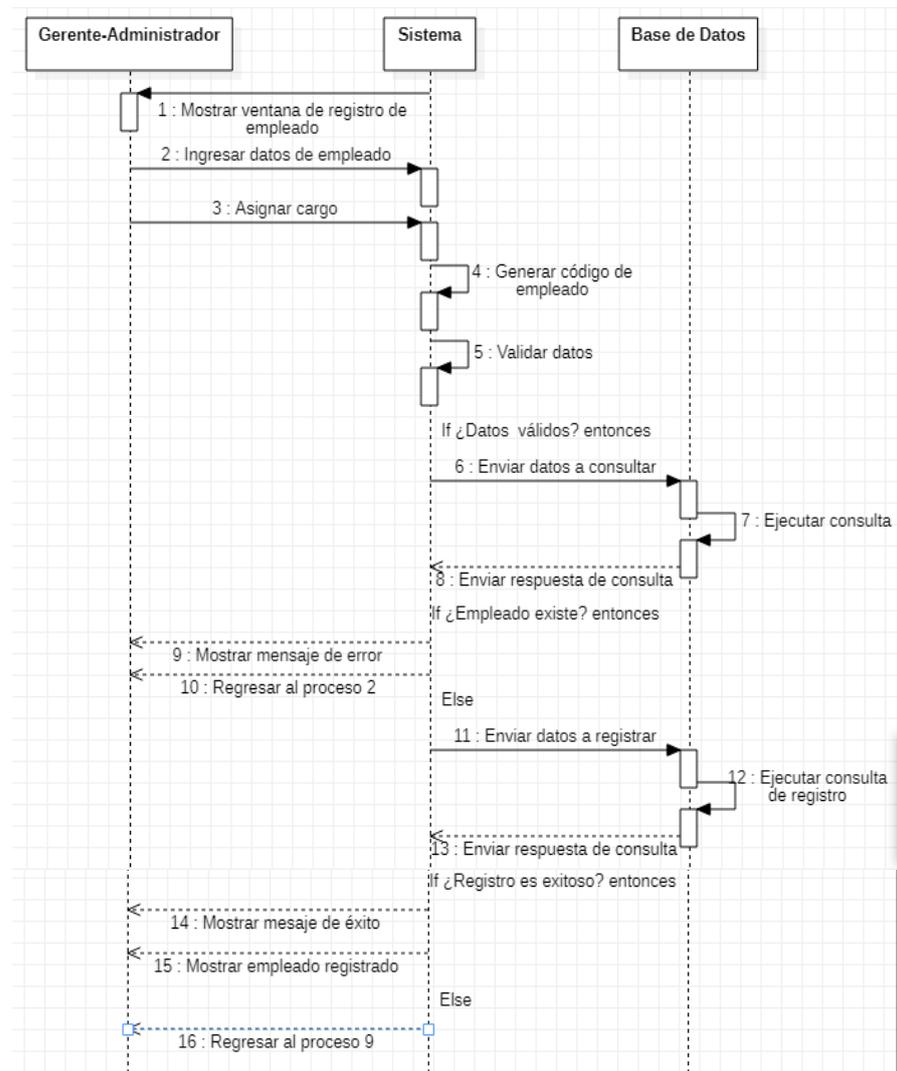
Diagrama de secuencia – Registro de antenas



Nota. Esta imagen muestra la interacción que tiene el usuario cuyo rol sea gerente y/o administrador con el sistema de cobranza para el proceso de registro de antenas.

Figura 27

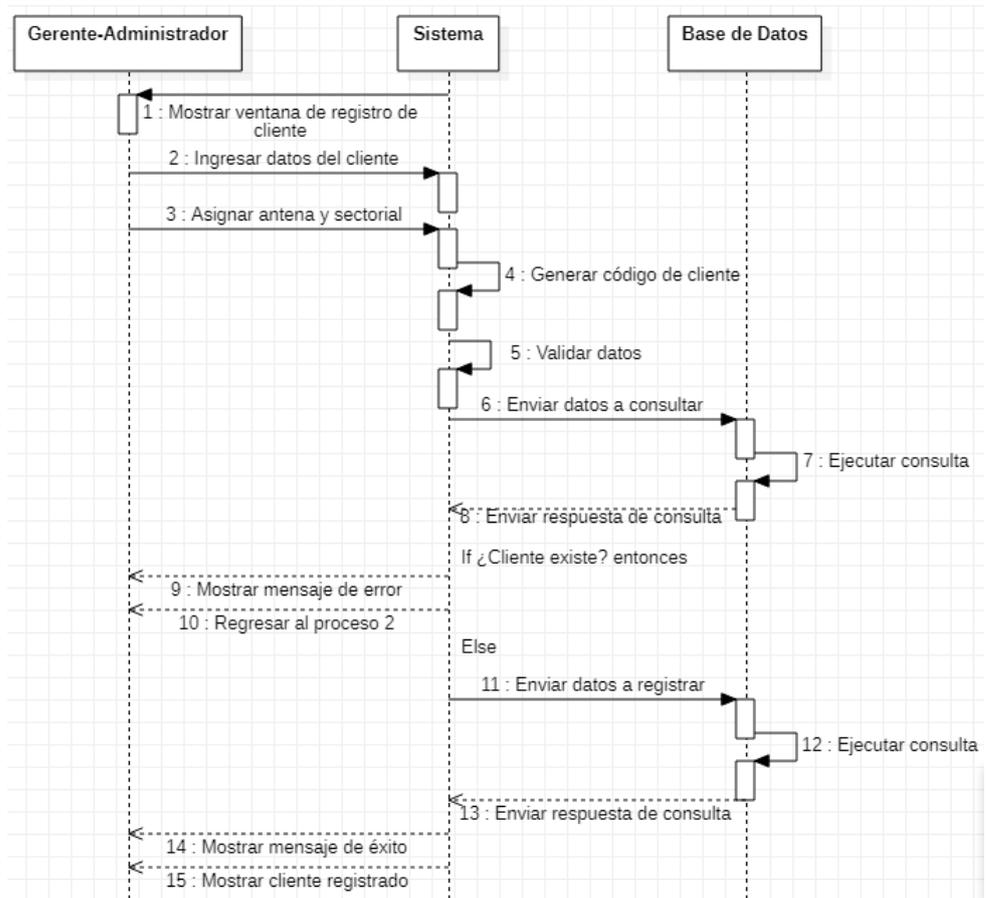
Diagrama de secuencia – Registro de empleados



Nota. Esta imagen muestra la interacción del usuario con el sistema de cobranza en cuanto al proceso de registro de empleados.

Figura 28

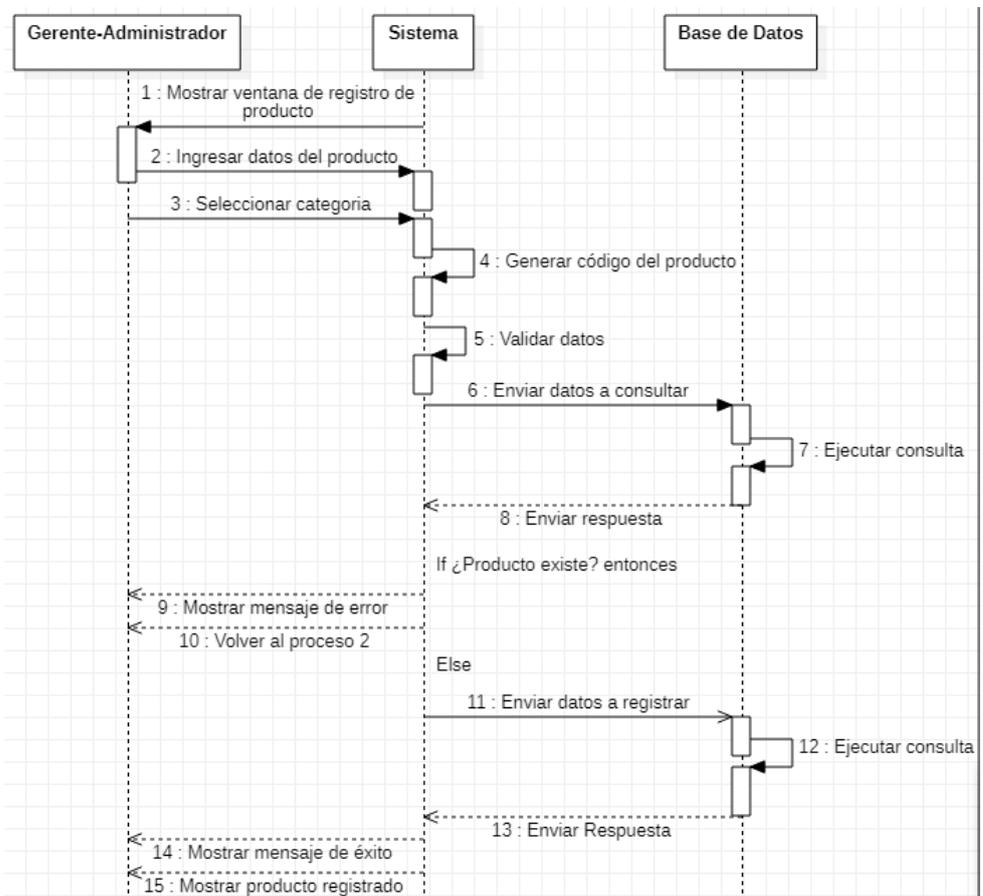
Diagrama de secuencia – Registro de clientes



Nota. Esta imagen muestra la interacción del usuario con el sistema de cobranza respecto al proceso de registro de clientes.

Figura 29

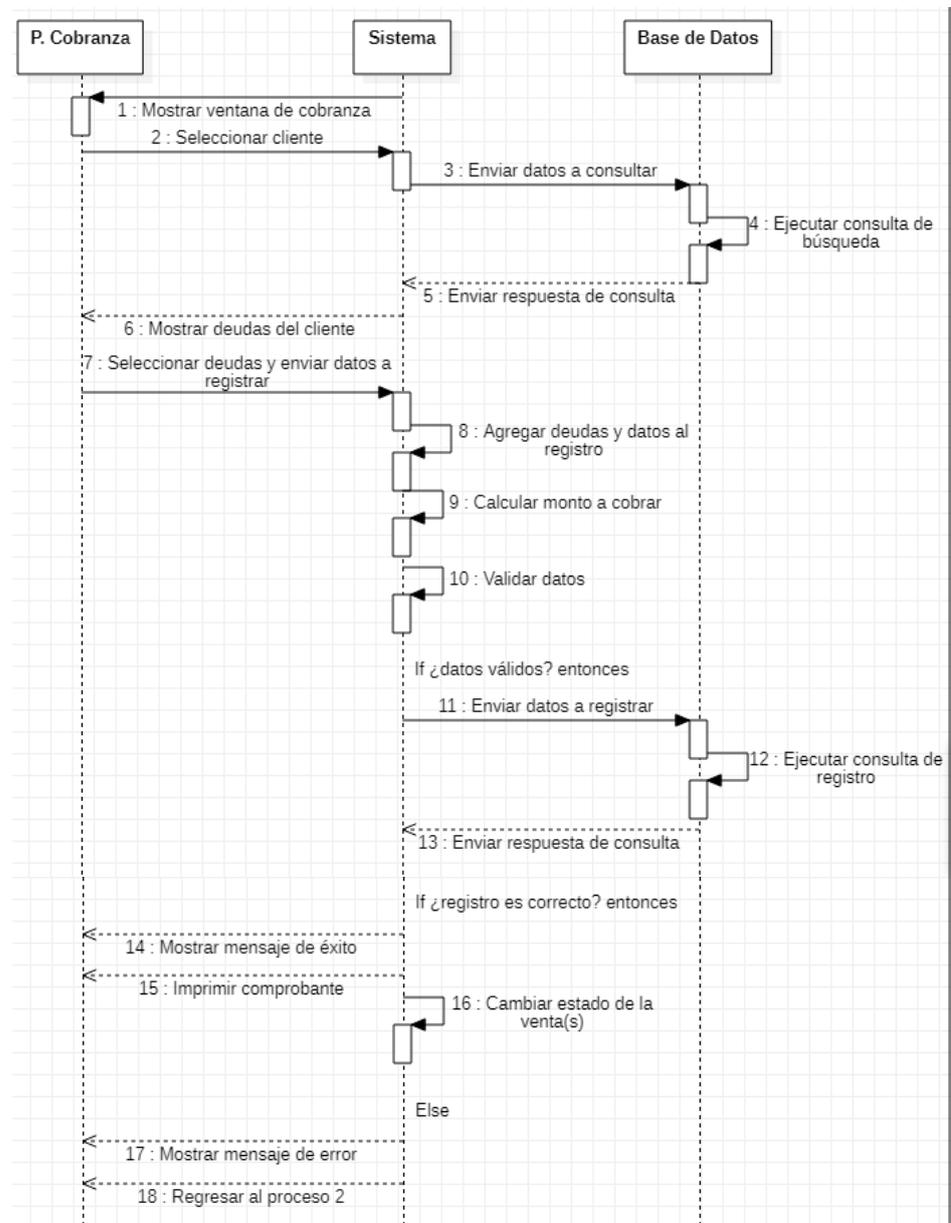
Diagrama de secuencia – Registro de productos (equipos)



Nota. Esta imagen muestra la interacción del usuario con el sistema de cobranza respecto al proceso de registro de productos o equipos.

Figura 30

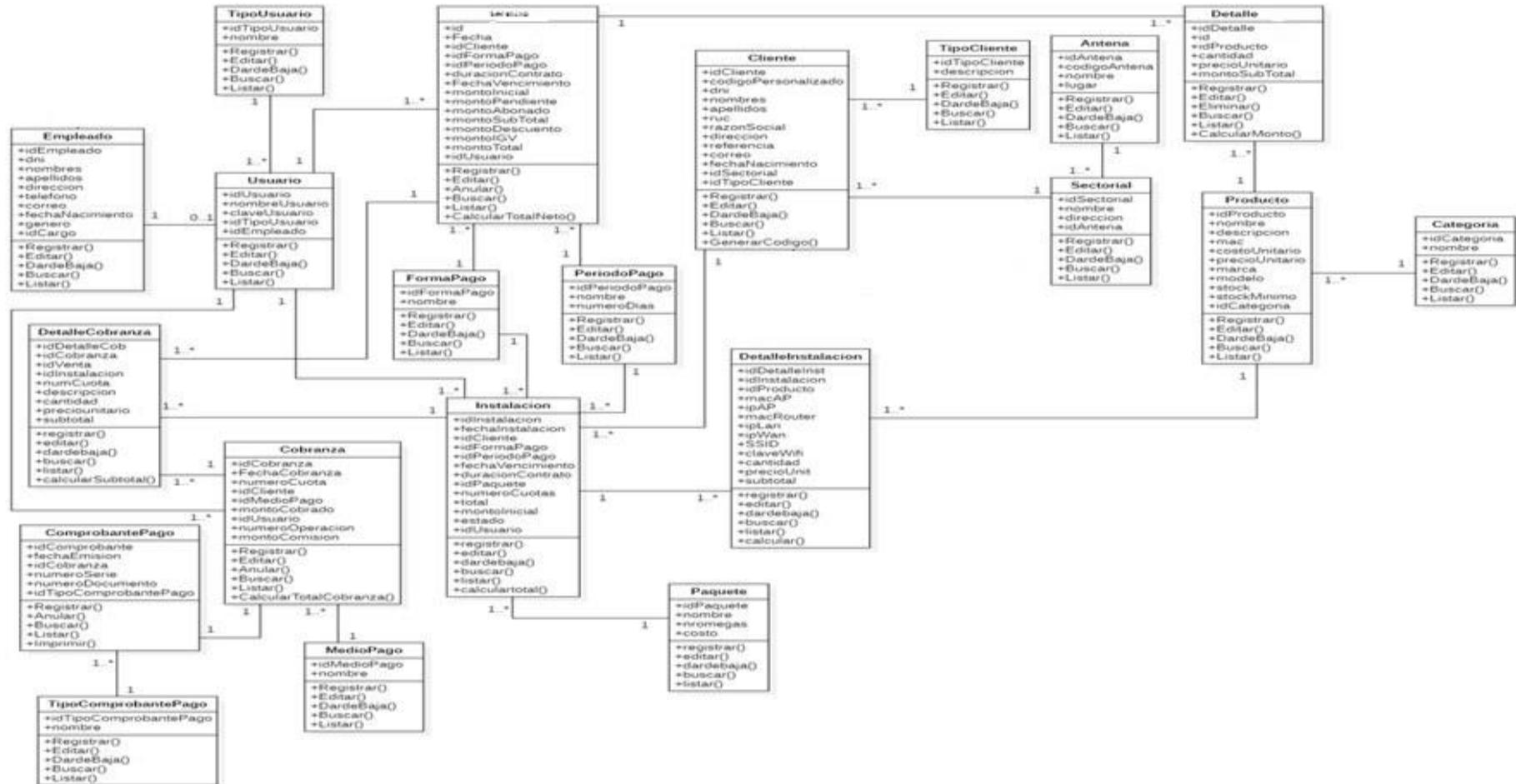
Diagrama de secuencia – Registro de cobranzas



Nota. Esta imagen muestra la interacción del usuario con el sistema de cobranza respecto al proceso de cobranza.

Figura 31

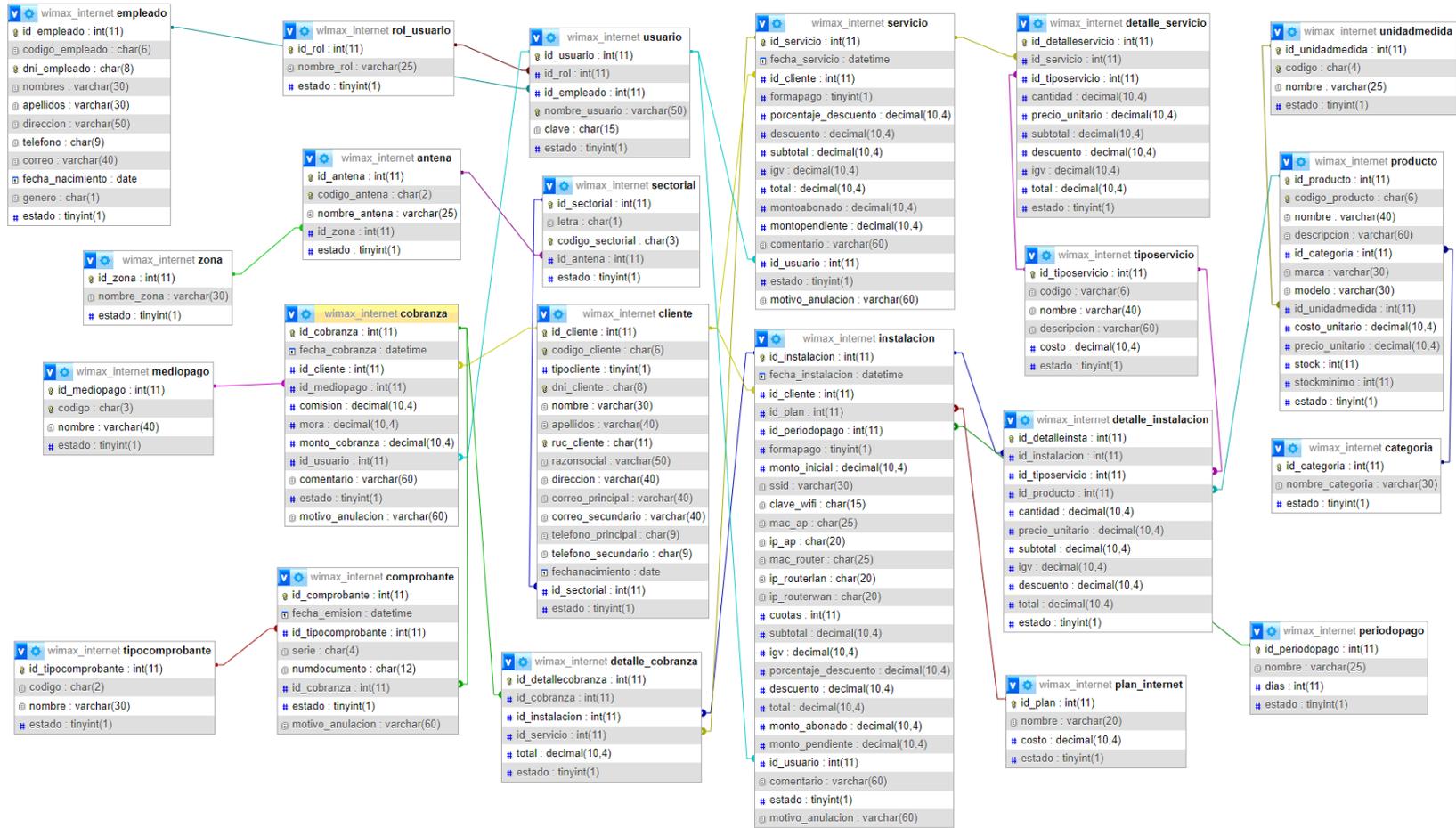
Diagrama de clases del sistema



Nota. Esta imagen muestra las clases u objetos que conforman el sistema de cobranza y cómo están entrelazados.

Figura 32

Diagrama de base de datos



Nota. Esta imagen muestra el diseño de la base de datos del sistema de cobranza, y como están conectadas entre sí las entidades que la conforman.

Fase de Diseño

Figura 33

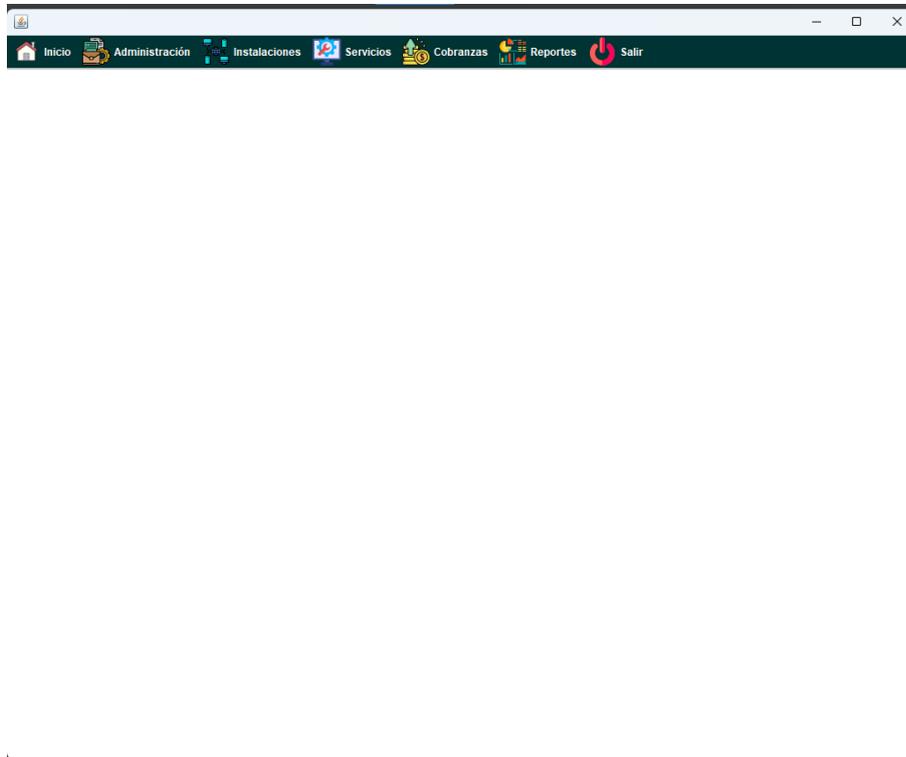
Interfaz de Login



Nota. Esta imagen muestra la interfaz de inicio de sesión al sistema de cobranza.

Figura 34

Interfaz Principal



Nota. Esta imagen muestra la interfaz principal del sistema de cobranza, donde se visualiza los módulos que la conforman.

Figura 35

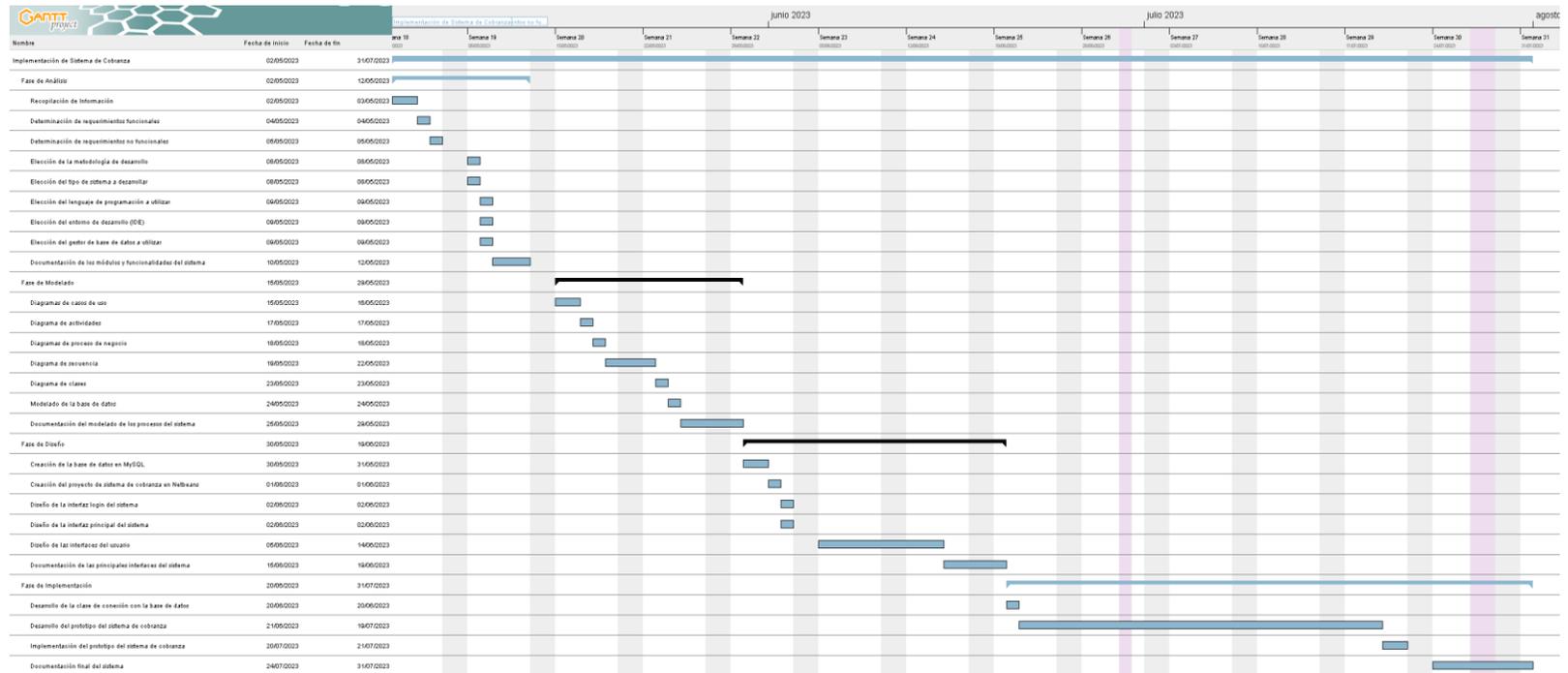
Interfaz de Inicio

Bienvenido, **username** este es el panel principal del **Sistema de Gestión de Cobranza** de la empresa **Wimax Corporación EIRL**, aquí encontrarás varias opciones y/o funcionalidades que realiza el sistema respecto a los procesos principales de la empresa.



Nota. Esta imagen muestra la interfaz de inicio del sistema de cobranza, dónde el usuario encontrará atajos para realizar los procesos que conforman el sistema.

4.3.2. Diagrama de Gantt



Nota. Esta imagen muestra las actividades que se han realizado durante el desarrollo de la propuesta de mejora que se ha planteado en esta investigación.

4.3.3. Presupuesto del sistema

Tabla 37

Presupuesto de software

Descripción	Cant.	P. Unit. (S/.)	Subtotal (S/.)
Servidor HP Proliant ML110H7	1	15,000.00	15,000.00
Lic. Windows	1	50.00	50.00
Java	-	-	-
MySQL	-	-	-
Total			15,050.00

Nota. Esta tabla muestra los costos de los equipos que debe adquirir la empresa para implementar el sistema de cobranza.

Tabla 38

Presupuesto de mano de obra y viáticos

Descripción	Cant.	P. Unit. (S/.)	Subtotal (S/.)
Desarrollador	1	2,000.00	2,000.00
Almuerzo	30 (días)	10.00	300.00
Pasajes	30 (días)	10.00	300.00
Total			2,600.00

Nota. Esta tabla muestra los costos del personal encargado de desarrollar el sistema de cobranza.

Tabla 39

Presupuesto final de la implementación del sistema

Descripción	Total (S/.)
Software	15,050.00
Mano de obra y viáticos	2,600.00
Total	17,650.00

Nota. Esta tabla muestra el presupuesto total para implementar el sistema de cobranza.

V. CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos en esta investigación, se concluyó que existe un alto nivel de insatisfacción de los trabajadores de la empresa Wimax Corporación EIRL en cuanto a la gestión de cobranza actual que realiza la empresa, a su vez, también existe una gran necesidad de implementar un sistema de cobranza en la empresa Wimax Corporación EIRL – Villa La Legua; 2023, para mejorar el proceso de cobranza y por ende la atención a los clientes, en tal sentido se afirma la hipótesis general, además, como aporte del investigador se mejoró el proceso de gestión de cobranza que conlleva a que las consultas de clientes morosos sea rápida y como valor agregado, se realizaron capacitaciones mensuales al personal de la empresa sobre el manejo y funcionamiento del sistema de cobranzas.

Por consiguiente, teniendo en cuenta los objetivos específicos se llegó a las siguientes conclusiones:

1. Se analizó la situación actual con respecto al proceso de cobranza, cuya finalidad era la recopilación de información necesaria para el desarrollo del sistema de cobranza en la empresa Wimax Corporación EIRL, esto se logró a través de entrevistas y visitas a la empresa durante el desarrollo de la investigación, como aporte del investigador se tiene la distribución en módulos de los procesos actuales que tiene la empresa, y como valor agregado se tiene definido el alcance y finalidad del sistema de cobranza.
2. Se logró determinar los requerimientos funcionales y no funcionales, mencionados en la propuesta de mejora; teniendo en cuenta la información recolectada, como aporte a la investigación se tiene especificada la funcionalidad del sistema y como valor agregado se realizaron capacitaciones personalizadas luego de la implementación del sistema con la finalidad de mejorar la atención del cliente y la interacción con este.
3. Se modelaron los procesos fundamentales del sistema de cobranza, utilizando la metodología RUP y el lenguaje de modelado UML, y la base de datos empleando el gestor de base de datos MySQL, con la finalidad de guiar el desarrollo del sistema, como aporte a la investigación se tiene las mejoras de

los procesos principales de la empresa, los mismos que conllevan a mejorar la atención del cliente, y como valor agregado se realizaron las fases de la metodología RUP con fin de mejorar futuras implementaciones.

4. Se diseñó el sistema de cobranza en el entorno de desarrollo Netbeans, con interfaces sencillas, dinámicas y amigables para que el usuario pueda realizar los procesos de manera eficiente y rápida, como aporte se tiene la disminución de tiempos en los procesos de gestión y consulta de datos y como valor agregado se tiene un sistema de cobranzas práctico y sencillo que permite gestionar la información de manera rápida, asimismo se brinda una garantía de seis meses para el mantenimiento del mismo.

VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que se realicen capacitaciones al personal sobre el uso del sistema a implementar para que no tengan inconvenientes al momento de usarlo.
2. Se sugiere a la empresa Wimax Corporación EIRL establecer políticas de seguridad para el acceso al sistema de cobranza, ya que, solo el personal encargado o autorizado por el gerente debe hacer uso del sistema de cobranza.
3. Se sugiere a la empresa que tenga un espacio adecuado para los equipos tecnológicos que se usaran al implementar el sistema de cobranza, de tal modo, que el tiempo de vida de estos sea largo, y que el sistema se ejecute de manera eficiente sin problemas e inconvenientes logrando mejores resultados.
4. Se recomienda a la empresa Wimax Corporación EIRL realizar mantenimiento preventivo periódicamente para evitar inconvenientes que se puedan presentar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abuchar, A. (2023). *Metodologías ágiles para el desarrollo de software*. Editorial Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

- Aguilera, P. (2020). *Ofimática y proceso de la información*. Editorial Editex.
- Alvira, F. (2011). *La encuesta: una perspectiva general metodológica*. CSI: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Arias, Á. (2014). *Aprende a Programar con Java*. IT Campus Academy.
- Bisson, A. C., & Godoc, E. (2018). *SQL Los fundamentos del lenguaje*. Ediciones ENI.
- Cañadas, I., & San Luis, C. (2018). *Análisis de datos en investigación. Primeros pasos*. Universitas Miguel Hernández.
- Carvajal, F. (2017). *Manual. Gestión de servicios en el sistema informático*. Editorial CEP S.L.
- Castellanos, L. (7 de Junio de 2016). *DTyOC Revista Digital de Tecnología y Otras Cosas*. Modelo RUP - IBM: <https://dtyoc.com/2016/06/07/modelo-rup-ibm/>
- Castillo, G. (2021). *Crédito y Cobranza. Enfoque profesional*. Editorial EPUB.
- Chavez, J. (22 de Setiembre de 2022). *CEUPE magazine*. ¿Qué es un Sistema informático? Componentes, características y ejemplos: <https://www.ceupe.com/blog/sistema-informatico.html>
- Conoce Sobre Informática. (6 de Enero de 2021). *CSI: Conoce Sobre Informática*. <https://conocesobreinformatica.com/descargar-e-instalar-jdk-y-apache-netbeans-en-windows-10/>
- Costanzo, M. (13 de Mayo de 2020). *Platzi*. ¿Qué es el patrón MVC?: <https://platzi.com/tutoriales/1248-pro-arquitectura/5466-que-es-el-patron-mvc/>
- Cruz del Casitllo, C., Olivares, S., & González, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. Grupo Editorial Patria.
- Debrauwer, L., & Van Der Heyde, F. (2016). *UML 2.5*. Ediciones ENI.
- Delgado, H. (22 de Agosto de 2022). *akus.net Diseño Web*. ¿Qué son las tics? Tecnologías de la Información y comunicación: <https://disenowebakus.net/tics.php>
- Díaz, E. (2021). *Implementación de un sistema informático pos para el proceso de cobranzas de pólizas de decesos, en la empresa MAPFRE 2021*.
- Ferrer, J. (2016). *Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet*. RA-MA Editorial.
- Ferreya, A., & De Longhi, A. L. (2014). *Metodología de la investigación*. Encuentro Grupo Editor.
- Flores, K., & Molina, E. (2022). *Desarrollo e implementación de una aplicación web y móvil aplicando prácticas ágiles para la administración de cobranzas de patentes comerciales pertenecientes al GAD Municipal de Cantón Muisne*.
- Fossati, M. (2017). *Introducción a UML*. Natsys.

- Garboza, R. (2019). *Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema Web de Inspecciones Crediticias para la empresa Servicios, Cobranzas e Inversiones SAC*.
- García, R. (2021). *Implementación de un Sistema Informático en la Gestión de Cobranzas de la Cooperativa de Servicios Especiales "Dos de Mayo"*.
- GoldenEye. (8 de Mayo de 2018). *GoldenEye Criollo*. Lenguaje de Modelado Unificado - UML: <http://goldeneye-criollo.blogspot.com/2011/05/lenguaje-de-modelado-unificado-uml.html>
- Google Maps. (25 de Mayo de 2023). *Google Maps*.
<https://www.google.com/maps/place/WIMAX+CORPORACION/@-5.2403175,-80.6653919,17z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0x904a1989d611d2c9:0xfe1980abdb a7bf99!8m2!3d-5.2403175!4d-80.662817!16s%2Fg%2F11c208z4zc?entry=ttu>
- Hernández, R., & Coello, S. (2020). *El proceso de investigación científica*. Editorial Universitaria.
- Herz, J. (2018). *Apuntes de contabilidad financiera*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC).
- Huanca, J. (2021). *Desarrollo de una aplicación informática para el control de visitas de cobranzas en el área de cobranzas del SAT-Piura*.
- Hueso, L. (2016). *Administración de Sistemas Gestores de Bases de Datos*. RA-MA Editorial.
- Kaseng, F. (2019). *Sistema web para el proceso de cobranzas en la empresa de créditos Sebastián*.
- Lena, F., & García, M. (2021). *Avances en Educación, TIC e innovación: Aportaciones para la mejora empresarial y social*. Editorial DYKINSON S.L.
- López, J., & Gutiérrez, Á. (2014). *Programación orientada a objetos C++ y Java. Un acercamiento interdisciplinario*. Grupo Editorial Patria.
- López, W. (2020). *Ocho pasos para el desarrollo de una investigación*. Independently Published.
- Martínez, I. (2015). *Diseño de encuestas y cuestionarios de investigación*. Editorial Elearning SL.
- Moreano, A., & Villalta, L. (2019). *Sistema de Gestión de Pagos, Programaciones Deportivas y Publicidad para el Estadio Liga Deportiva Universitaria "Rodrigo Paz Delgado"*.
- Noriega, R. (2017). *El Proceso de Desarrollo de Software*. IT Campus Academy.
- Ortiz, A., & Hernández, L. (2019). *Las TIC en las Pymes del siglo XXI*. Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia.
- Ortiz, F. (2019). *Tecnologías de la información y la comunicación*. Grupo Editorial Patria.

- Perez, M. (2014). *Lenguajes de Programación Orientada a Objetos*. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Perez, V., Perez, R., & Seca, M. (2020). *Metodología de la Investigación Científica*. Editorial Maipue.
- Pingo, D. (2020). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de pagos en el I.S.T.P. "La Unión" - La Unión - Piura; 2020*.
- Pinzón, S., Rodríguez, R., & Vanegas, C. (2019). *Java y el patrón Modelo-Vista-Controlador*. Editorial Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
- Postigo, A. (2023). *Administración de sistemas gestores de bases de datos*. Ediciones Paraninfo SA.
- Ramos, D., Noriega, R., Laínez, J., & Durango, A. (2017). *Curso de Ingeniería de Software*. IT Campus Academy.
- Romero, C. (2021). *Transmisión de información por medios convencionales e informáticos*. IC Editorial.
- Sandoya, D. (2022). *Análisis del desarrollo de un sistema de información de cobranza y ventas en la empresa Hogar de Cristo ubicada en la ciudad de Babahoyo*.
- TIC Portal. (5 de Diciembre de 2022). *TIC.PORTAL*. Base de datos SQL:
<https://www.ticportal.es/glosario-tic/base-datos-sql>
- Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. (2019). *Código de Ética para la Investigación*.
- Valdivia, C. (2020). *Sistemas informáticos y redes locales*. Ediciones Paraninfo S.A.
- Wimax Corporación, E. (5 de Mayo de 2023). Información de la empresa.

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de Consistencia

Tabla 40

Matriz de consistencia

Título	Problema	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Metodología	Muestra
Implementación de un Sistema de Cobranza para la empresa Wimax Corporación EIRL – Villa La Legua; 2023.	¿De qué manera la implementación de un sistema de cobranza para la empresa Wimax Corporación EIRL – Villa La Legua; 2023, mejorará el proceso de cobranzas?	Implementar un sistema de cobranza para la empresa Wimax Corporación EIRL – Villa La Legua; 2023, para mejorar el proceso de cobranza.	La Implementación de un sistema de cobranza para la empresa Wimax Corporación EIRL - Villa La Legua; 2023, mejora el proceso de cobranza.	Implementación de un Sistema de Cobranza	Tipo: Descriptiva	Población: 10 trabajadores
		Objetivos específicos	Hipótesis específicas		Nivel: Cuantitativa	
		1. Analizar la situación actual con respecto al proceso de cobranza que maneja la empresa, con el fin de recopilar información. 2. Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, teniendo en	1. El análisis de la situación actual del proceso de cobranza que maneja la empresa Wimax Corporación, permite conocer de manera específica la información necesaria para la implementación del sistema de cobranza. 2. La determinación de los requerimientos		Diseño: No experimental y de corte transversal	

		<p>cuenta las necesidades de la empresa.</p> <p>3. Modelar los procesos del sistema y base de datos, con el fin de guiar el desarrollo del sistema.</p> <p>4. Diseñar el sistema de cobranza con interfaces dinámicas, amigables y de fácil uso para que el usuario interactúe fácilmente con él.</p>	<p>funcionales y no funcionales del sistema de cobranza permiten comprender la funcionalidad del mismo y el comportamiento que adopta ante cualquier casuística que se presente.</p> <p>3. El modelamiento de los procesos del sistema y base de datos empleando la metodología RUP, facilitan el entendimiento de la estructura y flujo del mismo, además de conocer la forma en que se organizan y manipulan los datos.</p> <p>4. El diseño del sistema de cobranza con interfaces dinámicas y amigables ayuda a que el usuario interactúe con él de manera fácil e interactiva.</p>			
--	--	---	--	--	--	--

Nota. Matriz de consistencia de la investigación.

Anexo 02: Instrumento de recolección de información

TITULO: Implementación de un Sistema de Cobranza para la empresa Wimax Corporación EIRL – Villa La Legua; 2023.

ESTUDIANTE: Fanny Yessica Timana Ancajima

PRESENTACIÓN

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa.

Primera dimensión: Nivel de satisfacción con respecto al sistema actual			
N°	Pregunta	SI	NO
1	¿Considera ud. que el tiempo que se emplea para la gestión de cobranza es el adecuado?		
2	¿Cree ud. que el método empleado para la gestión de cobranza es el adecuado?		
3	¿Considera ud. que el plazo establecido por la empresa para que los clientes realicen sus pagos es el adecuado?		
4	¿Considera necesario que se debe mejorar la gestión de cobranza?		
5	¿Considera que la empresa está realizando un buen manejo de la información?		
6	¿Cree ud. que la información de la empresa está bien organizada?		
7	¿Considera que la información de cobranzas está segura en los archivos Excel y cuaderno de apuntes?		
8	¿Cree ud. que se está brindando un buen servicio al cliente?		
9	¿Cree ud. que las deudas de los clientes están incrementando?		
10	¿Considera que el personal de la empresa está capacitado para cumplir con sus funciones adecuadamente?		

Segunda dimensión: Necesidad de propuesta de mejora			
N°	Pregunta	SI	NO
1	¿Cree ud. que el sistema de gestión de cobranza que se maneja en la actualidad debe mejorar?		
2	¿Considera necesario mejorar el proceso de cobranza a una forma más intuitiva, dinámica y rápida?		
3	¿Cree ud. que con la implementación de un sistema de cobranza mejorará el proceso de cobranza?		
4	¿Considera ud. que, con la implementación de un sistema de cobranza, la información será mejor administrada y organizada?		
5	¿Cree ud. que, con la implementación del sistema de cobranza, la información estará más segura?		
6	¿Cree ud. que, con la implementación de un sistema de cobranza, se tendrá mejor control de los pagos de los clientes?		
7	¿Considera ud. que con la implementación de un sistema de cobranza se brindará una mejor atención al cliente?		
8	¿Cree ud. que con la implementación de un sistema de cobranza la deuda de los clientes disminuirá?		
9	¿Considera ud, que, con la implementación de un sistema de cobranza, los tiempos de atención al cliente disminuirán?		
10	¿Cree ud. que, con la implementación de un sistema de cobranza, el proceso de cobranza y afines serán más rápidos y eficientes?		

Anexo 03: Validez del instrumento

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

3.1. **Apellidos y nombres del informante (Experto):** More Reaño Ricardo Edwin

3.2. **Grado Académico:** Magister

3.3. **Profesión:** Ingeniería de Sistemas

3.4. **Institución donde labora:** Universidad César Vallejo - Piura

3.5. **Cargo que desempeña:** Docente

3.6. **Denominación del instrumento:** Cuestionario

3.7. **Autor del instrumento:** Fanny Yessica Timana Ancajima

3.8. **Carrera:** Ingeniería de Sistemas

II. VALIDACIÓN

N° de Ítem	Validez de contenido		Validez de constructo		Validez de criterio		Observaciones
	El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable		El ítem contribuye a medir el indicador planteado		El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Dimensión 1: Nivel de satisfacción con respecto al sistema actual							
¿Considera ud. que el tiempo que se emplea para la gestión de cobranza es el adecuado?	X		X		X		
¿Cree ud. que las políticas de cobranza que ha establecido la empresa están claramente definidas?		X		X		X	Cambiar pregunta, no tiene relación con la dimensión.
¿Cree ud. que el plazo que considera la	X		X		X		

empresa para que los clientes realicen sus pagos es el adecuado?							
¿Cree ud. que se deben considerar más períodos de pagos?		X		X		X	Cambiar pregunta, no tiene relación con la dimensión.
¿Considera que la empresa está realizando un buen manejo de la información?	X		X		X		
¿Cree ud. que la información de la empresa está bien organizada?	X		X		X		
¿Considera que la información de cobranzas está segura en los archivos Excel y cuaderno de apuntes?	X		X		X		
¿Cree ud. que se está brindando un buen servicio al cliente?	X		X		X		
¿Cree ud. que las deudas de los clientes están incrementando?	X		X		X		
¿Considera que el personal de la empresa está capacitado para cumplir con sus funciones adecuadamente?	X		X		X		

Dimensión 2: Necesidad de propuesta de mejora							
¿Cree ud. que el sistema de gestión de cobranza que se maneja en la actualidad debe mejorar?	X		X		X		
¿Considera necesario mejorar el proceso de cobranza a una forma más intuitiva, dinámica y rápida?	X		X		X		
¿Cree ud. que con la implementación de un sistema de cobranza mejorará el proceso de cobranza?	X		X		X		
¿Considera ud. que, con la implementación de un sistema de cobranza, la información será mejor administrada y organizada?	X		X		X		
¿Cree ud. que, con la implementación del sistema de cobranza, la información estará más segura?	X		X		X		
¿Cree ud. que, con la implementación de un sistema de cobranza, se tendrá mejor control de los pagos de los clientes?	X		X		X		

¿Considera ud. que con la implementación de un sistema de cobranza se brindará una mejor atención al cliente?	X		X		X		
¿Cree ud. que con la implementación de un sistema de cobranza la deuda de los clientes disminuirá?	X		X		X		
¿Considera ud. que, con la implementación de un sistema de cobranza, los tiempos de atención al cliente disminuirán?	X		X		X		
¿Cree ud. que, con la implementación de un sistema de cobranza, el proceso de cobranza y afines serán más rápidos y eficientes?	X		X		X		



Mgtr. Ricardo Edwin More Reaño

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

I. DATOS GENERALES:

3.1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Sernaqué Barrantes Marleny

3.2. Grado Académico: Magíster

3.3. Profesión: Ingeniería de sistemas

3.4. Institución donde labora: Universidad Tecnológica del Perú

3.5. Cargo que desempeña: Docente

3.6. Denominación del instrumento: Cuestionario

3.7. Autor del instrumento: Fanny Yessica Timana Ancajima

3.8. Carrera: Ingeniería de Sistemas

II. VALIDACIÓN

N° de Ítem	Validez de contenido		Validez de constructo		Validez de criterio		Observaciones
	El ítem corresponde a alguna dimensión de la variable		El ítem contribuye a medir el indicador planteado		El ítem permite clasificar a los sujetos en las categorías establecidas		
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
Dimensión 1: Nivel de satisfacción con respecto al sistema actual							
¿Considera ud. que el tiempo que se emplea para la gestión de cobranza es el adecuado?	x		x		x		
¿Cree ud. que las políticas de cobranza que ha establecido la empresa están claramente definidas?	x		x		x		
¿Considera ud. que el plazo que considera la	x		x		x		

empresa para que los clientes realicen sus pagos es el adecuado?							
¿Cree ud. que se deben considerar más períodos de pagos?	x		x		x		
¿Considera que la empresa está realizando un buen manejo de la información?	x		x		x		
¿Cree ud. que la información de la empresa está bien organizada?	x		x		x		
¿Considera que la información de cobranzas está segura en los archivos Excel y cuaderno de apuntes?	x		x		x		
¿Cree ud. que se está brindando un buen servicio al cliente?	x		x		x		
¿Cree ud. que las deudas de los clientes están incrementando?	x		x		x		
¿Considera que el personal de la empresa está capacitado para cumplir con sus funciones adecuadamente?	x		x		x		

Dimensión 2: Necesidad de propuesta de mejora							
¿Cree ud. que el sistema de gestión de cobranza que se maneja en la actualidad debe mejorar?	x		x		x		
¿Considera necesario mejorar el proceso de cobranza a una forma más intuitiva, dinámica y rápida?	x		x		x		
¿Cree ud. que con la implementación de un sistema de cobranza mejorará el proceso de cobranza?	x		x		x		
¿Considera ud. que, con la implementación de un sistema de cobranza, la información será mejor administrada y organizada?	x		x		x		
¿Cree ud. que, con la implementación del sistema de cobranza, la información estará más segura?	x		x		x		
¿Cree ud. que, con la implementación de un sistema de cobranza, se tendrá mejor control de los pagos de los clientes?	x		x		x		

¿Considera ud. que con la implementación de un sistema de cobranza se brindará una mejor atención al cliente?	x		x		x		
¿Cree ud. que con la implementación de un sistema de cobranza la deuda de los clientes disminuirá?	x		x		x		
¿Considera ud. que, con la implementación de un sistema de cobranza, los tiempos de atención al cliente disminuirán?	x		x		x		
¿Cree ud. que, con la implementación de un sistema de cobranza, el proceso de cobranza y afines serán más rápidos y eficientes?	x		x		x		



Mg. Ing Marleny Sernaqué Barrantes

CIP 93099

Anexo 04: Confiabilidad del Instrumento

Cantidad de Preguntas	CANTIDAD DE PERSONAS ENCUESTADAS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0.233333333	
2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0.177777778	
3	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0.277777778	
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
5	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0.177777778	
6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0.1	
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0.177777778	
9	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0.177777778	
10	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0.277777778	
11	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.1	
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
13	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0.1	
14	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0.177777778	
15	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.1	
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
18	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0.177777778	
19	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0.177777778	
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	
	10	12	13	15	10	17	11	13	14	14		
						VT:	4.989				SUMA VAR:	2.433333333

PREGUNTAS (K): 20

CALCULO PARA EL ALFA DE CRONBACH

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

a = 0.53920994

0-1

El analisis de la consistencia o confiabilidad del intrumento se encuentra moderado

Anexo 05: Formato de Consentimiento Informado

Investigador principal del proyecto: Timana Ancajima Fanny Yessica.

Consentimiento informado

Estimado participante,

El presente estudio tiene como objetivo: Implementar un sistema de cobranza para la empresa Wimax Corporación EIRL – Villa La Legua; 2023, para mejorar el proceso de cobranza.

La presente investigación se informa de acerca de que la empresa Wimax Corporación EIRL brinda servicios de instalación de internet a domicilios y da soporte técnico de todo tipo de dispositivos tecnológicos como: computadoras, laptops, tablets, impresoras, entre otros, lo que conlleva a no tener bien organizada y administrada su información, es decir, tiene un mal manejo de sus datos y además la información es almacenada y trabajada de forma manual; por lo que, se busca mejorar el proceso y que conlleve a brindar un mejor servicio al cliente y administrar y controlar mejor la información.

Toda la información que se obtenga de todos los análisis será confidencial y sólo los investigadores y el comité de ética podrán tener acceso a esta información. Será guardada en una base de datos protegidas con contraseñas. Tu nombre no será utilizado en ningún informe. Si decides no participar, no se te tratará de forma distinta ni habrá prejuicio alguno. Si decides participar, eres libre de retirarte del estudio en cualquier momento.

Si tienes dudas sobre el estudio, puedes comunicarte con el investigador principal de Piura, Perú Fanny Yessica Timana Ancajima al celular: 922101652, o al correo: fanny.timana.13@gmail.com.

Si tienes dudas acerca de tus derechos como participante de un estudio de investigación, puedes llamar a la Mg. Zoila Rosa Limay Herrera presidente del Comité institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Cel: (+51043) 327-933, Email: zlimayh@uladech.edu.pe

Obtención del Consentimiento Informado

Me ha sido leído el procedimiento de este estudio y estoy completamente informado de los objetivos del estudio. El (la) investigador(a) me ha explicado el estudio y absuelto mis dudas. Voluntariamente doy mi consentimiento para participar en este estudio.

Nombre y apellido del participante

Nombre del encuestador

Anexo 06: Documento de aprobación de institución para la recolección de información

“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Villa La Legua, 7 de Junio del 2023

Sr(es):

Joel Timana Ancajima
Gerente de Wimax Corporación EIRL

SOLICITO: Autorización para elaboración de Tesis

Por medio de la presente, Yo Fanny Yessica Timana Ancajima, identificada con DNI 47433309, egresada de la carrera profesional de Ingeniería de sistemas de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, le saludo cordialmente y le comunico:

Que por motivos de obtener mi título profesional, he ingresado a un taller de titulación, el cual me solicitan realizar un trabajo de investigación en una empresa, por lo cual, he creído conveniente realizarlo en su empresa que Ud. dignamente dirige. Dicho trabajo se titula “**Implementación de un sistema de cobranza para la empresa Wimax Corporación EIRL**”, por ello, solicito me autorice realizar y desarrollar mi trabajo de investigación antes mencionada en su distinguida empresa, con el fin de brindarme las facilidades y apoyo en todo el proceso que este requiera,

Sin más que mencionar, me despido de usted, esperando que acceda a mi petición, y deseándole los mejores parabienes y éxitos para Ud. y su empresa.

Atentamente,



Fanny Yessica Timana Ancajima
DNI: 47433309



Joel Timana Ancajima
GERENTE GENERAL
Wimax

Anexo 07: Evidencia de Ejecución

CUESTIONARIO

TÍTULO: Implementación de un Sistema de Cobranza para la empresa Wimax Corporación EIRL – Villa La Legua; 2023.

ESTUDIANTE: Fanny Yessica Timana Ancajima

PRESENTACIÓN

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa ("X") en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa.

Primera dimensión: Nivel de satisfacción con respecto al sistema actual			
Nº	Pregunta	SI	NO
1	¿Considera ud. que el tiempo que se emplea para la gestión de cobranza es el adecuado?		X
2	¿Cree ud. que el método empleado para la gestión de cobranza es el adecuado?		X
3	¿Considera ud. que el plazo establecido por la empresa para que los clientes realicen sus pagos es el adecuado?		X
4	¿Considera necesario que se debe mejorar la gestión de cobranza?	X	
5	¿Considera que la empresa está realizando un buen manejo de la información?		X
6	¿Cree ud. que la información de la empresa está bien organizada?		X
7	¿Considera que la información de cobranzas está segura en los archivos Excel y cuaderno de apuntes?		X
8	¿Cree ud. que se está brindando un buen servicio al cliente?		X
9	¿Cree ud. que las deudas de los clientes están incrementando?	X	
10	¿Considera que el personal de la empresa está capacitado para cumplir con sus funciones adecuadamente?		X

Nota. Elaboración propia.

Segunda dimensión: Necesidad de propuesta de mejora			
Nº	Pregunta	SI	NO
1	¿Cree ud. que el sistema de gestión de cobranza que se maneja en la actualidad debe mejorar?	X	
2	¿Considera necesario mejorar el proceso de cobranza a una forma más intuitiva, dinámica y rápida?	X	
3	¿Cree ud. que con la implementación de un sistema de cobranza mejorará el proceso de cobranza?	X	
4	¿Considera ud. que, con la implementación de un sistema de cobranza, la información será mejor administrada y organizada?	X	
5	¿Cree ud. que, con la implementación del sistema de cobranza, la información estará más segura?	X	
6	¿Cree ud. que, con la implementación de un sistema de cobranza, se tendrá mejor control de los pagos de los clientes?	X	
7	¿Considera ud. que con la implementación de un sistema de cobranza se brindará una mejor atención al cliente?	X	
8	¿Cree ud. que con la implementación de un sistema de cobranza la deuda de los clientes disminuirá?	X	
9	¿Considera ud. que, con la implementación de un sistema de cobranza, los tiempos de atención al cliente disminuirán?		X
10	¿Cree ud. que, con la implementación de un sistema de cobranza, el proceso de cobranza y afines serán más rápidos y eficientes?	X	

Nota. Elaboración propia.